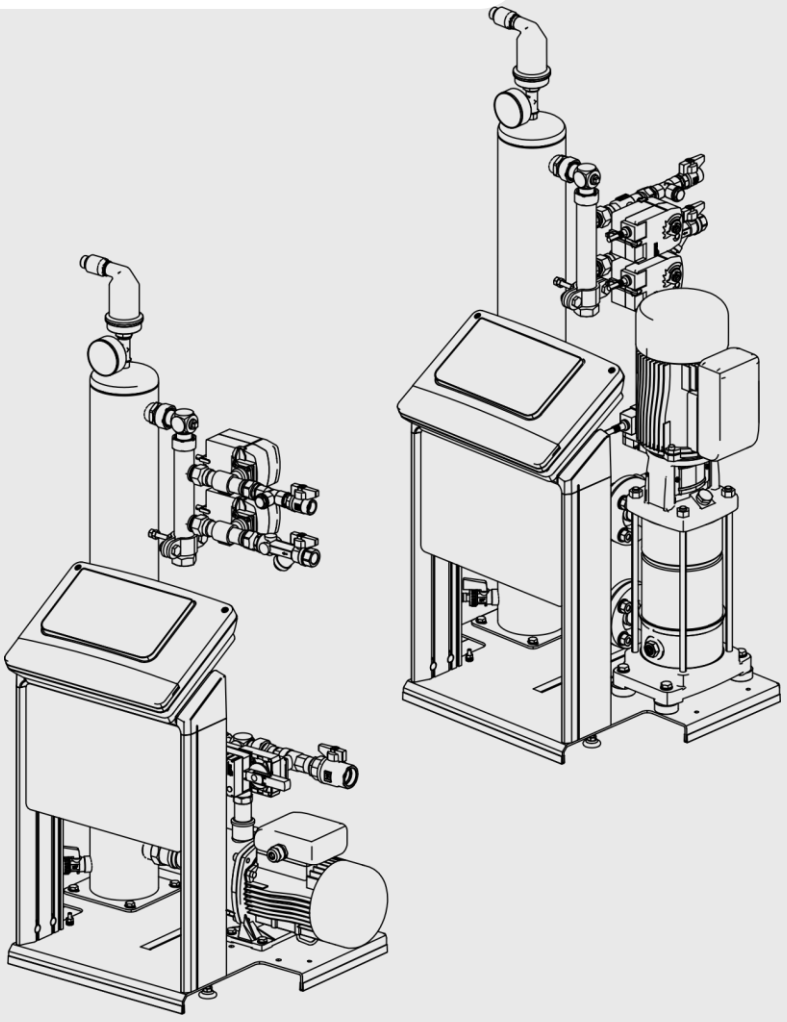
Vakuum-Sprühentgasung
Servitec 35-95

DE	Originalbetriebsanleitung
EN	Original operating manual
FR	Mode d’emploi original
NL	Originele bedieningshandleiding
IT	Istruzioni per l'uso originali
DK	Original brugsvejledning
NO	Original bruksanvisning
SE	Originaldriftsinstruktioner
SK	Originálny návod na obsluhu
RU	Перевод оригинального руководства
CZ	Originální návod k obsluze
LT	Originali naudojimo instrukcija
TR	Orijinal kullanım kılavuzu
SL	Izvirna navodila za obratovanje
EL	Πρωτότυπο εγχειρίδιο λειτουργίας
HU	Eredeti üzemeltetési utasítás
FI	Alkuperäinen käyttöohje
ES	Manual de instrucciones original
PL	Tłumaczenie instrukcji oryginalnej
PT	Manual de instruções original
RO	Instrucţiuni de utilizare originale



Deutsch **4**
English **26**
Français **47**
Nederlands **70**
Italiano **92**
Dansk **114**
Norsk **135**
Svenska **156**
Slovensky **177**
Русский **199**
Česky **222**
Lietuvių k. **243**
Türk **264**
Slovenščina **285**
Ελληνικά **307**
Magyar **331**
Suomi **353**
Español **374**
Polski **397**
Português **420**
Română **443**

1 Hinweise zur Betriebsanleitung 5

2 Haftung und Gewährleistung 5

3 Sicherheit 5

3.1 Symbolerklärung 5
3.2 Anforderungen an das Personal 5
3.3 Persönliche Schutzausrüstung 5
3.4 Bestimmungsgemäße Verwendung 5
3.5 Unzulässige Betriebsbedingungen 6
3.6 Restrisiken 6

4 Gerätebeschreibung 6

4.1 Übersichtsdarstellung 6
4.2 Identifikation 7
4.3 Funktion 7
4.4 Lieferumfang 8
4.5 Optionale Zusatzausrüstung 8

5 Technische Daten 8

5.1 Elektrik 8
5.2 Maße und Anschlüsse 8
5.3 Betrieb 9

6 Montage 9

6.1.1 Prüfung des Lieferzustandes 9
6.2 Vorbereitungen 9
6.3 Durchführung 9
6.3.1 Montage der Anbauteile 10
6.3.2 Aufstellort 10
6.3.3 Hydraulischer Anschluss 10
6.4 Schaltungs- und Nachspeisevarianten 11
6.4.1 Druckabhängige Nachspeisung Magcontrol 11
6.4.2 Niveauabhängige Nachspeisung Levelcontrol 11
6.5 Elektrischer Anschluss 11
6.5.1 Klemmenplan 12
6.5.2 Schnittstelle RS-485 13
6.6 Montage- und Inbetriebnahmebescheinigung 13

7 Erstinbetriebnahme 13

7.1 Voraussetzungen für die Inbetriebnahme prüfen 13
7.2 Einstellung des Mindestbetriebsdrucks für Magcontrol 13
7.3 Steuerung 14
7.3.1 Handhabung des Bedienfelds 14
7.4 Startroutine der Steuerung bearbeiten 14
7.5 Gerät mit Wasser füllen und entlüften 15
7.6 Vakuumtest 15
7.7 Anlagensystem über das Gerät mit Wasser füllen 16
7.8 Steuerung im Kundenmenü parametrieren 16
7.9 Automatikbetrieb starten 17

8 Betrieb 18

8.1 Betriebsarten 18
8.1.1 Automatikbetrieb 18
8.1.2 Handbetrieb 18
8.1.3 Stoppbetrieb 18
8.1.4 Sommerbetrieb 18
8.1.5 Wiederinbetriebnahme 19
8.2 Steuerung 19
8.2.1 Kundenmenü 19
8.2.2 Servicemenü 19
8.2.3 Standardeinstellungen 19
8.2.4 Meldungen 19

9 Wartung 22

9.1 Äußere Dichtigkeitsprüfung 22
9.1.1 Schmutzfänger reinigen 22
9.2 Überprüfung Systementgasung / Nachspeiseentgasung 22
9.3 Wartungsbescheinigung 23
9.4 Prüfung 23
9.4.1 Drucktragende Bauteile 23
9.4.2 Prüfung vor Inbetriebnahme 23
9.4.3 Prüffristen 23

10 Demontage 24

11 Anhang 25

11.1 Reflex-Werkskundendienst 25
11.2 Gewährleistung 25
11.3 Konformität / Normen 25

1 Hinweise zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist eine wesentliche Hilfe zur sicheren und einwandfreien Funktion des Gerätes.
Die Betriebsanleitung hat die folgenden Aufgaben:
- Abwenden der Gefahren für das Personal.
- Das Gerät kennen lernen.
- Optimale Funktion erreichen.
- Rechtzeitig Mängel erkennen und beheben.
- Störungen durch eine unsachgemäße Bedienung vermeiden.
- Reparaturkosten und Ausfallzeiten verhindern.
- Zuverlässigkeit und Lebensdauer erhöhen.
- Gefährdung der Umwelt verhindern.

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, übernimmt die Firma Reflex Winkelmann GmbH keine Haftung. Zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung sind die nationalen gesetzlichen Regelungen und Bestimmungen im Aufstellungsland einzuhalten (Unfallverhütung, Umweltschutz, sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten etc.).
Diese Betriebsanleitung beschreibt das Gerät mit einer Grundausrüstung und Schnittstellen für eine optionale Zusatzausrüstung mit zusätzlichen Funktionen. Angaben zur optionalen Zusatzausrüstung, 4.5 "Optionale Zusatzausrüstung", 8.

Hinweis!
Diese Anleitung ist von jeder Person, die diese Geräte montiert oder andere Arbeiten am Gerät durchführt, vor dem Gebrauch sorgfältig zu lesen und anzuwenden. Die Anleitung ist dem Betreiber des Gerätes auszuhändigen und von diesem griffbereit in der Nähe des Gerätes aufzubewahren.

2 Haftung und Gewährleistung

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei der Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Personals bzw. Dritter sowie Beeinträchtigungen an der Anlage oder an Sachwerten entstehen.
Es dürfen keine Veränderungen, wie zum Beispiel an der Hydraulik oder Eingriffe in die Verschaltung an dem Gerät vorgenommen werden.
Die Haftung und Gewährleistung des Herstellers ist ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere Ursachen zurückzuführen sind:
- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes.
- Unsachgemäße Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung, Instandhaltung, Reparatur und Montage des Gerätes.
- Nicht Beachten der Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung.
- Betreiben des Gerätes bei defekten oder nicht ordnungsgemäß angebrachten Sicherheitseinrichtungen / Schutzvorrichtungen.
- Nicht fristgerechte Durchführung der Wartungs- und Inspektionsarbeiten.
- Verwendung von nicht freigegebenen Ersatz- und Zubehörteilen.

Voraussetzung für Gewährleistungsansprüche ist die fachgerechte Montage und Inbetriebnahme des Gerätes.

Hinweis!
Lassen Sie die erstmalige Inbetriebnahme sowie die jährliche Wartung durch den Reflex-Werkskundendienst durchführen, 11.1 "Reflex-Werkskundendienst", 25.

3 Sicherheit

3.1 Symbolerklärung

Die folgenden Hinweise werden in der Betriebsanleitung verwendet.

⚠ GEFAHR
Lebensgefahr / Schwere gesundheitliche Schäden
- Der Hinweis in Verbindung mit dem Signalwort „Gefahr“ kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr, die zum Tod oder zu schweren (irreversiblen) Verletzungen führt.

⚠ WARNUNG
Schwere gesundheitliche Schäden
- Der Hinweis in Verbindung mit dem Signalwort „Warnung“ kennzeichnet eine drohende Gefahr, die zum Tod oder zu schweren (irreversiblen) Verletzungen führen kann.

⚠ VORSICHT
Gesundheitliche Schäden
- Der Hinweis in Verbindung mit dem Signalwort „Vorsicht“ kennzeichnet eine Gefahr, die zu leichten (reversiblen) Verletzungen führen kann.

ACHTUNG
Sachschäden
- Der Hinweis in Verbindung mit dem Signalwort „Achtung“ kennzeichnet eine Situation, die zu Schäden am Produkt selbst oder an Gegenständen in seiner Umgebung führen kann.

Hinweis!
Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort „Hinweis“ kennzeichnet nützliche Tipps und Empfehlungen für den effizienten Umgang mit dem Produkt.

3.2 Anforderungen an das Personal

Die Montage und der Betrieb dürfen nur von Fachpersonal oder speziell eingewiesenem Personal durchgeführt werden.
Der elektrische Anschluss und die Verkabelung vom Gerät sind von einem Fachmann nach den gültigen nationalen und örtlichen Vorschriften auszuführen.

3.3 Persönliche Schutzausrüstung

Tragen Sie bei allen Arbeiten an der Anlage die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung, z. B. Gehörschutz, Augenschutz, Sicherheitsschuhe, Schutzhelm, Schutzkleidung, Schutzhandschuhe.
Angaben über die persönliche Schutzausrüstung befinden sich in den nationalen Vorschriften des jeweiligen Betreiberlandes.

3.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Einsatzgebiete für das Gerät sind Anlagensysteme für stationäre Heiz- und Kühlkreisläufe. Der Betrieb darf nur in korrosionstechnisch geschlossenen Systemen mit folgenden Wassern erfolgen:
- Nicht korrosiv.
- Chemisch nicht aggressiv.
- Nicht giftig.

Minimieren Sie den Zutritt von Luftsauerstoff im gesamten Anlagensystem und in der Nachspeisung von Wasser.

Hinweis!
Stellen Sie die Qualität des Nachspeisewassers nach den länderspezifischen Vorschriften sicher.
– Zum Beispiel der VDI 2035 oder SIA 384-1.

Hinweis!
- Damit ein störungsfreier Betrieb des Systems langfristig sichergestellt ist, sind für Anlagen im Betrieb mit Wasser-Glykol-Gemischen zwingend Glykole zu verwenden, deren Inhibitoren eine Verhinderung von Korrosionserscheinungen sicherstellen. Weiterhin ist dafür Sorge zu tragen, dass aufgrund der Substanzen im Wasser keine Schaumbildung zustande kommt. Diese können ansonsten die gesamte Funktion der Vakuum-Sprührohrentgasung gefährden, da es zu Ablagerung im Entlüfter und somit zu Undichtigkeiten kommen kann.
- Maßgeblich sind für die spezifischen Eigenschaften und das Mischungsverhältnis von Wasser-Glykol-Gemischen stets die Angaben des jeweiligen Herstellers zu beachten.
- Glykol-Arten dürfen nicht vermischt werden und die Konzentration ist in der Regel jährlich zu kontrollieren (siehe Herstellerangaben).

3.5 Unzulässige Betriebsbedingungen

Das Gerät ist für die folgenden Bedingungen nicht geeignet:
- In mobilen Anlagenbetrieb.
- Für den Außeneinsatz.
- Für den Einsatz mit Mineralölen.
- Für den Einsatz mit entflammbaren Medien.
- Für den Einsatz mit destilliertem Wasser.

Hinweis!
Veränderungen an der Hydraulik oder Eingriffe in die Verschaltung sind unzulässig.

3.6 Restrisiken

Dieses Gerät ist nach dem aktuellen Stand der Technik hergestellt. Trotzdem lassen sich Restrisiken nie ausschließen.

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr an heißen Oberflächen
In Heizungsanlagen kann es durch hohe Oberflächentemperaturen zu Verbrennungen der Haut kommen.
- Tragen Sie Schutzhandschuhe.
- Bringen Sie entsprechende Warnhinweise in der Nähe des Gerätes an.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unter Druck austretende Flüssigkeit
An den Anschlüssen kann es bei fehlerhafter Montage, Demontage oder Wartungsarbeiten zu Verbrennungen und Verletzungen kommen, wenn heißes Wasser oder heißer Dampf unter Druck plötzlich herausströmt.
- Stellen Sie eine fachgerechte Montage, Demontage oder Wartungsarbeit sicher.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage drucklos ist, bevor Sie Montage, Demontage oder Wartungsarbeiten an den Anschlüssen durchführen.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch hohes Gewicht
Die Geräte haben ein hohes Gewicht. Dadurch besteht die Gefahr von körperlichen Schäden und Unfällen.
- Verwenden Sie für den Transport und für die Montage geeignete Hebezeuge.

⚠ VORSICHT

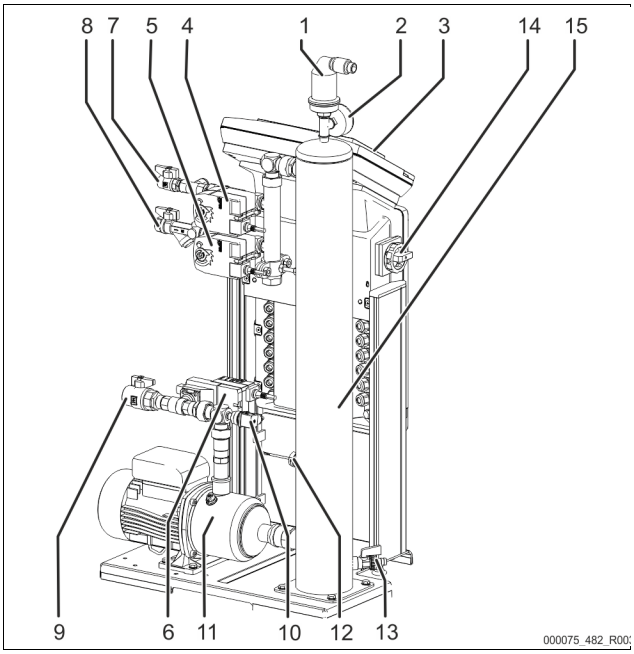
Verletzungsgefahr bei Kontakt mit glykolhaltigem Wasser
In Anlagensystemen für Kühlkreisläufe kann ein Kontakt mit glykolhaltigem Wasser zu Reizungen der Haut und der Augen führen.
- Tragen Sie die persönliche Schutzausrüstung (z. B. Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille).

4 Gerätebeschreibung

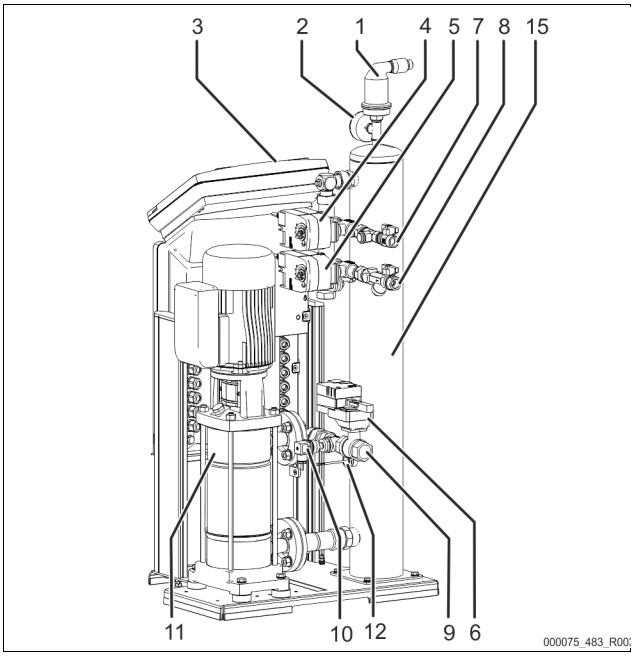
Die Servitec ist eine Entgasungs- und Nachspeisestation. Die Haupteinsatzgebiete sind Heiz- und Kühlkreisläufe sowie Anlagen, in denen Betriebsstörungen durch gelöste oder freie Gase vermieden werden sollen. Die Servitec bietet folgende Sicherheiten:
- Kein direktes Einsaugen von Luft durch Kontrolle der Druckhaltung mit automatischer Nachspeisung.
- Keine Zirkulationsprobleme durch freie Blasen im Kreislaufwasser.
- Reduzierung des Korrosionsschadens durch Sauerstoffentzug aus dem Füll- und Nachspeisewasser.

Hinweis!
Betrieb und Funktion bei hohen Systemtemperaturen (>70°C):
Durch ein erzeugtes Vakuum fällt der Siedepunkt des Mediums. Aus dieser Eigenschaft resultiert eine Volumenänderung des Mediums im Vakuum-Sprührohr. Siedet das Medium, erhöht sich der Druck und wirkt dem erzeugten Vakuum im Sprührohr entgegen. Dank diesem Charakteristikum wechselt die Entgasungsart von Vakuum-Entgasung zur Thermischen-Entgasung. Im Siedezustand des Mediums ist die Löslichkeit von Gasen nahezu Null. Eine höhere Fördermenge der Pumpe bewirkt (bei Temperaturen >70°C) zudem nicht automatisch ein höheres Vakuum.

4.1 Übersichtsdarstellung



Servitec 35 – 60



Servitec 75 – 95

1	Entgasungsventil „DV“
2	Vakuummeter „PI“
3	Control Touch Steuerung
4	2 Wege-Motorkugelhahn „WV“ vor dem Vakuum-Sprührohr
5	2 Wege-Motorkugelhahn „CD“ vor dem Vakuum-Sprührohr
6	Regelkugelhahn „PV“ nach der Pumpe „PU“

7	Anschluss „WC“ für die Nachspeisung • Eingang für das gasreiche Wasser aus der Nachspeisung
8	Anschluss „DC“ für die Entgasung • Eingang für das gasreiche Wasser aus dem Anlagensystem
9	Anschluss „DC“ für die Entgasung • Ausgang für das entgaste Wasser
10	Druckschalter "PIS"
11	Pumpe „PU“
12	Wassermangelschalter
13	Füll- und Entleerungshahn „FD“
14	Hauptschalter
15	Vakuum-Sprührohr „VT“

4.2 Identifikation

Das Typenschild befindet sich unter der Schraubenabdeckung der Steuerung. Dort entnehmen Sie Angaben zum Hersteller, zum Baujahr, zur Herstellnummer sowie zu den technischen Daten.

Eintrag auf dem Typenschild	Bedeutung
Type	Gerätebezeichnung
Serial No.	Seriennummer
Min. / max. allowable pressure PS	Minimaler / Maximaler zulässiger Druck
Max. allowable flow temperature of system	Maximal zulässige Vorlauftemperatur des Systems
Min. / max. working temperature TS	Min. / max. Betriebstemperatur (TS)
Year of manufacture	Herstelljahr
Max. system pressure	Max. Systemdruck
Min. operating pressure set up on site	Mindestbetriebsdruck bauseits eingestellt

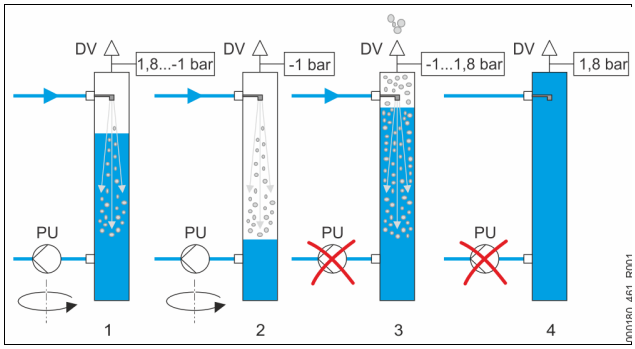
4.3 Funktion

Die Servitec ist zum Entgasen von Wasser aus der Anlage und für das Nachspeisewasser geeignet. Es entzieht dem Wasser bis zu 90 % der gelösten Gase. Die Entgasung läuft in zeitgesteuerten Zyklen ab. Ein Zyklus besteht aus folgenden Phasen:

- Einspritzen und Vakuum ziehen
  Der Zulauf „DC“ des gasreichen Wassers aus der Anlage zum Vakuum-Sprührohr „VT“ ist geöffnet. Je nach Bedarf werden Teilströme des gasreichen Anlagenwassers und des Nachspeisewassers über die Leitungen „DC“ und „WC“ im Vakuum-Sprührohr fein zerstäubt. Da weniger Wasser im Sprührohr eingespritzt wird, als über die Pumpe „PU“ aus dem Vakuum-Sprührohr zurück in das System geleitet wird, bildet sich ein Vakuum im Sprührohr. Die Pumpe „PU“ zieht ein Vakuum bis der Sättigungsdruck des Wassers erreicht ist. Der Unterdruck wird am Vakuummeter „PI“ angezeigt. Die große Kontaktfläche des zerstäubten Wassers und das Gassättigungsgefälle zum Vakuum führen zur Entgasung des Wassers. Das entgaste Wasser wird aus dem Vakuum-Sprührohr über die Pumpe in die Anlage zurück gefördert. Dort ist es wieder in der Lage Gase zu lösen.
- Ausschieben
  Die Pumpe „PU“ schaltet ab. Es wird weiter Wasser in das Vakuum – Sprührohr „VT“ eingespritzt und entgast. Der Wasserstand im Vakuum – Sprührohr steigt an. Die vom Wasser getrennten Gase werden über das Entgasungsventil „DV“ ausgeschieden.
- Ruhezeit
  Ist das Gas ausgeschieden, bleibt die Servitec für eine bestimmte Zeit in Ruhe bis der nächste Zyklus gestartet wird.

Ablauf eines Entgasungszyklus im Vakuum - Sprührohr „VT“

Beispiel: Kühlwassersystem ≤ 30 °C, Anlagendruck 1,8 bar, Anlagenentgasung „DC“ in Betrieb, Nachspeiseentgasung „WC“ geschlossen.



1	Einspritzen und Vakuum ziehen	3	Ausschieben
2	Einspritzen und Vakuum ziehen	4	Ruhezeit

Entgasung

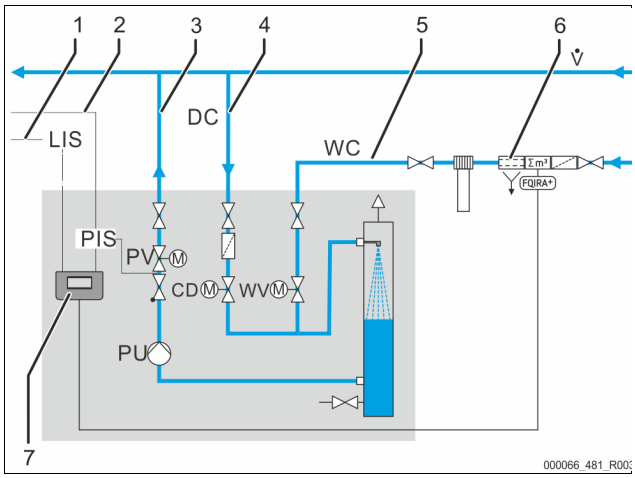
Der gesamte Entgasungsprozess wird über ein hydraulisches System mit Hilfe des Regelkugelhahns „PV“ und der Steuerung der Servitec hydraulisch abgestimmt. Die Betriebszustände werden überwacht und im Display von der Steuerung der Servitec angezeigt. In der Steuerung sind 3 verschiedene Entgasungsprogramme und 2 verschiedene Nachspeisevarianten wähl- und einstellbar.

Entgasungsprogramme

- Dauerentgasung:
  Für eine Dauerentgasung über mehrere Stunden oder Tage mit der Abfolge von Entgasungszyklen ohne Pausenzeiten. Dieses Programm ist nach der Inbetriebnahme und nach Reparaturen zu empfehlen.
- Intervallentgasung:
  Eine Intervallentgasung besteht aus einer begrenzten Anzahl von Entgasungszyklen. Zwischen den Intervallen wird eine Pausenzeit eingehalten. Dieses Programm ist für den Dauerbetrieb zu empfehlen.
- Nachspeiseentgasung:
  Bei dieser Einstellung wird nur das Nachspeisewasser entgast. Eine Systementgasung findet nicht statt.

Nachspeisevarianten

Es gibt zwei Nachspeisevarianten. Diese werden über die Nachspeisezeit und die Nachspeisezyklen überwacht.



1	Steuerleitung einer Druckhaltestation zur Anforderung der Nachspeisung im Betriebsmodus „Levelcontrol“
2	Signalleitung vom Druckmessumformers „PIS“ für Nachspeisevariante „Magcontrol“
3	Entgasungsleitung „DC“ (entgastes Wasser)
4	Entgasungsleitung „DC“ (gasreiches Wasser)
5	Nachspeiseleitung „WC“
6	Servitec
7	Optionale Zusatzausrüstung ↳ 4.5 "Optionale Zusatzausrüstung", 🗎 8

Magcontrol: Für Anlagen mit Membran-Druckausdehnungsgefäßen.
- Mit Hilfe des integrierten Druckmessumformers „PIS“ wird der Druck im Heizungs- oder Kühlsystem registriert und überwacht. Fällt der Druck unter den berechneten Fülldruck, wird die Nachspeiseentgasung aktiviert.

Levelcontrol: Für Anlagen mit Druckhaltestationen.
- Abhängig vom Niveau im Behälter für die Druckhaltestation „LIS“, wird direkt in die Anlage nachgespeist. Die Nachspeisefunktion kann über ein externes 230 V ~ Signal ausgelöst werden.

4.4 Lieferumfang

Der Lieferumfang wird auf dem Lieferschein beschrieben und der Inhalt auf der Verpackung angezeigt.
Prüfen Sie sofort nach dem Wareneingang die Lieferung auf Vollständigkeit und Beschädigungen. Zeigen Sie mögliche Transportschäden sofort an.

Grundausrüstung zur Entgasung:
- Steuerung der Servitec.
- Entgasungsventil „DV“ im Karton verpackt.
- Folientasche mit Betriebsanleitung und Elektroschaltplan (an der Servitec angebracht).

Die Servitec ist vormontiert und wird auf einer Palette angeliefert.

4.5 Optionale Zusatzausrüstung

Folgende Zusatzausrüstungen sind für das Gerät erhältlich:
- Fillsoft / Fillsoft Zero für die Enthärtung / Entsalzung des Nachspeisewassers aus dem Trinkwassernetz. Wechsel der Enthärtungspatronen und Entsalzungspatronen.
- Fillset für die Nachspeisung mit Wasser
  - Fillset mit integrierten Systemtrenner, Wasserzähler, Schmutzfänger und Absperrung für die Nachspeiseleitung „WC“
- Fillset Impuls mit Kompaktwasserzähler FQIR+ für die Nachspeisung mit Wasser.
  - Wird das Fillset Impuls eingebaut, kann die gesamte Nachspeisemenge und die Weichwasserkapazität von Fillsoft Enthärtungsanlagen kontrolliert werden. Die Betriebssicherheit des Gerätes wird gewährleistet und verhindert das automatische Nachspeisen bei hohen Wasserverlusten oder kleineren Leckagen.
- Fillset Compact für die Nachspeisung
  - Fillset Compact mit integrierten Systemtrenner, Schmutzfänger und Absperrung für die Nachspeiseleitung „WC“.
- Fillguard zur Leitfähigkeitsüberwachung
  - Wird der Fillguard eingebaut, kann die Kapazität der Fillsoft Zero Entsalzungspatrone bezogen auf die Leitfähigkeit kontrolliert werden.
- Erweiterungen für die Steuerung des Gerätes.
  - Über die Schnittstelle RS-485 können verschiedene Informationen der Steuerung abgefragt und für die Kommunikation mit Leitzentralen oder anderen Geräten genutzt werden, ↳ 6.5.2 "Schnittstelle RS-485", 13.
  - Bus-Module zur Kommunikation mit Leitzentralen.
    - Profibus-DP.
    - Ethernet.
    - I/O-Modul für die klassische Kommunikation.
    - Modbus RTU
    - Control Remote
- Gasausschubmessung für einen optimierten Entgasungsbetrieb.

Hinweis!
Mit dem Zubehör werden Betriebsanleitungen ausgeliefert.

5 Technische Daten

Hinweis!
Folgende Werte gelten für alle Anlagen:
- Zulässige Betriebstemperatur des Gerätes: 90 °C
- Zulässiger Zulaufdruck für Nachspeisung: 1,3 bar – 6 bar
- Nachspeiseleistung: Bis zu 0,55 m³/h
- Ausscheidungsgrad gelöste Gase: ≤ 90 %
- Ausscheidungsgrad freie Gase: 100 %
- Schutzgrad: IP 54

5.1 Elektrik

Typ	Elektrische Leistung (kW)	Elektrischer Anschluss (V / Hz / A)	Absicherung (intern) (A)	Anzahl Schnittstellen RS-485	I/0 Modul	Steuereinheit (V, A)	Schallpegel (dB)
35	0,7	230 / 50	10	1	Nein	230, 4	55
60	1,1	230 / 50	10	1	Nein	230, 4	55
75	1,1	230 / 50	10	1	Nein	230, 4	55
95	1,1	230 / 50	10	1	Nein	230, 4	55

5.2 Maße und Anschlüsse

Typ	Gewicht (kg)	Höhe (mm)	Breite (mm)	Tiefe (mm)	Anschlüsse Eingang Servitec (System und Nachspeisung)	Anschluss Ausgang Servitec
35	34	1030	620	440	IG ½ Zoll	IG 1 Zoll
60	38	1215	685	440	IG ½ Zoll	IG 1 Zoll
75	39	1215	600	525	IG ½ Zoll	IG 1 Zoll
95	40	1215	600	525	IG ½ Zoll	IG 1 Zoll

5.3 Betrieb

Typ	Anlagenvolumen (100% Wasser) (m^3)	Anlagenvolumen (50% Wasser) (m^3)	Arbeitsdruck (bar)	Zulässiger Betriebsüberdruck (bar)	Sollwert Überströmventil (bar)	Temperatur Betrieb (°C)
35	bis 220	bis 50	0,5 – 2,5	8	–	>0 – 90
60	bis 220	bis 50	0,5 – 4,5	8	–	>0 – 90
75	bis 220	bis 50	1,3 – 5,4	10	–	>0 – 90
95	bis 220	bis 50	1,3 – 7,2	10	–	>0 – 90

6 Montage

⚠ GEFAHR

Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag.
Bei Berührung stromführender Bauteile entstehen lebensgefährliche Verletzungen.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage, in der das Gerät montiert wird, spannungsfrei geschaltet ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage durch andere Personen nicht wieder eingeschaltet werden kann.
- Stellen Sie sicher, dass Montagearbeiten am elektrischen Anschluss des Gerätes nur durch eine Elektrofachkraft und nach elektrotechnischen Regeln durchgeführt werden.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unter Druck austretende Flüssigkeit
An den Anschlüssen kann es bei fehlerhafter Montage, Demontage oder Wartungsarbeiten zu Verbrennungen und Verletzungen kommen, wenn heißes Wasser oder heißer Dampf unter Druck plötzlich herausströmt.
- Stellen Sie eine fachgerechte Montage, Demontage oder Wartungsarbeit sicher.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage drucklos ist, bevor Sie Montage, Demontage oder Wartungsarbeiten an den Anschlüssen durchführen.

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr an heißen Oberflächen
In Heizungsanlagen kann es durch hohe Oberflächentemperaturen zu Verbrennungen der Haut kommen.
- Tragen Sie Schutzhandschuhe.
- Bringen Sie entsprechende Warnhinweise in der Nähe des Gerätes an.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Stürze oder Stöße
Prellungen durch Stürze oder Stöße an Anlagenteilen während der Montage.
- Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung (Schutzhelm, Schutzkleidung, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe).

▶ **Hinweis!**
Bestätigen Sie die fachgerechte Montage und Inbetriebnahme in der Montage-, Inbetriebnahme- und Wartungsbescheinigung. Dies ist die Voraussetzung für Gewährleistungsansprüche.
– Lassen Sie die erstmalige Inbetriebnahme und die jährliche Wartung durch den Reflex-Werkskundendienst durchführen.

6.1.1 Prüfung des Lieferzustandes

Das Gerät wird vor der Auslieferung sorgfältig geprüft und verpackt. Beschädigungen während des Transportes können nicht ausgeschlossen werden.

Gehen Sie wie folgt vor:
1. Prüfen Sie nach dem Wareneingang die Lieferung.
   - Auf Vollständigkeit.
   - Auf mögliche Beschädigungen durch den Transport.
2. Dokumentieren Sie die Beschädigungen.
3. Kontaktieren Sie den Spediteur, um den Schaden zu reklamieren.

6.2 Vorbereitungen

Zustand des angelieferten Gerätes:
- Überprüfen Sie alle Verschraubungen und Elektrischen Anschlüsse der Servitec auf einen festen Sitz.
  Ziehen Sie die Schrauben und Verschraubungen wenn nötig nach.

Vorbereitungen für die Montage des Gerätes:
- Frostfreier, gut durchlüfteter Raum.
- Raumtemperatur > 0 bis maximal 45 °C.
- Ebener tragfähiger Fußboden mit einer Entwässerungsmöglichkeit.
- Füllanschluss DN 15 nach DIN 1988 -100/ -600 / DIN EN 1717.
- Elektroanschluss 230 V~, 50/60 Hz, 16 A mit vorgeschaltetem FI-Schutzschalter: Auslösestrom 0,03 A.

Die Servitec kann mit zwei Betriebsarten für die Nachspeisung von Wasser betrieben werden. Beachten Sie bei der Aufstellung der Servitec auf deren Position in der Anlage:
- Druckabhängiges Nachspeisen von Anlagenwasser (Magcontrol).
  – Stellen Sie die Servitec in der Nähe des Druckausdehnungsgefäßes auf.
- Niveauabhängiges Nachspeisen von Anlagenwasser (Levelcontrol).
  – Stellen Sie die Servitec auf der Anlagenseite im Rücklauf und vor der Rücklaufbeimischung auf.

▶ **Hinweis!**
Nachspeiseleitung zur Servitec.
– Verwenden Sie den Systemtrenner Fillset, wenn die Nachspeiseleitung am Trinkwassernetz angeschlossen wird.
– Es sind die geltenden Richtlinien und Vorschriften des jeweiligen Landes zu beachten.

▶ **Hinweis!**
Reflex Planungsrichtlinie beachten.
– Beachten Sie bei der Planung, dass der Arbeitsbereich der Servitec im Arbeitsbereich der Druckhaltung zwischen dem Anfangsdruck „pa“ und dem Enddruck „pe“ liegt.

6.3 Durchführung

ACHTUNG

Schäden durch unsachgemäße Montage
durch Anschlüsse von Rohrleitungen oder durch Apparate der Anlage können zusätzliche Belastungen des Gerätes entstehen.
- Stellen Sie eine spannungs- und schwingungsfreie (momentenfreie) Montage der Rohranschlüsse des Gerätes zur Anlage sicher.
- Sorgen Sie bei Bedarf für eine Abstützung der Rohrleitungen oder Apparate.

ACHTUNG

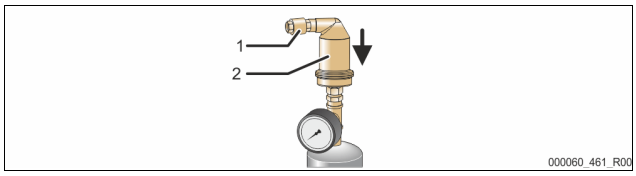
Sachschaden durch Undichtigkeiten
Sachschaden am Anlagensystem durch Undichtigkeiten an den Anschlussleitungen zum Gerät.
- Verwenden Sie Anschlussleitungen mit einer entsprechenden Beständigkeit gegen die Systemtemperatur vom Anlagensystem.

Installieren Sie das Gerät vorzugsweise auf der Rücklaufseite von Heizungsanlagen.
– Damit wird gewährleistet, dass es im zulässigen Druck- und Temperaturbereich betrieben wird.
– Bei Anlagen mit Rücklaufbeimischungen oder hydraulischen Weichen erfolgt der Einbau vor dem Mischpunkt, damit die Entgasung im Hauptvolumenstrom „V“ bei Temperaturen ≤ 90 °C gewährleistet wird.

Das Gerät ist vormontiert und muss den örtlichen Verhältnissen der Anlage angepasst werden. Komplettieren Sie die wasserseitigen Anschlüsse zur Anlage sowie den elektrischen Anschluss nach dem Klemmenplan, ↳ 6.5 "Elektrischer Anschluss", 11.

Hinweis!
Beachten Sie bei der Montage auf die Bedienbarkeit der Armaturen und die Zuführungsmöglichkeiten der Anschlussleitungen.

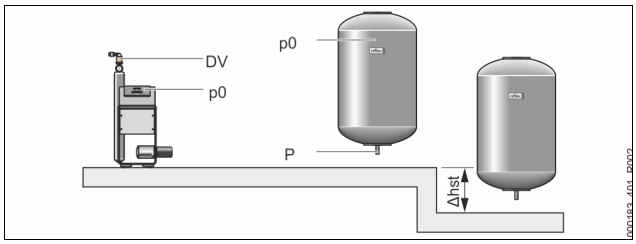
6.3.1 Montage der Anbauteile



Montieren Sie das Entgasungsventil „DV“ (2) mit dem Rückschlagventil (1) auf das Vakuum-Sprührohr „VT“. Überprüfen Sie die Verschraubungen der Servitec auf einen festen Sitz.

6.3.2 Aufstellort

Die Servitec wird auf den Boden montiert. Die Befestigungsmittel sind bauseits entsprechend der Beschaffenheit des Bodens und des Gewichtes der Servitec zu wählen.



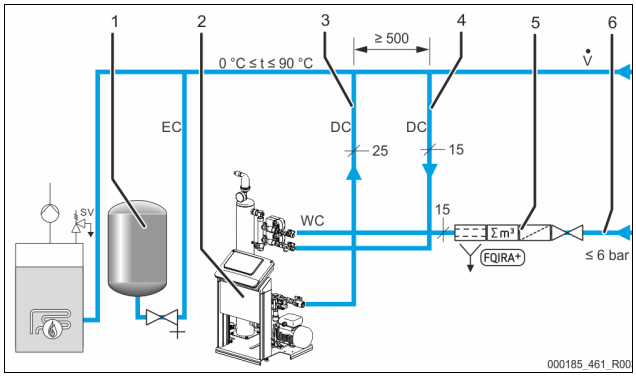
Hinweis!
Berücksichtigen Sie einen möglichen Höhenunterschied „h_{st}“ zwischen dem Druckausdehnungsgefäß und dem Gerät bei der Berechnung des Mindestbetriebsdrucks „P_0“.

6.3.3 Hydraulischer Anschluss

6.3.3.1 Entgasungsleitung zur Anlage

Die Servitec benötigt zwei Entgasungsleitungen „DC“ zur Anlage. Eine Entgasungsleitung für das gasreiche Wasser von der Anlage und eine für das entgaste Wasser zurück zur Anlage. Für beide Entgasungsleitungen sind werksseitig bereits Absperrungen an der Servitec vormontiert. Der Anschluss der Entgasungsleitungen muss im Hauptvolumenstrom des Anlagensystems erfolgen.

Servitec in einer Heizungsanlage, Druckhaltung mit Membran-Druckausdehnungsgefäß „MAG“



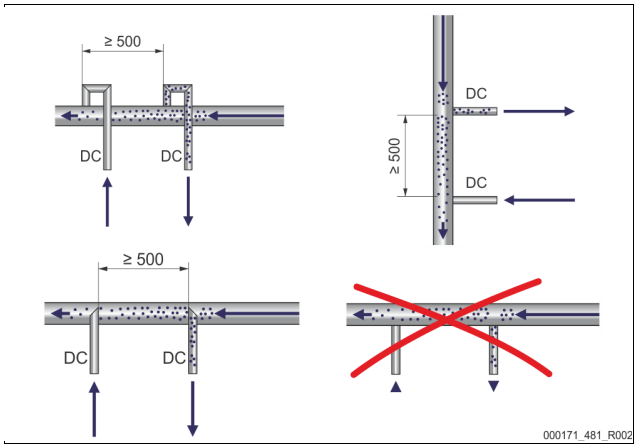
1	Druckausdehnungsgefäß
2	Servitec
3	Entgasungsleitung "DC" (entgastes Wasser)
4	Entgasungsleitung "DC" (gasreiches Wasser)
5	Optionale Zusatzausrüstung ↳ 4.5 "Optionale Zusatzausrüstung", 8
6	Nachspeiseleitung „WC"

Die Montage der Entgasungsleitungen zur Anlage erfolgt in der Nähe der Einbindung der Ausdehnungsleitung „EC“. Dadurch werden stabile Druckverhältnisse gewährleistet.
Wenn die Servitec durch druckabhängiges Nachspeisen von Wasser betrieben wird, muss die Aufstellung nahe dem Membran-Druckausdehnungsgefäß „MAG“ erfolgen. Dadurch ist die Drucküberwachung des Membran-Druckausdehnungsgefäßes sichergestellt. In der Steuerung muss die Betriebsart „Magcontrol“ gewählt werden.

Hinweis!
Beachten Sie bei Schaltungsvarianten mit hydraulischen Weichen und Rücklaufbeimischungen die Einbindung im Hauptvolumenstrom "V".
– Schaltungs- und Nachspeisevarianten, ↳ 6.4 "Schaltungs- und Nachspeisevarianten", 11.

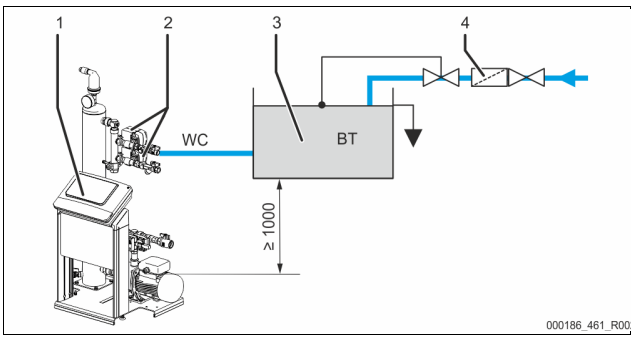
Detail Einbindung Entgasungsleitung „DC“

Führen Sie den Anschluss der Entgasungsleitungen „DC“ nach folgendem Schema durch.



- Vermeiden Sie das Eindringen von Grobschmutz und dadurch eine Überlastung des Schmutzfängers „ST“ der Servitec.
- Schließen Sie die Entgasungsleitung für das gasreiche Wasser vor der Entgasungsleitung für das gasarme Wasser in Strömungsrichtung der Anlage an.
- Die Wassertemperatur muss im Bereich > 0 °C - 90 °C liegen. Bevorzugen Sie deshalb bei Heizungsanlagen die Rücklaufseite. Dadurch ist die Entgasungsleistung unabhängig von der Temperatur.

6.3.3.2 Nachspeiseleitung



1	Servitec
2	2 Wege - Motorkugelhahn „WV“
3	Netztrennbehälter „BT“
4	Schmutzfänger „ST“

Bei einer Nachspeisung mit Wasser über einen Netztrennbehälter „BT“ muss dessen Unterkante mindestens 1000 mm über der Pumpe „PU“ liegen.
Verschiedene Reflex-Nachspeisevarianten, ↳ 6.4 "Schaltungs- und Nachspeisevarianten", 11.
Wird die automatische Nachspeisung mit Wasser nicht angeschlossen, verschließen sie den Anschluss der Nachspeiseleitung „WC“ mit einem

Blindstopfen R ½ Zoll und nehmen Sie die Anlage im Betriebsmodus "Levelcontrol" in Betrieb.
Beachten Sie die folgenden Bedingungen bei einer externen Nachspeisung von Wasser:

- Installieren Sie mindestens einen Schmutzfänger „ST“ mit einer Maschenweite ≤ 0,25 mm nahe vor dem 2 Wege - Motorkugelhahn „WV“ oder benutzen Sie unser Fillset.

Hinweis!
Stellen Sie bei Verwendung einer externen Systemnachspeisung sicher, dass es zu keiner Störung der Servitec, aufgrund unterschiedlicher Betriebsparameter, kommt.

Hinweis!
Verwenden Sie einen Druckminderer in der Nachspeiseleitung „WC“, wenn der Ruhedruck 6 bar überschreitet.

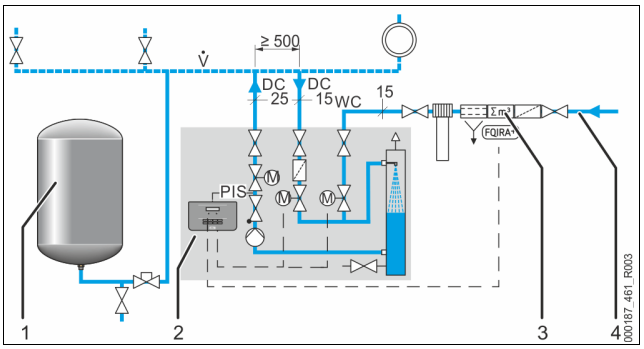
6.4 Schaltungs- und Nachspeisevarianten

In der Steuerung des Gerätes wird im Kundenmenü die Nachspeisevariante ausgewählt, ↳ 7.8 "Steuerung im Kundenmenü parametrieren", 16.
Folgende Nachspeisevarianten sind im Kundenmenü einstellbar:

- Druckabhängige Nachspeisung „Magcontrol“.
  - Bei einem Anlagensystem mit einem Membran-Druckausdehnungsgefäß.
- Niveauabhängige Nachspeisung „Levelcontrol“.
  - Bei einem Anlagensystem mit einer Druckhaltestation.

6.4.1 Druckabhängige Nachspeisung Magcontrol

Beispielhafte Darstellung in einer Mehrkesselanlage mit hydraulischer Weiche und einem Membran-Druckausdehnungsgefäß „MAG“.



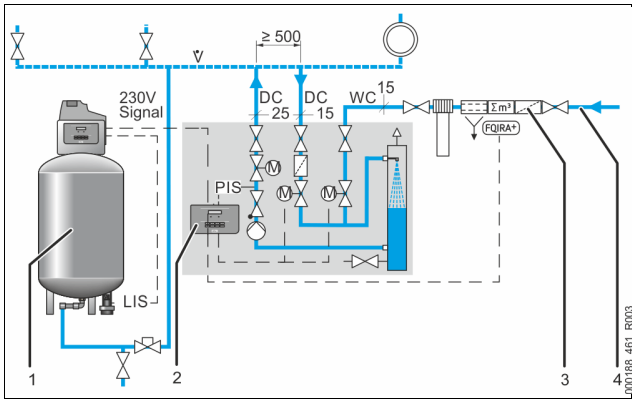
1	Druckausdehnungsgefäß „MAG“
2	Servitec
3	Optionale Zusatzausrüstung ↳ 4.5 "Optionale Zusatzausrüstung", 8
4	Nachspeiseleitung „WC“

In der Steuerung der Servitec wird im Kundenmenü die Betriebsart „Magcontrol“ eingestellt. Diese Betriebsart gilt für Anlagen mit einem Membran-Druckausdehnungsgefäß. Die Nachspeisung erfolgt druckabhängig. Der dazu erforderliche Drucksensor „PIS“ ist in der Servitec integriert. Die Anschlüsse der Entgasungsleitungen „DC“ erfolgen nahe dem Membran-Druckausdehnungsgefäß. Dadurch wird eine genaue Drucküberwachung für die bedarfsgerechte Nachspeisung ermöglicht.

Hinweis!
Schließen Sie die Entgasungsleitungen auf der Rücklaufseite der Anlage vor der hydraulischen Weiche an. Damit wird der zulässige Temperaturbereich von 0 °C - 90 °C eingehalten.

6.4.2 Niveauabhängige Nachspeisung Levelcontrol

Beispielhafte Darstellung in einer Mehrkesselanlage mit Rücklaufbeimischung und einer kompressorgesteuerten Druckhaltestation.



1	Druckhaltestation
2	Servitec
3	Optionale Zusatzausrüstung ↳ 4.5 "Optionale Zusatzausrüstung", 8
4	Nachspeiseleitung „WC“

In der Steuerung der Servitec wird im Kundenmenü die Betriebsart „Levelcontrol“ eingestellt. Diese Betriebsart gilt für Anlagen mit Druckhaltestationen und ermöglicht eine elastische Betriebsweise mit konstantem Druck.
Die bedarfsgerechte Nachspeisung von Wasser erfolgt über dem gemessenen Wasserstand im Ausdehnungsgefäß der Druckhaltestation. Der Wasserstand wird über die Druckmessdose „LIS“ ermittelt und an die Steuerung der Druckhaltestation weitergegeben. Diese gibt ein 230 V Signal an die Steuerung der Servitec, wenn der Wasserstand zu niedrig ist. Die Nachspeisung von Wasser erfolgt kontrolliert mit der Überwachung der Nachspeisezeit und Nachspeisezyklen über die Nachspeiseleitung „WC“.

6.5 Elektrischer Anschluss

⚠ GEFAHR
Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag.
Bei Berührung stromführender Bauteile entstehen lebensgefährliche Verletzungen.

- Stellen Sie sicher, dass die Anlage, in der das Gerät montiert wird, spannungsfrei geschaltet ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage durch andere Personen nicht wieder eingeschaltet werden kann.
- Stellen Sie sicher, dass Montagearbeiten am elektrischen Anschluss des Gerätes nur durch eine Elektrofachkraft und nach elektrotechnischen Regeln durchgeführt werden.

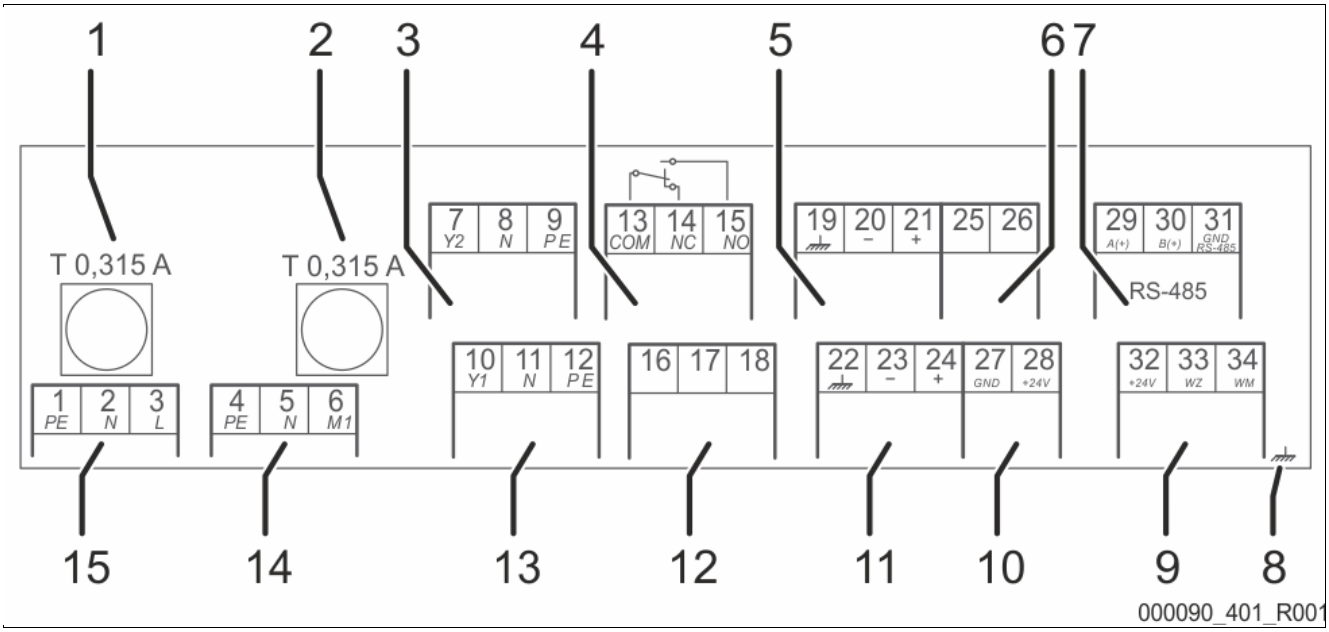
Die nachfolgenden Beschreibungen gelten für Standardanlagen und beschränken sich auf die notwendigen bauseitigen Anschlüsse.

1. Schalten Sie die Anlage spannungsfrei und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten.
2. Nehmen Sie die Abdeckung ab.

   ⚠ **GEFAHR** Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag. Auf Teilen der Platine des Gerätes kann auch nach dem Abziehen des Netzsteckers von der Spannungsversorgung eine Spannung von 230 V anliegen. Trennen Sie vor dem Abnehmen der Abdeckungen die Steuerung des Gerätes komplett von der Spannungsversorgung. Überprüfen Sie die Platine auf Spannungsfreiheit.
3. Setzen Sie eine für das entsprechende Kabel geeignete Kabelverschraubung ein. Zum Beispiel M16 oder M20.
4. Führen Sie alle aufzulegenden Kabel durch die Kabelverschraubung.
5. Schließen Sie alle Kabel gemäß dem Klemmenplan an.
   - Beachten Sie zur bauseitigen Absicherung die Anschlussleistungen des Gerätes, ↳ 5 "Technische Daten", 8
6. Montieren Sie die Abdeckung.
7. Schließen Sie den Netzstecker an die Spannungsversorgung 230 V an.
8. Schalten Sie die Anlage ein.

Der elektrische Anschluss ist abgeschlossen.

6.5.1 Klemmenplan



1	Hauptsicherung
2	Sicherung für Motorkugelhahn
3	Stellventil Entgasung CD
4	Sammelmeldung
5	Optional für Leitfähigkeit
6	Regelkugelhahn (Stellgröße (25) / Rückgabewert (46))
7	Schnittstelle RS-485
8	---

9	Digitale Eingänge: Wasserzähler; Wassermangel
10	Regelkugelhahn (Stromversorgung)
11	Analogeingang für Druck
12	Externe Nachspeiseanforderung (nur bei Levelcontrol)
13	Nachspeiseventil WV
14	Pumpe
15	Netzeinspeisung
16	---

Klemmen-nummer	Signal	Funktion	Verkabelung
1	PE	Spannungsversorgung 230 V über Kabel mit Netzstecker.	Werksseitig
2	N		
3	L		
4	PE	Pumpe PU	Werksseitig
5N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	Stellventil Entgasung CD	Werksseitig
8	N		
9	PE		
10	Y 1	Nachspeiseventil WV	Werksseitig
11	N		
12	PE		
13	COM	Sammelmeldung (potenzialfrei).	Bauseits, Option
14	NC		
15	NO		
16	frei	Externe Nachspeiseanforderung von einer Druckhaltestation, Steuerung auf ‚Levelcontrol' einstellen!	Bauseits, Option
17	Nachspeisung (230 V)		
18	Nachspeisung (230 V)		
19	PE Schirm		---

Klemmen-nummer	Signal	Funktion	Verkabelung
20	- Niveau (Signal)	Analogeingang Niveau, wird bei dem Gerät nicht genutzt.	
21	+ Niveau (+ 18 V)		
22	PE (Schirm)	Analogeingang Druck	Werksseitig
23	- Druck (Signal)		
24	+ Druck (+ 18 V)		
25	0 – 10 V (Stellgröße)	Regelkugelhahn	Werksseitig
26	0 – 10 V (Rückmeldung)		
27	GND		
28	+ 24 V (Versorgung)		
29	A +	Schnittstelle RS-485.	Bauseits, Option
30	B -		
31	GND		
32	+ 24 V	Wassermangelschalter - Trockenlaufschutz	Werksseitig
33	E1	Kontaktwasserzähler, zur Auswertung der Nachspeisung, Klemme 32/33 geschlossen = Zählimpuls.	Bauseits, Option

Klemmen-nummer	Signal	Funktion	Verkabelung
34	E2	Wassermangelschalter, Klemme 32/34. Kabel des Wassermangelschalters durch die Verschraubung führen und an die Klemmen anschließen	Werksseitig

6.5.2 Schnittstelle RS-485

6.5.2.1 Anschluss der Schnittstelle RS-485

Schließen Sie die Schnittstelle wie folgt an:
1. Verwenden sie für den Anschluss der Schnittstelle das folgende Kabel:
   – Liycy (TP), 4 × 2 × 0,8, maximale Gesamt-Buslänge 1000 m.
2. Schließen Sie die Schnittstelle an den Klemmen 29, 30, 31 von der Platine im Schaltschrank an.
   – Für das Anschließen der Schnittstelle, 6.5 "Elektrischer Anschluss", 11.
3. Verwenden Sie einen Adapter bei einem Einsatz des Gerätes in Verbindung mit einer Leitzentrale, die keine Schnittstelle RS-485 unterstützt (zum Beispiel Schnittstelle RS-232).

6.6 Montage- und Inbetriebnahmebescheinigung

Daten laut Typenschild:	P_0
Typ:	P_{SV}
Herstell-Nummer:	

Das Gerät wurde entsprechend der Betriebsanleitung montiert und in Betrieb genommen. Die Einstellung der Steuerung entspricht den örtlichen Verhältnissen.

Hinweis!
Falls werkseitig eingestellte Werte des Gerätes verändert werden, tragen Sie dies in der Tabelle der Wartungsbescheinigung ein, 9.3 "Wartungsbescheinigung ", 23.

für die Montage

Ort, Datum	Firma	Unterschrift

für die Inbetriebnahme

Ort, Datum	Firma	Unterschrift

7 Erstinbetriebnahme

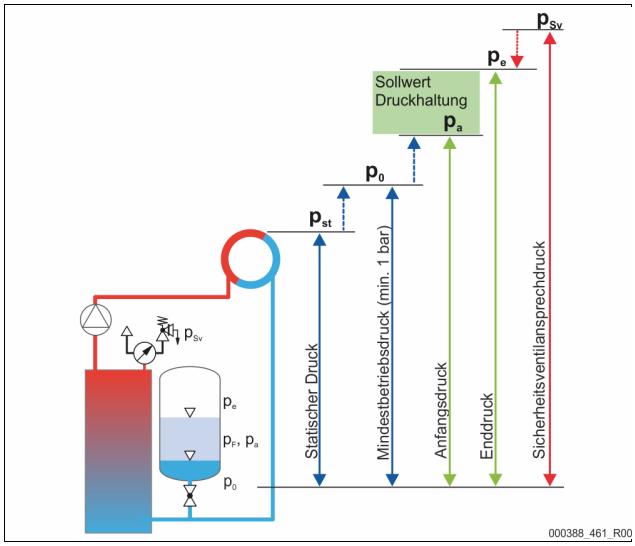
Hinweis!
Bestätigen Sie die fachgerechte Montage und Inbetriebnahme in der Montage-, Inbetriebnahme- und Wartungsbescheinigung. Dies ist die Voraussetzung für Gewährleistungsansprüche.
– Lassen Sie die erstmalige Inbetriebnahme und die jährliche Wartung durch den Reflex-Werkskundendienst durchführen.

7.1 Voraussetzungen für die Inbetriebnahme prüfen

Die Servitec ist für die Erstinbetriebnahme bereit, wenn die im Kapitel Montage beschriebenen Arbeiten abgeschlossen sind.
- Die Aufstellung der Servitec ist erfolgt.
- Die Anschlüsse der Servitec zur Anlage sind hergestellt und die Anlagendruckhaltung ist betriebsbereit.
  – Entgasungsleitung zum Anlagensystem.
  – Entgasungsleitung vom Anlagensystem.
- Der wasserseitige Anschluss der Servitec zur Nachspeisung ist hergestellt und betriebsbereit falls automatisch nachgespeist werden soll.
- Die Anschlussrohrleitungen der Servitec sind vor der Inbetriebnahme gespült und von Schweißrückständen und Schmutz befreit.
- Das Anlagensystem ist mit Wasser gefüllt und von Gasen entlüftet, sodass eine Zirkulation über das gesamte System sichergestellt ist.
- Der elektrische Anschluss ist nach den gültigen nationalen und örtlichen Vorschriften hergestellt.

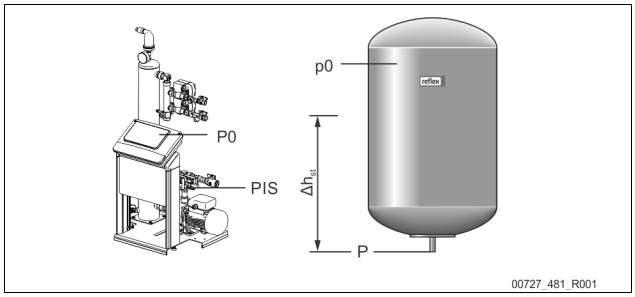
7.2 Einstellung des Mindestbetriebsdrucks für Magcontrol

Der Mindestbetriebsdruck „p_0“ wird über den Standort der Servitec ermittelt.



	Beschreibung	Berechnung
p_{st}	Statischer Druck	= statische Höhe (h_{st})/10
p_0	Mindestbetriebsdruck	= p_{st} + 0,2 bar (Empfehlung)
p_a	Anfangsdruck (Kaltwasserfülldruck)	= p_0 + 0,3 bar
p_e	Enddruck	≤ p_{SV} - 0,5 bar (für p_{SV} ≤ 5,0 bar)
p_{SV}	Sicherheitsventil-Ansprechdruck	≥ p_0 + 1,2 bar (für p_{SV} ≤ 5,0 bar)

Die Berechnung des Mindestbetriebsdrucks kann bei der Erstinbetriebnahme über die App Reflex Control Smart zur Konfiguration direkt berechnet und hinterlegt werden. Bitte überprüfen Sie stets auch den korrekten Vordruck des MAG in der Anlage. Gehen Sie wie folgt vor:
1 Stellen Sie die Steuerung in der App auf „Magcontrol“ ein.
2. Ermitteln Sie den Mindestbetriebsdruck „P0“ des Gerätes in Abhängigkeit des Vordrucks „p0“ vom Membran - Druckausdehnungsgefäß.



- Das Gerät ist niveaugleich mit dem Membran – Druckausdehnungsgefäß installiert (Δh_{st} = 0).
  – P_0 = p0*
- Das Gerät ist tiefer als das Membran – Druckausdehnungsgefäß installiert.
  – P_0 = p0 + Δh_{st}/10*
- Das Gerät ist höher als das Membran – Druckausdehnungsgefäß installiert.
  – P_0 = p0 - Δh_{st}/10*

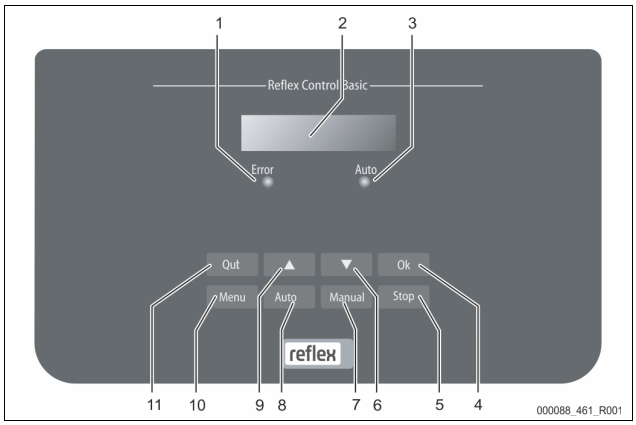
* p0 in bar, Δh_{st} in m

Hinweis!
Für den Sollwert der Servitec ist stets der Sicherheitsventilansprechdruck zu beachten (siehe Formel zur Berechnung).

Hinweis!
Vermeiden Sie die Unterschreitung des Mindestbetriebsdrucks. Unterdruck, Verdampfung und die Bildung von Dampfblasen werden dadurch ausgeschlossen.

7.3 Steuerung

7.3.1 Handhabung des Bedienfelds



1	Error-LED • Die Error-LED leuchtet bei einer Störmeldung
2	Display
3	Auto-LED • Die Auto-LED leuchtet im Automatikbetrieb grün • Die Auto-LED blinkt im Handbetrieb grün • Die Auto-LED ist im Stoppbetrieb erloschen
4	OK • Aktionen bestätigen
5	Stop • Für Inbetriebnahmen und Neueingaben von Werten in der Steuerung
6	Wechsel im Menu „zurück“
7	Manual • Für Tests und Wartungsarbeiten
8	Auto • Für den Dauerbetrieb
9	Wechsel im Menu „vorwärts“
10	Menu • Aufruf des Kundenmenüs
11	Quit • Meldungen quittieren

Parameter auswählen und verändern

1. Wählen Sie den Parameter mit der Taste „OK“ (5) aus.
2. Verändern Sie den Parameter mit den Wechseltasten „▼“ (7) oder „▲“ (9).
3. Bestätigen Sie den Parameter mit der Taste „OK“ (5).
4. Wechseln Sie den Menüpunkt mit den Wechseltasten „▼“ (7) oder „▲“ (9).
5. Wechseln Sie die Menüebene mit der Taste „Quit“ (11).

7.4 Startroutine der Steuerung bearbeiten

Die Startroutine dient zur Einstellung der Parameter für die Erstinbetriebnahme der Servitec. Sie beginnt mit dem erstmaligen Einschalten der Steuerung und wird einmal eingestellt. Nachfolgende Änderungen oder Kontrollen der Parameter werden im Kundenmenü durchgeführt, ↳ 8.2.1 "Kundenmenü", 🗎 19.

Hinweis!
Spannungsversorgung (230 V) der Steuerung durch Stecken des Kontaktsteckers herstellen.

Sie befinden sich im Stoppbetrieb. Die LED „Auto“ am Bedienfeld ist erloschen.

1. Sprachauswahl der Software. — Sprache
2. Lesen Sie vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und überprüfen Sie die ordnungsgemäße Montage. — Betriebsanleitung lesen!
3. Geben Sie die Variante Ihrer Servitec an. — Anlage auswählen
4. Wählen Sie die gewünschte Nachspeisevariante aus: — Servitec / Magcontrol

Magcontrol:
Druckabhängige Nachspeisung in einer Anlage mit einem Membran-Druckausdehnungsgefäß.
Levelcontrol:
Niveauabhängige Nachspeisung in einer Anlage mit einer Druckhaltestation.

Wird angezeigt, bei der Auswahl der Nachspeisevariante „Magcontrol“: — Sich. Vent. Druck

5. Geben Sie den Auslösedruck des Sicherheitsventils des Wärmeerzeugers ein.

Wird angezeigt, bei der Auswahl der Nachspeisevariante „Magcontrol“: — Min. Betr. Druck

6. Geben Sie den Mindestbetriebsdruck ein. Für die Berechnung des Mindestbetriebsdrucks P0, ↳ 7.2 "Setting the minimum operating pressure for Magcontrol", 🗎 35.
7. Ändern Sie nacheinander die blinkenden Anzeigen für „Stunde“, „Minute“ und „Sekunde“. — Uhrzeit:

Die Uhrzeit wird beim Auftreten eines Fehlers im Fehlerspeicher abgelegt.

8. Ändern Sie nacheinander die blinkenden Anzeigen für „Tag“, „Monat“, „Jahr“. — Datum:

Das Datum wird beim Auftreten eines Fehlers im Fehlerspeicher abgelegt.

9. In der Meldezeile auswählen und mit „OK“ bestätigen: — Startroutine beenden?

ja: Die Startroutine wird beendet. Servitec wechselt automatisch in den Stoppbetrieb.
nein: Die Startroutine beginnt erneut.

Die Anzeige des Druckes erscheint nur im Modus „Magcontrol“. — 2.0 bar / STOP

Hinweis!
Sie befinden sich im Stoppbetrieb. Bitte wechseln Sie nicht nach der Parametereingabe von der Startroutine in den Automatikbetrieb.

7.5 Gerät mit Wasser füllen und entlüften

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Pumpenanlauf

Beim Anlaufen der Pumpe können Verletzungen an der Hand entstehen, wenn Sie den Pumpenmotor am Lüfterrad mit dem Schraubendreher andrehen.

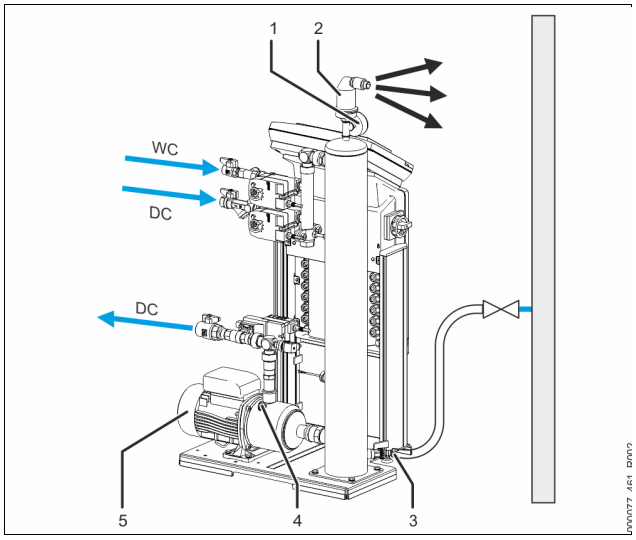
- Schalten Sie die Pumpe spannungsfrei, bevor Sie den Pumpenmotor am Lüfterrad mit dem Schraubendreher andrehen.

ACHTUNG

Geräteschaden durch Pumpenanlauf

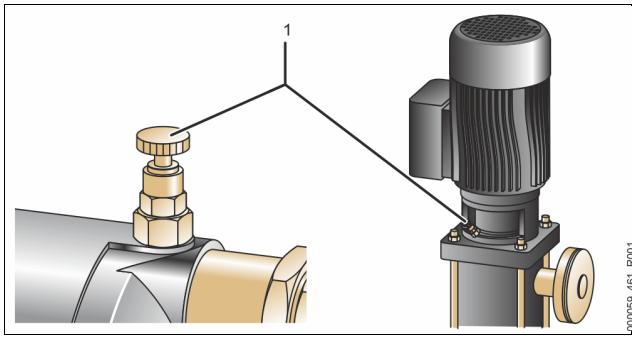
Beim Anlaufen der Pumpe können Sachschäden an der Pumpe entstehen, wenn Sie den Pumpenmotor am Lüfterrad mit dem Schraubendreher andrehen.

- Schalten Sie die Pumpe spannungsfrei, bevor Sie den Pumpenmotor am Lüfterrad mit dem Schraubendreher andrehen.



1	Vakuummeter „PI“	5	Pumpe „PU“
2	Entgasungsventil „DV“	WC	Nachspeiseleitung
3	Füll- und Entleerungshahn „FD“	DC	Entgasungsleitungen
4	Entlüftungsschraube „AV“		

1. Befüllen Sie die Servitec über das Anlagesystem.
   – Nach dem Öffnen der Kugelhähne "DC" füllt sich das Vakuum-Sprührohr bei ausreichender Wasservorlage des Anlagesystems selbstständig.
2. Optional
   – Befüllen Sie die Servitec mit Wasser über den Füll- und Entleerungshahn (3).
   – Schließen Sie einen Schlauch am Füll- und Entleerungshahn (3) des Vakuum-Sprührohres „VT“ an.
3. Füllen Sie das Vakuum-Sprührohr mit Wasser.
   – Die Luft entweicht über das Entgasungsventil (2) und der Wasserdruck ist am Vakuummeter (1) ablesbar.



Entlüften Sie die Pumpe:

4. Drehen Sie die Entlüftungsschraube (1) soweit los bis Luft, beziehungsweise Wasser-Luftgemisch austritt.
5. Drehen Sie bei Bedarf die Pumpe mit einem Schraubendreher am Lüftungsrad des Pumpenmotors an.

   ⚠ VORSICHT – Verletzungsgefahr durch Pumpenanlauf! Verletzungen an der Hand durch einen Pumpenanlauf. Schalten Sie die Pumpe spannungsfrei, bevor Sie den Pumpenmotor am Lüfterrad mit dem Schraubendreher andrehen.

   ACHTUNG – Geräteschaden. Sachschaden an der Pumpe durch einen Pumpenanlauf. Schalten Sie die Pumpe spannungsfrei, bevor Sie den Pumpenmotor am Lüfterrad mit dem Schraubendreher andrehen.
   – Wasser-Luftgemische werden aus der Pumpe entfernt.
6. Drehen Sie die Entlüftungsschraube wieder fest, wenn nur noch Wasser austritt.
7. Schließen Sie den Füll- und Entleerungshahn.

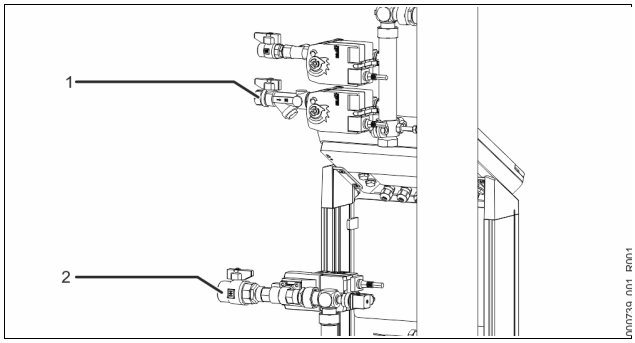
Das Befüllen und Entlüften ist abgeschlossen.

Hinweis!
Die Pumpe „PU“ darf beim Füllen der Servitec mit Wasser nicht eingeschaltet sein.

Hinweis!
Die Entlüftungsschraube sollte nicht ganz herausgedreht werden. Warten Sie so lange bis luftfreies Wasser austritt. Der Entlüftungsvorgang muss wiederholt werden, bis die Pumpe „PU“ vollständig entlüftet ist.

7.6 Vakuumtest

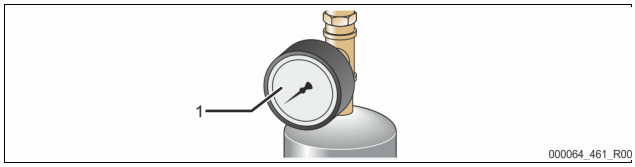
Führen Sie den Vakuumtest durch, um die Funktion der Servitec zu gewährleisten.



1 Schließen Sie den Kugelhahn (1) mit dem Schmutzfänger von der Zuleitung „DC“ zum Sprührohr. Der zweite Kugelhahn (2) in der Zuleitung von der Pumpe „DC“ zur Anlage bleibt offen.

2 Erzeugen Sie ein Vakuum im Handbetrieb von der Steuerung.
- Drücken Sie die Taste „Manual“ am Bedienfeld von der Steuerung.
- Wählen Sie mit der Wechseltaste „zurück“ am Bedienfeld die Systementgasung „SE“ an.
  – Nach einer Zeitverzögerung von 50 Sekunden läuft die Pumpe an.

3 Schalten Sie nach 10 Sekunden Pumpenlauf die Systementgasung „SE“ mit der Wechseltaste „zurück“ aus.
- Notieren Sie sich den angezeigten Unterdruck des Vakuummeters.



4 Beobachten Sie das Vakuummeter „PI“ (1) für ca. 10 Minuten. Der Druck darf sich nicht ändern. Falls der Druck gestiegen ist, überprüfen Sie die Servitec auf Dichtigkeit.
- Alle Verschraubungen am Vakuum-Sprührohr „VT“ auf Dichtigkeit prüfen.
- Die Entlüftungsschraube von der Pumpe „PU“ auf Dichtigkeit prüfen.
- Das Entgasungsventil „DV“ vom Vakuum-Sprührohr „VT“ auf Dichtigkeit prüfen.

Hinweis!
Wiederholen Sie solange die Schritte 2 bis 4, bis kein weiterer Druckanstieg festgestellt wird.

5 Nach einem erfolgreichen Vakuumtest öffnen Sie den Kugelhahn mit dem Schmutzfänger.
6 Erscheint im Display von der Steuerung die Fehlermeldung „Wassermangel“, bestätigen Sie die Fehlermeldung mit der Taste „Quit“.
☑ Der Vakuumtest ist abgeschlossen.

Hinweis!
Der erreichbare Unterdruck entspricht dem Sättigungsdruck bei der vorhandenen Wassertemperatur.
- Bei 10 °C ist ein Unterdruck von ca. -1 bar erreichbar.

7.7 Anlagensystem über das Gerät mit Wasser füllen

In Anlagen mit Wasserinhalten kleiner als 3000 Liter und einer Druckhaltung mit Membran-Druckausdehnungsgefäßen kann die Servitec zum Füllen von entgastem Wasser genutzt werden. Das reduziert den Sauerstoffgehalt und den Gehalt an freien Gasen nach der Inbetriebnahme.
Stellen Sie die Steuerung auf folgende Betriebsarten ein:
- Die automatische Nachspeisung „Magcontrol“, 8.2.1 "Kundenmenü", 19.
- Handbetrieb, 8.1.2 "Handbetrieb", 18.
  – Entgasungsmodus Nachspeiseentgasung „NE“.

Die Steuerung berechnet den erforderlichen Fülldruck. Wenn dieser erreicht ist, wird der Füllvorgang automatisch gestoppt. Bei einer Überschreitung der maximalen Füllzeit (Standard sind 10 Stunden), wird die Nachspeisung mit einer Fehlermeldung abgebrochen. Ist die Ursache gefunden, kann mit der Taste „Quit“ am Bedienfeld der Steuerung die Fehlermeldung quittiert und das Füllen fortgesetzt werden, 8.2.4 "Meldungen", 19. Nach dem Füllen ist die Anlage zu entlüften um die Zirkulation über das gesamte System sicherzustellen.

Hinweis!
Beaufsichtigen Sie während des automatischen Füllvorgangs die Anlage.

Hinweis!
Das Füllen der Anlage mit Wasser gehört nicht zum Leistungsumfang des Reflex – Werkskundendienst.

7.8 Steuerung im Kundenmenü parametrieren

Über das Kundenmenü können anlagenspezifische Werte korrigiert oder abgefragt werden. Bei der Erstinbetriebnahme müssen zunächst die Werkseinstellungen den anlagenspezifischen Bedingungen angepasst werden.

Hinweis!
Die Beschreibung der Bedienung, 7.3.1 "Handhabung des Bedienfelds", 14.

Bearbeiten Sie bei der Erstinbetriebnahme alle grau gekennzeichneten Menüpunkte.

Wechseln Sie über die Taste „Manual“ in den Handbetrieb.
Wechseln Sie über die Taste „Menu“ in den ersten Hauptmenüpunkt „Kundenmenü“.

Wechseln Sie zum nächsten Hauptmenüpunkt. → Kundenmenü

Standardsoftware mit verschiedenen Sprachen. → Sprache

Ändern Sie die nacheinander blinkende „Stunde-“, „Minute-“, „Sekunde-“ Anzeige.
Die Uhrzeit wird beim Fehlerspeicher verwendet. → Uhrzeit:

Das Datum wird beim Fehlerspeicher verwendet.
Ändern Sie die nacheinander blinkende „Tag-“, „Monat-“, „Jahr-“ Anzeige. → Datum:

Magcontrol:
Wählen Sie diese Einstellung, wenn eine druckabhängige automatische Nachspeisung in einer Anlage mit einem Membran-Druckausdehnungsgefäß realisiert werden soll.
Levelcontrol:
Wählen Sie diese Einstellung, wenn eine niveauabhängige Nachspeisung in einer Anlage mit einer Druckhaltestation realisiert werden soll. → Servitec 35:

Wird nur angezeigt, wenn unter dem Menüpunkt „Servitec“ die Auswahl „Magcontrol“ eingestellt ist.
Berechnung P0, 7.2 "Einstellung des Mindestbetriebsdrucks für Magcontrol", 13. → Min. Betr. Druck

Wird nur angezeigt, wenn unter dem Menüpunkt „Servitec“ die Auswahl „Magcontrol“ eingestellt ist.
– Geben Sie hier den Auslösedruck des maßgeblichen Sicherheitsventils für die Absicherung der Servitec ein. Das ist in der Regel das Sicherheitsventil am Wärmeerzeuger der Anlage. → Sich. Vent. Druck

Wechseln Sie in das Untermenü „Entgasung“. → Entgasung

Wechseln Sie zum nächsten Listenpunkt. → Entgasung

Ausführliche Darstellung, 8.1.1 "Automatikbetrieb", 18.
Auswahl zwischen 3 Entgasungsprogrammen:
- Dauerentgasung
- Intervallentgasung
- Nachspeiseentgasung

→ Entgas. Programm

Zeitspanne für Programm Dauerentgasung.
– Für die Inbetriebnahme empfehlen wir die Zeit für die Dauerentgasung in Abhängigkeit des Anlagenvolumens und Glykolgehaltes, 5.3 "Betrieb", 9. → Zeit Dauerentg.

Wechseln Sie in das Untermenü „Nachspeisung“. → Nachspeisung

Wechseln Sie zum nächsten Listenpunkt. → Nachspeisung

Maximale Zeit für einen Nachspeisezyklus. Nach Ablauf der eingestellten Zeit wird die Nachspeisung unterbrochen und die Fehlermeldung „Nachspeisezeit“ ausgelöst. → Max. Nachsp. Zeit

Wird innerhalb von 2 Stunden die eingestellte Anzahl der Nachspeisezyklen überschritten, wird die Nachspeisung unterbrochen und die Fehlermeldung „Nachspeisezyklen“ ausgelöst. → Max. Nachsp. Zykl.

Diese Einstellung ist für die Ansteuerung der 2-Wege-Motorkugelhähne „CD“ bei der Nachspeiseentgasung relevant. → Nachspeisedruck

Standard:	Nachspeisedruck > 2,3 bar.
1,3 – 2,3 bar:	Nachspeisedruck liegt in diesem Bereich.
< 1,3 bar:	Der Nachspeisedruck ist kleiner als 1,3 bar

ja:	Kontaktwasserzähler FQIRA+ ist installiert, 4.5 "Optionale Zusatzausrüstung", 8. Das ist Voraussetzung für die Überwachung der Nachspeisemenge und den Betrieb einer Enthärtungsanlage.
nein:	Kein Kontaktwasserzähler ist installiert (Standard).

→ Mit Wasserzähl.

Wird nur angezeigt, wenn unter dem Menüpunkt „Mit Wasserzähl.“ die Auswahl „JA“ eingestellt ist. → Nachspeisemenge

OK Zähler löschen:

ja: Angezeigte Nachspeisemenge auf 0 setzen.

nein: Angezeigte Wassermenge beibehalten.

Max. Nachsp. men.

Wird nur angezeigt, wenn unter dem Menüpunkt „Mit Wasserzähl." die Auswahl „JA" eingestellt ist. Nach der eingestellten Menge wird die Nachspeisung unterbrochen und die Fehlermeldung „Max. Nachsp. men. überschritten" ausgelöst.

Wasseraufbereitung

Wird nur angezeigt, wenn unter dem Menüpunkt „Mit Wasserzähl." die Auswahl „JA" eingestellt ist.

- Enthärtung:
  Es folgen weitere Abfragen zur Enthärtung.
- Entsalzung:
  Es folgen weitere Abfragen zur Entsalzung.
- Keine:
  Es folgen keine weiteren Abfragen zur Wasseraufbereitung

Leitfähigkeits-überwachung

Wird nur angezeigt, wenn unter dem Menüpunkt „Wasseraufbereitung" die Auswahl „Entsalzung" eingestellt ist.

ja: Die Kapazität der Entsalzungspatrone wird anhand der Leitfähigkeit überwacht

Nachsp. sperren?

Wird nur angezeigt, wenn unter dem Menüpunkt „Wasseraufbereitung" die Auswahl „Enthärtung" oder „Entsalzung" eingestellt ist.

ja: Wird die eingestellte Weichwasserkapazität überschritten, wird die Nachspeisung gestoppt.

Härtereduktion

Wird nur angezeigt, wenn unter dem Menüpunkt „Wasseraufbereitung" die Auswahl „Enthärtung" oder „Entsalzung" eingestellt ist.
Wird errechnet aus der Differenz der Gesamtwasserhärte des Rohwassers GH_{ist} und der Sollwasserhärte GH_{soll} entsprechend den Herstelleranforderungen:
Härtereduktion = GH_{ist}-GH_{soll} °dH
Wert in Steuerung eingeben. Fremdfabrikate siehe Herstellerangaben.

Kap. Weichwasser

Wird nur angezeigt, wenn unter dem Menüpunkt „Wasseraufbereitung" die Auswahl „Enthärtung" oder „Entsalzung" eingestellt ist.
Die erreichbare Weichwasserkapazität wird errechnet aus dem eingesetzten Typ der Enthärtung und der eingegebenen Härtereduktion.

- Fillsoft I : Weichwasserkapazität ≤ 6000/Härtered. l
- Fillsoft II : Weichwasserkapazität ≤ 12000/Härtered. l
- Fillsoft Zero I : Weichwasserkapazität ≤ 3000/Härtered. l
- Fillsoft Zero II : Weichwasserkapazität ≤ 6000/Härtered. l

Wert in Steuerung eingeben. Fremdfabrikate siehe Herstellerangaben.

Restkap.Weichw.

Wird nur angezeigt, wenn unter dem Menüpunkt „Weichwasserkapazität" die Auswahl „Enthärtung" oder „Entsalzung" eingestellt ist.
Noch verfügbare Weichwasserkapazität.

Austausch in

Wird nur angezeigt, wenn unter dem Menüpunkt „Weichwasserkapazität" die Auswahl „Enthärtung" oder „Entsalzung" eingestellt ist.
Angabe des Herstellers nach welcher Zeit, unabhängig von der berechneten Weichwasserkapazität, die Enthärtungspatronen getauscht werden müssen. Die Meldung „Enthärtung" wird angezeigt.

Nächste Wartung

Meldung der Wartungsempfehlung.

Aus: Ohne Wartungsempfehlung.

001 – 060: Wartungsempfehlung in Monaten.

Pot. frei. Störkontakt

Ausgabe von Meldungen auf den potenzialfreien Störkontakt, ↳ 8.2.4 "Meldungen", 🗎 19.

ja: Ausgabe aller Meldungen.

nein: Ausgabe der mit „xxx" gekennzeichneten Meldungen (zum Beispiel „01").

Rem. Daten ändern (015)

Wechseln Sie in den Menüpunkt Rem. Daten ändern oder wechseln Sie in den nächsten Menüpunkt.

Fehlerspeicher

Wechseln Sie in den Fehlerspeicher oder in den nächsten Hauptmenüpunkt.

ER 01…xx

Die letzten 20 Meldungen sind mit Fehlerart, Datum, Uhrzeit und Fehlernummer gespeichert. Entnehmen Sie die Aufschlüsselung der Meldungen ER… aus dem Kapitel Meldungen.

Parameterspeicher

Wechseln Sie in den Parameterspeicher oder in den nächsten Hauptmenüpunkt.

P0 = xx.x bar

Die letzten 10 Eingaben des minimalen Betriebsdruckes sind mit Datum und Uhrzeit gespeichert.

Pos. Motorkugelhahn

Position des Motorkugelhahns „CD" auf der Druckseite der Pumpe zur Steuerung der Entgasung.

Servitec 35-95

Information zur Softwareversion.

7.9 Automatikbetrieb starten

Ist die Anlage mit Wasser gefüllt und von Gasen entlüftet, kann der Automatikbetrieb gestartet werden.

- Drücken Sie die Taste „Auto" auf dem Bedienfeld von der Steuerung.

Bei der Erstinbetriebnahme wird automatisch die Dauerentgasung aktiviert, um die restlichen freien sowie die gelösten Gase aus dem Anlagensystem zu entfernen. Die Zeit ist im Kundenmenü entsprechend den Anlagenverhältnissen einstellbar. Standardeinstellungen sind 24 Stunden. Nach der Dauerentgasung erfolgt die automatische Umschaltung in die Intervallentgasung.

Hinweis!
Die Erstinbetriebnahme ist an dieser Stelle abgeschlossen.

Hinweis!
Spätestens nach Ablauf der Dauerentgasungszeit muss der Schmutzfänger „ST" in der Entgasungsleitung „DC" gereinigt werden, ↳ 9.1.1 "Schmutzfänger reinigen", 🗎 22.

8 Betrieb

8.1 Betriebsarten

8.1.1 Automatikbetrieb

Nach der erfolgreichen Erstinbetriebnahme kann der Automatikbetrieb mit den Funktionen Entgasung und als Option die automatische Nachspeisung aktiviert werden. Die Steuerung der Servitec überwacht die Funktionen. Störungen werden angezeigt und ausgewertet.
Für den Automatikbetrieb können im Kundenmenü, 8.2.1 "Kundenmenü", 19, drei verschiedene Entgasungsprogramme eingestellt werden. Die Information erfolgt in der Meldezeile vom Display der Steuerung.

Dauerentgasung des Anlagenwassers

Dauerentgasung

Wählen Sie dieses Programm nach Inbetriebnahmen und Reparaturen an der angeschlossenen Anlage. In einer einstellbaren Zeit wird permanent entgast. Freie und gelöste Gase werden schnell entfernt. Bei Anforderung der Nachspeisung wird für die Nachspeisezeit automatisch die Nachspeiseentgasung aktiviert. Im Modus „Magcontrol“ wird der Druck überwacht und im Display angezeigt.
Start/Einstellung:
- Automatischer Start nach Durchlaufen der Startroutine bei der Erstinbetriebnahme.
- Aktivierung über das Kundenmenü.
- Entgasungszeit. Ist Anlagenabhängig einstellbar im Kundenmenü. Standardeinstellung ist 24 Stunden. Anschließend erfolgt der automatische Wechsel in die Intervallentgasung.

Intervallentgasung des Anlagenwassers

Intervallentgasung

Sie ist für den Dauerbetrieb konzipiert. Ein Intervall besteht aus einer im Servicemenü einstellbaren Anzahl von Entgasungszyklen. Nach einem Intervall folgt eine Pausenzeit. Der tägliche Start der Intervallentgasung ist auf eine definierte Uhrzeit einstellbar.
Start/Einstellung:
- Automatische Aktivierung nach Ablauf der Dauerentgasung.
- Entgasungszyklen: 8 Zyklen je Intervall, einstellbar im Servicemenü.
- Startzeit Intervall: Einstellbar im Servicemenü.
- Pausenzeit zwischen Intervallen: Einstellbar im Servicemenü.

Entgasung des Nachspeisewassers

Nachspeiseentgasung

Sie wird während der Dauer- oder Intervallentgasung automatisch mit jeder Nachspeisung aktiviert. Bedingung ist die entsprechende Einstellung im Kundenmenü.
Die 2 Wege-Motorkugelhähne stellen den Volumenstrom von Anlagen- auf Nachspeisewasser um. Die Abläufe sind wie bei der Dauerentgasung. Wenn keine Entgasung des Anlagenwassers erfolgen soll oder sich die Anlage mit abgeschalteten Umwälzpumpen im Sommerbetrieb befindet, kann die Nachspeiseentgasung im Kundenmenü aktiviert werden.
Aktivierung/Einstellung:
- Automatische Aktivierung bei jeder Nachspeisung.
- Aktivierung über das Kundenmenü.
- Entgasungszeit = Nachspeisezeit.

8.1.2 Handbetrieb

Der Handbetrieb ist für Test- und Wartungsarbeiten.
An der Steuerung die Taste „Manual“ für den Handbetrieb drücken. Die Auto-LED vom Bedienfeld blinkt als visuelles Signal für den Handbetrieb. Im Handbetrieb werden die Nachspeiseentgasung „NE“ oder die Systementgasung „SE“ ein- oder ausgeschaltet.

„SE“ Systementgasung des Anlagenwassers
Der Ablauf der Systementgasung entspricht der Dauerentgasung im Automatikbetrieb. Lediglich die Entgasungszeit wird nicht automatisch begrenzt. Diese Einstellung wird für den Vakuumtest bei der Erstinbetriebnahme (7.6 "Vakuumtest", 15) und für Testläufe bei Wartungsarbeiten (9.2 "Überprüfung Systementgasung / Nachspeiseentgasung", 22) benötigt.

„NE“ Nachspeiseentgasung des Füll- und Nachspeisewassers
Die Nachspeiseentgasung wird für Testläufe bei Wartungsarbeiten (9.2 "Überprüfung Systementgasung / Nachspeiseentgasung", 22) und im Modus „Magcontrol“ für das Füllen von Anlagensystemen mit Wasser benötigt.

- Tasten „Wechsel vorwärts / zurück“
  - Auswahl von „NE“ oder „SE“.
- Taste „Auto“
  - Rückkehr in den Automatikbetrieb.

	2.5 bar
NE▼* SE▲*	010 h

* Blinkender Modus „NE▼“ oder „SE▲“ ist aktiviert

8.1.3 Stoppbetrieb

Der Stoppbetrieb ist für die Inbetriebnahme der Servitec.
An der Steuerung die Taste „Stop“ drücken. Die Auto-LED vom Bedienfeld erlischt.
Im Stoppbetrieb ist die Servitec bis auf die Anzeige im Display ohne Funktion. Es findet keine Funktionsüberwachung statt. Die Pumpe „PU“ ist ausgeschaltet. Ist der Stoppbetrieb länger als 4 Stunden aktiviert, wird eine Meldung ausgelöst. Ist im Kundenmenü „Potenzialfreier Störkontakt?“ mit „Ja“ eingestellt, wird die Meldung auf den Sammelstörkontakt ausgegeben.

8.1.4 Sommerbetrieb

Werden im Sommer die Umwälzpumpen der Anlage abgeschaltet, wird die Entgasung des Netzinhaltswassers nicht sichergestellt, da kein gasreiches Wasser zur Servitec gelangt. Über das Kundenmenü kann das Entgasungsprogramm auf Nachspeiseentgasung gestellt werden um Energie zu sparen. Wurde im Sommer die Servitec mit der Nachspeiseentgasung betrieben, ist nach dem Einschalten der Umwälzpumpen auf Intervallentgasung oder auf Dauerentgasung umzustellen.
Einstellung im Kundenmenü, 8.2.1 "Kundenmenü", 19.

Auswahl zwischen 3 Entgasungsprogrammen.

Entgas. Programm
Nachspeiseentgasung

- Dauerentgasung
  - Bei Erstinbetriebnahme und Reparaturen.
- Intervallentgasung
  - Für den Dauerbetrieb (Zeitgesteuert).
- Nachspeiseentgasung
  - Nur für das Nachspeisewasser. Die Anlage wird nicht entgast.

Hinweis!
Ausführliche Beschreibung der Auswahl von Entgasungsprogrammen, 9.2 "Überprüfung Systementgasung / Nachspeiseentgasung", 22.

8.1.5 Wiederinbetriebnahme

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Pumpenanlauf

Beim Anlaufen der Pumpe können Verletzungen an der Hand entstehen, wenn Sie den Pumpenmotor am Lüfterrad mit dem Schraubendreher andrehen.

- Schalten Sie die Pumpe spannungsfrei, bevor Sie den Pumpenmotor am Lüfterrad mit dem Schraubendreher andrehen.

ACHTUNG

Geräteschaden durch Pumpenanlauf

Beim Anlaufen der Pumpe können Sachschäden an der Pumpe entstehen, wenn Sie den Pumpenmotor am Lüfterrad mit dem Schraubendreher andrehen.

- Schalten Sie die Pumpe spannungsfrei, bevor Sie den Pumpenmotor am Lüfterrad mit dem Schraubendreher andrehen.

Nach einer längeren Stillstandszeit (das Gerät ist stromlos oder befindet sich im Stoppbetrieb) ist ein Festsetzen der Pumpe „PU“ möglich. Drehen Sie deshalb vor der Wiederinbetriebnahme die Pumpe mit einem Schraubendreher am Lüfterrad des Pumpenmotors an.

Hinweis!

Ein Festsitzen der Pumpe „PU“ wird im Betrieb durch den Zwangsanlauf (nach 24 Stunden) vermieden.

8.2 Steuerung

8.2.1 Kundenmenü

Über das Kundenmenü wird die Steuerung des Gerätes bei der Erstinbetriebnahme eingestellt. Im Betrieb können dann anlagenspezifische Werte wieder korrigiert oder abgefragt werden, ↳ 8.2.1 "Kundenmenü", 🗎 19.

8.2.2 Servicemenü

Dieses Menü ist passwortgeschützt. Der Zugang ist nur dem Reflex-Werkskundendienst möglich. Eine Teilübersicht über die im Servicemenü hinterlegten Einstellungen finden Sie im Kapitel Standardeinstellungen.

8.2.3 Standardeinstellungen

Mit folgenden Standardeinstellungen wird die Steuerung der Servitec ausgeliefert. Die Werte können im Kundenmenü den örtlichen Verhältnissen angepasst werden. In speziellen Fällen ist eine weitere Anpassung im Servicemenü möglich.

Kundenmenü

Parameter	Einstellung	Bemerkung
Sprache	DE	Sprache der Menüführung
Uhrzeit		
Datum		
Servitec	Magcontrol	Für Anlagen mit Membran-Druckausdehnungsgefäß
Mindestbetriebsdruck p0	1,5 bar	Nur Magcontrol
Sicherheitsventil Druck	3,0 bar	Auslösedruck des Sicherheitsventils des Wärmeerzeugers der Anlage
Entgasung		
Entgasungsprogramm	Dauerentgasung	
Zeit Dauerentgasung	24 Stunden	
Nachspeisung		
Maximale Nachspeisemenge	0 Liter	Nur, falls Steuerung mit „Mit Wasserzähler ja“
Maximale Nachspeisezeit	20 Minuten	Magcontrol und Levelcontrol
Maximale Nachspeisezyklen	3 Zyklen in 2 Stunden	Magcontrol und Levelcontrol
Enthärtung (nur wenn „Wasseraufbereitung“ mit „Enthärtung“)		
Nachspeisung sperren	Nein	Im Falle von Restkapazität Weichwasser = 0
Härtereduktion	8°dH	= Soll – Ist
Maximale Nachspeisemenge	0 Liter	Erreichbare Nachspeisemenge
Kapazität Weichwasser	0 Liter	Erreichbare Wasserkapazität
Austausch Patrone	18 Monate	Patrone wechseln
Entsalzung (nur wenn „Wasseraufbereitung“ mit „Entsalzung“)		
Leitfähigkeitsüberwachung	Nein	
Nachspeisung sperren	Nein	Im Falle von Restkapazität Weichwasser = 0
Härtereduktion	8°dH	= Soll – Ist
Maximale Nachspeisemenge	0 Liter	Erreichbare Nachspeisemenge
Kapazität Weichwasser	0 Liter	Erreichbare Wasserkapazität
Austausch Patrone	18 Monate	Patrone wechseln
Nächste Wartung	12 Monate	Standzeit bis zur nächsten Wartung
Potenzialfreier Störkontakt	Ja	Nur die in der Liste „Meldungen!“ markierten Meldungen

Servicemenü

Parameter	Einstellung	Bemerkung
Nachspeisung		
Druckdifferenz Nachspeisung „NSP“	0,2 bar	Nur Magcontrol
Druckdifferenz Fülldruck PF – P0	0,3 bar	Nur Magcontrol
Maximale Fülldauer	10 h	Nur Magcontrol
Entgasung		
Pausenzeiten zwischen Entgasungsintervallen	12 Stunden	Pausenzeit zwischen den Entgasungsintervallen
Anzahl Entgasungszyklen je Intervall	n = 8	Anzahl der Entgasungszyklen in einem Intervall
Täglicher Start	08:00 Uhr	Start der täglichen Entgasungsintervalle
Nächste Wartung	12 Monate	Standzeit bis zur nächsten Wartung
Potenzialfreier Störkontakt	JA	Nur die in der Liste Meldungen mit markierten Meldungen

8.2.4 Meldungen

Meldungen werden im Display als Klartext mit den in der nachfolgenden Tabelle angegebenen ER-Codes angezeigt. Falls mehrere Meldungen anliegen, können diese mit den Wechseltasten gewählt werden.

Die letzten 20 Meldungen können im Fehlerspeicher abgefragt werden, ↳ 8.2.1 "Kundenmenü", 🗎 19.

Die Ursachen für Meldungen können durch den Betreiber oder einen Fachbetrieb behoben werden. Falls dies nicht möglich ist, steht der Reflex-Werkskundendienst für Einsätze und Rückfragen zur Verfügung.

Hinweis!
Einige Meldungen müssen mit der Taste „Quit“ am Bedienfeld der Steuerung quittiert werden (siehe nachfolgende Tabelle), nachdem die Ursache behoben wurde. Alle anderen Meldungen werden automatisch zurückgesetzt, sobald die Ursache behoben ist.

Hinweis!
Potenzialfreie Kontakte, Einstellung im Kundenmenü, 8.2.1 "Kundenmenü", 19.

ER-Code	Meldung	Potenzialfreier Kontakt	Ursache	Behebung	Meldung zurücksetzen
01	Minimaler Druck	Ja	Nur bei Einstellung Magcontrol. • Einstellwert unterschritten. • Wasserverlust in der Anlage. • Störung Pumpe. • Ausdehnungsgefäß defekt.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Wasserstand kontrollieren. • Pumpe kontrollieren. • Ausdehnungsgefäß prüfen.	-
02.1	Wassermangel	-	Trockenlaufschutz: Wassermangelschalter • defekt. • nicht verkabelt. • zu lange ausgelöst.	• Wassermangelschalter prüfen. • Entgasungsleitung öffnen. • Schmutzfänger reinigen. • Entgasungsventil wechseln.	Quit
02.2	Wassermangel	-	Trockenlaufschutz: Wassermangelschalter hat zu oft ausgelöst.	• Schmutzfänger reinigen. • Entgasungsventil wechseln.	Quit
02.4	Wassermangel	-	Unterdruck während der Nachspeisung.	Nachspeisekugelhahn öffnen.	-
06	Nachspeisezeit	-	• Einstellwert überschritten. • Wasserverlust in der Anlage. • Nachspeisung nicht angeschlossen. • Nachspeiseleistung zu klein.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Wasserstand kontrollieren. • Nachspeiseleitung anschließen.	Quit
07	Nachspeisezyklen	-	Permanenter Wasserverlust in der Anlage.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Leckage in der Anlage abdichten.	Quit
08	Druckmessung	-	• Steuerung erhält falsches Signal.	• Steckverbindung am Drucktransmitter prüfen/anschließen • Kabel auf Beschädigung prüfen. • Drucksensor prüfen.	Quit
10	Maximaldruck	-	Nur bei Einstellung Magcontrol. • Einstellwert überschritten.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Auslösedruck des Sicherheitsventils einstellen.	-
11	Nachspeisemenge	-	Nur wenn im Kundenmenü „Mit Wasserzähler“ aktiviert ist. • Einstellwert überschritten. • Hoher Wasserverlust in der Anlage.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Wasserverlust prüfen und gegebenenfalls abstellen.	Quit
12	Füllzeit	-	Einstellwert der maximalen Fülldauer überschritten	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Wasserverlust prüfen und gegebenenfalls abstellen.	Quit
13	Füllmenge	-	Einstellwert überschritten.	• Einstellwert "Max. Füllkontakt (128)" im Servicemenü prüfen. • Wasserverlust prüfen und gegebenenfalls abstellen.	Quit
14	Ausschiebezeit	-	• Einstellwert überschritten. • Entgasungsleitung „DC“ geschlossen. • Schmutzfänger verstopft.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Entgasungsleitung öffnen. • Schmutzfänger reinigen.	Quit
15	Nachspeiseventil	-	Kontaktwasserzähler zählt ohne Nachspeiseanforderung.	Nachspeiseventil auf Dichtigkeit prüfen.	Quit
16	Spannungsausfall	-	Keine Spannungsversorgung vorhanden.	Spannungsversorgung herstellen.	-
18	Parameter	-	Einstellparameter nicht korrekt eingegeben.	Einstellparameter überprüfen und gegebenenfalls korrigieren.	-
19	Stop > 4 Stunden	-	Länger als 4 Stunden im Stoppbetrieb.	Steuerung auf den Automatikbetrieb stellen.	-
20	Maximale Nachspeisemenge	-	Einstellwert überschritten.	Zähler „Nachspeisemenge“ im Kundenmenü zurücksetzen.	Quit
21	Wartungsempfehlung	-	Einstellwert überschritten.	Wartung durchführen.	Quit

ER-Code	Meldung	Potenzialfreier Kontakt	Ursache	Behebung	Meldung zurücksetzen
22	Ausblasezeit	-	Ausblasezeit außerhalb des Einstellwertes. (Nur bei Verwendung von entsprechender Sensorik.)	Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü überprüfen.	Quit
24	Wasseraufbereitung	-	• Einstellwert Weichwasserkapazität überschritten. • Zeit für Austausch der Kartusche überschritten.	• Wasseraufbereitungspatronen auswechseln. • Patronenwechsel im Kundenmenü bestätigen durch zweimaliges Betätigen der Schaltfläche "OK" im Menü "Nachspeisung" → "Kap. Weichwasser (032)"	-
26	Lf-Messung	-	Messwert außerhalb des Messbereiches.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Sensor und Verkabelung prüfen.	-
27	Leitf. Überschritten	-	• Einstellwert überschritten. • Kapazität der Patrone erschöpft.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Kartusche wechseln.	-
30	Störung EA-Modul	-	• IO-Modul defekt. • Verbindung zwischen Optionskarte und Steuerung gestört. • Optionskarte defekt.	• IO-Modul auswechseln. • Verbindung zwischen Optionskarte und Steuerung prüfen. • Optionskarte auswechseln.	-
31	EEPROM defekt	Ja	• EEPROM defekt. • Interner Berechnungsfehler.	Reflex-Werkskundendienst benachrichtigen.	-
32	Unterspannung	Ja	Stärke der Versorgungsspannung unterschritten.	Spannungsversorgung überprüfen.	-
33	Abgleichparameter	-	EPROM-Parameterspeicher defekt.	Reflex-Werkskundendienst benachrichtigen.	Quit
35	Digitale Geberspannung gestört	-	Kurzschluss der Geberspannung.	Verdrahtung bei den digitalen Eingängen überprüfen (zum Beispiel Wasserzähler).	-
36	Analoge Geberspannung gestört	-	Kurzschluss der Geberspannung.	Verdrahtung bei den analogen Eingängen überprüfen (Druck / LF).	-
37	Geberspannung MKH1	-	Kurzschluss der Geberspannung.	Verdrahtung des 2 Wege-Motorkugelhahns prüfen.	-
43	Arbeitsbereich verlassen	-	Arbeitsbereich überschritten.	• Anlagendruck senken. • Kugelhähne auf Pumpendruckseite prüfen.	-

9 Wartung

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr an heißen Oberflächen

In Heizungsanlagen kann es durch hohe Oberflächentemperaturen zu Verbrennungen der Haut kommen.

- Warten Sie, bis heiße Oberflächen abgekühlt sind, oder tragen Sie Schutzhandschuhe.
- Vom Betreiber sind entsprechende Warnhinweise in der Nähe des Gerätes anzubringen.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unter Druck austretende Flüssigkeit

An den Anschlüssen kann es bei fehlerhafter Montage, Demontage oder Wartungsarbeiten zu Verbrennungen und Verletzungen kommen, wenn heißes Wasser oder heißer Dampf unter Druck plötzlich herausströmt.

- Stellen Sie eine fachgerechte Montage, Demontage oder Wartungsarbeit sicher.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage drucklos ist, bevor Sie Montage, Demontage oder Wartungsarbeiten an den Anschlüssen durchführen.

Die 'Servitec' ist jährlich, mindestens aber nach 16.000 Entgasungsintervallen zu warten.

Hinweis!

Kürzere Wartungsintervalle werden erforderlich, wenn bei der Standardeinstellung für die Intervallentgasung von 8 Entgasungszyklen und 12 h Pausenzeit die folgenden Zeiten für die Dauerentgasung überschritten werden:

- Dauerentgasungszeit von etwa 14 Tagen

oder

- Dauerentgasungszeit von 7 Tagen + 1 Jahr Intervallentgasung bei Standardeinstellung.

Die Wartungsintervalle sind abhängig von den Betriebsbedingungen und von den Entgasungszeiten.

Die jährlich durchzuführende Wartung wird nach Ablauf der eingestellten Betriebszeit im Display angezeigt. Die Anzeige „Wartung empf.“, wird mit der Taste „Quit“ bestätigt.

Hinweis!

Lassen Sie die Wartungsarbeiten nur von Fachpersonal oder von dem Reflex-Werkskundendienst ausführen und sich diese bestätigen.

Der Wartungsplan ist eine Zusammenfassung der regelmäßigen Tätigkeiten im Rahmen der Wartung.

Wartungspunkt	Bedingungen			Intervall
▲ = Kontrolle, ■ = Warten, ● = Reinigen				
Dichtigkeit prüfen, ↳ 9.1 "Äußere Dichtigkeitsprüfung", 🗎 22. • Pumpe „PU“ • Verschraubungen der Anschlüsse • Entgasungsventil „DV“	▲	■		Jährlich
Funktionsprüfung Vakuum. – ↳ 7.6 "Vakuumtest", 🗎 15	▲			Jährlich
Schmutzfänger reinigen. – ↳ 9.1.1 "Schmutzfänger reinigen", 🗎 22	▲	■	●	Abhängig von den Betriebs-bedingungen
Einstellwerte von der Steuerung prüfen.	▲			Jährlich
Funktionsprüfung. • Systementgasung „SE“ • Nachspeiseentgasung „NE“ ↳ 9.2 "Überprüfung Systementgasung / Nachspeiseentgasung", 🗎 22	▲			Jährlich
Bei Betrieb mit Wasser-Glykol-Gemischen • Kontrolle des Mischungsverhältnisses. • Wenn nötig, Anpassung nach Herstellerangaben.	▲			Jährlich

9.1 Äußere Dichtigkeitsprüfung

Prüfen Sie folgende Bauteile der Servitec auf Ihre Dichtigkeit:

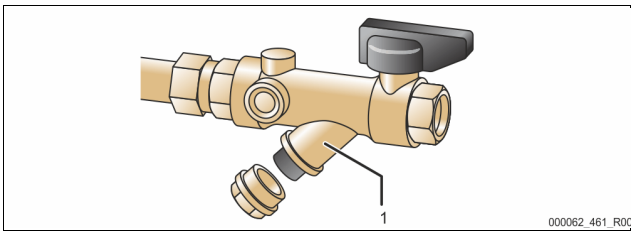
- Pumpe
- Verschraubungen
- Entgasungsventile

Gehen Sie wie folgt vor:

- Leckagen an den Anschlüssen abdichten oder gegebenenfalls die Anschlüsse auswechseln.
- Undichte Verschraubungen abdichten oder gegebenenfalls auswechseln.

9.1.1 Schmutzfänger reinigen

Spätestens nach Ablauf der Dauerentgasungszeit ist der Schmutzfänger „ST“ in der Entgasungsleitung „DC“ zu reinigen. Eine Überprüfung der Schmutzfänger ist auch nach dem Füllvorgang oder nach längerem Betrieb erforderlich.



1	Schmutzfänger „ST“

1. Drücken Sie die Taste „Stop“ vom Bedienfeld der Steuerung.
   – Die Servitec ist ohne Funktion und die Pumpe „PU“ wird ausgeschaltet.
2. Schließen Sie den Kugelhahn vor dem Schmutzfänger „ST“ (1).
3. Drehen Sie die Kappe mit dem Schmutzfängereinsatz am Schmutzfänger langsam ab, damit der Restdruck im Rohrleitungsstück abgebaut wird.
4. Ziehen Sie das Sieb aus Kappe heraus und spülen Sie es unter klarem Wasser aus. Bürsten Sie es mit einer weichen Bürste aus.
5. Setzen Sie das Sieb wieder in die Kappe ein, prüfen Sie die Dichtung auf Beschädigung drehen Sie sie wieder in das Gehäuse des Schmutzfängers „ST“ (1) ein.
6. Öffnen Sie wieder den Kugelhahn vor dem Schmutzfänger „ST“ (1).
7. Drücken Sie die Taste „Auto“ vom Bedienfeld der Steuerung.
   – Die Servitec wird eingeschaltet und die Pumpe „PU“ ist in Betrieb.

Hinweis!

Reinigen Sie weitere installierte Schmutzfänger (zum Beispiel im Fillset).

9.2 Überprüfung Systementgasung / Nachspeiseentgasung

Überprüfen Sie nacheinander die Systementgasung „SE“ und die Nachspeiseentgasung „NE“.

Betätigen Sie an der Steuerung die Taste „Manual“ für den Handbetrieb. Die Auto-LED vom Bedienfeld blinkt als visuelles Signal für den Handbetrieb. Im Handbetrieb werden die Systementgasung „SE“ und die Nachspeiseentgasung „NE“ ein- oder ausgeschaltet.

Es sind mindestens jeweils 10 Zyklen im „SE“ und“ NE“ Modus zu fahren. Das Gas muss ausgeschoben sein, bevor der nächste Zyklus beginnt. Anschließend überprüfen Sie folgende Bedingungen:

- Bei Kaltwasser muss sich am Vakuummeter „PI“ ein Wert von ca. -1 bar einstellen.
- Die Meldung „Wassermangel“ darf nicht im Display der Steuerung erscheinen.

Stellen Sie nach der vollständigen Überprüfung das Gerät in den Automatikbetrieb zurück.

- Tasten „Wechsel vorwärts / zurück“
  – Auswahl von „NE„ oder „SE“.
- Taste „Auto“
  – Rückkehr in den Automatikbetrieb.

	2.5 bar
NE▼*	SE▲* 010 h

* Blinkender Modus „NE▼“ oder „SE▲“ ist aktiviert

9.3 Wartungsbescheinigung

Die Wartungsarbeiten wurden entsprechend der Reflex Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung durchgeführt.

Datum	Servicefirma	Unterschrift	Bemerkungen

9.4 Prüfung

9.4.1 Drucktragende Bauteile

Die jeweiligen nationalen Vorschriften für den Betrieb von Druckgeräten sind zu beachten. Vor der Prüfung von drucktragenden Teilen sind diese drucklos zu machen (siehe Demontage).
Für Gefäße nach EN 13831 gilt:
Eine Materialermüdung ist aufgrund des vorgesehenen Einsatz in Heiz- und Kühlwassersystemen nicht gegeben (siehe auch EN 13831 Abschnitt 6.1.8).

9.4.2 Prüfung vor Inbetriebnahme

In Deutschland gilt die Betriebssicherheitsverordnung § 14 und hier insbesondere § 14 (3) Nr. 6. Danach besteht eine Prüfpflicht vor der Inbetriebnahme nur für PS·V > 50 bar x Liter. Dies trifft auf das Gerät nicht zu. Sonderanlagen mit speziellen Sprührohren können davon betroffen sein, dann wird bei der Lieferung darauf hingewiesen.

9.4.3 Prüffristen

Empfohlene maximale Prüffristen für den Betrieb in Deutschland nach § 16 Betriebssicherheitsverordnung und Einordnung der Gefäße von dem Gerät in Diagramm 2 der Richtlinie 2014/68/EU, gültig bei strikter Einhaltung der Reflex Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung.
Für Gefäße nach EN 13831 gilt:
Eine Materialermüdung ist aufgrund des vorgesehenen Einsatz in Heiz- und Kühlwassersystemen nicht gegeben (siehe auch EN 13831 Abschnitt 6.1.8)

Äußere Prüfung:
Keine Forderung nach Anhang 2, Abschnitt 4, 5.8.

Innere Prüfung:
Höchstfrist nach Anhang 2, Abschnitt 4, 5 und 6; gegebenenfalls sind geeignete Ersatzmaßnahmen zu ergreifen (zum Beispiel Wanddickenmessung und Vergleich mit konstruktiven Vorgaben; diese können beim Hersteller angefordert werden).
Bei tiefgezogenen Gefäßen wurde kein Korrosionszuschlag (EN 13831, Abs. 6.3.2.6.2) berücksichtigt.

Festigkeitsprüfung:
Höchstfrist nach Anhang 2, Abschnitt 4, 5 und 6.
Darüber hinaus sind die Betriebssicherheitsverordnung § 16 und hier insbesondere § 16 (1) in Verbindung mit §15 und insbesondere Anhang 2, Abschnitt 4, 6.6 sowie Anhang 2, Abschnitt 4, 5.8 zu beachten.
Die tatsächlichen Fristen muss der Betreiber auf Grundlage einer sicherheitstechnischen Bewertung unter Beachtung der realen Betriebsverhältnisse, der Erfahrung mit Betriebsweise und Beschickungsgut und der nationalen Vorschriften für den Betrieb von Druckgeräten festlegen.

10 Demontage

⚠ GEFAHR

Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag

Auf Teilen der Platine des Gerätes kann auch nach dem Abziehen des Netzsteckers von der Spannungsversorgung eine Spannung von 230 V anliegen.

- Trennen Sie vor dem Abnehmen der Abdeckungen die Steuerung des Gerätes komplett von der Spannungsversorgung.
- Überprüfen Sie die Platine auf Spannungsfreiheit.

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr

Austretendes, heißes Medium kann zu Verbrennungen führen.

- Halten Sie ausreichend Abstand zum austretenden Medium.
- Tragen Sie eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzbrille).

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr an heißen Oberflächen

In Heizungsanlagen kann es durch hohe Oberflächentemperaturen zu Verbrennungen der Haut kommen.

- Warten Sie, bis heiße Oberflächen abgekühlt sind, oder tragen Sie Schutzhandschuhe.
- Vom Betreiber sind entsprechende Warnhinweise in der Nähe des Gerätes anzubringen.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unter Druck austretende Flüssigkeit

An den Anschlüssen kann es bei fehlerhafter Montage oder Wartungsarbeiten zu Verbrennungen und Verletzungen kommen, wenn heißes Wasser oder Dampf unter Druck plötzlich herausströmt.

- Stellen Sie eine fachgerechte Demontage sicher.
- Tragen Sie geeignete Schutzausrüstung, z. B. Schutzbrille und Schutzhandschuhe.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage drucklos ist, bevor Sie die Demontage durchführen.

Vor der Demontage sind die Entgasungsleitungen „DC“ und die Nachspeiseleitung „WC“ von der Anlage zur Servitec abzusperren und die Servitec drucklos zu machen. Schalten Sie anschließend die Servitec frei von elektrischen Spannungen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie die Anlage in den Stop-Betrieb und sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.
2. Sperren Sie die Entgasungsleitungen „DC“ und die Nachspeiseleitung „WC“ ab.
3. Schalten Sie die Anlage Spannungsfrei. Entfernen Sie den Netzstecker der Servitec von der Spannungsversorgung.
4. Klemmen Sie von der Anlage aufgelegte Kabel in der Steuerung der Servitec ab und entfernen diese.

   ⚠ **GEFAHR** – Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag. Auf Teilen der Platine der Servitec kann auch nach dem Abziehen des Netzsteckers von der Spannungsversorgung eine Spannung von 230 V anliegen. Trennen Sie vor dem Abnehmen der Abdeckungen die Steuerung der Servitec komplett von der Spannungsversorgung. Überprüfen Sie die Platine auf Spannungsfreiheit.
5. Öffnen Sie den Entleerungshahn „FD“ am Sprührohr „VT“ der Servitec bis das Sprührohr vollständig vom Wasser entleert ist.
6. Entfernen Sie bei Bedarf die Servitec aus dem Anlagenbereich.

Die Demontage ist abgeschlossen.

11 Anhang

11.1 Reflex-Werkskundendienst

Zentraler Werkskundendienst
Zentrale Telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 0
Werkskundendienst Telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 9505
Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523
E-Mail: service@reflex.de

Technische Hotline
Für Fragen zu unseren Produkten
Telefonnummer: +49 (0)2382 7069-9546
Montag bis Freitag von 8:00 Uhr bis 16:30 Uhr

11.2 Gewährleistung

Es gelten die jeweiligen gesetzlichen Gewährleistungsbedingungen.

11.3 Konformität / Normen

Konformitätserklärungen des Gerätes stehen auf der Homepage von Reflex zur Verfügung.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternativ können Sie auch den QR-Code scannen:

1 Notes on the operating manual 27

2 Liability and guarantee 27

3 Safety 27

3.1 Explanation of symbols 27
3.2 Personnel requirements 27
3.3 Personal protective equipment 27
3.4 Intended use 27
3.5 Inadmissible operating conditions 28
3.6 Residual risks 28

4 Description of the device 28

4.1 Overview 28
4.2 Identification 29
4.3 Function 29
4.4 Scope of delivery 30
4.5 Optional equipment and accessories 30

5 Technical data 30

5.1 Electrical system 30
5.2 Dimensions and connections 30
5.3 Operation 31

6 Installation 31

6.1.1 Incoming inspection 31
6.2 Preparatory work 31
6.3 Execution 31
6.3.1 Fitting the add-on components 32
6.3.2 Installation location 32
6.3.3 Hydraulic connection 32
6.4 Switching and make-up variants 33
6.4.1 Pressure-dependent "Magcontrol" make-up mode 33
6.4.2 Level dependent "Levelcontrol" make-up mode 33
6.5 Electrical connection 33
6.5.1 Terminal diagram 34
6.5.2 RS-485 interface 35
6.6 Installation and commissioning certificate 35

7 Commissioning 35

7.1 Checking the requirements for commissioning 35
7.2 Setting the minimum operating pressure for Magcontrol 35
7.3 Controller 36
7.3.1 Operator panel 36
7.4 Modifying the controller's start routine 36
7.5 Filling the device with water and venting 36
7.6 Vacuum test 37
7.7 Use the device to fill the facility system with water 37
7.8 Parametrising the controller in the Customer menu 38
7.9 Starting Automatic mode 39

8 Operation 39

8.1 Operating modes 39
8.1.1 Automatic mode 39
8.1.2 Manual mode 40
8.1.3 Stop mode 40
8.1.4 Summer operation 40
8.1.5 Restarting 40
8.2 Controller 40
8.2.1 Customer menu 40
8.2.2 Service menu 40
8.2.3 Default settings 40
8.2.4 Messages 41

9 Maintenance 43

9.1 Exterior leak test 43
9.1.1 Cleaning the dirt trap 43
9.2 Inspecting system degassing and make-up degassing 43
9.3 Maintenance certificate 44
9.4 Inspection 44
9.4.1 Pressure-bearing components 44
9.4.2 Inspection prior to commissioning 44
9.4.3 Inspection intervals 44

10 Disassembly 45

11 Annex 46

11.1 Reflex Customer Service 46
11.2 Guarantee 46
11.3 Conformity and standards 46

1 Notes on the operating manual

This operating manual is an important aid for ensuring the safe and reliable functioning of the device.
The operating manual will help you to:
- avoid any risks to personnel.
- become acquainted with the device.
- achieve optimal functioning.
- identify and rectify faults in good time.
- avoid any faults due to improper operation.
- cut down on repair costs and reduce the number of downtimes.
- improve the reliability and increase the service life of the device.
- avoid causing harm to the environment.

Reflex Winkelmann GmbH accepts no liability for any damage resulting from failure to observe the information in this operating manual. In addition to the requirements set out in this operating manual, national statutory regulations and provisions in the country of installation must also be complied with (concerning accident prevention, environment protection, safe and professional work practices, etc.).
This operating manual describes the device with basic equipment and interfaces for optional equipment with additional functions. For optional equipment and accessories, 4.5 "Optional equipment and accessories", 30.

Notice!
Every person installing this equipment or performing any other work at the equipment is required to carefully read this operating manual prior to commencing work and to comply with its instructions. The manual is to be provided to the product operator and must be stored near the product for access at any time.

2 Liability and guarantee

The device has been built according to the state of the art and recognised safety rules. Nevertheless, its use can pose a risk to life and limb of personnel or third persons as well as cause damage to the system or other property.
It is not permitted to make any modifications at the device, such as to the hydraulic system or the circuitry.
The manufacturer shall not be liable nor shall any warranty be honoured if the cause of any claim results from one or more of the following causes:
- Improper use of the device.
- Unprofessional commissioning, operation, service, maintenance, repair or installation of the device.
- Failure to observe the safety information in this operating manual.
- Operation of the device with defective or improperly installed safety/protective equipment.
- Failure to perform maintenance and inspection work according to schedule.
- Use of unapproved spare parts or accessories.

Prerequisite for any warranty claims is the professional installation and commissioning of the device.

Note!
Arrange for Reflex Customer Service to carry out commissioning and annual maintenance, 11.1 "Reflex Customer Service", 46.

3 Safety

3.1 Explanation of symbols

The following symbols and signal words are used in this operating manual.

DANGER
Danger of death and/or serious damage to health
- The sign, in combination with the signal word 'Danger', indicates imminent danger; failure to observe the safety information will result in death or severe (irreversible) injuries.

WARNING
Serious damage to health
- The sign, in combination with the signal word 'Warning', indicates imminent danger; failure to observe the safety information can result in death or severe (irreversible) injuries.

CAUTION
Damage to health
- The sign, in combination with the signal word 'Caution', indicates danger; failure to observe the safety information can result in minor (reversible) injuries.

ATTENTION
Damage to property
- The sign, in combination with the signal word 'Attention', indicates a situation where damage to the product itself or objects within its vicinity can occur.

Note!
This symbol, in combination with the signal word 'Note', indicates useful tips and recommendations for efficient handling of the product.

3.2 Personnel requirements

Only specialist personnel or specifically trained personnel may install and operate the equipment.
The electric connections and the wiring of the device must be executed by a specialist in accordance with all applicable national and local regulations.

3.3 Personal protective equipment

Use the prescribed personal protective equipment as required (e.g. ear protection, eye protection, safety shoes, helmet, protective clothing, protective gloves) when working on the system.
Information on personal protective equipment requirements is set out in the relevant national regulations of the respective country of operation.

3.4 Intended use

The device is used in facility systems for stationary heating and cooling circuits. The devices may be used only in systems that are sealed against corrosion and with the following water types:
- Non-corrosive.
- Chemically non-aggressive.
- Non-toxic.

Minimise the entry of atmospheric oxygen throughout the facility system and into the make-up water.

Note!
Ensure the quality of the make-up water as specified by national regulations.
– For example, VDI 2035 or SIA 384-1.

Note!
- To ensure fault-free operation of the system over the long-term, glycols whose inhibitors prevent corrosion phenomena must always be used for systems operating with water/glycol mixtures. It must also be ensured that no foam is formed due to the substances in the water. Otherwise this could endanger the entire function of the vacuum spray pipe degassing as this can lead to sedimentation in the vent pipe and therefore leaks.
- The specifications of the respective manufacturer are always decisive for the specific properties and mixing ratio of the water/glycol mixtures.
- Types of glycol must not be mixed and the concentration is generally to be checked every year (see manufacturer information).

3.5 Inadmissible operating conditions

The device is not suitable for the following applications:
- Mobile system operation.
- Outdoor operation.
- For use with mineral oils.
- For use with flammable media.
- For use with distilled water.

Note!
It is not permitted to make any modifications to the hydraulic system or the circuitry.

3.6 Residual risks

This device has been manufactured to the current state of the art. However, some residual risk cannot be excluded.

⚠ CAUTION

Risk of burns on hot surfaces
Hot surfaces in heating systems can cause burns to the skin.
- Wear protective gloves.
- Please place appropriate warning signs in the vicinity of the device.

⚠ CAUTION

Risk of injury due to pressurised liquid
If installation, removal or maintenance work is not carried out correctly, there is a risk of burns and other injuries at the connection points, if pressurised hot water or hot steam suddenly escapes.
- Ensure proper installation, removal or maintenance work.
- Ensure that the system is de-pressurised before performing installation, removal or maintenance work at the connection points.

⚠ WARNING

Risk of injury due to heavy weight
The devices are heavy. Consequently, there is a risk of physical injury and accidents.
- Use suitable lifting equipment for transportation and installation.

⚠ CAUTION

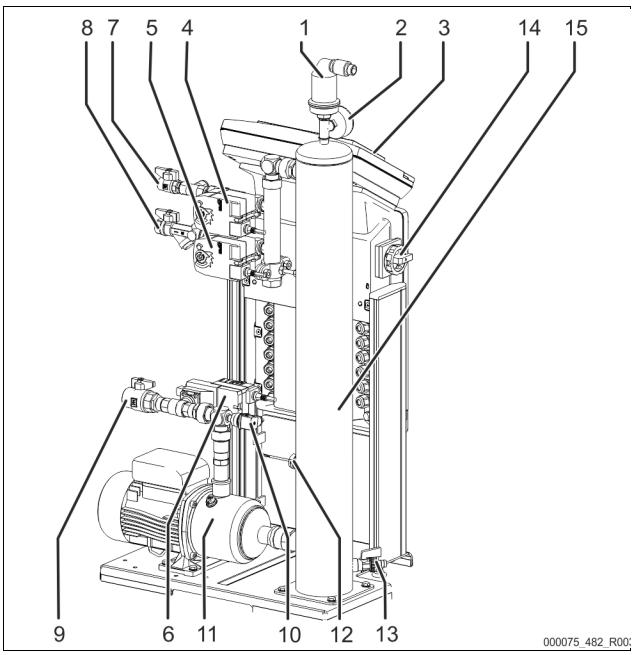
Risk of injury when upon coming into contact with glycol containing water
Contact with glycol containing water in plant systems for cooling circuits can result in irritation of the skin and eyes.
– Use personal protective equipment (safety clothing, gloves and goggles, for example).

4 Description of the device

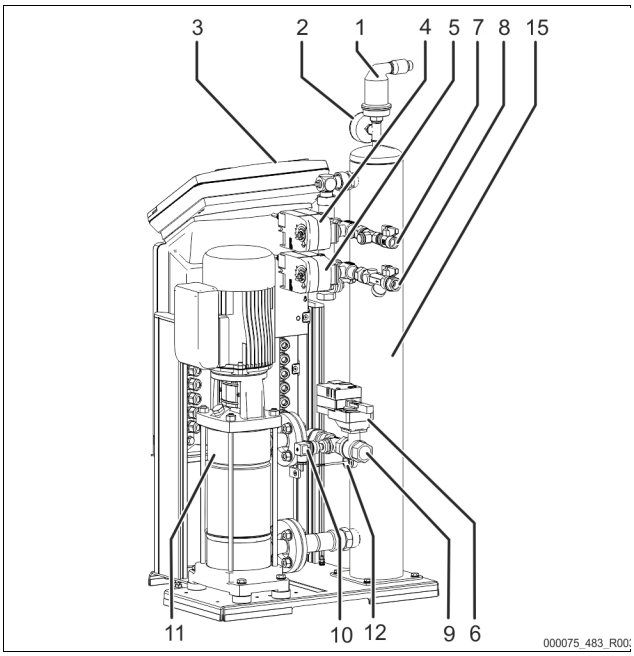
The Servitec is a degassing and make-up station. Its main areas of application are heating and cooling circuits and systems in which malfunctions due to dissolved or free gases are to be prevented. The Servitec provides the following safety features:
- No direct intake of air due to control of pressurisation with automatic make-up.
- No circulation issues caused by free bubbles in the circuit water.
- Reduced corrosion damage due to oxygen removal from fill and make-up water.

Note!
Operation and functioning at high system temperatures (>70°C):
If a vacuum is created, the boiling point of the medium reduces. This property results in a change in volume of the medium in the vacuum spray tube. If the medium boils, the pressure increases and counteracts the vacuum created in the spray tube. Thanks to this characteristic, the type of degassing changes from vacuum degassing to thermal degassing. If the medium is boiling, the solubility of gases is almost zero. Moreover, a higher pump flow rate does not automatically result in a higher vacuum (at temperatures >70°C).

4.1 Overview



Servitec 35 – 60



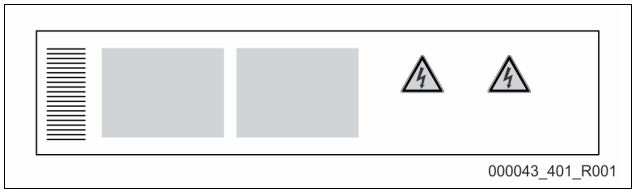
Servitec 75 – 95

1	Degassing valve "DV"
2	Vacuum gauge "PI"
3	Control Touch controller
4	2-way motor control valve "WV" upstream of vacuum spray tube
5	2-way motor control valve "CD" upstream of vacuum spray tube
6	Ball control ball valve "PV" downstream of pump "PU"
7	Connection "WC" for the make-up • Input for gas-rich water from the make-up
8	Connection "DC" for degassing • Input for gas-rich water from the facility system
9	Connection "DC" for degassing • Degassed water outlet
10	Pressure switch "PIS"
11	Pump "PU"
12	Insufficient water switch
13	Feed and drain cock "FD"

14	Main switch
15	Vacuum spray tube "VT"

4.2 Identification

The nameplate is attached below the screw cover of the controller. On it can be found information about the manufacturer, the year of manufacture, the manufacturing number and the technical data.



Information on the type plate	Meaning
Type	Device name
Serial No.	Serial number
Min. / max. allowable pressure PS	Minimum/maximum permissible pressure
Max. allowable flow temperature of system	Maximum permissible flow temperature of the system
Min. / max. working temperature TS	Min./max. operating temperature (TS)
Year of manufacture	Year of manufacture
Max. system pressure	Max. system pressure
Min. operating pressure set up on site	Minimum operating pressure, set on site

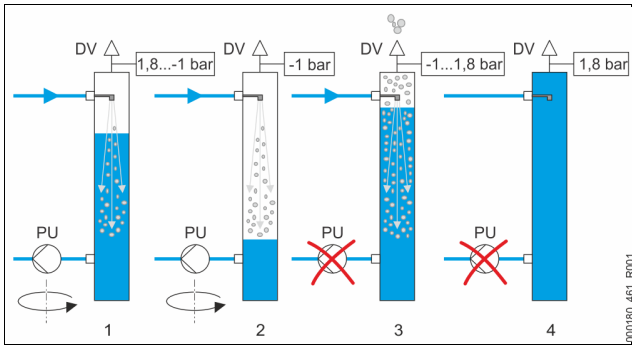
4.3 Function

The Servitec is suited for the degassing of water from the plant and make-up water. It removes up to 90 % of the dissolved gases from the water. The degassing operation uses timer-controlled cycles. A cycle comprises the following phases:

- Inject and pump down to create a vacuum
  The feed "DC" of gas-rich water from the system to the vacuum spray tube "VT" has been opened. Depending on the requirement, partial flows of the gas-rich system water and the make-up water are atomised in the vacuum spray tube via the lines "DC" and "WC". As less water is injected into the spray tube than is fed back into the system from the vacuum spray tube via the pump "PU", a vacuum is formed in the spray tube. The pump "PU" continues pumping down to create a vacuum until the water saturation pressure is reached. The vacuum is indicated at the vacuum gauge "PI". The large contact surface of the atomised water and the gas saturation gradient to the vacuum result in degassing of the water. The pump returns degassed water from the vacuum spray tube to the system where it again begins to dissolve gases. There it is able to dissolve gases again.
- Discharge
  The "PU" pump shuts off. The system continues to inject and degas water in the "VT" vacuum spray tube. The water level in the vacuum spray tube rises. The gases separated from the water are discharged via the "DV" degassing valve.
- Idling time
  The gas has been discharged, the Servitec will remain idling until the next cycle is started.

Sequence of a degassing cycle in the vacuum spray pipe "VT"

Example: Cooling water system ≤ 30 °C, System pressure 1.8 bar, "DC" system degassing in operation, "WC" make-up degassing closed.



1	Inject and pump down to create a vacuum	3	Discharge
2	Inject and pump down to create a vacuum	4	Idling time

Degassing

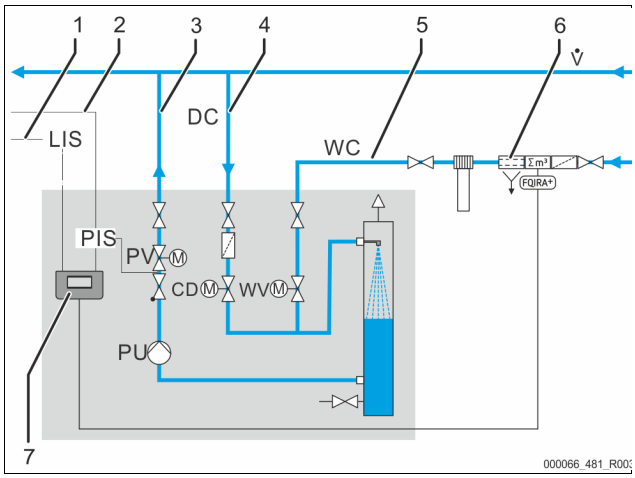
The entire degassing process is hydraulically synchronised by the "PV" motor adjustment apparatus and the Servitec controller. The system monitors the operating states and displays them at the Servitec controller. The controller provides 3 different degassing programmes and 2 different make-up variants for selection and setting.

Degassing programmes

- Continuous degassing:
  For continued degassing over several hours or days in a sequence of degassing cycles without idling periods. This programme is recommended after commissioning and repairs.
- Interval degassing:
  Interval degassing comprises a limited number of degassing cycles. There is an idling time between the intervals. This programme is recommended for continuous operation.
- Make-up degassing:
  With this setting, the make-up water is degassed. A system degassing does not occur.

Make-up variants

There are two make-up variants. Both are monitored via the make-up time and the make-up cycles.



1	Control line of a pressure maintenance station for requesting the make-up in "Levelcontrol" mode
2	Signal line from the "PIS" pressure transducer for "Magcontrol" make-up variant
3	"DC" degassing line (degassed water)
4	"DC" degassing line (gas-rich water)
5	"WC" make-up line
6	Servitec
7	Optional equipment and accessories ↳ 4.5 "Optional equipment and accessories", 🗎 30

Magcontrol: For systems with expansion vessels.
- Using the integrated "PIS" pressure transducer, the system registers and monitors the pressure in the heating or cooling system. Make-up degassing is activated as soon as the pressure drops below the calculated filling pressure.

Levelcontrol: For systems with pressure maintenance stations.
- Depending on the level in the tank for the "LIS" pressure maintenance station, water is added directly into the station. The make-up function can be triggered by an external 230 V ~ signal.

4.4 Scope of delivery

The scope of delivery is described in the shipping document and the content is shown on the packing.
Immediately after receipt of the goods, please check the shipment for completeness and damage. Please notify us immediately of any transport damage.

Basic degassing equipment:
- Control of the Servitec.
- "DV" degassing valve, box-packaged.
- Plastic sleeve with operating manual and electric wiring diagram (attached to the Servitec).

The Servitec is pre-assembled and shipped on a pallet.

4.5 Optional equipment and accessories

The following optional equipment and accessories are available for this device:

- Fillsoft/Fillsoft zero for softening/desalination of the make-up water from the potable water supply system. Replacement of the softening and desalination cartridges.
- Fillset for make-up with water
  - Fillset with integrated backflow preventer, water meter, dirt trap, and shut-ff for the "WC" make-up line
- Fillset Impulse with FQIR+ contact water meter for make-up with water.
  - If the Fillset Impulse is installed, you can regulate the entire make-up quantity and the soft water capacity of Fillsoft softening systems. The operational reliability of the device is assured and prevents automatic make-up during major water loss or small leaks.
- Fillset Compact for make-up
  - Fillset Compact with integrated system separator, dirt trap, and shut-off for the "WC" make-up line.
- Fillguard for conductivity monitoring
  - If the Fillguard is fitted, the capacity of the Fillsoft Zero desalination cartridge can be monitored based on the conductivity.
- Enhancements for the device controller.
  - Various controller information can be queried via the RS-485 interface and it can also be used to communicate with control centres or other devices, 6.5.2 "RS-485 interface", 35.
    - Bus modules for the communication with control centres.
    - Profibus-DP.
    - Ethernet.
    - I/O module for standard communication.
    - Modbus RTU
    - Control Remote
- Gas discharge measurement for optimised degassing operation.

Note!
Separate operating manuals are supplied with accessories.

5 Technical data

Note!
The following values apply for all systems:
- Permissible operating temperature of the device: 90 °C
- Permissible inlet pressure for make-up: 1.3 bar – 6 bar
- Make-up capacity: Up to 0.55 m³/h
- Separation level, dissolved gases: ≤ 90 %
- Separation level, free gases: 100 %
- Degree of protection: IP 54

5.1 Electrical system

Type	Power output (kW)	Power supply (V / Hz/ A)	Fusing (internal) (A)	Number of RS-485 interfaces	I/O module	Control Unit (V, A)	Noise level (dB)
35	0.7	230 / 50	10	1	No	230, 4	55
60	1.1	230 / 50	10	1	No	230, 4	55
75	1.1	230 / 50	10	1	No	230, 4	55
95	1.1	230 / 50	10	1	No	230, 4	55

5.2 Dimensions and connections

Type	Weight (kg)	Height (mm)	Width (mm)	Depth (mm)	Servitec input connections (system and make-up)	Servitec output connection
35	34	1030	620	440	Internal thread ½ "	Internal thread 1 "
60	38	1215	685	440	Internal thread ½ "	Internal thread 1 "
75	39	1215	600	525	Internal thread ½ "	Internal thread 1 "
95	40	1215	600	525	Internal thread ½ "	Internal thread 1 "

5.3 Operation

Type	System volume (100% water) (m^3)	System volume (50% water) (m^3)	Working pressure (bar)	Permissible operating gauge pressure (bar)	Setpoint overflow valve (bar)	Operating temperature (°C)
35	up to 220	up to 50	0.5 – 2.5	8	–	>0 – 90
60	up to 220	up to 50	0.5 – 4.5	8	–	>0 – 90
75	up to 220	up to 50	1.3 – 5.4	10	–	>0 – 90
95	up to 220	up to 50	1.3 – 7.2	10	–	>0 – 90

6 Installation

⚠ DANGER

Risk of serious injury or death due to electric shock.

If live parts are touched, there is risk of life-threatening injuries.

- Ensure that the system is voltage-free before installing the device.
- Ensure that the system is secured and cannot be reactivated by other persons.
- Ensure that installation work for the electric connection of the device is carried out by an electrician, and in compliance with electrical engineering regulations.

⚠ CAUTION

Risk of injury due to pressurised liquid

If installation, removal or maintenance work is not carried out correctly, there is a risk of burns and other injuries at the connection points, if pressurised hot water or hot steam suddenly escapes.

- Ensure proper installation, removal or maintenance work.
- Ensure that the system is de-pressurised before performing installation, removal or maintenance work at the connection points.

⚠ CAUTION

Risk of burns on hot surfaces

Hot surfaces in heating systems can cause burns to the skin.

- Wear protective gloves.
- Please place appropriate warning signs in the vicinity of the device.

⚠ CAUTION

Risk of injury due to falls or bumps

Bruising from falls or bumps on system components during installation.

- Wear personal protective equipment (helmet, protective clothing, gloves, safety boots).

▶ **Note!**

Confirm that installation and start-up have been carried out correctly using the installation, start-up and maintenance certificate. This action is a prerequisite for the making of warranty claims.

– Have the Reflex Customer Service carry out commissioning and the annual maintenance.

6.1.1 Incoming inspection

The device is carefully inspected and packed prior to shipping. Damages during transport cannot be excluded.

Proceed as follows:

1. Upon receipt of the goods, check the shipment for
   - completeness and
   - possible transport damage.
2. Document any damage.
3. Contact the forwarding agent to register your complaint.

6.2 Preparatory work

Condition of the delivered device:

- Check all screw fittings and electrical connections of the Servitec for proper seating.
  Tighten the screws and fittings as necessary.

Preparing the device installation:

- Frost-free, well-ventilated room.
- Ambient temperature > 0 to maximal 45 °C.
- Level, stable flooring with a drainage facility.
- Filling connection DN 15 to DIN 1988 -100/ -600 / DIN EN 1717.
- Electric connection 230 V~, 50/60 Hz, 16 A with upstream ELCB: Tripping current 0.03 A.

The Servitec can be operated in two different modes for water make-up. When installing the Servitec, note its position within the system:

- Pressure-dependent make-up of system water (Magcontrol).
  – Install the Servitec in the vicinity of the expansion vessel.
- Level-dependent make-up of system water (Levelcontrol).
  – Install the Servitec on the system side in the return upstream of the return flow admixture.

▶ **Note!**

Servitec make-up line.

– Use the Fillset system separator if the make-up line of the drinking water mains is closed.
– The applicable guidelines and regulations of the country of installation must be observed.

▶ **Note!**

Comply with the Reflex planning directive.

– During planning, take into account that the working range of the Servitec must be between the "pa" supply pressure and the "pe" final pressure in the working range of the pressure maintenance system.

6.3 Execution

ATTENTION

Damage due to improper installation

Additional device stresses may arise due to the connection of pipes or system equipment.

- Ensure that pipes are connected (torque-free) from the device to the system without them being stressed or strained.
- If necessary, provide support structures for the pipes or equipment.

ATTENTION

Property damage caused by leaks

Leaks in the connection pipes to the device can cause material damage to the facility system.

- Use only connection pipes with appropriate resistance against the facility system temperature.

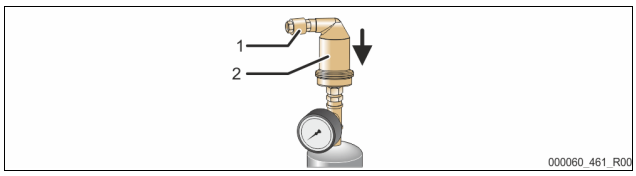
In heating systems, preferably install the device in the return side.

– In this manner, you ensure that the device is operated within the permissible pressure and temperature ranges.
– In systems with return admixtures or hydraulic switching points, the device must be installed upstream of the admixture point to ensure degassing in the "V" main flow volume at temperatures ≤ 90 °C.

The device is pre-wired and must be adapted for the local system conditions. Complete the water-side connection to the system and the electric connection as shown in the terminal diagram, ↳ 6.5 "Electrical connection", 🗎 33.

Note!
During installation, pay attention to the operability of the valves and the inlet options for the connecting lines.

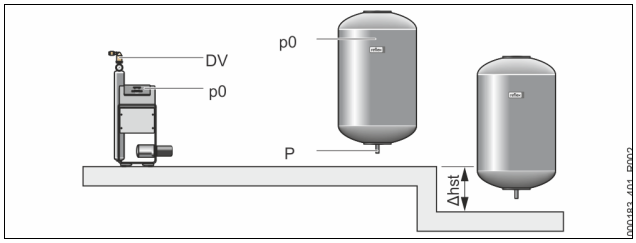
6.3.1 Fitting the add-on components



Install the "DV" degassing valve (2) with the check valve (1) on the "VT" vacuum spray tube. Check all screw fittings of the Servitec for proper seating.

6.3.2 Installation location

The Servitec is installed on the floor. Select the attachment means according to the floor properties and the weight of the Servitec.



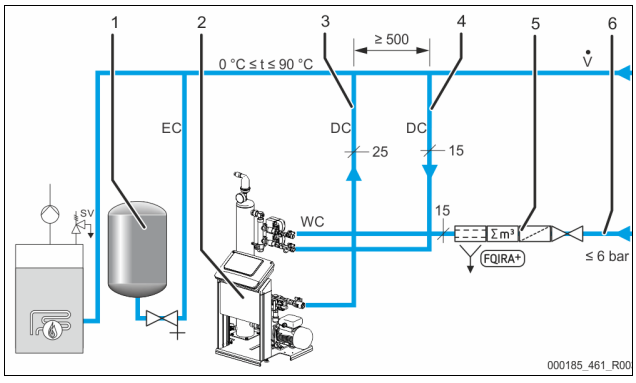
Note!
Consider a potential difference in head "h_{st}" between the expansion vessel and the device when calculating the "P_0" minimum operating pressure.

6.3.3 Hydraulic connection

6.3.3.1 Degassing line to the system

The Servitec requires two "DC" degassing lines to the system. One degassing line is intended for gas-rich water from the system, and the other one serves to return the degassed water to the system. For both degassing lines, shut-off devices have been pre-installed at the Servitec. The connection of the degassing lines must be made within the main volume flow of the overall system.

Servitec installation in a heating system – Pressure maintenance with "MAG" expansion vessel



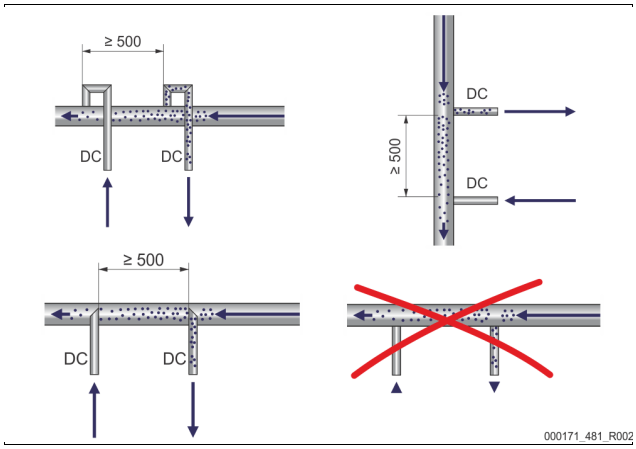
1	Expansion vessel
2	Servitec
3	"DC" degassing line (degassed water)
4	"DC" degassing line (gas-rich water)
5	Optional equipment and accessories ↳ 4.5 "Optional equipment and accessories", 30
6	"WC" make-up line

The degassing lines into the system are installed near the integration of the "EC" expansion line. This ensures stable pressure conditions.

If you operate the Servitec with pressure-dependent water make-up, you must install the system near the diaphragm-type "MAG" expansion vessel. This ensures that the pressure in the diaphragm-type expansion vessel is monitored. In this case, select the "Magcontrol" operating mode in the controller.

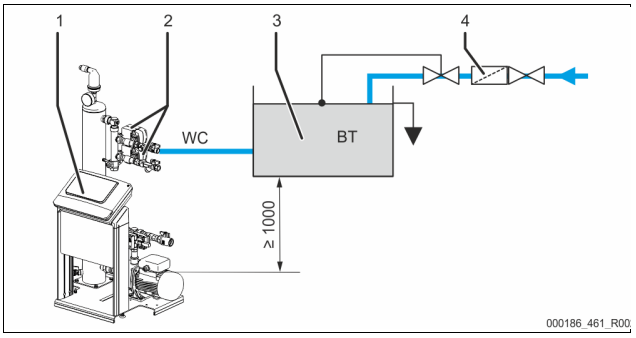
Note!
Ensure the integration in the "V" main flow volume when using switching variants with hydraulic switching points and return admixtures.
– For switching and make-up variants, ↳ 6.4 "Switching and make-up variants", 33.

Installation detail of the "DC" degassing line
Connect the "DC" degassing lines as shown below.



- Ensure that particulate dirt cannot enter and thus create an overload of the Servitec's "ST" dirt trap.
- Connect the degassing line for gas-rich water upstream of the degassing line for degassed water in system direction of flow.
- Ensure that the water temperature is in the range > 0 °C- 90 °C. The return line side should be preferred for heating systems. Consequently the degassing capacity will be independent of the temperature.

6.3.3.2 Make-up line



1	Servitec	3	"BT" system separator vessel
2	"WV" 2-way motorized ball valve	4	"ST" dirt trap

For a water make-up via a "BT" mains disconnect receptacle, its bottom edge must be at least 1000 mm above the "PU" degassing pump.
Various Reflex make-up variants, ↳ 6.4 "Switching and make-up variants", 33.
If you do not connect the automatic water make-up, you must close the connection of the "WC" make-up line with a R ½ " blanking plug and start up the system in "Levelcontrol" mode.
For external water make-up, note the following conditions:

- Install at least one "ST" dirt trap with a mesh size ≤ 0.25 mm close upstream to the "WV" 2-way motorized ball valve or use our Fillset.

Note!
When using an external system make-up, ensure that no Servitec fault occurs as a result of different operating parameters.

Note!
Use a pressure reducer in the "WC" make-up line if the idle pressure exceeds 6 bar.

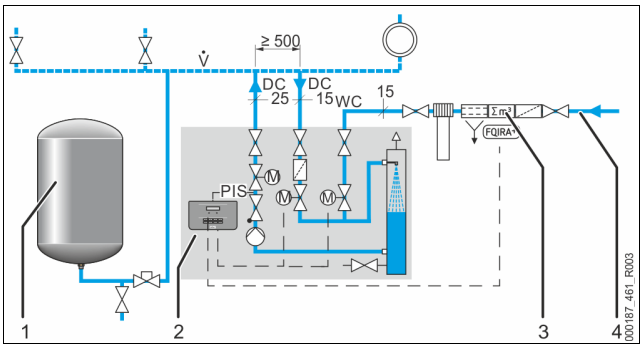
6.4 Switching and make-up variants

Select the make-up variant in the Customer menu of the device controller, 7.8 "Parametrising the controller in the Customer menu", 38.
Choose from one of the following make-up variants in the Customer menu:

- Pressure-dependent "Magcontrol" make-up.
  - In a facility system with diaphragm expansion tank.
- Level-dependent "Levelcontrol" make-up.
  - In a facility system with pressure maintaining station.

6.4.1 Pressure-dependent "Magcontrol" make-up mode

Example representation of a multi-tank system with hydraulic switching point and a "MAG" diaphragm-type expansion vessel.



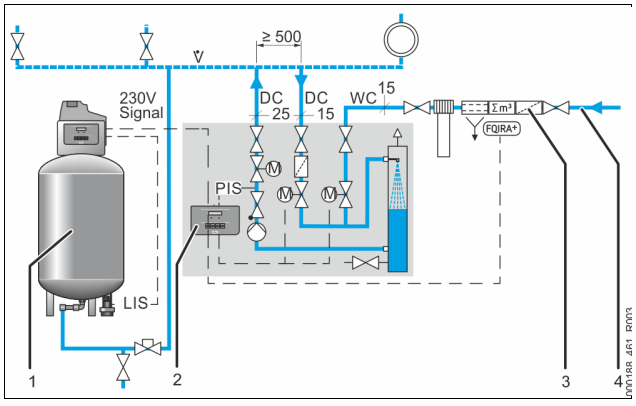
1	"MAG" expansion vessel
2	Servitec
3	Optional equipment and accessories 4.5 "Optional equipment and accessories", 30
4	"WC" make-up line

The "Magcontrol" operating mode is set in the Customer menu of the Servitec controller. This operating mode is used for plant systems with a diaphragm-type expansion vessel. The make-up action depends on the pressure. The required "PIS" pressure sensor is integrated in the Servitec. The "DC" degassing lines are connected close to the diaphragm-type expansion vessel. In this way precise pressure monitoring is enable for demand-matched make-up as.

Note!
Connect the degassing lines on the return side of the system upstream of the hydraulic switching point. In this manner the permissible temperature range of 0° - 90°C is adhered to.

6.4.2 Level dependent "Levelcontrol" make-up mode

Example representation of a multi-tank system with return flow admixture and compressor-controlled pressure maintaining station.



1	Pressure maintenance station
2	Servitec
3	Optional equipment and accessories 4.5 "Optional equipment and accessories", 30
4	"WC" make-up line

The "Levelcontrol" operating mode is set in the Customer menu of the Servitec controller. This operating mode is used for facilities with pressurisation stations and enables flexible operation at constant pressure.
Demand-matched water make-up takes place depending on the measured water level in the expansion vessel of the pressurisation station. The "LIS" pressure transducer determines the water level and sends this value to the controller of the pressure maintaining station. This sends a 230 V signal to the Servitec controller if the water level is too low. Water make-up takes place in a controlled manner by monitoring the make-up time and the make-up cycles via the "WC" make-up line.

6.5 Electrical connection

⚠ DANGER

Risk of serious injury or death due to electric shock.
If live parts are touched, there is risk of life-threatening injuries.

- Ensure that the system is voltage-free before installing the device.
- Ensure that the system is secured and cannot be reactivated by other persons.
- Ensure that installation work for the electric connection of the device is carried out by an electrician, and in compliance with electrical engineering regulations.

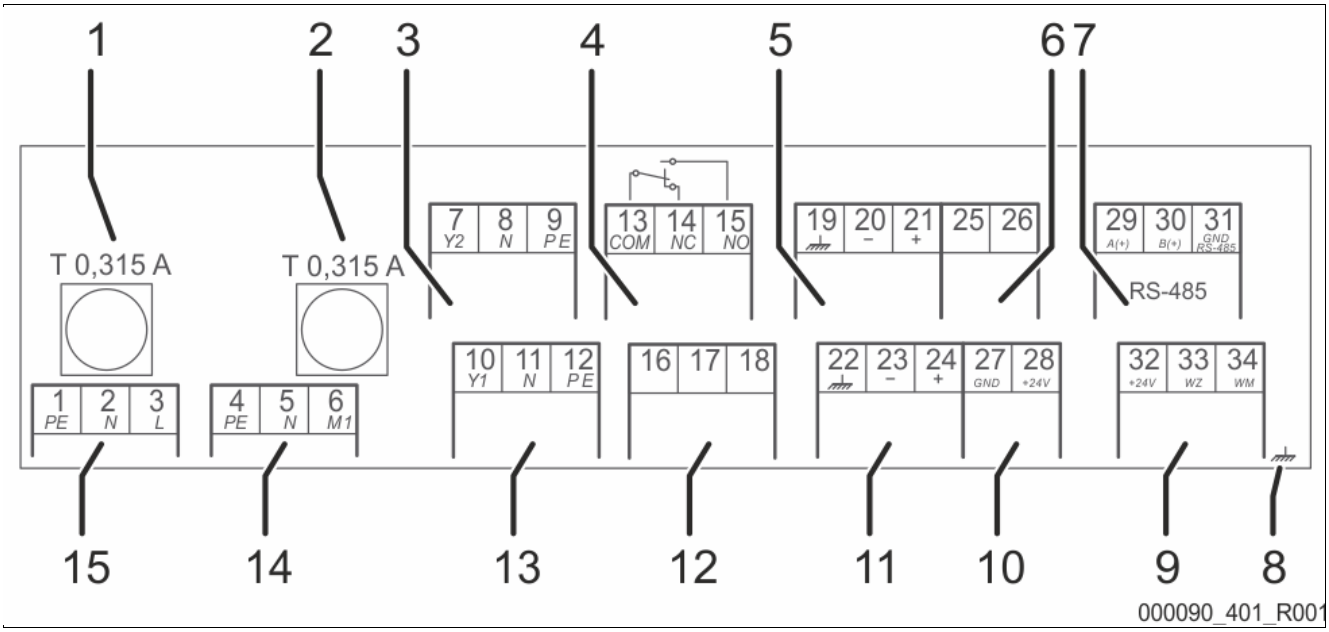
The following descriptions apply to standard systems and are limited to the necessary user-provided connections.

1. Disconnect the system from the power source and secure it against unintentional reactivation.
2. Remove the cover.

   ⚠ **DANGER** Risk of serious injury or death due to electric shock. Some parts of the device's circuit board may still be live with 230 V even after the device has been physically isolated from the power supply by pulling out of the mains plug. Before you remove the covers, completely isolate the device controller from the power supply. Verify that the main circuit board is voltage-free.
3. Install a screwed cable gland suitable for the respective cable. M16 or M20, for example.
4. Thread all cables to be connected through the cable gland.
5. Connect all cables as shown in the terminal diagram.
   - For installer supplied fusing, comply with the connected loads of the device , 5 "Technical data", 30.
6. Install the cover.
7. Connect the mains plug to the 230 V power supply.
8. Activate the system.

The electrical connection is completed.

6.5.1 Terminal diagram



1	Main fuse
2	Fuse for motorized ball valve
3	CD degassing control valve
4	Group message
5	Optional for conductivity
6	Ball control valve (correcting variable (25) / Return value (46))
7	RS-485 interface
8	---

9	Digital inputs: Water meter; Insufficient water
10	Ball control valve (supply)
11	Pressure analogue input
12	External make-up demand (Levelcontrol only)
13	WV make-up valve
14	Pump
15	Mains supply

Terminal number	Signal	Function	Wiring
1	PE	230 V power supply via mains cable and plug.	Pre-wired
2	N		
3	L		
4	PE	"PU" pump	Pre-wired
5N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	CD degassing control valve	Pre-wired
8	N		
9	PE		
10	Y 1	WV make-up valve	Pre-wired
11	N		
12	PE		
13	COM	Group message (floating).	User, optional
14	NC		
15	NO		
16	Not assigned	External make-up demand from a pressurisation station; controller must be set to "Levelcontrol"!	User, optional
17	Make-up (230 V)		
18	Make-up (230 V)		
19	PE shield	Level analogue input, not used by the device.	---
20	- Level (signal)		

Terminal number	Signal	Function	Wiring
21	+ Level (+ 18 V)		
22	PE (shield)	Pressure analogue input	Pre-wired
23	- Pressure (signal)		
24	+ Pressure (+ 18 V)		
25	0 – 10 V (correcting variable)	Ball control valve	Pre-wired
26	0 – 10 V (feedback)		
27	GND		
28	+ 24 V (supply)		
29	A +	RS-485 interface.	User, optional
30	B -		
31	GND		
32	+ 24 V	Insufficient water switch - dry-running protection	Pre-wired
33	E1	Contact water meter, for evaluation of the make-up, terminal 32/33 closed = meter pulse.	User, optional

Terminal number	Signal	Function	Wiring
34	E2	Insufficient water switch, contact 32/34. Lead the cable of the insufficient water switch through the cable gland and connect at the terminals	Pre-wired

6.5.2 RS-485 interface

6.5.2.1 Connecting the RS-485 interface

Connect the interface as follows:
1. For connecting the interface use only a cable with these properties:
   – LJYCY (TP), 4 × 2 × 0.8, maximum overall bus length 1000 m.
2. Use a shielded cable to connect the interface to terminals 29, 30, 31 of the main board in the control cabinet.
   – For connecting the interface, 6.5 "Electrical connection", 33.
3. When using the device with a control centre not supporting an RS-485 interface (RS-232, for example), you must use a corresponding adapter.

6.6 Installation and commissioning certificate

Data shown on the type plate:	P_0
Type:	P_{SV}
Manufacturing number:	

This device has been installed and commissioned in accordance with the instructions provided in the operating manual. The settings in the controller match the local conditions.

Note!
When any factory-set values of the device are changed, you must enter this information in the Maintenance certificate, 9.3 "Maintenance certificate ", 44.

For the installation

Place, date	Company	Signature

For the commissioning

Place, date	Company	Signature

7 Commissioning

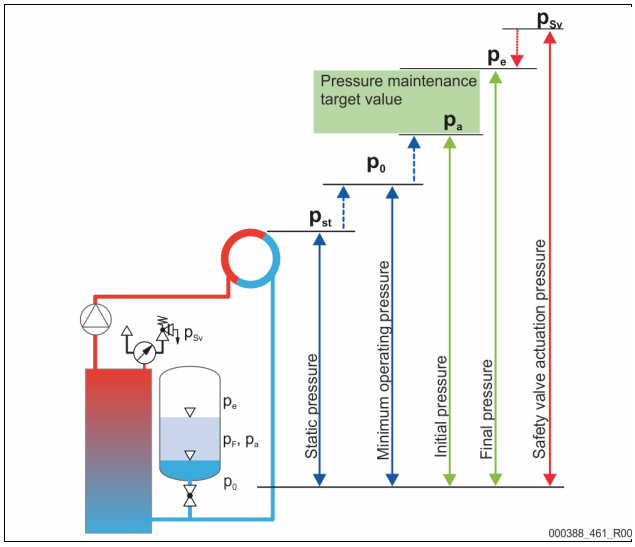
Note!
Confirm that installation and start-up have been carried out correctly using the installation, start-up and maintenance certificate. This action is a prerequisite for the making of warranty claims.
– Have the Reflex Customer Service carry out commissioning and the annual maintenance.

7.1 Checking the requirements for commissioning

The Servitec will be ready for initial commissioning when the tasks described in the "Installation" chapter have been completed.
- The Servitec has been mounted.
- The connections of the Servitec to the system have been created and plant system pressure maintenance is operational.
  – Degassing line to the facility system.
  – Degassing line from the facility system.
- The water-side connection of the Servitec to the make-up has been created and is operational, if automatic make-up is required.
- The connection pipes of the Servitec have been purged and cleaned of welding residue and dirt before commissioning.
- The entire facility system is filled with water and all gases have been vented in order to ensure a circulation through the entire system.
- The electrical connection has been created according to applicable national and local regulations.

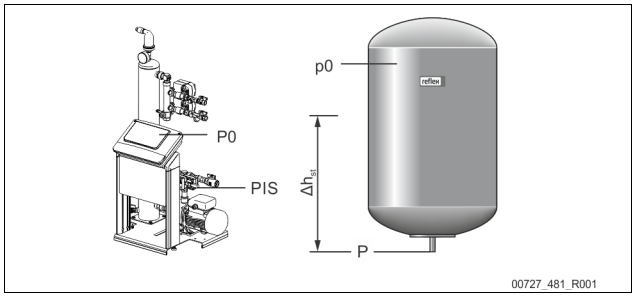
7.2 Setting the minimum operating pressure for Magcontrol

The "p_0" minimum operating pressure is determined by the location of the Servitec.



	Description	Calculation
p_{st}	Static pressure	= static head (h_{st})/10
p_0	Minimum operating pressure	= p_{st} + 0.2 bar (recommended)
p_a	Initial pressure (cold water filling pressure)	= p_0 + 0.3 bar
p_e	Final pressure	≤ p_{Sv} - 0.5 bar (for p_{Sv} ≤ 5.0 bar)
p_{Sv}	Safety valve actuating pressure	= p_0 + 1.2 bar (for p_{Sv} ≤ 5.0 bar)

The calculation of the minimum operating pressure can be directly calculated and saved during initial commissioning using the Reflex Control Smart app for configuration. Please always check the correct inlet pressure of the expansion vessel in the system. Proceed as follows:
1 In the app, set the controller to "Magcontrol".
2. Determine the "P0" minimum operating pressure of the device relative to the "p0" initial pressure of the expansion vessel.



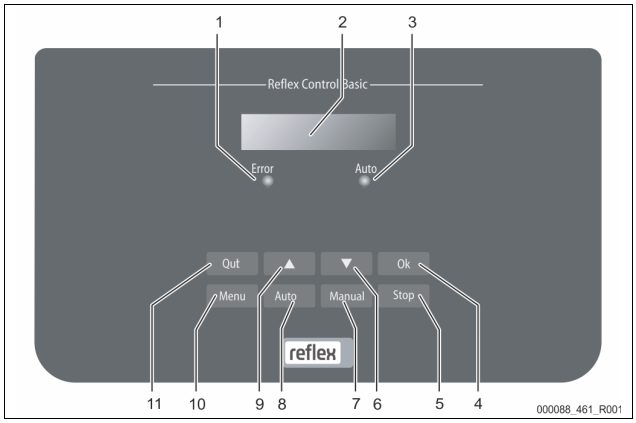
	• The device is installed at the same level as the expansion vessel (Δh_{st} = 0). – P_0 = p0* • The device is installed at a lower level than the expansion vessel. – P_0 = p0 + Δh_{st}/10* • The device is installed at a higher level than the expansion vessel. – P_0 = p0 - Δh_{st}/10* * p0 in bar, Δh_{st} in m

Note!
The safety valve actuating pressure must always be observed for the target value of the Servitec
(see calculation formula).

Note!
Avoid dropping below the minimum operating pressure. Vacuum, vaporisation and the formation of vapour bubbles are thus excluded.

7.3 Controller

7.3.1 Operator panel



1	Error LED • The Error LED illuminates in the event of a fault
2	Display
3	Auto LED • The Auto LED illuminates green in Automatic mode • The Auto LED flashes green in Manual mode • The Auto LED is not illuminated when the system is stopped
4	OK • Confirm actions
5	Stop • For commissioning and entry of new values in the controller
6	"Back" to the previous menu
7	Manual • For tests and maintenance tasks
8	Auto • For continuous operation
9	"Forward" to the next menu
10	Menu • Call up the Customer menu
11	Quit • Acknowledge messages

Selecting and changing parameters
1. Use "OK" (5) to select the parameter.
2. Use the "▼" (7) or "▲" (9) arrow keys to change the parameter.
3. Use "OK" (5) to confirm the parameter.
4. Use the "▼" (7) or "▲" (9) arrow keys to switch to a different menu option.
5. Use "Quit" (11) to switch to a different menu level.

7.4 Modifying the controller's start routine

The start routine is used to set the required parameters for the Servitec commissioning. It commences with the first switching on of the controller and can only be set once. The following parameter changes or checks are carried out from the customer menu, ↳ 8.2.1 "Customer menu", 🗎 40.

Note!
Plug in the contact plug to provide power (230 V) to the controller.

You are in Stop mode. The "Auto" LED on the operator panel has extinguished.

1. Software language selection. — Language

2. Prior to commissioning, read the operating manual in full and check for proper assembly. — Read the operating manual!

3. Enter the variant of your Servitec. — Select the system.

4. Select the desired make-up variant: — Servitec / Magcontrol

Magcontrol:
Pressure-dependant make-up in a system with an expansion vessel.
Levelcontrol:
Level-dependent make-up in a system with a pressure maintenance station.

Indicated when selecting the "Magcontrol" make-up variant:
5. Enter the actuating pressure of the heat generator safety valve. — Safety valve pressure

Indicated when selecting the "Magcontrol" make-up variant:
6. Enter the minimum operating pressure. For calculating the minimum operating pressure P0, ↳ 7.2 "Setting the minimum operating pressure for Magcontrol", 🗎 35. — Min. op. pressure

7. Change the flashing display items for "Hour", "Minute", and "Seconds" to the current time. — Time:
The time of an alarm will be stored in the fault memory.

8. Change the flashing display items for "Day", "Month", and "Year" to the current date. — Date:
The date of an alarm will be stored in the fault memory.

9. Select in the message line and confirm with "OK": — Terminate start routine?
yes: The start routine is terminated. Servitec automatically switches to stop mode.
no: The start routine restarts.

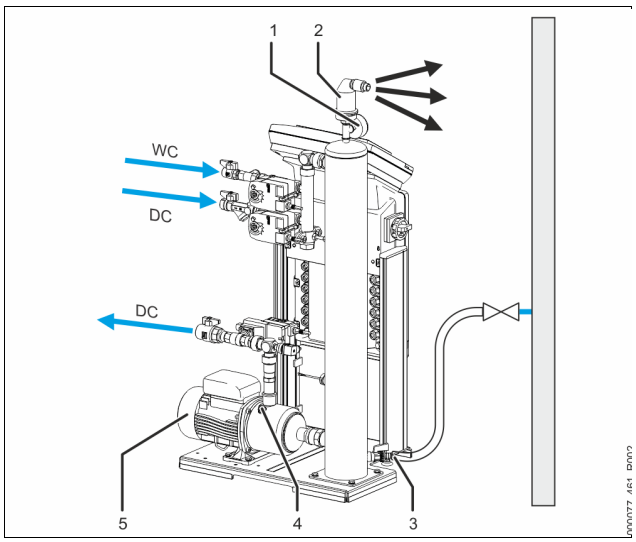
The pressure is displayed only in "Magcontrol" mode. — 2.0 bar / STOP

Note!
You are in Stop mode. Please do not switch from the start routine to Automatic mode after entering the parameters.

7.5 Filling the device with water and venting

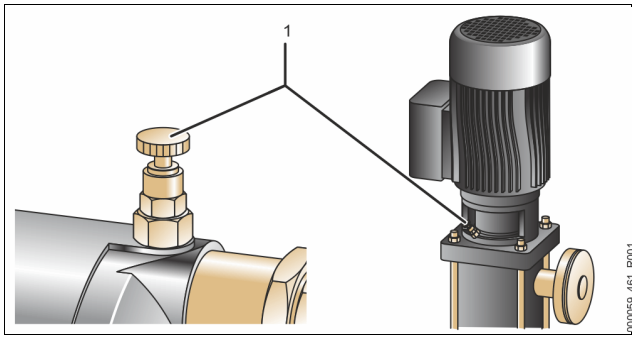
⚠ CAUTION
Risk of injury due to pump start-up
Hand injuries may occur when the pump starts up if you turn the pump motor at the impeller using a screwdriver.
• Switch the pump to a zero-volts state before turning the pump at the fan wheel with a screwdriver.

ATTENTION
Device damage due to pump start-up
Pump damage may occur when the pump starts up if you turn the pump motor at the impeller using a screwdriver.
• Switch the pump to a zero-volts state before turning the pump at the fan wheel with a screwdriver.



1	Vacuum gauge "PI"	5	Pump "PU"
2	Degassing valve "DV"	WC	Make-up pipe
3	Feed and drain cock "FD"	DC	Degassing lines
4	"AV" venting screw		

1. Use the facility system to fill the Servitec.
   – After you have opened the "DC" ball valves, the vacuum spray tube will autonomously fill if the facility system provides sufficient water.
2. Optional
   – Use the feed and drain cock (3) to fill water into the Servitec.
   – Connect a hose at the feed and drain cock (3) of the "VT" vacuum spray pipe.
3. Fill the vacuum spray pipe with water.
   – Air escapes via the degassing valve (2) and the water pressure can be read at the vacuum gauge (1).



Vent the pump:

4. Turn the venting screw (1) until air or a water/air mixture escapes.
5. If required, use a screwdriver to rotate the pump at the fan wheel of the pump motor.

   CAUTION – Risk of injury due to pump start-up! Hand injury due to a pump start-up. Switch the pump to a zero-volts state before turning the pump motor at the fan wheel with a screwdriver.

   CAUTION – Device damage. Pump damage due to a pump start-up. Switch the pump to a zero-volts state before turning the pump motor at the fan wheel with a screwdriver.
   – Water/air mixtures are removed from the pump.
6. Re-tighten the venting screw when only water escapes.
7. Close the feed and drain cock.

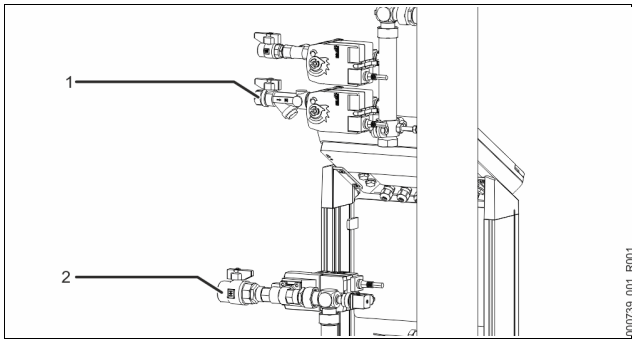
Filling and venting is concluded.

Note!
The "PU" pump must not be switched on when the Servitec is filled with water.

Note!
Do not fully unscrew the venting screw. Wait until air-free water appears. Repeat the venting process until the "PU" pump is fully vented.

7.6 Vacuum test

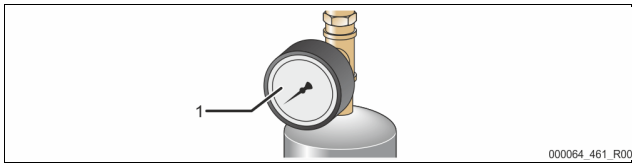
Perform the vacuum test to ensure the proper functioning of the Servitec.



1 Close the ball valve (1) with the dirt trap of the "DC" feed line to the spray pipe. The second ball valve (2) in the feed line from the "DC" pump to the system remains open.

2 Generate a vacuum with the manual mode of the controller.
   • Press "Manual" on the controller's operator panel.
   • Use the "Back" toggle button to select "SE" system degassing at the operator panel.
     – The pump will start after a time delay of 50 seconds.

3 Use the "Back" toggle button to switch off "SE" system degassing after the pump runs for 10 seconds.
   • Note the vacuum indicated on the vacuum gauge.



4 Observe the "PI" vacuum gauge (1) for approximately 10 minutes. The pressure must not change. If the pressure has increased, check the Servitec for leaks.
   • Check all screw fittings at the "VT" vacuum spray tube for leaks.
   • Check the vent screw at the "PU" pump for leaks.
   • Check the "DV" degassing valve at the "VT" vacuum spray tube for leaks.

Note!
Repeat steps 2 to 4 until no further pressure rise is observed.

5 After a successful vacuum test, open the ball valve with dirt trap.

6 If the controller displays the "Insufficient water" error message, confirm with "Quit".

☑ The vacuum test is completed.

Note!
The obtainable vacuum corresponds to the saturation pressure at the existing water temperature.
   • At 10 °C, a vacuum of approximately -1 bar can be obtained.

7.7 Use the device to fill the facility system with water

In systems with a water volume less than 3000 litres and a pressure maintenance with diaphragm-type expansion vessels, the Servitec may be used for filling using degassed water. Thus, the oxygen content and the content of free gases is reduced for commissioning.

Set the controller to the following operating modes:

- "Magcontrol" automatic make-up, 8.2.1 "Customer menu", 40.
- Manual operation, 8.1.2 "Manual mode", 40.
  – "NE" make-up degassing mode.

The controller calculates the required filling pressure. As soon as this value has been attained, the controller automatically stops the filling process. If the maximum filling time (10 hours by default) is exceeded, the system aborts the make-up process with an error message. After the cause has been found, acknowledge the error message by pressing "Quit" at the controller's operating panel and continue with the filling process, 8.2.4 "Messages", 41. After filling is completed, you must vent the system to ensure proper circulation through the entire system.

Note!
Monitor the system for the entire automatic filling process.

Note!
Filling the system with water is not part of the deliverables of the Reflex Customer Service.

7.8 Parametrising the controller in the Customer menu

System-specific values can be corrected via the customer menu. In the course of initial commissioning, the factory settings must be adjusted for the system-specific conditions.

Note!
For a description of the operation, ↳ 7.3.1 "Operator panel", 🗎 36.

All grey marked menu items must be reviewed during commissioning.

Press "Manual" to switch to manual operation.
Press "Menu" to display the first main menu option "Customer menu".

Switch to the next main menu option. → Customer menu

Standard software in various languages. → Language

Adjust the "Hour", "Minute", and "Second" display when each begins to flash.
This time is used for entries in the fault memory. → Time:

This date is used for entries in the fault memory.
Adjust the "Day", "Month", and "Year" display when each begins to flash. → Date:

Magcontrol:
Select this setting if you want to perform a pressure-dependent automatic make-up in a system with an expansion vessel.
Levelcontrol:
Select this setting if you want to realise a level-dependent make-up in system with pressure maintenance station. → Servitec 35:

Only displayed if "Magcontrol" has been selected in the "Servitec" menu option.
P0 calculation, ↳ 7.2 "Setting the minimum operating pressure for Magcontrol", 🗎 35. → Min. op. pressure

Only displayed if "Magcontrol" has been selected in the "Servitec" menu option.
– Enter the actuating pressure of the applicable safety valve for protection of the Servitec. This is usually the safety valve at the system heat generator. → Safety valve pressure

Switch to the "Degassing" sub-menu. → Degassing

Switch to the next list item. → Degassing

For a detailed description, ↳ 8.1.1 "Automatic mode", 🗎 39.
Select from 3 degassing programmes:
- Continuous degassing
- Interval degassing
- Make-up degassing

→ Degassing programme

Time setting for Continuous degassing.
– For commissioning, we recommend to set the time for continuous degassing depending on the system volume and the glycol content, ↳ 5.3 "Operation", 🗎 31. → Time Continuous. degas.

Switch to the "Make-up" sub-menu. → Make-up

Switch to the next list item. → Make-up

Maximum time for a make-up cycle. Upon expiry of the set time, the system interrupts the make-up and returns the "Make-up time" fault message. → Max. make-up time

If the set number of make-up cycles is exceeded within 2 hours, the system interrupts the make-up and returns the "Make-up cycles" fault message. → Max. make-up cycles

This setting is relevant for the actuation of the "CD" 2-way motorized ball valve in make-up degassing. → Make-up pressure

Standard:	Make-up pressure > 2.3 bar.
1.3 – 2.3 bar:	The make-up pressure is in this range.
< 1.3 bar:	The make-up pressure is less than 1.3 bar

yes:	FQIRA+ contact water meter is installed, ↳ 4.5 "Optional equipment and accessories", 🗎 30. This is the prerequisite for the make-up quantity monitoring and the operation of a softening system.
no:	A contact water meter is not installed (standard).

→ With water meter.

Only displayed if "YES" has been set in the "With water meter" menu option. → Make-up quantity

OK	Delete meter:
yes:	Set the displayed make-up quantity to 0.
no:	The displayed water quantity is retained.

Only displayed if "YES" has been set in the "With water meter" menu option.
When the set quantity is exceeded, the system interrupts the make-up process and returns the error message "Max. make-up quantity exceeded". → Max. make-up quantity

Only displayed if "YES" has been set in the "With water meter" menu option.
- Softening:
  Further queries follow about softening.
- Desalination:
  Further queries follow about desalination.
- None:
  No further queries on water treatment are output.

→ Water treatment

Only displayed if "Desalination" has been selected in the "Water treatment" menu option. → Conductivity monitoring

yes:	The capacity of the desalination cartridge is monitored based on the conductivity.

Only displayed if "Softening" or "Desalination" has been selected in the "Water treatment" menu option. → Disable make-up?

yes:	The system stops the make-up process when the set soft water capacity is exceeded.

Only displayed if "Softening" or "Desalination" has been selected in the "Water treatment" menu option.
Is calculated from the difference of the overall water hardness GH_{actual} and the target water hardness GH_{target} as defined by the manufacturer specification:
Hardness reduction = GH_{actual}-GH_{target} °dH
Enter the value in the controller. Consult the manufacturer information for third-party products. → Hardness reduction

→ Cap. soft water

Only displayed if "Softening" or "Desalination" has been selected in the "Water treatment" menu option.
The attainable soft water capacity is calculated from the type of softening used and the specified hardness reduction.

- Fillsoft I : Soft water capacity ≤ 6000/hardness red. l
- Fillsoft II : Soft water capacity ≤ 12000/hardness red. l
- Fillsoft Zero I : Soft water capacity ≤ 3000/hardness red. l
- Fillsoft Zero II : Soft water capacity ≤ 6000/hardness red. l

Enter the value in the controller. Consult the manufacturer information for third-party products.

Remaining cap. soft w.

Only displayed if "Softening" or "Desalination" has been selected in the "Soft water capacity" menu option.
Available soft water capacity.

Replacement in

Only displayed if "Softening" or "Desalination" has been selected in the "Soft water capacity" menu option.
Manufacturer specification for the replacement interval of the softening cartridges, regardless of the calculated soft water capacity. The system displays the "Softening" message.

Next maintenance

Recommended maintenance message.

Off: Without maintenance recommendation.

001 – 060: Maintenance recommendation in months.

Floating fault contact

For the output of messages to the floating contact, ↳ 8.2.4 "Messages", 41.

yes: Output of all messages.

no: Output of all messages identified with "xxx" ("01", for example).

Change Rem. data (015)

Switch to the Change Rem. Data menu option or switch to the next menu option.

Fault memory

Switch to the fault memory or into the next main menu option.

ER 01…xx

The last 20 alarms are stored with fault type, date, time, and fault code.
See the chapter "Messages" for more information about the ER... messages.

Parameter memory

Switch to the parameter memory or into the next main menu option.

P0 = xx.x bar

The last 10 entries of the minimum working pressure are stored with date and time.

Pos. motorized ball valve

Position of the "CD" motorized ball valve at the pressure side of the pump to the controller of the degassing process.

Servitec 35-95

Information about the software version.

7.9 Starting Automatic mode

Automatic mode can be started as soon as the system is filled with water and the gases contained have been vented.

- Press "Auto" on the controller's operator panel.

During commissioning, continuous degassing is automatically activated to remove any residual free or dissolved gases from the system. This time can be set in the Customer menu as required by the system conditions. The default setting is 24 hours. Subsequent to the continuous degassing, the device automatically switches to interval degassing.

Note!
The commissioning process is now concluded.

Notice!
The "ST" dirt trap in the "DC" degassing line must be cleaned after the expiry of the continuous degassing time at the latest, ↳ 9.1.1 "Cleaning the dirt trap", 43.

8 Operation

8.1 Operating modes

8.1.1 Automatic mode

Upon successful commissioning, you can activate the automatic mode with the degassing functions and, optionally, the automatic make-up. The Servitec controller monitors the functions. Faults are displayed and evaluated.
For automatic mode, you can set three different degassing programmes in the Customer menu, ↳ 8.2.1 "Customer menu", 40. Relevant information is displayed in the message line of the controller display.

Continuous degassing

Continuous degassing of the system water
Select this programme after commissioning and repairs of the connected system. The device will continuously degas for a set period of time. Free and dissolved gases are quickly removed. Upon request of make-up, make-up degassing is automatically activated for the set make-up time. In "Magcontrol" mode, the pressure is monitored and displayed.
Start/setting:

- Automatic start after execution of the start routine during commissioning.
- Activated from the Customer menu.
- Degassing time. Can be set in the Customer menu, dependent on the actual system. The default setting is 24 hours. After expiry of the set time, the device automatically switches to interval degassing.

Interval degassing

Interval degassing of the system water
Designed for continuous operation. An interval comprises a number of degassing cycles, with the number to be set in the Service menu. An idling time follows an interval. The daily start of the interval degassing can be set to a specific time.
Start/setting:

- Automatic activation upon expiry of continuous degassing.
- Degassing cycles: 8 cycles per interval, to be set in the Service menu.
- Start time interval: To be set in the Service menu.
- Idling time between intervals: To be set in the Service menu.

Degassing the make-up water

Make-up degassing

Is automatically activated for every make-up during continuous or interval degassing. The corresponding setting must have been made in the Customer menu.

The 2-way motorized ball valve switches the volume flow from system to make-up water. The process is the same as in continuous degassing. If the system water is not to be degassed or if the system is in Summer operation with circulating pumps shut down If the, you can activate the make-up degassing in the Customer menu.

Activation/setting:

– Automatic activation for every make-up.
– Activated from the Customer menu.
– Degassing time = Make-up time.

8.1.2 Manual mode

Manual mode is intended for test and service tasks.

Press "Manual" at the controller. The Auto LED at the operator panel flashes to visually indicate that manual mode is active. Manually activate or deactivate the "SE" system degassing or the "NE" make-up degassing.

"SE" system degassing of the system water

The system degassing process corresponds to the continuous degassing in Automatic mode. The degassing time, however,

is not automatically limited. This setting is required for the vacuum test during commissioning (7.6 "Vacuum test", 37)) and test runs during service work (9.2 "Inspecting system degassing and make-up degassing", 43).

"NE" make-up degassing of the fill and make-up water

The make-up degassing is required for test runs during service work (9.2 "Inspecting system degassing and make-up degassing", 43) and in the "Magcontrol" mode when filling the entire system with water.

- "Next" and "Back" buttons
  - Selecting "NE" or "SE".
- "Auto" button
  - Return to Automatic mode.

		2.5 bar
NE▼*	SE▲*	010 h

* Flashing mode "NE▼" or "SE▲" is activated

8.1.3 Stop mode

Stop mode is intended for commissioning of the Servitec.

Press "Stop" on the controller. The Auto LED at the operator panel extinguishes. Except for the display of information, the Servitec is non-functional in Stop mode. Function monitoring is stopped. The "PU" pump is switched off. The system returns an alarm if the Stop mode is activated for more than 4 hours. If "Floating alarm contact?" in the Customer menu is set to "Yes", the system outputs the alarm to the group alarm contact.

8.1.4 Summer operation

The degassing of the network water is not assured if the circulating pumps of the system are shut down during Summer because gas-rich water cannot reach the Servitec. In order to save energy, use the Customer menu to set the degassing programme to make-up degassing. If the Servitec is operated with make-up degassing during Summer, you must switch to interval or continuous degassing after the circulating pumps have been activated.

Setting in the Customer menu, 8.2.1 "Customer menu", 40.

Selection from 3 degassing programmes.

Degassing programme
Make-up degassing

- Continuous degassing
  - For commissioning and repairs.
- Interval degassing
  - For continuous operation (time-controlled).
- Make-up degassing
  - Only for make-up water. The machine is not degassed.

Note!

For a detailed description of the selection of degassing programmes, 9.2 "Inspecting system degassing and make-up degassing", 43.

8.1.5 Restarting

⚠ CAUTION

Risk of injury due to pump start-up

Hand injuries may occur when the pump starts up if you turn the pump motor at the impeller using a screwdriver.

- Switch the pump to a zero-volts state before turning the pump at the fan wheel with a screwdriver.

ATTENTION

Device damage due to pump start-up

Pump damage may occur when the pump starts up if you turn the pump motor at the impeller using a screwdriver.

- Switch the pump to a zero-volts state before turning the pump at the fan wheel with a screwdriver.

After an extended standstill time (the device is de-energised or in Stop mode), the "PU" pump may jam. For this reason, use a screwdriver to rotate the pump at the fan wheel of the pump motor before restarting.

Note!

A jamming of the "PU" pump is prevented during operation thanks to forced starting action (after 24 hours).

8.2 Controller

8.2.1 Customer menu

Use the Customer menu to set the device controller during commissioning. You can then correct or retrieve system-specific values during operation, 8.2.1 "Customer menu", 40.

8.2.2 Service menu

This menu is protected with a password. It can be accessed only by the Reflex Customer Service. A partial summary of the settings stored in the Service menu is proved in the Chapter Default settings.

8.2.3 Default settings

The Servitec controller is shipped with the following default settings. Use the Customer menu to adjust these values to local conditions. In specific cases, it is possible to further adjust the values in the Service menu.

Customer menu

Parameter	Setting	Remarks
Language	EN	Display language
Time		
Date		
Servitec	Magcontrol	For systems with diaphragm-type expansion vessel
Minimum operating pressure p0	1.5 bar	Only Magcontrol
Safety valve, pressure	3.0 bar	Actuating pressure of the system's heat generator safety valve
Degassing		
Degassing programme	Continuous degassing	
Continuous degassing time	24 hours	
Make-up		
Maximum make-up quantity	0 Litres	Only if controller with "With water meter yes"
Maximum make-up time	20 minutes	Magcontrol and Levelcontrol
Maximum make-up cycles	3 cycles within 2 hours	Magcontrol and Levelcontrol
Softening (only if "Water treatment" with "Softening")		

Parameter	Setting	Remarks
Shut off make-up	No	In the case of soft water residual capacity = 0
Hardness reduction	8°dH	= Target – Actual
Maximum make-up quantity	0 Litres	Attainable make-up quantity
Soft water capacity	0 Litres	Attainable water capacity
Cartridge replacement	18 months	Replace cartridge
Desalination (only if "Water treatment" with "Desalination")		
Conductivity monitoring	No	
Shut off make-up	No	In the case of soft water residual capacity = 0
Hardness reduction	8°dH	= Target – Actual
Maximum make-up quantity	0 Litres	Attainable make-up quantity
Soft water capacity	0 Litres	Attainable water capacity
Cartridge replacement	18 months	Replace cartridge
Next maintenance	12 months	Time left to the next due maintenance
Volt-free contact	Yes	Only the messages marked in the "Messages" list

Service menu

Parameter	Setting	Remarks
Make-up		
Pressure differential, "NSP" make-up	0.2 bar	Only Magcontrol
Pressure differential, filling pressure PF – P0	0.3 bar	Only Magcontrol
Maximum filling duration	10 h	Only Magcontrol
Degassing		
Idling times between degassing intervals	12 hours	Idling times between the degassing intervals
Number of degassing cycles for each interval	n = 8	Number of degassing cycles in one interval
Daily start	08:00 h	Start of the daily degassing intervals
Next maintenance	12 months	Time left to the next due maintenance
Volt-free contact	YES	Only the messages marked in the message list

8.2.4 Messages

The display provides alarms in plain text and the ER codes listed below. Use the arrow buttons to scroll through multiple alarms displayed at the same time.
The error memory stores the last 20 alarms for review, ↳ 8.2.1 "Customer menu", 🗎 40.
Alarm causes can be eliminated by the operator or a specialist workshop. Please contact the Reflex customer service for alarms that cannot be repaired.

Note!
Some messages must be acknowledged with the "Quit" key on the control panel of the controller (see following table), after the cause has been corrected. All other alarms are automatically reset as soon as the cause has been eliminated.

Note!
Floating contacts, setting in the Customer menu, ↳ 8.2.1 "Customer menu", 🗎 40.

ER Code	Alarm	Floating contact	Cause	Remedy	Alarm reset
01	Minimum pressure	Yes	For "Magcontrol" setting only. • Set value not reached. • Water loss in the system. • Pump fault. • Expansion vessel defective.	• Check set value in the customer or service menu. • Check water level. • Check pump. • Check expansion vessel.	-
02.1	Low water	-	Dry run protection: Low water switch • Defective. • Not cabled. • Triggered for too long.	• Check low water switch. • Open the degassing line. • Clean the dirt trap. • Replace the degassing valve.	Quit
02.2	Low water	-	Dry run protection: Low water switch has actuated too often.	• Clean the dirt trap. • Replace the degassing valve.	Quit
02.4	Low water	-	Vacuum during make-up feed.	Open the make-up ball valve.	-
06	Make-up time	-	• Set value exceeded. • Water loss in the system. • Make-up line not connected. • Make-up output insufficient.	• Check set value in the customer or service menu. • Check water level. • Connect make-up line.	Quit
07	Make-up cycles	-	Continuous water loss in the system.	• Check set value in the customer or service menu. • Seal the leakage in the system.	Quit
08	Pressure measurement	-	• Controller receives incorrect signal.	• Check/connect the plug connection at the pressure transmitter • Check the cable for damage. • Check the pressure sensor.	Quit

ER Code	Alarm	Floating contact	Cause	Remedy	Alarm reset
10	Maximum pressure	-	For "Magcontrol" setting only. • Set value exceeded.	• Check set value in the customer or service menu. • Set the actuating pressure of the safety valve.	-
11	Make-up quantity	-	"With water meter" must be activated in the Customer menu. • Set value exceeded. • Severe water loss in the system.	• Check set value in the customer or service menu. • Check the water loss and correct, if necessary.	Quit
12	Filling time	-	Set value for the maximum filling duration has been exceeded	• Check set value in the customer or service menu. • Check the water loss and correct, if necessary.	Quit
13	Filling volume	-	Set value exceeded.	• Check set value "Max. Fill Contact (128)" in the service menu. • Check the water loss and correct, if necessary.	Quit
14	Discharge time	-	• Set value exceeded. • "DC" degassing line closed. • Dirt trap clogged.	• Check set value in the customer or service menu. • Open the degassing line. • Clean the dirt trap.	Quit
15	Make-up valve	-	Contact water meter measures without make-up request.	Check the make-up valve for leak tightness.	Quit
16	Power failure	-	No voltage supply available.	Connect to voltage supply.	-
18	Parameter	-	Setting parameter not entered correctly.	Check setting parameter and correct if necessary.	-
19	Stop > 4 hours	-	Device is in stop mode for more than 4 hours.	Set the controller to Automatic mode.	-
20	Maximum make-up quantity	-	Set value exceeded.	Reset the "Make-up quantity" meter in the Customer menu.	Quit
21	Maintenance recommended	-	Set value exceeded.	Carry out maintenance.	Quit
22	Blow-off time	-	Blow-off time outside the set value. (Only if appropriate sensors are used.)	Check set value in the Customer or Service menu.	Quit
24	Water treatment	-	• Set value for soft water capacity exceeded. • Time interval for replacement of the cartridge exceeded.	• Replace water treatment cartridges. • Confirm cartridge replacement in the customer menu by pressing the "OK" button twice in the "Make-up" menu → "Soft water capacity (032)"	-
26	Conductivity measurement	-	Measured value outside the measuring range.	• Check set value in the customer or service menu. • Check the sensor and cabling.	-
27	Conductivity exceeded	-	• Set value exceeded. • Cartridge capacity expired.	• Check set value in the customer or service menu. • Replace cartridge.	-
30	I/O module fault	-	• I/O module defective. • Connection between option card and controller faulty. • Option card defective.	• Replace the I/O module. • Check the connection between option card and controller. • Replace the option card.	-
31	EEPROM defective	Yes	• EEPROM defective. • Internal calculation error.	Inform Reflex Customer Service.	-
32	Under voltage	Yes	Supply voltage not achieved.	Check voltage supply.	-
33	Adjustment parameter	-	EPROM parameter memory defective.	Inform Reflex Customer Service.	Quit
35	Digital limit switch voltage faulty	-	Short-circuit of limit switch voltage.	Check the wiring at the digital inputs (water meter, for example).	-
36	Analogue limit switch voltage faulty	-	Short-circuit of limit switch voltage.	Check the wiring at the analogue inputs (pressure/conductivity).	-
37	Limit switch voltage MBV1	-	Short-circuit of limit switch voltage.	Check the wiring of the 2-way motorized ball valve.	-
43	Outside operating range	-	Operating range exceeded.	• Lower the system pressure. • Check ball valves on pump discharge side.	-

9 Maintenance

⚠ CAUTION

Risk of burns on hot surfaces

Hot surfaces in heating systems can cause burns to the skin.

- Wait until hot surfaces have cooled down or wear protective safety gloves.
- The operating authority is required to place appropriate warning signs in the vicinity of the device.

⚠ CAUTION

Risk of injury due to pressurised liquid

If installation, removal or maintenance work is not carried out correctly, there is a risk of burns and other injuries at the connection points, if pressurised hot water or hot steam suddenly escapes.

- Ensure proper installation, removal or maintenance work.
- Ensure that the system is de-pressurised before performing installation, removal or maintenance work at the connection points.

The 'Servitec' must be serviced annually or after 16,000 degassing intervals, whichever comes first.

Note!

Shorter maintenance intervals are required if the default setting for interval degassing of 8 degassing cycles and 12 h idling time exceeds the following times for continuous degassing:

- Continuous degassing time of about 14 days

or

- Continuous degassing time of 7 days + 1 year interval degassing with default setting.

The maintenance intervals depend on the operating conditions and the degassing times.

The annual maintenance is displayed upon expiry of the set operating time. Use "Quit" to acknowledge the "Maintenance recommended" message.

Note!

Maintenance work must be carried out and confirmed by specialist personnel or the Reflex Customer Service.

The maintenance schedule is a summary of maintenance tasks to be carried out regularly.

Maintenance task	Conditions			Interval
▲ = Check, ■ = Service, ● = Clean				
Check for leaks, ↳ 9.1 "Exterior leak test", 🗎 43. • "PU" pump • Screw connections • "DV" degassing valve	▲	■		Annually
Vacuum function test. – ↳ 7.6 "Vacuum test", 🗎 37	▲			Annually
Clean the dirt trap. – ↳ 9.1.1 "Cleaning the dirt trap", 🗎 43	▲	■	●	Depending on the operating conditions
Check the controller settings.	▲			Annually
Function test. • "SE" system degassing • Make-up degassing "NE" ↳ 9.2 "Inspecting system degassing and make-up degassing", 🗎 43	▲			Annually
When operating with water/glycol mixtures • Control of the mixing ratio. • If necessary, adjust according to manufacturer information.	▲			Annually

9.1 Exterior leak test

Check the following Servitec components for leaks:

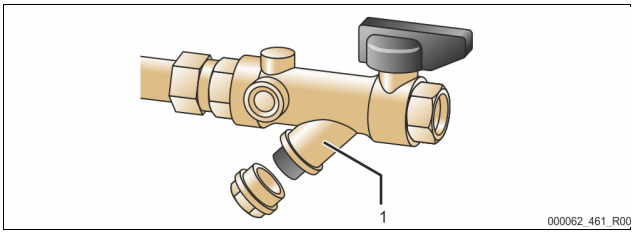
- Pump
- Screw connections
- Degassing valves

Proceed as follows:

- Seal any leaks at the connections or replace the connections, if required.
- Seal leaking screw connections or replace, if required.

9.1.1 Cleaning the dirt trap

The "ST" dirt trap in the "DC" degassing line must be cleaned no later than after the continuous degassing time has elapsed. Check the dirt traps after every filling action or extended operation.



1	"ST" dirt trap

1. Press "Stop" on the controller's operator panel.
   – The Servitec is non-functioning and the "PU" pump is shut down.
2. Close the ball valve upstream of the "ST" (1) dirt trap.
3. Slowly unscrew the cap with the dirt trap insert at the dirt trap to release any residual pressure in the pipeline section.
4. Pull the mesh from the cap and rinse it with clear water. Use a soft brush for cleaning.
5. Re-insert the mesh into the cap, check the gasket for damage, and screw the cap back into the housing of the "ST" (1) dirt trap.
6. Open the ball valve upstream of the "ST" (1) dirt trap.
7. Press "Auto" on the controller's operator panel.
   – The Servitec is switched on and the "PU" pump is in operation.

Note!

Clean all other installed dirt traps (in the Fillset, for example).

9.2 Inspecting system degassing and make-up degassing

Inspect the "SE" system degassing followed by the "NE" make-up degassing. Press "Manual" at the controller to switch to manual mode. The Auto LED at the operator panel flashes to visually indicate that manual mode is active. Manually activate or deactivate the "SE" system degassing and the "NE" make-up degassing.

You should run at least ten cycles each in the "SE" and the "NE" modes. The gas must be eliminated before the next cycle starts. Subsequently, check the following conditions:

- With cold water, the "PI" vacuum gauge must eventually show a value of approx. -1 bar.
- The "Insufficient water" message must not be displayed at the controller.

After the inspection is completed, reset the device to Automatic mode.

- "Next" and "Back" buttons
  – Selecting "NE" or "SE".
- "Auto" button
  – Return to Automatic mode.

		2.5 bar
NE▼*	SE▲*	010 h

* Flashing mode "NE▼" or "SE▲" is activated

9.3 Maintenance certificate

All maintenance tasks have been completed according to the Reflex Installation, Operating and Maintenance Manual.

Date	Service organisation	Signature	Remarks

9.4 Inspection

9.4.1 Pressure-bearing components

Comply with all applicable national regulations for the operation of pressure equipment. Before testing pressurised parts, they must first be depressurised (see disassembly).
For vessels compliant with EN 13831, the following applies:
Material fatigue does not arise from the intended use in heating and cold water systems (see also EN 13831 para. 6.1.8).

9.4.2 Inspection prior to commissioning

In Germany, follow the Industrial Safety Regulation [Betriebssicherheitsverordnung] Section 14 and Section 14 (3) No. 6 in particular. This regulation demands an inspection prior to commissioning only for PS·V > 50 bar x litres. This is not the case with this device. Customised systems with special spray tubes may be affected, in which case the shipping documents will contain a corresponding note.

9.4.3 Inspection intervals

Recommended maximum inspection intervals for operation in Germany pursuant to Section 16 of the Industrial Safety Directive [Betriebssicherheitsverordnung] and the classification of the device vessels in diagram 2 of the Directive 2014/68/EC, applicable in strict compliance with the Reflex Installation, Operation and Maintenance Manual.
For vessels compliant with EN 13831, the following applies:
Material fatigue does not arise from the intended use in heating and cold water systems (see also EN 13831 para. 6.1.8)

External inspection:
No requirement according to Annex 2, para. 4, 5.8.

Internal inspection:
Maximum interval according to Annex 2, para. 4, 5 and 6; if necessary, suitable replacement actions are to be taken (such as wall thickness measurement and comparison with the design specification which may be requested from the manufacturer).
For deep-drawn vessels, no corrosion margin is provided for (EN 13831, para. 6.3.2.6.2).

Strength test:
Maximum interval according to Annex 2, para. 4, 5 and 6.
Furthermore, compliance with Section 16 of the Industrial Safety Directive and here in particular Section 16 (1) in connection with Section 15 and in particular Annex 2, para. 4, 6.6 and Annex 2, para. 4, 5.8, must be ensured.
The actual intervals must be specified by the operating company based on a safety evaluation taking into consideration the actual operating conditions, experience with the mode of operation and charging material and the applicable national regulations for the operation of pressure equipment.

10 Disassembly

⚠ DANGER

Risk of serious injury or death due to electric shock

Some parts of the device's circuit board may still carry 230 V voltage even with the device physically isolated from the power supply.

- Before you remove the covers, completely isolate the device controller from the power supply.
- Verify that the main circuit board is voltage-free.

⚠ CAUTION

Risk of burns

Escaping hot medium can cause burns.

- Maintain a sufficient distance from the escaping medium.
- Wear suitable personal protective equipment (safety gloves and goggles).

⚠ CAUTION

Risk of burns on hot surfaces

Hot surfaces in heating systems can cause burns to the skin.

- Wait until hot surfaces have cooled down or wear protective safety gloves.
- The operating authority is required to place appropriate warning signs in the vicinity of the device.

⚠ CAUTION

Risk of injury due to pressurised liquid

If installation or maintenance work is not carried out correctly, there is a risk of burns and other injuries at the connection points, if pressurised hot water or steam suddenly escapes.

- Ensure proper disassembly.
- Wear suitable personal protective equipment (safety gloves and safety goggles, for example).
- Ensure that the system is de-pressurised before performing the disassembly.

Prior to the disassembly, shut off the "DC" degassing lines and the "WC" make-up line from the system to the Servitec and de-pressurise the Servitec. Then disconnect the Servitec from all voltages.

Proceed as follows:

1. Switch the system to stop mode and secure it to prevent it being switched back on.
2. Shut off the "DC" degassing lines and the "WC" make-up line.
3. Switch the system to a voltage-free state. Unplug the Servitec's mains plug from the power supply.
4. Disconnect all cables from the terminals of the Servitec controller.

   ⚠ **DANGER** – Risk of serious injury or death due to electric shock. Some parts of the Servitec's circuit board may still be live with 230 V even after the device has been physically isolated from the power supply by pulling out of the mains plug. Before you remove the covers, completely isolate the Servitec controller from the power supply. Verify that the main circuit board is voltage-free.
5. Open the "FD" drain cock at the "VT" spray tube of the Servitec until the spray tube no longer contains any water.
6. If necessary, physically remove the Servitec from the system.

The dismantling process is completed.

11 Annex

11.1 Reflex Customer Service

Central customer service
Central telephone number: +49 (0)2382 7069 - 0
Customer Service extension: +49 (0)2382 7069 - 9505
Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523
E-mail: service@reflex.de

Technical Hotline
For questions about our products
Telephone number: +49 (0)2382 7069-9546
Monday to Friday 8:00 to 16:30

11.2 Guarantee

The respective statutory guarantee regulations apply.

11.3 Conformity and standards

Device conformity declarations are available on the Reflex homepage.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternatively, scan the QR code:

1 Remarques à propos du mode d'emploi 48

2 Responsabilité et garantie légale 48

3 Sécurité 48

3.1 Explication des symboles 48
3.2 Exigences pour le personnel 48
3.3 Équipement de protection individuelle 48
3.4 Utilisation conforme 49
3.5 Conditions d'exploitation interdites 49
3.6 Risques résiduels 49

4 Description de l'appareil 49

4.1 Synoptique 49
4.2 Identification 50
4.3 Fonction 50
4.4 Étendue de la livraison 51
4.5 Équipement supplémentaire en option 51

5 Caractéristiques techniques 51

5.1 Système électrique 52
5.2 Cotes et raccordements 52
5.3 Fonctionnement 52

6 Montage 52

6.1.1 Contrôle de l'état à la livraison 52
6.2 Préparatifs 52
6.3 Réalisation 53
6.3.1 Montage des pièces rapportées 53
6.3.2 Site d'installation 53
6.3.3 Raccordement hydraulique 53
6.4 Variantes de commutation et de réalimentation 54
6.4.1 Réalimentation en fonction de la pression Magcontrol 54
6.4.2 Réalimentation en fonction du niveau Levelcontrol 54
6.5 Raccordement électrique 55
6.5.1 Schéma des bornes 56
6.5.2 Interface RS-485 57
6.6 Certificat de montage et de mise en service 57

7 Première mise en service 57

7.1 Contrôle des conditions préalables pour la mise en service 57
7.2 Réglage de la pression minimale de service pour Magcontrol 57
7.3 Commande 58
7.3.1 Manipulation du panneau de commande 58
7.4 Programmation de la routine de démarrage de l'unité de commande 58
7.5 Appoint d'eau et purge de l'appareil 59
7.6 Test du vide 59
7.7 Remplissage du système de l'installation avec de l'eau à l'aide de l'appareil 60
7.8 Paramétrage de l'unité de commande dans le menu client 60
7.9 Démarrage du mode automatique 61

8 Exploitation 62

8.1 Modes de fonctionnement 62
8.1.1 Mode automatique 62
8.1.2 Mode manuel 62
8.1.3 Mode arrêt 62
8.1.4 Mode été 62
8.1.5 Remise en service 63
8.2 Commande 63
8.2.1 Menu client 63
8.2.2 Menu de service 63
8.2.3 Réglages par défaut 63
8.2.4 Messages 64

9 Entretien 66

9.1 Contrôle d'étanchéité extérieur 66
9.1.1 Nettoyage du collecteur d'impuretés 67
9.2 Contrôle du dégazage du système / dégazage de réalimentation 67
9.3 Certificat de maintenance 67
9.4 Contrôle 68
9.4.1 Composants sous pression 68
9.4.2 Contrôle avant la mise en service 68
9.4.3 Intervalles de contrôle 68

10 Démontage 68

11 Annexe 69

11.1 Service après-vente du fabricant Reflex 69
11.2 Garantie 69
11.3 Conformité / Normes 69

1 Remarques à propos du mode d'emploi

Ce mode d'emploi contribue au fonctionnement irréprochable et en toute sécurité de l'appareil.

Le mode d'emploi est fourni aux fins suivantes :

- Écartement des dangers pour le personnel.
- Familiarisation avec l'appareil.
- Obtention d'un fonctionnement optimal.
- Détection et élimination en temps voulu des vices.
- Exclusion des défauts suite à une manipulation incorrecte.
- Exclusion de frais de réparation et de temps d'arrêt.
- Augmentation de la fiabilité et de la durée de vie.
- Écartement des dangers pour l'environnement.

L'entreprise Reflex Winkelmann GmbH décline toute responsabilité pour les dommages consécutifs au non-respect du présent mode d'emploi. En plus du présent mode d'emploi, observer les réglementations et dispositions nationales en vigueur dans le pays d'installation (prévention des accidents, protection de l'environnement, sécurité au travail et conformité des travaux, etc.).

Le présent mode d'emploi décrit l'appareil avec un équipement de base et des interfaces pour l'équipement supplémentaire optionnel avec des fonctions supplémentaires. Informations à propos de l'équipement supplémentaire optionnel, 4.5 "Équipement supplémentaire en option", 51.

Remarque !
Avant l'utilisation, le présent mode d'emploi doit être lu attentivement et observé scrupuleusement par toutes les personnes chargées du montage de ces appareils ou d'autres travaux sur les appareils. Il doit être remis à l'exploitant de l'appareil et conservé à portée de main près de l'appareil.

2 Responsabilité et garantie légale

L'appareil a été construit selon l'état actuel de la technique et conformément aux règles techniques reconnues en matière de sécurité. Des dangers pour la vie et la santé du personnel ou de tiers ainsi que des dysfonctionnements de l'installation ou des dommages sur les biens matériels peuvent toutefois survenir.

Il est interdit de modifier l'appareil, par exemple son système hydraulique ou son câblage.

La responsabilité et la garantie légale du fabricant sont exclues dans les cas suivants :

- Utilisation non conforme de l'appareil.
- Mise en service, utilisation, maintenance, entretien, réparation et montage incorrects de l'appareil.
- Non-observation des consignes de sécurité dans le présent mode d'emploi.
- Exploitation de l'appareil avec des équipements de sécurité ou des dispositifs de protection défectueux ou montés de manière incorrecte.
- Absence de réalisation des travaux de maintenance et d'inspection dans les délais prévus.
- Utilisation de pièces de rechange et d'accessoires non agréés.

Les conditions préalables à un recours à la garantie sont un montage et une mise en service dans les règles de l'art de l'appareil.

Remarque !
Confiez la première mise en service ainsi que la maintenance annuelle au service après-vente du fabricant Reflex, 11.1 "Service après-vente du fabricant Reflex", 69.

3 Sécurité

3.1 Explication des symboles

Les remarques suivantes sont employées dans le mode d'emploi.

⚠ DANGER
Danger de mort / Graves dommages pour la santé
- Le symbole correspondant à la mention « Danger » indique un danger imminent, pouvant entraîner la mort ou de graves blessures (irréversibles).

⚠ AVERTISSEMENT
Graves dommages pour la santé
- Le symbole correspondant à la mention « Avertissement » indique un danger, pouvant entraîner la mort ou de graves blessures (irréversibles).

⚠ PRUDENCE
Dommages pour la santé
- Le symbole correspondant à la mention « Prudence » indique un danger, pouvant entraîner de légères blessures (réversibles).

ATTENTION
Dommages matériels
- Le symbole correspondant à la mention « Attention » indique une situation, pouvant entraîner des dommages sur le produit ou sur d'autres objets à proximité.

Remarque !
Ce symbole correspondant à la mention « Remarque » indique des conseils et recommandations à suivre pour une utilisation efficace du produit.

3.2 Exigences pour le personnel

Le montage et l'utilisation ne doivent être effectués que par du personnel qualifié ou formé en conséquence.

Le raccordement électrique et le câblage de l'appareil doivent être réalisés par un spécialiste conformément aux consignes nationales et locales en vigueur.

3.3 Équipement de protection individuelle

Durant tous les travaux sur l'installation, portez l'équipement de protection individuelle obligatoire, par ex. une protection auditive, une protection des yeux, des chaussures de sécurité, un casque de protection, des vêtements de protection, des gants de protection.

L'équipement de protection individuelle requis est défini dans les consignes nationales du pays respectif de l'exploitant.

3.4 Utilisation conforme

Les domaines d'application de l'appareil sont les systèmes pour circuits de chauffage et de refroidissement stationnaires. L'exploitation est uniquement autorisée dans les systèmes fermés à la corrosion avec les eaux suivantes :

- non corrosives.
- non agressives du point de vue chimique.
- non toxiques.

Minimisez l'entrée d'oxygène dans le système et dans la réalimentation de l'eau.

Remarque !
Assurez-vous de la qualité de l'eau de réalimentation en fonction des prescriptions du pays concerné.
– Par exemple : VDI 2035 ou SIA 384-1.

Remarque !

- Afin de garantir un fonctionnement sans défaut du système sur le long terme, utiliser impérativement du glycol sur les installations fonctionnant avec un mélange eau-glycol, car ses inhibiteurs empêche l'apparition de corrosion. De plus, veiller à ce qu'il n'y ait pas de formation de mousse en raison des substances présentes dans l'eau. Cela peut mettre en danger l'ensemble du dégazage de la lance sous vide, en raison de la formation de dépôts dans l'aérateur et ainsi de problèmes d'étanchéité.
- Toujours observer les indications du fabricant concernant les propriétés spécifiques et le rapport de mélange eau-glycol.
- Les différents types de glycol ne doivent pas être mélangés et la concentration doit être en général contrôlée tous les ans (voir les indications du fabricant).

3.5 Conditions d'exploitation interdites

L'appareil ne convient pas aux applications suivantes :

- Exploitation itinérante de l'installation.
- Utilisation en plein air.
- Utilisation avec des huiles minérales.
- Utilisation avec des liquides inflammables.
- Utilisation avec de l'eau distillée.

Remarque !
Il est interdit de modifier le système hydraulique ou le câblage.

3.6 Risques résiduels

Cet appareil est fabriqué selon l'état actuel de la technique. Cependant, des risques résiduels ne peuvent jamais être exclus.

⚠ PRUDENCE

Risque de brûlures sur les surfaces brûlantes
Les températures de surface des installations de chauffage peuvent être très élevées et entraîner des brûlures.

- Porter des gants de protection.
- Apposer les panneaux d'avertissement correspondants à proximité de l'appareil.

⚠ PRUDENCE

Risque de blessures dû au liquide sortant sous pression
En cas de montage, de démontage ou d'entretien erroné, il existe un risque de brûlures et de blessures au niveau des raccords dû à la sortie soudaine d'eau ou de vapeur chaudes sous pression.

- Assurez-vous que le montage, le démontage et les travaux d'entretien sont conformes.
- Assurez-vous que l'installation est dépressurisée avant d'effectuer le montage, le démontage et les travaux d'entretien sur les raccords.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures dû au poids élevé
Les appareils sont très lourds. Il existe un risque de blessures corporelles et d'accidents.

- Utiliser pour le transport et le montage uniquement des dispositifs de levage adaptés.

⚠ PRUDENCE

Danger de blessures en cas de contact avec de l'eau contenant du glycol
Dans les systèmes pour circuits de refroidissement, un contact avec l'eau contenant du glycol peut irriter la peau et les yeux.

- Portez un équipement de protection individuelle (par ex. vêtements, gants et lunettes de protection).

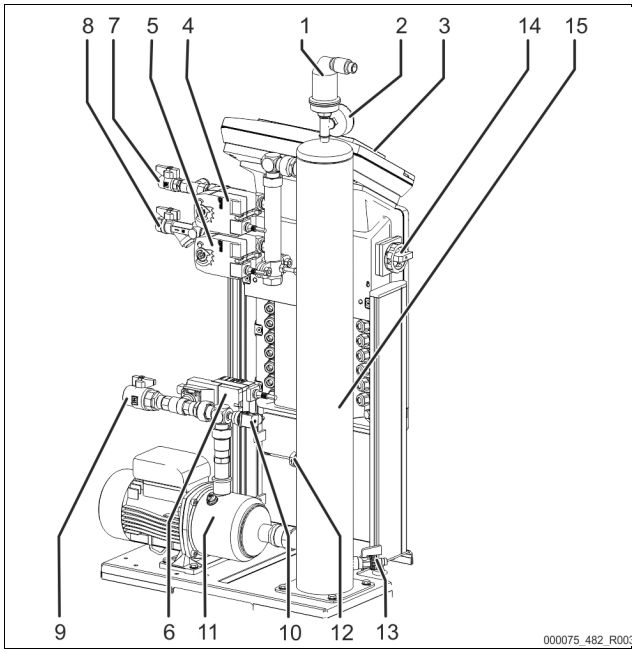
4 Description de l'appareil

Le Servitec est une station de dégazage et de réalimentation. Les principaux domaines d'application sont les circuits de chauffage et de refroidissement ainsi que les installations au sein desquelles les dysfonctionnements dus aux gaz dissolus ou libres doivent être évités. Le Servitec est équipé des protections suivantes :

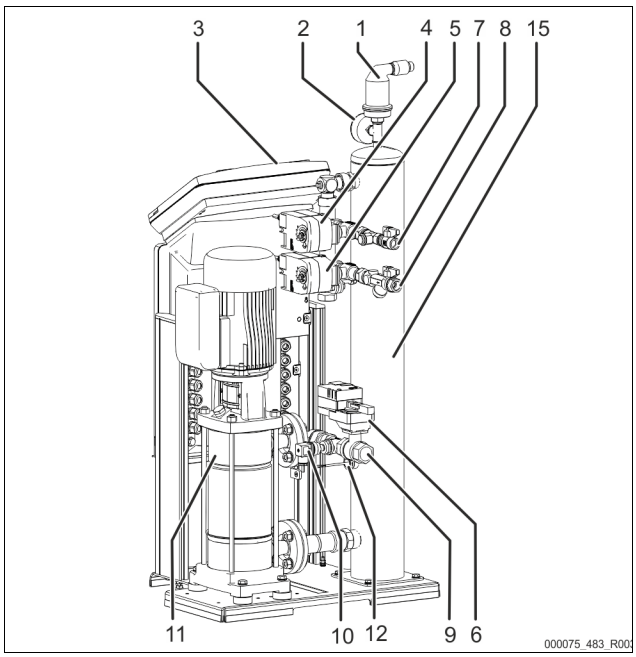
- Aucune aspiration d'air directe grâce au contrôle du maintien de la pression avec réalimentation automatique.
- Aucun problème de circulation dû à des bulles libres dans l'eau du circuit.
- Réduction des dommages dus à la corrosion par désoxydation à partir de l'eau de remplissage et de réalimentation.

Remarque !
Exploitation et fonctionnement en présence de hautes températures du système (> 70 °C) :
Sous l'effet d'un vide généré, le point d'ébullition du fluide diminue. Une variation de volume du fluide dans la lance à vide résulte de cette caractéristique. Lorsque le fluide bout, la pression augmente et agit contre le vide généré dans la lance. Grâce à cette caractéristique, le type de dégazage passe du dégazage à vide au dégazage thermique. À l'état d'ébullition du fluide, la solubilité des gaz est quasiment nulle. De plus, un débit plus élevé de la pompe n'implique pas automatiquement (en présence de températures > 70 °C) un vide plus élevé.

4.1 Synoptique



Servitec 35 – 60

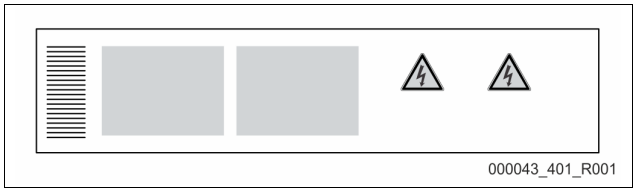


Servitec 75 – 95

1	Soupape de dégazage « DV »
2	Vacuomètre « PI »
3	Unité de commande Control Touch
4	Robinet à boisseau sphérique motorisé à 2 voies « WV » en amont de la lance à vide
5	Robinet à boisseau sphérique motorisé à 2 voies « CD » en amont de la lance à vide
6	Robinet à boisseau sphérique de réglage « PV » après la pompe « PU »
7	Raccord « WC » pour la réalimentation • Entrée pour l'eau riche en gaz en provenance de la réalimentation
8	Raccord « DC » pour le dégazage • Entrée pour l'eau riche en gaz en provenance du système de l'installation
9	Raccord « DC » pour le dégazage • Sortie pour l'eau dégazée
10	Interrupteur à pression « PIS »
11	Pompe « PU »
12	Contacteur de manque d'eau
13	Robinet de remplissage et de vidange « FD »
14	Interrupteur principal
15	Lance à vide « VT »

4.2 Identification

La plaque signalétique se trouve au-dessous du couvercle à vis de la commande. Elle comporte des informations à propos du fabricant, de l'année de fabrication, du numéro de fabrication et des caractéristiques techniques.



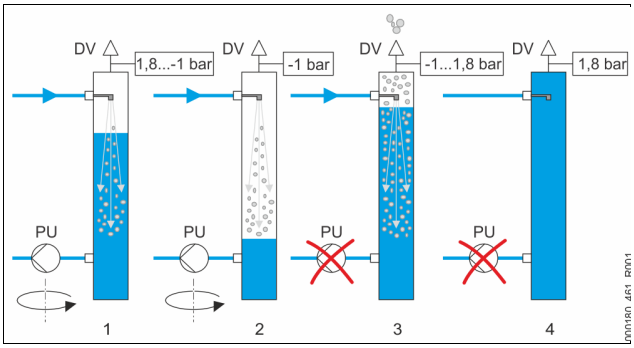
Inscription sur la plaque signalétique	Signification
Type	Désignation de l'appareil
Serial No.	N° de série
Min. / max. allowable pressure PS	Pression minimale / maximale admissible
Max. allowable flow temperature of system	Température aller maximale admissible du système
Min. / max. working temperature TS	Température de service min. / max. (TS)
Year of manufacture	Année de fabrication
Max. system pressure	Pression système max.
Min. operating pressure set up on site	Pression de service minimale réglée sur site

4.3 Fonction

Le Servitec est conçu pour le dégazage de l'eau contenue dans l'installation et pour l'eau de réalimentation. Il absorbe jusqu'à 90 % des gaz dissous dans l'eau. Le dégazage se déroule au cours de cycles à programmation horaire. Un cycle se compose des phases suivantes :

- Injection et génération du vide
  L'alimentation « DC » de l'eau riche en gaz en provenance de l'installation vers la lance à vide « VT » est ouverte. En fonction des besoins, des courants partiels de l'eau riche en gaz de l'installation et de l'eau de réalimentation sont finement pulvérisés dans la lance à vide via les conduites « DC » et « WC ». Comme la quantité d'eau injectée dans la lance est inférieure à la quantité d'eau réinjectée à partir de la lance à vide par le biais de la pompe « PU », un vide se forme dans la lance. La pompe « PU » génère un vide jusqu'à ce que la pression de saturation de l'eau soit atteinte. La dépression est affichée sur le vacuomètre « PI ». La grande surface de contact de l'eau pulvérisée et la saturation du gaz jusqu'au vide provoquent un dégazage de l'eau. L'eau dégazée est à nouveau refoulée dans l'installation à partir de la lance à vide par la pompe. Elle peut alors à nouveau dissoudre les gaz.
- Expulsion
  La pompe « PU » s'éteint. L'injection et le dégazage de l'eau dans la lance à vide « VT » se poursuit. Le niveau d'eau augmente dans la lance à vide. Les gaz extraits de l'eau sont évacués par la soupape de dégazage « DV ».
- Temps de repos
  Après la séparation du gaz, le Servitec reste au repos pendant un certain temps jusqu'au démarrage du cycle suivant.

Déroulement d'un cycle de dégazage dans la lance à vide « VT »
Exemple : Système d'eau de refroidissement ≤ 30 °C, pression de l'installation 1,8 bar, dégazage de l'installation « DC » en marche, dégazage de réalimentation « WC » fermé.



1	Injection et génération du vide	3	Expulsion
2	Injection et génération du vide	4	Temps de repos

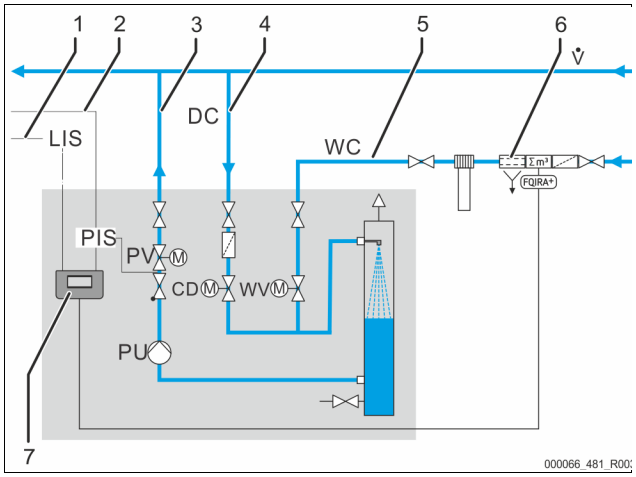
Dégazage
Le processus de dégazage complet est synchronisé hydrauliquement par un système hydraulique à l'aide du robinet à boisseau sphérique de réglage « PV » et de la commande du Servitec. Les états de service sont surveillés et affichés sur l'écran du Servitec. La commande permet de sélectionner et de configurer 3 différents programmes de dégazage et 2 différentes variantes de réalimentation.

Programmes de dégazage

- Dégazage continu :
  Pour un dégazage continu pendant plusieurs heures ou plusieurs jours avec la séquence des cycles de dégazage sans temps de pause. Ce programme est recommandé après la mise en service et les réparations.
- Dégazage intermittent :
  Un dégazage intermittent se compose d'un nombre limité de cycles de dégazage. Un temps de pause est observé entre les intervalles. Ce programme est recommandé pour le fonctionnement continu.
- Dégazage de réalimentation :
  Avec ce réglage, seule l'eau de réalimentation est dégazée. Le système n'est pas dégazé.

Variantes de réalimentation

Il existe deux variantes de réalimentation. Ces variantes sont surveillées au moyen de la durée de réalimentation et des cycles de réalimentation.



1	Câble de commande d'une station de maintien de pression pour la demande de réalimentation en mode de fonctionnement « Levelcontrol »
2	Ligne de signalisation du capteur de pression « PIS » pour la variante de réalimentation « Magcontrol »
3	Conduite de dégazage « DC » (eau dégazée)
4	Conduite de dégazage « DC » (eau riche en gaz)
5	Conduite de réalimentation « WC »
6	Servitec
7	Équipement supplémentaire en option ↳ 4.5 "Équipement supplémentaire en option", 51

Magcontrol : Pour installations avec vases d'expansion de pression à membrane.

- La pression dans le système de chauffage ou de refroidissement est enregistrée et surveillée à l'aide du capteur de pression « PIS » intégré. Lorsque la pression chute au-dessous de la pression de remplissage calculée, le dégazage de réalimentation est activé.

Levelcontrol : Pour installations avec stations de maintien de pression.

- En fonction du niveau dans le vase pour la station de maintien de pression « LIS », l'installation est directement réalimentée. La fonction de réalimentation peut être déclenchée par un signal externe 230 V ~.

4.4 Étendue de la livraison

L'étendue de la livraison est détaillée sur le bordereau de livraison et le contenu est indiqué sur l'emballage.
Immédiatement après la réception des marchandises, vérifiez que la livraison est complète et non endommagée. Déclarez immédiatement les avaries de transport.

Équipement de base pour le dégazage :

- Commande du Servitec.
- Soupape de dégazage « DV » emballée dans le carton.
- Sachet en plastique avec mode d'emploi et schéma des connexions électriques (collé sur le Servitec).

Le Servitec est livré prémonté sur une palette.

4.5 Équipement supplémentaire en option

Les équipements supplémentaires suivants sont disponibles pour l'appareil :

- Fillsoft / Fillsoft zero pour l'adoucissement / dessalage de l'eau de réalimentation à partir du réseau d'eau potable. Remplacement des cartouches d'adoucissement et des cartouches de dessalage.
- Fillset pour la réalimentation en eau
  - « Fillset » avec séparateurs, compteur d'eau, collecteur d'impuretés et sectionnement intégrés à la conduite de réalimentation « WC »
- Fillset Impuls avec compteur d'eau compact FQIR+ pour la réalimentation en eau.
  - En cas d'installation du Fillset Impuls, le débit total de réalimentation et la capacité d'eau adoucie peuvent être contrôlés à l'aide des adoucisseurs Fillsoft. La sécurité de fonctionnement de l'appareil est garantie et empêche une réalimentation automatique en cas de fortes pertes d'eau ou de petites fuites.
- Fillset Compact pour la réalimentation
  - Fillset Compact avec séparateurs, collecteur d'impuretés et sectionnement intégrés à la conduite de réalimentation « WC ».
- Fillguard pour la surveillance de la conductivité
  - En cas d'installation du Fillguard, la capacité de la cartouche de dessalage Fillsoft Zero peut être contrôlée du point de vue de la conductivité.
- Extensions pour la commande de l'appareil.
  - L'interface RS-485 permet d'interroger différentes informations de la commande et d'employer ces informations pour la communication avec des postes de commande ou d'autres appareils, ↳ 6.5.2 "Interface RS-485", 57.
    - Modules bus pour la communication avec les postes de commande.
    - Profibus-DP.
    - Ethernet.
    - Module E/S pour la communication classique.
    - Modbus RTU
    - Control Remote
- Mesure de l'expulsion de gaz pour un dégazage optimisé.

Remarque !
Des instructions de service sont livrées avec les accessoires.

5 Caractéristiques techniques

Remarque !
Les valeurs suivantes s'appliquent à toutes les installations :

– Température de service admissible de l'appareil :	90 °C
– Pression d'alimentation admissible pour la réalimentation :	1,3 à 6 bar Jusqu'à 0,55 m³/h
– Capacité de réalimentation :	≤ 90 %
– Degré de séparation des gaz dissous :	100 %
– Degré de séparation des gaz libres :	IP 54
– Degré de protection :	

5.1 Système électrique

Type	Puissance électrique (kW)	Raccordement électrique (V / Hz / A)	Protection par fusibles (interne) (A)	Nombre d'interfaces RS-485	Module E/S	Unité de commande (V, A)	Niveau sonore (dB)
35	0,7	230 / 50	10	1	Non	230, 4	55
60	1,1	230 / 50	10	1	Non	230, 4	55
75	1,1	230 / 50	10	1	Non	230, 4	55
95	1,1	230 / 50	10	1	Non	230, 4	55

5.2 Cotes et raccordements

Type	Poids (kg)	Hauteur (mm)	Largeur (mm)	Profondeur (mm)	Raccords entrée Servitec (système et réalimentation)	Raccord sortie Servitec
35	34	1030	620	440	FI ½ pouce	FI 1 pouce
60	38	1215	685	440	FI ½ pouce	FI 1 pouce
75	39	1215	600	525	FI ½ pouce	FI 1 pouce
95	40	1215	600	525	FI ½ pouce	FI 1 pouce

5.3 Fonctionnement

Type	Volume installation (100% eau) (m^3)	Volume installation (50 % eau) (m^3)	Pression de service (bar)	Surpression de service autorisée (bar)	Valeur de consigne de la soupape de détente (bar)	Température de service (°C)
35	jusqu'à 220	jusqu'à 50	0,5 – 2,5	8	–	>0 – 90
60	jusqu'à 220	jusqu'à 50	0,5 – 4,5	8	–	>0 – 90
75	jusqu'à 220	jusqu'à 50	1,3 – 5,4	10	–	>0 – 90
95	jusqu'à 220	jusqu'à 50	1,3 – 7,2	10	–	>0 – 90

6 Montage

⚠ DANGER

Danger de blessures mortelles par choc électrique.
Il existe un risque de blessures mortelles en cas de contact avec des composants conducteurs de courant.
- S'assurer que l'installation dans laquelle l'appareil est monté est hors tension.
- S'assurer que l'installation ne peut pas être remise en marche par d'autres personnes.
- Les travaux de montage sur le raccordement électrique de l'appareil sont strictement réservés à un électricien qualifié et doivent être réalisés conformément aux règles électrotechniques.

⚠ PRUDENCE

Risque de blessures dû au liquide sortant sous pression
En cas de montage, de démontage ou d'entretien erroné, il existe un risque de brûlures et de blessures au niveau des raccords dû à la sortie soudaine d'eau ou de vapeur chaudes sous pression.
- Assurez-vous que le montage, le démontage et les travaux d'entretien sont conformes.
- Assurez-vous que l'installation est dépressurisée avant d'effectuer le montage, le démontage et les travaux d'entretien sur les raccords.

⚠ PRUDENCE

Risque de brûlures sur les surfaces brûlantes
Les températures de surface des installations de chauffage peuvent être très élevées et entraîner des brûlures.
- Porter des gants de protection.
- Apposer les panneaux d'avertissement correspondants à proximité de l'appareil.

⚠ PRUDENCE

Danger de blessures par chutes ou coups
Contusions par chutes ou coups au niveau des pièces de l'installation durant le montage.
- Portez l'équipement de protection individuelle (casque de protection, vêtements de protection, gants de protection, chaussures de sécurité).

▶ **Remarque !**
Confirmez le montage et la mise en service dans les règles de l'art sur le certificat de montage, de mise en service et de maintenance. Cette condition doit être remplie afin de pouvoir recourir à la garantie.
– Confiez la première mise en service ainsi que la maintenance annuelle au service après-vente du fabricant Reflex.

6.1.1 Contrôle de l'état à la livraison

Avant la livraison, l'appareil est minutieusement contrôlé et emballé. Durant le transport, il n'est pas possible d'exclure des détériorations.

Procédez comme suit :
1. Contrôlez la livraison à l'arrivée.
   - Exhaustivité
   - Dommages dus au transport.
2. Documentez les dommages.
3. Contactez le transporteur afin de signaler les dommages.

6.2 Préparatifs

État de l'appareil livré :
- Contrôlez le serrage ferme de tous les raccords vissés et raccords électriques du Servitec.
  Si nécessaire, resserrez les vis et raccords vissés.

Préparatifs pour le montage de l'appareil :
- Local bien aéré à l'abri du gel.
- Température ambiante comprise entre 0 et maximum 45 °C.
- Sol solide et plat avec une possibilité de drainage.
- Raccord de remplissage DN 15 selon DIN 1988 -100/ -600 / DIN EN 1717.

- Raccordement électrique 230 V~, 50/60 Hz, 16 A avec interrupteur différentiel monté en amont : courant de déclenchement 0,03 A.

Pour la réalimentation d'eau, le Servitec peut être exploité avec deux modes de fonctionnement. Lors de l'installation du Servitec, observez sa position à l'intérieur de l'installation :

- Réalimentation en eau de l'installation en fonction de la pression (Magcontrol).
  – Installez le Servitec à proximité du vase d'expansion de pression.
- Réalimentation en eau de l'installation en fonction du niveau (Levelcontrol).
  – Installez le Servitec dans le retour côté installation et en amont du mélange du retour.

Remarque !
Conduite de réalimentation vers le Servitec.
– Employez le séparateur système Fillset lorsque la conduite de réalimentation est raccordée au réseau d'eau potable.
– Observez les directives et prescriptions en vigueur dans le pays respectif.

Remarque !
Observer la directive de planification Reflex.
– Lors de la planification, assurez-vous que la plage de travail du Servitec est bien comprise dans la plage de travail du maintien de pression, entre la pression initiale « pa » et la pression finale « pe ».

6.3 Réalisation

ATTENTION

Dommages en cas de montage incorrect
L'appareil peut être exposé à des charges supplémentaires au niveau des raccords de conduites ou des appareils de l'installation.
- Veillez à un montage sans contraintes et sans oscillations (sans couple) des raccordements tubulaires de l'appareil en direction de l'installation.
- Si nécessaire, prévoyez un appui pour les conduites ou appareils.

ATTENTION

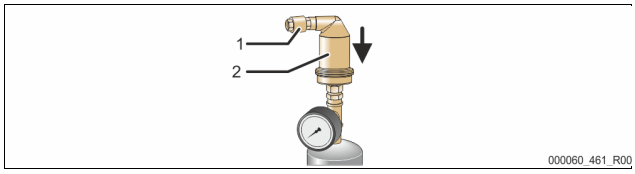
Dommages matériels en cas de fuites
Dommages matériels sur l'installation dus à des fuites sur les conduites de raccordement vers l'appareil.
- Employez des conduites de raccordement avec une résistance adaptée à la température du système de l'installation.

Installez l'appareil de préférence côté retour des installations de chauffage.
– Cela permet de garantir une exploitation dans la plage de pression et de température admissible.
– Avec les installations munies d'apport dans le retour ou d'aiguillages hydrauliques, le montage s'effectue avant le point de mélange afin de garantir le dégazage dans le débit volumétrique principal « V » à des températures ≤ 90 °C.

L'appareil est prémonté et doit être adapté aux particularités locales de l'installation. Complétez les raccords côté eau en direction de l'installation ainsi que le raccordement électrique conformément au schéma des bornes, 6.5 "Raccordement électrique", 55.

Remarque !
Lors du montage, veillez à ce que les robinets puissent être actionnés et à ce que les conduites puissent être raccordées.

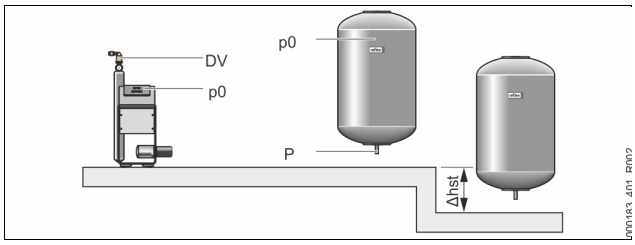
6.3.1 Montage des pièces rapportées



Montez la soupape de dégazage « DV » (2) sur la lance à vide « VT » avec le clapet anti-retour (1). Contrôlez le serrage ferme de tous les raccords vissés du Servitec.

6.3.2 Site d'installation

Le Servitec se monte au sol. Les moyens de fixation doivent être choisis par le client en fonction de la nature du sol et du poids du Servitec.



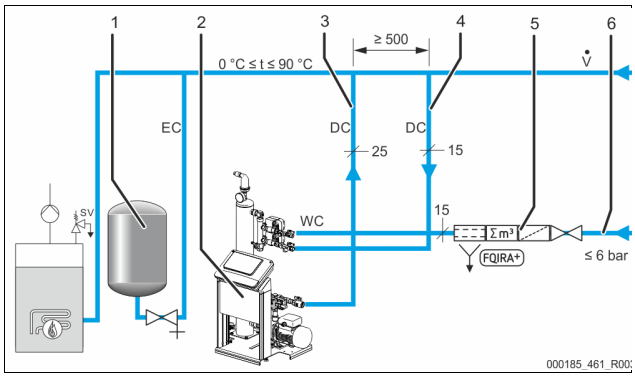
Remarque !
Tenez compte d'une possible différence de hauteur « h_{st} » entre le vase d'expansion de pression et l'appareil pendant le calcul de la pression de service minimale « P_0 ».

6.3.3 Raccordement hydraulique

6.3.3.1 Conduite de dégazage vers l'installation

Le Servitec nécessite deux conduites de dégazage « DC » en direction de l'installation. Une conduite de dégazage pour l'eau gazeuse en provenance de l'installation et une conduite pour l'eau dégazée vers l'installation. Des sectionnements sont déjà prémontés en usine sur le Servitec pour les deux conduites de dégazage. Le raccordement des conduites de dégazage doit être réalisé dans le débit volumétrique principal du système de l'installation.

Servitec au sein d'une installation de chauffage, maintien de la pression avec vase d'expansion de pression à membrane « MAG »



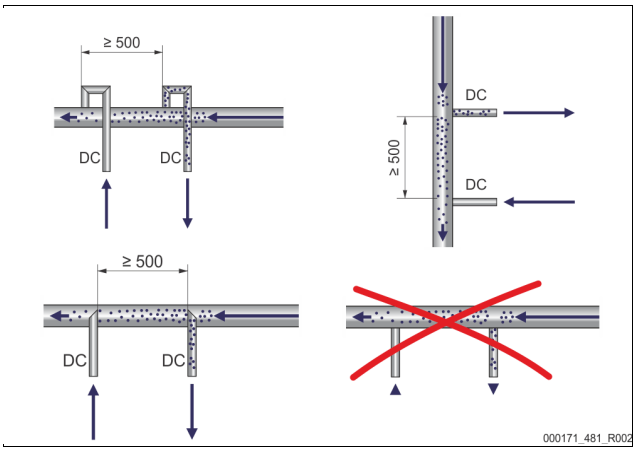
1	Vase d'expansion de pression
2	Servitec
3	Conduite de dégazage « DC » (eau dégazée)
4	Conduite de dégazage « DC » (eau riche en gaz)
5	Équipement supplémentaire en option 4.5 "Équipement supplémentaire en option", 51
6	Conduite de réalimentation « WC »

Le montage des conduites de dégazage en direction de l'installation doit être réalisé à proximité de l'intégration de la conduite d'expansion « EC ». Des rapports de pression stables sont ainsi garantis.

Lorsque le Servitec est exploité avec une réalimentation de l'eau en fonction de la pression, l'installation doit être réalisée à proximité du vase d'expansion de pression à membrane « MAG ». La surveillance de pression du vase d'expansion de pression à membrane est ainsi garantie. Sélectionner le mode de fonctionnement « Magcontrol » sur l'unité de commande.

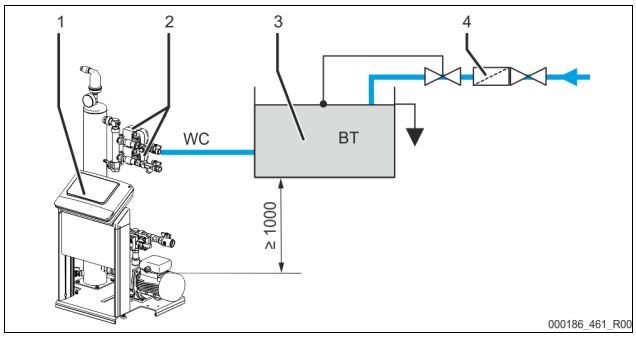
Remarque !
Avec les variantes de montage comportant des aiguillages hydrauliques et des mélanges de retour, observez l'intégration dans le débit volumique principal « V ».
– Variantes de commutation et de réalimentation, 6.4 "Variantes de commutation et de réalimentation", 54.

Détails de l'intégration de la conduite de dégazage « DC »
Réalisez le raccordement des conduites de dégazage « DC » conformément au schéma suivant.



- Évitez la pénétration d'impuretés grossières et ainsi une surcharge du collecteur d'impuretés « ST » du Servitec.
- Raccordez la conduite de dégazage pour l'eau riche en gaz en amont de la conduite de dégazage pour l'eau dégazée dans le sens d'écoulement de l'installation.
- La température de l'eau doit être comprise dans la plage entre 0 °C et 90 °C. Préférez par conséquent le côté reflux du système pour les installations de chauffage. Le rendement de dégazage est ainsi indépendant de la température.

6.3.3.2 Conduite de réalimentation



1	Servitec
2	Robinet à boisseau sphérique motorisé à 2 voies « WV »
3	Vase de coupure de réseau « BT »
4	Collecteur d'impuretés « ST »

En cas de réalimentation avec de l'eau par le biais d'un vase de coupure de réseau « BT », le bord inférieur de ce dernier doit se situer au minimum 1000 mm au-dessus de la pompe « PU ».
Différentes variantes de réalimentation Reflex, 6.4 "Variantes de commutation et de réalimentation", 54.
Lorsque la réalimentation automatique avec de l'eau n'est pas raccordée, obturez le raccord de la conduite de réalimentation « WC » à l'aide d'un faux capuchon R ½ pouce et mettez l'installation en service en mode de fonctionnement « Levelcontrol ».
En cas de réalimentation externe de l'eau, observez les conditions suivantes :

- Installez au moins un collecteur d'impuretés « ST » avec un crible ≤ 0,25 mm à proximité du robinet à boisseau sphérique motorisé à 2 voies « WV » ou utilisez notre Fillset.

Remarque !
En cas d'utilisation d'une réalimentation externe du système, assurez-vous que les paramètres de service sont identiques afin d'exclure tout défaut du Servitec.

Remarque !
Employez un réducteur de pression dans la conduite de réalimentation « WC » lorsque la pression au repos est supérieure à 6 bars.

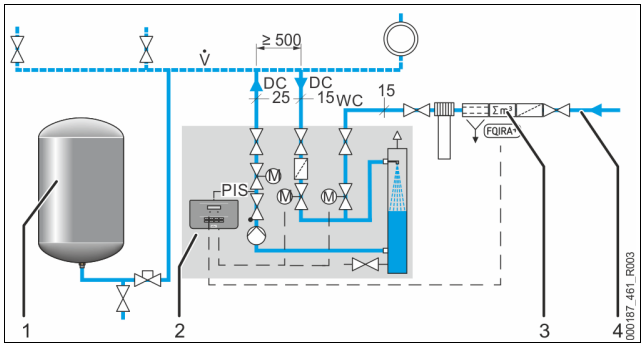
6.4 Variantes de commutation et de réalimentation

Dans la commande de l'appareil, la variante de réalimentation est sélectionnée dans le menu client, 7.8 "Paramétrage de l'unité de commande dans le menu client", 60.
Les variantes de réalimentation suivantes peuvent être réglées dans le menu client :

- Réalimentation en fonction de la pression avec « Magcontrol ».
  – Pour un système avec vase d'expansion de pression à membrane.
- Réalimentation en fonction du niveau avec « Levelcontrol ».
  – Pour un système avec station de maintien de pression.

6.4.1 Réalimentation en fonction de la pression Magcontrol

Représentation à titre d'exemple dans une installation à plusieurs cuves avec aiguillage hydraulique et vase d'expansion de pression à membrane « MAG ».



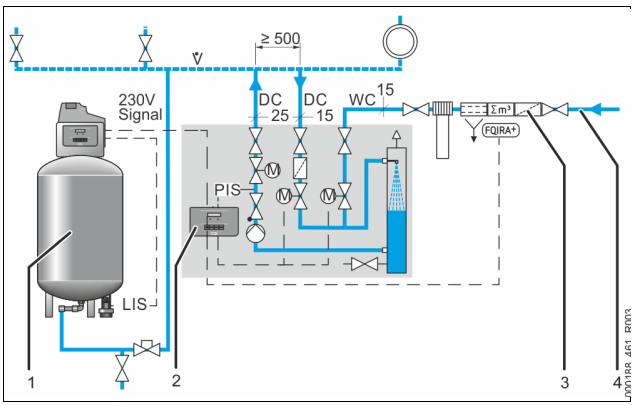
1	Vase d'expansion de pression « MAG »
2	Servitec
3	Équipement supplémentaire en option 4.5 "Équipement supplémentaire en option", 51
4	Conduite de réalimentation « WC »

Le mode de fonctionnement « Magcontrol » est configuré dans le menu client sur la commande du Servitec. Ce mode de fonctionnement vaut pour les systèmes avec un vase d'expansion de pression à membrane. La réalimentation dépend de la pression. Le capteur de pression « PIS » requis à cet effet est intégré au Servitec. Les raccordements des conduites de dégazage « DC » sont réalisés à proximité du vase d'expansion de pression à membrane. Cela permet une surveillance précise de la pression pour la réalimentation adaptée aux besoins.

Remarque !
Raccordez les conduites de dégazage côté reflux de l'installation en amont de l'aiguillage hydraulique. Cela permet de respecter la plage de températures admissible de 0°°C à 90 °C.

6.4.2 Réalimentation en fonction du niveau Levelcontrol

Représentation à titre d'exemple dans une installation à plusieurs cuves avec mélange du retour et station de maintien de pression commandée par compresseur.



1	Station de maintien de pression
2	Servitec
3	Équipement supplémentaire en option 4.5 "Équipement supplémentaire en option", 51

4	Conduite de réalimentation « WC »

Le mode de fonctionnement « Levelcontrol » est configuré dans le menu client sur la commande du Servitec. Ce mode de fonctionnement vaut pour les installations avec stations de maintien de pression et permet un fonctionnement flexible avec une pression constante.
La réalimentation de l'eau en fonction des besoins est réalisée en fonction du niveau mesuré dans le vase d'expansion de la station de maintien de pression. Le niveau d'eau est déterminé par le dynamomètre « LIS » et transmis à la commande de la station de maintien de pression. Il envoie un signal 230 V à la commande du Servitec lorsque le niveau d'eau est trop faible. La réalimentation en eau est réalisée de manière contrôlée avec une surveillance de la durée de réalimentation et des cycles de réalimentation via la conduite de réalimentation « WC ».

6.5 Raccordement électrique

⚠ DANGER

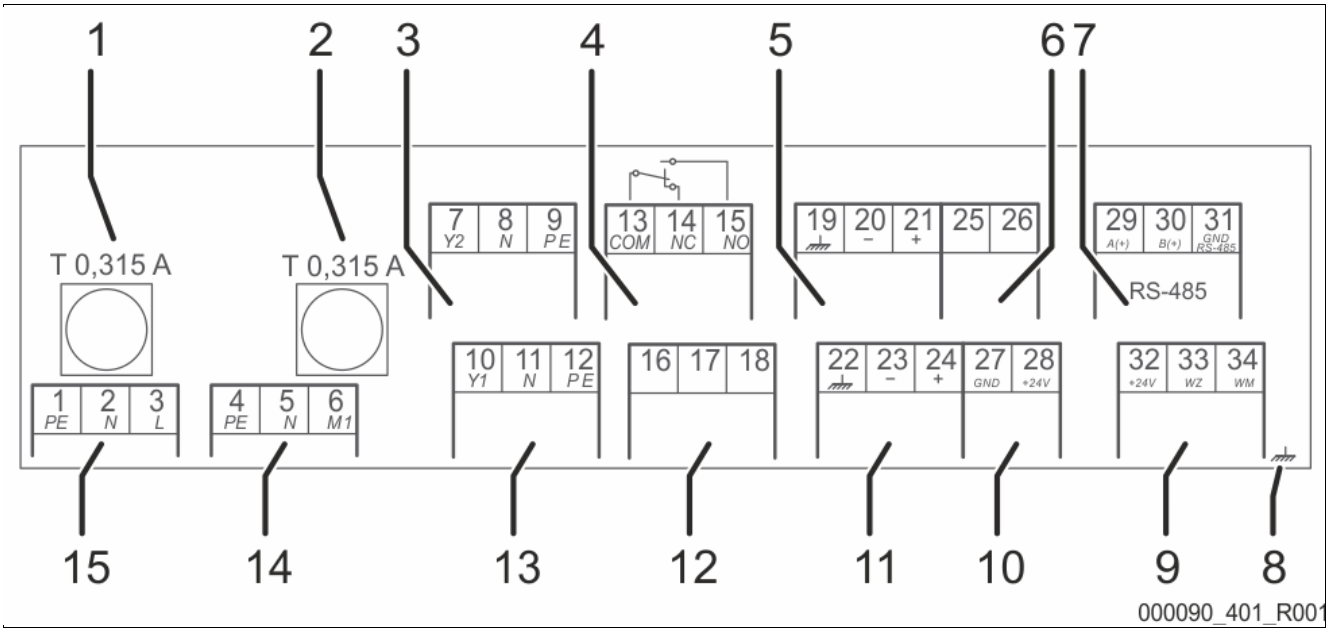
Danger de blessures mortelles par choc électrique.
Il existe un risque de blessures mortelles en cas de contact avec des composants conducteurs de courant.
- S'assurer que l'installation dans laquelle l'appareil est monté est hors tension.
- S'assurer que l'installation ne peut pas être remise en marche par d'autres personnes.
- Les travaux de montage sur le raccordement électrique de l'appareil sont strictement réservés à un électricien qualifié et doivent être réalisés conformément aux règles électrotechniques.

Les descriptions suivantes sont valables pour les installations standard et se limitent aux indispensables raccords à la charge du client.
1. Mettez l'installation hors tension et verrouillez-la afin d'exclure toute remise en marche.
2. Démontez le couvercle.

   ⚠ **DANGER** : danger de blessures mortelles par choc électrique. Même après avoir débranché la fiche de secteur, certains composants de la carte de l'appareil peuvent rester sous tension 230 V. Avant de retirer les couvercles, débranchez complètement l'unité de commande de l'appareil de l'alimentation électrique. Assurez-vous que la platine est hors tension.
3. Installez un passe-câble à vis adapté au câble concerné. Par exemple M16 ou M20.
4. Faites passer tous les câbles à travers le passe-câbles.
5. Raccordez tous les câbles conformément au schéma des bornes.
   – Pour la protection par fusibles à la charge du client, observez les puissances connectées de l'appareil, ↳ 5 "Caractéristiques techniques", 🗎 51.
6. Montez le couvercle.
7. Raccordez la prise secteur à l'alimentation en tension 230 V.
8. Mettez l'installation en marche.

Le raccordement électrique est terminé.

6.5.1 Schéma des bornes



1	Fusible principal
2	Fusible pour robinet à boisseau sphérique motorisé
3	Soupape de réglage dégazage CD
4	Message groupé
5	En option pour conductivité
6	Robinet à boisseau sphérique de régulation (grandeur de réglage (25) / valeur de retour (46))
7	Interface RS-485
8	---

9	Entrées numériques: Compteur d'eau; Manque d'eau
10	Robinet à boisseau sphérique de régulation (alimentation)
11	Entrée analogique pour la pression
12	Demande externe de réalimentation (uniquement avec Levelcontrol)
13	Soupape de réalimentation WV
14	Pompe
15	Alimentation secteur

Numéro de la borne	Signal	Fonction	Câblage
1	PE	Alimentation électrique 230 V par câble avec fiche de secteur.	En usine
2	N		
3	L		
4	PE	Pompe PU	En usine
5N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	Soupape de réglage dégazage CD	En usine
8	N		
9	PE		
10	Y 1	Soupape de réalimentation « WV »	En usine
11	N		
12	PE		
13	COM	Message groupé (sans potentiel).	Côté client, en option
14	NC		
15	NO		
16	libre	Demande externe de réalimentation d'une station de maintien de pression, régler la commande sur « Levelcontrol » !	Côté client, en option
17	Réalimentation (230 V)		
18	Réalimentation (230 V)		
19	Blindage PE	Entrée analogique Niveau, n'est pas employée avec cet appareil.	---
20	Niveau - (signal)		

Numéro de la borne	Signal	Fonction	Câblage
21	Niveau + (+ 18 V)		
22	PE (blindage)	Entrée analogique de pression	En usine
23	Pression - (signal)		
24	Pression + (+ 18 V)		
25	0 à 10 V (grandeur de réglage)	Robinet à boisseau sphérique de régulation	En usine
26	0 à 10 V (retour d'information)		
27	GND		
28	+ 24 V (alimentation)		
29	A +	Interface RS-485.	Côté client, en option
30	B -		
31	GND		
32	+ 24 V	Contacteur de manque d'eau - Protection contre la marche à sec	En usine
33	E1	Compteur d'eau à impulsions, pour l'évaluation de la réalimentation, borne 32/33 fermée = impulsion de comptage.	Côté client, en option

Numéro de la borne	Signal	Fonction	Câblage
34	E2	Contacteur de manque d'eau, borne 32/34. Guider le câble du contacteur de manque d'eau par le raccord vissé et raccorder aux bornes	En usine

6.5.2 Interface RS-485

6.5.2.1 Raccordement de l'interface RS-485

Raccordez l'interface comme suit :

1. Pour le raccordement de l'interface, employez le câble suivant :
   – Liycy (TP), 4 × 2 × 0,8, longueur totale maximale du bus 1 000 m.
2. Raccordez l'interface aux bornes 29, 30, 31 de la carte dans l'armoire de distribution.
   – Pour le raccordement de l'interface, ↪ 6.5 "Raccordement électrique", 🗎 55.
3. En cas d'utilisation de l'appareil en liaison avec un poste de commande non compatible avec l'interface RS-485 (par exemple l'interface RS-232), vous devez employer un adaptateur compatible.

6.6 Certificat de montage et de mise en service

Informations conformément à la plaque signalétique :	P_0
Type :	P_{SV}
Numéro de fabrication :	

L'appareil a été monté et mis en service conformément au mode d'emploi. Le réglage de la commande correspond aux rapports locaux.

Remarque !
En cas de modification des valeurs programmées en usine pour l'appareil, notez-les dans le tableau du certificat de maintenance, ↪ 9.3 "Certificat de maintenance ", 🗎 67.

pour le montage

Lieu, date	Entreprise	Signature

pour la mise en service

Lieu, date	Entreprise	Signature

7 Première mise en service

Remarque !
Confirmez le montage et la mise en service dans les règles de l'art sur le certificat de montage, de mise en service et de maintenance. Cette condition doit être remplie afin de pouvoir recourir à la garantie.
– Confiez la première mise en service ainsi que la maintenance annuelle au service après-vente du fabricant Reflex.

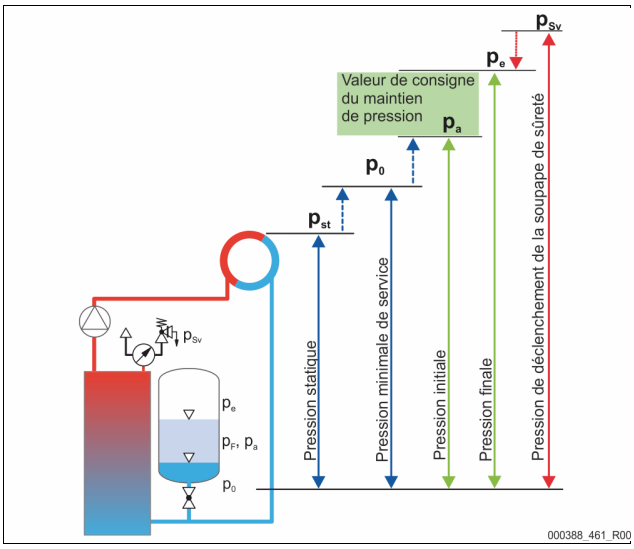
7.1 Contrôle des conditions préalables pour la mise en service

Le Servitec est prêt pour la première mise en service lorsque les travaux décrits dans le chapitre Montage sont terminés.

- Le Servitec a été installé.
- Les raccordements du Servitec en direction de l'installation ont été réalisés et le maintien de pression de l'installation est opérationnel.
  – Conduite de dégazage vers le système.
  – Conduite de dégazage depuis le système.
- Le raccordement côté eau du Servitec en direction de la réalimentation est réalisé et opérationnel pour une éventuelle réalimentation automatique.
- Les tuyaux de raccordement du Servitec sont rincés avant la mise en service et les résidus de soudage et les impuretés ont été éliminés.
- Le système de l'installation est rempli d'eau et purgé de gaz de manière à garantir une circulation dans le système complet.
- Le raccordement électrique est réalisé conformément aux prescriptions nationales et locales en vigueur.

7.2 Réglage de la pression minimale de service pour Magcontrol

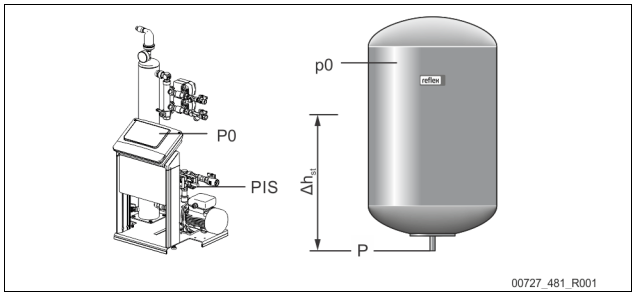
La pression de service minimale « p_0 » est déterminée par le biais de l'emplacement du Servitec.



	Description	Calcul
p_{st}	Pression statique	= Hauteur statique (h_{st})/10
p_0	Pression de service minimale	= p_{st} + 0,2 bar (recommandation)
p_a	Pression initiale (pression de remplissage de l'eau froide)	= p_0 + 0,3 bar
p_e	Pression finale	≤ p_{Sv} - 0,5 bar (pour p_{Sv} ≤ 5,0 bar)
p_{Sv}	Pression de déclenchement de la soupape de sûreté	≥ p_0 + 1,2 bar (pour p_{Sv} ≤ 5,0 bar)

Lors de la première mise en service, le calcul de la pression de service minimale en vue de la configuration peut directement être effectué et enregistré dans l'application Reflex Control Smart. Veuillez toujours contrôler que la pression d'admission de MAG est correcte sur l'installation. Procédez comme suit :

1 Configurez la commande sur « Magcontrol » dans l'appli.
2. Déterminez la pression de service minimale « P0 » de l'appareil en fonction de la pression d'admission « p0 » du vase d'expansion de pression à membrane.



- L'appareil est installé au même niveau que le vase d'expansion de pression à membrane (Δh_{st} = 0).
  – P_0 = p0*
- L'appareil est installé plus bas que le vase d'expansion de pression à membrane.
  – P_0 = p0 + Δh_{st}/10*
- L'appareil est installé plus haut que le vase d'expansion de pression à membrane.
  – P_0 = p0 - Δh_{st}/10*

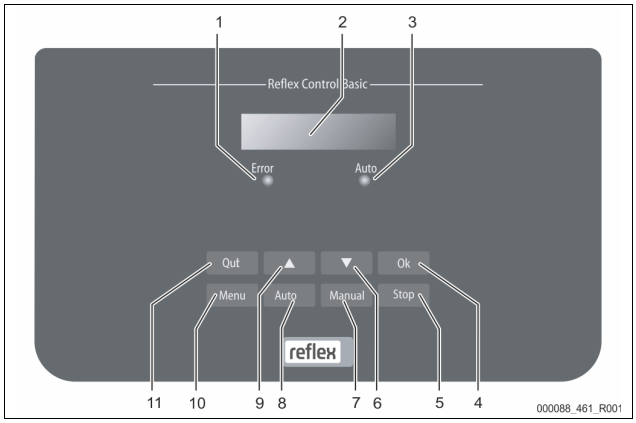
* p0 en bar, Δh_{st} en m

Remarque !
Pour la valeur de consigne du Servitec, toujours observer la pression de déclenchement de la soupape de sûreté
(voir formule pour le calcul).

Remarque !
Évitez de passer sous le seuil de la pression de service minimum. Cela évite toute dépression, évaporation ou formation de bulles de vapeur.

7.3 Commande

7.3.1 Manipulation du panneau de commande



1	DEL d'erreur • La DEL d'erreur s'allume en cas de message de défaut
2	Écran
3	DEL Auto • La DEL « Auto » s'allume en vert en mode automatique • La DEL « Auto » clignote en vert en mode manuel • La DEL « Auto » est éteinte en mode arrêt
4	OK • Valider les actions
5	Stop • Pour les mises en service et les nouvelles saisies de valeurs sur la commande
6	Basculement dans le menu « précédent »
7	Manual • Aux fins de test et de maintenance
8	Auto • pour le fonctionnement continu
9	Basculement dans le menu « vers l'avant »
10	Menu • Ouverture du menu client
11	Quit • Acquitter les messages

Sélection et modification des paramètres
1. Sélectionnez un paramètre à l'aide de la touche « OK » (5).
2. Modifiez le paramètre à l'aide de la touche de basculement « ▼ » (7) ou « ▲ » (9).
3. Validez le paramètre à l'aide de la touche « OK » (5).
4. Changez de menu à l'aide de la touche de basculement « ▼ » (7) ou « ▲ » (9).
5. Sélectionnez l'autre niveau du menu à l'aide de la touche « Quit » (11).

7.4 Programmation de la routine de démarrage de l'unité de commande

La routine de démarrage permet de configurer les paramètres requis pour la première mise en service du Servitec. Elle débute avec la première mise en marche de la commande et se configure une seule fois. Les modifications et contrôles suivants des paramètres se configurent dans le menu client, 8.2.1 "Menu client", 63.

Remarque !
Établir l'alimentation électrique (230 V) de l'unité de commande en branchant la fiche de contact.

Vous vous trouvez en mode arrêt. La DEL « Auto » est éteinte sur le panneau de commande.

1. Sélection de la langue du logiciel. — Langue
2. Avant la mise en service, lisez le mode d'emploi et contrôlez le montage dans les règles de l'art. — Lire le mode d'emploi !
3. Indiquez la variante de votre Servitec. — Sélectionner l'installation
4. Sélectionnez la variante de réalimentation souhaitée : — Servitec / Magcontrol

Magcontrol :
Réalimentation en fonction de la pression dans une installation avec un vase d'expansion de pression à membrane.
Levelcontrol :
Réalimentation en fonction du niveau dans une installation avec une station de maintien de pression.

Est affiché avec la sélection de la variante de réalimentation « Magcontrol » :
5. Indiquez la pression de déclenchement de la soupape de sûreté du générateur de chaleur. — Press. soup. sûr.

Est affiché avec la sélection de la variante de réalimentation « Magcontrol » :
6. Saisissez la pression de service minimale.
   Pour le calcul de la pression de service minimale P0, 7.2 "Réglage de la pression minimale de service pour Magcontrol", 57. — Press. serv. min.
7. Modifiez successivement les affichages clignotants pour « heures », « minutes » et « secondes ». — Heure :

En présence d'une erreur, l'heure est enregistrée dans la mémoire des erreurs.

8. Modifiez successivement les affichages clignotants pour « jour », « mois » et « année ». — Date :

En présence d'une erreur, la date est enregistrée dans la mémoire des erreurs.

9. Sélectionner dans la ligne d'état puis valider en appuyant sur « OK » : — Quitter la routine de démarrage ?

oui : la routine de démarrage est fermée. L'appareil Servitec bascule automatiquement en mode arrêt.
non : La routine de démarrage redémarre.

La pression est uniquement affichée en mode « Magcontrol ». — 2.0 bar / STOP

Remarque !
Vous vous trouvez en mode arrêt. Après la saisie des paramètres, prière de ne pas basculer de la routine de démarrage au mode automatique.

7.5 Appoint d'eau et purge de l'appareil

⚠ PRUDENCE

Danger de blessures en cas de démarrage de la pompe

Lors du démarrage de la pompe, vous pouvez vous blesser aux mains si vous tournez le moteur de pompe avec le tournevis au niveau de l'hélice.

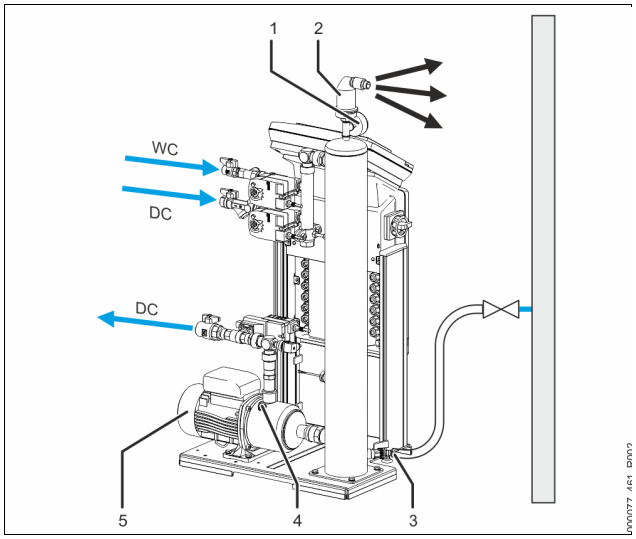
- Mettez la pompe hors tension avant de tourner le moteur de la pompe à l'aide du tournevis au niveau de l'hélice.

ATTENTION

Dommages matériels dus au démarrage de la pompe

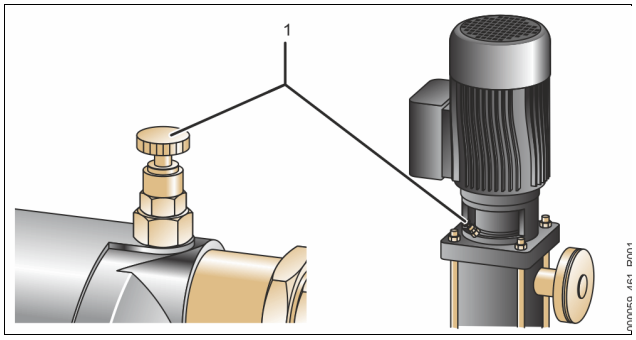
Lors du démarrage de la pompe, vous pouvez l'endommager si vous tournez le moteur de pompe avec le tournevis au niveau de l'hélice.

- Mettez la pompe hors tension avant de tourner le moteur de la pompe à l'aide du tournevis au niveau de l'hélice.



1	Vacuomètre « PI »	5	Pompe « PU »
2	Soupape de dégazage « DV »	WC	Conduite de réalimentation
3	Robinet de remplissage et de vidange « FD »	DC	Conduites de dégazage
4	Vis de purge « AV »		

1. Remplissez le Servitec via le système de l'installation.
   – Après l'ouverture des robinets à boisseau sphérique « DC », la lance à vide se remplit automatiquement si l'eau est présente en quantité suffisante dans le système de l'installation.
2. En option
   – Remplissez le Servitec avec de l'eau via le robinet de remplissage et de vidange (3).
   – Raccordez un flexible au robinet de remplissage et de vidange (3) de la lance à vide « VT ».
3. Remplissez la lance à vide d'eau.
   – L'air s'échappe par la soupape de dégazage (2) et la pression de l'eau peut être relevée sur le vacuomètre (1).



Purgez la pompe :

4. Desserrez la vis de purge (1) jusqu'à ce que de l'air ou un mélange eau-air sorte.
5. Si nécessaire, lancez la pompe en tournant la roue du ventilateur du moteur de la pompe à l'aide d'un tournevis.

   ⚠ PRUDENCE – Danger de blessures lors du démarrage de la pompe ! Blessures aux mains dues au démarrage de la pompe. Mettez la pompe hors tension avant de lancer le moteur de la pompe en tournant l'hélice à l'aide du tournevis.

   ATTENTION – Dommages sur l'appareil. Dommages matériels sur la pompe en cas de démarrage de la pompe. Mettez la pompe hors tension avant de lancer le moteur de la pompe en tournant l'hélice à l'aide du tournevis.
   – Les mélanges eau-air sont purgés de la pompe.
6. Resserrez la vis de purge lorsque seule de l'eau sort.
7. Fermez le robinet de remplissage et de vidange.

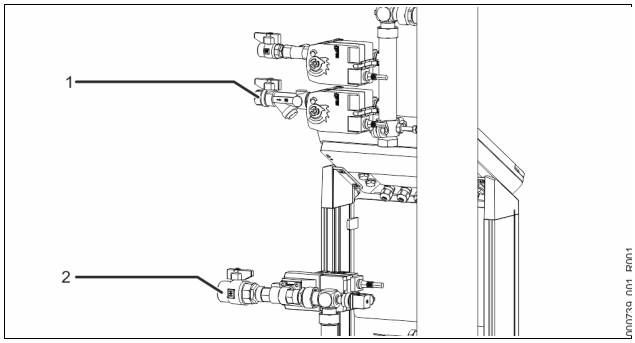
Le remplissage et la purge sont terminés.

Remarque !
Durant le remplissage du Servitec avec de l'eau, la pompe « PU » ne doit pas être en marche.

Remarque !
La vis de purge ne doit pas complètement être dévissée. Attendez jusqu'à ce que l'eau qui s'échappe ne contienne plus d'air. Répéter la procédure de purge jusqu'à ce que la pompe « PU » soit complètement purgée.

7.6 Test du vide

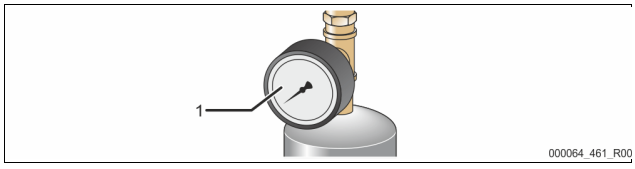
Réalisez le test du vide afin de garantir le fonctionnement irréprochable du Servitec.



1 Fermez le robinet à boisseau sphérique (1) avec le collecteur d'impuretés sur la conduite d'alimentation « DC » de la lance. Le deuxième robinet à boisseau sphérique (2) dans la conduite d'alimentation de la pompe « DC » vers l'installation reste ouvert.

2 Générez un vide avec l'unité de commande en mode manuel.
- Appuyez sur la touche « Manual » sur le panneau de commande de l'unité de commande.
- Sélectionnez le dégazage du système « SE » à l'aide de la touche de basculement « précédent » sur le panneau de commande.
  – Après une temporisation de 50 secondes, la pompe démarre.

3 Après 10 secondes de marche de la pompe, désactivez le dégazage du système « SE » en appuyant sur la touche de basculement « précédent ».
- Notez la dépression affichée sur le vacuomètre.



4 Surveillez le vacuomètre « PI » (1) pendant env. 10 minutes. La pression doit rester constante. En cas d'augmentation de la pression, contrôlez l'étanchéité du Servitec.
- Contrôler l'étanchéité de tous les raccords vissés de la lance à vide « VT ».
- Contrôler l'étanchéité de la vis de purge de la pompe « PU ».
- Contrôler l'étanchéité de la soupape de dégazage « DV » de la lance à vide « VT ».

Remarque !
Répétez les étapes 2 à 4 jusqu'à ce que la pression n'augmente plus.

5 Après la réussite du test du vide, ouvrez le robinet à boisseau sphérique avec le collecteur d'impuretés.
6 Si le message d'erreur « Manque d'eau » s'affiche sur l'écran de l'unité de commande, acquittez le message d'erreur en appuyant sur la touche « Quit ».

☑ Le test du vide est terminé.

Remarque !
La dépression pouvant être atteinte correspond à la pression de saturation à la température actuelle de l'eau.
- Avec une température de 10 °C, une dépression d'env. -1 bar peut être atteinte.

7.7 Remplissage du système de l'installation avec de l'eau à l'aide de l'appareil

Dans les installations avec un volume d'eau inférieur à 3 000 litres et un maintien de pression avec vases d'expansion de pression à membrane, le Servitec peut être employé pour le remplissage d'eau dégazée. Cela réduit la teneur en oxygène et la teneur en gaz libres après la mise en service.
Réglez l'unité de commande sur les modes de fonctionnement suivants :
- la réalimentation automatique « Magcontrol », 8.2.1 "Menu client", 63.
- mode manuel, 8.1.2 "Mode manuel", 62.
  – Mode de dégazage de réalimentation « NE ».

L'unité de commande calcule la pression de remplissage requise. Dès que cette pression est atteinte, l'opération de remplissage s'arrête automatiquement. En cas de dépassement du temps de remplissage maximal (10 heures par défaut), la réalimentation est interrompue avec un message d'erreur. Après avoir localisé la cause, une pression sur la touche « Quit » sur le panneau de commande de l'unité de commande permet d'acquitter le message d'erreur et de poursuivre le remplissage, 8.2.4 "Messages", 64. Après le remplissage, l'installation doit être purgée afin de garantir la circulation dans le système complet.

Remarque !
Surveillez l'installation durant l'opération de remplissage automatique.

Remarque !
Le remplissage de l'installation avec de l'eau n'est pas compris dans l'étendue des prestations du service après-vente du fabricant Reflex.

7.8 Paramétrage de l'unité de commande dans le menu client

Le menu client permet de corriger ou d'interroger les valeurs spécifiques à l'installation. Lors de la première mise en service, les réglages en usine doivent d'abord être adaptés aux conditions spécifiques de l'installation.

Remarque !
Pour la description de la commande, 7.3.1 "Manipulation du panneau de commande", 58.

Lors de la première mise en service, définissez toutes les rubriques grisées du menu.

Basculez en mode manuel en appuyant sur la touche « Manual ».
Basculer dans la première rubrique du menu principal « Menu client » en appuyant sur la touche « Menu ».

Basculez dans la prochaine rubrique du menu principal. → Menu client

Logiciel par défaut avec différentes langues. → Langue

Définissez successivement les valeurs qui clignotent pour l'affichage des « Heures », « Minutes » et « Secondes ». → Heure :
L'heure est employée pour la mémoire des erreurs.

La date est employée pour la mémoire des erreurs. → Date :
Définissez successivement les valeurs qui clignotent pour l'affichage « Jour », « Mois » et « Année ».

Magcontrol : → Servitec 35 :
Sélectionnez ce réglage lorsqu'une réalimentation automatique en fonction de la pression doit être réalisée dans une installation avec un vase d'expansion de pression à membrane.
Levelcontrol :
Sélectionnez ce réglage lorsqu'une réalimentation en fonction du niveau doit être réalisée dans une installation avec une station de maintien de pression.

Est uniquement affiché lorsque la sélection « Magcontrol » est activée dans la rubrique « Servitec » du menu. → Press. serv. min.
Calcul P0, 7.2 "Réglage de la pression minimale de service pour Magcontrol", 57.

Est uniquement affiché lorsque la sélection « Magcontrol » est activée dans la rubrique « Servitec » du menu. → Press. soup. sûr.
– Saisissez ici la pression de déclenchement de la soupape de sûreté affectée à la protection du Servitec. Il s'agit en général de la soupape de sûreté sur le générateur de chaleur de l'installation.

Basculez dans le sous-menu « Dégazage ». → Dégazage

Passez au point suivant de la liste. → Dégazage

Représentation détaillée, 8.1.1 "Mode automatique", 62. → Programme dégaz.
Sélection entre 3 programmes de dégazage :
- Dégazage continu
- Dégazage intermittent
- Dégazage de réalimentation

Laps de temps pour le programme Dégazage continu. → Durée dégaz. continu
– Pour la mise en service, nous recommandons la durée pour le dégazage continu en fonction du volume de l'installation et de la teneur en glycol, 5.3 "Fonctionnement", 52.

Basculez dans le sous-menu « Réalimentation ». → Réalimentation

Passez au point suivant de la liste. → Réalimentation

Durée maximale pour un cycle de réalimentation. Après l'écoulement de la durée définie, la réalimentation est interrompue et le message d'erreur « Durée de réalimentation » s'affiche. → Temps max. réalim.

En cas de dépassement du nombre de cycles de réalimentation défini en l'espace de 2 heures, la réalimentation est interrompue et le message d'erreur « Cycles de réalimentation » s'affiche. → Cycle max. réalim.

Ce réglage est déterminant pour l'activation des robinets à boisseau sphérique motorisés à 2 voies « CD » lors du dégazage de réalimentation. → Pression de réalimentation

Par défaut :	Pression de réalimentation > 2,3 bars.
1,3 à 2,3 bars :	La pression de réalimentation est comprise dans cette plage.
< 1,3 bar :	La pression de réalimentation est inférieure à 1,3 bar

oui : Le compteur d'eau à impulsion FQIRA+ est installé, 4.5 "Équipement supplémentaire en option", 51. Cela est une condition préalable pour la surveillance du débit de réalimentation et l'exploitation d'un adoucisseur d'eau. → Avec compt. d'eau

non : Aucun compteur d'eau à impulsion n'est installé (par défaut).

Débit de réalimentation

Est uniquement affiché lorsque la sélection « OUI » est activée dans la rubrique « Avec compt. d'eau » du menu.

OK Réinitialiser compteur :

oui : Remettre à 0 le débit de réalimentation affiché.

non : Conserver le débit de réalimentation affiché.

Débit max. réalim.

Est uniquement affiché lorsque la sélection « OUI » est activée dans la rubrique « Avec compt. d'eau » du menu.
Après l'écoulement du débit défini, la réalimentation est interrompue et le message d'erreur « Dépassement débit max. réalim. » s'affiche.

Traitement de l'eau

Est uniquement affiché lorsque la sélection « OUI » est activée dans la rubrique « Avec compt. d'eau » du menu.

- Adoucissement :
  D'autres paramètres doivent être définis pour l'adoucissement.
- Dessalage :
  D'autres paramètres doivent être définis pour le dessalage.
- Aucun :
  Aucune autre demande ne suit pour le traitement de l'eau

Surveillance de la conductivité

Est uniquement affiché lorsque la sélection « Dessalage » est activée dans la rubrique « Traitement de l'eau » du menu.

oui : La capacité de la cartouche de dessalage est surveillée par le biais de la conductivité

Bloquer la réalimentation ?

Est uniquement affiché lorsque la sélection « Adoucissement » ou « Dessalage » est activée dans la rubrique « Traitement de l'eau » du menu.

oui : En cas de dépassement de la capacité d'eau adoucie, la réalimentation est arrêtée.

Réduction de la dureté

Est uniquement affiché lorsque la sélection « Adoucissement » ou « Dessalage » est activée dans la rubrique « Traitement de l'eau » du menu.
Est calculé à partir de la différence de la dureté totale de l'eau brute $GH_{réelle}$ et de la dureté de consigne GH_{cons} conformément aux exigences du fabricant :
Réduction de la dureté = $GH_{réelle}$-GH_{cons} °dH
Saisir la valeur sur la commande. Marques étrangères, voir informations du fabricant.

Cap. eau adoucie

Est uniquement affiché lorsque la sélection « Adoucissement » ou « Dessalage » est activée dans la rubrique « Traitement de l'eau » du menu.
La capacité de l'eau adoucie pouvant être atteinte est calculée à partir du type d'adoucissement employé et de la réduction de la dureté saisie.

- Fillsoft I : capacité d'eau adoucie ≤ 6 000/réd. dureté l
- Fillsoft II : capacité d'eau adoucie ≤ 12000/réd. dureté l
- Fillsoft Zero I : capacité d'eau adoucie ≤ 3000/réd. dureté l
- Fillsoft Zero II : capacité d'eau adoucie ≤ 6 000/réd. dureté l

Saisir la valeur sur la commande. Marques étrangères, voir informations du fabricant.

Cap. rest. eau ad.

Est uniquement affiché lorsque la sélection « Adoucissement » ou « Dessalage » est activée dans la rubrique « Capacité de l'eau adoucie » du menu.
Capacité restante d'eau adoucie.

Remplacement dans

Est uniquement affiché lorsque la sélection « Adoucissement » ou « Dessalage » est activée dans la rubrique « Capacité de l'eau adoucie » du menu.
Durée indiquée par le fabricant pour le remplacement des cartouches d'adoucissement, indépendamment de la capacité d'eau adoucie calculée. Le message « Adoucissement » s'affiche sur l'écran.

Proch. maintenance

Message de recommandation pour la maintenance.

Arrêt : Sans recommandation pour la maintenance.

001 – 060 : Recommandation pour la maintenance en mois.

Contact de défaut ss pot.

Affichage des messages sur le contact de défaut sans potentiel, 8.2.4 "Messages", 64.

oui : Affichage de tous les messages.

non : Affichage des messages marqués avec « xxx » (par exemple « 01 »).

Modifier données dist. (015)

Basculez dans la rubrique du menu Modifier données dist. ou dans la rubrique suivante du menu.

Mémoire des erreurs

Basculez dans la mémoire des erreurs ou passez à la prochaine rubrique du menu principal.

ER 01…xx

Les 20 derniers messages sont enregistrés avec le type d'erreur, la date, l'heure et le numéro de l'erreur.
La nomenclature des messages ER… est indiquée dans le chapitre Messages.

Mémoire des paramètres

Basculez dans la mémoire des paramètres ou passez à la prochaine rubrique du menu principal.

P0 = xx.x bar

Les 10 dernières saisies de la pression de service minimale sont enregistrées avec la date et l'heure.

Pos. du robinet à boisseau sphérique motorisé

Position du robinet à boisseau sphérique motorisé « CD » côté refoulement de la pompe vers
l'unité de commande du dégazage.

Servitec 35-95

Information à propos de la version du logiciel.

7.9 Démarrage du mode automatique

Lorsque l'installation est remplie d'eau et que les gaz ont été purgés, le mode automatique peut démarrer.

- Appuyez sur la touche « Auto » sur le panneau de commande de l'unité de commande.

Lors de la première mise en service, le dégazage continu est automatiquement activé afin d'éliminer les gaz résiduels libres et dissous du système de l'installation. L'heure peut être configurée dans le menu client en fonction des conditions de l'installation. Le réglage par défaut est 24 heures. Après le dégazage continu, le système active automatiquement vers le dégazage intermittent.

Remarque !
La première mise en service est maintenant terminée.

Remarque !
Au plus tard après écoulement de la durée de dégazage continu, le collecteur d'impuretés « ST » doit être nettoyé dans la conduite de dégazage « DC », 9.1.1 "Nettoyage du collecteur d'impuretés", 67.

8 Exploitation

8.1 Modes de fonctionnement

8.1.1 Mode automatique

Après la première mise en service, le mode automatique peut être activé avec les fonctions Dégazage et la réalimentation automatique en option. La commande du Servitec surveille les fonctions. Les défauts sont affichés et évalués.
Pour le mode automatique, Trois différents programmes de dégazage peuvent être configurés dans le menu client, 8.2.1 "Menu client", 63. Les informations sont affichées dans la ligne d'état de l'écran de la commande.

Dégazage continu de l'eau de l'installation
Dégazage continu
Après les mises en service et les réparations sur l'installation raccordée, sélectionnez ce programme. Un dégazage continu est activé pendant la durée programmable. Les gaz libres et dissous sont rapidement éliminés. En cas de demande de réalimentation, le dégazage de réalimentation est automatiquement activé pendant la durée de dégazage. En mode « Magcontrol », la pression est surveillée et affichée sur l'écran.
Démarrage / réglage :
– Démarrage automatique après exécution de la routine de démarrage lors de la première mise en service.
– Activation à partir du menu client.
– Durée de dégazage. Se configure dans le menu client en fonction de l'installation. Le réglage par défaut est 24 heures. Le dégazage intermittent est ensuite automatiquement activé.

Dégazage intermittent de l'eau de l'installation
Dégazage intermittent
Il est conçu pour un fonctionnement continu. Un intervalle se compose du nombre de cycles de dégazage programmable dans le menu de service. Chaque intervalle est suivi d'un temps de pause. Le démarrage quotidien du dégazage intermittent peut être configuré à une heure précise.
Démarrage / réglage :
– Activation automatique après l'écoulement du dégazage continu.
– Cycles de dégazage : 8 cycles par intervalle, réglables dans le menu de service.
– Temps de démarrage de l'intervalle : Réglable dans le menu de service.
– Temps de pause entre les intervalles : Réglable dans le menu de service.

Dégazage de l'eau de réalimentation
Dégazage de réalimentation
Il est automatiquement activé durant le dégazage continu ou intermittent lors de chaque réalimentation. La condition est le réglage correspondant dans le menu client. Les robinets à boisseau sphérique motorisés à 2 voies commutent le débit volumétrique de l'eau de l'installation sur l'eau de réalimentation. Les déroulements sont identiques à ceux du dégazage continu. Lorsque l'eau de l'installation ne doit pas être dégazée ou que l'installation se trouve en mode avec pompes de recirculation éteintes, le dégazage de réalimentation peut être activé dans le menu client.
Activation / réglage :
– Activation automatique à chaque réalimentation.
– Activation à partir du menu client.
– Durée de dégazage = Durée de réalimentation.

8.1.2 Mode manuel

Le mode manuel est conçu pour les travaux de test et de maintenance.
Appuyer sur la touche « Manual » pour le mode manuel sur la commande. La DEL Auto clignote sur le panneau de commande et signalise ainsi le mode manuel. Le mode manuel permet d'activer et de désactiver le dégazage de réalimentation « NE » et le dégazage du système « SE ».

Dégazage du système « SE » de l'eau de l'installation
Le déroulement du dégazage du système correspond au dégazage continu en mode automatique. Seule la durée de dégazage n'est pas automatiquement limitée. Ce réglage est requis pour le test du vide lors de la première mise en service (7.6 "Test du vide", 59) et pour les marches d'essai dans le cadre des travaux de maintenance (9.2 "Contrôle du dégazage du système / dégazage de réalimentation", 67)).

Dégazage de réalimentation « NE » de l'eau de remplissage et de réalimentation
Le dégazage de réalimentation est requis pour les marches d'essai dans le cadre des travaux de maintenance (9.2 "Contrôle du dégazage du système / dégazage de réalimentation", 67) et en mode « Magcontrol » pour le remplissage d'eau des systèmes de l'installation.

- Touches « Basculement vers l'avant / vers l'arrière »
  - Sélection de « NE » ou « SE ».
- Touche « Auto »
  - Retour en mode automatique.

		2.5 bar
NE▼*	SE▲*	010 h

* Le mode clignotant « NE▼ » ou « SE▲ » est activé

8.1.3 Mode arrêt

Le mode arrêt est conçu pour la mise en service du Servitec.
Appuyer sur la touche « Stop » de l'unité de commande. La DEL Auto s'éteint sur le panneau de commande.
Exception faite de l'écran, le Servitec ne fonctionne pas en mode arrêt. Les fonctions ne sont pas surveillées. La pompe « PU » est éteinte. Lorsque le mode arrêt est activé pendant plus de 4 heures, un message s'affiche. Lorsque l'option « Oui » a été sélectionnée pour l'option « Contact de défaut sans potentiel ? », le message s'affiche sur le contact de défaut groupé.

8.1.4 Mode été

Lorsque les pompes de recirculation de l'installation sont éteintes en été, le dégazage de l'eau du réseau n'est pas garanti étant donné que le Servitec n'est pas alimenté en eau riche en gaz. Le menu client permet de configurer le programme de dégazage pour le dégazage de réalimentation afin d'économiser de l'énergie. Lorsque le Servitec est exploité en été avec le dégazage de réalimentation, activer le dégazage intermittent ou le dégazage continu après la mise en marche des pompes de recirculation.
Configuration dans le menu client, 8.2.1 "Menu client", 63.

Sélection entre 3 programmes de dégazage.

Programme dégaz.
Dégazage de réalimentation

- Dégazage continu
  - Lors de la première mise en service et des réparations.
- Dégazage intermittent
  - Pour le fonctionnement continu (programmation horaire).
- Dégazage de réalimentation
  - Pour l'eau de réalimentation. L'installation n'est pas dégazée.

Remarque !
Description détaillée des programmes de dégazage, 9.2 "Contrôle du dégazage du système / dégazage de réalimentation", 67.

8.1.5 Remise en service

⚠ PRUDENCE

Danger de blessures en cas de démarrage de la pompe
Lors du démarrage de la pompe, vous pouvez vous blesser aux mains si vous tournez le moteur de pompe avec le tournevis au niveau de l'hélice.
- Mettez la pompe hors tension avant de tourner le moteur de la pompe à l'aide du tournevis au niveau de l'hélice.

ATTENTION

Dommages matériels dus au démarrage de la pompe
Lors du démarrage de la pompe, vous pouvez l'endommager si vous tournez le moteur de pompe avec le tournevis au niveau de l'hélice.
- Mettez la pompe hors tension avant de tourner le moteur de la pompe à l'aide du tournevis au niveau de l'hélice.

Après un arrêt prolongé (l'appareil est hors tension ou se trouve en mode arrêt), il est possible que la pompe « PU » se grippe. Avant la remise en service, mettez en marche la pompe en tournant la roue du ventilateur du moteur de la pompe à l'aide d'un tournevis.

Remarque !
Durant l'exploitation, le démarrage forcé (au bout de 24 heures) permet d'éviter un grippage de la pompe « PU ».

8.2 Commande

8.2.1 Menu client

Le menu client permet de configurer la commande de l'appareil lors de la première mise en service. Les valeurs spécifiques de l'installation peuvent être corrigées ou interrogées durant le fonctionnement, 8.2.1 "Menu client", 63.

8.2.2 Menu de service

Ce menu est protégé par un mot de passe. L'accès est réservé au service après-vente du fabricant Reflex. Un aperçu partiel des réglages disponibles dans le menu de service est fourni dans le chapitre Réglages par défaut.

8.2.3 Réglages par défaut

La commande du Servitec est livrée avec les réglages par défaut suivants. Les valeurs peuvent être adaptées aux conditions locales dans le menu client. Dans certains cas particuliers, les valeurs peuvent également être adaptées dans le menu de service.

Menu client

Paramètre	Réglage	Remarque
Langue	FR	Langue du guidage par menus
Heure		
Date		
Servitec	Magcontrol	Pour les installations avec vase d'expansion de pression à membrane
Pression de service minimale p0	1,5 bar	Uniquement Magcontrol
Soupape de sûreté pression	3,0 bar	Pression de déclenchement de la soupape de sûreté du générateur de chaleur de l'installation
Dégazage		
Programme de dégazage	Dégazage continu	
Durée dégazage continu	24 heures	
Réalimentation		
Débit maximal de réalimentation	0 litre	Uniquement si l'option « Avec compteur d'eau oui » est activée sur l'unité de commande
Durée maximale de réalimentation	20 minutes	Magcontrol et Levelcontrol
Nombre maximal de cycles de réalimentation	3 cycles en 2 heures	Magcontrol et Levelcontrol
Adoucissement (uniquement si « traitement de l'eau » avec « adoucissement »)		
Bloquer réalimentation	Non	En cas de capacité restante eau adoucie = 0
Réduction de la dureté	8°dH	= Consigne – Réel
Débit maximal de réalimentation	0 litre	Débit de réalimentation pouvant être atteint
Capacité de l'eau adoucie	0 litre	Capacité de l'eau pouvant être atteinte
Remplacement de la cartouche	18 mois	Remplacer la cartouche
Dessalage (uniquement si « traitement de l'eau » avec « dessalage »)		
Surveillance de la conductivité	Non	
Bloquer réalimentation	Non	En cas de capacité restante eau adoucie = 0
Réduction de la dureté	8°dH	= Consigne – Réel
Débit maximal de réalimentation	0 litre	Débit de réalimentation pouvant être atteint
Capacité de l'eau adoucie	0 litre	Capacité de l'eau pouvant être atteinte
Remplacement de la cartouche	18 mois	Remplacer la cartouche
Proch. maintenance	12 mois	Durée jusqu'à la prochaine maintenance
Contact de défaut sans potentiel	Oui	Uniquement les messages marqués dans la liste « Messages ! »

Menu de service

Paramètre	Réglage	Remarque
Réalimentation		
Différence de pression réalimentation « NSP »	0,2 bar	Uniquement Magcontrol
Différence de pression de remplissage PF – P0	0,3 bar	Uniquement Magcontrol
Durée maximale de remplissage	10 h	Uniquement Magcontrol
Dégazage		
Temps de pause entre les dégazages intermittents	12 heures	Temps de pause entre les dégazages intermittents

Paramètre	Réglage	Remarque
Nombre de cycles de dégazage par intervalle	n = 8	Nombre de cycles de dégazage au cours d'un intervalle
Démarrage quotidien	08h00	Démarrage des intervalles de dégazage quotidiens
Proch. maintenance	12 mois	Durée jusqu'à la prochaine maintenance

Paramètre	Réglage	Remarque
Contact de défaut sans potentiel	OUI	Uniquement les messages marqués dans la liste Messages

8.2.4 Messages

Les messages sont affichés en clair sur l'écran avec les codes ER indiqués dans le tableau ci-dessous. Lorsque plusieurs messages sont affichés, les touches fléchées permettent de les consulter.
Les 20 derniers messages peuvent être consultés dans la mémoire défauts, ↳ 8.2.1 "Menu client", 🗎 63.
Les problèmes à l'origine des messages peuvent être éliminés par l'exploitant ou par une entreprise spécialisée. Lorsque cela s'avère impossible, le service après-vente du fabricant Reflex se tient à votre disposition pour les réparations et les questions.

Remarque !
Certains messages doivent être acquittés avec la touche « Quit » sur le panneau de contrôle de la commande (voir tableau suivant) après avoir éliminé la cause. Tous les autres messages sont automatiquement réinitialisés dès que le problème a été éliminé.

Remarque !
Contacts libres de potentiel, réglage dans le menu client, ↳ 8.2.1 "Menu client", 🗎 63.

Code ER	Message	Contact sans potentiel	Cause	Solution	Réinitialiser message
01	Pression minimale	Oui	Uniquement avec réglage Magcontrol. • Sous-dépassement de la valeur de réglage. • Perte d'eau dans l'installation. • Défaut de la pompe. • Vase d'expansion défectueux.	• Contrôler la valeur de réglage dans le menu client ou service. • Contrôler le niveau d'eau. • Contrôler la pompe. • Contrôler le vase d'expansion.	-
02.1	Manque d'eau	-	Protection contre la marche à vide : contacteur de manque d'eau • Défectueux. • Non câblé. • Déclenchement trop long.	• Contrôler le contacteur de manque d'eau. • Ouvrir la conduite de dégazage. • Nettoyer le collecteur d'impuretés. • Remplacer la soupape de dégazage.	Quit
02.2	Manque d'eau	-	Protection contre la marche à vide : Le contacteur de manque d'eau s'est déclenché trop souvent.	• Nettoyer le collecteur d'impuretés. • Remplacer la soupape de dégazage.	Quit
02.4	Manque d'eau	-	Dépression durant la réalimentation.	Ouvrir le robinet à boisseau sphérique de réalimentation.	-
06	Durée de réalimentation	-	• Dépassement de la valeur de réglage. • Perte d'eau dans l'installation. • Réalimentation non raccordée. • Puissance de réalimentation trop faible.	• Contrôler la valeur de réglage dans le menu client ou service. • Contrôler le niveau d'eau. • Raccorder la conduite de réalimentation.	Quit
07	Cycles de réalimentation	-	Perte d'eau permanente dans l'installation.	• Contrôler la valeur de réglage dans le menu client ou service. • Colmater les fuites de l'installation.	Quit
08	Mesure de la pression	-	• La commande reçoit un signal incorrect.	• Contrôler / raccorder le connecteur sur le transmetteur de pression • S'assurer que le câble n'est pas endommagé. • Contrôler le capteur de pression.	Quit
10	Pression maximale	-	Uniquement avec réglage Magcontrol. • Dépassement de la valeur de réglage.	• Contrôler la valeur de réglage dans le menu client ou service. • Régler la pression de déclenchement de la soupape de sûreté.	-

Code ER	Message	Contact sans potentiel	Cause	Solution	Réinitialiser message
11	Débit de réalimentation	-	Uniquement lorsque l'option « Avec compteur d'eau » est activée dans le menu client. • Dépassement de la valeur de réglage. • Perte d'eau élevée dans l'installation.	• Contrôler la valeur de réglage dans le menu client ou service. • Rechercher et, le cas échéant, éliminer la cause de la perte d'eau.	Quit
12	Temps de remplissage	-	Dépassement de la valeur de réglage pour la durée de remplissage maximale	• Contrôler la valeur de réglage dans le menu client ou service. • Rechercher et, le cas échéant, éliminer la cause de la perte d'eau.	Quit
13	Quantité de remplissage	-	Dépassement de la valeur de réglage.	• Contrôler la valeur de réglage « Contact remplissage max. (128) » dans le menu de service. • Rechercher et, le cas échéant, éliminer la cause de la perte d'eau.	Quit
14	Durée d'expulsion	-	• Dépassement de la valeur de réglage. • Conduite de dégazage « DC » fermée. • Collecteur d'impuretés bouché.	• Contrôler la valeur de réglage dans le menu client ou service. • Ouvrir la conduite de dégazage. • Nettoyer le collecteur d'impuretés.	Quit
15	Vanne d'appoint d'eau	-	Le compteur d'eau à impulsions compte sans demande de réalimentation.	Contrôler l'étanchéité de la vanne d'appoint d'eau.	Quit
16	Panne de secteur	-	Aucune tension d'alimentation disponible.	Établir la tension d'alimentation.	-
18	Paramètre	-	Saisie incorrecte du paramètre de réglage.	Contrôler le paramètre de réglage et le corriger le cas échéant.	-
19	Arrêt > 4 heures	-	Pendant plus de 4 heures en mode arrêt.	Basculer la commande en mode automatique.	-
20	Débit maximal de réalimentation	-	Dépassement de la valeur de réglage.	Réinitialiser le compteur « Débit de réalimentation » dans le menu client.	Quit
21	Recommandation pour la maintenance	-	Dépassement de la valeur de réglage.	Réaliser la maintenance.	Quit
22	Temps de soufflage	-	Temps de soufflage au-delà de la valeur de réglage. (Uniquement en cas d'utilisation des capteurs appropriés.)	Contrôler la valeur de réglage dans le menu client ou de service.	Quit
24	Préparation de l'eau	-	• Dépassement de la valeur de réglage pour la capacité d'eau adoucie. • Dépassement de la durée pour le remplacement de la cartouche.	• Remplacement des cartouches de préparation de l'eau. • Confirmer le remplacement de la cartouche dans le menu client en appuyant deux fois sur le bouton « OK » dans le menu « Réalimentation » → « Cap. eau douce (032) »	-
26	Mesure de conductivité	-	Valeur de mesure hors de la plage de mesure.	• Contrôler la valeur de réglage dans le menu client ou service. • Contrôler le capteur et le câblage.	-
27	Dépass. conductivité	-	• Dépassement de la valeur de réglage. • Capacité de la cartouche épuisée.	• Contrôler la valeur de réglage dans le menu client ou service. • Remplacer la cartouche.	-
30	Défaut module E/S	-	• Module E/S défectueux. • Connexion entre la carte d'extension et la commande perturbée. • Carte d'extension défectueuse.	• Remplacer le module E/S. • Contrôler la connexion entre la carte d'extension et la commande. • Remplacer la carte d'extension.	-
31	Mémoire EEPROM défectueuse	Oui	• Mémoire EEPROM défectueuse. • Erreur de calcul interne.	Informer le service après-vente du fabricant Reflex.	-
32	Sous-tension	Oui	Sous-dépassement de l'intensité de la tension d'alimentation.	Contrôler la tension d'alimentation.	-
33	Paramètre de mise à niveau	-	Mémoire des paramètres EPROM défectueuse.	Informer le service après-vente du fabricant Reflex.	Quit

Code ER	Message	Contact sans potentiel	Cause	Solution	Réinitialiser message
35	Perturbation de la tension de bascule numérique	-	Court-circuit de la tension de bascule.	Contrôler le câblage au niveau des entrées numériques (par exemple compteur d'eau).	-
36	Perturbation de la tension de bascule analogique	-	Court-circuit de la tension de bascule.	Contrôler le câblage au niveau des entrées analogiques (pression / conductivité).	-
37	Tension de bascule du robinet à boisseau sphérique motorisé 1	-	Court-circuit de la tension de bascule.	Contrôler le câblage du robinet à boisseau sphérique motorisé à 2 voies.	-
43	Sortie de la plage de travail	-	Dépassement de la plage de travail.	• Réduire la pression de l'installation. • Contrôler les robinets à boisseau sphérique côté refoulement de la pompe.	-

9 Entretien

⚠ PRUDENCE

Danger de brûlures au niveau des surfaces brûlantes

Les températures de surface des installations de chauffage peuvent être très élevées et entraîner des brûlures.

- Attendez le refroidissement des surfaces chaudes ou portez des gants de protection.
- L'exploitant doit apposer des panneaux d'avertissement correspondants à proximité de l'appareil.

⚠ PRUDENCE

Risque de blessures dû au liquide sortant sous pression

En cas de montage, de démontage ou d'entretien erroné, il existe un risque de brûlures et de blessures au niveau des raccords dû à la sortie soudaine d'eau ou de vapeur chaudes sous pression.

- Assurez-vous que le montage, le démontage et les travaux d'entretien sont conformes.
- Assurez-vous que l'installation est dépressurisée avant d'effectuer le montage, le démontage et les travaux d'entretien sur les raccords.

Procéder une fois par an à la maintenance du « Servitec », cependant au plus tard après 16 000 intervalles de dégazage.

Remarque !

Des intervalles de maintenance plus courts sont requis en cas de dépassement des temps suivants pour le dégazage continu avec le réglage par défaut pour le dégazage intermittent de 8 cycles de dégazage et de 12 h de pause :

- Durée du dégazage continu d'environ 14 jours

ou

- Durée du dégazage continu de 7 jours + 1 an de dégazage intermittent avec le réglage par défaut.

Les intervalles de maintenance dépendent des conditions d'exploitation et des durées de dégazage.

La maintenance à réaliser tous les ans est affichée sur l'écran après écoulement de la durée de service définie. Le message « Maintenance recomm. » s'acquitte à l'aide de la touche « Quit ».

Remarque !

Confiez uniquement les travaux de maintenance au personnel spécialisé ou au service après-vente du fabricant Reflex et demandez-leur de confirmer la réalisation des travaux.

Le calendrier de maintenance est un récapitulatif des activités qui doivent être régulièrement effectuées dans le cadre de la maintenance.

Point de maintenance	Conditions			Intervalle
▲ = Contrôle, ■ = Maintenance, ● = Nettoyage				
Contrôler l'étanchéité, ↳ 9.1 "Contrôle d'étanchéité extérieur", 🗎 66. • Pompe « PU » • Raccords vissés des raccords • Soupape de dégazage « DV »	▲	■		Annuel
Contrôle de fonctionnement du vide. – ↳ 7.6 "Test du vide", 🗎 59	▲			Annuel
Nettoyer le collecteur d'impuretés. – ↳ 9.1.1 "Nettoyage du collecteur d'impuretés", 🗎 67	▲	■	●	En fonction des conditions d'exploitation
Contrôler les valeurs de consigne de l'unité de commande.	▲			Annuel
Contrôle du fonctionnement. • Dégazage du système « SE » • Dégazage de réalimentation « NE » ↳ 9.2 "Contrôle du dégazage du système / dégazage de réalimentation", 🗎 67	▲			Annuel
En cas de fonctionnement avec des mélanges eau-glycol • Contrôle du rapport de mélange. • Si nécessaire, adaptation selon les indications du fabricant.	▲			Annuel

9.1 Contrôle d'étanchéité extérieur

Contrôlez l'étanchéité des composants suivants du Servitec :

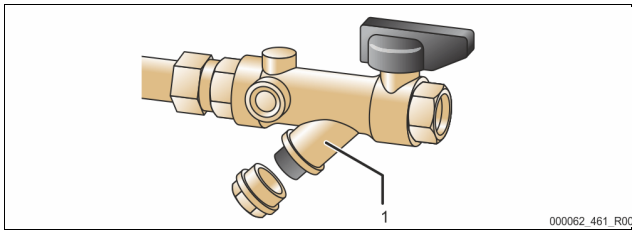
- Pompe
- Raccords vissés
- Soupapes de dégazage

Procédez comme suit :

- Étancher les fuites au niveau des raccords ou remplacer les raccords si nécessaire.
- Étancher les raccords vissés ou remplacer si nécessaire.

9.1.1 Nettoyage du collecteur d'impuretés

Au plus tard après écoulement de la durée de dégazage continu, le collecteur d'impuretés « ST » doit être nettoyé dans la conduite de dégazage « DC ». Le collecteur d'impuretés doit également être contrôlé après la procédure de remplissage et après une exploitation prolongée.



1	Collecteur d'impuretés « ST »

1. Appuyez sur la touche « Stop » sur le panneau de commande de l'unité de commande.
   – Le Servitec est sans fonction et la pompe « PU » désactivée.
2. Fermez le robinet à boisseau sphérique en amont du collecteur d'impuretés « ST » (1).
3. Dévissez lentement le capuchon avec l'insert du collecteur d'impuretés sur le collecteur d'impuretés afin que la pression résiduelle soit évacuée du morceau de tuyau.
4. Sortez le crible du capuchon et rincez-le sous l'eau claire. Brossez-le à l'aide d'une brosse souple.
5. Remettez en place le crible dans le capuchon, assurez-vous que le joint n'est pas endommagé, vissez-le ensuite à nouveau dans le boîtier du collecteur d'impuretés « ST » (1).
6. Rouvrez le robinet à boisseau sphérique en amont du collecteur d'impuretés « ST » (1).
7. Appuyez sur la touche « Auto » sur le panneau de commande.
   – Le Servitec est allumé et la pompe « PU » en service.

Remarque !
Nettoyez les autres collecteurs d'impuretés installés (par exemple dans le « Fillset »).

9.2 Contrôle du dégazage du système / dégazage de réalimentation

Contrôlez successivement le dégazage du système « SE » et le dégazage de réalimentation « NE ».
Appuyez sur la touche « Manual » sur l'unité de commande pour le mode manuel. La DEL Auto clignote sur le panneau de commande et signalise ainsi le mode manuel. Le mode manuel permet d'activer et de désactiver le dégazage du système « SE » et le dégazage de réalimentation « NE ».
Réaliser au moins 10 cycles en mode « SE » et en mode « NE ». Le gaz doit être expulsé avant le début du cycle suivant. Contrôlez ensuite les conditions suivantes :

- Avec de l'eau froide, une valeur d'env. -1 bar doit s'afficher sur le vacuomètre « PI ».
- Le message « Manque d'eau » ne doit pas s'afficher sur l'écran de l'unité de commande.

Après avoir contrôlé tous les points, basculez à nouveau l'appareil en mode automatique.

- Touches « Basculement vers l'avant / vers l'arrière »
  – Sélection de « NE » ou « SE ».
- Touche « Auto »
  – Retour en mode automatique.

		2.5 bar
NE▼*	SE▲*	010 h

* Le mode clignotant « NE▼ » ou « SE▲ » est activé

9.3 Certificat de maintenance

Les travaux de maintenance ont été réalisés conformément à la notice de montage, d'utilisation et de maintenance Reflex.

Date	Entreprise S.A.V.	Signature	Remarques

9.4 Contrôle

9.4.1 Composants sous pression

Observer les prescriptions nationales en vigueur pour l'exploitation d'équipements sous pression. Avant de contrôler les pièces sous pression, les dépressuriser (voir Démontage).
Pour les vases selon EN 13831, observer :
en raison de l'utilisation prévue dans les systèmes d'eau de chauffage et de refroidissement, il n'y a pas de risque de fatigue des matériaux (voir également EN 13831, paragraphe 6.1.8).

9.4.2 Contrôle avant la mise en service

En Allemagne, observer l'art. 14 de l'ordonnance relative à la sécurité d'exploitation, et en particulier l'art 14 (3), alinéa 6. Selon cette ordonnance, une obligation de contrôle avant la mise en service existe uniquement pour PS V > 50 bars x litres. Cela ne s'applique pas à l'appareil. Les installations spéciales avec lances spéciales peuvent toutefois être soumises à cette ordonnance, cela est alors indiqué lors de la livraison.

9.4.3 Intervalles de contrôle

Intervalles de contrôle max. recommandés pour l'exploitation en Allemagne selon l'art. 16 de l'ordonnance relative à la sécurité d'exploitation et classification des vases de l'appareil sur le diagramme 2 de la directive 2014/68/UE, valables à condition de respecter à la lettre la notice de montage, d'utilisation et de maintenance Reflex.
Pour les vases selon EN 13831, observer :
en raison de l'utilisation prévue dans les systèmes d'eau de chauffage et de refroidissement, il n'y a pas de risque de fatigue des matériaux (voir également EN 13831, paragraphe 6.1.8)

Contrôle externe :
Aucune exigence selon l'annexe 2, section 4, 5.8.

Contrôle interne :
Intervalle maximal selon l'annexe 2, sections 4, 5 et 6 ; le cas échéant, prendre des mesures de substitution (par exemple mesure de l'épaisseur des parois et comparaison avec les exigences spécifiques à la construction ; celles-ci sont disponibles auprès du fabricant).
Avec les vases emboutis, aucune surépaisseur de corrosion (EN 13831, paragr. 6.3.2.6.2) n'a été prise en compte.

Contrôle de la résistance :
Intervalle maximal selon l'annexe 2, sections 4, 5 et 6.
De plus, l'art. 16 de l'ordonnance relative à la sécurité d'exploitation, et en particulier l'art. 16 (1) en liaison avec l'art. 15 et notamment l'annexe 2 section 4, 6.6 ainsi que l'annexe 2 section 4, 5.8 doivent être observés.
Il incombe à l'exploitant de définir les intervalles réels sur la base de l'évaluation de la sécurité technique en tenant compte des conditions d'exploitation réelles, de l'expérience avec le mode de fonctionnement, les produits alimentés et les consignes nationales en vigueur pour l'exploitation d'équipements sous pression.

10 Démontage

⚠ DANGER

Danger de blessures mortelles par choc électrique
Même après avoir débranché la fiche de secteur, certains composants de la carte de l'appareil peuvent rester sous tension 230 V.
- Avant de retirer les couvercles, débranchez complètement la commande de l'appareil de l'alimentation électrique.
- S'assurer que la carte est hors tension.

⚠ PRUDENCE

Risque de brûlures
La sortie du liquide brûlant peut causer des brûlures.
- Observez une distance suffisante par rapport au fluide évacué.
- Portez un équipement de protection individuelle adéquat (gants et lunettes de protection).

⚠ PRUDENCE

Danger de brûlures au niveau des surfaces brûlantes
Les températures de surface des installations de chauffage peuvent être très élevées et entraîner des brûlures.
- Attendez le refroidissement des surfaces chaudes ou portez des gants de protection.
- L'exploitant doit apposer des panneaux d'avertissement correspondants à proximité de l'appareil.

⚠ PRUDENCE

Danger de blessures dû au liquide sortant sous pression
En cas de montage ou d'entretien erroné, il existe un danger de brûlures et de blessures au niveau des raccords dû à la sortie soudaine d'eau chaude ou de vapeur sous pression.
- Assurez-vous que le démontage est conforme.
- Portez un équipement de protection adéquat, par ex. des lunettes et gants de protection.
- Assurez-vous que l'installation est dépressurisée avant de la démonter.

Avant le démontage, les conduites de dégazage « DC » et la conduite de réalimentation « WC » entre l'installation et le Servitec doivent être fermées et le Servitec dépressurisé. Déconnectez ensuite le Servitec de la tension électrique.
Procédez comme suit :
1. Basculez l'installation en mode Arrêt et verrouillez-la afin d'exclure toute remise en marche.
2. Bloquez les conduites de dégazage « DC » et la conduite de réalimentation « WC ».
3. Mettez l'installation hors tension. Débranchez la fiche de secteur du Servitec de l'alimentation électrique.
4. Débranchez puis retirez les câbles raccordés à l'installation de la commande du Servitec.

   ⚠ **DANGER** – Blessures mortelles par électrocution. Même après avoir débranché la fiche de secteur de l'alimentation électrique, certains composants de la carte du Servitec peuvent rester sous tension 230 V. Avant de retirer les couvercles, débranchez complètement la commande du Servitec de l'alimentation électrique. Assurez-vous que la platine est hors tension.
5. Ouvrez le robinet de vidange « FD » sur la lance « VT » du Servitec jusqu'à ce que la lance ne contienne plus du tout d'eau.
6. Si nécessaire, retirez le Servitec de la zone de l'installation.

Le démontage est terminé.

11 Annexe

11.1 Service après-vente du fabricant Reflex

Service après-vente central du fabricant
N° de téléphone central : +49 (0)2382 7069 - 0
N° de téléphone du service après-vente du fabricant : +49 (0)2382 7069 - 9505
Fax : +49 (0)2382 7069 - 9523
E-mail : service@reflex.de

Hotline technique
Pour toute question concernant nos produits
N° de téléphone : +49 (0)2382 7069-9546
Du lundi au vendredi de 8h00 à 16h30

11.2 Garantie

Les conditions de garantie légales s'appliquent.

11.3 Conformité / Normes

Les déclarations de conformité de l'appareil sont disponibles sur la page d'accueil de Reflex.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Vous pouvez également scanner le QR code :

1 Informatie over de bedieningshandleiding 71

2 Aansprakelijkheid en garantie..... 71

3 Veiligheid..... 71

3.1 Verklaring van symbolen 71
3.2 Eisen aan het personeel 71
3.3 Persoonlijke beschermingsmiddelen 71
3.4 Beoogd gebruik 71
3.5 Oneigenlijke bedrijfsomstandigheden 72
3.6 Restrisico's 72

4 Beschrijving van het apparaat 72

4.1 Overzicht 72
4.2 Identificatie 73
4.3 Functie 73
4.4 Levering 74
4.5 Optionele uitrusting 74

5 Technische gegevens 74

5.1 Elektrische installatie 74
5.2 Afmetingen en aansluitingen 74
5.3 Werking 75

6 Montage..... 75

6.1.1 Controle van de leveringsomvang 75
6.2 Voorbereidingen..... 75
6.3 Uitvoering..... 75
6.3.1 Montage van de aanbouwdelen..... 76
6.3.2 Plaats van opstelling 76
6.3.3 Hydraulische aansluiting 76
6.4 Schakel- en bijvulvarianten..... 77
6.4.1 Drukafhankelijke bijvulling Magcontrol..... 77
6.4.2 Niveau-afhankelijke bijvulling Levelcontrol 77
6.5 Elektrische aansluiting 77
6.5.1 Schakelschema..... 78
6.5.2 Interface RS-485 79
6.6 Certificaat voor montage en inbedrijfstelling..... 79

7 Eerste inbedrijfstelling..... 79

7.1 Vereisten voor de inbedrijfstelling controleren 79
7.2 Instelling van de minimale werkdruk voor Magcontrol..... 79
7.3 Besturingseenheid 80
7.3.1 Bediening van het bedieningspaneel..... 80
7.4 Startroutine van de besturingseenheid bewerken 80
7.5 Apparaat met water vullen en ontluchten 80
7.6 Vacuümtest 81
7.7 Installatiesysteem via het apparaat met water vullen..... 82
7.8 Parameters van de besturingseenheid instellen via het gebruikersmenu 82
7.9 Automatische bedrijfsmodus starten 83

8 Werking 83

8.1 Bedrijfsmodi 83
8.1.1 Automatische bedrijfsmodus..... 83
8.1.2 Handbediening 84
8.1.3 Stopmodus 84
8.1.4 Zomerbediening 84
8.1.5 Heringebruikname..... 84
8.2 Besturingseenheid 85
8.2.1 Gebruikersmenu..... 85
8.2.2 Servicemenu 85
8.2.3 Standaardinstellingen..... 85
8.2.4 Meldingen 86

9 Onderhoud..... 88

9.1 Externe dichtheidscontrole..... 88
9.1.1 Vuilvanger reinigen..... 88
9.2 Controle van systeemontgassing / bijvulontgassing..... 88
9.3 Onderhoudscertificaat..... 89
9.4 Controle..... 89
9.4.1 Onder druk staande onderdelen 89
9.4.2 Controle vóór de inbedrijfstelling..... 89
9.4.3 Controletermijnen 89

10 Demontage..... 90

11 Bijlage 91

11.1 Reflex klantenservice..... 91
11.2 Garantie..... 91
11.3 Overeenstemming / normen 91

1 Informatie over de bedieningshandleiding

Deze handleiding is een essentieel hulpmiddel voor een veilige en probleemloze werking van het apparaat.
De handleiding dient voor het volgende:
- gevaren voor het personeel te voorkomen.
- het apparaat te leren kennen.
- een optimale werking te bereiken.
- storingen tijdig te herkennen en te verhelpen.
- storingen door verkeerde bediening te voorkomen.
- reparatiekosten en uitvaltijden te voorkomen.
- betrouwbaarheid en duurzaamheid te verhogen.
- gevaar voor het milieu te voorkomen.

De firma Reflex Winkelmann GmbH aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade ontstaan door het niet naleven van deze handleiding. Naast deze handleiding dient de nationale wet- en regelgeving in het land van opstelling in acht te worden genomen (ongevallenpreventie, milieubescherming, veilige en vakkundige bediening etc.).
Deze handleiding beschrijft het apparaat met een basisuitrusting en interfaces voor een optionele uitrusting met extra functies. Informatie over optionele extra uitrusting, 4.5 "Optionele uitrusting", 74.

Opmerking!
Alle personen die deze apparaten monteren of andere werkzaamheden aan het apparaat uitvoeren, moeten eerst deze handleiding zorgvuldig lezen en naleven. De handleiding moet worden doorgegeven aan de eigenaar en door hem in de buurt van het apparaat worden bewaard.

2 Aansprakelijkheid en garantie

Het apparaat voldoet aan de huidige stand van de techniek en werd ontworpen overeenkomstig de erkende veiligheidstechnische richtlijnen. Nochtans kan tijdens het gebruik gevaar op lichamelijk letsel ontstaan voor het bedieningspersoneel of derden, alsmede schade aan de installatie of materiële schade ontstaan.
Het is verboden om wijzigingen aan het apparaat uit te voeren b.v. aan het hydraulische systeem of aan de schakeling.
De aansprakelijkheid en de garantie van de fabrikant zijn uitgesloten indien de schade wordt veroorzaakt door:
- Ondoelmatig gebruik van het apparaat.
- Ondeskundige inbedrijfstelling, bediening, onderhoud, service, reparatie en installatie van het apparaat.
- De veiligheidsinstructies in deze handleiding worden niet in acht genomen.
- Gebruik van het apparaat met defecte of verkeerd geïnstalleerde veiligheidsvoorzieningen/beschermingsinrichtingen.
- Onderhouds- en inspectiewerkzaamheden worden niet tijdig uitgevoerd.
- Gebruik van niet goedgekeurde reserveonderdelen en accessoires.

Om aanspraak op garantie te maken, moeten de installatie en inbedrijfstelling van het apparaat vakkundig worden uitgevoerd.

Opmerking!
Laat de eerste inbedrijfstelling en het jaarlijkse onderhoud uitvoeren door de Reflex serviceafdeling, 11.1 "Reflex klantenservice", 91.

3 Veiligheid

3.1 Verklaring van symbolen

De volgende aanwijzingen worden gebruikt in deze bedieningshandleiding.

⚠ GEVAAR
Levensgevaar / kans op ernstig letsel
- Deze aanwijzing in combinatie met het signaalwoord "Gevaar" wijst op een direct dreigend gevaar dat kan leiden tot dodelijk of ernstig (onherstelbaar) letsel.

⚠ WAARSCHUWING
Kans op ernstig letsel
- Deze aanwijzing in combinatie met het signaalwoord "Waarschuwing" wijst op een dreigend gevaar dat kan leiden tot dodelijk of ernstig (onherstelbaar) letsel.

⚠ VOORZICHTIG
Ernstige schade aan de gezondheid
- Deze aanwijzing in combinatie met het signaalwoord "Voorzichtig" wijst op een gevaar dat kan leiden tot licht (herstelbaar) letsel.

OPGELET
Materiële schade
- Deze aanwijzing in combinatie met het signaalwoord "Opgelet" wijst op een situatie die kan leiden tot schade aan het product zelf of aan voorwerpen in zijn omgeving.

Opmerking!
Dit symbool in combinatie met het signaalwoord “Opmerking” wijst op nuttige tips en aanbevelingen voor een efficiënt gebruik van het product.

3.2 Eisen aan het personeel

Montage en bediening mogen uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd of speciaal opgeleid personeel.
De elektrische aansluitingen en de bedrading van het apparaat moet worden uitgevoerd door vakpersoneel volgens de geldende nationale en lokale voorschriften.

3.3 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Tijdens alle werkzaamheden aan de installatie moeten de voorgeschreven persoonlijke beschermingsmiddelen worden gedragen, zoals b.v. gehoorbescherming, oogbescherming, veiligheidsschoenen, helm, beschermende kleding, beschermende handschoenen.
Informatie over persoonlijke beschermingsmiddelen vindt u in de nationale voorschriften van het land van opstelling.

3.4 Beoogd gebruik

De toepassingen voor het apparaat zijn installatiesystemen voor stationaire verwarmings- en koelcircuits. Het apparaat mag alleen worden gebruikt in tegen corrosie beschermde, gesloten systemen met de volgende soorten water:
- Niet corrosief.
- Chemisch niet agressief.
- Niet giftig.

Zorg dat zo weinig mogelijk zuurstof uit de lucht binnendringt in het gehele installatiesysteem en in de bijvulling van water.

Opmerking!
Zorg dat de kwaliteit van het bijvulwater overeenkomt met landspecifieke voorschriften.
– Bijvoorbeeld VDI 2035 of SIA 384-1.

Opmerking!
- Om op lange termijn een probleemloze werking van het systeem te garanderen, moet worden gewaarborgd dat voor installaties die met water/glycol-mengsels werken altijd glycolen worden gebruikt die inhibitoren bevatten waarmee verschijnselen van corrosie kunnen worden voorkomen. Bovendien moet worden gewaarborgd dat er geen schuimvorming wordt veroorzaakt door de stoffen in het water. Deze kunnen de hele functie van de vacuüm-sproeibuisontgassing bedreigen omdat dit afzettingen in de ontluchter en vervolgens een lekkage kan veroorzaken.
- Er moeten altijd de specificaties van de betreffende fabrikant worden nageleefd t.a.v. de specifieke eigenschappen en de mengverhouding van water/glycol-mengsels.
- Er mogen niet verschillende types van glycolen worden gemengd, en de concentratie moet normaliter jaarlijks worden gecontroleerd (zie instructies van de fabrikant).

3.5 Oneigenlijke bedrijfsomstandigheden

Het apparaat is niet geschikt voor de volgende omstandigheden:
- Voor gebruik als mobiele installatie.
- Voor gebruik buitenshuis.
- Voor gebruik met minerale oliën.
- Voor gebruik met brandbare stoffen.
- Voor gebruik met gedestilleerd water.

Opmerking!
Wijzigingen aan het hydraulische systeem of aanpassingen van de schakeling zijn verboden.

3.6 Restrisico's

Dit toestel is volgens de huidige stand van de techniek gebouwd. Desondanks kunnen er zich restrisico's voordoen die niet geheel kunnen worden uitgesloten.

⚠ VOORZICHTIG

Gevaar voor verbranding door hete oppervlakten
In verwarmingsinstallaties kunnen brandwonden worden veroorzaakt als gevolg van hoge oppervlaktetemperaturen.
- Draag veiligheidshandschoenen.
- Plaats desbetreffende waarschuwingsborden in de buurt van het apparaat.

⚠ VOORZICHTIG

Kans op letsel door uitstromende vloeistof die onder druk staat
Bij foutieve montage, demontage of ondeskundig onderhoud kunnen brandwonden en andere verwondingen worden veroorzaakt aan de aansluitingen, wanneer uit onder druk staande plotseling heet water of hete stoom uitstroomt.
- Zorg voor een veilige een deskundige montage, demontage en onderhoud.
- Zorg dat de installatie niet onder druk staat voordat u werkzaamheden i.v.m. montage, demontage en onderhoud uitvoert aan de aansluitingen.

⚠ WAARSCHUWING

Kans op letsel door hoog gewicht
De apparaten hebben een hoog gewicht. Hierdoor bestaat een verhoogd kans op letsel en ongevallen.
- Gebruik geschikte hefapparatuur voor het vervoer en de montage.

⚠ VOORZICHTIG

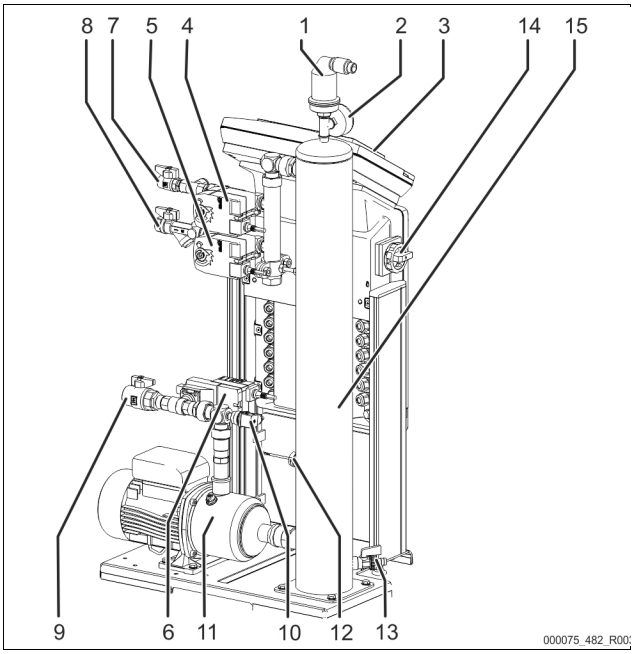
Kans op letsel door contact met glycolhoudend water
Installatiesystemen voor koelcircuits bevatten glycolhoudend water dat bij contact met de huid of de ogen irritatie kan veroorzaken.
- Draag de geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (bijv. beschermende kleding, handschoenen en een veiligheidsbril).

4 Beschrijving van het apparaat

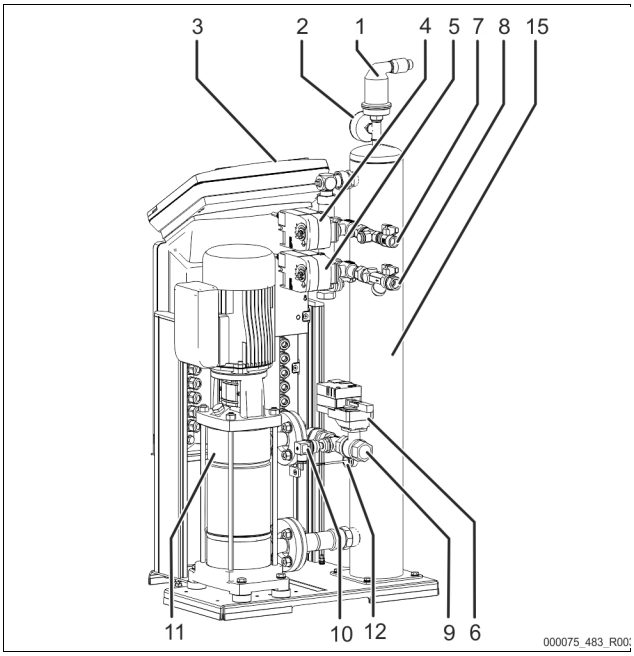
De Servitec is een ontgassings- en bijvulstation. De belangrijkste toepassingen zijn verwarmings- en koelcircuits alsook installaties waar storingen door opgeloste of vrije gassen moeten worden vermeden. De Servitec beschermt door de volgende functies:
- geen rechtstreeks aanzuigen van lucht door controle van het drukbehoud met automatische bijvulling.
- geen circulatieproblemen door luchtbellen in het systeemwater.
- reductie van het corrosierisico door onttrekken van zuurstof uit het vul- en bijvulwater.

Opmerking!
Werking en functie bij hoge systeemtemperaturen (>70°C):
Het kookpunt van het medium daalt door een gemaakt vacuüm. Deze eigenschap leidt tot een volumeverandering van het medium in de vacuüm-sproeibuis. Als het medium kookt, neemt de druk toe en werkt dus tegen het gemaakte vacuüm in de sproeibuis. Dankzij deze eigenschap verandert de ontgassingsmodus van de vacuümontgassing naar thermische ontgassing. Wanneer het medium kookt, is de oplosbaarheid van de gassen bijna nul. Bovendien leidt een hoger debiet van de pomp niet automatisch tot een hoger vacuüm (bij temperaturen >70°C).

4.1 Overzicht



Servitec 35 – 60



Servitec 75 – 95

1	Ontgassingsklep “DV”
2	Vacuümmeter "PI"
3	Control Touch besturing
4	2-weg-motorkogelklep "WV" voor de vacuüm-sproeibuis
5	2-weg-motorkogelklep "CD" voor de vacuüm-sproeibuis
6	Regelkogelklep “PV” naar de pomp “PU”

7	Aansluiting “WC” voor de bijvulling • Ingang voor het gasrijke water vanuit de bijvulling
8	Aansluiting “DC” voor de ontgassing • Ingang voor het gasrijke water vanuit het installatiesysteem
9	Aansluiting “DC” voor de ontgassing • Uitgang voor ontgast water
10	Drukschakelaar “PIS”
11	Pomp “PU”
12	Watertekortschakelaar
13	Vul- en aftapkraan “FD”
14	Hoofdschakelaar
15	Vacuüm-sproeibuis "VT"

4.2 Identificatie

Het typeplaatje bevindt zich onder de schroefafdekking van de besturing. Het bevat informatie over fabrikant, bouwjaar, fabricagenummer en de technische gegevens.

000043_401_R001

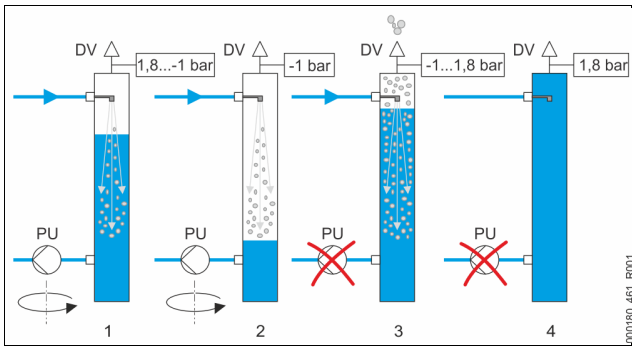
Informatie op het typeplaatje	Uitleg
Type	Naam van het apparaat
Serial No.	Serienummer
Min. / max. allowable pressure PS	Minimaal/maximaal toelaatbare druk
Max. allowable flow temperature of system	Maximaal toelaatbare aanvoertemperatuur van het systeem
Min. / max. working temperature TS	Min. / max. bedrijfstemperatuur (TS)
Year of manufacture	Jaar van fabricage
Max. system pressure	Max. systeemdruk
Min. operating pressure set up on site	Minimale bedrijfsdruk ter plaatse ingesteld

4.3 Functie

De Servitec is geschikt voor het ontgassen van water uit de installatie en voor het ontgassen van bijvulwater. Het apparaat onttrekt het water tot 90 % van de opgeloste gassen. De ontgassing vindt plaats in tijdsgestuurde cycli. Een cyclus bestaat uit de volgende fasen:

- Inspuiten en vacuüm trekken
  De toevoer “DC” van het gasrijke water vanuit de installatie naar de vacuüm-sproeibuis “VT” is geopend. Afhankelijk van de specificatie wordt een deelstroom van het gasrijke installatiewater en van het bijvulwater via de leidingen “DC” of “WC” fijn verstoven in de vacuüm-sproeibuis. Omdat er minder water in de sproeibuis wordt geïnjecteerd dan dat er via de pomp "PU" in het systeem wordt teruggevoerd, ontstaat er een vacuüm in de sproeibuis. De pomp “PU” trekt een vacuüm tot de verzadigingsdruk van het water bereikt is. Het vacuüm wordt weergegeven op de vacuümmeter "PI". Het grote contactvlak van het verstoven water en het verschil in gasverzadiging in verhouding tot het vacuüm leiden tot ontgassing van het water. Het ontgaste water wordt d.m.v. de pomp weer teruggepompt vanuit de vacuüm-sproeibuis naar de installatie. Hier is het weer in staat om gassen op te lossen.
- Uitschuiven
  De pomp “PU” wordt uitgeschakeld. Er wordt doorgegaan met inspuiten en ontgassen van water in de vacuüm-sproeibuis “VT”. Het waterpeil in de vacuüm-sproeibuis stijgt. De uit het water afgescheiden gassen worden verwijderd via de ontgassingsklep "DV".
- Rusttijd
  Als het gas verwijderd is, blijft de Servitec gedurende een bepaalde periode in rust tot de volgende cyclus wordt gestart.

Proces van een ontgassingscyclus in de vacuüm-sproeibuis “VT”
Voorbeeld: Koelwatersysteem ≤ 30°C, systeemdruk 1,8 bar , installatie-ontgassing “DC” in werking, ontgassing van bijvulwater “WC” gesloten.



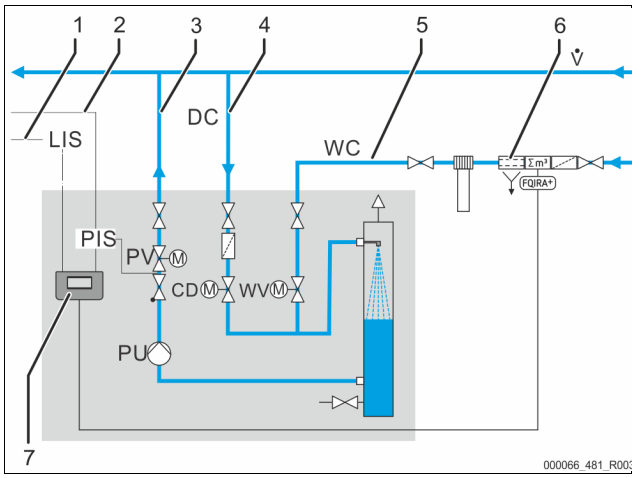
1	Inspuiten en vacuüm trekken	3	Uitschuiven
2	Inspuiten en vacuüm trekken	4	Rusttijd

Ontgassing
Het gehele ontgassingsproces wordt afgestemd via een hydraulisch systeem met behulp van de regelkogelklep “PV” en de besturing van de Servitec. De bedrijfsmodi worden gecontroleerd en weergegeven op het display van de besturingseenheid van de Servitec. Er kunnen 3 verschillende ontgassingsprogramma's en 2 verschillende bijvulopties in de besturingseenheid worden gekozen en ingesteld.

Ontgassingsprogramma's

- Permanente ontgassing:
  Voor een permanente ontgassing gedurende meerdere uren of dagen met een serie van ontgassingscycli zonder tussenpozen. Het wordt aanbevolen dit programma na de inbedrijfstelling en na reparatiewerkzaamheden te gebruiken.
- Intervalontgassing:
  Een intervalontgassing bestaat uit een beperkt aantal van ontgassingscycli. Tussen de intervallen bevindt zich een tussenpoos. Dit programma is geschikt voor continu bedrijf.
- Bijvulontgassing:
  Als deze instelling is geselecteerd, wordt alleen het bijvulwater ontgast. Er vindt geen systeemontgassing plaats.

Bijvulopties
Er zijn twee bijvulopties beschikbaar. Deze worden gecontroleerd d.m.v. de bijvulduur en de bijvulcycli.



1	Stuurleiding van een drukbehoudstation voor het opvragen van bijvulcycli in the bedrijfsmodus “Levelcontrol”
2	Signaalleiding van de druksensor "PIS" voor bijvulvariant "Magcontrol"
3	Ontgassingsleiding “DC” (ontgast water)
4	Ontgassingsleiding “DC” (gasrijk water)
5	Bijvulleiding “WC”
6	Servitec
7	Optionele extra uitrusting 4.5 "Optionele uitrusting", 74

Magcontrol: Voor installaties met membraan-drukexpansievat.
- Met behulp van de geïntegreerde druksensor “PIS” wordt de druk in het verwarmings- of koelsysteem geregistreerd en bewaakt. Wanneer de druk beneden de berekende vuldruk daalt, wordt de bijvulontgassing geactiveerd.

Levelcontrol: Voor installaties met drukbehoudstations.
- Afhankelijk van het niveau in het vat voor het drukbehoudstation “LIS” wordt rechtstreeks in de installatie bijgevuld. De bijvulfunctie kan via een extern 230 V ~ signaal worden aangestuurd.

4.4 Levering

De levering wordt beschreven op de leverbon en de inhoud wordt op de verpakking aangegeven.
Controleer de levering onmiddellijk na ontvangst op volledigheid en eventuele transportschade. Meld mogelijke transportschade onmiddellijk na ontvangst.

Basisuitrusting voor de ontgassing:
- Servitec besturing.
- Ontgassingsklep "DV", verpakt in de doos.
- Folietas met bedieningshandleiding en elektrisch schakelschema (aan de Servitec bevestigd).

De Servitec is voorgemonteerd en wordt op een pallet aangeleverd.

4.5 Optionele uitrusting

De volgende optionele uitrusting is beschikbaar voor het apparaat:
- Fillsoft / Fillsoft Zero voor de ontharding / ontzilting van het bijvulwater uit het drinkwaternet. Vervangen van onthardingspatronen en ontziltingspatronen.
- Fillset voor het bijvullen van water
  - Fillset met geïntegreerde systeemscheiding, watermeter, vuilvanger en afsluitklep voor de bijvulleiding “WC”.
- Fillset Impuls met compacte watermeter FQIR+ voor het bijvullen van water.
  - Wanneer de Fillset Impuls wordt geïnstalleerd, kan de gehele bijvulhoeveelheid en de zachtwatercapaciteit worden gecontroleerd via de Fillsoft onthardingsinstallaties. De veilige werking van het apparaat is gewaarborgd en de automatische bijvulling bij grote waterverliezen of kleinere lekkages wordt voorkomen.
- Fillset Compact voor het bijvullen
  - Fillset Compact met geïntegreerde systeemscheiding, vuilvanger en afsluitklep voor de bijvulleiding “WC”.
- Fillguard voor de bewaking van de geleidbaarheid
  - Als de Fillguard is geïnstalleerd, kan de capaciteit van de Fillsoft Zero ontziltingspatroon worden gecontroleerd in relatie tot de geleidbaarheid.
- Uitbreidingen voor de besturingseenheid van het apparaat.
  - Via de RS-485 interface kan diverse informatie worden opgevraagd van de besturingseenheid en vervolgens worden gebruikt voor de communicatie met controlecentra of andere apparaten, ↳ 6.5.2 "Interface RS-485", 🗎 79.
    - Bus-modules voor de communicatie met controlecentra.
    - Profibus-DP.
    - Ethernet.
  - I/O-module voor de klassieke communicatie.
    - Modbus RTU
    - Control Remote
- Gasafvoermeting voor een optimale ontgassing.

Opmerking!
De accessoires worden afgeleverd met de bijbehorende bedieningshandleidingen.

5 Technische gegevens

Opmerking!
De volgende waarden zijn van toepassing voor alle installaties:
- Toegestane bedrijfstemperatuur van het apparaat: 90 °C
- Toegestane inlaatdruk voor bijvulling: 1,3 bar – 6 bar
- Bijvulvermogen: Tot max. 0,55 m³/uur
- Uitscheidingsgraad, opgeloste gassen: ≤ 90 %
- Uitscheidingsgraad, vrije gassen: 100 %
- Beschermingsklasse: IP 54

5.1 Elektrische installatie

Type	Elektrisch vermogen (kW)	Elektrische aansluiting (V / Hz / A)	Beveiliging (intern) (A)	Aantal interfaces RS-485	I/O-module	Besturingseenheid (V, A)	Geluidsniveau (dB)
35	0,7	230 / 50	10	1	Nee	230, 4	55
60	1,1	230 / 50	10	1	Nee	230, 4	55
75	1,1	230 / 50	10	1	Nee	230, 4	55
95	1,1	230 / 50	10	1	Nee	230, 4	55

5.2 Afmetingen en aansluitingen

Type	Gewicht (kg)	Hoogte (mm)	Breedte (mm)	Diepte (mm)	Aansluitingen ingang Servitec (systeem en bijvulling)	Aansluiting uitgang Servitec
35	34	1030	620	440	BD ½ inch	BD 1 inch
60	38	1215	685	440	BD ½ inch	BD 1 inch
75	39	1215	600	525	BD ½ inch	BD 1 inch
95	40	1215	600	525	BD ½ inch	BD 1 inch

5.3 Werking

Type	Installatievolume (100% water) (m^3)	Installatievolume (50% water) (m^3)	Werkdruk (bar)	Toegestane bedrijfsoverdruk (bar)	Streefwaarde overstroomklep (bar)	Temperatuur werking (°C)
35	t/m 220	t/m 50	0,5 – 2,5	8	–	>0 – 90
60	t/m 220	t/m 50	0,5 – 4,5	8	–	>0 – 90
75	t/m 220	t/m 50	1,3 – 5,4	10	–	>0 – 90
95	t/m 220	t/m 50	1,3 – 7,2	10	–	>0 – 90

6 Montage

⚠ GEVAAR

Levensbedreigend letsel door elektrische schokken.

Indien stroomvoerende delen worden aangeraakt, bestaat het gevaar van levensbedreigend letsel.

- Zorg dat de installatie, waarin het apparaat zal worden gemonteerd, spanningsvrij is.
- Zorg dat de installatie niet door andere personen weer kan worden ingeschakeld.
- Laat alle montagewerkzaamheden aan de elektrische aansluiting van het apparaat alleen uitvoeren door een erkend elektromonteur en volgens de elektrotechnische voorschriften.

⚠ VOORZICHTIG

Kans op letsel door uitstromende vloeistof die onder druk staat

Bij foutieve montage, demontage of ondeskundig onderhoud kunnen brandwonden en andere verwondingen worden veroorzaakt aan de aansluitingen, wanneer uit onder druk staande plotseling heet water of hete stoom uitstroomt.

- Zorg voor een veilige een deskundige montage, demontage en onderhoud.
- Zorg dat de installatie niet onder druk staat voordat u werkzaamheden i.v.m. montage, demontage en onderhoud uitvoert aan de aansluitingen.

⚠ VOORZICHTIG

Gevaar voor verbranding door hete oppervlakten

In verwarmingsinstallaties kunnen brandwonden worden veroorzaakt als gevolg van hoge oppervlaktetemperaturen.

- Draag veiligheidshandschoenen.
- Plaats desbetreffende waarschuwingsborden in de buurt van het apparaat.

⚠ VOORZICHTIG

Kans op letsel door vallen of stoten

Kneuzingen door vallen of stoten aan onderdelen van de installatie tijdens de montage.

- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen (helm, beschermende kleding, handschoenen, veiligheidsschoenen).

▶ **Opmerking!**

Bevestig het juiste uitvoeren van montage en inbedrijfstelling in het certificaat voor montage, inbedrijfstelling en onderhoud. Dit is de voorwaarde voor garantieclaims.

– Laat de eerste inbedrijfstelling en het jaarlijkse onderhoud uitvoeren door de Reflex serviceafdeling.

6.1.1 Controle van de leveringsomvang

Voor de aflevering wordt het apparaat zorgvuldig gecontroleerd en verpakt. Beschadigingen tijdens het vervoer kunnen echter niet worden uitgesloten.

Ga als volgt te werk:

1. Controleer de afgeleverde componenten direct bij ontvangst.
   - Is de levering volledig?
   - Is er een transportschade opgetreden?
2. Documenteer de beschadigingen.
3. Neem contact op met de vervoerder om de schade te melden.

6.2 Voorbereidingen

Toestand van het afgeleverde apparaat:

Controleer alle schroefkoppelingen en elektrische aansluitingen van de Servitec op vaste zitting.
Zo nodig de schroeven en schroefkoppelingen vastdraaien.

Voorbereidingen voor de montage van het apparaat:

- Vorstvrije, goed geventileerde ruimte.
- Kamertemperatuur >0 t/m 45 °C.
- Vlak en effen vloer met voldoende draagcapaciteit en aftapmogelijkheid.
- Vulaansluiting DN 15 volgens DIN 1988 -100/ -600 / DIN EN 1717.
- Elektrische aansluiting 230 V~, 50/60 Hz, 16 A met voorgeschakelde aardlekschakelaar: Aanspreekstroom 0,03 A.

De Servitec kan werken met twee bedrijfsmodi voor het bijvullen van water. Let op het volgende bij het opstellen van de Servitec op zijn plaats in de installatie:

- Drukafhankelijk bijvullen van installatiewater (Magcontrol).
  – Plaats de Servitec in de buurt van het drukexpansievat.
- Niveau-afhankelijk bijvullen van installatiewater (Levelcontrol).
  – Plaats de Servitec op de installatiezijde in de in de buurt van de retourleiding en vóór de retourbijmenging (installaties waarin de voorlooptemperatuur wordt geregeld door retourwater).

▶ **Opmerking!**

Bijvulleiding naar de Servitec.

– Gebruik de Fillset systeemscheider wanneer de bijvulleiding op het drinkwaternet aangesloten is.
– De geldende richtlijnen en voorschriften van het betreffende land moeten in acht worden genomen.

▶ **Opmerking!**

Reflex planninggids in acht nemen.

– Neem bij de planning in acht dat het werkgebied van de Servitec in het werkgebied van het drukbehoud ligt tussen de aanvangsdruk “pa” en de einddruk “pe”.

6.3 Uitvoering

OPGELET

Schade door ondeskundige montage

Door aansluitingen van buisleidingen of door apparaten van de installatie kunnen extra belastingen van het apparaat ontstaan.

- Zorg dat de buisaansluitingen tussen apparaat en installatie gemonteerd zijn zonder spanningen en trillingen (geen draaimoment).
- Ondersteun zo nodig de buisleidingen of apparaten.

OPGELET

Materiële schade door lekkage

Materiële schade aan het installatiesysteem door lekkage aan de aansluitleidingen naar het apparaat.

- Gebruik aansluitleidingen met een geschikte weerstand tegen de systeemtemperatuur van het installatiesysteem.

Installeer het apparaat bij voorkeur aan de terugloopzijde van de verwarmingsinstallaties.

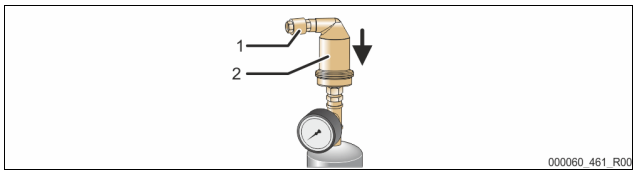
– Hierdoor is gewaarborgd dat het apparaat in het toelaatbare druk- en temperatuurbereik werkt.
– Bij installaties waarin de voorlooptemperatuur wordt geregeld door retourwater erbij te voegen wordt de montage vóór het mengpunt, zodat de

ontluchting in de hoofdvolumestroom "V" gegarandeerd is bij temperaturen ≤ 90 °C.

Het apparaat is voorgemonteerd en moet worden aangepast aan de plaatselijke omstandigheden van de installatie. Breng de aansluitingen aan de waterzijde van de installatie tot stand en vervolgens de elektrische aansluiting zoals aangegeven in het schakelschema ↳ 6.5 "Elektrische aansluiting", 🗎 77.

Opmerking!
Let bij montage op de bedienbaarheid van de armaturen en de toevoermogelijkheden van de aansluitleidingen.

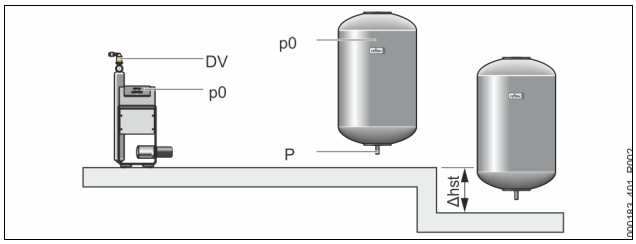
6.3.1 Montage van de aanbouwdelen



Monteer de ontgassingsklep "DV" (2) met de terugslagklep (1) op de vacuüm-sproeibuis "VT". Controleer de schroefkoppelingen van de Servitec op vaste zitting.

6.3.2 Plaats van opstelling

De Servitec wordt op de vloer gemonteerd. De bevestigingsmiddelen dienen door de eigenaar worden gekozen, naargelang de gesteldheid van de vloer en het gewicht van de Servitec.



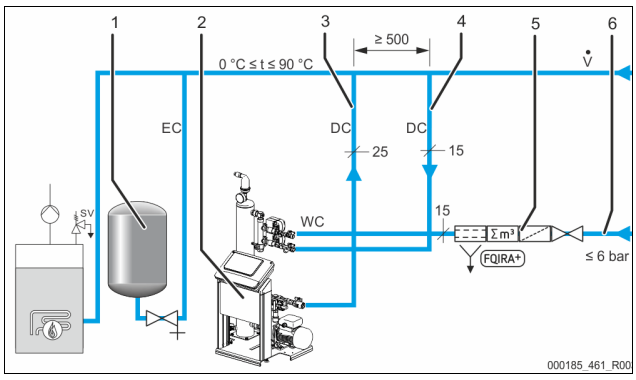
Opmerking!
Houd rekening met een mogelijk hoogteverschil "h_{st}" tussen het drukexpansievat en het apparaat bij de berekening van de minimale werkdruk "P_0".

6.3.3 Hydraulische aansluiting

6.3.3.1 Ontgassingsleiding naar de installatie

Voor de Servitec zijn twee ontgassingsleidingen “DC” naar de installatie noodzakelijk. Een ontgassingsleiding voor het gasrijke water vanuit de installatie en een voor het ontgaste water dat terugstroomt naar de installatie. Voor beide ontgassingsleidingen zijn al door de fabrikant al afsluitinrichtingen voorgemonteerd op de Servitec. De aansluiting van de ontgassingsleidingen “DC” moet plaatsvinden in de hoofdvolumestroom van het installatiesysteem.

Servitec in een verwarmingssysteem, drukbehoud met membraan-drukexpansievat "MAG"



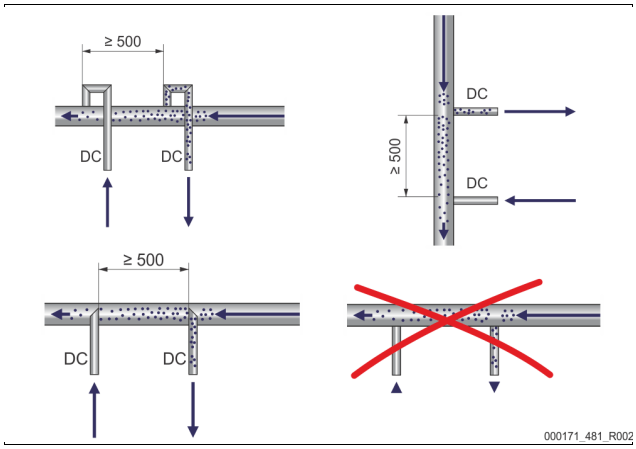
1	Drukexpansievat
2	Servitec
3	Ontgassingsleiding “DC” (ontgast water)
4	Ontgassingsleiding “DC” (gasrijk water)
5	Optionele extra uitrusting ↳ 4.5 "Optionele uitrusting", 🗎 74
6	Bijvulleiding “WC”

De montage van de ontgassingsleidingen op de installatie vindt plaats in de buurt van de aangekoppelde expansieleiding “EC”. Stabiele drukverhoudingen zijn hierdoor gegarandeerd.

Wanneer de Servitec met een drukafhankelijke waterbijvulling wordt gebruikt, dan moet het in de buurt van het membraan-drukexpansievat “MAG” worden opgesteld. Hierdoor is de drukbewaking van het membraan-drukexpansievat gewaarborgd. Op de besturingseenheid moet de bedrijfsmodus "Magcontrol" worden geselecteerd.

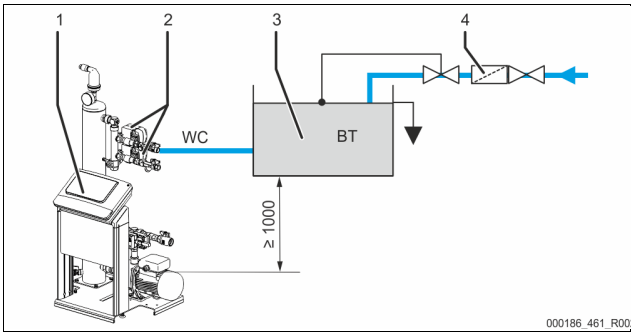
Opmerking!
Let op de koppeling van de hoofdvolumestroom "V" bij schakelingsvarianten met evenwichtsfles en retourbijmenging.
– Schakel- en bijvulvarianten, ↳ 6.4 "Schakel- en bijvulvarianten", 🗎 77.

Detail – koppeling van de ontgassingsleiding “DC”
Breng de aansluiting van de ontgassingsleidingen “DC” tot stand overeenkomstig het volgende schema.



- Voorkom het binnendringen van grof vuil, waardoor een overbelasting van de vuilvanger "ST" op de Servitec ontstaat.
- Sluit een ontgassingsleiding voor het gasrijke water aan voor de ontgassingsleiding voor gasarm water in stromingsrichting van de installatie.
- De watertemperatuur moet in het bereik > 0 °C - 90 °C zijn. Gebruik bij voorkeur de terugloopzijde van de verwarmingsinstallaties. Hierdoor is de ontgassingscapaciteit onafhankelijk van de temperatuur.

6.3.3.2 Bijvulleiding



1	Servitec	3	Netscheidingsreservoir “BT”
2	2-weg-motorkogelklep “WV”	4	Vuilvanger “ST”

Bij een bijvulling met water via een netscheidingsreservoir "BT" moet de onderkant van het reservoir ten minste 1000 mm boven de pomp "PU" zijn. Verschillende Reflex-bijvulvarianten, ↳ 6.4 "Schakel- en bijvulvarianten", 🗎 77. Als de automatische bijvulling met water niet aangesloten is, dan dient de aansluiting van de bijvulleiding “WC” met een blindstop R ½ inch te worden

gesloten. Stel vervolgens de installatie in bedrijf met de bedrijfsmodus “Levelcontrol”.
In geval van een externe bijvulling van water moet er worden voldaan aan de volgende voorwaarden:

- Installeer minstens een vuilvanger “ST” met een maaswijdte ≤ 0,25 mm in de buurt van de 2-weg-motorkogelklep “WV” of maak gebruik van onze Fillset.

Opmerking!
Bij gebruik van een externe systeembijvulling moet u ervoor zorgen dat er geen storing optreedt op de Servitec als gevolg van verschillende bedrijfsparameters.

Opmerking!
Gebruik een drukregelaar in de bijvulleiding "WC", indien de statische druk boven 6 bar stijgt.

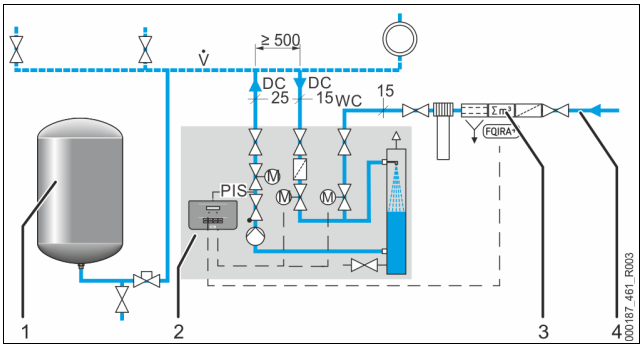
6.4 Schakel- en bijvulvarianten

In de besturing van het apparaat wordt het bijvulvariant geselecteerd in het gebruikersmenu, 7.8 "Parameters van de besturingseenheid instellen via het gebruikersmenu", 82.
De volgende bijvulvarianten kunnen worden ingesteld in het gebruikersmenu:

- Drukafhankelijke bijvulling "Magcontrol".
  - Voor een installatiesysteem met een membraan-drukexpansievat.
- Niveau-afhankelijke bijvulling "Levelcontrol".
  - Voor een installatiesysteem met een drukbehoudstation.

6.4.1 Drukafhankelijke bijvulling Magcontrol

Voorbeeld van een installatie met meerdere ketels met een evenwichtsfles en een membraan-drukexpansievat “MAG”.



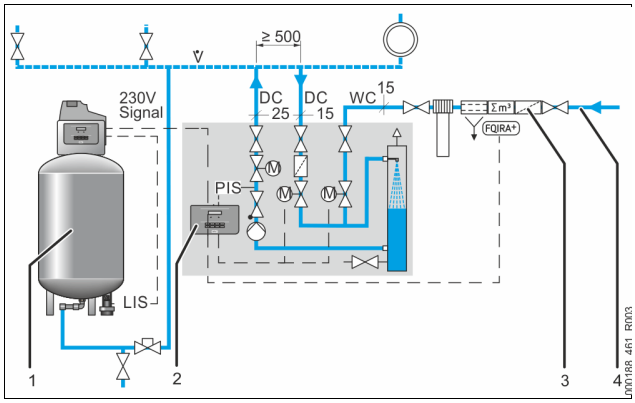
1	Drukexpansievat “MAG”
2	Servitec
3	Optionele extra uitrusting 4.5 "Optionele uitrusting", 74
4	Bijvulleiding “WC”

Op de besturing van de Servitec in het gebruikersmenu de bedrijfsmodus “Magcontrol” selecteren. Deze bedrijfsmodus is geschikt voor installaties met een membraan-drukexpansievat. Het bijvullen vindt plaats afhankelijk van de druk. De hiervoor benodigde druksensor “PIS” is in de Servitec geïntegreerd. De aansluitingen van de ontgassingsleidingen “DC” worden tot stand gebracht in de buurt van het membraan-drukexpansievat. Dit maakt een nauwkeurige drukbewaking mogelijk – en dus een werkgerelateerd bijvullen.

Opmerking!
Sluit de ontgassingsleidingen aan op de terugloopzijde van de installatie vóór de evenwichtsfles. Dit zorgt ervoor dat het toelaatbare temperatuurbereik van 0 °C - 90 °C gehandhaafd blijft.

6.4.2 Niveau-afhankelijke bijvulling Levelcontrol

Voorbeeld van een installatie met meerdere ketels, retourbijmenging en een compressorgestuurd drukbehoudstation.



1	Drukbehoudstation
2	Servitec
3	Optionele extra uitrusting 4.5 "Optionele uitrusting", 74
4	Bijvulleiding “WC”

Op de besturing van de Servitec in het gebruikersmenu de bedrijfsmodus “Levelcontrol” selecteren. Deze bedrijfsmodus is geschikt voor installaties met drukbehoudstations en maakt een elastische werking met constante druk mogelijk.
Het werkgerelateerde bijvullen van water geschiedt via het gemeten waterpeil in het expansievat van het drukbehoudstation. Het waterpeil wordt bepaald m.b.v. de van de drukmeetcel “LIS” en naar de besturing van het drukbehoudstation gestuurd. Wanneer het waterpeil in het expansievat te laag is, zendt deze besturing een 230 V signaal naar de besturing van de Servitec. Het bijvullen van water geschiedt op gecontroleerde wijze (door de bijvultijd en bijvulcycli te bewaken) via de bijvulleiding “WC”.

6.5 Elektrische aansluiting

⚠ GEVAAR

Levensbedreigend letsel door elektrische schokken.
Indien stroomvoerende delen worden aangeraakt, bestaat het gevaar van levensbedreigend letsel.

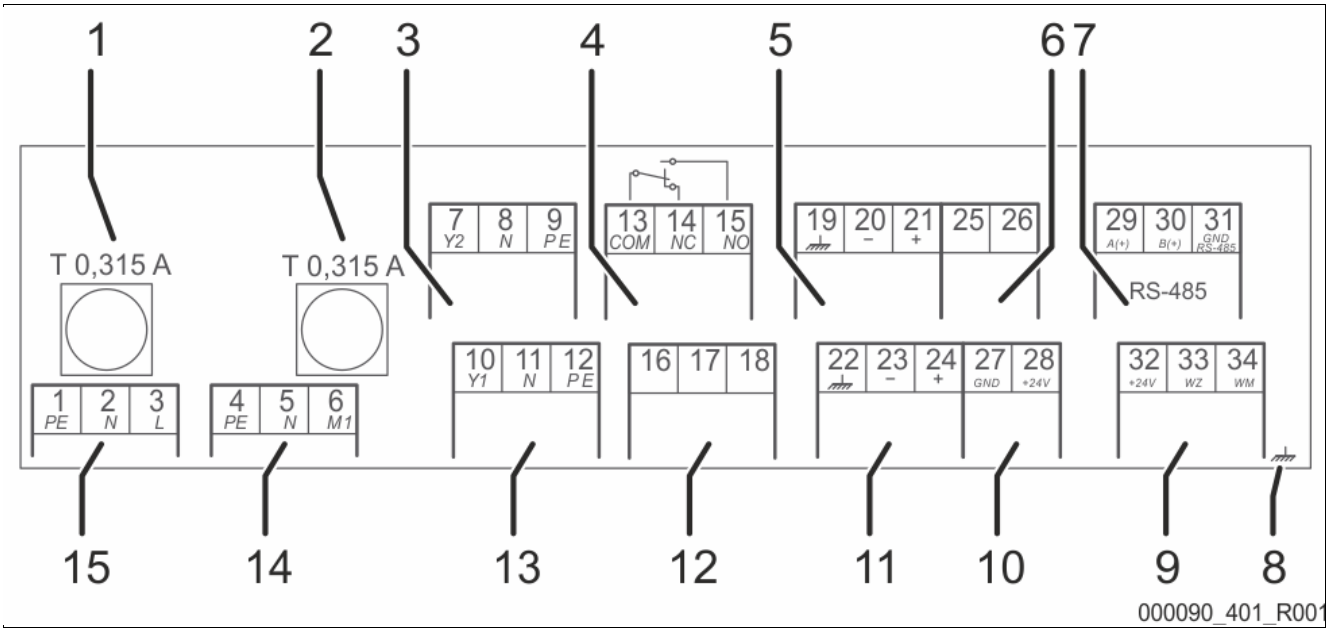
- Zorg dat de installatie, waarin het apparaat zal worden gemonteerd, spanningsvrij is.
- Zorg dat de installatie niet door andere personen weer kan worden ingeschakeld.
- Laat alle montagewerkzaamheden aan de elektrische aansluiting van het apparaat alleen uitvoeren door een erkend elektromonteur en volgens de elektrotechnische voorschriften.

De volgende beschrijvingen zijn van toepassing op standaard apparatuur en dus beperkt tot de aansluitingen die noodzakelijk zijn op het terrein van de eigenaar.

1. Schakel de installatie spanningsvrij en beveilig deze tegen onopzettelijk opnieuw inschakelen.
2. Verwijder de afdekkap.
   ⚠ **GEVAAR** – levensbedreigend letsel door elektrische schokken. In delen van de printplaat in het apparaat kan een spanning van 230 V aanwezig zijn, ofwel de netstekker losgekoppeld is van de voedingsspanning. Koppel de besturing van het apparaat volledig los van de voedingsspanning, voordat u de afdekkappen verwijdert. Controleer of de printplaat spanningsvrij is.
3. Plaats een kabelwartel die geschikt is voor de specifieke kabel. Bijvoorbeeld M16 of M20.
4. Voer de te leggen kabels door de wartel.
5. Sluit alle kabels aan volgens het schakelschema.
   - Let op de door te klant te voorziene beveiliging aansluitleidingen van het apparaat, 5 "Technische gegevens", 74
6. Monteer de afdekking.
7. Sluit de netstekker aan op de 230 V-voedingsspanning.
8. Schakel de installatie in.

De elektrische aansluiting is voltooid.

6.5.1 Schakelschema



1	Hoofdzekering
2	Zekering voor motorkogelklep
3	Regelklep ontgassing CD
4	Sammelmeldung
5	Optioneel voor geleidbaarheid
6	Regelkogelklep (regelbare variabele (25) / Outputwaarde (46))
7	Interface RS-485
8	---

9	Digitale ingangen: Watermeter; Watertekort
10	Regelkogelklep (voeding)
11	Analoge ingang voor druk
12	Externe aanvraag voor bijvullen (alleen bij Levelcontrol)
13	Bijvulklep WV
14	Pomp
15	Netvoeding

Klem-nummer	Signaal	Functie	Bekabeling
1	PE	230 V voedingsspanning via kabel met stekker.	Te voorzien door de fabrikant
2	N		
3	L		
4	PE	Pomp PU	Te voorzien door de fabrikant
5N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	Regelklep ontgassing CD	Te voorzien door de fabrikant
8	N		
9	PE		
10	Y 1	Bijvulklep WV	Te voorzien door de fabrikant
11	N		
12	PE		
13	COM	Verzamelmelding (potentiaalvrij).	Te voorzien door de eigenaar/klant, optie
14	NC		
15	NO		
16	vrij	Externe aanvraag van een drukbehoudstation voor een bijvulprocedure; besturingseenheid op "Levelcontrol" instellen!	Te voorzien door de eigenaar/klant, optie
17	Bijvulling (230 V)		
18	Bijvulling (230 V)		
19	Beschermingsgeleider (PE)	Analoge ingang voor niveau; wordt niet	---
20	- niveau (signaal)		

Klem-nummer	Signaal	Functie	Bekabeling
21	+ Niveau (+ 18 V)	gebruikt bij het apparaat.	
22	PE (beschermingsgeleider)	Analoge ingang druk	Te voorzien door de fabrikant
23	- druk (signaal)		
24	+ druk (+ 18 V)		
25	0 – 10 V (regelbare variabele)	Regelkogelklep	Te voorzien door de fabrikant
26	0 – 10 V (feedbacksignaal)		
27	GND		
28	+ 24 V (voeding)		
29	A +	Interface RS-485.	Te voorzien door de eigenaar/klant, optie
30	B -		
31	GND		
32	+ 24 V	Watertekortschakelaar - droogdraaibeveiliging	Te voorzien door de fabrikant
33	E1	Contactwatermeter, ter beoordeling van de bijvulling, klem 32/33 gesloten = telimpuls.	Te voorzien door de eigenaar/klant, optie

Klem-nummer	Signaal	Functie	Bekabeling
34	E2	Watertekortschakelaar, klem 32/34. Steek de kabel van de watertekortschakelaar door de schroefkoppeling en sluit deze aan op de klemmen	Te voorzien door de fabrikant

6.5.2 Interface RS-485

6.5.2.1 Aansluiting van de interface RS-485

Sluit de interface als volgt aan:
1. Gebruik voor het aansluiten van de interface de volgende kabel:
   – Liycy (TP), 4 × 2 × 0,8, maximale totale buslengte 1000 m.
2. Sluit de interface aan op de klemmen 29, 30, 31 van de printplaat in de schakelkast.
   – Voor het aansluiten van de interface, ↳ 6.5 "Elektrische aansluiting", 77.
3. Maak gebruik van een geschikte adapter als u het apparaat in combinatie met een controlecentrum gebruikt dat niet geschikt is voor een interface van het type RS-485 (maar bijv. voor RS-232).

6.6 Certificaat voor montage en inbedrijfstelling

Gegevens op het typeplaatje:	P_0
Type:	P_{SV}
Fabricage-nummer:	

Het apparaat werd gemonteerd en in gebruik genomen volgens de bedieningshandleiding. De instelling van de besturingseenheid voldoet aan de plaatselijke omstandigheden.

Opmerking!
Indien het noodzakelijk is om fabrieksinstellingen van het apparaat te wijzigen, dient u deze in de tabel van het onderhoudscertificaat in te vullen, ↳ 9.3 "Onderhoudscertificaat ", 89.

voor de montage

Plaats, datum	Firma	Handtekening

voor de inbedrijfstelling

Plaats, datum	Firma	Handtekening

7 Eerste inbedrijfstelling

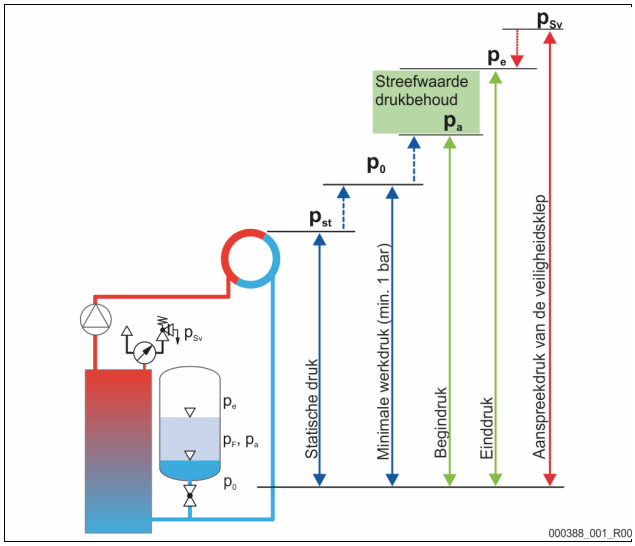
Opmerking!
Bevestig het juiste uitvoeren van montage en inbedrijfstelling in het certificaat voor montage, inbedrijfstelling en onderhoud. Dit is de voorwaarde voor garantieclaims.
– Laat de eerste inbedrijfstelling en het jaarlijkse onderhoud uitvoeren door de Reflex serviceafdeling.

7.1 Vereisten voor de inbedrijfstelling controleren

De Servitec is klaar voor de eerste inbedrijfstelling nadat de werkzaamheden afgesloten zijn (beschreven in het hoofdstuk "Montage").
- Het opstellen van de Servitec is voltooid.
- De aansluitingen van de Servitec op de installatie zijn tot stand gebracht en het drukbehoud van de installatie is klaar voor gebruik.
  – Ontgassingsleiding naar het installatiesysteem.
  – Ontgassingsleiding vanuit het installatiesysteem.
- De aansluiting tussen de waterzijde van de Servitec en de bijvulling is tot stand gebracht en klaar voor gebruik (indien automatisch zal worden bijgevuld).
- De aansluitleidingen van de Servitec zijn gespoeld vóór de inbedrijfstelling en vrij van lasresidu en vuil.
- Het installatiesysteem is gevuld met water en ontlucht van gassen, zodat een circulatie door het gehele systeem gewaarborgd is.
- De elektrische aansluiting is tot stand gebracht volgens de geldende nationale en lokale voorschriften.

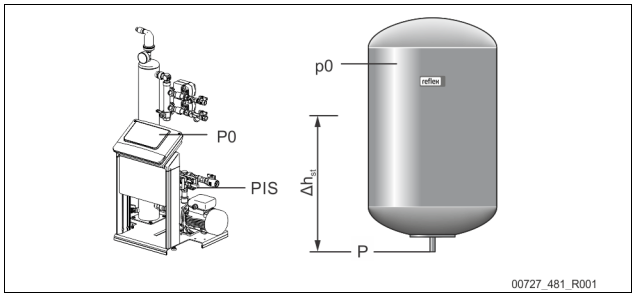
7.2 Instelling van de minimale werkdruk voor Magcontrol

De minimale werkdruk "p_0" wordt bepaald door de locatie van de Servitec.



	Beschrijving	Berekening
p_{st}	Statische druk	= statische hoogte (h_{st})/10
p_0	Minimale werkdruk	= p_{st} + 0,2 bar (aanbevolen)
p_b	Begindruk (vuldruk van het koud water)	= p_0 + 0,3 bar
p_e	Einddruk	≤ p_{vk} - 0,5 bar (voor p_{vk} ≤ 5,0 bar)
p_{vk}	Veiligheidsklep-aanspreekdruk	≥ p_0 + 1,2 bar (voor p_{sv} ≤ 5,0 bar)

Bij de eerste inbedrijfstelling kan de minimale bedrijfsdruk via de Reflex Control Smart app voor de configuratie direct worden berekend en ingevoerd. Controleer ook altijd of de voordruk van de MAG in de installatie correct is. Ga als volgt te werk:
1 Zet de besturingseenheid in de app op "Magcontrol".
2. Bepaal de minimale bedrijfsdruk "P0" van het apparaat in afhankelijkheid van de voordruk "p0" van het membraan-drukexpansievat.



- Het apparaat is geïnstalleerd op hetzelfde niveau als het membraan-drukexpansievat (Δh_{st} = 0).
  – P_0 = p0*
- Het apparaat is dieper geïnstalleerd dan het membraan-drukexpansievat.
  – P_0 = p0 + Δh_{st}/10*
- Het apparaat is hoger geïnstalleerd dan het membraan-drukexpansievat.
  – P_0 = p0 - Δh_{st}/10*

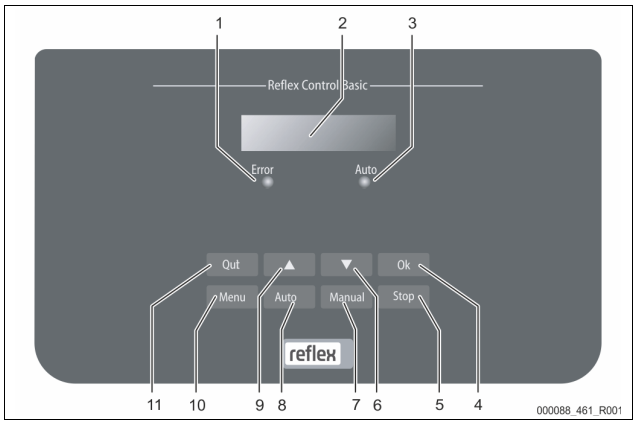
* p0 in bar, Δh_{st} in m

Opmerking!
Voor de streefwaarde van de Servitec moet altijd de aanspreekdruk van de veiligheidsklep in acht worden genomen (zie formule voor berekening).

Opmerking!
Vermijd dat de minimale werkdruk wordt onderschreden. Hierdoor worden onderdruk, verdamping en de vorming van dampbellen verhinderd.

7.3 Besturingseenheid

7.3.1 Bediening van het bedieningspaneel



1	Error-LED • De Error-LED brandt gedurende een storingsmelding
2	Display
3	Auto-LED • De Auto-LED brandt groen gedurende de automatische bedrijfsmodus • De Auto-LED knippert groen gedurende de handmatige bedrijfsmodus • Die Auto-LED dooft in de stopmodus
4	OK • Acties bevestigen
5	Stop • Voor de inbedrijfstelling en voor het opnieuw invoeren van waarden via de besturing
6	Wissel naar het menu “terug”
7	Manual • Voor tests en onderhoudswerkzaamheden
8	Auto • Voor continu gebruik
9	Wissel naar het menu “voor”
10	Menu • Gebruikersmenu openen
11	Quit • Meldingen bevestigen

Parameters selecteren en wijzigen
1. Selecteer de parameter met de knop “OK” (5).
2. Wijzig de parameter met de wisselknoppen “▼” (7) of “▲” (9).
3. Bevestig de parameter met de knop “OK” (5).
4. Wijzig het menu-item met de wisselknoppen “▼” (7) of “▲” (9).
5. Wissel het menuniveau met de knop “Quit” (11).

7.4 Startroutine van de besturingseenheid bewerken

De startroutine wordt gebruikt om de parameters voor de eerste ingebruikname van de Servitec in te stellen. De startroutine begint met het eerste inschakelen van de besturing en wordt slechts één keer ingesteld. Opvolgende wijzigingen of controles van de parameters worden uitgevoerd in het gebruikersmenu, ↳ 8.2.1 "Gebruikersmenu", 🗎 85.

Opmerking!
De voedingsspanning (230 V) van de besturingseenheid wordt aangesloten door de contactstekker in te steken.

U bent in de stopmodus. De LED "Auto" op het bedieningspaneel dooft.

1. Taalselectie van de software. — Taal

2. Lees de bedieningshandleiding, voordat u het apparaat in werking stelt en controleer of de montage goed uitgevoerd is. — Lees de bedieningshandleiding!

3. Variant van uw Servitec opgeven. — Installatie selecteren

4. Selecteer de gewenste bijvuloptie: — Servitec Magcontrol

Magcontrol:
Drukafhankelijke bijvulling in een installatie met een membraan-drukexpansievat.
Levelcontrol:
Niveau-afhankelijke bijvulling in een installatie met een drukbehoudstation.

Wordt weergegeven als de bijvuloptie “Magcontrol” geselecteerd is: — Veil.klep druk

5. Voer de aanspreekdruk van de veiligheidsklep van de warmteopwekker in.

Wordt weergegeven als de bijvuloptie “Magcontrol” geselecteerd is: — Min. werkdruk

6. Voer de minimale werkdruk in. Voor de berekening van de minimale bedrijfsdruk P0, ↳ 7.2 "Instelling van de minimale werkdruk voor Magcontrol", 🗎 79.

7. Wijzig na elkaar de knipperende weergaven voor “uur”, “minuut” en “seconde”. — Tijd:

Indien er een fout optreedt, wordt de tijd opgeslagen in het foutgeheugen.

8. Wijzig na elkaar de knipperende weergaven voor “dag”, “maand” en “jaar”. — Datum:

Indien er een fout optreedt, wordt de datum opgeslagen in het foutgeheugen.

9. Op de meldingsregel selecteren en met "OK" bevestigen: — Startroutine afsluiten?

ja: De startroutine wordt afgesloten. Servitec schakelt automatisch over naar de stopmodus.

nee: De startroutine begint opnieuw.

De druk wordt alleen weergegeven in de modus "Magcontrol". — 2.0 bar STOP

Opmerking!
U bent in de stopmodus. Schakel na invoer van parameters niet van de startroutine over naar de automatische bedrijfsmodus.

7.5 Apparaat met water vullen en ontluchten

⚠ VOORZICHTIG

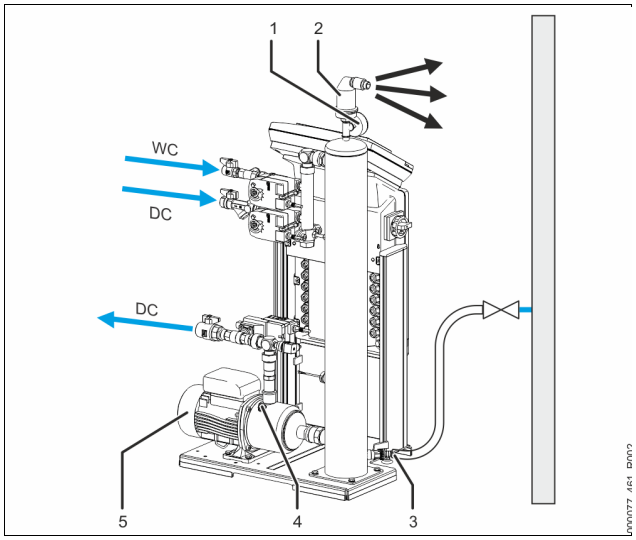
Kans op letsel door startende pomp
Bij het starten van de pomp kunnen zich verwondingen aan de hand voordoen wanneer u de pompmotor met een schroevendraaier op het ventilatorwiel aandraait.
- Schakel de pomp spanningsvrij voordat u de pompmotor op het ventilatorwiel met de schroevendraaier aandraait.

OPGELET

Beschadiging van het apparaat door startende pomp

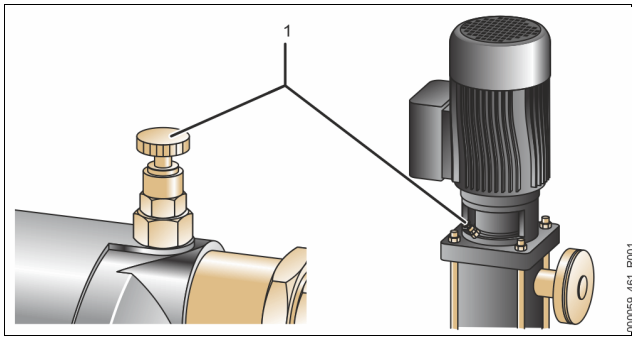
Bij het starten van de pomp kan deze worden beschadigd wanneer u de pompmotor met een schroevendraaier op het ventilatorwiel aandraait.

- Schakel de pomp spanningsvrij voordat u de pompmotor op het ventilatorwiel met de schroevendraaier aandraait.



1	Vacuümmeter "PI"		5	Pomp “PU”
2	Ontgassingsklep “DV”		WC	Bijvulleiding
3	Vul- en aftapkraan “FD”		DC	Ontgassingsleidingen
4	Ontluchtingsschroef "AV"			

1. Vul de Servitec via het installatiesysteem.
   – Na openen van de kogelkleppen "DC" wordt de vacuüm-sproeibuis automatisch gevuld, indien er een voldoende hoeveelheid water wordt toegevoerd via het installatiesysteem.
2. Optioneel
   – Vul de Servitec met water m.b.v. de vul- en aftapkraan (3).
   – Sluit een slang aan op de vul- en aftapkraan (3) van het vacuüm-sproeibuis "VT".
3. Vul de vacuüm-sproeibuis met water.
   – De lucht ontsnapt via de ontluchtingsklep (2) en de waterdruk kan worden afgelezen op de vacuümmeter (1).



Ontlucht de pomp:

4. Draai de ontluchtingsschroef (1) los totdat lucht en/of een water/lucht-mengsel uitstroomt.
5. Draai zo nodig de pomp met een schroevendraaier op het ventilatorwiel van de pompmotor.

   ⚠ **PAS OP** – kans op letsel door startende pompen! Handletsel door startende pomp. Schakel de pomp spanningsvrij voordat u de pompmotor op het ventilatorwiel met de schroevendraaier aandraait.

   OPGELET – schade aan het apparaat. Materiële schade aan de pomp door een startende pomp. Schakel de pomp spanningsvrij voordat u de pompmotor op het ventilatorwiel met de schroevendraaier aandraait.
   – Het water/lucht-mengsel wordt uit de pomp verwijderd.
6. Draai de ontluchtingsschroef weer aan tot alleen water uitstroomt.
7. Sluit de vul- en aftapkraan.

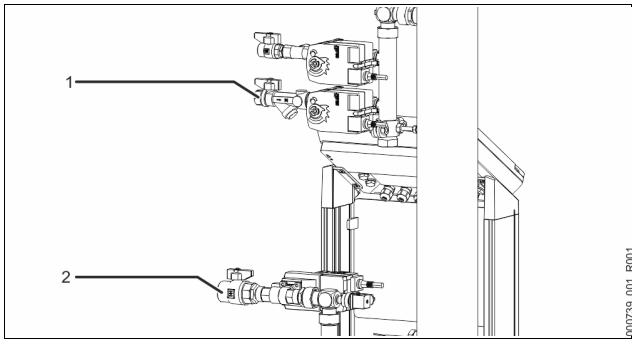
Het vullen en ontluchten is nu voltooid.

▶ **Opmerking!**
De pomp "PU" mag niet ingeschakeld zijn terwijl de Servitec wordt gevuld met water.

▶ **Opmerking!**
De ontluchtingsschroef niet volledig eruit draaien. Wacht tot luchtvrij water uitstroomt. De ontluchting moet worden herhaald tot de pomp "PU" volledig ontlucht is.

7.6 Vacuümtest

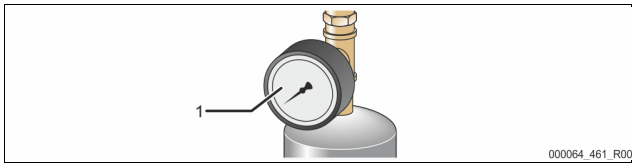
Voer de vacuümtest uit, zodat de werking van de Servitec gewaarborgd is.



1 Sluit de kogelklep (1) met de vuilvanger op de toevoerleiding "DC" naar de sproeibuis. De tweede kogelklep (2) in de toevoerleiding vanuit pomp "DC" naar de installatie blijft geopend.

2 Activeer de handbedieningsmodus van de besturingseenheid en bouw een vacuüm op.
   - Druk op de knop "Manual" op het bedieningspaneel van de besturingseenheid.
   - Selecteer m.b.v. de wisselknop "Terug" op het bedieningspaneel de systeemontgassing "SE".
     – Na een vertragingsinterval van 50 seconden begint de pomp te draaien.

3 Zodra de pomp 10 seconden draait de systeemontgassing "SE" uitschakelen door op de wisselknop "Terug" te drukken.
   - Noteer de onderdruk die op de vacuümmeter wordt weergegeven.



4 Observeer de vacuümmeter “PI” (1) gedurende ca. 10 minuten. De druk mag niet schommelen. Als de druk stijgt, dient u de Servitec op dichtheid te controleren.
   - Alle schroefkoppelingen op de vacuüm-sproeibuis "VT" op dichtheid controleren.
   - Controleer de ontluchtingsschroef van pomp "PU" op dichtheid.
   - Controleer de ontgassingsklep "DV" van de vacuüm-sproeibuis "VT" op dichtheid.

▶ **Opmerking!**
Herhaal de stappen 2 t/m 4 zolang, tot geen verdere drukstijging te observeren is.

5 Nadat de vacuümtest succesvol afgerond is kunt u de kogelklep met de vuilvanger openen.

6 Als op het display van de besturingseenheid de foutmelding "Watertekort" verschijnt, dient u deze foutmelding met de knop "Quit" te bevestigen.

☑ De vacuümtest is afgesloten.

▶ **Opmerking!**
De te bereiken onderdruk komt overeen met de verzadigingsdruk bij de aanwezige watertemperatuur.
   - Bij 10 °C kan een onderdruk van ca. -1 bar worden bereikt.

7.7 Installatiesysteem via het apparaat met water vullen

In installatie met een watercapaciteit < 3000 liter en een drukbehoud met membraan-drukexpansievaten kan de Servitec worden gebruikt om ontgast water te vullen. Hierdoor wordt het zuurstofgehalte en het gehalte aan vrije gassen na de ingebruikname gereduceerd.
Schakel de besturingseenheid op de volgende bedrijfsmodi:

- De automatische bijvulling "Magcontrol", ↳ 8.2.1 "Gebruikersmenu", 🗎 85.
- Handbediening, ↳ 8.1.2 "Handbediening", 🗎 84.
  – Ontgassingsmodus bijvulontgassing "NE".

De besturing berekent de noodzakelijke vuldruk. Zodra deze waarde bereikt is, wordt de vulprocedure automatisch gestopt. Bij overschrijden van de maximale vultijd (standaard: 10 uur) wordt de bijvulling onderbroken en een foutmelding weergegeven. Nadat de oorzaak gevonden is, kunt u met de knop "Quit" op het bedieningspaneel de foutmelding bevestigen en de vulprocedure voortzetten, ↳ 8.2.4 "Meldingen", 🗎 86. Na het vullen dient u de installatie te ontluchten om de circulatie door het gehele systeem te garanderen.

Opmerking!
Observeer de installatie tijdens de automatische vulprocedure.

Opmerking!
Het vullen van de installatie met water is niet inbegrepen in de leveringsomvang van de Reflex – klantenservice.

7.8 Parameters van de besturingseenheid instellen via het gebruikersmenu

M.b.v. het gebruikersmenu kunnen installatiespecifieke waarden opnieuw worden gecorrigeerd of opgevraagd. Tijdens de eerste inbedrijfstelling moeten eerst de fabrieksinstellingen worden aangepast aan de specifieke voorwaarden van de installatie.

Opmerking!
De beschrijving van de bediening, ↳ 7.3.1 "Bediening van het bedieningspaneel", 🗎 80.

Bewerk tijdens de eerste inbedrijfstelling alle menu-items die grijs gemarkeerd zijn.

Druk op de knop "Manual" om naar de handmatige modus te wisselen.
Druk op de “knop” Menu om naar het eerste hoofdmenu-item “Gebruikersmenu” te wisselen.

Wissel naar het volgende hoofdmenu-item. → Gebruikersmenu

Standaardsoftware met verschillende talen. → Taal

Wijzig achtereenvolgens de knipperende instelling voor "uur", "minuut" en "seconde". De tijd wordt gebruikt voor het foutgeheugen. → Tijd:

De datum wordt gebruikt voor het foutgeheugen. Wijzig achtereenvolgens de knipperende instelling voor "dag", "maand" en "jaar". → Datum:

Magcontrol: → Servitec 35:
Selecteer deze instelling wanneer een drukafhankelijke automatische bijvulling gerealiseerd moet worden in een installatie met een membraan-expansievat.
Levelcontrol:
Selecteer deze instelling wanneer een niveau-afhankelijke automatische bijvulling gerealiseerd moet worden in een installatie met een drukbehoudstation.

Wordt alleen getoond wanneer de optie “Magcontrol” ingesteld is onder het menu-item “Servitec”. → Min. werkdruk
P0 berekenen, ↳ 7.2 "Instelling van de minimale werkdruk voor Magcontrol", 🗎 79.

Wordt alleen getoond wanneer de optie “Magcontrol” ingesteld is onder het menu-item “Servitec”. → Veil.klep druk
– Voer hier de aanspreekdruk van de relevante veiligheidsklep in voor de bescherming van de Servitec. Dit is meestal de veiligheidsklep op de boiler van de installatie.

Wissel naar het submenu “Ontgassing”. → Ontgassing

Wissel naar het volgende item in de lijst. → Ontgassing

Gedetailleerde beschrijving, ↳ 8.1.1 "Automatische bedrijfsmodus", 🗎 83. → Ontgass. programma
Keuze uit 3 ontgassingsprogramma's:

- Permanente ontgassing
- Intervalontgassing
- Bijvulontgassing

Tijdsinterval voor programma “permanente ontgassing”. → Tijd perm. ontgas.
– Voor de inbedrijfstelling raden we aan de tijd voor de permanente ontgassing als functie van het volume van de installatie en het glycolgehalte in te stellen, ↳ 5.3 "Werking", 🗎 75.

Wissel naar het submenu “Bijvulling”. → Bijvulling

Wissel naar het volgende item in de lijst. → Bijvulling

Maximale duur van een bijvulcyclus. Na afloop van de ingestelde tijd wordt de bijvulling gestopt en wordt de foutmelding “Bijvulduur” geactiveerd. → Max. bijvulduur

Als het ingestelde aantal bijvulcycli binnen 2 uur wordt overschreden, wordt de bijvulling gestopt en wordt de foutmelding “Bijvulcycli” geactiveerd. → Max. bijvulcycl.

Deze instelling is van belang voor de aansturing van de 2-weg-motorkogelkleppen “CD” in de bijvulontgassing. → Bijvuldruk

Standaard:	Bijvuldruk > 2,3 bar.
1,3 – 2,3 bar:	Bijvuldruk is in dit bereik.
< 1,3 bar:	De bijvuldruk is lager dan 1,3 bar

ja: Contactwatermeter FQIRA+ is geïnstalleerd, ↳ 4.5 "Optionele uitrusting", 🗎 74. Dit is de voorwaarde voor de controle van de bijvulhoeveelheid en het gebruik van een onthardingsinstallatie. → Met watermet.
nee: Er is geen contact watermeter geïnstalleerd (standaard).

Wordt alleen getoond wanneer de optie “JA” ingesteld is onder het menu-item “Met watermet.”. → Bijvulhoeveelheid

OK	Meter wissen:
ja:	Weergegeven bijvulhoeveelheid op 0 zetten.
nee:	Weergegeven waterhoeveelheid niet wijzigen.

Wordt alleen getoond wanneer de optie “JA” ingesteld is onder het menu-item “Met watermet.”. Na de ingestelde hoeveelheid wordt de bijvulling gestopt en wordt de foutmelding “Max. bijvul.hoev. overschreden” geactiveerd. → Max. bijvul.hoev.

→ Waterconditionering

Wordt alleen getoond wanneer de optie “JA” ingesteld is onder het menu-item “Met watermet.”.

- Ontharding:
  Er volgen meer aanvragen voor de ontharding.
- Ontzilting:
  Er volgen meer aanvragen voor de ontzilting.
- Geen:
  Er volgen geen aanvragen voor de waterconditionering.

Bewaking van de geleidbaarheid

Wordt alleen getoond wanneer de optie “Ontzilting” ingesteld is onder het menu-item “Waterconditionering”.

ja: De capaciteit van de ontzilitngspatroon wordt bewaakt m.b.v. de geleidbaarheid.

Bijvul. blokkeren?

Wordt alleen getoond wanneer de optie “Ontharding” of “Ontzilting” ingesteld is onder het menu-item “Waterconditionering”.

ja: Wanneer de ingestelde zachtwatercapaciteit wordt overschreden, wordt de bijvulling gestopt.

Hardheidsreductie

Wordt alleen getoond wanneer de optie “Ontzilting” of “Ontharding” ingesteld is onder het menu-item “Waterconditionering”.
Wordt berekend uit het verschil tussen de totale hardheid van het ruwe water TH_{werk} en de gewenste waterhardheid TH_{gew} volgens de eisen van de fabrikant:
Hardheidsreductie = TH_{werk}-TH_{gew} °dH
Voer de waarde in besturing in. Voor andere fabricaten zie instructies van de fabrikant.

Cap. zacht water

Wordt alleen getoond wanneer de optie “Ontzilting” of “Ontharding” ingesteld is onder het menu-item “Waterconditionering”.
De haalbare zachtwatercapaciteit wordt berekend uit het gebruikte type van ontharding en de ingevoerde hardheidsreductie.

- Fillsoft I : Zachtwatercapaciteit ≤ 6000/hardheidsred. l
- Fillsoft II : Zachtwatercapaciteit ≤ 12000/hardheidsred. l
- Fillsoft Zero I : Zachtwatercapaciteit ≤ 3000/hardheidsred. l
- Fillsoft Zero II : Zachtwatercapaciteit ≤ 6000/hardheidsred. l

Voer de waarde in besturing in. Voor andere fabricaten zie instructies van de fabrikant.

Restcap.zachtw.

Wordt alleen getoond wanneer de optie “Ontharding” of “Ontzilting” ingesteld is onder het menu-item “Zachtwatercapaciteit”.
Nog beschikbare zachtwatercapaciteit.

Vervangen in

Wordt alleen getoond wanneer de optie “Ontharding” of “Ontzilting” ingesteld is onder het menu-item “Zachtwatercapaciteit”.
Door de fabrikant gespecificeerde periode waarna, ongeacht de berekende zachtwatercapaciteit, de onthardingspatronen moeten worden vervangen. De melding "Ontharding" wordt weergegeven.

Volgende onderhoudsbeurt

Melding van het onderhoudsadvies.

Uit: Geen onderhoud aanbevolen.

001 – 060: Aanbevolen onderhoud in maanden.

Pot. vrij. storingscontact

Uitvoer van meldingen op het potentiaalvrije storingscontact, ↳ 8.2.4 "Meldingen", 🗎 86.

ja: Uitvoer van alle meldingen.

nee: Uitvoer van de met “xxx” gemarkeerde meldingen (bijvoorbeeld “01”).

Rem. gegevens wijzigen (015)”.

Ga naar het menu-item “Rem. gegevens wijzigen” of ga naar het volgende menu-item

Foutgeheugen

Wissel naar het foutgeheugen of naar het volgende hoofdmenu-item.

ER 01…xx

De laatste 20 meldingen zijn opgeslagen met fouttype, datum, tijd en foutnummer.
De betekenis van de meldingen ER... vindt u in het hoofdstuk “Meldingen”.

Parametergeheugen

Wissel naar het parametergeheugen of naar het volgende hoofdmenu-item.

P0 = xx.x bar

De laatste 10 ingevoerde waarden van de minimale werkdruk zijn opgeslagen met datum en tijd.

Pos. motorkogelklep

Positie van de motorkogelklep "CD" op de drukzijde van de pomp voor de besturing van de ontgassing.

Servitec 35-95

Informatie over de softwareversie.

7.9 Automatische bedrijfsmodus starten

Als die installatie met water gevuld en ontlucht van gassen is, kan automatische bedrijfsmodus worden gestart.

- Druk op de knop "Auto" op het bedieningspaneel van de besturingseenheid.

Bij de eerste inbedrijfstelling wordt automatisch de permanente ontgassing geactiveerd om de resterende vrije en opgeloste gassen uit het installatiesysteem te verwijderen. De duur kan in het gebruikersmenu worden ingesteld, afhankelijk van de installatie-omstandigheden. De standaard instelling is 24 uur. Nadat de permanente ontgassing voltooid is, schakelt de installatie automatisch op intervalontgassing.

Opmerking!
De eerste inbedrijfstelling is op dit punt voltooid.

Opmerking!
Uiterlijk aan het einde van het interval voor permanente ontgassing moet de vuilvanger "ST" in de ontgassingsleiding "DC" worden schoongemaakt, ↳ 9.1.1 "Vuilvanger reinigen", 🗎 88.

8 Werking

8.1 Bedrijfsmodi

8.1.1 Automatische bedrijfsmodus

Nadat de eerste inbedrijfstelling succesvol afgerond is, kan de automatische bedrijfsmodus worden geactiveerd met de functies voor ontgassing. Optioneel kan de automatische bijvulling worden ingeschakeld. De besturingseenheid van de Servitec bewaakt de functies. Storingen worden weergegeven en beoordeeld.
Voor automatische bedrijfsmodus kunnen in het gebruikersmenu, ↳ 8.2.1 "Gebruikersmenu", 🗎 85, drie verschillende ontgassingsprogramma's worden ingesteld. De informatie wordt weergegeven bij de besturingseenheid op de meldingsregel van het display.

Permanente ontgassing van het installatiewater

Permanente ontgassing

Selecteer dit programma na een inbedrijfstelling of reparaties aan de aangesloten installatie. Tijdens een instelbare duur vindt een permanente ontgassing plaats. Vrije en opgeloste gassen worden snel verwijderd. Bij activeren van de bijvulling wordt de bijvulontgassing automatisch ingeschakeld gedurende de bijvulduur. In de modus "Magcontrol" wordt de druk bewaakt en op het display weergegeven.

Start/instelling:

– Automatische start na voltooien van de opstartroutine bij de eerste inbedrijfstelling.
– Activering via het gebruikersmenu.
– Ontgassingsduur. Is afhankelijk van de installatie en wordt via het gebruikersmenu ingesteld. De standaard instelling is 24 uur. Vervolgens wordt automatisch overgeschakeld op intervalontgassing.

Intervalontgassing van het installatiewater

Intervalontgassing

Deze functie is ontworpen voor continu gebruik. Een interval bestaat uit een aantal ontgassingscycli dat kan worden ingesteld in het servicemenu. Na elke interval volgt een pauze. De dagelijkse start van de intervalontgassing kan worden ingesteld op een bepaalde tijd.

Start/instelling:

– Automatische inschakeling na afloop van de permanente ontgassing.
– Ontgassingscycli: 8 cycli per interval; in te stellen via het servicemenu.
– Starttijd van het interval: In te stellen via het servicemenu.
– Pauzetijd tussen de intervallen: In te stellen via het servicemenu.

Ontgassing van het bijvulwater

Bijvulontgassing

Deze wordt automatisch geactiveerd voor elke bijvulprocedure gedurende de permanente ontgassing of de intervalontgassing.
Voorwaarde is dat de juiste instelling gekozen is in het gebruikersmenu.
De 2-weg-motorkogelkleppen schakelen de volumestroom om van installatie- naar bijvulwater. De procedures komen overeen met de permanente ontgassing. De bijvulontgassing kan worden geactiveerd in het gebruikersmenu als geen ontgassing van het installatiewater zal worden uitgevoerd of als de installatie – met uitgeschakelde circulatiepompen – op zomerbediening gezet is.

Activering/instelling:

– Automatische activering bij elke bijvulprocedure.
– Activering via het gebruikersmenu.
– Ontgassingsduur = bijvulduur.

8.1.2 Handbediening

De handmatige modus (handbediening) dient voor testdoeleinden en onderhoudswerkzaamheden.
Druk op de besturingseenheid op de knop "Manual" om de handmatige modus te selecteren. De LED "Auto" op het bedieningspaneel knippert als een visueel signaal voor de handbediening. In de handbedieningsmodus worden de bijvulontgassing "NE" en de systeemontgassing "SE" in- of uitgeschakeld.

Systeemontgassing "SE" van het installatiewater

De stappen van de systeemontgassing komen overeen met die van de permanente ontgassing in de automatische bedrijfsmodus. Het enige verschil is dat de ontgassingsduur
niet automatisch wordt beperkt. Deze instelling is noodzakelijk voor de vacuümtest tijdens de eerste ingebruikname (↪ 7.6 "Vacuümtest", 🗎 81)) en voor testcycli i.v.m. onderhoudswerkzaamheden (↪ 9.2 "Controle van systeemontgassing / bijvulontgassing", 🗎 88)).

Bijvulontgassing "NE" van het vul- en bijvulwater

De ontgassing van het bijvulwater is noodzakelijk voor testcycli i.v.m. onderhoudswerkzaamheden (↪ 9.2 "Controle van systeemontgassing / bijvulontgassing", 🗎 88) en in de modus "Magcontrol" voor het vullen van installatiesystemen met water.

- Knoppen "Wisseling vooruit / terug"
  – Selectie van "NE" of "SE".
- Knop "Auto"
  – Terugkeren naar automatische bedrijfsmodus.

* Knipperende modus "NE▼" of "SE▲" is actief

8.1.3 Stopmodus

De stopmodus dient voor de inbedrijfstelling van de Servitec.
Druk op de besturingseenheid op de knop "Stop". De LED "Auto" op het bedieningspaneel dooft.
In de stopmodus is de Servitec buiten werking gesteld (behalve de weergavefunctie). Er vindt geen functionele bewaking plaats. De pomp "PU" is uitgeschakeld. Als de stopmodus voor meer dan 4 uur is geactiveerd, wordt een melding gegenereerd. Als in het gebruikersmenu het item "Potentiaalvrij storingscontact?" op "Ja" gezet is, wordt de melding via het verzamelstoringscontact uitgegeven.

8.1.4 Zomerbediening

Als de circulatiepompen van de installatie in de zomer buiten bedrijf worden gesteld, kan de ontgassing van het netinhoudwater niet worden gegarandeerd, omdat er geen gasrijk water in de Servitec komt. In dit geval kan via het gebruikersmenu het ontgassingsprogramma op bijvulontgassing ingesteld worden om energie te besparen. Als de Servitec in de zomer in de bedrijfsmodus bijvulontgassing wordt gebruikt, moet er na het inschakelen van de circulatiepompen weer op intervalontgassing of op permanente ontgassing worden overgeschakeld.
Instelling via het gebruikersmenu, ↪ 8.2.1 "Gebruikersmenu", 🗎 85.

Keuze uit 3 ontgassingsprogramma's.

Ontgass. programma
Bijvulontgassing

- Permanente ontgassing
  – Tijdens de eerste inbedrijfstelling en reparaties.
- Intervalontgassing
  – Voor continu gebruik (tijdgestuurd).
- Bijvulontgassing
  – Alleen voor het bijvulwater. De installatie wordt niet ontgast.

▶ **Opmerking!**
Gedetailleerde beschrijving van de selectie van ontgassingsprogramma's, ↪ 9.2 "Controle van systeemontgassing / bijvulontgassing", 🗎 88.

8.1.5 Heringebruikname

⚠ VOORZICHTIG

Kans op letsel door startende pomp

Bij het starten van de pomp kunnen zich verwondingen aan de hand voordoen wanneer u de pompmotor met een schroevendraaier op het ventilatorwiel aandraait.

- Schakel de pomp spanningsvrij voordat u de pompmotor op het ventilatorwiel met de schroevendraaier aandraait.

OPGELET

Beschadiging van het apparaat door startende pomp

Bij het starten van de pomp kan deze worden beschadigd wanneer u de pompmotor met een schroevendraaier op het ventilatorwiel aandraait.

- Schakel de pomp spanningsvrij voordat u de pompmotor op het ventilatorwiel met de schroevendraaier aandraait.

Na een langere stilstandperiode (apparaat losgekoppeld van de voeding of in de stopmodus) kan het gebeuren dat de pomp "PU" vastzit. Draai daarom vóór de

ingebruikname van de pomp met een schroevendraaier op het ventilatorwiel van de pompmotor.

Opmerking!
Een vastzitten van de pomp "PU" tijdens de werking kan worden voorkomen door gebruik te maken door de geforceerde opstartfunctie (na 24 uur).

8.2 Besturingseenheid

8.2.1 Gebruikersmenu

Via het gebruikersmenu wordt de besturingseenheid van het apparaat ingesteld tijdens de eerste inbedrijfstelling. Tijdens de werking kunnen dan installatiespecifieke waarden opnieuw worden gecorrigeerd of opgevraagd, 8.2.1 "Gebruikersmenu", 85.

8.2.2 Servicemenu

Dit menu is beveiligd met een wachtwoord. De toegang is alleen mogelijk voor de Reflex klantenservice. Een gedeeltelijke samenvatting van de in het servicemenu opgeslagen instellingen is te vinden in het hoofdstuk "Standaardinstellingen".

8.2.3 Standaardinstellingen

De besturing van de Servitec wordt geleverd met de volgende standaardinstellingen. De waarden kunnen via het gebruikersmenu worden aangepast aan de plaatselijke omstandigheden. In bijzondere gevallen is een verdere aanpassing mogelijk in het servicemenu.

Gebruikersmenu

Parameter	Instelling	Opmerking
Taal	NL	Taal van de menusturing
Tijd		
Datum		
Servitec	Magcontrol	Voor installaties met membraan-drukexpansievat
Minimale werkdruk p0	1,5 bar	Alleen Magcontrol
Veiligheidsklep druk	3,0 bar	Aanspreekdruk van de veiligheidsklep in de boiler van de installatie
Ontgassing		
Ontgassingsprogramma	Permanente ontgassing	
Duur permanente ontgassing	24 uur	
Bijvulling		
Maximale bijvulhoeveelheid	0 liters	Alleen als "Met watermeter ja" gekozen is op de besturingseenheid
Maximale bijvulduur	20 minuten	Magcontrol en Levelcontrol
Maximaal aantal bijvulcycli	3 cycli gedurende 2 uur	Magcontrol en Levelcontrol
Ontharding (alleen van toepassing bij “Waterconditionering” met “Ontharding”)		
Bijvulling blokkeren	Nee	In het geval van resterende capaciteit zacht water = 0
Hardheidsreductie	8°dH	= gewenst – werkelijk
Maximale bijvulhoeveelheid	0 liters	Haalbare bijvulhoeveelheid
Capaciteit zacht water	0 liters	Haalbare watercapaciteit
Patroon vervangen	18 maanden	Patroon vervangen
Ontzilting (alleen van toepassing bij “Waterconditionering” met “Ontzilting”)		
Bewaking van de geleidbaarheid	Nee	
Bijvulling blokkeren	Nee	In het geval van resterende capaciteit zacht water = 0
Hardheidsreductie	8°dH	= gewenst – werkelijk
Maximale bijvulhoeveelheid	0 liters	Haalbare bijvulhoeveelheid
Capaciteit zacht water	0 liters	Haalbare watercapaciteit
Patroon vervangen	18 maanden	Patroon vervangen
Volgende onderhoudsbeurt	12 maanden	Duur tot de volgende onderhoudsbeurt
Potentiaalvrij storingscontact	Ja	Alleen de in de lijst "Meldingen!" geselecteerde meldingen

Servicemenu

Parameter	Instelling	Opmerking
Bijvulling		
Drukverschil bijvulling "NSP"	0,2 bar	Alleen Magcontrol
Drukverschil vuldruk PF – P0	0,3 bar	Alleen Magcontrol
Max. vulduur	10 u	Alleen Magcontrol
Ontgassing		
Pauzetijden tussen ontgassingscycli	12 uur	Pauzetijd tussen de ontgassingscycli
Aantal ontgassingscycli per interval	n = 8	Aantal ontgassingscycli in een interval
Dagelijkse start	08:00 uur	Start van de dagelijkse ontgassingsintervallen
Volgende onderhoudsbeurt	12 maanden	Duur tot de volgende onderhoudsbeurt
Potentiaalvrij storingscontact	JA	Alleen de in de lijst “Meldingen” geselecteerde meldingen

8.2.4 Meldingen

Meldingen op het display worden weergegeven in tekstvorm met de ER-codes die aangegeven zijn in de onderstaande tabel. Indien meerdere meldingen actief zijn, kunt u door deze bladeren m.b.v. de wisselknoppen.
De laatste 20 meldingen kunnen worden opgevraagd uit het foutgeheugen, ↳ 8.2.1 "Gebruikersmenu", 🗎 85.
De oorzaken van de meldingen kunnen worden verholpen door de gebruiker of een specialist. Als dit niet mogelijk is, staat de Reflex klantenservice bij met geavanceerd advies.

▶ **Opmerking!**
Sommige meldingen moeten worden bevestigd met de knop "Quit" op het bedieningspaneel van de besturing (zie onderstaande tabel) nadat de oorzaak is verholpen. Alle andere meldingen worden automatisch gereset, zodra de oorzaak is verholpen.

▶ **Opmerking!**
Potentiaalvrije contacten, instellen in het gebruikersmenu, ↳ 8.2.1 "Gebruikersmenu", 🗎 85.

ER-code	Melding	Potentiaalvrij contact	Oorzaak	Oplossing	Reset melding
01	Minimale druk	Ja	Alleen bij instelling “Magcontrol”. • Instelwaarde onderschreden. • Waterverlies in de installatie. • Storing pomp. • Expansievat defect.	• Instelwaarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Waterpeil controleren. • Pomp controleren. • Expansievat controleren.	-
02.1	Watertekort	-	Droogdraaibeveiliging: Watertekortschakelaar • defect. • niet bekabeld. • te lang aangesproken.	• Watertekortschakelaar controleren. • Ontgassingsleiding openen. • Vuilvanger reinigen. • Ontgassingsklep vervangen.	Quit
02.2	Watertekort	-	Droogdraaibeveiliging: Watertekortschakelaar te vaak aangesproken.	• Vuilvanger reinigen. • Ontgassingsklep vervangen.	Quit
02.4	Watertekort	-	Vacuüm tijdens de bijvulling.	Bijvulkogelklep open draaien.	-
06	Bijvulduur	-	• Instelwaarde overschreden. • Waterverlies in de installatie. • Bijvulling niet aangesloten. • Bijvulvermogen te laag.	• Instelwaarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Waterpeil controleren. • Bijvulleiding aansluiten.	Quit
07	Bijvulcycli	-	Permanent verlies van water in de installatie.	• Instelwaarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Lekkage in de installatie repareren.	Quit
08	Drukmeting	-	• Besturing ontvangt een verkeerd signaal.	• Steekverbinding op de druktransmitter controleren/aansluiten • Kabel op beschadiging controleren. • Druksensor controleren.	Quit
10	Maximale druk	-	Alleen bij instelling “Magcontrol”. • Instelwaarde overschreden.	• Instelwaarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Aanspreekdruk van de veiligheidsklep instellen.	-
11	Bijvulhoeveelheid	-	Alleen wanneer de optie “Met watermeter” geactiveerd is het gebruikersmenu. • Instelwaarde overschreden. • Hoog verlies van water in de installatie.	• Instelwaarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Waterverlies controleren en indien nodig verhelpen.	Quit
12	Vultijd	-	Ingestelde waarde van de maximale vulduur overschreden.	• Instelwaarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Waterverlies controleren en indien nodig verhelpen.	Quit
13	Vulhoeheelheid	-	Instelwaarde overschreden.	• Instelwaarde "Max. vulcontact (128)" in het servicemenu controleren. • Waterverlies controleren en indien nodig verhelpen.	Quit
14	Uitschuiftijd	-	• Instelwaarde overschreden. • Ontgassingsleiding “DC” gesloten. • Vuilvanger verstopt.	• Instelwaarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Ontgassingsleiding openen. • Vuilvanger reinigen.	Quit
15	Bijvulklep	-	Contactwatermeter meet zonder aanvraag voor bijvullen.	Bijvulklep op dichtheid controleren.	Quit

ER-code	Melding	Potentiaalvrij contact	Oorzaak	Oplossing	Reset melding
16	Spanningsuitval	-	Geen spanning beschikbaar.	Voedingsspanning weer tot stand brengen.	-
18	Parameter	-	Instelparameters niet juist ingevoerd.	Instelparameters controleren en zo nodig corrigeren.	-
19	Stop > 4 uur	-	Langer dan 4 uur in de stopmodus.	Besturing instellen op de automatische bedrijfsmodus.	-
20	Maximale bijvulhoeveelheid	-	Instelwaarde overschreden.	Meter “Bijvulhoeveelheid” resetten in het gebruikersmenu.	Quit
21	Onderhoud aanbevolen	-	Instelwaarde overschreden.	Onderhoud uitvoeren.	Quit
22	Uitblaastijd	-	Uitblaastijd buiten bereik van de instelwaarde. (Alleen bij gebruik van overeenkomstige sensoren.)	Instelwaarde controleren in het gebruikers- of servicemenu.	Quit
24	Waterbehandeling	-	• Instelwaarde zachtwatercapaciteit overschreden. • Tijd overschreden voor de vervanging van de patroon.	• Waterbehandelingspatronen vervangen. • Patroonwisseling bevestigen in het gebruikersmenu door twee keer op de knop "OK" te drukken in het menu "Bijvulling” → hoofdstuk “Zachtwater (032)".	-
26	Lf-meting	-	Gemeten waarde buiten het meetbereik.	• Instelwaarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Sensor en bekabeling controleren.	-
27	Geleidb. overschreden	-	• Instelwaarde overschreden. • Capaciteit van de patroon uitgeput.	• Instelwaarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Patroon vervangen.	-
30	Storing I/O-module	-	• I/O-module defect. • Verbinding tussen optiekaart en besturing verstoord. • Optiekaart defect.	• I/O-module vervangen. • Verbinding tussen optiekaart en besturing controleren. • Optiekaart vervangen.	-
31	EEPROM defect	Ja	• EEPROM defect. • Interne berekeningsfout.	Contact opnemen met de Reflex klantenservice.	-
32	Onderspanning	Ja	Sterkte van de voedingsspanning onderschreden.	Voedingsspanning controleren.	-
33	IJkingsparameter	-	EPROM-parametergeheugen defect.	Contact opnemen met de Reflex klantenservice.	Quit
35	Digitale encoderspanning verstoord	-	Kortsluiting van de encoderspanning.	Bedrading op de digitale ingangen controleren (bijvoorbeeld watermeter).	-
36	Analoge encoderspanning verstoord	-	Kortsluiting van de encoderspanning.	Bedrading op de analoge ingangen controleren (druk / LF).	-
37	Encoderspanning MKH1	-	Kortsluiting van de encoderspanning.	Bedrading van de 2-weg-motorkogelklep controleren.	-
43	Werkbereik verlaten	-	Werkbereik overschreden	• Installatiedruk reduceren. • Kogelkleppen op de pompdrukzijde controleren.	-

9 Onderhoud

⚠ VOORZICHTIG

Gevaar voor verbranding door hete oppervlakten
In verwarmingsinstallaties kunnen brandwonden worden veroorzaakt als gevolg van hoge oppervlaktetemperaturen.
- Wacht tot deze hete oppervlakken voldoende afgekoeld zijn of draag beschermende handschoenen.
- De eigenaar dient desbetreffende waarschuwingsborden in de buurt van het apparaat te plaatsen.

⚠ VOORZICHTIG

Kans op letsel door uitstromende vloeistof die onder druk staat
Bij foutieve montage, demontage of ondeskundig onderhoud kunnen brandwonden en andere verwondingen worden veroorzaakt aan de aansluitingen, wanneer uit onder druk staande plotseling heet water of hete stoom uitstroomt.
- Zorg voor een veilige een deskundige montage, demontage en onderhoud.
- Zorg dat de installatie niet onder druk staat voordat u werkzaamheden i.v.m. montage, demontage en onderhoud uitvoert aan de aansluitingen.

De Servitec moet jaarlijks worden onderhouden, maar ten minste na 16.000 ontgassingsintervallen.

Opmerking!
Kortere onderhoudsintervallen zijn nodig als met de standaardinstelling voor intervalontgassing van 8 ontgassingscycli en 12 uur pauzetijd de volgende tijden voor de permanente ontgassing worden overschreden:
- Permanente ontgassingstijd van ongeveer 14 dagen

of
- Permanente ontgassingstijd van 7 dagen + 1 jaar intervalontgassing met standaardinstelling.

De onderhoudsintervallen zijn afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden en van de ontgassingstijden.
De jaarlijks uit te voeren onderhoudsbeurt wordt weergegeven op het display nadat de ingestelde bedrijfsduur verstreken is. De melding “Onderhoud aanbev.” wordt bevestigd door op de knop “Quit” te drukken.

Opmerking!
Laat de onderhoudswerkzaamheden alleen uitvoeren door gekwalificeerd personeel of de Reflex klantenservice en laat de uitgevoerde werkzaamheden akkoord tekenen.

Het onderhoudsschema is een samenvatting van de op regelmatige tijdstippen uit te voeren onderhoudswerkzaamheden.

Onderhoudspunt	Voorwaarden			Interval
▲ = controle, ■ = onderhoud, ● = reinigen				
Dichtheid controleren, ↳ 9.1 "Externe dichtheidscontrole", 🗎 88. • Pomp "PU" • Schroefkoppelingen van de aansluitingen • Ontgassingsklep "DV"	▲	■		Jaarlijks
Functionele test van het vacuüm. – ↳ 7.6 "Vacuümtest", 🗎 81	▲			Jaarlijks
Vuilvanger reinigen. – ↳ 9.1.1 "Vuilvanger reinigen", 🗎 88	▲	■	●	Afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden
Instelwaarden op de besturingseenheid controleren.	▲			Jaarlijks
Functionele test. • Systeemontgassing "SE" • Bijvulontgassing "NE"	▲			Jaarlijks
↳ 9.2 "Controle van systeemontgassing / bijvulontgassing", 🗎 88				
Voor gebruik met water-glycolmengsels • Mengverhouding controleren. • Zo nodig, aanpassen volgens de instructies van de fabrikant.	▲			Jaarlijks

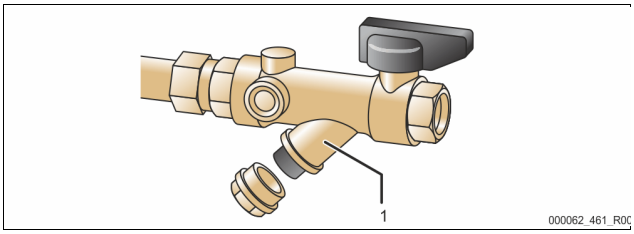
9.1 Externe dichtheidscontrole

Controleer de dichtheid van de volgende onderdelen van de Servitec:
- Pomp
- Schroefkoppelingen
- Ontgassingskleppen

Ga als volgt te werk:
- Lekken aan de aansluitingen verhelpen of zo nodig de aansluitingen vervangen.
- Lekkende schroefkoppelingen repareren of zo nodig vervangen.

9.1.1 Vuilvanger reinigen

Uiterlijk aan het einde van het interval voor permanente ontgassing dient de vuilvanger "ST" in de ontgassingsleiding "DC" te worden schoongemaakt. De vuilvanger moet bovendien na het vullen of na langdurig gebruik worden gecontroleerd.



1	Vuilvanger “ST“

1. Druk op de “Stop”-knop op het bedieningspaneel van de besturing.
   – De Servitec werkt niet en de pomp “PU” wordt uitgeschakeld.
2. Sluit de kogelklep die zich voor de vuilvanger “ST” (1) bevindt.
3. Draai de kap met de vuilvanger-inzet langzaam los van de vuilvanger zodat de resterende druk in het buissegment geleidelijk daalt.
4. Trek de zeef uit de kap en spoel deze onder stromend water. Maak de zeef schoon met een zachte borstel.
5. Plaats de zeef terug in de kap, controleer de pakking op beschadiging en draai ze weer in de behuizing van de vuilvanger “ST” (1).
6. Open opnieuw de kogelklep die zich voor de vuilvanger “ST” (1) bevindt.
7. Druk op de “Auto”-knop op het bedieningspaneel van de besturing.
   – De Servitec wordt ingeschakeld en de pomp "PU" draait.

Opmerking!
Maak ook andere geïnstalleerde vuilvangers schoon (bijvoorbeeld in Fillset).

9.2 Controle van systeemontgassing / bijvulontgassing

Controleer achtereenvolgens de systeemontgassing "SE" en de bijvulontgassing "NE".
Druk op de besturingseenheid op de knop "Manual" om de handmatige modus te selecteren. De LED "Auto" op het bedieningspaneel knippert als een visueel signaal voor de handbediening. In de handbedieningsmodus worden de systeemontgassing "SE" en de bijvulontgassing "NE" in- of uitgeschakeld.
Er worden tenminste telkens 10 cycli uitgevoerd met de modi "SE" en "NE". Het gas moet worden verdrongen voordat de volgende cyclus begint. Controleer vervolgens de volgende voorwaarden:
- Bij koud water moet op de vacuümmeter "PI" een waarde van ca. -1 bar af te lezen zijn.
- De melding "Watertekort" mag niet worden weergegeven op het display van de besturingseenheid.

Nadat de controle volledig uitgevoerd is, het apparaat weer op de automatische bedrijfsmodus terugschakelen.

- Knoppen "Wisseling vooruit / terug"
  – Selectie van "NE" of "SE".
- Knop "Auto"
  – Terugkeren naar automatische bedrijfsmodus.

	2.5 bar
NE▼* SE▲*	010 u

* Knipperende modus "NE▼" of "SE▲" is actief

9.3 Onderhoudscertificaat

De onderhoudswerkzaamheden werden uitgevoerd volgens de Reflex handleidingen voor montage, bediening en onderhoud.

Datum	Servicefirma	Handtekening	Opmerkingen

9.4 Controle

9.4.1 Onder druk staande onderdelen

De desbetreffende nationale voorschriften voor de werking van drukapparatuur moeten worden nageleefd. Vóór de controle van onder druk staande onderdelen dienen deze drukloos te worden gemaakt (zie "Demontage").
Voor vaten volgens EN 13831 geldt het volgende:
Er is geen materiaalmoeheid door het beoogde gebruik in verwarmings- en koelwatersystemen (zie ook EN 13831 paragraaf 6.1.8).

9.4.2 Controle vóór de inbedrijfstelling

In Duitsland is de wetgeving inzake industriële veiligheid, § 14 van toepassing, in het bijzonder § 14 (3) nr. 6. Deze voorschrift legt, voorafgaand aan de inbedrijfstelling, een verplichting tot controle op (alleen van toepassing voor PS V > 50 bar x liter). Dit geldt dus niet voor het apparaat. Speciale installaties met speciale sproeibuizen kunnen in dit toepassingsgebied vallen, maar in dit geval wordt erop gewezen bij de aflevering.

9.4.3 Controletermijnen

Aanbevolen maximale controletermijnen voor het gebruik in Duitsland volgens § 16 van de wetgeving inzake industriële veiligheid en indeling van de vaten van het apparaat in diagram 2 van richtlijn 2014/68/EG, geldig met strikte naleving van de Reflex instructies t.a.v. montage, bediening en onderhoud.
Voor vaten volgens EN 13831 geldt het volgende:
Er is geen materiaalmoeheid als gevolg van het bedoelde gebruik in verwarmings- en koelwatersystemen (zie ook EN 13831 paragraaf 6.1.8).

Externe controle:
Geen eis overeenkomstig bijlage 2, hoofdstuk 4, 5.8.

Interne controle:
Maximumtermijn overeenkomstig bijlage 2, hoofdstuk 4, 5 en 6; zo nodig dienen geschikte alternatieve maatregelen te worden genomen (bijv. wanddiktemeting en vergelijking met de specificaties van het ontwerp; deze kunnen worden verkregen bij de fabrikant).
Er is geen corrosietoeslag (EN 13831, paragraaf 6.3.2.6.2) in aanmerking genomen voor diepgetrokken vaten.

Sterktetest:
Maximumtermjn overeenkomstig bijlage 2, hoofdstuk 4, 5 en 6.
Daarnaast dient de wetgeving inzake industriële veiligheid § 16, met name § 16 (1) in combinatie met § 15 en in het bijzonder bijlage 2, hoofdstuk 4, 6.6 alsmede bijlage 2, hoofdstuk 4, 5.8 in acht te worden genomen.
De werkelijke termijnen dienen te worden bepaald door de eigenaar/exploitant aan de hand van een veiligheidsbeoordeling, rekening houdend met de reële bedrijfsomstandigheden, de kennis van bediening en voedingsmateriaal en de nationale regelgeving betreffende de werking van de drukapparatuur.

10 Demontage

⚠ GEVAAR

Levensbedreigend letsel door elektrische schokken

In delen van de printplaat in het apparaat kan een spanning van 230 V aanwezig zijn, ofwel de stekker losgekoppeld is van de voeding.

- Koppel de besturingseenheid van het apparaat volledig los van het stroomnet, voordat u de afdekkappen verwijdert.
- Controleer of de printplaat spanningsvrij is.

⚠ VOORZICHTIG

Verbrandingsgevaar

Ontsnappend heet medium kan brandwonden veroorzaken.

- Houd een veilige afstand tot het ontsnappende medium.
- Draag geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (handschoenen, veiligheidsbril).

⚠ VOORZICHTIG

Gevaar voor verbranding door hete oppervlakten

In verwarmingsinstallaties kunnen brandwonden worden veroorzaakt als gevolg van hoge oppervlaktetemperaturen.

- Wacht tot deze hete oppervlakken voldoende afgekoeld zijn of draag beschermende handschoenen.
- De eigenaar dient desbetreffende waarschuwingsborden in de buurt van het apparaat te plaatsen.

⚠ VOORZICHTIG

Kans op letsel door uitstromende vloeistof die onder druk staat

Bij foutieve montage of ondeskundig onderhoud kunnen brandwonden en andere verwondingen worden veroorzaakt aan de aansluitingen, wanneer uit onder druk staande plotseling heet water of stoom uitstroomt.

- Zorg voor een veilige een deskundige demontage.
- Draag geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (bijv. handschoenen en veiligheidsbril).
- Zorg dat de installatie niet onder druk staat voordat u werkzaamheden i.v.m. demontage uitvoert.

Voorafgaand aan de demontage de ontgassingsleidingen “DC” en de bijvulleiding “WC” vanuit de installatie naar de Servitec sluiten en de Servitec drukloos schakelen. Schakel vervolgens de Servitec spanningsvrij.

Ga als volgt te werk:

1. Activeer de stopmodus van de installatie en beveilig deze tegen onopzettelijk inschakelen.
2. Sluit de ontgassingsleidingen “DC” en de bijvulleiding “WC”.
3. Schakel de installatie spanningsvrij. Haal de stekker van de Servitec uit het stopcontact.
4. Koppel de kabels los die vanuit de installatie naar de besturingseenheid van de Servitec gelegd zijn en verwijder deze kabels.

   ⚠ **GEVAAR** – levensbedreigend letsel door elektrische schokken. In delen van de printplaat in de Servitec kan een spanning van 230 V aanwezig zijn, ofwel de stekker losgekoppeld is van de voeding. Koppel de besturingseenheid van de Servitec volledig los van het stroomnet, voordat u de afdekkappen verwijdert. Controleer of de printplaat spanningsvrij is.
5. Open de aftapkraan “FD” op de sproeibuis “VT” van de Servitec totdat het water volledig is afgetapt uit de sproeibuis.
6. Zo nodig de Servitec uit het bereik van de installatie verwijderen.

De demontage is nu voltooid.

11 Bijlage

11.1 Reflex klantenservice

Centrale klantenservice
Centrale telefoonnummer: +49 (0)2382 7069 - 0
Klantenservice telefoonnummer: +49 (0)2382 7069 - 9505
Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523
E-mail: service@reflex.de

Technische hotline
Voor vragen over onze producten
Telefoonnummer: +49 (0)2382 7069-9546
Maandag tot vrijdag tussen 8:00 en 16:30 uur

11.2 Garantie

Er zijn de desbetreffende wettelijke garantievoorwaarden van toepassing.

11.3 Overeenstemming / normen

Verklaringen van conformiteit van het apparaat zijn beschikbaar op de Reflex website.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Als alternatief kunt u ook de QR-code scannen:

1 Avvertenze sul manuale d'uso 93

2 Responsabilità e garanzia per vizi e difetti 93

3 Sicurezza 93

3.1 Spiegazione dei simboli 93
3.2 Requisiti del personale 93
3.3 Dispositivi di protezione individuale 93
3.4 Utilizzo conforme alle disposizioni 94
3.5 Condizioni di funzionamento non ammesse 94
3.6 Rischi residui 94

4 Descrizione dei dispositivi 94

4.1 Rappresentazione d'insieme 94
4.2 Identificazione 95
4.3 Funzionamento 95
4.4 Entità della fornitura 96
4.5 Equipaggiamento aggiuntivo opzionale 96

5 Dati tecnici 96

5.1 Impianto elettrico 96
5.2 Dimensioni e attacchi 97
5.3 Funzionamento 97

6 Montaggio 97

6.1.1 Verifica dello stato della fornitura 97
6.2 Predisposizioni 97
6.3 Esecuzione 98
6.3.1 Montaggio dei componenti annessi 98
6.3.2 Luogo di installazione 98
6.3.3 Allacciamento idraulico 98
6.4 Varianti di collegamento e reintegro 99
6.4.1 Reintegro in funzione della pressione Magcontrol 99
6.4.2 Reintegro in funzione del livello Levelcontrol 99
6.5 Allacciamento elettrico 100
6.5.1 Schema dei morsetti 100
6.5.2 Interfaccia RS-485 101
6.6 Certificazione di montaggio e messa in servizio 101

7 Prima messa in servizio 101

7.1 Verificare i requisiti preliminari per la messa in servizio 101
7.2 Impostazione della pressione minima di esercizio per Magcontrol 102
7.3 Unità di controllo 102
7.3.1 Uso del pannello di comando 102
7.4 Procedura iniziale per l'avvio dell'unità di controllo 102
7.5 Riempimento dell'apparecchio con acqua e sfiato dello stesso 103
7.6 Test del vuoto 104
7.7 Riempimento con acqua del circuito dell'impianto tramite l'apparecchio 104
7.8 Parametrizzazione dell'unità di controllo nel menu del cliente 104
7.9 Avvio della modalità automatica 106

8 Funzionamento 106

8.1 Modalità operative 106
8.1.1 Modalità automatica 106
8.1.2 Modalità manuale 106
8.1.3 Modalità di arresto 107
8.1.4 Modalità estate 107
8.1.5 Rimessa in servizio 107
8.2 Unità di controllo 107
8.2.1 Menu del cliente 107
8.2.2 Menu di assistenza 107
8.2.3 Impostazioni standard 107
8.2.4 Messaggi 108

9 Manutenzione 110

9.1 Verifica tenuta ermetica esterna 111
9.1.1 Pulizia del filtro 111
9.2 Verifica del degasaggio del circuito / degasaggio di reintegro 111
9.3 Certificazione di manutenzione 111
9.4 Prova 112
9.4.1 Componenti pressurizzati 112
9.4.2 Verifica prima della messa in servizio 112
9.4.3 Termini per la verifica 112

10 Smontaggio 112

11 Allegato 113

11.1 Servizio di assistenza tecnica Reflex 113
11.2 Garanzia 113
11.3 Conformità/ Norme 113

1 Avvertenze sul manuale d'uso

Il presente manuale d'uso è un ausilio essenziale per il funzionamento in sicurezza e senza anomalie dell'apparecchio.
Il manuale ha le seguenti funzioni:
- Prevenire rischi per il personale.
- Imparare a conoscere l'apparecchio.
- Ottenere il funzionamento ottimale.
- Riconoscere ed eliminare tempestivamente eventuali problemi.
- Evitare guasti causati da uso improprio.
- Impedire costi di riparazione e tempi di indisponibilità per avaria.
- Aumentare l'affidabilità e la durata dell'apparecchio.
- Evitare rischi ambientali.

La società Reflex Winkelmann GmbH non si assume alcuna responsabilità per danni originati dalla mancata osservanza del presente manuale d'uso. Oltre al presente manuale, è obbligatoria l'osservanza delle norme e delle regolamentazioni di legge nazionali vigenti nel paese d'installazione (antinfortunistiche, ambientali, sull'esecuzione a regola d'arte dei lavori nel rispetto delle norme di sicurezza, ecc.).
Il presente manuale d'uso descrive l'apparecchio dotato di un equipaggiamento di base e di interfacce predisposte per un equipaggiamento aggiuntivo optional dotato di funzioni extra. Per i dati sulla dotazione aggiuntiva optional, 4.5 "Equipaggiamento aggiuntivo opzionale", 96.

Avvertenza!
Queste istruzioni devono essere lette attentamente prima dell'utilizzo e applicate da qualsiasi persona incaricata del montaggio di questi apparecchi o di altre operazioni sul dispositivo. Le istruzioni devono essere consegnate al gestore dell'apparecchio e devono essere conservate nelle vicinanze dello stesso in modo facilmente accessibile.

2 Responsabilità e garanzia per vizi e difetti

L'apparecchio è costruito conformemente allo stato dell'arte e a regole di sicurezza tecnica approvate. Ciononostante, l'uso può comportare rischi per l'incolumità fisica del personale o di terzi e danni all'impianto o a beni materiali.
È vietato apportare alterazioni, ad esempio alla parte idraulica, o eseguire interventi sulle interconnessioni elettriche dell'apparecchio.
È esclusa ogni responsabilità e garanzia del costruttore per vizi e difetti se causati da una o più delle seguenti cause:
- Utilizzo dell'apparecchio non conforme alla destinazione d'uso.
- Messa in servizio, utilizzo, manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, riparazione e montaggio impropri.
- Mancata osservanza delle avvertenze di sicurezza contenute nel presente manuale d'uso.
- Esercizio dell'apparecchio con dispositivi di sicurezza e protezioni danneggiati o non in regola.
- Esecuzione delle attività di manutenzione e ispezione oltre le scadenze previste.
- Uso di ricambi e accessori non autorizzati.

Condizioni preliminari per la validità della garanzia contro vizi e difetti sono il montaggio e la messa in servizio a regola d'arte dell'apparecchio.

Avvertenza!
Fare eseguire la prima messa in servizio e la manutenzione annuale al servizio di assistenza tecnica Reflex, 11.1 "Servizio di assistenza tecnica Reflex", 113.

3 Sicurezza

3.1 Spiegazione dei simboli

Nel manuale d'uso vengono utilizzate le seguenti avvertenze.

⚠ PERICOLO
Pericolo di morte/Gravi danni per la salute
- L'avvertenza in combinazione con la parola chiave "Pericolo" indica un pericolo incombente e immediato che comporta la morte o lesioni gravi.(irreversibili).

⚠ AVVISO
Gravi danni per la salute
- L'avvertenza in combinazione con la parola chiave "Avviso" indica un pericolo incombente che può comportare la morte o lesioni gravi (irreversibili).

⚠ PRUDENZA
Danni per la salute
- L'avvertenza in combinazione con la parola chiave "Prudenza" indica un pericolo che può comportare lesioni lievi (reversibili).

ATTENZIONE
Danni materiali
- L'avvertenza in combinazione con la parola chiave "Attenzione" indica una situazione che può causare danni al prodotto stesso o a oggetti nell'ambiente circostante.

Avvertenza!
Questo simbolo in combinazione con la parola chiave "Avvertenza" indica consigli e suggerimenti utili per l'utilizzo efficiente del prodotto.

3.2 Requisiti del personale

Il montaggio e l'utilizzo possono essere effettuati esclusivamente da personale specializzato o da personale appositamente formato.
L'allacciamento elettrico e il cablaggio dell'apparecchio devono essere eseguiti da un tecnico specializzato secondo le normative nazionali e locali vigenti.

3.3 Dispositivi di protezione individuale

Per tutti gli interventi sull'impianto indossare i dispositivi di protezione individuale prescritti, ad esempio protezione auricolare, protezione oculare, calzature protettive, elmetto di protezione, abbigliamento di protezione, guanti di protezione.
Per informazioni sui dispositivi di protezione individuale, consultare le norme nazionali del rispettivo paese di gestione.

3.4 Utilizzo conforme alle disposizioni

Le aree d'impiego dell'apparecchio sono impianti fissi di riscaldamento e raffreddamento. L'esercizio è previsto esclusivamente in sistemi chiusi, protetti con tecniche anti-corrosione e funzionanti con i seguenti tipi di acqua:

- Non corrosiva.
- Chimicamente non aggressiva.
- Non tossica.

Ridurre al minimo l'adduzione di ossigeno atmosferico in tutto il circuito dell'impianto e nel rabbocco dell'acqua.

Avvertenza!
Garantire la qualità dell'acqua di rabbocco in base alle norme locali.
– Ad es. la VDI 2035 o la SIA 384-1.

Avvertenza!

- Al fine di garantire il funzionamento duraturo e corretto del sistema, per gli impianti che usano miscele acqua-glicole impiegare esclusivamente glicoli i cui additivi inibiscono la corrosione. Occorre inoltre assicurarsi che non si manifesti formazione di schiuma dovuta alle sostanze contenute nell'acqua. Essa può altrimenti mettere a repentaglio l'intero funzionamento del degasaggio del tubo nebulizzatore sottovuoto poiché può causare depositi nello sfiatatoio e quindi perdite.
- Attenersi sempre alle istruzioni del relativo produttore per le caratteristiche specifiche e il rapporto di miscela delle soluzioni acqua-glicole.
- Non mischiare tra loro glicoli di diverso tipo e controllarne preferibilmente annualmente la concentrazione (ved. istruzioni del produttore).

3.5 Condizioni di funzionamento non ammesse

L'apparecchio non è adatto per le condizioni indicate di seguito:

- Per l'utilizzo in impianti mobili.
- Per l'impiego in ambienti esterni.
- Per l'impiego con oli minerali.
- Per l'impiego con fluidi infiammabili.
- Per l'impiego con acqua distillata.

Avvertenza!
Sono vietate alterazioni idrauliche o interventi sulle interconnessioni elettriche.

3.6 Rischi residui

Questo dispositivo è stato costruito allo stato dell'arte attuale. Tuttavia non è mai possibile escludere rischi residui.

⚠ PRUDENZA

Pericolo di ustione a contatto con le superfici incandescenti
Negli impianti di riscaldamento possono verificarsi ustioni della pelle a causa delle temperature elevate delle superfici.

- Indossare guanti di protezione.
- Applicare le corrispondenti avvertenze in prossimità dell'apparecchio.

⚠ PRUDENZA

Pericolo di lesioni a causa della pressione dell'acqua in uscita
In caso di operazioni errate di montaggio, smontaggio o di manutenzione sugli attacchi possono verificarsi ustioni e lesioni dovute a fuoriuscita improvvisa di acqua calda o vapore caldo sotto pressione.

- Assicurarsi della corretta esecuzione delle operazioni di montaggio, smontaggio o manutenzione.
- Prima di effettuare operazioni di montaggio, smontaggio o manutenzione sugli attacchi, assicurarsi che l'impianto non sia in pressione.

⚠ AVVISO

Pericolo di lesioni per peso eccessivo
I dispositivi hanno un peso elevato che comporta il pericolo di danni fisici e incidenti.

- Utilizzare elevatori adeguati per il trasporto e il montaggio.

⚠ PRUDENZA

Pericolo di lesioni a contatto con acqua contenente glicole
Nei circuiti dell'impianto per impianti di raffreddamento il contatto con acqua contenente glicole può causare l'irritazione di pelle e occhi.

- Indossare dispositivi di protezione individuale (per esempio abbigliamento di protezione, guanti di protezione e occhiali di protezione).

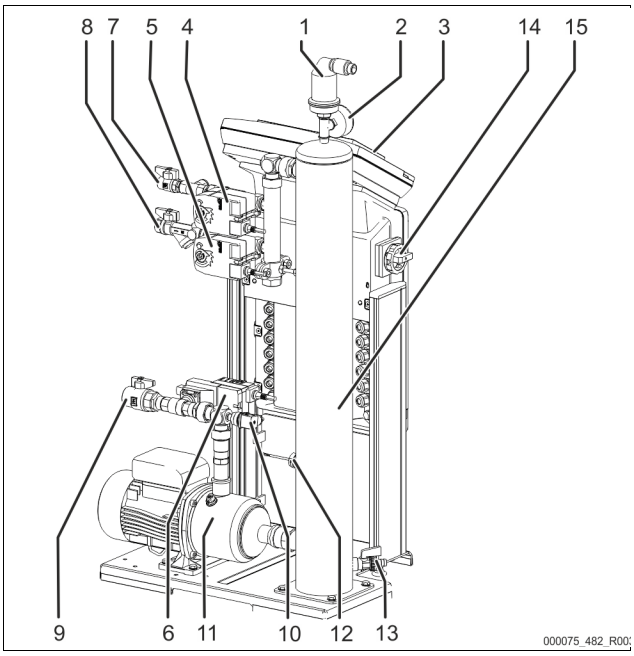
4 Descrizione dei dispositivi

Servitec è una stazione di degasaggio e rabbocco. Le aree d'impiego principali sono circuiti nonché impianti di riscaldamento e raffreddamento nei quali è necessario evitare anomalie di funzionamento dovute a gas disciolti o liberi. Servitec offre le seguenti sicurezze:

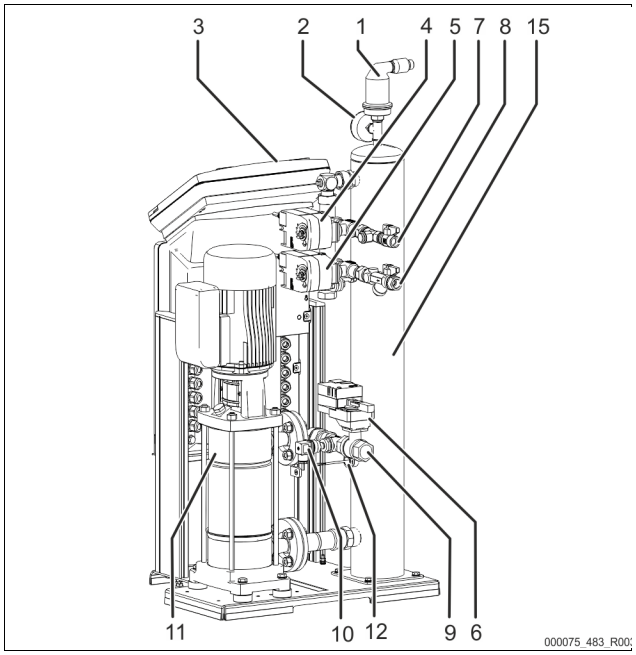
- Nessuna aspirazione diretta di aria grazie al mantenimento controllato della pressione, con rabbocco automatico.
- Nessun problema di circolazione dovuto alla presenza di bolle libere nell'acqua del circuito.
- Riduzione del danno da corrosione dovuto alla sottrazione di ossigeno all'acqua di riempimento e rabbocco.

Avvertenza!
Operazione e funzionamento con alte temperature di sistema (>70 °C): Il punto di ebollizione del fluido è più basso a causa del vuoto generato. Questa proprietà comporta una variazione di volume del fluido nel tubo nebulizzatore sottovuoto. Se il fluido bolle, la pressione aumenta e contrasta il vuoto generato nel tubo nebulizzatore. Grazie a questa caratteristica, la modalità di degasaggio passa dal degasaggio sotto vuoto al degasaggio termico. Quando il fluido è in ebollizione, la solubilità dei gas è quasi nulla. Inoltre, una maggiore portata della pompa non comporta automaticamente un vuoto più elevato (a temperature > 70 °C).

4.1 Rappresentazione d'insieme



Servitec 35 – 60

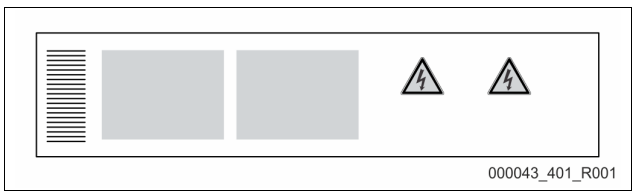


Servitec 75 – 95

1	Valvola di degasaggio "DV"
2	Vacuometro "PI"
3	Unità di controllo Control Touch
4	Rubinetto a sfera motorizzato a 2 vie "WV" a monte del tubo nebulizzatore sottovuoto
5	Rubinetto a sfera motorizzato a 2 vie "CD" a monte del tubo nebulizzatore sottovuoto
6	Rubinetto di regolazione a sfera "PV" a valle della pompa "PU"
7	Raccordo "WC" per il rabbocco • Ingresso per l'acqua ricca di gas proveniente dal rabbocco
8	Raccordo "DC" per il degasaggio • Ingresso per l'acqua ricca di gas proveniente dall'impianto.
9	Raccordo "DC" per il degasaggio • Uscita dell'acqua degasata
10	Pressostato "PIS"
11	Pompa "PU"
12	Interruttore mancanza acqua
13	Rubinetto di riempimento e svuotamento "FD"
14	Interruttore principale
15	Tubo nebulizzatore sottovuoto "VT"

4.2 Identificazione

La targhetta si trova sotto il coperchio avvitato dell'unità di controllo. Qui sono riportate le informazioni su produttore, anno di costruzione, matricola di fabbricazione e dati tecnici.



Indicazione sulla targhetta	Significato
Type	Denominazione dell'apparecchio
Serial No.	Numero di serie
Min. / max. allowable pressure PS	Pressione minima/massima consentita
Max. allowable flow temperature of system	Temperatura di mandata massima consentita del sistema
Min. / max. working temperature TS	Temperatura di esercizio min./max (TS)
Year of manufacture	Anno di costruzione
Max. system pressure	Pressione max. del sistema
Min. operating pressure set up on site	Pressione minima di esercizio impostata in sede d'opera

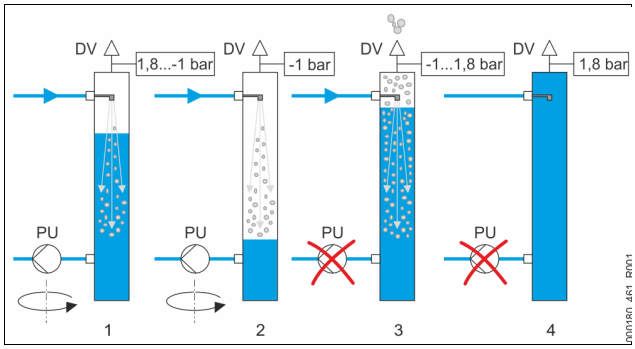
4.3 Funzionamento

Servitec è indicato per il degasaggio di acqua dall'impianto e per l'acqua di rabbocco. Sottrae all'acqua fino al 90% dei gas in essa disciolti. Il degasaggio si svolge in cicli temporizzati. Un ciclo è costituito dalle seguenti fasi:

- Iniezione e generazione di vuoto
  Viene aperto l'afflusso "DC" di acqua ricca di gas dall'impianto al tubo nebulizzatore sottovuoto "VT". Nel tubo nebulizzatore sottovuoto, flussi parziali dell'acqua ricca di gas dell'impianto e dell'acqua di rabbocco dalle tubazioni "DC" e "WC" vengono finemente nebulizzati. Poiché nel tubo nebulizzatore viene iniettata meno acqua di quanta ne venga reimmessa nel sistema dal tubo nebulizzatore sottovuoto attraverso la pompa "PU", nel tubo nebulizzatore si genera un vuoto. La pompa "PU" crea un vuoto fino a raggiungere la pressione di saturazione dell'acqua. La depressione viene visualizzata sul vacuometro "PI". La grande superficie di contatto dell'acqua nebulizzata e il divario di saturazione del gas rispetto al vuoto provocano il degasaggio dell'acqua. Dal tubo nebulizzatore sottovuoto, l'acqua degasata viene reimmessa nell'impianto tramite la pompa, dove è di nuovo in grado di dissolvere gas.
- Espulsione
  La pompa "PU" si disattiva, e l'acqua continua ad essere iniettata nel tubo nebulizzatore sottovuoto "VT" e degasata. Salendo il livello dell'acqua nel tubo nebulizzatore sottovuoto "VT", i gas separati dall'acqua vengono fatti precipitare tramite la valvola di degasaggio "DV".
- Periodo di riposo
  Una volta separato il gas, Servitec resta a riposo per un periodo definito, fino a quando non inizia il ciclo successivo.

Svolgimento di un ciclo di degasaggio nel tubo nebulizzatore sottovuoto "VT"

Esempio: Circuito acqua di raffreddamento ≤ 30 °C, pressione impianto 1,8 bar, degasaggio dell'impianto "DC" in funzione, degasaggio di rabbocco "WC" chiuso.



1	Iniezione e generazione di vuoto	3	Espulsione
2	Iniezione e generazione di vuoto	4	Periodo di riposo

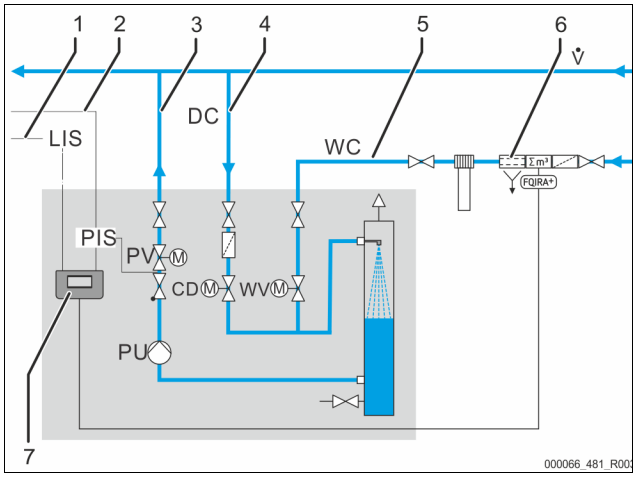
Degasaggio

L'intero processo di degasaggio viene controllato idraulicamente tramite un sistema idraulico, con l'ausilio del rubinetto di regolazione a sfera "PV" e dell'unità di controllo del Servitec. Gli stati di esercizio vengono monitorati e visualizzati nel display dall'unità di controllo del Servitec. L'unità di controllo consente di selezionare e regolare 3 diversi programmi di degasaggio e 2 diverse varianti di rabbocco.

Programmi di degasaggio

- Degasaggio continuo:
  consente il degasaggio in continuo per più ore o giorni con cicli di degasaggio in successione senza tempi di pausa. Questo programma va eseguito dopo la messa in servizio e dopo riparazioni.
- Degasaggio periodico:
  il degasaggio periodico è composto da un numero limitato di cicli di degasaggio. Tra gli intervalli viene osservato un tempo di pausa. Questo programma va eseguito per l'esercizio in continuo.
- Degasaggio di rabbocco:
  con questa impostazione viene degassata solo l'acqua di rabbocco. Il degasaggio del circuito non avviene.

Varianti di rabbocco
Vi sono due varianti di rabbocco. Queste vengono monitorate mediante il tempo di rabbocco e i cicli di rabbocco.



1	Linea di controllo di una stazione di mantenimento della pressione per richiedere il rabbocco nel modo operativo "Levelcontrol"
2	Linea di segnale del trasduttore di pressione "PIS" per la variante di rabbocco "Magcontrol"
3	Tubazione di degasaggio "DC" (acqua degasata)
4	Tubazione di degasaggio "DC" (acqua ricca di gas)
5	Tubazione di rabbocco "WC"
6	Servitec
7	Equipaggiamento aggiuntivo optional, 4.5 "Equipaggiamento aggiuntivo opzionale", 96

Magcontrol: Per impianti dotati di vaso di espansione sotto pressione con membrana.
- Il trasduttore di pressione integrato "PIS", consente di registrare e monitorare la pressione nel circuito di riscaldamento o di raffreddamento. Quando la pressione scende al di sotto della pressione di riempimento calcolata, viene attivato il degasaggio del rabbocco.

Levelcontrol: per impianti dotati di stazioni di mantenimento della pressione.
- Il rabbocco nell'impianto viene eseguito direttamente in funzione del livello nel serbatoio previsto per la stazione di mantenimento della pressione "LIS". La funzione di rabbocco può essere attivata da un segnale esterno di ~ 230 V.

4.4 Entità della fornitura

L'entità della fornitura viene descritta sul documento di trasporto e il contenuto è indicato sull'imballo.
Verificare la completezza della fornitura e l'eventuale presenza di danni subito dopo l'arrivo della merce. Segnalare immediatamente eventuali danni dovuti al trasporto.

Equipaggiamento di base per il degasaggio:
- Unità di controllo del Servitec.
- Valvola di degasaggio "DV" imballata nel cartone.
- Busta in pellicola contenente manuale d'uso e schema elettrico (applicata sul Servitec).

Servitec è premontato e viene consegnato su un pallet.

4.5 Equipaggiamento aggiuntivo opzionale

Per l'apparecchio sono disponibili i seguenti equipaggiamenti aggiuntivi:
- Fillsoft / Fillsoft Zero per l'addolcimento / dissalazione dell'acqua di rabbocco proveniente dalla rete dell'acqua potabile. Sostituzione delle cartucce di addolcimento e delle cartucce di dissalazione.
- Dispositivo Fillset per il rabbocco di acqua
  - Fillset con sezionatore di circuito integrato, contatore d'acqua, filtro ed elemento di chiusura per la tubazione di rabbocco "WC"
- Fillset a impulso con contatore d'acqua a contatto FQIR+ per il rabbocco con acqua.
  - Installando il Fillset a impulso, è possibile controllare l'intera portata di rabbocco e la capacità di acqua addolcita fornita dagli impianti di addolcimento Fillsoft, garantendo la sicurezza di esercizio dell'apparecchio e impedendo il rabbocco automatico in caso di perdite d'acqua piccole o ingenti.
- Fillset Compact per il rabbocco
  - Fillset Compact con sezionatore di circuito integrato, filtro ed elementi di chiusura per la tubazione di rabbocco "WC".
- Fillguard per il monitoraggio della conducibilità
  - Se il Fillguard è installato, la capacità della cartuccia di dissalazione Fillsoft Zero può essere controllata in relazione alla conducibilità.
- Ampliamenti dell'unità di controllo dell'apparecchio.
  L'interfaccia RS-485 consente d'interrogare l'unità di controllo per avere diverse informazioni e per comunicare con centraline di comando o altri apparecchi, 6.5.2 "Interfaccia RS-485", 101.
  - moduli bus per la comunicazione con centraline di comando.
  - Profibus DP.
  - Ethernet.
  - modulo I/O per la comunicazione classica.
  - Modbus RTU
  - Controllo remoto
- Sistema di misurazione dell'espulsione di gas per un esercizio di degasaggio ottimizzato.

Avvertenza!
Gli accessori vengono forniti dotati di manuali d'uso.

5 Dati tecnici

Avvertenza!
Rispettare i seguenti valori per tutti gli impianti:
- Temperatura di esercizio consentita dell'apparecchio: 90 °C
- Pressione in entrata consentita per il rabbocco: 1,3 bar - 6 bar
- Portata di rabbocco: Fino a 0,55 m³/h
- Grado di separazione gas disciolti: ≤ 90%
- Grado di separazione gas liberi: 100%
- Grado di protezione: IP 54

5.1 Impianto elettrico

Tipo	Potenza elettrica (kW)	Allacciamento elettrico (V / Hz / A)	Protezione (interna) (A)	Numero di interfacce RS-485	Modulo I/O	Unità di controllo (V, A)	Livello sonoro (dB)
35	0,7	230 / 50	10	1	No	230, 4	55
60	1,1	230 / 50	10	1	No	230, 4	55
75	1,1	230 / 50	10	1	No	230, 4	55
95	1,1	230 / 50	10	1	No	230, 4	55

5.2 Dimensioni e attacchi

Tipo	Peso (kg)	Altezza (mm)	Larghezza (mm)	Profondità (mm)	Collegamenti ingresso Servitec (sistema e rabbocco)	Collegamento uscita Servitec
35	34	1030	620	440	IG ½ pollice	IG 1 pollice
60	38	1215	685	440	IG ½ pollice	IG 1 pollice
75	39	1215	600	525	IG ½ pollice	IG 1 pollice
95	40	1215	600	525	IG ½ pollice	IG 1 pollice

5.3 Funzionamento

Tipo	Volume impianto (100% acqua) (m^3)	Volume impianto (50% acqua) (m^3)	Pressione di lavoro (bar)	Sovrapressione di esercizio consentita (bar)	Valore nominale valvola di troppo pieno (bar)	Temperatura di esercizio (°C)
35	fino a 220	fino a 50	0,5 – 2,5	8	–	>0 – 90
60	fino a 220	fino a 50	0,5 – 4,5	8	–	>0 – 90
75	fino a 220	fino a 50	1,3 – 5,4	10	–	>0 – 90
95	fino a 220	fino a 50	1,3 – 7,2	10	–	>0 – 90

6 Montaggio

⚠ PERICOLO

Lesioni mortali provocate da scosse elettriche.

Il contatto con componenti sotto tensione provoca lesioni mortali.

- Assicurarsi che l'impianto in cui va montato l'apparecchio sia stato messo fuori tensione.
- Assicurarsi che l'impianto non possa essere riattivato da altre persone.
- Assicurarsi che le operazioni di montaggio in corrispondenza dell'allacciamento elettrico dell'apparecchio vengano eseguite solo da un elettricista qualificato e in conformità con le norme elettrotecniche.

⚠ PRUDENZA

Pericolo di lesioni a causa della pressione dell'acqua in uscita

In caso di operazioni errate di montaggio, smontaggio o di manutenzione sugli attacchi possono verificarsi ustioni e lesioni dovute a fuoriuscita improvvisa di acqua calda o vapore caldo sotto pressione.

- Assicurarsi della corretta esecuzione delle operazioni di montaggio, smontaggio o manutenzione.
- Prima di effettuare operazioni di montaggio, smontaggio o manutenzione sugli attacchi, assicurarsi che l'impianto non sia in pressione.

⚠ PRUDENZA

Pericolo di ustione a contatto con le superfici incandescenti

Negli impianti di riscaldamento possono verificarsi ustioni della pelle a causa delle temperature elevate delle superfici.

- Indossare guanti di protezione.
- Applicare le corrispondenti avvertenze in prossimità dell'apparecchio.

⚠ PRUDENZA

Pericolo di lesioni dovute a cadute o urti

Contusioni dovute a cadute o urti contro parti d'impianto durante il montaggio.

- Indossare i dispositivi di protezione individuale (elmetto di protezione, abbigliamento di protezione, guanti di protezione, calzature protettive).

Avvertenza!

Confermare l'esecuzione a regola d'arte del montaggio e della messa in servizio nella certificazione di montaggio, messa in servizio e manutenzione. Da ciò dipenderà il riconoscimento dei diritti alla garanzia contro vizi e difetti.

– Fare eseguire la prima messa in servizio e la manutenzione annuale al servizio di assistenza tecnica Reflex.

6.1.1 Verifica dello stato della fornitura

Prima della consegna, l'apparecchio viene controllato e imballato con cura; tuttavia non è possibile escludere danneggiamenti durante il trasporto.

Procedere come segue:

1. Al ricevimento della merce, verificare:
   - la completezza della consegna;
   - eventuali danni subiti durante il trasporto.
2. Documentare i danni.
3. Contattare lo spedizioniere per presentare reclamo contro il danno.

6.2 Predisposizioni

Stato dell'apparecchio consegnato:

Verificare la stabilità in sede di tutti i raccordi a vite e dei collegamenti elettrici del Servitec.

Se necessario, stringere le viti e i raccordi a vite.

Predisposizioni per il montaggio dell'apparecchio:

- Ambiente ben aerato e al riparo dal gelo.
- Temperatura ambiente > 0 fino a massimo 45 °C.
- Pavimento piano e solido, con possibilità di drenaggio.
- Attacco di riempimento DN 15 secondo DIN 1988 -100/ -600 / DIN EN 1717.
- Allacciamento elettrico a 230 V~, 50/60 Hz, 16 A con interruttore differenziale a monte: corrente di sgancio 0,03 A.

Per il rabbocco di acqua, Servitec può essere azionato in due modalità. Al momento della posa in opera del Servitec, fare attenzione alla sua posizione nell'impianto:

- In caso di presenza del rabbocco di acqua dell'impianto in funzione della pressione (Magcontrol).
  – Posizionare Servitec nelle vicinanze del vaso di espansione sotto pressione.
- In caso di presenza del rabbocco di acqua dell'impianto in funzione del livello (Levelcontrol).
  – Posizionare Servitec sul lato di ritorno dell'impianto e a monte della miscelazione di ritorno.

Avvertenza!
Tubazione di rabbocco del Servitec.
– Se la tubazione di rabbocco viene collegata alla rete dell'acqua potabile, utilizzare il sezionatore di circuito Fillset.
– Devono essere rispettate le direttive e le norme vigenti nel rispettivo paese.

Avvertenza!
Per la pianificazione, seguire la linea guida Reflex.
– Durante la pianificazione, tenere presente che il campo di lavoro del Servitec rientra nel campo di lavoro del sistema di mantenimento della pressione, compreso fra la pressione iniziale "pa" e la pressione finale "pe".

6.3 Esecuzione

ATTENZIONE

Danni causati da montaggio improprio
Fare attenzione a sollecitazioni aggiuntive dell'apparecchio provocate da allacciamenti di tubazioni o da apparecchiature dell'impianto.
- Assicurarsi che non vengano a crearsi tensioni e vibrazioni (senza coppie di serraggio) sui tubi allacciati tra l'apparecchio e l'impianto.
- All'occorrenza provvedere ad un adeguato sostegno delle tubazioni o apparecchiature.

ATTENZIONE

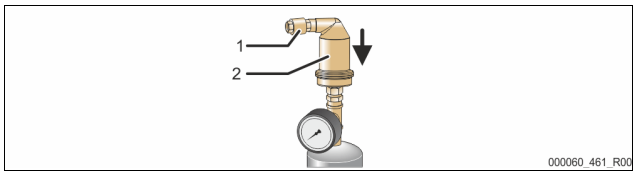
Danni materiali dovuti a perdite dell'impianto
Danni materiali provocati da perdite alle tubazioni di allacciamento all'apparecchio.
- Utilizzare tubazioni di allacciamento con una resistenza adeguata alle temperature di sistema del circuito dell'impianto.

In impianti di riscaldamento, installare l'apparecchio preferibilmente sul lato di ritorno.
– Ciò serve a garantire che esso venga azionato nel rispetto degli intervalli di valori di pressione e temperatura consentiti.
– In impianti dotati di miscelazioni di ritorno o deviatori idraulici, l'installazione deve avvenire a monte del punto di miscelazione, al fine di garantire il degasaggio del volume principale di flusso "V" a temperature ≤ 90 °C.

L'apparecchio è preassemblato e deve essere adeguato alla conformazione locale dell'impianto. Completare gli allacciamenti del lato acqua con l'impianto nonché l'allacciamento elettrico secondo lo schema dei morsetti, ↳ 6.5 "Allacciamento elettrico", 100.

Avvertenza!
In fase di montaggio, verificare che sia possibile comandare le valvole e alimentare le tubazioni allacciate.

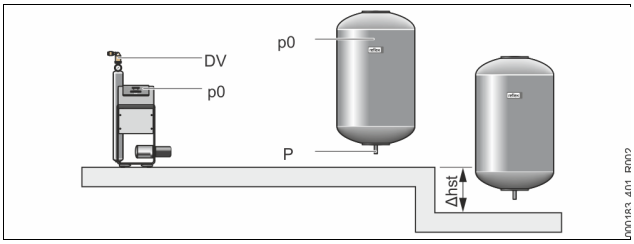
6.3.1 Montaggio dei componenti annessi



Montare la valvola di degasaggio "DV" (2) con la valvola di non ritorno (1) sul tubo nebulizzatore sottovuoto "VT". Verificare la stabilità in sede di tutti i raccordi a vite del Servitec.

6.3.2 Luogo di installazione

Servitec viene montato sul pavimento. Gli elementi di fissaggio devono essere scelti in sede d'opera secondo la struttura del pavimento e il peso del Servitec.



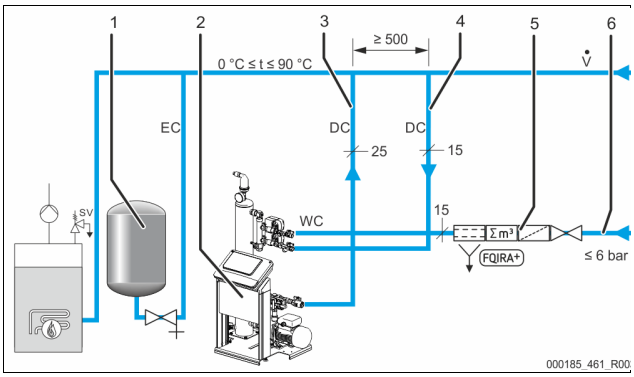
Avvertenza!
Nel calcolo della pressione minima di esercizio "P_0", considerare una possibile differenza di altezza "h_{st}" fra il vaso di espansione sotto pressione e l'apparecchio.

6.3.3 Allacciamento idraulico

6.3.3.1 Tubazione di degasaggio diretta all'impianto

Servitec necessita di due tubazioni di degasaggio "DC" verso l'impianto, una per l'acqua ricca di gas proveniente dall'impianto e una per l'acqua degasata di ritorno all'impianto. Per entrambe le tubazioni di degasaggio, elementi di chiusura sono già premontati in fabbrica sul Servitec. L'allacciamento delle tubazioni di degasaggio deve essere eseguito nel volume principale di flusso del circuito dell'impianto.

Servitec montato in un impianto di riscaldamento, mantenimento della pressione mediante vaso di espansione sotto pressione con membrana "MAG"



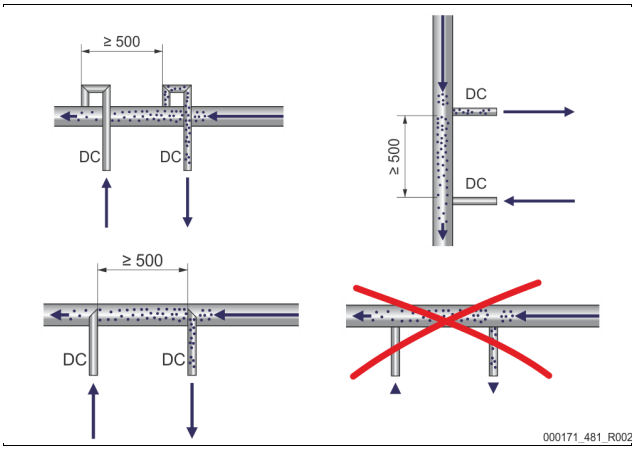
1	Vaso di espansione sotto pressione
2	Servitec
3	Tubazione di degasaggio "DC" (acqua degasata)
4	Tubazione di degasaggio "DC" (acqua ricca di gas)
5	Equipaggiamento aggiuntivo optional, ↳ 4.5 "Equipaggiamento aggiuntivo opzionale", 96
6	Tubazione di rabbocco "WC"

Il montaggio delle tubazioni di degasaggio va eseguito nelle vicinanze dell'allacciamento della tubazione di espansione "EC". In tal modo vengono garantiti rapporti di pressione stabili.

Se Servitec deve eseguire il rabbocco dell'acqua in funzione della pressione, la posa in opera dovrà avvenire vicino al vaso di espansione sotto pressione con membrana "MAG", garantendo così il monitoraggio della pressione del vaso stesso. Nell'unità di controllo, è necessario selezionare la modalità operativa "Magcontrol".

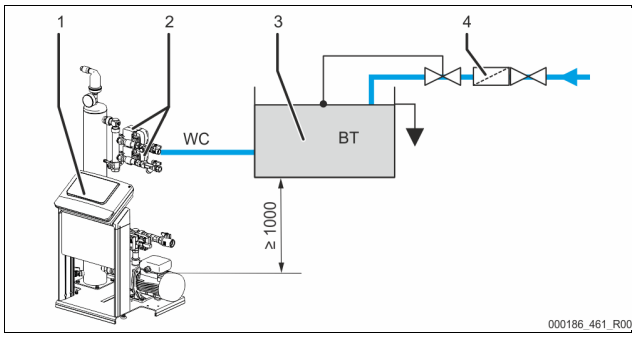
Avvertenza!
In caso di varianti di collegamento che prevedono scambi idraulici e miscelazioni di ritorno, assicurarsi che l'apparecchio venga allacciato al volume principale di flusso "V".
– Per le varianti di collegamento e rabbocco, ↳ 6.4 "Varianti di collegamento e reintegro", 99.

Particolare dell'allacciamento della tubazione di degasaggio "DC"
Eseguire l'allacciamento delle tubazioni di degasaggio "DC" secondo lo schema seguente.



- Evitare la penetrazione di sporco grossolano per non sovraccaricare il filtro "ST" del Servitec.
- Chiudere la tubazione di degasaggio dell'acqua ricca di gas a monte della tubazione di degasaggio dell'acqua povera di gas nel senso di flusso dell'impianto.
- La temperatura dell'acqua deve essere compresa nell'intervallo > 0 °C - 90 °C. Negli impianti di riscaldamento preferire quindi il lato di ritorno. In tal modo, la prestazione di degasaggio non avverrà in funzione della temperatura.

6.3.3.2 Tubazione di reintegro



1	Servitec	3	Contenitore separatore di rete "BT"
2	Rubinetto a sfera motorizzato a 2 vie "WV"	4	Filtro "ST"

Eseguendo il rabbocco con acqua tramite un contenitore separatore di rete "BT", è necessario che il bordo inferiore di questo si trovi almeno 1000 mm sopra la pompa "PU".
Per diverse varianti di rabbocco Reflex, 6.4 "Varianti di collegamento e reintegro", 99.
Se non si allaccia l'apparecchio al sistema di rabbocco automatico con acqua, chiudere l'attacco della tubazione di rabbocco "WC" con un tappo cieco R da ½ pollice e mettere in funzione l'impianto nel modo operativo "Levelcontrol".
Prestare attenzione alle seguenti condizioni in caso di rabbocco esterno di acqua:

- Installare almeno un filtro "ST" con maglie di larghezza ≤ 0,25 mm a ridosso del rubinetto a sfera motorizzato a 2 vie "WV" oppure utilizzare un Fillset.

Avvertenza!
In caso di utilizzo di un rabbocco esterno del sistema, assicurarsi che non si verifichino malfunzionamenti del Servitec dovuti a diversi parametri di funzionamento.

Avvertenza!
Quando la pressione statica supera i 6 bar, utilizzare un riduttore di pressione nella tubazione di rabbocco "WC".

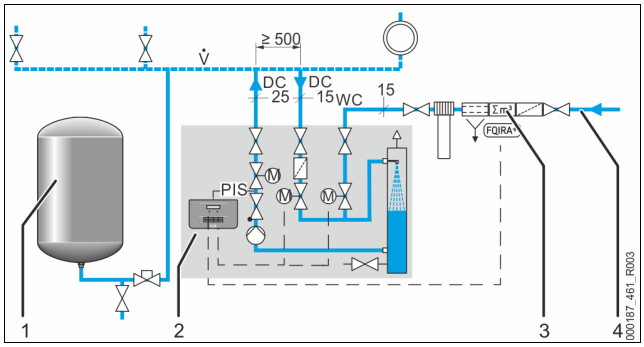
6.4 Varianti di collegamento e reintegro

Nell'unità di controllo dell'apparecchio, nel menu cliente, viene selezionata la variante di reintegro, 7.8 "Parametrizzazione dell'unità di controllo nel menu del cliente", 104.
Nel menu cliente possono essere impostate le seguenti varianti di reintegro:

- Reintegro in funzione della pressione "Magcontrol",
  - con un circuito di impianto con un vaso di espansione sotto pressione con membrana.
- Reintegro in funzione del livello "Levelcontrol",
  - con un circuito di impianto con una stazione di mantenimento della pressione.

6.4.1 Reintegro in funzione della pressione Magcontrol

Rappresentazione esemplificativa in un impianto di caldaie multiple con deviatore idraulico e un vaso di espansione sotto pressione a membrana "MAG".



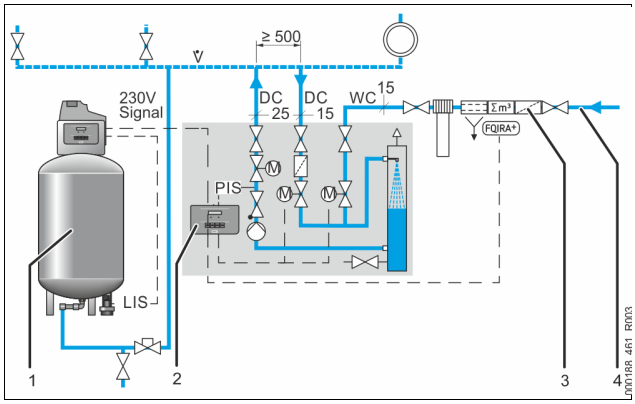
1	Vaso di espansione sotto pressione "MAG"
2	Servitec
3	Equipaggiamento aggiuntivo optional, 4.5 "Equipaggiamento aggiuntivo opzionale", 96
4	Tubazione di rabbocco "WC"

Nell'unità di controllo del Servitec, nel menu Cliente, viene impostata la modalità operativa "Magcontrol". Questa modalità operativa serve per impianti con un vaso di espansione sotto pressione a membrana. Il rabbocco avviene in funzione della pressione. Il sensore di pressione "PIS" necessario per questa operazione è integrato nel Servitec. Gli allacciamenti delle tubazioni di degasaggio "DC" si trovano nelle vicinanze del vaso di espansione sotto pressione a membrana. In questo modo viene garantito un monitoraggio esatto della pressione per assicurare il rabbocco consono al fabbisogno.

Avvertenza!
Allacciare le tubazioni di degasaggio sul lato di ritorno dell'impianto a monte del deviatoio idraulico. In tal modo viene mantenuto l'intervallo di temperatura consentito da 0 °C a 90 °C.

6.4.2 Reintegro in funzione del livello Levelcontrol

Rappresentazione esemplificativa in un impianto di caldaie multiple con miscelazione di ritorno e una stazione di mantenimento della pressione comandata da un compressore.



1	Stazione di mantenimento della pressione
2	Servitec

3	Equipaggiamento aggiuntivo optional, ↳ 4.5 "Equipaggiamento aggiuntivo opzionale", 🗎 96
4	Tubazione di rabbocco "WC"

Nell'unità di controllo del Servitec, nel menu Cliente, viene impostata la modalità operativa "Levelcontrol". Questa modalità operativa serve per impianti con stazioni di mantenimento della pressione e consente un funzionamento elastico con pressione costante.
Il rabbocco di acqua consono al fabbisogno avviene tramite un livello d'acqua misurato nel vaso di espansione della stazione di mantenimento della pressione. Il livello d'acqua viene individuato tramite la cella di carico "LIS" e comunicato all'unità di controllo della stazione di mantenimento della pressione. Questa dà un segnale da 230 V all'unità di controllo del Servitec quando il livello d'acqua è troppo basso. Il rabbocco di acqua avviene tramite la tubazione di rabbocco "WC", controllato mediante il monitoraggio del tempo di rabbocco e dei cicli di rabbocco.

6.5 Allacciamento elettrico

⚠ PERICOLO

Lesioni mortali provocate da scosse elettriche.

Il contatto con componenti sotto tensione provoca lesioni mortali.

- Assicurarsi che l'impianto in cui va montato l'apparecchio sia stato messo fuori tensione.
- Assicurarsi che l'impianto non possa essere riattivato da altre persone.
- Assicurarsi che le operazioni di montaggio in corrispondenza dell'allacciamento elettrico dell'apparecchio vengano eseguite solo da un elettricista qualificato e in conformità con le norme elettrotecniche.

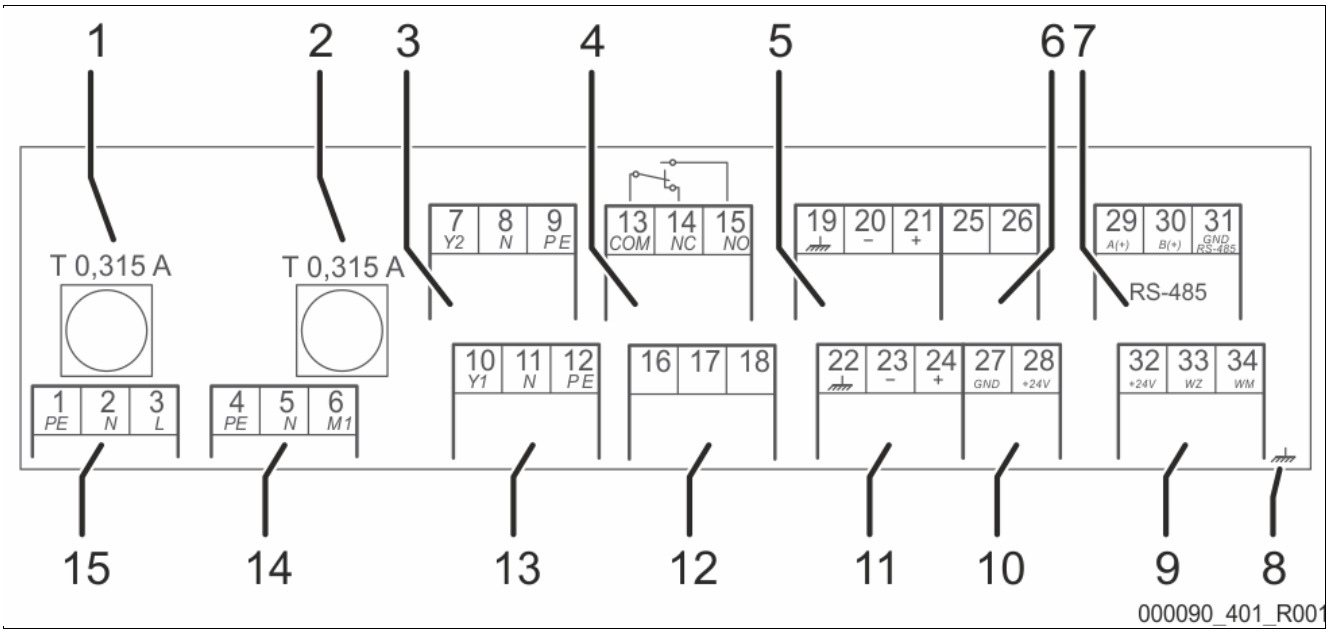
Le seguenti descrizioni valgono per impianti standard e si limitano agli allacciamenti necessari in sede d'opera.

1. Togliere tensione all'impianto e bloccarlo per impedirne la riattivazione.
2. Smontare il carter di copertura.

   ⚠ **PERICOLO** Lesioni mortali provocate da scosse elettriche. Su parti della scheda dell'apparecchio può permanere una tensione di 230 V anche dopo aver staccato la spina dall'alimentazione di tensione. Prima di rimuovere i carter di copertura, sezionare completamente l'unità di controllo dell'apparecchio dall'alimentazione di tensione. Verificare l'assenza di tensione sulla scheda.
3. Impiegare un passacavo a vite adatto al relativo cavo. Ad esempio, M16 o M20.
4. Far passare tutti i cavi da posare in opera attraverso il passacavo a vite.
5. Allacciare tutti i cavi secondo lo schema dei morsetti.
   – Per la sicurezza in sede d'opera, fare attenzione alle potenze allacciate dell'apparecchio, ↳ 5 "Dati tecnici", 🗎 96.
6. Montare il carter.
7. Collegare la spina di alimentazione all'alimentazione di tensione a 230 V.
8. Accendere l'impianto.

L'allacciamento elettrico è concluso.

6.5.1 Schema dei morsetti



1	Interruttore di sicurezza
2	Fusibile per ubinetto a sfera motorizzato
3	Valvola di controllo degasaggio CD
4	Messaggio cumulativo
5	Optional per conducibilità
6	Rubinetto di regolazione a sfera (grandezza regolante (25) / Valore di ritorno (46))
7	Interfaccia RS-485
8	---

9	Ingressi digitali: Contatore d'acqua; Mancanza di acqua
10	Rubinetto di regolazione a sfera (alimentazione)
11	Ingresso analogico per la pressione
12	Richiesta esterna di rabbocco (solo con Levelcontrol)
13	Valvola di rabbocco WV
14	Pompa
15	Alimentazione della rete

Numero morsetto	Segnale	Funzione	Cablaggio
1	PE	Alimentazione di tensione a 230 V mediante cavo con spina.	In fabbrica
2	N		
3	L		
4	PE	Pompa PU	In fabbrica
5 N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	Valvola di controllo degasaggio CD	In fabbrica
8	N		
9	PE		
10	Y 1	Valvola di rabbocco WV	In fabbrica
11	N		
12	PE		
13	COM	Messaggio cumulativo (a potenziale zero).	In sede d'opera, optional
14	NC		
15	NO		
16	libero	Richiesta esterna di rabbocco da una stazione di mantenimento della pressione; impostare l'unità di controllo su "Levelcontrol"!	In sede d'opera, optional
17	Rabbocco (230 V)		
18	Rabbocco (230 V)		
19	Schermo PE	Ingresso analogico livello, non viene usato sull'apparecchio.	---
20	- Livello (segnale)		
21	+ Livello (+ 18 V)		
22	PE (schermo)	Ingresso analogico pressione	In fabbrica
23	- Pressione (segnale)		
24	+ Pressione (+ 18 V)		
25	0 – 10 V (grandezza regolante)	Rubinetto di regolazione a sfera	In fabbrica
26	0 – 10 V (riscontro)		
27	GND		
28	+ 24 V (alimentazione)		
29	A +	Interfaccia RS-485.	In sede d'opera, optional
30	B -		
31	GND		
32	+ 24 V	Interruttore mancanza acqua - Protezione contro il funzionamento a secco	In fabbrica
33	E1	Contatore d'acqua a contatto, per la valutazione del rabbocco, morsetto 32/33 chiuso = impulso di conteggio.	In sede d'opera, optional
34	E2	Interruttore mancanza acqua, morsetto 32/34. Condurre il cavo dell'interruttore mancanza acqua attraverso il collegamento a vite e collegare ai morsetti.	In fabbrica

6.5.2 Interfaccia RS-485

6.5.2.1 Allacciamento dell'interfaccia RS-485

Allacciare l'interfaccia come segue:

1. Per l'allacciamento dell'interfaccia utilizzare il cavo seguente:
   – Liycy (TP), 4 × 2 × 0,8, lunghezza totale massima bus 1000 m.
2. Allacciare l'interfaccia ai morsetti 29, 30, 31 della scheda nel quadro elettrico ad armadio.
   – Per l'allacciamento dell'interfaccia, ↳ 6.5 "Allacciamento elettrico", 100.
3. Impiegando l'apparecchio abbinato a una centralina di comando che non supporta l'interfaccia RS-485 (ad esempio, interfaccia RS-232), adoperare un adattatore adeguato.

6.6 Certificazione di montaggio e messa in servizio

Dati secondo targhetta:	P_0
Tipo:	P_{SV}
Numero di produzione:	

L'apparecchio è stato montato e messo in servizio secondo il manuale d'uso. L'impostazione dell'unità di controllo corrisponde alla situazione nel luogo di esercizio.

Avvertenza!
In caso di modifica dei valori dell'apparecchio impostati in fabbrica, documentare le modifiche nella tabella della certificazione di manutenzione, ↳ 9.3 "Certificazione di manutenzione ", 111.

per il montaggio

Luogo, data	Società	Firma

per la messa in servizio

Luogo, data	Società	Firma

7 Prima messa in servizio

Avvertenza!
Confermare l'esecuzione a regola d'arte del montaggio e della messa in servizio nella certificazione di montaggio, messa in servizio e manutenzione. Da ciò dipenderà il riconoscimento dei diritti alla garanzia contro vizi e difetti.
– Fare eseguire la prima messa in servizio e la manutenzione annuale al servizio di assistenza tecnica Reflex.

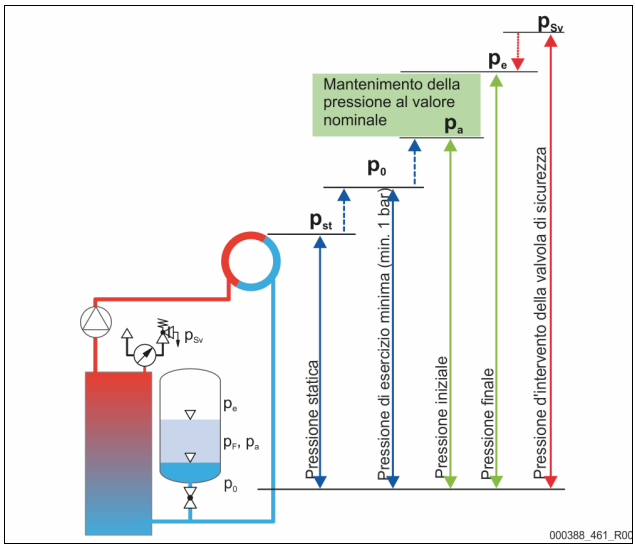
7.1 Verificare i requisiti preliminari per la messa in servizio

Servitec è pronto per la prima messa in servizio quando sono concluse le attività descritte nel capitolo Montaggio.

- La posa in opera del Servitec è avvenuta.
- Le connessioni del Servitec con l'impianto sono state realizzate e il sistema di mantenimento della pressione dell'impianto è pronto al funzionamento.
  – Tubazione di degasaggio verso il circuito dell'impianto.
  – Tubazione di degasaggio dal circuito dell'impianto.
- L'allacciamento del lato acqua del Servitec con il rabbocco è stato realizzato ed è pronto al funzionamento qualora il rabbocco debba avvenire in automatico.
- Le tubazioni di allacciamento del Servitec sono state spurgate e liberate da residui di saldatura e sporcizia.
- L'impianto è riempito con acqua e i gas sono stati sfiatati, per garantire la circolazione in tutto il circuito.
- La realizzazione dell'allacciamento elettrico è stata eseguita secondo le norme nazionali e locali vigenti.

7.2 Impostazione della pressione minima di esercizio per Magcontrol

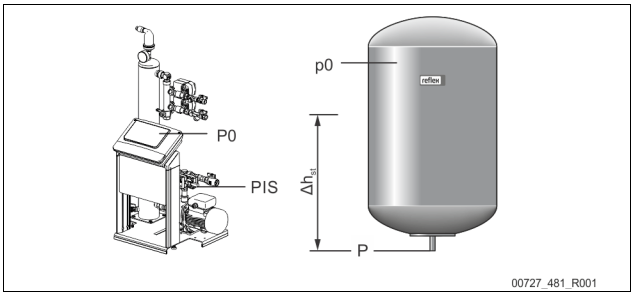
La pressione minima di esercizio "p_0" viene rilevata dalla sede del Servitec.



	Descrizione	Calcolo
p_{st}	Pressione statica	= prevalenza statica (h_{st})/10
p_0	Pressione minima di esercizio	= p_{st}+ 0,2 bar (suggerimento)
p_a	Pressione iniziale (Pressione di riempimento dell'acqua fredda)	= p_0 + 0,3 bar
p_e	Pressione finale	≤ p_{sv} - 0,5 bar (per p_{sv} ≤ 5,0 bar)
p_{sv}	Pressione di intervento della valvola di sicurezza	≥ p_0 + 1,2 bar (per p_{sv} ≤ 5,0 bar)

Il calcolo della pressione minima di esercizio può essere eseguito e memorizzato direttamente durante la prima messa in servizio per la configurazione tramite l'app Reflex Control Smart. Si prega di controllare sempre la pressione di mandata del MAG nell'impianto. Procedere come segue:

1 Impostare l'unità di controllo su "Magcontrol" nell'app.
2. Rilevare la pressione minima di esercizio "P0" dell'apparecchio in funzione della pressione "p0" in entrata dal vaso di espansione sotto pressione a membrana.



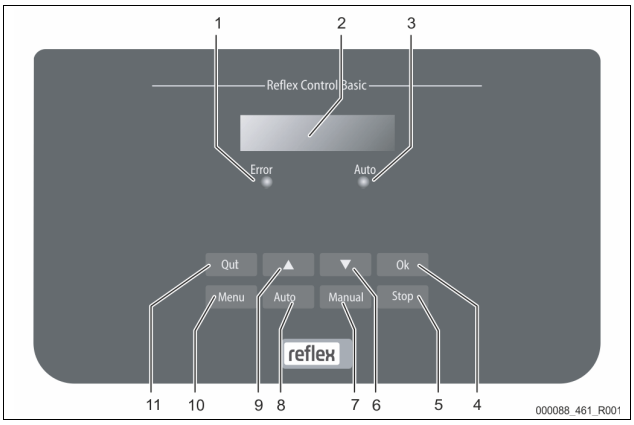
	• L'apparecchio è installato allo stesso livello del vaso di espansione sotto pressione a membrana (Δh_{st} = 0). – P_0 = p0* • L'apparecchio è installato più in basso del vaso di espansione sotto pressione a membrana. – P_0 = p0 + Δh_{st}/10* • L'apparecchio è installato più in alto del vaso di espansione sotto pressione a membrana. – P_0 = p0 - Δh_{st}/10* * p0 espressa in bar, Δh_{st} espressa in m

Avvertenza!
Per il valore nominale del Servitec, occorre osservare sempre la pressione d'intervento della valvola di sicurezza (ved. formula per il calcolo).

Avvertenza!
Evitare che la pressione scenda al di sotto del valore minimo di esercizio. In questo modo si eliminano depressione, evaporazione e la formazione di bolle di vapore.

7.3 Unità di controllo

7.3.1 Uso del pannello di comando



1	LED di errore • Il LED di errore lampeggia quando segnala un'anomalia
2	Display
3	LED Auto • In modalità automatica, il LED Auto è acceso con luce fissa verde • In modalità manuale, il LED Auto lampeggia con luce verde • In modalità di arresto, il LED Auto è spento
4	OK • Consente di confermare operazioni
5	Stop • Serve per la messa in servizio e l'immissione di nuovi valori nell'unità di controllo
6	Consente di tornare "indietro" nel menu
7	Manual • Serve per prove e interventi di manutenzione
8	Auto • per l'esercizio continuo
9	Consente di andare "avanti" nel menu
10	Menu • Consente di richiamare il menu Cliente
11	Quit • Consente di confermare messaggi

Selezione e modifica di parametri

1. Selezionare il parametro con il tasto "OK" (5).
2. Modificare il parametro con i tasti di scorrimento "▼" (7) o "▲" (9).
3. Confermare il parametro con il tasto "OK" (5).
4. Cambiare la voce menu con i tasti di scorrimento "▼" (7) o "▲" (9).
5. Cambiare il livello del menu con il tasto "Quit" (11).

7.4 Procedura iniziale per l'avvio dell'unità di controllo

La routine di avvio serve a impostare i parametri per la prima messa in servizio del Servitec. Essa comincia con la prima accensione dell'unità di controllo e viene impostata solo una volta. Le seguenti modifiche o verifiche dei parametri vengono effettuate nel menu Cliente, 8.2.1 "Menu del cliente", 107.

Avvertenza!
Mettere sotto tensione (230 V) l'unità di controllo inserendo la spina di contatto.

L'apparecchio si trova in modalità di arresto. e il LED "Auto" sul pannello di comando sarà spento.

1. Selezione della lingua del software. | Lingua

2. Prima della messa in servizio, leggere il manuale d'uso e verificare la regolare esecuzione del montaggio. | Leggere il manuale d'uso!

3. Specificare la variante del proprio Servitec. | Selezionare l'impianto

4. Selezionare la variante di rabbocco desiderata: | Servitec Magcontrol

Magcontrol:
Rabbocco in funzione della pressione in un impianto con un vaso di espansione sotto pressione a membrana.
Levelcontrol:
Rabbocco in funzione del livello in un impianto con una stazione di mantenimento della pressione.

Viene visualizzato alla selezione della variante di rabbocco "Magcontrol". | Press. valv. sic.

5. Immettere la pressione di attivazione della valvola di sicurezza del generatore di calore.

Viene visualizzato alla selezione della variante di rabbocco "Magcontrol". | Press. min. di eserc.

6. Immettere la pressione minima di esercizio.
Per il calcolo della pressione minima di esercizio P0, ↳ 7.2 "Impostazione della pressione minima di esercizio per Magcontrol", 🗎 102.

7. Modificare in successione le indicazioni lampeggianti di "Ora", "Minuto" e "Secondo". | Ora:

Al verificarsi di un guasto, l'ora sarà inserita nella memoria dei guasti.

8. Modificare in successione le indicazioni lampeggianti di "Giorno", "Mese", "Anno". | Data:

Al verificarsi di un guasto, la data sarà inserita nella memoria dei guasti.

9. Selezionare quanto segue nella riga dei messaggi e confermare con "OK": | Annullare routine avvio?

sì: la procedura iniziale viene terminata. Servitec passa in automatico alla modalità di arresto.

no: la routine di avvio comincia di nuovo.

L'indicazione della pressione appare solo in modalità "Magcontrol". | 2.0 bar STOP

Avvertenza!
L'apparecchio si trova in modalità di arresto. Dopo avere immesso i parametri, non passare dalla procedura iniziale alla modalità automatica.

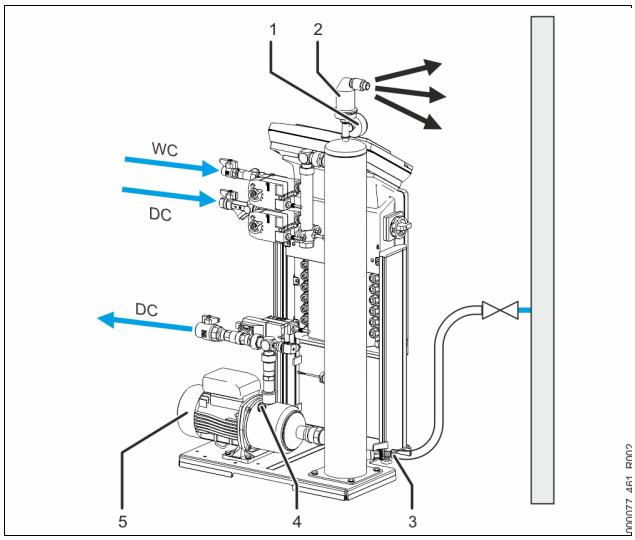
7.5 Riempimento dell'apparecchio con acqua e sfiato dello stesso

⚠ PRUDENZA

Pericolo di lesioni provocate dall'avvio della pompa
Se, per l'avvio della pompa, si avvia la ventola del motore della pompa con il cacciavite, possono verificarsi lesioni alla mano.
- Togliere tensione alla pompa prima di avviare la ventola del motore della pompa con il cacciavite.

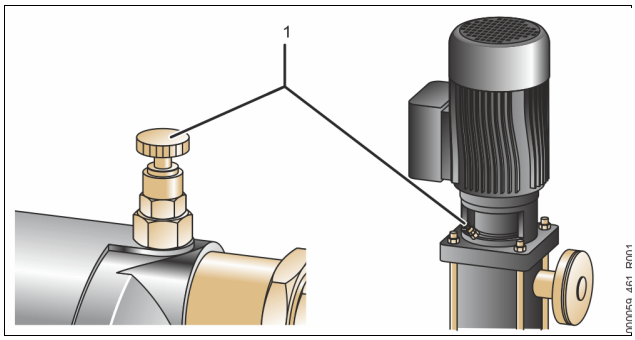
ATTENZIONE

Danni all'apparecchio provocati dall'avvio della pompa
Se, per l'avvio della pompa, si avvia la ventola del motore della pompa con il cacciavite possono verificarsi danni alla pompa.
- Togliere tensione alla pompa prima di avviare la ventola del motore della pompa con il cacciavite.



1	Vacuometro "PI"	5	Pompa "PU"
2	Valvola di degasaggio "DV"	WC	Tubazione di rabbocco
3	Rubinetto di riempimento e svuotamento "FD"	DC	Tubazioni di degasaggio
4	Vite di sfiato "AV"		

1. Riempire Servitec dal circuito dell'impianto.
   – Una volta aperti i rubinetti a sfera "DC", il tubo nebulizzatore sottovuoto si riempie autonomamente purché la riserva d'acqua del circuito dell'impianto sia sufficiente.
2. Opzionalmente
   – Riempire Servitec con acqua dal rubinetto di riempimento e svuotamento (3).
   – Allacciare un tubo flessibile al rubinetto di riempimento e svuotamento (3) del tubo nebulizzatore sottovuoto "VT".
3. Riempire con acqua il tubo nebulizzatore sottovuoto.
   – L'aria defluisce attraverso la valvola di degasaggio (2) e la pressione dell'acqua è leggibile sul vacuometro (1).



Sfiatare la pompa:
4. Girare la vite di sfiato (1) fino al punto in cui fuoriescono l'aria o la miscela di acqua e aria.
5. All'occorrenza, avviare la pompa agendo con un cacciavite sulla ventola del motore della stessa.

   ⚠ PRUDENZA Pericolo di lesioni causate dall'avviamento della pompa! Lesioni alle mani a causa dell'avviamento della pompa. Togliere tensione alla pompa prima di avviare la ventola del motore della pompa con il cacciavite.

   ATTENZIONE – Danni all'apparecchio. Danni materiali sulla pompa provocati da un avviamento della stessa. Togliere tensione alla pompa prima di avviare la ventola del motore della pompa con il cacciavite.

– Le miscele di acqua e aria vengono rimosse dalla pompa.
6. Quando fuoriesce ancora solo acqua, stringere di nuovo la vite di sfiato.
7. Chiudere il rubinetto di riempimento e svuotamento.

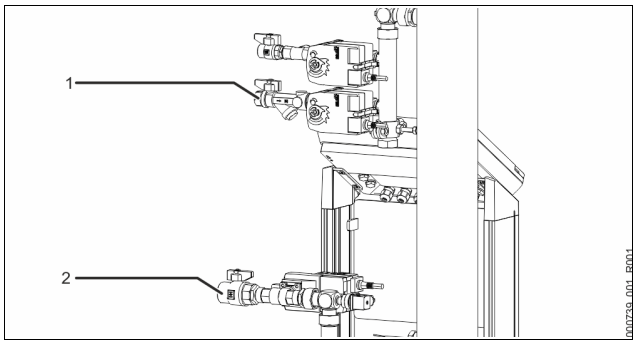
Il riempimento e lo sfiato sono conclusi.

Avvertenza!
Quando si riempie Servitec con acqua, la pompa "PU" non deve essere inserita.

Avvertenza!
Non svuotare completamente la vite di sfiato e attendere fino a quando fuoriesce acqua priva di aria. L'operazione di sfiato deve essere ripetuta fino al completo sfiato della pompa "PU".

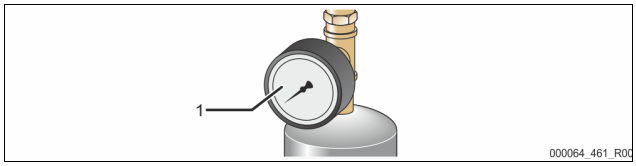
7.6 Test del vuoto

Per garantire il funzionamento del Servitec, eseguire il test del vuoto.



1 chiudere il rubinetto a sfera (1) con il filtro dalla linea di alimentazione "DC" al tubo nebulizzatore. Il secondo rubinetto a sfera (2) nella linea di alimentazione dalla pompa "DC" all'impianto resta aperto.
2 Agendo in modalità manuale dall'unità di controllo, creare un vuoto.
- Premere il tasto "Manual" sul pannello di comando dell'unità di controllo.
- Agendo sul tasto di scorrimento "indietro" del pannello di comando, selezionare il degasaggio del circuito "SE".
  – Dopo un ritardo di 50 secondi, si avvierà la pompa.

3 Dopo 10 secondi di marcia della pompa, disattivare il degasaggio del circuito "SE" con il tasto di scorrimento "indietro".
- Annotare la depressione indicata dal vacuometro.



4 Osservare il vacuometro "PI" (1) per circa 10 minuti. La pressione non deve variare. Qualora la pressione sia salita, verificare l'ermeticità del Servitec.
- Verificare l'ermeticità di tutti i raccordi a vite sul tubo nebulizzatore sottovuoto "VT".
- Verificare l'ermeticità della vite di sfiato della pompa "PU".
- Verificare l'ermeticità della valvola di degasaggio "DV" del tubo nebulizzatore sottovuoto "VT".

Avvertenza!
Ripetere le fasi da 2 a 4 fino a quando non viene riscontrato più alcun aumento di pressione.

5 Ad un esito positivo del test del vuoto, aprire il rubinetto a sfera dotato del filtro.
6 Se sul display dell'unità di controllo appare il messaggio di errore "Mancanza d'acqua", confermare il messaggio con il tasto "Quit".
☑ Il test del vuoto è concluso.

Avvertenza!
La depressione raggiungibile corrisponde alla pressione di saturazione alla temperatura dell'acqua presente.
- A 10°C, è raggiungibile una depressione di circa -1 bar.

7.7 Riempimento con acqua del circuito dell'impianto tramite l'apparecchio

In impianti contenenti meno di 3000 litri di acqua e dotati di sistema di mantenimento della pressione mediante vasi di espansione sotto pressione con membrana, Servitec può essere usato per riempire gli stessi con acqua degasata. Ciò riduce il tenore di ossigeno e il tenore di gas liberi dopo la messa in servizio.
Sull'unità di controllo, impostare le seguenti modalità operative:
- il rabbocco automatico "Magcontrol", 8.2.1 "Menu del cliente", 107.
- modalità manuale, 8.1.2 "Modalità manuale", 106.
  – La modalità Degasaggio di rabbocco "NE".

L'unità di controllo calcola la pressione di riempimento necessaria e, una volta raggiunta, l'operazione di riempimento viene arrestata in automatico. Al superamento del tempo massimo di riempimento (sono standard 10 ore), il rabbocco viene interrotto con un messaggio di errore. Se è stata trovata la causa dell'errore, mediante il tasto "Quit" sul pannello di comando dell'unità di controllo è possibile confermare il messaggio di errore e proseguire il riempimento, 8.2.4 "Messaggi", 108. Dopo il riempimento, sfiatare l'impianto, per assicurare la circolazione in tutto il circuito.

Avvertenza!
Sorvegliare l'impianto durante l'operazione di riempimento automatico.

Avvertenza!
Il riempimento dell'impianto con acqua non rientra fra le prestazioni offerte dal servizio di assistenza tecnica Reflex.

7.8 Parametrizzazione dell'unità di controllo nel menu del cliente

Il menu Cliente consente di correggere o consultare valori specifici dell'impianto. Alla prima messa in servizio è necessario innanzi tutto adeguare le impostazioni di fabbrica alle condizioni specifiche dell'impianto.

Avvertenza!
Per la descrizione della conduzione dell'apparecchio, 7.3.1 "Uso del pannello di comando", 102.

Alla prima messa in servizio, modificare tutte le voci menu contrassegnate in grigio.

Selezionando il tasto "Manual", passare alla modalità manuale.
Agendo sul tasto "Menu", passare alla prima voce del menu principale "Menu del cliente".

Passare alla voce successiva del menu.	Menu Cliente
Software standard in diverse lingue.	Lingua
Modificare in successione le indicazioni lampeggianti di "Ora", "Minuti", "Secondi". L'ora viene utilizzata dalla memoria delle anomalie.	Ora:
la data viene utilizzata dalla memoria delle anomalie. Modificare in successione le indicazioni lampeggianti di "Giorno", "Mese", "Anno".	Data:
Magcontrol: Scegliere questa impostazione quando il rabbocco deve essere realizzato in automatico in funzione della pressione in un impianto dotato di un vaso di espansione sotto pressione con membrana. Levelcontrol: Scegliere questa impostazione quando il rabbocco deve essere realizzato in funzione del livello in un impianto dotato di una stazione di mantenimento della pressione.	Servitec 35:
Viene visualizzato solo quando sotto la voce menu "Servitec" è impostata la selezione "Magcontrol". Per il calcolo di P0, 7.2 "Impostazione della pressione minima di esercizio per Magcontrol", 102.	Press. min. di eserc.

Press. valv. sic.

Viene visualizzato solo quando sotto la voce menu "Servitec" è impostata la selezione "Magcontrol".
Immettere qui la pressione di attivazione della valvola di sicurezza decisiva per la protezione del Servitec. Di norma questa è la valvola di sicurezza presente sul generatore di calore dell'impianto.

Degasaggio

Passare al sottomenu "Degasaggio".

Degasaggio

Passare alla voce successiva dell'elenco.

Progr. degasaggio

Per la rappresentazione dettagliata, ↪ 8.1.1 "Modalità automatica", 🗎 106.
Selezione tra 3 programmi di degasaggio:
- Degasaggio continuo
- Degasaggio periodico
- Degasaggio di rabbocco

Tempo deg. cont.

Periodo di tempo per il programma di degasaggio in continuo.
– Per la messa in servizio raccomandiamo di impostare il tempo del degasaggio in continuo in funzione del volume dell'impianto e del tenore di glicole, ↪ 5.3 "Funzionamento", 🗎 97.

Rabbocco

Passare al sottomenu "Rabbocco".

Rabbocco

Passare alla voce successiva dell'elenco.

Max tempo rabb

Tempo massimo per un ciclo di rabbocco. Una volta scaduto il tempo impostato, il rabbocco viene interrotto e viene attivato il messaggio di errore "Tempo di rabbocco".

Max cicli rabb.

Se in un periodo di 2 ore viene superato il numero impostato dei cicli di rabbocco, il rabbocco viene interrotto e viene attivato il messaggio di errore "Cicli di rabbocco".

Pressione di rabbocco

Questa impostazione è rilevante per il pilotaggio dei rubinetti a sfera motorizzati a 2 vie "CD" nel degasaggio di rabbocco.

Standard:	pressione di rabbocco > 2,3 bar.
1,3 – 2,3 bar:	la pressione di rabbocco rientra in questo intervallo.
< 1,3 bar:	la pressione di rabbocco è inferiore a 1,3 bar

Con contatore d'acqua

sì:	il contatore d'acqua a contatto FQIRA+ è installato, ↪ 4.5 "Equipaggiamento aggiuntivo opzionale", 🗎 96. Ciò è richiesto per il monitoraggio della portata di rabbocco e per l'esercizio di un impianto di addolcimento.
no:	nessun contatore d'acqua a contatto è installato (standard).

Quantità rabbocco

Viene visualizzato solo quando sotto la voce menu "Con contatore d'acqua" è impostata la selezione "SÌ".

OK	Cancella il contatore:
sì:	mette a 0 la portata di rabbocco indicata.
no:	mantiene la portata dell'acqua indicata.

Max portata rabb.

Viene visualizzato solo quando sotto la voce menu "Con contatore d'acqua" è impostata la selezione "SÌ".
Dopo la portata impostata viene interrotto il rabbocco e viene attivato il messaggio di errore "Superata max portata reint.".

Trattamento dell'acqua

Viene visualizzato solo quando sotto la voce menu "Con contatore d'acqua" è impostata la selezione "SÌ".
- Addolcimento:
  seguono ulteriori interrogazioni sull'addolcimento.
- Dissalazione:
  seguono ulteriori interrogazioni sulla dissalazione.
- Nessuno:
  seguono ulteriori interrogazioni sul trattamento dell'acqua.

Monitoraggio della conducibilità

Viene visualizzato solo quando sotto la voce menu "Trattamento dell'acqua" è impostata la selezione "Dissalazione".

sì:	La capacità della cartuccia di dissalazione può essere controllata in relazione alla conducibilità

Bloccare rabbocco?

Viene visualizzato solo quando sotto la voce menu "Trattamento dell'acqua" è impostata la selezione "Addolcimento" o "Dissalazione".

sì:	al superamento della capacità di acqua addolcita, il rabbocco viene arrestato.

Riduzione durezza

Viene visualizzato solo quando sotto la voce menu "Trattamento dell'acqua" è impostata la selezione "Addolcimento" o "Dissalazione".
Viene calcolato dalla differenza della durezza totale dell'acqua non trattata GH_{reale} e dalla durezza teorica dell'acqua GH_{teor} secondo le prescrizioni del fabbricante:
Riduzione della durezza = GH_{reale}-GH_{teor}| °dH
Immettere il valore nell'unità di controllo. Per prodotti di fabbricazione altrui, si vedano i dati del fabbricante.

Cap. acqua addolcita

Viene visualizzato solo quando sotto la voce menu "Trattamento dell'acqua" è impostata la selezione "Addolcimento" o "Dissalazione".
La capacità di acqua addolcita raggiungibile viene calcolata dal tipo del dispositivo di addolcimento impiegato e dalla riduzione della durezza immessa.
- Fillsoft I : capacità di acqua addolcita ≤ 6000/riduz. dur. l
- Fillsoft II : capacità di acqua addolcita ≤ 12000/riduz. dur. l
- Fillsoft Zero I : capacità di acqua addolcita ≤ 3000/riduz. dur. l
- Fillsoft Zero II : capacità di acqua addolcita ≤ 6000/riduz. dur. l

Immettere il valore nell'unità di controllo. Per prodotti di fabbricazione altrui, si vedano i dati del fabbricante.

Capac. resid. acqua addolc.

Viene visualizzato solo quando sotto la voce menu "Capacità di acqua addolcita" è impostata la selezione "Addolcimento" o "Dissalazione".
Capacità di acqua addolcita ancora disponibile.

Sostituzione tra

Viene visualizzato solo quando sotto la voce menu "Capacità di acqua addolcita" è impostata la selezione "Addolcimento" o "Dissalazione".
Riporta l'indicazione del fabbricante di dopo quanto tempo è necessario sostituire le cartucce di addolcimento indipendentemente dalla capacità di acqua addolcita calcolata. Viene visualizzato il messaggio "Addolcimento".

Prossima manutenzione

Messaggio di manutenzione consigliata.

Off:	senza indicazione della manutenzione consigliata.
001 – 060:	manutenzione consigliata espressa in mesi.

Consente di impostare l'emissione di messaggi al contatto di guasto a potenziale zero, ↳ 8.2.4 "Messaggi", 🗎 108.

Cont. guasto pot. zero

sì: emissione di tutti i messaggi.

no: emissione dei messaggi contrassegnati con "xxx" (ad esempio, "01").

Passare alla voce menu Modificare dati rem. oppure passare alla voce menu successiva.

Modificare dati rem. (015)

Passare alla memoria dei guasti o alla voce successiva sul menu principale.

Memoria dei guasti

Sono memorizzati gli ultimi 20 messaggi, riportanti tipo di guasto, data ora e numero guasto.
Per decifrare i messaggi ER..., consultare il capitolo Messaggi.

ER 01…xx

Passare alla memoria dei parametri o alla voce successiva sul menu principale.

Memoria dei parametri

Sono memorizzati gli ultimi 10 dati immessi sulla pressione minima di esercizio insieme a data e ora.

P0 = xx.x bar

Posizione del rubinetto a sfera motorizzato "CD" sul lato mandata della pompa per il controllo del degasaggio.

Pos. rubinetto a sfera motorizzato

Informazione sulla versione software.

Servitec 35-95

7.9 Avvio della modalità automatica

Una volta riempito l'impianto con acqua e sfiatati i gas, è possibile avviare la modalità automatica.

- Premere il tasto "Auto" sul pannello di comando dell'unità di controllo.

Alla prima messa in servizio viene attivato in automatico il degasaggio in continuo, per rimuovere dal circuito dell'impianto i rimanenti gas liberi e disciolti. Il tempo è regolabile nel menu Cliente secondo la situazione dell'impianto. Le impostazioni standard sono 24 ore. Dopo il degasaggio continuo avviene la commutazione automatica al degasaggio periodico.

Avvertenza!
A questo punto la prima messa in servizio è conclusa.

Avvertenza!
Entro e non oltre la scadenza del tempo di degasaggio in continuo è necessario pulire il filtro "ST" nella tubazione di degasaggio "DC", ↳ 9.1.1 "Pulizia del filtro", 🗎 111.

8 Funzionamento

8.1 Modalità operative

8.1.1 Modalità automatica

Una volta riuscita la prima messa in servizio, è possibile attivare la modalità automatica con le funzioni di degasaggio e, facoltativamente, il rabbocco automatico. L'unità di controllo del Servitec provvede al monitoraggio delle funzioni. Eventuali anomalie verranno visualizzate e analizzate.
La modalità automatica consente di impostare tre diversi programmi di degasaggio nel menu del cliente, ↳ 8.2.1 "Menu del cliente", 🗎 107. Le informazioni vengono fornite nella riga dei messaggi sul display dell'unità di controllo.

Degasaggio in continuo dell'acqua dell'impianto

Degasaggio continuo

Scegliere questo programma dopo avere compiuto messe in servizio e riparazioni sull'impianto allacciato. Il degasaggio viene eseguito in permanenza in un tempo regolabile, rimuovendo rapidamente gas liberi e disciolti. Quando è richiesto il rabbocco,il degasaggio del rabbocco viene attivato in automatico per tutto il tempo dello stesso. Nella modalità "Magcontrol", la pressione viene monitorata e visualizzata sul display.
Avvio/impostazione:

- Avvio automatico dopo lo svolgimento della procedura iniziale alla prima messa in servizio.
- Attivazione tramite il menu del cliente.
- Tempo di degasaggio. È regolabile nel menu del cliente in funzione dell'impianto. L'impostazione standard è 24 ore. Successivamente avviene il passaggio automatico al degasaggio a intervalli.

Degasaggio a intervalli dell'acqua dell'impianto

Degasaggio periodico

È concepito per l'esercizio in continuo dell'impianto. Un intervallo è composto da un numero di cicli di degasaggio da impostare nel menu di assistenza. Dopo un intervallo segue un tempo di pausa. L'avvio giornaliero del degasaggio a intervalli può essere impostato ad un'ora definita.
Avvio/impostazione:

- attivazione automatica dopo il termine del degasaggio in continuo.
- Cicli di degasaggio: 8 cicli per ciascun intervallo, da impostare nel menu di assistenza.
- Tempo di avvio intervallo: da impostare nel menu di assistenza.
- Tempo di pausa fra intervalli: da impostare nel menu di assistenza.

Degasaggio dell'acqua di rabbocco

Degasaggio di rabbocco

Viene attivato in automatico ad ogni rabbocco durante il degasaggio in continuo o a intervalli, previa apposita impostazione nel menu del cliente.
I rubinetti a sfera motorizzati a 2 vie commutano il volume del flusso dell'acqua da "impianto" a "rabbocco". Le operazioni si svolgono come nel degasaggio in continuo. Se l'acqua dell'impianto non deve essere sottoposta a degasaggio oppure se l'impianto si trova in modalità estate con le pompe di circolazione disattivate, è possibile attivare il degasaggio di rabbocco nel menu del cliente.
Attivazione/impostazione:

- attivazione automatica a ciascun rabbocco.
- Attivazione tramite il menu del cliente.
- Tempo di degasaggio = tempo di rabbocco.

8.1.2 Modalità manuale

La modalità manuale è prevista per interventi di prova e manutenzione.
Sull'unità di controllo, premere il tasto "Manual" per attivare la modalità manuale. Il LED Auto del pannello di comando lampeggia segnalando visivamente la modalità manuale. Nella modalità manuale si attivano o disattivano il degasaggio di rabbocco "NE" o il degasaggio del circuito "SE".

Degasaggio del circuito dell'acqua dell'impianto "SE"

Il degasaggio del circuito si svolge in modo corrispondente al degasaggio in continuo in modalità automatica. Soltanto il tempo di degasaggio non viene

limitato in automatico. Questa impostazione serve per eseguire il test del vuoto alla prima messa in servizio (↪ 7.6 "Test del vuoto", 🗎 104)) e prove di marcia durante gli interventi di manutenzione (↪ 9.2 "Verifica del degasaggio del circuito / degasaggio di reintegro", 🗎 111).

Degasaggio di rabbocco dell'acqua di riempimento e rabbocco "NE"
Il degasaggio di rabbocco serve per seguire prove di marcia durante gli interventi di manutenzione (↪ 9.2 "Verifica del degasaggio del circuito / degasaggio di reintegro", 🗎 111) e, nella modalità "Magcontrol", al riempimento di circuiti dell'impianto con acqua.

- Tasti di "scorrimento avanti / indietro"
  - Consentono di selezionare "NE" o "SE".
- Tasto "Auto"
  - Consente di tornare alla modalità automatica.

		2.5 bar
NE▼*	SE▲*	010 h

* Quando lampeggia, è attivata la modalità "NE▼" o "SE▲"

8.1.3 Modalità di arresto

La modalità di arresto è prevista per la messa in servizio del Servitec.
Per attivarla, premere il tasto "Stop" sull'unità di controllo. Si spegne il LED Auto sul pannello di comando.
In modalità di arresto, Servitec smette di funzionare, tranne che per le indicazioni sul display. Non avviene alcun monitoraggio del funzionamento. La pompa "PU" è disinserita. Se la modalità di arresto resta attiva per più di 4 ore, viene attivato un messaggio. Se nel menu del cliente la voce "Contatto di guasto a potenziale zero?" è impostata su "Sì", il messaggio viene inviato al contatto di guasto cumulativo.

8.1.4 Modalità estate

Se in estate vengono disattivate le pompe di circolazione dell'impianto, non è assicurato il degasaggio dell'acqua contenuta nella rete, poiché al Servitec non arriva acqua ricca di gas. Tramite il menu del cliente è possibile impostare il programma di degasaggio su "Degasaggio di rabbocco", per risparmiare energia. Qualora in estate il Servitec sia stato azionato con il degasaggio di rabbocco, una volta riattivate le pompe di circolazione è necessario commutare la modalità operativa su "Degasaggio a intervalli" o "Degasaggio in continuo". L'impostazione va eseguita nel menu del cliente, ↪ 8.2.1 "Menu del cliente", 🗎 107.

Selezione tra 3 programmi di degasaggio.

Progr. degasaggio
Degasaggio di rabbocco

- Degasaggio continuo
  - Alla prima messa in servizio e in caso di riparazioni.
- Degasaggio periodico
  - Per l'esercizio continuo (temporizzato).
- Degasaggio di rabbocco
  - Solo per l'acqua di rabbocco. L'impianto non viene sottoposto a degasaggio.

Avvertenza!
Per la descrizione particolareggiata della selezione dei programmi di degasaggio, ↪ 9.2 "Verifica del degasaggio del circuito / degasaggio di reintegro", 🗎 111.

8.1.5 Rimessa in servizio

⚠ PRUDENZA

Pericolo di lesioni provocate dall'avvio della pompa
Se, per l'avvio della pompa, si avvia la ventola del motore della pompa con il cacciavite, possono verificarsi lesioni alla mano.
- Togliere tensione alla pompa prima di avviare la ventola del motore della pompa con il cacciavite.

ATTENZIONE

Danni all'apparecchio provocati dall'avvio della pompa
Se, per l'avvio della pompa, si avvia la ventola del motore della pompa con il cacciavite possono verificarsi danni alla pompa.
- Togliere tensione alla pompa prima di avviare la ventola del motore della pompa con il cacciavite.

Dopo un periodo di fermo prolungato (l'apparecchio si trova in assenza di corrente oppure in modalità di arresto), è possibile che la pompa "PU" si blocchi. Pertanto, prima della rimessa in servizio avviare la pompa agendo con un cacciavite sulla ventola del motore della stessa.

Avvertenza!
Per evitare il blocco della pompa "PU", durante l'esercizio è previsto l'avviamento forzato della stessa (dopo 24 ore).

8.2 Unità di controllo

8.2.1 Menu del cliente

Il menu Cliente consente di impostare l'unità di controllo dell'apparecchio alla prima messa in servizio dello stesso. In fase di esercizio sarà quindi possibile correggere o richiamare nuovamente valori specifici dell'impianto, ↪ 8.2.1 "Menu del cliente", 🗎 107.

8.2.2 Menu di assistenza

Questo menu è protetto da password ed è accessibile solo al servizio di assistenza tecnica Reflex. Nel capitolo Impostazioni standard è possibile consultare un riepilogo parziale delle impostazioni memorizzate nel menu di assistenza.

8.2.3 Impostazioni standard

L'unità di controllo del Servitec viene consegnata con le seguenti impostazioni standard. Nel menu Cliente, è possibile modificare i valori per adeguarli alla situazione locale. In casi speciali è possibile una ulteriore personalizzazione nel menu Assistenza.

Menu Cliente

Parametri	Impostazione	Nota
Lingua	IT	Lingua della guida menu
Ora		
Data		
Servitec	Magcontrol	Per impianti dotati di vaso di espansione sotto pressione con membrana
Pressione minima di esercizio p0	1,5 bar	Solo Magcontrol
Pressione valvola di sicurezza	3,0 bar	Pressione di attivazione della valvola di sicurezza del generatore di calore dell'impianto
Degasaggio		
Programma di degasaggio	Degasaggio continuo	
Tempo di degasaggio continuo	24 ore	
Rabbocco		
Max quantità rabbocco	0 litri	Solo se sull'unità di controllo "Con contatore d'acqua" è impostato su Sì
Tempo di rabbocco massimo	20 minuti	Magcontrol e Levelcontrol
Max cicli di rabbocco	3 cicli in 2 ore	Magcontrol e Levelcontrol
Addolcimento (solo se "Trattamento dell'acqua" con "Addolcimento")		
Blocca rabbocco	No	Nel caso di capacità residua di acqua addolcita = 0
Riduzione durezza	8°dH	= Teorica – reale
Max quantità rabbocco	0 litri	Portata di rabbocco raggiungibile
Capacità acqua addolcita	0 litri	Capacità acqua raggiungibile
Sostituzione cartuccia	18 mesi	Cambio cartuccia
Dissalazione (solo se "Trattamento dell'acqua" con "Dissalazione")		

Parametri	Impostazione	Nota
Monitoraggio della conducibilità	No	
Blocca rabbocco	No	Nel caso di capacità residua di acqua addolcita = 0
Riduzione durezza	8°dH	= Teorica – reale
Max quantità rabbocco	0 litri	Portata di rabbocco raggiungibile
Capacità acqua addolcita	0 litri	Capacità acqua raggiungibile
Sostituzione cartuccia	18 mesi	Cambio cartuccia
Prossima manutenzione	12 mesi	Tempo fino alla prossima manutenzione
Contatto di guasto a potenziale zero	Sì	Solo i messaggi contrassegnati nell'elenco "Messaggi!"

Menu Assistenza

Parametri	Impostazione	Nota
Rabbocco		
Differenza pressione rabbocco "RAB"	0,2 bar	Solo Magcontrol
Differenza pressione di riempimento PF – P0	0,3 bar	Solo Magcontrol
Durata massima di riempimento	10 h	Solo Magcontrol
Degasaggio		
Tempi di pausa fra intervalli di degasaggio	12 ore	Tempo di pausa fra gli intervalli di degasaggio
Numero di cicli di degasaggio per ogni intervallo	n = 8	Numero dei cicli di degasaggio in un intervallo
Avvio giornaliero	ore 08:00	Avvio degli intervalli di degasaggio giornalieri
Prossima manutenzione	12 mesi	Tempo fino alla prossima manutenzione
Contatto di guasto a potenziale zero	SÌ	Solo i messaggi che nell'elenco messaggi sono contrassegnati con

8.2.4 Messaggi

I messaggi vengono mostrati nel display con testo in chiaro accompagnato dai codici ER indicati nella tabella seguente. In caso di presenza di più messaggi, questi potranno essere selezionati con i tasti di scorrimento.
Gli ultimi 20 messaggi possono essere esaminati nella memoria dei guasti, 8.2.1 "Menu del cliente", 107.
Ad eliminare le cause dei messaggi può provvedere il gestore oppure un'azienda specializzata. Qualora ciò non fosse possibile, il servizio di assistenza tecnica Reflex è disponibile per interventi e chiarimenti.

Avvertenza!
Alcuni messaggi devono essere confermati con il tasto "Quit" sul pannello di comando dell'unità di controllo (ved. tabella seguente) dopo che la causa è stata eliminata. Tutti gli altri messaggi verranno azzerati in automatico non appena eliminata la causa.

Avvertenza!
Per impostare i contatti a potenziale zero, agire nel menu Cliente, 8.2.1 "Menu del cliente", 107.

Codice ER	Messaggio	Contatto a potenziale zero	Causa	Rimedio	Azzeramento messaggio
01	Pressione minima	Sì	Solo durante la messa a punto di Magcontrol. • Valore inferiore a quello impostato. • Perdita d'acqua nell'impianto. • Anomalia pompa. • Vaso di espansione danneggiato.	• Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza. • Controllare il livello dell'acqua. • Controllare la pompa. • Verificare il vaso di espansione.	-
02.1	Mancanza d'acqua	-	Protezione contro il funzionamento a secco: Interruttore mancanza acqua • difettoso. • non cablato. • attivato troppo a lungo.	• Controllare l'interruttore mancanza acqua. • Aprire la tubazione di degasaggio. • Pulire il filtro. • Cambiare la valvola di degasaggio.	Quit
02.2	Mancanza d'acqua	-	Protezione contro il funzionamento a secco: L'interruttore di mancanza d'acqua è intervenuto troppo spesso.	• Pulire il filtro. • Cambiare la valvola di degasaggio.	Quit
02.4	Mancanza d'acqua	-	Presenza di depressione durante il rabbocco.	Aprire il rubinetto a sfera di rabbocco.	-
06	Tempo di rabbocco	-	• Valore impostato superato. • Perdita d'acqua nell'impianto. • Rabbocco non allacciato. • Portata di rabbocco insufficiente.	• Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza. • Controllare il livello dell'acqua. • Allacciare la tubazione di rabbocco.	Quit

Codice ER	Messaggio	Contatto a potenziale zero	Causa	Rimedio	Azzeramento messaggio
07	Cicli di rabbocco	-	• Perdita d'acqua permanente nell'impianto.	• Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza. • Tamponare la perdita nell'impianto.	Quit
08	Misurazione della pressione	-	• L'unità di controllo riceve un falso segnale.	• Verificare/allacciare il collegamento a innesto sul trasmettitore di pressione. • Verificare il danneggiamento dei cavi. • Verificare il sensore di pressione.	Quit
10	Pressione massima	-	Solo durante la messa a punto di Magcontrol. • Valore impostato superato.	• Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza. • Regolare la pressione di attivazione della valvola di sicurezza.	-
11	Quantità rabbocco	-	Solo se è attivata nel menu del cliente "Con contatore d'acqua". • Valore impostato superato. • Elevata perdita d'acqua nell'impianto.	• Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza. • Verificare la perdita d'acqua ed eventualmente arrestarla.	Quit
12	Tempo di riempimento	-	Il valore impostato della durata massima di riempimento è stato superato	• Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza. • Verificare la perdita d'acqua ed eventualmente arrestarla.	Quit
13	Quantità di riempimento	-	Valore impostato superato.	• Controllare il valore impostato “Contatto max. di riempimento (128)” nel menu Assistenza. • Verificare la perdita d'acqua ed eventualmente arrestarla.	Quit
14	Tempo di espulsione	-	• Valore impostato superato. • Tubazione di degasaggio "DC" chiusa. • Filtro intasato.	• Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza. • Aprire la tubazione di degasaggio. • Pulire il filtro.	Quit
15	Valvola di rabbocco	-	Il contatore d'acqua a contatto conta senza richiesta di rabbocco.	Verificare l'ermeticità della valvola di reintegro.	Quit
16	Guasto di tensione	-	Alimentazione di tensione assente.	Ristabilire l'alimentazione di tensione.	-
18	Parametri	-	Parametri di impostazioni non inseriti correttamente.	Verificare ed eventualmente correggere i parametri di impostazioni.	-
19	Stop > 4 ore	-	Apparecchio in modalità di arresto da più di 4 ore.	Mettere l'unità di controllo in modalità automatica.	-
20	Max quantità rabbocco	-	Valore impostato superato.	Azzerare il contatore "Quant. rabbocco" nel menu Cliente.	Quit
21	Manutenzione consigliata	-	Valore impostato superato.	Eseguire manutenzione.	Quit
22	Tempo spurgo	-	Tempo spurgo al di fuori del valore di impostazione. (Solo in caso di utilizzo dei relativi sensori.)	Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza.	Quit
24	trattamento dell'acqua	-	• Valore impostato di capacità di acqua addolcita superato. • Superato il tempo per la sostituzione della cartuccia.	• Sostituire le cartucce per il trattamento dell'acqua. • Confermare la sostituzione delle cartucce nel menu cliente azionando due volte il pulsante “OK” nel menu “Rabbocco” → “Cap. Acqua addolcita (032)”	-
26	Misuraz. conducib.	-	Valore di misurazione al di fuori del campo di misurazione.	• Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza. • Verificare sensore e cablaggio.	-

Codice ER	Messaggio	Contatto a potenziale zero	Causa	Rimedio	Azzeramento messaggio
27	Super. conducib.	-	• Valore impostato superato. • Esaurimento della capacità della cartuccia.	• Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza. • Sostituire la cartuccia.	-
30	Guasto Modulo I/O	-	• Modulo I/O danneggiato. • Anomalia di connessione fra la scheda di opzione e l'unità di controllo. • Scheda di opzione danneggiata.	• Sostituire il Modulo I/O. • Verificare la connessione fra la scheda di opzione e l'unità di controllo. • Sostituire la scheda di opzione.	-
31	EEPROM danneggiata	Sì	• EEPROM danneggiata. • Errore di calcolo interno.	Avvisare il servizio di assistenza tecnica Reflex.	-
32	Sottotensione	Sì	Intensità della tensione di alimentazione inferiore al valore previsto.	Verificare l'alimentazione di tensione.	-
33	Parametri di taratura a zero	-	Memoria dei parametri EPROM danneggiata.	Avvisare il servizio di assistenza tecnica Reflex.	Quit
35	Anomalia tensione trasduttore digitale	-	Cortocircuito della tensione trasduttore.	Verificare il cablaggio degli ingressi digitali (ad esempio contatore d'acqua).	-
36	Anomalia tensione trasduttore analogico	-	Cortocircuito della tensione trasduttore.	Verificare il cablaggio in corrispondenza degli ingressi analogici (pressione/conduc.).	-
37	Tensione trasduttore VSM1	-	Cortocircuito della tensione trasduttore.	Verificare il cablaggio del rubinetto a sfera motorizzato a 2 vie.	-
43	Uscire dal campo di lavoro	-	Campo di lavoro superato.	• Ridurre la pressione impianto. • Controllare i rubinetti sfera lato pressione pompa.	-

9 Manutenzione

⚠ PRUDENZA

Pericolo di ustione a contatto con le superfici incandescenti

Negli impianti di riscaldamento possono verificarsi ustioni della pelle a causa delle temperature elevate delle superfici.

- Attendere che le superfici si siano raffreddate o indossare guanti protettivi.
- L'operatore è tenuto ad affiggere le corrispondenti avvertenze in prossimità del dispositivo.

⚠ PRUDENZA

Pericolo di lesioni a causa della pressione dell'acqua in uscita

In caso di operazioni errate di montaggio, smontaggio o di manutenzione sugli attacchi possono verificarsi ustioni e lesioni dovute a fuoriuscita improvvisa di acqua calda o vapore caldo sotto pressione.

- Assicurarsi della corretta esecuzione delle operazioni di montaggio, smontaggio o manutenzione.
- Prima di effettuare operazioni di montaggio, smontaggio o manutenzione sugli attacchi, assicurarsi che l'impianto non sia in pressione.

"Servitec" deve essere sottoposto a manutenzione annuale o comunque dopo 16.000 intervalli di degasaggio.

▶ **Avvertenza!**

Sono necessari intervalli di manutenzione più brevi se si superano i seguenti tempi di degasaggio continuo con l'impostazione standard per il degasaggio periodico di 8 cicli di degasaggio e 12 ore di pausa:

- Tempo di degasaggio continuo di circa 14 giorni

oppure

- Tempo di degasaggio continuo di 7 giorni + 1 anno di degasaggio periodico con impostazione standard.

Gli intervalli di manutenzione sono in funzione delle condizioni di esercizio e dei tempi di degasaggio.

La manutenzione da eseguire con periodicità annuale viene visualizzata nel display una volta scaduto il tempo di esercizio impostato. Confermare con il tasto "Quit" l'indicazione "Manutenzione cons.".

▶ **Avvertenza!**

Fare eseguire gli interventi di manutenzione solo da personale specializzato oppure dal servizio di assistenza tecnica Reflex e richiedere la certificazione.

Il piano di manutenzione è un riepilogo delle regolari attività richieste nell'ambito della manutenzione.

Azione manutentiva	Condizioni			Intervallo
▲ = Controllo, ■ = Manutenzione, ● = Pulizia				
Verifica della tenuta ermetica, ↳ 9.1 "Verifica tenuta ermetica esterna", 🗎 111. • Pompa "PU" • Raccordi a vite degli attacchi • Valvola di degasaggio "DV"	▲	■		Annuale
Prova di funzionamento del vuoto. – ↳ 7.6 "Test del vuoto", 🗎 104	▲			Annuale
Pulizia del filtro. – ↳ 9.1.1 "Pulizia del filtro", 🗎 111	▲	■	●	In funzione delle condizioni di esercizio
Verifica dei valori impostati sull'unità di controllo.	▲			Annuale
Prova di funzionamento. • Degasaggio del circuito "SE" • Degasaggio di rabbocco "NE" ↳ 9.2 "Verifica del degasaggio del circuito / degasaggio di reintegro", 🗎 111	▲			Annuale
In caso di funzionamento con miscele di acqua e glicole • Controllo del rapporto di miscela. • Se necessario, adattamento in base alle istruzioni del produttore.	▲			Annuale

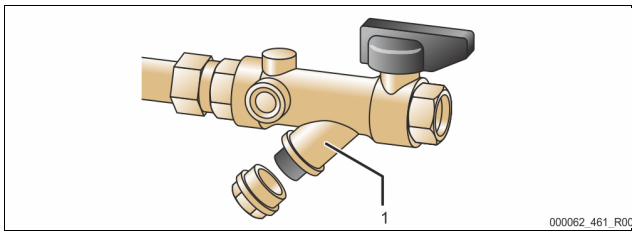
9.1 Verifica tenuta ermetica esterna

Verificare la tenuta dei seguenti componenti del Servitec:
- pompa
- raccordi a vite
- valvole di degasaggio

Procedere come segue:
- Isolare le perdite negli allacciamenti o cambiare eventualmente gli allacciamenti.
- Isolare i raccordi a vite senza tenuta ermetica oppure eventualmente sostituirli.

9.1.1 Pulizia del filtro

Entro e non oltre la scadenza del tempo di degasaggio in continuo è necessario pulire il filtro "ST" nella tubazione di degasaggio "DC". La verifica dei filtri è necessaria anche dopo la procedura di riempimento o dopo l'esercizio prolungato dell'apparecchio.



1	Filtro "ST"

1. Premere il tasto "Stop" dal pannello di comando dell'unità di controllo.
   – Servitec smette di funzionare e la pompa "PU" viene disinserita.
2. Chiudere il rubinetto a sfera a monte del filtro "ST" (1).
3. Svitare lentamente dal filtro il coperchio contenente la cartuccia filtrante, per ridurre la pressione residua presente nel tratto di tubazione.
4. Estrarre il setaccio dal coperchio e sciacquarlo in acqua chiara, ripulendolo con una spazzola morbida.
5. Introdurre nuovamente il setaccio nel coperchio, verificare l'eventuale danneggiamento della guarnizione e avvitarlo nuovamente nel corpo del filtro "ST" (1).
6. Aprire nuovamente il rubinetto a sfera a monte del filtro "ST" (1).
7. Premere il tasto "Auto" dal pannello di comando dell'unità di controllo.
   – Servitec verrà attivato e la pompa "PU" entrerà in funzione.

Avvertenza!
Procedere alla pulizia di altri filtri installati (ad esempio nel Fillset).

9.2 Verifica del degasaggio del circuito / degasaggio di reintegro

Verificare in successione il degasaggio del circuito "SE" e il degasaggio di rabbocco "NE".
Sull'unità di controllo, azionare il tasto "Manual" per attivare la modalità manuale. Il LED Auto del pannello di comando lampeggia segnalando visivamente la modalità manuale. Nella modalità manuale si attivano o disattivano il degasaggio del circuito "SE" e il degasaggio di rabbocco "NE".
È necessario eseguire almeno 10 cicli rispettivamente nella modalità "SE" e "NE". Prima che inizi il ciclo successivo, è necessario che il gas sia espulso.
Successivamente, verificare le seguenti condizioni:
- Per acqua fredda, sul vacuometro "PI" deve attestarsi un valore di circa -1 bar.
- Sul display dell'unità di controllo non deve comparire il messaggio "Mancanza di acqua".

Una volta completata la verifica, rimettere l'apparecchio in modalità automatica.

- Tasti di "scorrimento avanti / indietro"
  – Consentono di selezionare "NE" o "SE".
- Tasto "Auto"
  – Consente di tornare alla modalità automatica.

	2.5 bar
NE▼* SE▲*	010 h

* Quando lampeggia, è attivata la modalità "NE▼" o "SE▲"

9.3 Certificazione di manutenzione

Gli interventi di manutenzione sono stati eseguiti secondo le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione fornite da Reflex.

Data	Ditta addetta all'assistenza	Firma	Note

9.4 Prova

9.4.1 Componenti pressurizzati

Rispettare le rispettive norme nazionali per il funzionamento di apparecchi a pressione. Prima della prova di componenti pressurizzati, è necessario depressurizzarli (si veda lo Smontaggio).
Vale per vasi secondo EN 13831:
Non si riportano fenomeni di usura relativamente al campo d'impiego definito nei circuito di riscaldamento e raffreddamento ad acqua (vedere anche EN 13831 paragrafo 6.1.8).

9.4.2 Verifica prima della messa in servizio

In Germania è in vigore il decreto sulla sicurezza degli impianti § 14, e qui in particolare § 14 (3) n. 6, che prevede l'obbligo di verifica prima della messa in servizio solo per PS V > 50°bar x litri. Questa norma non interessa l'apparecchio in questione, ma potrebbe interessare particolari impianti dotati di tubi spruzzatori speciali, per cui la necessità di verifica verrà espressamente indicata all'atto della consegna.

9.4.3 Termini per la verifica

Termini massimi raccomandati per il funzionamento in Germania ai sensi del § 16 del Decreto sulla sicurezza degli impianti e la classificazione dei recipienti dell'apparecchio nel Diagramma 2 della Direttiva 2014/68/UE, validi in caso di stretta osservanza delle istruzioni di montaggio, esercizio e manutenzione della società Reflex.
Vale per vasi secondo EN 13831:
Non si riportano fenomeni di usura relativamente al campo d'impiego definito nei circuito di riscaldamento e raffreddamento ad acqua (vedere anche EN 13831 paragrafo 6.1.8)

Verifica esterna:
Non richiesta ai sensi dell'Allegato 2, paragrafo 4, 5.8.

Verifica interna:
Termine massimo ai sensi del Allegato 2, paragrafo 4, 5 e 6; eventualmente, adottare provvedimenti sostitutivi idonei (ad esempio, la misurazione dello spessore delle pareti, confrontandolo con le specifiche costruttive; queste possono essere richieste al fabbricante).
Per vasi profilati non è stata considerata alcuna maggiorazione per la corrosione (EN 13831, par. 6.3.2.6.2).

Verifica di resistenza:
Termine massimo ai sensi del Allegato 2, paragrafo 4, 5 e 6.
Inoltre, è necessario osservare il Decreto sulla sicurezza degli impianti, § 16, e qui in special modo il § 16 (1) in abbinamento al § 15 e in particolare l'Allegato 2, paragrafo 4, 6.6 nonché l'Allegato 2, paragrafo 4, 5.8.
È dovere del gestore stabilire i termini effettivi in base ad un'analisi dei rischi condotta osservando le reali condizioni di esercizio, l'esperienza con la modalità di esercizio, il materiale alimentato e le norme nazionali per il funzionamento di apparecchi a pressione.

10 Smontaggio

⚠ PERICOLO

Lesioni mortali provocate da scosse elettriche
Su parti della scheda dell'apparecchio può permanere una tensione di 230 V anche dopo aver staccato la spina dall'alimentazione di tensione.
- Prima di rimuovere i carter di copertura, sezionare completamente l'unità di controllo dell'apparecchio dall'alimentazione di tensione.
- Verificare l'assenza di tensione sulla scheda.

⚠ PRUDENZA

Pericolo di ustione
Il fluido bollente in uscita può comportare ustioni.
- Mantenere una distanza sufficiente dal fluido che fuoriesce.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei (guanti di protezione, occhiali di protezione).

⚠ PRUDENZA

Pericolo di ustione a contatto con le superfici incandescenti
Negli impianti di riscaldamento possono verificarsi ustioni della pelle a causa delle temperature elevate delle superfici.
- Attendere che le superfici si siano raffreddate o indossare guanti protettivi.
- L'operatore è tenuto ad affiggere le corrispondenti avvertenze in prossimità del dispositivo.

⚠ PRUDENZA

Pericolo di lesioni a causa della pressione dell'acqua in uscita
In caso di montaggio errato o di operazioni di manutenzione sugli attacchi possono verificarsi ustioni o lesioni in presenza di fuoriuscita improvvisa di acqua calda o vapore sotto pressione.
- Assicurarsi che lo smontaggio sia stato eseguito correttamente.
- Indossare dispositivi di protezione idonei, ad es. occhiali e guanti di protezione.
- Prima di eseguire lo smontaggio, assicurarsi che l'impianto non sia in pressione.

Prima dello smontaggio, chiudere le tubazioni di degasaggio "DC" e la tubazione di rabbocco "WC" dirette dall'impianto al Servitec e togliere pressione al Servitec stesso. Successivamente, disattivare completamente l'alimentazione di tensione del Servitec.
Procedere come segue:
1. Portare l'impianto in modalità di arresto e bloccarlo in modo che non possa essere riattivato.
2. Chiudere le valvole che comandano le tubazioni di degasaggio "DC" e la tubazione di rabbocco "WC".
3. Mettere fuori tensione l'impianto. Rimuovere la spina del Servitec dall'alimentazione di tensione.
4. Nell'unità di controllo del Servitec, staccare dai morsetti i cavi in opera provenienti dall'impianto e allontanarli.

   ⚠ **PERICOLO** Lesioni mortali provocate da scosse elettriche. Su parti della scheda del Servitec può permanere una tensione di 230 V anche dopo aver staccato la spina dall'alimentazione di tensione. Prima di rimuovere i carter di copertura, sezionare completamente l'unità di controllo del Servitec dall'alimentazione di tensione. Verificare l'assenza di tensione sulla scheda.
5. Aprire il rubinetto di svuotamento "FD" sul tubo nebulizzatore "VT" del Servitec, fino a svuotare completamente l'acqua dal tubo nebulizzatore.
6. Se necessario, allontanare Servitec dall'area dell'impianto.

Lo smontaggio è concluso.

11 Allegato

11.1 Servizio di assistenza tecnica Reflex

Servizio di assistenza tecnica centrale
Numero telefonico centrale: +49 (0)2382 7069 - 0
Numero telefonico del servizio di assistenza tecnica: +49 (0)2382 7069 - 9505
Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523
E-mail: service@reflex.de

Assistenza telefonica tecnica
Per domande relative ai nostri prodotti
Numero telefonico: +49 (0)2382 7069-9546
Da lunedì a venerdì dalle 8:00 alle 16:30

11.2 Garanzia

Valgono le condizioni di garanzia stabilite dalla rispettiva normativa.

11.3 Conformità/ Norme

Le dichiarazioni di conformità del dispositivo sono disponibili sulla homepage di Reflex (in lingua tedesca).
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

In alternativa, si può anche scansionare il codice QR:

1 Anvisninger i forbindelse med brugsvejledningen 115

2 Ansvar og garanti 115

3 Sikkerhed 115

3.1 Symbolforklaring 115
3.2 Krav til montøren 115
3.3 Personligt sikkerhedsudstyr 115
3.4 Anvendelse efter hensigten 115
3.5 Ulovlige driftsbetingelser 116
3.6 Yderligere risici 116

4 Beskrivelse af enheden 116

4.1 Oversigt 116
4.2 Identifikation 117
4.3 Funktion 117
4.4 Leveringsomfang 117
4.5 Valgfrit ekstraudstyr 118

5 Tekniske data 118

5.1 El-system 118
5.2 Mål og tilslutninger 118
5.3 Drift 119

6 Installation 119

6.1.1 Kontrol af leveringstilstanden 119
6.2 Forberedelser 119
6.3 Gennemførelse 119
6.3.1 Montering af påbygningsdelene 120
6.3.2 Opstillingssted 120
6.3.3 Hydraulisk tilslutning 120
6.4 Koblings- og efterfødningsvarianter 121
6.4.1 Trykafhængig efterfødning Magcontrol 121
6.4.2 Niveauafhængig efterfødning Levelcontrol 121
6.5 Elektrisk tilslutning 121
6.5.1 Klemskema 122
6.5.2 Grænseflade RS-485 123
6.6 Monterings- og idrifttagningsattest 123

7 Første idrifttagning 123

7.1 Kontroller forudsætningerne for idrifttagningen 123
7.2 Indstilling af mindstedriftstrykket i Magcontrol 123
7.3 Styring 124
7.3.1 Håndtering af betjeningsfeltet 124
7.4 Redigering af styringens startrutine 124
7.5 Fyld apparatet med vand, og udluft det 124
7.6 Vakuumtest 125
7.7 Fyldning af anlægssystemet med vand via enheden 125
7.8 Parametrering af styringen i kundemenuen 126
7.9 Start af automatisk drift 127

8 Drift 127

8.1 Driftsarter 127
8.1.1 Automatisk drift 127
8.1.2 Manuel modus 128
8.1.3 Stopdrift 128
8.1.4 Sommerdrift 128
8.1.5 Fornyet idrifttagning 128
8.2 Styring 128
8.2.1 Kundemenu 128
8.2.2 Servicemenu 128
8.2.3 Standardindstillinger 128
8.2.4 Meldinger 129

9 Vedligeholdelse 131

9.1 Udv. kontrol af tæthed 131
9.1.1 Rengøring af snavssamler 131
9.2 Kontrol af systemafgasning/efterfødningsafgasning 132
9.3 Vedligeholdelsesattest 132
9.4 Test 133
9.4.1 Trykbærende komponenter 133
9.4.2 Test før idrifttagning 133
9.4.3 Testfrister 133

10 Afmontering 133

11 Bilag 134

11.1 Reflex-fabrikskundeservice 134
11.2 Garanti 134
11.3 Overensstemmelse/standarder 134

1 Anvisninger i forbindelse med brugsvejledningen

Denne brugsvejledning er en vigtig hjælp til at sikre, at enheden fungerer som den skal.

Brugsvejledningen har følgende opgaver:

- At forebygge farer for montøren.
- At sætte sig ind i enheden.
- At opnå optimal funktion.
- At identificere og afhjælpe fejl og mangler i tide.
- At undgå driftsforstyrrelser på grund af ukyndig betjening.
- At forhindre reparationsomkostninger og driftsstop.
- At øge pålideligheden og levetiden.
- At forebygge farer for miljøet.

Firmaet Reflex Winkelmann GmbH hæfter ikke for skader, der skyldes tilsidesættelse af denne brugsvejledning. Ud over denne brugsvejledning skal de nationalt fastsatte regler og bestemmelser i opstillingslandet overholdes (forebyggelse af ulykker, miljøbeskyttelse, arbejdet osv. skal udføres fagligt korrekt og sikkerhedsmæssigt forsvarligt).

Denne brugsvejledning beskriver enheden med grundudstyr samt grænseflader til valgfrit udstyr med ekstrafunktioner. Angivelser vedrørende valgfrit ekstraudstyr, ↳ 4.5 "Valgfrit ekstraudstyr", 118.

Bemærk!
Denne brugsvejledning skal læses og anvendes omhyggeligt af alle, der monterer eller arbejder på enheden, før den tages i brug. Den skal udleveres til den driftsansvarlige for enheden og opbevares lige ved hånden i nærheden af enheden.

2 Ansvar og garanti

Enheden er bygget efter det nuværende teknologiske niveau og gældende sikkerhedsregler. Alligevel kan der opstå fare for montøren eller udenforstående liv og lemmer samt forringelser af anlægget eller af materielle værdier.

Der må ikke foretages ændringer f.eks. på hydraulikken eller indgreb i enhedens tilslutningsdele.

Producentens ansvar og garanti annulleres i forbindelse med en eller flere af følgende årsager:

- Enheden anvendes ikke efter hensigten.
- Ukyndig idrifttagning, betjening, vedligeholdelse, istandholdelse, reparation og installation af enheden.
- Tilsidesættelse af sikkerhedsanvisningerne i denne brugsvejledning.
- Enheden må ikke betjenes, hvis sikkerhedsanordninger/beskyttelsesenheder er defekte eller ikke sat ordentligt på.
- Vedligeholdelses- og inspektionsarbejde ikke udført inden for den berammede tid.
- Anvendelse af reserve- og tilbehørsdele, der ikke er frigivet.

Forudsætningen for at der kan stilles garantikrav er, at enheden er installeret og taget i drift på korrekt vis.

Bemærk!
Lad første idrifttagning samt den årlige vedligeholdelse udføre af Reflex-fabrikskundeservice, ↳ 11.1 "Reflex-fabrikskundeservice", 134.

3 Sikkerhed

3.1 Symbolforklaring

Der anvendes følgende anvisninger i brugsvejledningen.

⚠ FARE
Livsfare/alvorlige sundhedsmæssige skader
- Det pågældende advarselssymbol i forbindelse med signalordet "Fare" kendetegner en umiddelbart truende fare, der kan medføre døden aller svære (uhelbredelige) kvæstelser.

⚠ ADVARSEL
Alvorlige sundhedsmæssige skader
- Det pågældende advarselssymbol i forbindelse med signalordet "Advarsel" kendetegner en truende fare, der kan medføre døden aller svære (uhelbredelige) kvæstelser.

⚠ FORSIGTIG
Sundhedsmæssige skader
- Det pågældende advarselssymbol i forbindelse med signalordet "Forsigtig" kendetegner en fare, der kan medføre lette (helbredelige) kvæstelser.

OBS
Materielle skader
- Dette symbol i forbindelse med signalordet "OBS!" kendetegner en situation, der kan medføre skader på selve produktet eller dets omgivelser.

Bemærk!
Dette symbol i forbindelse med signalordet "Bemærk!" markerer nyttige tips og anbefalinger med henblik på en effektiv håndtering af produktet.

3.2 Krav til montøren

Installation og drift må kun udføres af fagfolk eller særligt instrueret personale.

Den elektriske tilslutning og ledningsføringen fra apparatet skal udføres af en fagmand iht. gyldige nationale og lokale forskrifter.

3.3 Personligt sikkerhedsudstyr

Ved alt arbejde på anlægget skal der bæres det foreskrevne personlige sikkerhedsudstyr, f.eks. høreværn, øjenværn, sikkerhedssko, sikkerhedshjelm, sikkerhedstøj og sikkerhedshandsker.

Der findes angivelser om personligt sikkerhedsudstyr i de nationale forskrifter i det pågældende land, hvor apparatet anvendes.

3.4 Anvendelse efter hensigten

Enhedens anvendelsesområder er stationære varme- og kølekredse. Brugen af enheden må kun finde sted med følgende væsker i korrosionsteknisk lukkede systemer:

- Ikke korroderende.
- Kemisk ikke aggressive.
- Ikke giftige.

Minimer adgangen for luftens ilt i hele anlægssystemet og i efterfødningen af vand.

Bemærk!
Sørg for, at efterfødningsvandets kvalitet opfylder de landespecifikke forskrifter.
– F.eks. VDI 2035 eller SIA 384-1.

Bemærk!
- Med henblik på at sikre en fejlfri drift i lang tid, skal der i anlæg, der drives med en blanding af vand og glykol, anvendes glykol, hvis inhibitorer sørger for, at der ikke optræder symptomer på korrosion. Desuden skal der sørges for, at der ikke dannes skum som følge af substanser i vandet. Ellers kan substanserne forringe vakuumsprayafgasningens funktion, da der derved dannes aflejringer i udluftningsenheden, hvorved der kan opstå utætheder.
- Overhold altid den pågældende producents angivelser for specifikke egenskaber og vand/glykol-blandingsforholdet.
- Forskellige glykol-typer må ikke blandes, og koncentrationen skal som regel kontrolleres en gang om året (se producentangivelser).

3.5 Ulovlige driftsbetingelser

Beholderen er ikke egnet under følgende betingelser:
- I mobile anlæg
- Til anvendelse udendørs.
- Til anvendelse med mineralolie.
- Til anvendelse med brændbare medier.
- Til anvendelse med destilleret vand.

Bemærk!
Det er ikke tilladt at ændre på hydraulikken eller foretage indgreb i tilslutningssystemet.

3.6 Yderligere risici

Denne enhed er fremstillet i overensstemmelse med de aktuelle tekniske krav. Alligevel kan risici ikke udelukkes.

⚠ FORSIGTIG

Fare for forbrænding på varme overflader
På grund af de høje overfladetemperaturer i varmeanlæg er der fare for forbrændinger af huden.
- Brug beskyttelseshandsker.
- Anbring relevante advarsler i nærheden af enheden.

⚠ FORSIGTIG

Fare for kvæstelser ved væske, der sprøjter ud under tryk
Der er fare for forbrændinger og kvæstelser, hvis varmt vand eller damp under tryk pludselig slipper ud fra tilslutninger som følge af fejlbehæftet installation eller vedligeholdelse.
- Sørg for, at installation, afmontering og vedligeholdelsesarbejdet udføres fagligt korrekt.
- Sørg for, at trykket er taget af anlægget, før tilslutningerne installeres, afmonteres eller vedligeholdes.

⚠ ADVARSEL

Fare for kvæstelse på grund af høj vægt
I kraft af enhedernes vægt er der fare for legemsbeskadigelse og ulykker.
- Brug altid egnet løftegrej ved transport og installation.

⚠ FORSIGTIG

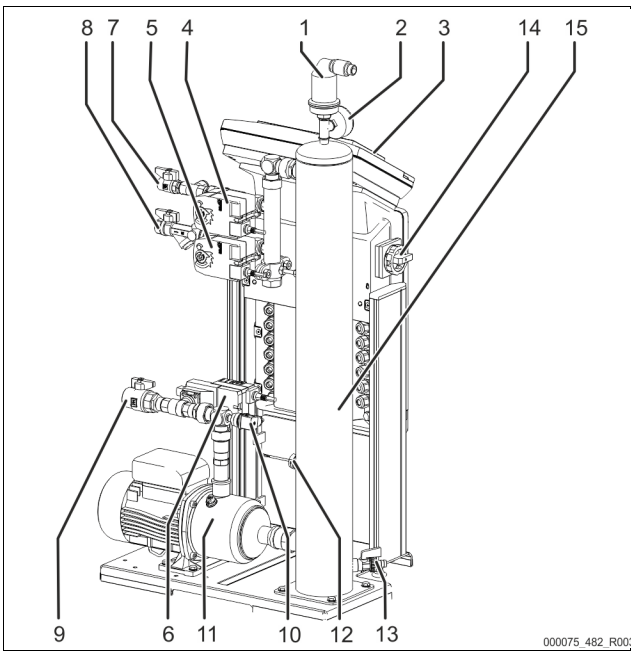
Fare for kvæstelse ved kontakt med glykolholdigt vand
I anlægssystemer beregnet til kølekredsløb er der fare for irritation af hud og øjne, hvis der opstår kontakt med glykolholdigt vand.
- Bær personligt sikkerhedsudstyr (f.eks. sikkerhedshandsker og sikkerhedsbriller).

4 Beskrivelse af enheden

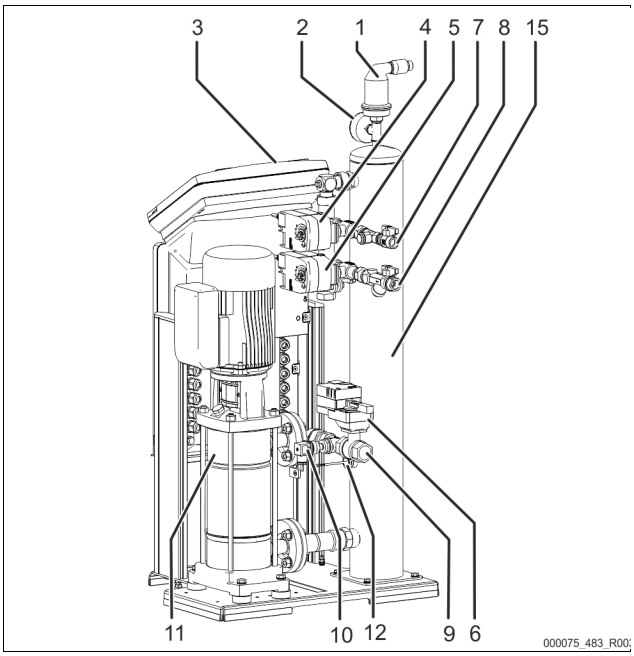
Servitec er en afgasnings- og efterfødningsstation.
Hovedanvendelsesområderne er varme- og kølekredsløb samt anlæg, hvor opløste eller frie gasser skal undgås. Servitec er udstyret med følgende sikkerhedsfunktioner:
- Ingen direkte indsugning af luft i kraft af kontrolleret trykholdesystem med automatisk efterfødning.
- Ingen cirkulationsproblemer på grund af bobler i kredsløbsvandet.
- Reduktion af korrosionsskader i kraft af iltudtagning af påfyldnings- og efterfødningsvandet.

Bemærk!
Drift og funktion ved høje systemtemperaturer (>70°C):
Mediets kogepunkt stiger på grund af genereret vakuum. På grund af denne egenskab ændres mediets volumen i vakuum-sprøjteröret. Hvis mediet koger, øges trykket og modvirker det genererede vakuum i sprøjteröret. Takket være denne egenskab skifter afgasningstypen fra vakuum-afgasning til termisk afgasning. Når mediet koger, er gassernes opløselighed tæt på nul. En højere transportmængde ved pumpen (ved temperaturer >70°C) medfører desuden ikke automatisk et højere vakuum.

4.1 Oversigt



Servitec 35 – 60



Servitec 75 – 95

1	Afgasningsventil "DV"
2	Vakuummeter "PI"
3	Control touch-styring
4	2-vejs-motorkuglehane "WV" foran vakuum-sprøjteröret
5	2-vejs-motorkuglehane "CD" foran vakuum-sprøjteröret
6	Styrekuglehane "PV" efter pumpe "PU"
7	Tilslutning "WC" til efterfødningen • Indgang til det gasrige vand fra efterfødningen
8	Tilslutning "DC" til afgasningen • Indgang til det gasrige vand fra anlægssystemet
9	Tilslutning "DC" til afgasningen • Udgang til det afgassede vand
10	Trykafbryder "PIS"
11	Pumpe "PU"
12	Vandmangelafbryder
13	Påfyldnings- og aftapningshane "FD"

14	Hovedafbryder
15	Vakuum-sprøjterør "VT"

4.2 Identifikation

Typeskiltet sidder under styringens skrueafdækning. Her er der oplysninger om producent, byggeår, produktionsnummer samt tekniske data.

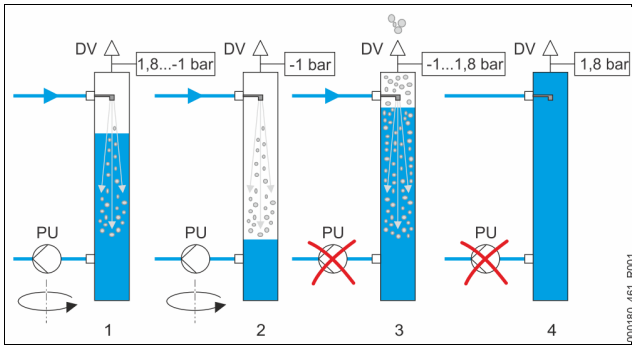
Typeskiltets oplysninger	Betydning
Type	Enhedens betegnelse
Serial No.	Serienummer
Min. / max. allowable pressure PS	Minimalt / maksimalt tilladt tryk
Max. allowable flow temperature of system	Systemets maks. tilladte fremløbstemperatur
Min. / max. working temperature TS	Min. / maks. driftstemperatur (TS)
Year of manufacture	Fremstillingsår
Max. system pressure	Maks. systemtryk
Min. operating pressure set up on site	Mindste driftstryk er indstillet på opstillingsstedet

4.3 Funktion

Servitec er velegnet til at afgasse vand fra anlægget og efterfødningsvand. Enheden trækker op til 90 % af de opløste gasser ud. Afgasningen forløber i tidsstyrede cykler. En cyklus består af følgende faser:

- Indsprøjtning og opbygning af vakuum
  Tilløbet "DC" af gasrigt vand fra anlægget til vakuum-sprøjteråret "VT" er åbnet. Alt efter behov finforstøves noget af det gasrige anlægsvand og af efterfødningsvandet i vakuumsprøjteråret via ledningerne "DC" og "WC". Da der sprøjtes mindre vand ind i sprøjteråret, end der ledes tilbage i systemet via pumpe "PU" fra vakuum-sprøjteråret, dannes der et vakuum i sprøjteråret. Pumpen "PU" opbygger et vakuum, indtil vandets mætningstryk er nået. Undertrykket vises på vakuummeteret "PI". Den store kontaktflade på det forstøvede vand og gasmætningsfaldet til vakuummet bevirker, at vandet afgasses. Det afgassede vand føres tilbage til anlægget fra vakuum-sprøjteråret via pumpen. Der kan vandet igen opløse gasser.
- Sluttryk
  Pumpen "PU" slår fra. Der sprøjtes mere vand ind i vakuum-sprøjteråret "VT", hvor det afgasses. Vandstanden i vakuum-sprøjteråret stiger. Gasserne, der er udskilt af vandet, udskilles via afgasningsventilen "DV".
- Hviletid
  - Når gassen er udskilt, forbliver Servitec i hviletilstand i en bestemt tid, indtil den næste cyklus startes.

En afgasningscykels forløb i vakuum-sprøjteråret "VT"
Eksempel: Kølevandssystem ≤ 30 °C, anlægstryk 1,8 bar, anlægsafgasning "DC" i drift, efterfødningsafgasning "WC" lukket.



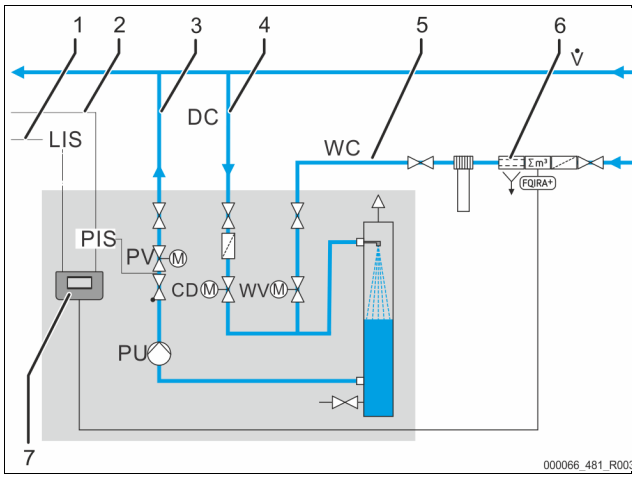
1	Indsprøjtning og opbygning af vakuum	3	Sluttryk
2	Indsprøjtning og opbygning af vakuum	4	Hviletid

Afgasning
Den samlede afgasningsproces afstemmes via et hydraulisk system ved hjælp af styrekuglehane "PV" og Servitecs styring. Driftstilstandene overvåges og vises på displayet på Servitecs styring. Der kan vælges og indstilles 3 forskellige afgasningsprogrammer og 2 forskellige efterfødningsvarianter i styringen.

Afgasningsprogrammer

- Permanentafgasning:
  Permanentafgasning i flere timer eller dage uden pauser mellem afgasningscyklerne. Dette program anbefales efter idrifttagning og efter reparation.
- Intervalafgasning:
  En intervalafgasning består af et begrænset antal afgasningscykler. Der lægges pauser ind mellem intervallerne. Dette program anbefales ved permanentdrift.
- Efterfødningsafgasning:
  Ved denne indstilling afgasses kun efterfødningsvandet. Der finder ikke en systemafgasning sted.

Efterfødningsvarianter
Der er to efterfødningsvarianter. Disse varianter overvåges via efterfødningstiden og efterfødningscyklerne.



1	En trykholdestations styreledning til rekvirering af efterfødning i driftstilstanden "Levelcontrol"
2	Signalledning fra trykmåleomformeren "PIS" til efterfødningsvarianten "Magcontrol"
3	Afgasningsledning "DC" (afgasset vand)
4	Afgasningsledning "DC" (gasrigt vand)
5	Efterfødningsledning "WC"
6	Servitec
7	Valgfrit ekstraudstyr ↳ 4.5 "Valgfrit ekstraudstyr", 🗎 118

Magcontrol: Ved anlæg med membran-trykekspansionsbeholdere.
- Ved hjælp af den integrerede trykmåleomformer "PIS" registreres og overvåges trykket i varme- eller kølesystemet. Hvis trykket falder under det beregnede påfyldningstryk, aktiveres efterfødningsafgasningen.

Levelcontrol: Ved anlæg med trykholdestationer.
- Afhængigt af niveauet i beholderen til trykholdestationen "LIS" efterfødes der direkte i anlægget. Efterfødningsfunktionen udløses via et eksternt 230 V ~ signal.

4.4 Leveringsomfang

Leveringsomfanget beskrives på følgesedlen, og indholdet anføres på emballagen.
Kontroller straks efter varernes modtagelse, om de er fuldstændige og ubeskadiget. Informer straks om mulige transportskader.

Grundudstyr til afgasning:
- Servitecs styring.
- Afgasningsventil "DV" emballeret i kartonen.

• Folietaske med brugsvejledning og el-diagram (anbragt på Servitec).

Servitec er formonteret og leveres på en palle.

4.5 Valgfrit ekstraudstyr

Følgende ekstraudstyr fås til enheden:

- Fillsoft / Fillsoft Zero til afhærdning/afsaltning af efterfødningsvand fra drikkevandsnettet. Udskiftning af afhærdnings- og afsaltningspatronerne.
- Fillset til efterfødning med vand
  – Fillset med integreret systemadskiller, vandtæller, smudsfanger og afspærring til efterfødningsledningen "WC"
- Fillset Impuls med kompakt vandtæller FQIR+ til efterfødning med vand.
  – Hvis Fillset Impuls indbygges, kan hele efterfødningsmængden og blødtvandskapaciteten kontrolleres af Fillsoft-afhærdningsanlægget. Apparatets driftssikkerhed sikres og forhindrer, at der automatisk efterfødes ved store vandtab eller små lækager.
- Fillset Compact til efterfødningen
  – Fillset Compact med integreret systemadskiller, smudsfanger og afspærring til efterfødningsledningen "WC".
- Fillguard til overvågning af ledningsevnen
  – Hvis Fillguard indbygges, kan kapaciteten for Fillsoft Zero afsaltningspatroner kontrolleres med henblik på ledningsevne.
- Udvidelser til enhedens styring.
  – Via grænsefladen RS-485 kan forskellige informationer vedrørende styringen rekvireres og bruges til at kommunikere med styrecentraler eller andre enheder, ↳ 6.5.2 "Grænseflade RS-485", 🗎 123.
    - Busmoduler til kommunikation med styrecentraler.
    - Profibus-DP.
    - Ethernet.
    - I/O-modul til klassisk kommunikation.
    - Modbus RTU
    - Control Remote
- Gasafgangsmåling med henblik på en optimeret afgasningsfunktion.

Bemærk!
Der udleveres brugsanvisninger til tilbehøret.

5 Tekniske data

Bemærk!
Følgende værdier gælder for alle anlæg:

– Tilladt driftstemperatur for enheden:	90 °C
– Tilladt tilløbstryk ved efterfødning:	1,3 bar – 6 bar
– Efterfødningsledning:	Op til 0,55 m³/h
– Udskilningsgrad af opløste gasser:	≤ 90 %
– Udskilningsgrad af frie gasser:	100 %
– Kapslingsklasse:	IP 54

5.1 El-system

Type	Elektrisk effekt (kW)	Elektrisk tilslutning (V / Hz / A)	Sikring (intern) (A)	Antal grænseflader RS-485	I/0-modul	Styreenhed (V, A)	Lydtrykniveau (dB)
35	0,7	230 / 50	10	1	Nej	230, 4	55
60	1,1	230 / 50	10	1	Nej	230, 4	55
75	1,1	230 / 50	10	1	Nej	230, 4	55
95	1,1	230 / 50	10	1	Nej	230, 4	55

5.2 Mål og tilslutninger

Type	Vægt (kg)	Højde (mm)	Bredde (mm)	Dybde (mm)	Tilslutninger indgang Servitec (system og efterfødning)	Tilslutning udgang Servitec
35	34	1030	620	440	IG ½-tomme	IG 1-tomme
60	38	1215	685	440	IG ½-tomme	IG 1-tomme
75	39	1215	600	525	IG ½-tomme	IG 1-tomme
95	40	1215	600	525	IG ½-tomme	IG 1-tomme

5.3 Drift

Type	Anlægsvolumen (100 % vand) (m^3)	Anlægsvolumen (50 % vand) (m^3)	Arbejdstryk (bar)	Tilladt driftsovertryk (bar)	Nominel værdi overstrømningsventil (bar)	Temperatur drift (°C)
35	op til 220	op til 50	0,5 – 2,5	8	–	>0 – 90
60	op til 220	op til 50	0,5 – 4,5	8	–	>0 – 90
75	op til 220	op til 50	1,3 – 5,4	10	–	>0 – 90
95	op til 220	op til 50	1,3 – 7,2	10	–	>0 – 90

6 Installation

⚠ FARE

Livsfarlige kvæstelser ved elektrisk stød.

Ved berøring af strømførende dele er der fare for livsfarlige kvæstelser.

- Forvis dig om, at strømmen til anlægget, som enheden installeres på, er afbrudt.
- Forvis dig om, at andre ikke kan tænde for anlægget igen.
- Forvis dig om, at det kun er en elektriker, der udfører installationsarbejde på den elektriske tilslutning af apparatet og kun efter de gældende regler.

⚠ FORSIGTIG

Fare for kvæstelser ved væske, der sprøjter ud under tryk

Der er fare for forbrændinger og kvæstelser, hvis varmt vand eller damp under tryk pludselig slipper ud fra tilslutninger som følge af fejlbehæftet installation eller vedligeholdelse.

- Sørg for, at installation, afmontering og vedligeholdelsesarbejdet udføres fagligt korrekt.
- Sørg for, at trykket er taget af anlægget, før tilslutningerne installeres, afmonteres eller vedligeholdes.

⚠ FORSIGTIG

Fare for forbrænding på varme overflader

På grund af de høje overfladetemperaturer i varmeanlæg er der fare for forbrændinger af huden.

- Brug beskyttelseshandsker.
- Anbring relevante advarsler i nærheden af enheden.

⚠ FORSIGTIG

Fare for kvæstelser ved fald eller stød

Kvæstelser ved fald eller stød på anlægsdele under monteringen.

- Bær personligt sikkerhedsudstyr (sikkerhedshjelm, sikkerhedstøj, beskyttelseshandsker, sikkerhedssko).

▶ **Bemærk!**

Bekræft i attesten, at installation og idrifttagning er udført fagligt korrekt. Dette er også en forudsætning for, at garantikrav kan imødekommes.

– Lad Reflex-fabrikskundeservice udføre første idrifttagning samt den årlige vedligeholdelse.

6.1.1 Kontrol af leveringstilstanden

Før enheden afleveres, kontrolleres og emballeres den omhyggeligt. Dog kan beskadigelser under transporten ikke udelukkes.

Gør som følger:

1. Kontroller leveringen efter modtagelsen med henblik på
   - fuldstændighed
   - mulige beskadigelser under transporten
2. Dokumenter skaderne.
3. Kontakt speditøren for at reklamere over skaden.

6.2 Forberedelser

Den leverede enheds tilstand:

- Kontroller, at alle forskruninger og elektriske tilslutninger på Servitec sidder fast.
  Efterspænd skruerne og forskruningerne, hvis det er nødvendigt.

Forberedelse til installation af enheden:

- Frostfrit, velventileret rum.
- Rumtemperatur > 0 til maks. 45 °C.
- Jævnt, bæredygtigt gulv med mulighed for afløb.
- Påfyldningstilslutning DN 15 iht. DIN 1988 -100/ -600 / DIN EN 1717.
- El-tilslutning 230 V~, 50/60 Hz, 16 A med forkoblet FHI-relæ: Udløsningsstrøm 0,03 A.

Servitec kan betjenes i to driftsarter med henblik på efterfødning af anlægsvand. Når Servitec opstilles, skal det positioneres som følger i anlægget:

- Trykafhængig efterfødning af anlægsvand (Magcontrol).
  – Opstil Servitec i nærheden af trykekspansionsbeholderen.
- Niveauafhængig efterfødning af anlægsvand (Levelcontrol).
  – Opstil Servitec på anlægssiden i returløbet før returløbsiblandingen.

▶ **Bemærk!**

Efterfødningsledning til Servitec.

– Brug systemadskilleren Fillset, når efterfødningsledningen sluttes til drikkevandsnettet.
– De gældende direktiver og forskrifter for det enkelte land skal overholdes.

▶ **Bemærk!**

Overhold Reflex' planlægningsretningslinjer.

– Ved planlægningen skal det kontrolleres, at Servitecs arbejdsområde ligger mellem starttrykket "pa" og sluttrykket "pe" i trykholdesystemets arbejdsområde.

6.3 Gennemførelse

OBS

Skader på grund af ukyndig montage

Tilslutning af rørledninger eller anlæggets komponenter kan medføre større belastninger af enheden.

- Sørg for, at rørtilslutningerne mellem enhed og anlæg installeres uden spændinger og vibrationer (momentfrit).
- Sørg for at understøtte rørledninger eller apparater, hvis der er behov for det.

OBS

Materielle skader på grund af utætheder

Materielle skader på anlægssystemet på grund af utætheder i tilslutningsledningerne til enheden.

- Brug tilslutningsledninger med passende resistens over for anlægssystemets temperatur.

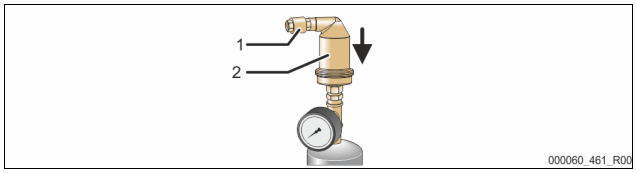
Installer helst enheden på varmeanlæggenes returløbsside.

– På denne måde sikres det, at apparatet betjenes inden for det tilladte tryk- og temperaturområde.
– Ved anlæg med iblanding ved returløb eller hydrauliske sporskifter udføres indbygningen før blandepunktet, så afgasningen foregår i hovedvolumenstrømmen "V" ved temperaturer ≤ 90 °C.

Enheden er formonteret og skal tilpasses de lokale forhold. Færdiggør tilslutningerne på anlæggets vandside samt elektrisk tilslutning iht. klemskemaet, ↳ 6.5 "Elektrisk tilslutning", 🗎 121.

Bemærk!
Vær opmærksom på, at armaturerne er lette at betjene, og at tilslutningsledningerne kan trækkes, når enheden monteres.

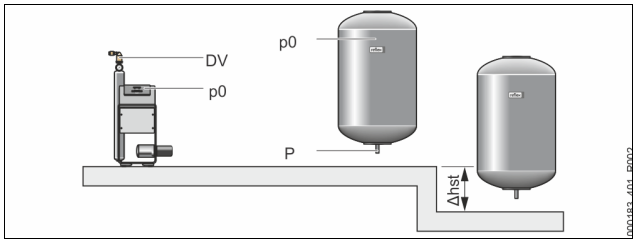
6.3.1 Montering af påbygningsdelene



Monter afgasningsventilen "DV" (2) med kontraventilen (1) på vakuum-sprøjteroret "VT". Kontroller, at alle forskruninger på Servitec sidder fast.

6.3.2 Opstillingssted

Servitec monteres på gulvet. Fastgørelsesmidlerne skal vælges i overensstemmelse med gulvets beskaffenhed og Servitecs vægt.



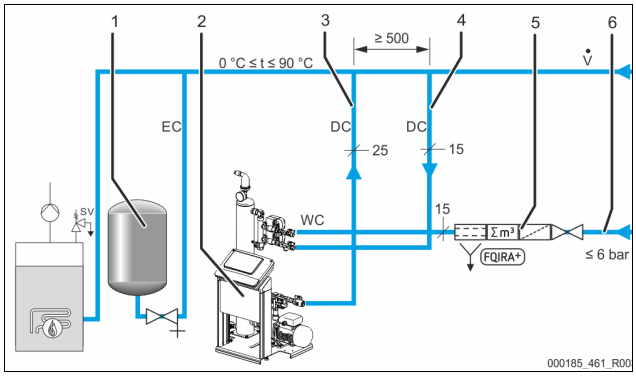
Bemærk!
Tag passende forholdsregler med henblik på en mulig højdeforskel "h_{st}" mellem trykekspansionsbeholderen og enheden, når mindstedriftstrykket "P_0" beregnes.

6.3.3 Hydraulisk tilslutning

6.3.3.1 Afgasningsledning til anlægget

Servitec udstyres med to afgasningsledninger "DC" hen til anlægget. En afgasningsledning til det gasrige vand fra anlægget og én til det afgassede vand tilbage til anlægget. Der er allerede formonteret afspærringer Servitec til begge afgasningsledninger på fabrikken. Afgasningsledningernes tilslutning skal monteres i anlægssystemets hovedvolumenstrøm.

Servitec i et varmeanlæg, trykholdefunktion med membran-ekspansionsbeholder "MAG"



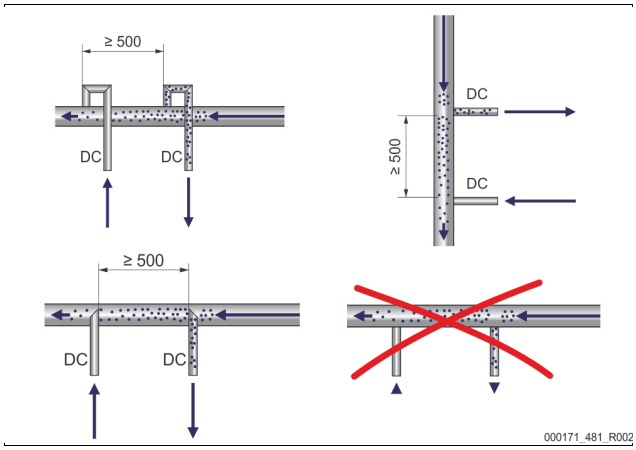
1	Trykekspansionsbeholder
2	Servitec
3	Afgasningsledning "DC" (afgasset vand)
4	Afgasningsledning "DC" (gasrigt vand)
5	Valgfrit ekstraudstyr ↳ 4.5 "Valgfrit ekstraudstyr", 🗎 118
6	Efterfødningsledning "WC"

Monteringen af afgasningsledningerne hen til anlægget udføres i nærheden af indbygningen af ekspansionsledningen "EC". Derved sikres stabile trykforhold.

Hvis Servitec drives med en trykafhængig efterfødning af vand, skal det opstilles i nærheden af membran-trykekspansionsbeholderen "MAG". Dermed sikres trykovervågningen af membran-trykekspansionsbeholderen. Driftsarten "Magcontrol" skal vælges i styringen.

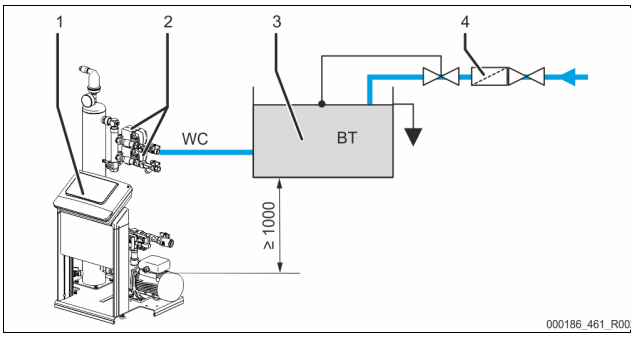
Bemærk!
Ved koblingsvarianter med hydrauliske kompensatorer og iblanding ved returløbsiblanding skal enheden integreres i hovedvolumenstrømmen "V".
– Koblings- og efterfødningsvarianter, ↳ 6.4 "Koblings- og efterfødningsvarianter", 🗎 121.

Detaljeret beskrivelse af indbygningen af afgasningsledningen "DC"
Foretag tilslutning af afgasningsledningen "DC" iht. følgende skema.



- Pas på, at der ikke trænger urenheder ind og derved overbelaster Servitecs smudsfanger "ST".
- Tilslut afgasningsledningen til det gasrige vand foran afgasningsledningen til det gasfattige vand i anlæggets strømningsretning.
- Vandtemperaturen skal ligge i området > 0 °C - 90 °C. Ved varmeanlæg er det derfor bedst at bruge returløbssiden. På denne måde er afgasningsledningen uafhængig af temperaturen.

6.3.3.2 Opspædningsledning



1	Servitec	3	Netsepareringsbeholder "BT"
2	2-vejs-motorkuglehane "WV"	4	Smudsfanger "ST"

Hvis der efterfødes med vand via en netsepareringsbeholder "BT", skal beholderens underkant være mindst 1000 mm over afgasningspumpen "PU".
Forskellige Reflex-efterfødningsvarianter, ↳ 6.4 "Koblings- og efterfødningsvarianter", 🗎 121.
Hvis der ikke sluttes automatisk efterfødning med vand til enheden, skal efterfødningsledningens tilslutning "WC" lukkes med en ½-tommers blindprop, og anlægget skal tages i drift i driftstilstanden "Levelcontrol".
Overhold følgende betingelser ved en ekstern efterfødning af vand:
• Installer mindst én smudsfanger "ST" med en maskevidde på ≤ 0,25 mm i nærheden af 2-vejs-motorkuglehanen "WV", eller brug vores Fillset.

Bemærk!
Hvis der bruges en ekstern systemefterfødning, skal du kontrollere, at der ikke opstår fejl på Servitec på grund af forskellige driftsparametre.

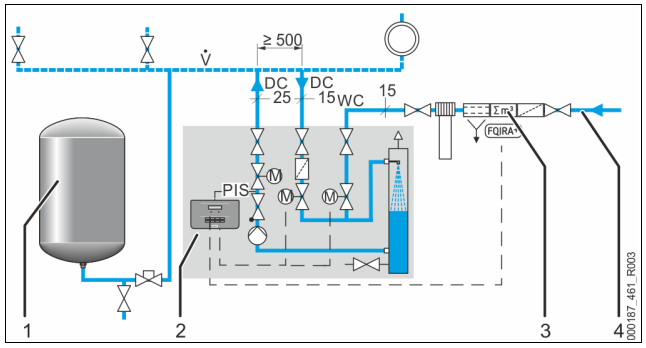
Bemærk!
Brug en trykreduktionsventil i efterfødningsledningen "WC", hvis hviletrykket overskrider 6 bar.

6.4 Koblings- og efterfødningsvarianter

I enhedens styring vælges efterfødningsvarianten i kundemenuen, 7.8 "Parametrering af styringen i kundemenuen", 126.
Følgende efterfødningsvarianter kan indstilles i kundemenuen:
- Trykafhængig efterfødning "Magcontrol".
  - Ved et anlægssystem med en membran-trykekspansionsbeholder.
- Niveauafhængig efterfødning med "Levelcontrol.
  - Ved et anlægssystem med en trykholdestation.

6.4.1 Trykafhængig efterfødning Magcontrol

Som eksempel vises et flerkedelanlæg med hydraulisk kompensator og en membran-trykekspansionsbeholder "MAG".



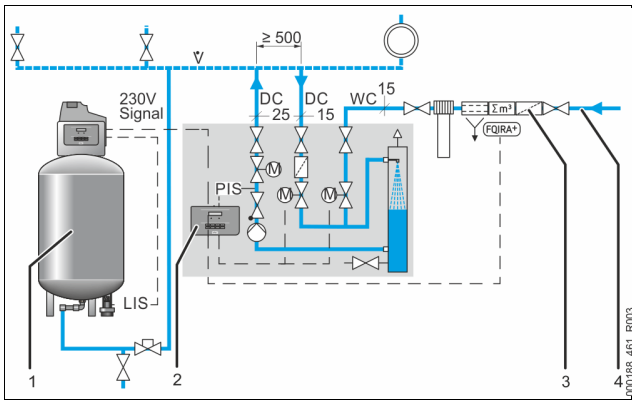
1	Trykekspansionsbeholder "MAG"
2	Servitec
3	Valgfrit ekstraudstyr 4.5 "Valgfrit ekstraudstyr", 118
4	Efterfødningsledning "WC"

I Servitecs styring indstilles driftsarten "Magcontrol" i kundemenuen. Denne driftsart gælder for anlæg med membran-trykekspansionsbeholder. Efterfødningen sker trykafhængigt. Med henblik herpå er der integreret en tryksensor "PIS" i Servitec. Afgasningsledningernes "DC" tilslutninger etableres i nærheden af membran-trykekspansionsbeholderen. Derved gøres det muligt at overvåge trykket nøjagtigt med henblik på en behovsstyret efterfødning.

Bemærk!
Tilslut afgasningsledningerne på anlæggets returløbsside foran den hydrauliske kompensator. Dermed overholdes det tilladte temperaturområde på 0 °C - 90 °C.

6.4.2 Niveauafhængig efterfødning Levelcontrol

Eksempel på visning af flerkedelanlæg med returløbsiblanding og en kompressorstyret trykholdestation.



1	Trykholdestation
2	Servitec
3	Valgfrit ekstraudstyr 4.5 "Valgfrit ekstraudstyr", 118
4	Efterfødningsledning "WC"

I Servitecs styring indstilles driftsarten "Levelcontrol" i kundemenuen. Denne driftsart gælder for anlæg med trykholdestationer og muliggør en elastisk driftsmåde med et konstant tryk.
Den behovsstyrede efterfødningen af vand udføres via det målte niveau i trykholdestationens ekspansionsbeholder. Vandstanden bestemmes via trykmåledåsen "LIS" og videresendes til trykholdestationens styring. Denne sender et 230 V-signal til Servitecs styring, når vandstanden er for lav. Vandet fødes direkte og kontrolleret ind i anlægssystemet, idet efterfødningstiden og efterfødningscyklerne overvåges via efterfødningsledningen "WC".

6.5 Elektrisk tilslutning

⚠ FARE

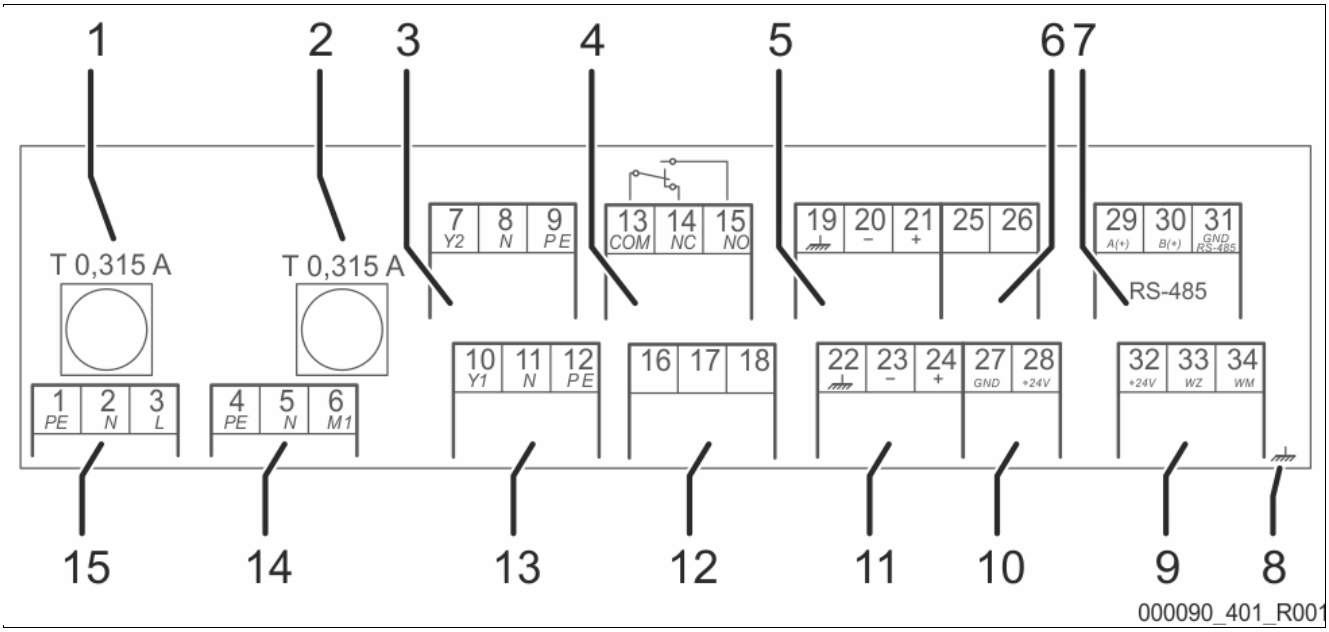
Livsfarlige kvæstelser ved elektrisk stød.
Ved berøring af strømførende dele er der fare for livsfarlige kvæstelser.
- Forvis dig om, at strømmen til anlægget, som enheden installeres på, er afbrudt.
- Forvis dig om, at andre ikke kan tænde for anlægget igen.
- Forvis dig om, at det kun er en elektriker, der udfører installationsarbejde på den elektriske tilslutning af apparatet og kun efter de gældende regler.

De efterfølgende beskrivelser gælder for standardanlæg og omfatter kun de nødvendige tilslutninger på opstillingsstedet.
1. Sluk for strømmen til anlægget, og husk at sikre mod genindkobling.
2. Tag afdækningen af.

   ⚠ **FARE** Livsfarlig personskade ved elektrisk stød. Selv om netstikket til spændingsforsyningen trækkes ud, kan der være påtrykt en spænding på 230 V på dele af bundkortet. Afbryd styringen til enheden fuldstændigt fra spændingsforsyningen, før afdækningerne tages af. Kontroller, at bundkortet ikke er påtrykt spænding.
3. Brug en egnet kabelforskruning til det pågældende kabel. F.eks. M16 eller M20.
4. Træk alle kabler, der skal monteres, gennem kabelforskruningen.
5. Tilslut alle kabler iht. klemskemaet.
   – Husk at sikre enhedens tilslutningsledninger på opstillingsstedet, 5 "Tekniske data", 118.
6. Monter afdækningen.
7. Slut netstikket til spændingsforsyningen 230 V.
8. Tænd for anlægget.

Den elektriske tilslutning er afsluttet.

6.5.1 Klemskema



1	Hovedsikring
2	Sikring til motorkuglehane
3	Reguleringsventil afgasning CD
4	Kombinationsmelding
5	Valgfri til ledningsevnen
6	Reguleringskuglehane (indstillingsstørrelse (25) / Returværdi (46))
7	Grænseflade RS-485
8	---

9	Digitale indgange: Vandtæller; Vandmangel
10	Reguleringskuglehane (forsyning)
11	Analogindgang til tryk
12	Ekstern rekvisition på efterfødning (kun ved Levelcontrol)
13	Efterfødningsventil WV
14	Pumpe
15	Nettilførsel

Klemmenummer	Signal	Funktion	Ledningsnet
1	PE	230 V-spændingsforsyning via kabel med netstik.	Ab fabrik
2	N		
3	L		
4	PE	Pumpe PU	Ab fabrik
5N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	Reguleringsventil afgasning CD	Ab fabrik
8	N		
9	PE		
10	Y 1	Efterfødningsventil WV	Ab fabrik
11	N		
12	PE		
13	COM	Kombinationsmelding (potentialfri).	På opstillingssted et, ekstraudstyr
14	NC		
15	NO		
16	fri	Ekstern rekvisition på efterfødning fra en trykholdestation, indstil styringen på 'Levelcontrol'!	På opstillingssted et, ekstraudstyr
17	Efterfødning (230 V)		
18	Efterfødning (230 V)		
19	PE-skærm		---

Klemmenummer	Signal	Funktion	Ledningsnet
20	- Niveau (signal)	Analogindgangen Niveau bruges ikke på apparatet.	
21	+ Niveau (+ 18 V)		
22	PE (skærm)	Analogindgang tryk	Ab fabrik
23	- Tryk (signal)		
24	+ Tryk (+ 18 V)		
25	0 – 10 V (indstillingsstørrelse)	Reguleringskuglehane	Ab fabrik
26	0 – 10 V (tilbagemelding)		
27	GND		
28	+ 24 V (forsyning)		
29	A +	Grænseflade RS-485.	På opstillingssted et, ekstraudstyr
30	B -		
31	GND		
32	+ 24 V	Vandmangelafbryder - tørløbsbeskyttelse	Ab fabrik
33	E1	Kontaktvandstæller, til vurdering af efterfødningen, klemme 32/33 lukket = Tælleimpuls.	På opstillingssted et, ekstraudstyr

Klemmenummer	Signal	Funktion	Ledningsnet
34	E2	Vandmangelafbryder, klemme 32/34. Før kablet til vandmangelafbryderen gennem forskruningen, og slut det til klemmerne	Ab fabrik

6.5.2 Grænseflade RS-485

6.5.2.1 Tilslutning af grænseflade RS-485

Tilslut grænsefladen som følger:
1. Brug følgende kabel med henblik på at tilslutte grænsefladen:
   – Liycy (TP), 4 × 2 × 0,8, maks. samlet buslængde 1000 m.
2. Tilslut grænsefladen på klemme 29, 30, 31 til bundkortet i styreskabet.
   – Ved tilslutning af grænsefladen, ↳ 6.5 "Elektrisk tilslutning", 🗎 121.
3. Brug en adapter, når enheden anvendes i forbindelse med en styrecentral, der ikke understøtter grænseflade RS-485 (f.eks. grænseflade RS-232).

6.6 Monterings- og idrifttagningsattest

Data iht. typeskilt:	P_0
Type:	P_{SV}
Producentnummer:	

Enheden er monteret og taget i drift iht. brugsvejledningen. Indstillingen af styringen svarer til de lokale forhold.

Bemærk!
Hvis de fabriksindstillede værdier i enheden skal ændres, skal disse data indføres i tabellen i vedligeholdelsesdokumentationen, ↳ 9.3 "Vedligeholdelsesattest ", 🗎 132.

Ved monteringen

Sted, dato	Firma	Underskrift

Ved idrifttagningen

Sted, dato	Firma	Underskrift

7 Første idrifttagning

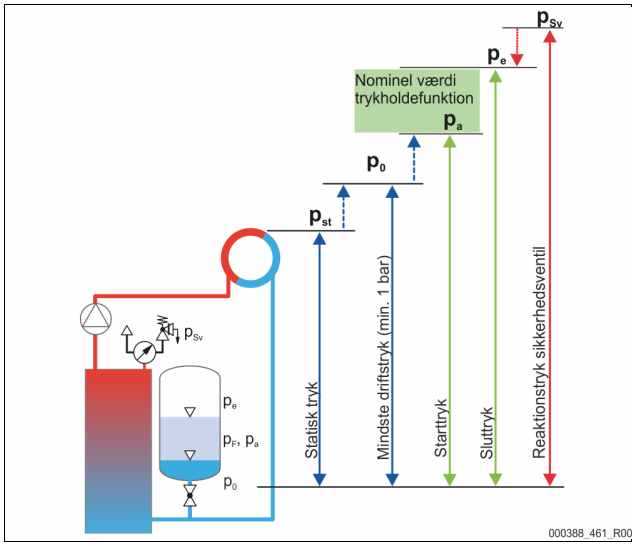
Bemærk!
Bekræft i attesten, at installation og idrifttagning er udført fagligt korrekt. Dette er også en forudsætning for, at garantikrav kan imødekommes.
– Lad Reflex-fabrikskundeservice udføre første idrifttagning samt den årlige vedligeholdelse.

7.1 Kontroller forudsætningerne for idrifttagningen

Servitec er parat til første idrifttagning, når arbejdsopgaverne, der beskrives i kapitlet Installation, er afsluttet.
- Opstillingen af Servitec er afsluttet.
- Tilslutningen af Servitec til anlægget er etableret, og anlæggets trykholdesystem er klar til drift.
  – Afgasningsledning til anlægssystemet.
  – Afgasningsledning fra anlægssystemet.
- Tilslutningen af Servitec til vandsiden til efterfødningen er etableret og klar til drift, hvis der skal efterfødes automatisk.
- Servitecs tilslutningsrørledninger er blevet skyllet før idrifttagningen og renset for svejserester og urenheder.
- Anlægssystemet er fyldt med vand og udluftet for gasser, så cirkulationen i hele systemet er sikret.
- Den elektriske tilslutning er oprettet iht. gyldige nationale og regionale forskrifter.

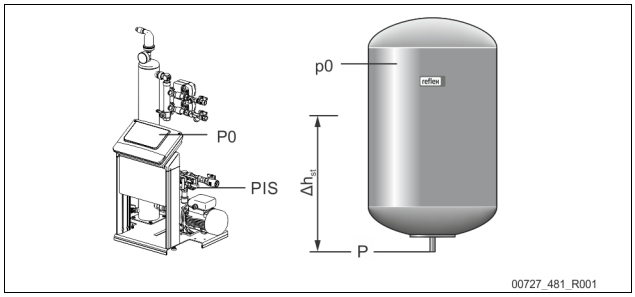
7.2 Indstilling af mindstedriftstrykket i Magcontrol

Det minimale driftstryk "P_0" bestemmes via Servitecs placering.



	Beskrivelse	Beregning
p_{st}	Statisk tryk	= statisk højde (h_{st})/10
p_0	Mindste driftstryk	= p_{st} + 0,2 bar (anbefales)
p_a	Starttryk (fyldetryk for koldt vand)	= p_0 + 0,3 bar
p_e	Sluttryk	≤ p_{sv} - 0,5 bar (for p_{sv} ≤ 5,0 bar)
p_{sv}	Sikkerhedsventilens reaktionstryk	≥ p_0 + 1,2 bar (for p_{sv} ≤ 5,0 bar)

Det mindste driftstryk kan beregnes og gemmes via appen Reflex Control Smart med henblik på konfiguration, når enheden tages i brug første gang. Kontroller også altid anlæggets korrekte fortryk i MAG. Gør som følger:
1 Indstil styringen på "Magcontrol" i appen.
2. Bestem apparatets minimaldriftstryk "P0" afhængigt af fortrykket "p0" i membran-trykekspansionsbeholderen.



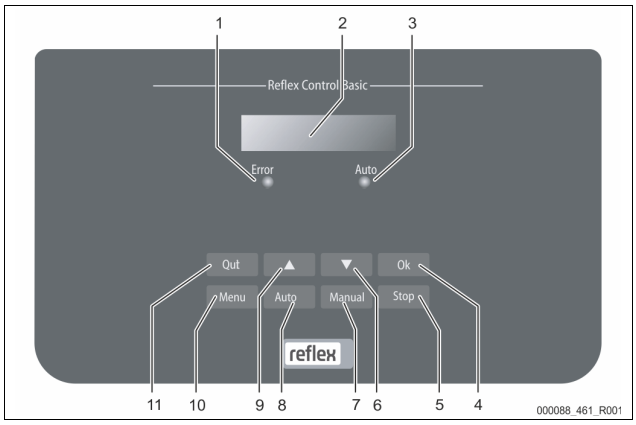
	• Enheden er installeret på samme niveau som membran-trykekspansionsbeholderen (Δh_{st} = 0). – P_0 = p0* • Enheden er installeret længere nede end membran-trykekspansionsbeholderen. – P_0 = p0 + Δh_{st}/10* • Enheden er installeret højere oppe end membran-trykekspansionsbeholderen. – P_0 = p0 - Δh_{st}/10* * p0 in bar, Δh_{st} i m

Bemærk!
Sikkerhedsventilens reaktionstryk skal altid overholdes med henblik på Servitecs nominelle værdi
(se formel til beregning).

Bemærk!
Pas på ikke at underskride det minimale driftstryk. Undertryk, fordampning og dannelse af dampbobler udelukkes derved.

7.3 Styring

7.3.1 Håndtering af betjeningsfeltet



1	Error-LED • Error-dioden lyser ved fejlmelding
2	Display
3	Auto-LED • Auto-dioden lyser grønt ved automatisk drift • Auto-dioden blinker grønt ved manuel drift • Auto-dioden er slukket i stopdrift
4	OK • Bekræft handlinger
5	Stop • Ved idrifttagning og ny indlæsning af værdier i styringen
6	Skift i menuen "Tilbage"
7	Manuel • Ved test og vedligeholdelsesarbejde
8	Auto • til permanentdrift
9	Skift i menuen "Frem"
10	Menu • Rekvirering af kundemenuen
11	Quit (kvitter) • Kvitter meldinger

Vælg og skift parameter

1. Vælg parameter med knappen "OK" (5).
2. Skift parameter med skifteknapperne "▼" (7) eller "▲" (9).
3. Bekræft parameter med knappen "OK" (5).
4. Skift menupunkt med skifteknapperne "▼" (7) eller "▲" (9).
5. Skift menu-påfyldningsniveau med knappen "Quit" (11).

7.4 Redigering af styringens startrutine

Startrutinen bruges til at indstille parametrene til første idrifttagning af Servitec. Rutinen begynder første gang, styringen slås til og indstilles én gang. Efterfølgende ændringer eller kontroller af parametrene udføres i kundemenuen, ↳ 8.2.1 "Kundemenu", 🗎 128.

▶ **Bemærk!**
Opret spændingsforsyning (230 V) til styringen ved at sætte kontaktstikket i.

Du er nu i stopdrift. Dioden "Auto" på betjeningsfeltet er slukket.

1. Sprogvalg for softwaren. — Sprog
2. Læs brugsvejledningen før idrifttagningen, og kontroller, at monteringen er udført korrekt. — Læs brugsvejledningen!
3. Oplys varianten af din Servitec. — Vælg anlæg
4. Vælg den ønskede efterfødningsvariant: — Servitec Magcontrol

Magcontrol:
Trykafhængig efterfødning i et anlæg med en membran-trykekspansionsbeholder.
Levelcontrol:
Niveauafhængig efterfødning i et anlæg med en trykholdestation.

Vises, hvis efterfødningsvarianten "Magcontrol" vælges: — Sik. vent. tryk

5. Indtast udløsningstrykket for varmegeneratorens sikkerhedsventil.

Vises, hvis efterfødningsvarianten "Magcontrol" vælges: — Min. driftstryk

6. Indlæs mindste driftstrykket.
Til beregningen af minimumdriftstrykket P0, ↳ 7.2 "Indstilling af mindstedriftstrykket i Magcontrol", 🗎 123.

7. Indstil de blinkende visninger "Time", "Minut" og "Sekund". — Klokkeslæt:

Klokkeslættet gemmes i fejlhukommelsen, hvis der optræder fejl.

8. Indstil de blinkende visninger "Dag", "Måned" og "År". — Dato:

Datoen gemmes i fejlhukommelsen, hvis der optræder fejl.

9. Følgende vælges på displayet og bekræftes med "OK": — Vil du afslutte startrutinen?

ja: Startrutinen afsluttes. Servitec skifter automatisk til stopdrift.
nej: Startrutinen begynder igen.

Visningen af trykket vises kun i tilstanden "Magcontrol". — 2.0 bar / STOP

▶ **Bemærk!**
Du er nu i stopdrift. Skift ikke fra startrutinen til automatisk drift efter parameterindlæsningen.

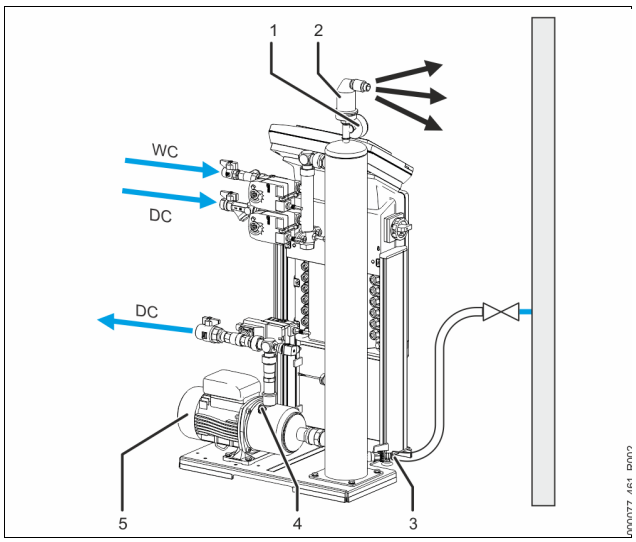
7.5 Fyld apparatet med vand, og udluft det

⚠ FORSIGTIG

Fare for kvæstelse, når pumpen starter op
Når pumpen sætter i gang, er der fare for, at din hånd kan blive kvæstet, hvis du drejer pumpemotoren med en skruetrækker på ventilationshjulet.
- Sluk for strømmen til pumpen, før du drejer pumpemotoren på ventilatorhjulet med skruetrækkeren.

OBS

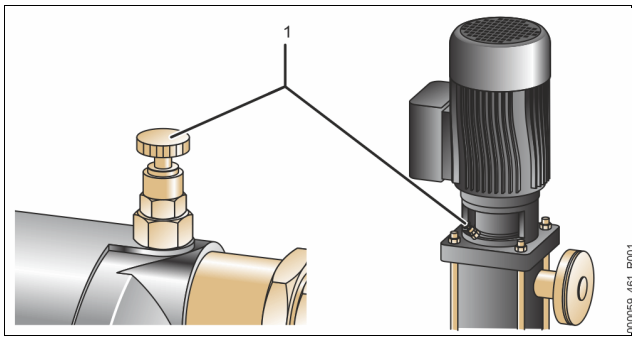
Fare for skader på enheden, når pumpen starter op
Når pumpen sætter i gang, er der fare for tingsskader, hvis du drejer pumpemotoren med en skruetrækker på ventilationshjulet.
- Sluk for strømmen til pumpen, før du drejer pumpemotoren på ventilatorhjulet med skruetrækkeren.



1	Vakuummeter "PI"
2	Afgasningsventil "DV"
3	Påfyldnings- og aftapningshane "FD"
4	Udluftningsskrue "AV"

5	Pumpe "PU"
WC	Efterfødningsledning
DC	Afgasningsledninger

1. Fyld Servitec via anlægssystemet.
   – Når kuglehanerne "DC" åbnes, fyldes vakuum-sprøjterøret af sig selv, såfremt der er tilstrækkeligt vand i anlægssystemet.
2. Efter ønske
   – Fyld Servitec med vand via påfyldnings- og aftapningshanen (3).
   – Sæt en slange på påfyldnings- og aftapningshanen (3) på vakuum-sprøjterøret "VT".
3. Fyld vakuum-sprøjterøret med vand.
   – Luften slipper ud via afgasningsventilen (2), og vandtrykket kan aflæses på vakuummetret (1).



Udluftning af pumpen:

4. Skru op for udluftningsskruen (1), indtil der kommer luft eller vand-/luftblanding ud.
5. Hvis der er behov for det, skal pumpen drejes med en skruetrækker på pumpemotorens ventilationshjul.

   ⚠ **FORSIGTIG** – fare for kvæstelse ved opstart af pumpen! Fare for kvæstelse af hånden når en pumpe startes op. Sluk for strømmen til pumpen, før du drejer pumpemotoren på ventilatorhjulet med skruetrækkeren.

   OBS! - Fare for skader på enheden. Fare for tingsskader når en pumpe startes op. Sluk for strømmen til pumpen, før du drejer pumpemotoren på ventilatorhjulet med skruetrækkeren.
   – Vand-/luftblandingen fjernes fra pumpen.
6. Skru udluftningsskruen i igen, når der kun løber vand ud.
7. Luk påfyldnings- og aftapningshanen.

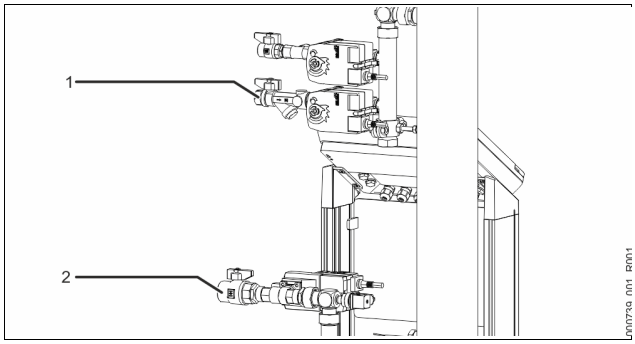
Påfyldning og udluftning er afsluttet.

▶ **Bemærk!**
Pumpen "PU" må ikke køre, når Servitec fyldes med vand.

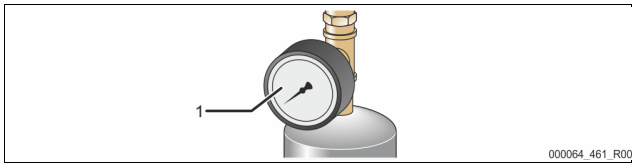
▶ **Bemærk!**
Udluftningsskruen bør ikke skrues helt ud. Vent, indtil der kommer vand ud uden luft. Udluftningen skal gentages, indtil pumpen "PU" er fuldstændig udluftet.

7.6 Vakuumtest

Udfør vakuumtesten for at sikre, at Servitec fungerer som det skal.



1 Luk kuglehanen (1) med smudsfangeren fra tilløbsledningen "DC" til sprøjterøret. Den anden kuglehane (2) i tilløbsledningen fra pumpen "DC" til anlægget forbliver åbnet.
2 Generer et vakuum fra styringens manuelle funktion.
   • Tryk på knappen "Manuel" på styringens betjeningsfelt.
   • Vælg systemafgasning "SE" på betjeningsfeltet med skifteknappen "tilbage".
     – Efter en tidsforsinkelse på 50 sekunder starter pumpen op.
3 Sluk systemafgasningen med skifteknappen "tilbage" efter 10 sekunders pumpefunktion.
   • Noter undertrykket, der vises på vakuummeteret.



4 Iagttag vakuummeteret "PI" (1) i ca. 10 minutter. Trykket må ikke ændres. Hvis trykket er steget, skal Servitec kontrolleres for tæthed.
   • Kontroller alle forskruninger på vakuum-sprøjterøret "VT" for tæthed.
   • Kontroller udluftningsskruen fra pumpen "PU" for tæthed.
   • Kontroller afgasningsventilen "DV" fra vakuum-sprøjterøret "VT" for tæthed.

▶ **Bemærk!**
Gentag trinnene 2 til 4, indtil der ikke længere konstateres trykøgning.

5 Åbn kuglehanen med smudsfangeren efter en vellykket vakuumtest.
6 Hvis fejlmeldingen "Vandmangel" vises på styringens display, skal fejlmeldingen bekræftes med knappen "Quit".
☑ Vakuumtesten er afsluttet.

▶ **Bemærk!**
Det opnåelige undertryk svarer til mætningstrykket ved den forhåndenværende vandtemperatur.
   • Ved 10 °C kan der opnås et undertryk på ca. -1 bar.

7.7 Fyldning af anlægssystemet med vand via enheden

I anlæg med vandindhold på mindre end 3000 liter og en trykholdefunktion med membran-trykekspansionsbeholdere kan Servitec bruges til påfyldning af afgasset vand. Det reducerer iltindholdet og indholdet af frie gasser efter idrifttagningen.

Indstil styringen på følgende driftsarter:

- Den automatiske efterfødning "Magcontrol", ↳ 8.2.1 "Kundemenu", 🗎 128.
- Manuel drift, ↳ 8.1.2 "Manuel modus", 🗎 128.
  – Afgasningsmodus med efterfødningsafgasning "NE".

Styringen beregner det påkrævede påfyldningstryk. Når dette tryk er nået, stoppes påfyldningen automatisk. Hvis den maksimale påfyldningstid overskrides (standard 10 timer), afbrydes efterfødningen med en fejlmelding. Hvis årsagen findes, kan fejlmeldingen kvitteres med knappen "Quit" på styringens betjeningsfelt, og påfyldningen kan fortsættes, ↳ 8.2.4 "Meldinger", 🗎 129. Efter påfyldning skal anlægget udluftes for at sikre cirkulationen i hele systemet.

Bemærk!
Overvåg anlægget under den automatiske påfyldning.

Bemærk!
Fyldning af anlægget med vand er ikke omfattet af det leveringsomfang, som Reflex-fabrikskundeservice tilbyder.

7.8 Parametrering af styringen i kundemenuen

Anlægsspecifikke værdier kan korrigeres eller rekvireres via kundemenuen. Ved første idrifttagning skal fabriksindstillingerne tilpasses de anlægsspecifikke betingelser først.

Bemærk!
Beskrivelse af betjeningen ↳ 7.3.1 "Håndtering af betjeningsfeltet", 124.

Rediger alle gråtmarkerede menupunkter ved første idrifttagning.

Skift til manuel drift via knappen "Manuel".
Skift til det første hovedmenupunkt "Kundemenu" via knappen "Menu".

Skift til det næste hovedmenupunkt. → Kundemenu

Standardsoftware med forskellige sprog. → Sprog

Skift den blinkende visning af "Time", "Minut", "Sekund". → Klokkeslæt:
Klokkeslættet bruges ved fejlhukommelsen.

Datoen bruges ved fejlhukommelsen. → Dato:
Skift den blinkende visning af "Dag", "Måned", "År".

Magcontrol: → Servitec 35:
Vælg denne indstilling, hvis en trykafhængig automatisk efterfødning i et anlæg med en membran-ekspansionsbeholder skal oprettes.
Levelcontrol:
Vælg denne indstilling, hvis en niveauafhængig automatisk efterfødning i et anlæg med en trykholdestation skal oprettes.

Vises kun, hvis funktionen "Magcontrol" er indstillet under menupunktet "Servitec". → Min. driftstryk
Beregning P0, ↳ 7.2 "Indstilling af mindstedriftstrykket i Magcontrol", 123.

Vises kun, hvis funktionen "Magcontrol" er indstillet under menupunktet "Servitec". → Sik. vent. tryk
– Indlæs her udløsningstrykket for den bestemmende sikkerhedsventil til sikring af Servitec. Det er som regel sikkerhedsventilen på anlæggets varmegenerator.

Skift til undermenuen "Afgasning". → Afgasning

Skift til næste listepunkt. → Afgasning

Udførlig fremstilling ↳ 8.1.1 "Automatisk drift", 127. → Afgas.program
Der kan vælges mellem 3 afgasningsprogrammer:
- Permanentafgasning
- Intervalafgasning
- Efterfødningsafgasning

Tidsinterval for programmet Permanentafgasning. → Tidsinterval permanentafgas.
– Ved idrifttagningen anbefaler vi et tidsinterval for permanentafgasning afhængigt at anlægsvoluminet og glykolindholdet, ↳ 5.3 "Drift", 119.

Skift til undermenuen "Efterfødning". → Efterfødning

Skift til næste listepunkt. → Efterfødning

Maks. tidsinterval for en efterfødningscyklus. Når den indstillede tid er udløbet, afbrydes efterfødningen, og fejlmeldingen "Efterfødningstid" udløses. → Maks. efterfød.tid

Hvis de indstillede antal efterfødningscykler overskrides inden for 2 timer, afbrydes efterfødningen, og fejlmeldingen "Efterfødningscykler" udløses. → Maks. efterfød.cykl.

Denne indstilling er relevant ved efterfødningsafgasning i forbindelse med aktiveringen af 2-vejs-motorkuglehanerne "CD". → Efterfødningstryk
Standard: Efterfødningstryk > 2,3 bar.
1,3 – 2,3 bar: Efterfødningstrykket ligger i dette område.
< 1,3 bar: Efterfødningstrykket er mindre end 1,3 bar

ja: Kontaktvandtæller FQIRA+ er installeret, ↳ 4.5 "Valgfrit ekstraudstyr", 118. → Med vandtæl.
Det er en forudsætning for overvågningen af efterfødningsmængden og driften af et afhærdningsanlæg.
nej: Der er ikke installeret kontaktvandtæller (standard).

Vises kun, hvis der er indstillet "JA" under menupunktet "Med vandtæller". → Efterfødningsmængde

OK Slet tæller:
ja: Indstil den viste efterfødningsmængde på 0.
nej: Bibehold den viste vandmængde.

Vises kun, hvis der er indstillet "JA" under menupunktet "Med vandtæller". → Maks. efterfød.mængde
Efter den indstillede mængde afbrydes efterfødningen, og fejlmeldingen "Maks. efterfød.mængde overskredet" udløses.

Vises kun, hvis der er indstillet "JA" under menupunktet "Med vandtæller". → Vandbehandling
- Afhærdning:
  Der kommer flere forespørgsler angående afhærdning.
- Afsaltning:
  Der kommer flere forespørgsler angående afsaltning.
- Ingen:
  Der kommer ingen forespørgsler angående vandbehandling

Vises kun, hvis funktionen "Afsaltning" er indstillet under menupunktet "Vandbehandling". → Overvågning af ledningsevne

ja: Afsaltningspatronernes kapacitet overvåges ved hjælp af ledningsevnen

Vises kun, hvis funktionen "Afhærdning" er indstillet under menupunktet "Vandbehandling". → Spær efterfød.?

ja: Hvis den indstillede blødtvandskapacitet overskrides, stoppes efterfødningen.

Vises kun, hvis funktionen "Afhærdning" er indstillet under menupunktet "Vandbehandling". → Hårdhedsreduktion
Beregnes på grundlag af forskellen mellem den samlede vandhårdhed i råvandet $GH_{faktisk}$ og den nominelle vandhårdhed $GH_{nominel}$ iht. producentkravene:
Hårdhedsreduktion = $GH_{faktisk}$-$GH_{nom.}$ °dH
Indlæs værdien i styringen. Se producentangivelserne vedrørende fremmede fabrikater.

Vises kun, hvis funktionen "Afhærdning" er indstillet under menupunktet "Vandbehandling".
Den opnåelige blødtvandskapacitet beregnes på grundlag af den anvendte afhærdningstype og den indlæste hårdhedsreduktion.

- Fillsoft I: Blødtvandskapacitet ≤ 6000/hårdhedsred. l
- Fillsoft II: Blødtvandskapacitet ≤ 12000/hårdhedsred. l
- Fillsoft Zero I : Blødtvandskapacitet ≤ 3000/hårdhedsred. l
- Fillsoft Zero II : Blødtvandskapacitet ≤ 6000/hårdhedsred. l

Indlæs værdien i styringen. Se producentangivelserne vedrørende fremmede fabrikater.

Kapacitet blødtvand

Vises kun, hvis funktionen "Afhærdning" eller "Afsaltning" er indstillet under menupunktet "Blødtvandskapacitet".
Tilbageværende disponibel blødtvandskapacitet.

Restkap.blødtv.

Vises kun, hvis funktionen "Afhærdning" eller "Afsaltning" er indstillet under menupunktet "Blødtvandskapacitet".
Producentens angivelse af, hvor lang tid der skal gå, før afhærdningspatronerne skal udskiftes uafhængigt at den beregnede blødtvandskapacitet. Meldingen "Afhærdning" vises.

Udskiftes ved

Melding fra vedligeholdelsesanbefaling.

Næste vedligeholdelse

Fra: Uden vedligeholdelsesanbefaling.
001 – 060: Vedligeholdelsesanbefaling i måneder.

Udsendelse af melding på den potentialfrie fejlkontakt ↬ 8.2.4 "Meldinger", 🗎 129.

Pot. fri fejlkontakt

ja: Udsendelse af alle meldinger.
nej: Udsendelse af meldinger, der er markeret med "xxx" (f.eks. "01").

Skift til menupunktet Skift rem. data, eller skift til næste menupunkt.

Skift rem. data (015)

Gå til fejlhukommelsen eller det næste hovedmenupunkt.

Fejlhukommelse

De sidste 20 meldinger er gemt med fejltype, dato, klokkeslæt og fejlnummer.
Se afkodning af meldingerne ER… i kapitlet Meldinger.

ER 01…xx

Gå til parameterhukommelsen eller det næste hovedmenupunkt.

Parameterhukommelse

Den sidste 10 indlæsninger af det minimale driftstryk er gemt med dato og klokkeslæt.

P0 = xx.x bar

Motorkuglehanens position "CD" på pumpens trykside til
styringen af afgasningen.

Pos. motorkuglehane

Informationer om softwareversion.

Servitec 35-95

7.9 Start af automatisk drift

Når anlægget er fyldt med vand og udluftet for gasser, kan den automatiske drift startes.

- Tryk på knappen "Auto" på styringens betjeningsfelt.

Ved den første idrifttagning aktiveres permanentafgasningen automatisk for at fjerne de resterende samt de opløste gasser fra anlægssystemet. Tiden kan indstilles i kundemenuen i overensstemmelse med anlægsforholdene.

Standardindstillingen er 24 timer. Efter permanentafgasning stilles der automatisk om til intervalafgasning.

Bemærk!
På dette sted er første idrifttagning afsluttet.

Bemærk!
Senest når permanentafgasningstiden er udløbet, skal smudsfangeren "ST" i afgasningsledningen "DC" rengøres, ↬ 9.1.1 "Rengøring af snavssamler", 🗎 131.

8 Drift

8.1 Driftsarter

8.1.1 Automatisk drift

Når apparatet er taget i drift første gang, kan automatisk drift aktiveres med funktionerne Afgasning og valgfrit med Efterfødning. Servitecs styring overvåger funktionerne. Driftsforstyrrelser vises og evalueres.
Ved automatisk drift kan der indstilles tre forskellige afgasningsprogrammer i kundemenuen ↬ 8.2.1 "Kundemenu", 🗎 128. Informationerne vises på styringens display.

Permanentafgasning af anlægsvandet
Vælg dette program efter idrifttagning og reparationer på det tilsluttede anlæg. Der afgasses permanent i en indstillelig tid. Frie og opløste gasser fjernes hurtigt. Ved rekvisition af efterfødning aktiveres efterfødningsafgasning automatisk i efterfødningstiden. I modus "Magcontrol" overvåges trykket, der vises på displayet.
Start/indstilling:

- Automatisk start efter afvikling af startrutinen ved første idrifttagning.
- Aktivering via kundemenuen.
- Afgasningstid. Kan indstilles afhængigt af anlægget i kundemenuen. Standardindstillingen er 24 timer. Derefter skiftes der automatisk til intervalafgasning.

Permanentafgasning

Intervalafgasning af anlægsvandet
Er udlagt til permanentdrift. Et interval består af et antal afgasningscykler, der kan indstilles i servicemenuen. Efter et interval følger en pause. Den daglige start af intervalafgasningen kan indstilles til et defineret klokkeslæt.
Start/indstilling:

- Automatisk aktivering efter afslutningen af permanentafgasningen.
- Afgasningscykler: 8 cykler i hvert interval - kan indstilles i servicemenuen.
- Starttid interval: Kan indstilles i servicemenuen.
- Pause mellem intervaller: Kan indstilles i servicemenuen.

Intervalafgasning

Afgasning af efterfødningsvandet

Efterfødningsafgasning

Dette program aktiveres automatisk under permanent- eller intervalafgasning, hver gang der efterfødes vand. Det forudsættes, at der er foretaget den tilsvarende indstilling i kundemenuen.

2-vejs-motorkuglehanerne omstiller volumenstrømmen fra anlægs- til efterfødningsvand. Forløbet er som ved permanentafgasning. Hvis anlægsvandet ikke skal afgasses, eller hvis anlægget er i sommerdrift med frakoblede recirkulationspumper, kan efterfødningsafgasning aktiveres i kundemenuen.

Aktivering/indstilling:

– Automatisk aktivering ved enhver efterfødning.
– Aktivering via kundemenuen.
– Afgasningstid = efterfødningstid.

8.1.2 Manuel modus

Manuel drift er til test- og vedligeholdelsesarbejde.

Tryk på knappen "Manuel" på styringen. Betjeningsfeltets Auto-LED blinker som visuelt signal for manuel drift. I manuel drift tændes eller slukkes der for efterfødningsafgasningen "NE" eller systemafgasningen "SE".

"SE" anlægsvandets systemafgasning

Forløbet af systemafgasningen svarer til permanentafgasningen i automatisk drift. Kun afgasningstiden begrænses
ikke automatisk. Denne indstilling kræves til vakuumtesten ved den første idrifttagning (↳ 7.6 "Vakuumtest", 🗎 125) og til testkørsler ved vedligeholdelsesarbejde ↳ 9.2 "Kontrol af systemafgasning/efterfødningsafgasning", 🗎 132).

"NE" påfyldnings- og efterfødningsvandets afgasning

Efterfødningsafgasningen kræves til testkørsler ved vedligeholdelsesarbejde (↳ 9.2 "Kontrol af systemafgasning/efterfødningsafgasning", 🗎 132) og i tilstanden "Magcontrol", når anlægssystemerne fyldes med vand.

- Knapper "Skift frem/tilbage"
  – Valg af "NE" eller "SE".
- Knappen "Auto"
  – Tilbage til automatisk drift.

		2.5 bar
NE▼*	SE▲*	010 h

* Blinkende tilstand "NE▼" eller "SE▲" er aktiveret

8.1.3 Stopdrift

Stopdriften er beregnet til idrifttagning af Servitec.

Tryk på knappen "Stop" på styringen. Auto-LED på betjeningsfeltet slukker.
I stopdrift er Servitec uden funktion med undtagelse af displayvisningen. Der er ingen funktionsovervågning. Pumpen "PU" er slået fra. Hvis stopdriften er aktiveret i mere end 4 timer, udløses der en melding. Hvis "Potentialfri fejlkontakt?" er indstillet med "Ja" i kundemenuen, udsendes der en melding på kontakten Kombinationsfejl.

8.1.4 Sommerdrift

Hvis anlæggets recirkulationspumper slås fra om sommeren, sikres afgasningen af netvandet ikke, da der ikke kommer gasrigt vand til Servitec. Via kundemenuen kan afgasningsprogrammet indstilles på efterfødningsafgasning for at spare energi. Hvis Servitec kører med efterfødningsafgasning om sommeren, skal der omstilles til intervalafgasning eller permanentafgasning, når recirkulationspumperne slås til.

Indstilling i kundemenuen, ↳ 8.2.1 "Kundemenu", 🗎 128.

Der kan vælges mellem 3 afgasningsprogrammer.

Afgas.program
Efterfødningsafgasning

- Permanentafgasning
  – Ved første idrifttagning og reparationer.
- Intervalafgasning
  – Til permanentdrift (tidsstyret).
- Efterfødningsafgasning
  – Kun til efterfødningsvand. Anlægget afgasses ikke.

Bemærk!

Udførlig beskrivelse af, hvordan der vælges afgasningsprogram, ↳ 9.2 "Kontrol af systemafgasning/efterfødningsafgasning", 🗎 132.

8.1.5 Fornyet idrifttagning

⚠ FORSIGTIG

Fare for kvæstelse, når pumpen starter op

Når pumpen sætter i gang, er der fare for, at din hånd kan blive kvæstet, hvis du drejer pumpemotoren med en skruetrækker på ventilationshjulet.

- Sluk for strømmen til pumpen, før du drejer pumpemotoren på ventilatorhjulet med skruetrækkeren.

OBS

Fare for skader på enheden, når pumpen starter op

Når pumpen sætter i gang, er der fare for tingsskader, hvis du drejer pumpemotoren med en skruetrækker på ventilationshjulet.

- Sluk for strømmen til pumpen, før du drejer pumpemotoren på ventilatorhjulet med skruetrækkeren.

Efter længere tids stilstand (der er slukket for strømmen til apparatet, eller det er i stopdrift) er der risiko for, at vakuumpumpen "PU" kan sætte sig fast. Før fornyet idrifttagning skal vakuumpumpen derfor drejes med en skruetrækker på pumpemotorens ventilationshjul.

Bemærk!

Man kan undgå at pumpen "PU" sætter sig fast ved at tvangsstarte den (efter 24 timer).

8.2 Styring

8.2.1 Kundemenu

Enhedens styring indstilles via kundemenuen ved første idrifttagning. Under driften kan anlægsspecifikke værdier så korrigeres eller rekvireres igen ↳ 8.2.1 "Kundemenu", 🗎 128.

8.2.2 Servicemenu

Denne menu er beskyttet af password. Der er kun adgang for Reflex-fabrikskundeservice. I kapitlet Standardindstillinger findes der en deloversigt over de indstillinger, der er gemt i servicemenuen.

8.2.3 Standardindstillinger

Servitecs styring leveres med følgende standardindstillinger. I kundemenuen kan værdierne tilpasses de lokale forhold. I særlige tilfælde er det muligt at udføre yderligere tilpasninger i servicemenuen.

Kundemenu

Parameter	Indstilling	Bemærkninger
Sprog	DE	Menusprog
Klokkeslæt		
Dato		
Servitec	Magcontrol	Ved anlæg med membran-trykekspansionsbeholder
Mindste driftstryk p0	1,5 bar	Kun Magcontrol
Sikkerhedsventil tryk	3,0 bar	Sikkerhedsventilens udløsningstryk i anlæggets varmegenerator
Afgasning		
Afgasningsprogram	Permanentafgasning	
Permanentafgasningstid	24 timer	
Efterfødning		
Maksimal efterfødningsmængde	0 liter	Kun såfremt styringen er indstillet på "Med vandtæller ja"

Parameter	Indstilling	Bemærkninger
Maksimal efterfødningstid	20 minutter	Magcontrol og Levelcontrol
Maksimale efterfødningscyklusser	3 cykler på 2 timer	Magcontrol og Levelcontrol
Afhærdning (kun når "Vandbehandling" med "Afhærdning")		
Spær efterfødning	Nej	I tilfælde af restkapacitet blødtvand = 0
Hårdhedsreduktion	8°dH	= Nominel – Faktisk
Maksimal efterfødningsmængde	0 liter	Opnåelig efterfødningsmængde
Kapacitet blødtvand	0 liter	Opnåelig vandkapacitet
Udskiftning patron	18 måneder	Skift patron
Afsaltning (kun når "Vandbehandling" med "Afsaltning")		
Overvågning af ledningsevne	Nej	
Spær efterfødning	Nej	I tilfælde af restkapacitet blødtvand = 0
Hårdhedsreduktion	8°dH	= Nominel – Faktisk
Maksimal efterfødningsmængde	0 liter	Opnåelig efterfødningsmængde
Kapacitet blødtvand	0 liter	Opnåelig vandkapacitet
Udskiftning patron	18 måneder	Skift patron
Næste vedligeholdelse	12 måneder	Brugstid indtil næste vedligeholdelse
Potentialfri fejlkontakt	Ja	Kun de meldinger, der er markeret på listen "Meldinger!"

Servicemenu

Parameter	Indstilling	Bemærkninger
Efterfødning		
Trykforskel efterfødning "NSP" (NSP = efterfødning)	0,2 bar	Kun Magcontrol
Trykforskel påfyldningstryk PF – P0	0,3 bar	Kun Magcontrol
Maks. påfyldningstid	10 h	Kun Magcontrol
Afgasning		
Pause mellem afgasningsintervaller	12 timer	Pause mellem afgasningsintervallerne
Antal afgasningscykler per interval	n = 8	Antal afgasningscykler i et interval
Daglig start	Klokken 08:00	Start af de daglige afgasningsintervaller
Næste vedligeholdelse	12 måneder	Brugstid indtil næste vedligeholdelse
Potentialfri fejlkontakt	JA	Kun de meldinger, der er markeret på listen

8.2.4 Meldinger

Meldinger på displayet vises som klartekst med ER-koderne, der angives i efterfølgende tabel. Hvis der foreligger flere meldinger, kan disse vælges med skifteknappen. De sidste 20 meldinger kan rekvireres i fejlhukommelsen ↳ 8.2.1 "Kundemenu", 🗎 128.
Årsagen til meldingerne kan afhjælpes af den driftsansvarlige eller af et specialfirma. Hvis dette ikke er muligt, står Reflex-kundeservice til rådighed ved forespørgsler og handlinger.

Bemærk!
Der skal kvitteres for nogle meldinger med knappen "Quit" på styringens betjeningspanel (se følgende tabel), når årsagen er afhjulpet. Alle andre meldinger nulstilles automatisk, så snart årsagen er afhjulpet.

Bemærk!
Potentialfrie kontakter, indstilling i kundemenuen ↳ 8.2.1 "Kundemenu", 🗎 128.

ER-kode	Melding	Potentialfri kontakt	Årsag	Afhjælpning	Nulstilling af melding
01	Minimalt tryk	Ja	Kun muligt ved indstillingen Magcontrol. • Indstillingsværdi underskredet. • Vandtab i anlægget. • Fejl pumpe. • Ekspansionsbeholder defekt.	• Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. • Kontroller vandstanden. • Kontroller pumpe. • Kontroller ekspansionsbeholder.	-
02.1	Vandmangel	-	Tørløbsbeskyttelse: Vandmangelafbryder • Defekt. • Uden kabel. • Udløst for længe.	• Kontroller vandmangelafbryder. • Åbn afgasningsledning. • Rengør snavssamleren. • Udskift afgasningsventil.	Quit (kvitter)
02.2	Vandmangel	-	Tørløbsbeskyttelse: Vandmangelafbryderen har reageret for ofte.	• Rengør snavssamleren. • Udskift afgasningsventil.	Quit (kvitter)
02.4	Vandmangel	-	Undertryk under efterfødning.	Åbn efterfødningskuglehanen.	-
06	Efterfødningstid	-	• Indstillingsværdi overskredet. • Vandtab i anlægget. • Efterfødning ikke tilsluttet. • Efterfødningsydelse for lille.	• Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. • Kontroller vandstanden. • Tilslut efterfødningsledning.	Quit (kvitter)
07	Efterfødningscykler	-	Permanent vandtab i anlægget.	• Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. • Tætn lækagen i anlægget.	Quit (kvitter)

ER-kode	Melding	Potentialfri kontakt	Årsag	Afhjælpning	Nulstilling af melding
08	Trykmåling	-	• Styring modtager forkert signal.	• Kontroller/tilslut stikforbindelse ved tryktransmitteren • Kontroller kabel for beskadigelse. • Kontroller tryksensor.	Quit (kvitter)
10	Maksimaltryk	-	Kun muligt ved indstillingen Magcontrol. • Indstillingsværdi overskredet.	• Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. • Indstil sikkerhedsventilens udløsningstryk.	-
11	Efterfødningsmængde	-	Kun såfremt "Med vandtæller" er aktiveret i kundemenuen. • Indstillingsværdi overskredet. • Stort vandtab i anlægget.	• Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. • Kontroller vandtab, og luk i givet fald for vandet.	Quit (kvitter)
12	Påfyldningstid	-	Indstillingsværdien for den maksimale påfyldningsvarighed overskredet	• Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. • Kontroller vandtab, og luk i givet fald for vandet.	Quit (kvitter)
13	Påfyldningsmængde	-	Indstillingsværdi overskredet.	• Kontroller indstillingsværdi "Maks. påfyldningskontakt (128)" i servicemenuen. • Kontroller vandtab, og luk i givet fald for vandet.	Quit (kvitter)
14	Sluttryktid	-	• Indstillingsværdi overskredet. • Afgasningsledning "DC" lukket. • Snavssamler tilstoppet.	• Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. • Åbn afgasningsledning. • Rengør snavssamleren.	Quit (kvitter)
15	Efterfødningsventil	-	Kontaktvandmåler tæller uden rekvirering af efterfødning.	Kontroller efterfødningsventilens tæthed.	Quit (kvitter)
16	Spændingsudfald	-	Ingen spændingsforsyning disponibel.	Opret spændingsforsyning.	-
18	Parameter	-	Indstillingsparameter ikke korrekt indtastet.	Kontroller indstillingsparameter, og korriger evt.	-
19	Stop > 4 timer	-	Mere end 4 timer i stopdrift.	Indstil styringen på automatisk drift.	-
20	Maksimal efterfødningsmængde	-	Indstillingsværdi overskredet.	Nulstil tæller "Efterfødningsmængde" i kundemenuen.	Quit (kvitter)
21	Vedligeholdelsesanbefaling	-	Indstillingsværdi overskredet.	Udfør vedligeholdelse.	Quit (kvitter)
22	Udblæsningstid	-	Udblæsningstid uden for indstillingsværdien. (Kun ved brug af den passende sensorik.)	Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenu.	Quit (kvitter)
24	Vandbehandling	-	• Indstillingsværdi blødtvandskapacitet overskredet. • Tid for udskiftning af patronen overskredet.	• Udskift vandbehandlingspatroner. • Bekræft patronudskiftningen i kundemenuen ved at trykke to gange på kontakten "OK" i menuen "Efterfødning" → "Kap. blødt vand (032)"	-
26	Le-måling	-	Måleværdi uden for måleområdet.	• Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. • Kontroller sensor og ledningsnet.	-
27	Ledn. overskredet	-	• Indstillingsværdi overskredet. • Patronens kapacitet opbrugt.	• Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. • Udskift patron.	-
30	Fejl IO-modul	-	• IO-modul defekt. • Forbindelse mellem optionskort og styring fejlbehæftet. • Optionskort defekt.	• Udskift IO-modul. • Kontroller forbindelse mellem optionskort og styring. • Skift optionskort.	-
31	EEPROM defekt	Ja	• EEPROM defekt. • Intern beregningsfejl.	Informer Reflex-fabrikskundeservice.	-
32	Underspænding	Ja	Forsyningsspændingens styrke underskredet.	Kontroller spændingsforsyningen.	-
33	Justeringsparameter	-	EPROM-parameterhukommelse defekt.	Informer Reflex-fabrikskundeservice.	Quit (kvitter)

ER-kode	Melding	Potentialfri kontakt	Årsag	Afhjælpning	Nulstilling af melding
35	Digital sensorspænding fejlbehæftet	-	Sensorspænding kortsluttet.	Kontroller ledningsnettet til de digitale indgange (f.eks. vandtæller).	-
36	Analog sensorspænding fejlbehæftet	-	Sensorspænding kortsluttet.	Kontroller ledningsnettet ved de analoge indgange (tryk/ LE).	-
37	Sensorspænding MKH1	-	Sensorspænding kortsluttet.	Kontroller ledningsnettet til 2-vejs-motorkuglehanen.	-
43	Forlad arbejdsområdet	-	Arbejdsområde overskredet.	• Reducer anlægstrykket. • Kontroller kuglehanerne på pumpetryksiden.	-

9 Vedligeholdelse

⚠ FORSIGTIG

Fare for forbrænding på varme overflader

På grund af de høje overfladetemperaturer i varmeanlæg er der fare for forbrændinger af huden.

- Vent til varme overflader er kølet af, eller brug beskyttelseshandsker.
- Den driftsansvarlige skal sørge for, at der sættes relevante advarsler op i nærheden af enheden.

⚠ FORSIGTIG

Fare for kvæstelser ved væske, der sprøjter ud under tryk

Der er fare for forbrændinger og kvæstelser, hvis varmt vand eller damp under tryk pludselig slipper ud fra tilslutninger som følge af fejlbehæftet installation eller vedligeholdelse.

- Sørg for, at installation, afmontering og vedligeholdelsesarbejdet udføres fagligt korrekt.
- Sørg for, at trykket er taget af anlægget, før tilslutningerne installeres, afmonteres eller vedligeholdes.

'Servitec' skal vedligeholdes hvert år, dog senest efter 16.000 afgasningsintervaller.

Bemærk!

Kortere vedligeholdelsesintervaller bliver nødvendige, hvis de følgende tider for permanentafgasning overskrides ved standardindstillingen for intervalafgasning på 8 afgasningscyklusser og 12 timers pause:

- Permanentafgasningstid på ca. 14 dage

eller

- Permanentafgasningstid på 7 dage + 1 års intervalafgasning ved standardindstilling.

Vedligeholdelsesintervallerne er afhængige af driftsbetingelserne og af afgasningstiderne.
Den årlige vedligeholdelse vises på displayet, når den indstillede driftstid er udløbet. Visningen "Vedligehold anbef." bekræftes med knappen "Quit".

Bemærk!

Vedligeholdelsesarbejdet må kun udføres og skal bekræftes af fagfolk eller af Reflex-fabrikskundeservice.

Vedligeholdelsesskemaet er en sammenfatning af de regelmæssige aktiviteter i forbindelse med vedligeholdelsen.

Vedligeholdelsespunkt	Betingelser			Interval
▲ = Kontrol, ■ = Vedligeholdelse, ● = Rengøring				
Kontrol af tæthed ↳ 9.1 "Udv. kontrol af tæthed", 🗎 131. • Pumpe "PU" • Tilslutningernes forskruninger • Afgasningsventil "DV"	▲	■		Årligt
Funktionstest vakuum. – ↳ 7.6 "Vakuumtest", 🗎 125	▲			Årligt
Rengøring af smudsfanger. – ↳ 9.1.1 "Rengøring af snavssamler", 🗎 131	▲	■	●	Afhængigt af driftsbetingelserne
Kontrol af styringens indstillingsværdier.	▲			Årligt
Funktionstest. • Systemafgasning "SE" • Efterfødningsafgasning "NE" ↳ 9.2 "Kontrol af systemafgasning/efterfødningsafgasning", 🗎 132	▲			Årligt
Ved drift med vand/glykol-blandinger • Kontroller blandingsforholdet. • Tilpas om nødvendigt iht. producentens angivelser.	▲			Årligt

9.1 Udv. kontrol af tæthed

Kontroller, at følgende moduler på Servitec er tætte:

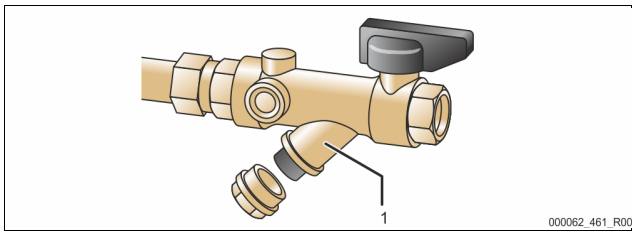
- Pumpe
- Forskruninger
- Afgasningsventiler

Gør som følger:

- Tætn lækager på tilslutningerne, eller udskift evt. tilslutningerne.
- Tætn utætte forskruninger, eller udskift dem evt.

9.1.1 Rengøring af snavssamler

Senest når permanentafgasningstiden er udløbet, skal smudsfangeren "ST" i afgasningsledningen "DC" rengøres. Smudsfangerne skal også kontrolleres efter påfyldning eller efter længere tids drift.



1	Smudsfanger "ST"

1. Tryk på knappen "Stop" på styringens betjeningsfelt.
   – Servitec er uden funktion, og pumpen "PU" slås fra.
2. Luk kuglehanen foran smudsfangeren "ST" (1).
3. Skru hætten med smudsfangerindsatsen langsomt af, så resttrykket i rørledningsstykket aflastes.
4. Træk sien ud af hætten, og skyl den under rent vand. Børst den med en blød børste.
5. Sæt sien i hætten igen, kontroller tætningen for beskadigelse, og skru den ind i huset til smudsfangeren "ST" (1) igen.
6. Åbn kuglehanen foran smudsfangeren "ST" (1).
7. Tryk på knappen "Auto" på styringens betjeningsfelt.
   – Der tændes for Servitec, og pumpen "PU" er i drift.

Bemærk!
Rengør de andre installerede smudsfangere (f.eks. i Fillset).

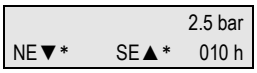
9.2 Kontrol af systemafgasning/efterfødningsafgasning

Kontroller systemafgasningen "SE" og efterfødningsafgasningen "NE".
Tryk på knappen "Manuel" på styringen med henblik på manuel drift.
Betjeningsfeltets Auto-LED blinker som visuelt signal for manuel drift. I manuel drift tændes eller slukkes systemafgasningen "SE" og efterfødningsafgasningen "NE".
Der skal køres mindst 10 cykler i tilstanden "SE" og "NE". Gassen skal være trykket ud, før næste cyklus begynder. Kontroller derefter følgende betingelser:

- Ved koldt vand skal der indstilles en værdi på ca. 1 bar på vakuummeteret "PI".
- Meldingen "Vandmangel" må ikke fremkomme på styringens display.

Stil apparatet tilbage til automatisk drift, når det er testet helt igennem.

- Knapper "Skift frem/tilbage"
  - Vælg "NE" eller "SE".
- Knappen "Auto"
  - Tilbage til automatisk drift.



* Blinkende tilstand "NE▼" eller "SE▲" er aktiveret

9.3 Vedligeholdelsesattest

Vedligeholdelsesarbejdet blev udført iht. Reflex' monterings-, drifts- og vedligeholdelsesanvisning.

Dato	Servicefirma	Underskrift	Bemærkninger

9.4 Test

9.4.1 Trykbærende komponenter

De relevante nationale regler for drift af trykbærende udstyr skal overholdes. Før trykbærende dele testes, skal trykket tages af dem (se Afmontering).
For beholdere iht. EN 13831 gælder:
En materialesvækkelse er pga. den planlagte brug i varme- og kølevandssystemer ikke givet (se også EN 13831 afsnit 6.1.8).

9.4.2 Test før idrifttagning

I Tyskland gælder driftssikkerhedsforordningens § 14 og her særligt § 14 (3) nr. 6. I henhold hertil er der kun pligt til at teste før idrifttagning af PS·V > 50 bar x liter. Dette gælder ikke for apparatet. Specialanlæg med særlige sprøjterør kan berøres deraf. I dette tilfælde henvises der til det ved leveringen.

9.4.3 Testfrister

De anbefalede maksimale prøvningsfrister for driften i Tyskland iht. § 16 Betriebssicherheitsverordnung (tysk driftssikkerhedsforordning) og placering af enhedens beholdere i diagram 2 iht. direktiv 2014/68/EF gælder, såfremt montering, drift og vedligeholdelse af Reflex overholdes strengt.
For beholdere iht. EN 13831 gælder:
En materialesvækkelse er pga. den planlagte brug i varme- og kølevandssystemer ikke givet (se også EN 13831 afsnit 6.1.8).

Udvendig prøvning:
Intet krav iht. bilag 2, afsnit 4, 5.8.

Indvendig test:
Længste frist iht. § 2 afsnit 4, 5 og 6; i givet fald skal der gribes til egnede erstatningsforanstaltninger (f.eks. måling af vægtykkelse og sammen- ligning af konstruktionsmæssige standarder, der kan fås hos producenten).
Ved dybtrukne beholdere blev der ikke taget hensyn til korrosionstillæg (EN 13831, afsnit 6.3.2.6.2).

Styrkeprøvning:
Længste frist iht. bilag 2, afsnit 4, 5 og 6.
Derudover skal § 16 Betriebssicherheitsverordnung (tysk driftssikkerhedsforordning), og her særligt § 16 (1) i forbindelse med § 15 og særligt bilag 2, afsnit 4, 6.6 samt bilag 2, afsnit 4, 5.8 overholdes.
Den driftsansvarlige skal fastlægge de faktiske frister på grundlag af en sikkerhedsteknisk evaluering under hensyntagen til de reelle driftsforhold, til de indhøstede erfaringer med driftsmåden og med det tilførte materiale samt under hensyntagen til de nationale forskrifter til drift af trykbærende udstyr.

10 Afmontering

⚠ FARE

Livsfarlige kvæstelser ved elektrisk stød
Selv om netstikket til spændingsforsyningen trækkes ud, kan der være påtrykt en spænding på 230 V på dele af bundkortet.
- Afbryd styringen til enheden fuldstændigt fra spændingsforsyningen, før afdækningerne tages af.
- Kontroller, at bundkortet ikke er påtrykt spænding.

⚠ FORSIGTIG

Fare for forbrænding
Udløbende, varmt medium kan forårsage forbrændinger.
- Hold god afstand til udløbende medium.
- Bær egnet personligt sikkerhedsudstyr (sikkerhedshandsker, sikkerhedsbriller).

⚠ FORSIGTIG

Fare for forbrænding på varme overflader
På grund af de høje overfladetemperaturer i varmeanlæg er der fare for forbrændinger af huden.
- Vent til varme overflader er kølet af, eller brug beskyttelseshandsker.
- Den driftsansvarlige skal sørge for, at der sættes relevante advarsler op i nærheden af enheden.

⚠ FORSIGTIG

Fare for kvæstelser på grund af væske, der sprøjter ud under tryk
Der er fare for forbrændinger og kvæstelser, hvis varmt vand eller damp under tryk pludselig slipper ud fra tilslutninger som følge af fejlbehæftet installation eller vedligeholdelsesarbejde.
- Sørg for, at afmonteringen udføres fagligt korrekt.
- Bær egnet sikkerhedsudstyr, f.eks. beskyttelsesbriller og beskyttelseshandsker.
- Kontroller, at anlægget er trykaflastet, før du afmonterer det.

Før afmontering skal afgasningsledningerne "DC" og efterfødningsledningen "WC" lukkes fra anlægget til Servitec, og Servitec skal trykaflastes. Afbryd derefter den elektriske spænding til Servitec.
Gør som følger:
1. Sæt anlægget i stopdrift, og sørg for at sikre anlægget mod genindkobling.
2. Luk for afgasningsledningerne "DC" og efterfødningsledningen "WC".
3. Fjern spændingen fra anlægget. Tag stikket til Servitec ud af spændingsforsyningen.
4. Afbryd kablerne i Servitecs styring fra anlægget, og fjern dem.

   ⚠ **FARE** – Livsfarlig personskade på grund af elektrisk stød. Selv om netstikket til spændingsforsyningen trækkes ud, kan der være en spænding på 230 V på dele af Servitecs bundkort. Afbryd styringen til Servitec fuldstændigt fra spændingsforsyningen, før afdækningerne tages af. Kontroller, at bundkortet ikke står under spænding.
5. Åbn aftapningshanen "FD" på Servitecs sprøjterør "VT", indtil sprøjteråret er fuldstændig tømt for vand.
6. Fjern om nødvendigt Servitec fra anlæggets område.

Afmonteringen er afsluttet.

11 Bilag

11.1 Reflex-fabrikskundeservice

Central fabrikskundeservice
Centralt telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 0
Fabrikskundeservice telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 9505
Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523
E-mail: service@reflex.de

Teknisk hotline
Spørgsmål om vores produkter
Telefonnummer: +49 (0)2382 7069-9546
Mandag til fredag fra klokken 8:00 til klokken 16:30

11.2 Garanti

Garantibetingelser iht. de til enhver tid gældende lovbestemmelser.

11.3 Overensstemmelse/standarder

Overensstemmelseserklæringer vedrørende enheden står på Reflex' hjemmeside.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternativt kan du også skanne QR-koden:

1 Henvisninger til bruksanvisningen 136

2 Ansvar og garanti 136

3 Sikkerhet 136

3.1 Symbolforklaring 136
3.2 Krav til personellet 136
3.3 Personlig verneutstyr 136
3.4 Tiltenkt bruk 136
3.5 Ikke tillatte driftsforhold 137
3.6 Restfarer 137

4 Apparatbeskrivelse 137

4.1 Oversiktsvisning 137
4.2 Identifikasjon 138
4.3 Funksjon 138
4.4 Leveringsomfang 139
4.5 Valgfritt tilleggsutstyr 139

5 Tekniske data 139

5.1 Strøm 139
5.2 Mål og tilkoblinger 139
5.3 Drift 140

6 Montasje 140

6.1.1 Kontroll av leveringstilstanden 140
6.2 Forberedelser 140
6.3 Gjennomføring 140
6.3.1 Montering av påbyggingsdeler 141
6.3.2 Oppstillingssted 141
6.3.3 Hydraulisk tilkobling 141
6.4 Koblings- og ettermatingsvarianter 142
6.4.1 Trykkavhengig ettermating Magcontrol 142
6.4.2 Nivåavhengig ettermating Levelcontrol 142
6.5 Elektrisk tilkobling 142
6.5.1 Koblingsskjema 143
6.5.2 Grensesnitt RS-485 144
6.6 Montasje- og igangsettingssertifikat 144

7 Første igangsetting 144

7.1 Kontrollere forutsetningene for igangsetting 144
7.2 Innstilling av minimumsdriftstrykk for Magcontrol 144
7.3 Styring 145
7.3.1 Håndtering av betjeningsfeltet 145
7.4 Redigere oppstartrutinen til styringen 145
7.5 Fylle enheten med vann og lufte den 145
7.6 Vakuumtest 146
7.7 Fylle anleggssystemet med vann ved hjelp av enheten 146
7.8 Parameterer styringen i kundemenyen 147
7.9 Starte automatisk drift 148

8 Drift 148

8.1 Driftstyper 148
8.1.1 Automatisk drift 148
8.1.2 Manuell drift 149
8.1.3 Stoppdrift 149
8.1.4 Sommerdrift 149
8.1.5 Ny igangsetting 149
8.2 Styring 149
8.2.1 Kundemeny 149
8.2.2 Servicemenyen 149
8.2.3 Standardinnstillinger 149
8.2.4 Meldinger 150

9 Vedlikehold 152

9.1 Utvendig tetthetskontroll 152
9.1.1 Rengjøre smussfangeren 152
9.2 Kontroll av systemavgassingen/ettermatingsavgassingen 152
9.3 Vedlikeholdssertifikat 153
9.4 Kontroll 153
9.4.1 Trykkbærende komponenter 153
9.4.2 Kontroll før igangsetting 153
9.4.3 Kontrollfrister 153

10 Demontering 154

11 Tillegg 155

11.1 Reflex-fabrikkundeservice 155
11.2 Garanti 155
11.3 Samsvar/standarder 155

1 Henvisninger til bruksanvisningen

Denne bruksanvisningen er et viktig bidrag til sikker og feilfri funksjon av enheten.

Bruksanvisningen har følgende oppgaver:

- Avverge farer for personellet.
- Bli kjent med enheten.
- Oppnå optimal funksjon.
- Registrere feil til rett tid og utbedre disse.
- Unngå feil på grunn av feil betjening.
- Unngå reparasjonsutgifter og nedetider.
- Øke pålitelighetene og levetiden.
- Hindre skader på miljøet.

Firmaet Reflex Winkelmann GmbH påtar seg intet ansvar for skader som oppstår på grunn av at denne bruksanvisningen ikke er fulgt. I tillegg til denne bruksanvisningen må nasjonale regler og bestemmelser i oppstillingslandet overholdes (forebygging av ulykker, vern av miljøet, sikkerhetsmessig og fagmessig riktig arbeid osv.).

Denne bruksanvisningen beskriver enheten med en grunnutrustning for avgassing og grensesnitt for valgfri tilleggsutrustning med tilleggsfunksjoner.

Informasjon om valgfritt tilleggsutstyr, 4.5 "Valgfritt tilleggsutstyr", 139.

Merk!

Denne anvisningen må leses grundig og anvendes av enhver som monterer disse enhetene eller utfører andre arbeider på enheten. Bruksanvisningen skal utleveres til eieren av enheten, og vedkommende skal oppbevare den lett tilgjengelig i nærheten av enheten.

2 Ansvar og garanti

Enheten er produsert i henhold til den nyeste teknologien og anerkjente sikkerhetstekniske regler. Likevel kan det ved bruk oppstå fare for liv og helse til personellet hhv. tredjeperson, samt påvirke anlegget eller materielle verdier.

Det må ikke gjøres endringer f.eks. på hydraulikken eller gjøres inngrep i koblingen på enheten.

Produsentens ansvar og garanti er utelukket når feilen kan føres tilbake til en eller flere av følgende årsaker:

- Ikke tiltenkt bruk av enheten.
- Feil igangsetting, betjening, vedlikehold, overhaling, reparasjon og montering av enheten.
- Sikkerhetsreglene i denne bruksanvisningen er ikke fulgt.
- Enheten har vært brukt med defekte eller ikke forskriftsmessig monterte sikkerhetsinnretninger / beskyttelsesinnretninger.
- Vedlikeholds- og inspeksjonsarbeidet har ikke vært utført til rett tid.
- Bruk av ikke frigitte reserve- og tilbehørsdeler.

Fagmessig riktig montering og igangsetting av enheten er en forutsetning for garantikravene.

Merk!

La Reflex fabrikkundeservice utføre første gangs igangsetting samt det årlige vedlikeholdet, 11.1 "Reflex-fabrikkundeservice", 155.

3 Sikkerhet

3.1 Symbolforklaring

Følgende henvisninger brukes i bruksanvisningen.

⚠ FARE

Livsfare/alvorlige helseskader

- Henvisninger i kombinasjon med signalordet "Fare" angir en umiddelbar fare som fører til dødsfall eller alvorlige (irreversible) personskader.

⚠ ADVARSEL

Alvorlige helseskader

- Henvisninger i kombinasjon med signalordet "Advarsel" angir en fare som kan føre til dødsfall eller alvorlige (irreversible) personskader.

⚠ FORSIKTIG

Helseskader

- Henvisninger i kombinasjon med signalordet "Forsiktig" angir en fare som kan føre til lette (reversible) personskader.

OBS

Materielle skader

- Henvisninger i kombinasjon med signalordet "OBS" angir en situasjon som kan føre til skader på selve produktet eller på gjenstander i produktets omgivelser.

Merk!

Dette symbolet i kombinasjon med signalordet "Merk" angir nyttige tips og anbefalinger for effektiv bruk av produktet.

3.2 Krav til personellet

Montering og drift må kun utføres av fagpersonell eller personell som har fått spesiell opplæring i dette.

Den elektriske tilkoblingen og kablingen av enheten skal uføres av en fagperson iht. gjeldende nasjonale og lokale forskrifter.

3.3 Personlig verneutstyr

Ved alt arbeid på anlegget skal du bruke foreskrevet personlig verneutstyr, f.eks. hørselsvern, øyebeskyttelse, sikkerhetssko, beskyttelseshjelm, beskyttelsesklær, beskyttelseshansker.

Du finner informasjon om det personlige verneutstyret i de nasjonale forskriftene i det aktuelle brukerlandet.

3.4 Tiltenkt bruk

Bruksområdene for enheten er anlegg for stasjonære varme- og kjølekretsløp. Drift må kun skje i korrosjonsteknisk lukkede systemer med vann med følgende egenskaper:

- Ikke korroderende.
- Kjemisk ikke aggressivt.
- Ikke giftig.

Reduser tilgangen på atmosfærisk oksygen i hele anlegget og i ettertilførselen av vann.

Merk!

Sørg for at kvaliteten på ettermatingsvannet tilfredsstiller de nasjonale forskriftene.

– For eksempel VDI 2035 eller SIA 384-1.

Merk!

- For å sikre feilfri drift av systemet på lang sikt er det helt nødvendig å bruke glykoler med inhibitorer som forhindrer korrosjon for anlegg i drift med vann-glykol-blandinger. I tillegg må du sørge for at stoffene i vannet ikke fører til skumdannelse. Hvis ikke kan hele vakuum-sprøyterøravgassingen settes i fare fordi det kan oppstå avleiringer i utlufteren som kan føre til lekkasjer.
- Angivelsene til den respektive produsenten er retningsgivende for de spesifikke egenskapene og blandingsforholdet til vann-glykol-blandinger.
- Glykoltyper må ikke blandes, og konsentrasjonen må som hovedregel kontrolleres årlig (se produsentens informasjon).

3.5 Ikke tillatte driftsforhold

Enheten er ikke egnet for følgende forhold:
- for mobil drift av enheten.
- for bruk utendørs.
- for bruk med mineralolje.
- for bruk med antennelige medier.
- for bruk med destillert vann.

Merk!
Endringer på hydraulikken eller inngrep i koblingen er ikke tillatt.

3.6 Restfarer

Dette apparatet er byttet etter nåværende tekniske standarder. Likevel kan restfarer aldri utelukkes.

⚠ FORSIKTIG

Fare for forbrenning på varme overflater
I varmeanlegg kan høy overflatetemperatur føre til forbrenninger på huden.
- Bruk vernehansker.
- Plasser egnede varselhenvisninger i nærheten av apparatet.

⚠ FORSIKTIG

Fare for personskade ved vann som kommer ut under trykk
Feil montering eller demontering eller feil utført vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger kan føre til forbrenninger og personskader hvis varmt vann eller damp under trykk plutselig strømmer ut.
- Kontroller at monteringen, demonteringen eller vedlikeholdsarbeidet er utført fagmessig korrekt.
- Kontroller at anlegget er trykkløst før du skal utføre montering, demontering eller vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger.

⚠ ADVARSEL

Fare for personskader på grunn av høy vekt
Apparatene har en høy vekt. Dette medfører fare for personskader og ulykker.
- Til transport og montering må det benyttes egnet løfteutstyr.

⚠ FORSIKTIG

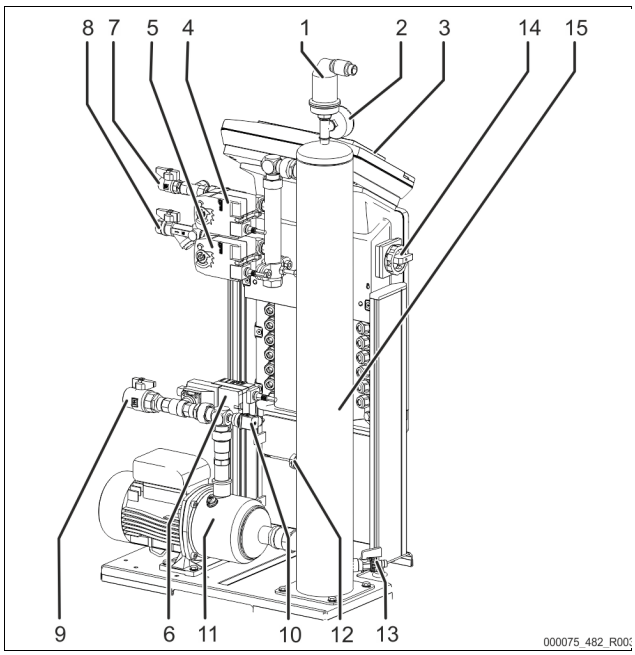
Fare for personskader ved kontakt med glykolholdig vann
I anlegg for kjølekretsløp kan kontakt med glykolholdig vann føre til irritasjon av huden og øynene.
- Bruk egnet personlig verneutstyr (for eksempel beskyttelsesklær, beskyttelseshansker og beskyttelsesbriller).

4 Apparatbeskrivelse

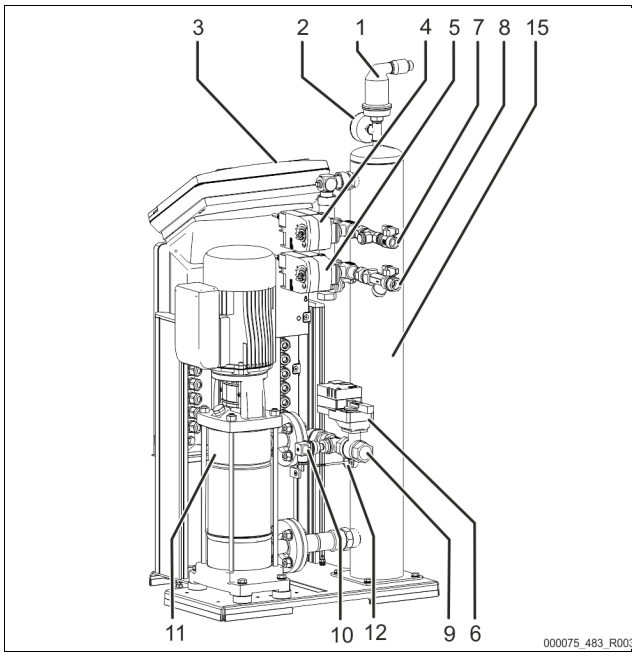
Servitec er en avgassings- og ettermatingsstasjon. Hovedbruksområdene er varme- og kjølekretsløp samt anlegg hvor driftsforstyrrelser på grunn av frigjorte eller frie gasser må unngås. Servitec gir følgende sikkerhet:
- Ingen direkte innsuging av luft på grunn av kontroll av trykkholdingen med automatisk ettermating.
- Ingen sirkulasjonsproblemer på grunn av fri luftlommer i kretsløpvannet.
- Reduksjon av korrosjonsskaden på grunn av oksygenuttrekk fra fylle- og ettermatingsvannet.

Merk!
Drift og funksjon ved høye anleggstemperaturer (>70 °C):
Mediets kokepunkt reduseres på grunn av det genererte vakuumet. Denne egenskapen gjør at mediet i vakuum-sprøyterøret forandrer volum. Når mediet koker, øker trykket. Dette motvirker vakuumet generert i sprøyterøret. På grunn av denne egenskapen skifter avgassingsformen fra vakuum-avgassing til termisk avgassing. Når mediet koker, er gassenes løselighet tilnærmet null. En økning av transportmengden i pumpen (ved temperaturer >70 °C) fører ikke automatisk til en økning av vakuumet.

4.1 Oversiktsvisning



Servitec 35 – 60



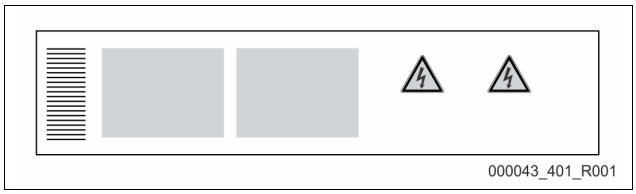
Servitec 75 – 95

1	Avgassingsventil "DV"
2	Vakuummåler "PI"
3	Control Touch-styring
4	2-veis-motorkuleventil "WV" foran vakuum-sprøyterøret
5	2-veis-motorkuleventil "CD" foran vakuum-sprøyterøret
6	Reguleringskuleventil "PV" etter pumpen "PU"
7	Tilkobling "WC" for ettermatingen • Inngang for gassrikt vann fra ettermatingen
8	Tilkobling "DC" for avgassingen • Inngang for gassrikt vann fra anlegget
9	Tilkobling "DC" for avgassingen • Utgang for det avgassede vannet
10	Trykkbryter "PIS"
11	Pumpe "PU"
12	Vannmangelbryter
13	Fylle- og tømmekran "FD"

14	Hovedbryter
15	Vakuum-sprøyterør "VT"

4.2 Identifikasjon

Typeskiltet er under skruedekselet på styringen. Her finner du opplysninger om produsent, byggeår, produksjonsnummer samt de tekniske dataene.



Påføring på typeskiltet	Betydning
Type	Enhetsbetegnelse
Serial No.	Serienummer
Min. / max. allowable pressure PS	Minimum / maksimum tillatt trykk
Max. allowable flow temperature of system	Maksium tillatt tilførselstemperatur i systemet
Min. / max. working temperature TS	Min. / maks. driftstemperatur (TS)
Year of manufacture	Byggeår
Max. system pressure	Maks. systemtrykk
Min. operating pressure set up on site	Min. driftstrykk stilles inn på anleggssiden

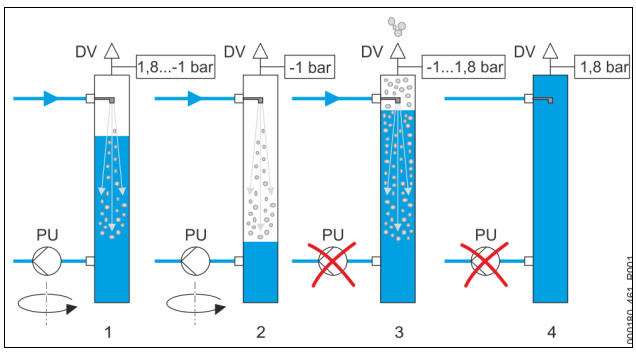
4.3 Funksjon

Servitec er egnet for avgassing av vann fra anlegget og for ettermatingsvannet. Den trekker ut opptil 90 % av gassene som er løst i vannet. Avgassingen forløper i tidsstyrte sykluser. En syklus består av følgende faser:

- Innsprøyting og vakuumering
  Tilførselen "DC" av gassrikt vann fra anlegget til vakuum-sprøyterøret "VT" er åpnet. Alt etter behov forstøves delstrømmer av det gassrike anleggsvannet og av ettermatingsvannet inn i vakuum-sprøyterøret via ledningene "DC" og "WC". Siden det sprøytes mindre vann inn i sprøyterøret enn som ledes tilbake fra vakuum-sprøyterøret via pumpe "PU" til anlegget, oppstår det et vakuum i sprøyterøret. Pumpen "PU" bygger opp et vakuum i sprøyterøret, til vannets metningstrykk er nådd. Undertrykket vises på vakuummåleren "PI". Den store overflaten til det forstøvede vannet og fallet av gassmetningstrykket frem til vakuum fører til avgassing av vannet. Det avgassede vannet blir ved hjelp av pumpen ført fra vakuum-sprøyterøret tilbake til anlegget. Der er det igjen i stand til å løse opp gassene.
- Utskyving
  Pumpen "PU" slår seg av. Det blir fortsatt sprøytet vann inn i vakuum-sprøyterøret "VT" og avgasset. Vannstanden i vakuum-sprøyterøret stiger. Gassene som er skilt ut av vannet, skilles ut via avgassingsventilen "DV".
- Hviletid
  Når gassen er skilt ut, blir Servitec værende i ro en bestemt tid til neste syklus starter.

Forløp til avgassingssyklusen i vakuum-sprøyterøret "VT"

Eksempel: Kjølevannsystem ≤ 30 °C, anleggstrykk 1,8 bar, anleggsavgassing "DC" i drift, ettermatingsavgassing "WC" lukket.



1	Innsprøyting og vakuumering	3	Utskyving
2	Innsprøyting og vakuumering	4	Hviletid

Avgassing

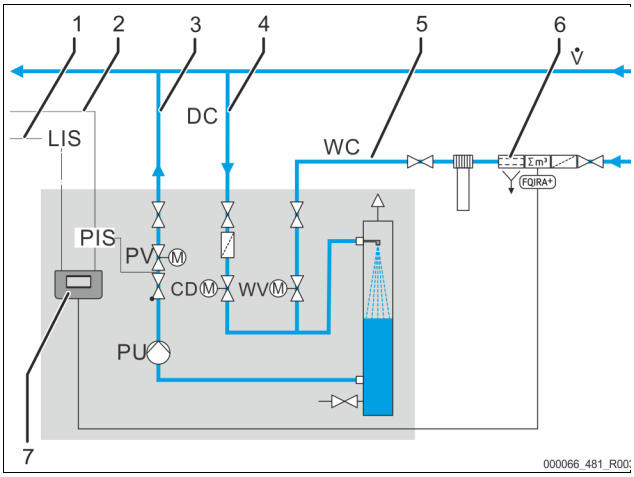
Hele avgassingsprosessen tilpasses hydraulisk via et hydraulikksystem ved hjelp av reguleringskuleventilen "PV" og Servitec-styringen. Driftsstatusen overvåkes og vises på displayet på Servitec-styringen. I styringen kan man velge mellom og stille inn 3 forskjellige avgassingsprogrammer og 2 forskjellige ettermatingsvarianter.

Avgassingsprogrammer

- Permanent avgassing:
  For permanent avgassing over flere timer og dager med en serie avgassingssykluser uten pausetider. Dette programmet anbefales etter igangsetting og etter reparasjoner.
- Intervallavgassing:
  En intervallavgassing består av et begrenset antall avgassingssykluser. Det tas en pause mellom intervallene. Dette programmet anbefales for permanent drift.
- Ettermatingsavgassing:
  Med denne innstillingen avgasses bare ettermatingsvannet. Det avgasses ikke hele systemet.

Ettermatingsvarianter

Det finnes to ettermatingsvarianter. Disse overvåkes ved hjelp av ettermatingstiden og ettermatingssyklusene.



1	Styreledning fra en trykkholdestasjon for å sette i gang ettermating i driftsmodus "Levelcontrol"
2	Signalledning fra trykkmåleomformeren "PIS" i ettermatingsvariant "Magcontrol"
3	Avgassingsledning "DC" (avgasset vann)
4	Avgassingsledning "DC" (gassrikt vann)
5	Ettermatingsledning "WC"
6	Servitec
7	Opsjonelt tilleggsutstyr 4.5 "Valgfritt tilleggsutstyr", 139

Magcontrol: For anlegg med membran-trykkekspansjonsbeholdere.
- Trykket i varme- eller kjølesystemet registreres og overvåkes ved hjelp av den integrerte trykkmåleomformeren "PIS". Hvis trykket faller under det beregnede fylletrykket, aktiveres ettermatingsavgassingen.

Levelcontrol: For anlegg med trykkholdestasjoner.
- Avhengig av nivået i beholderen for trykkholdestasjonen "LIS", ettermates det direkte inn i anlegget. Ettermatingsfunksjonen kan utløses via et eksternt 230 V ~ signal.

4.4 Leveringsomfang

Leveringsomfanget er beskrevet på pakkseddelen, og innholdet vises på pakken. Kontroller umiddelbart etter at varen er ankommet om den er komplett og om den er skadet. Informer umiddelbart om eventuelle transportskader.

Grunnutstyr for avgassing:
- Styring av Servitec.
- Avgassingsventil "DV" pakket i en pappeske.
- Folielomme med bruksanvisning og elektrisk koblingsskjema (plassert på Servitec).

Servitec er forhåndsmontert og leveres på en pall.

4.5 Valgfritt tilleggsutstyr

Følgende tilleggsutstyr kan fås til enheten:
- Fillsoft / Fillsoft Zero for avherding/avsalting av ettermatingsvannet fra drikkevannettet. Bytte av avherdingspatroner og avsaltingspatroner.
- Fillset for ettermating med vann
  – Fillset med integrert systemskiller, vannteller, smussfanger og avstenging for ettermatingsledningen "WC"
- Fillset Impuls med kompaktvannteller FQIR+ for ettermating med vann.
  – Hvis Fillset Impuls monteres inn, kan hele ettermatingsmengden og mykvannskapasiteten kontrolleres av Fillsoft avherdingsanlegg. Enhetens driftssikkerhet sikres, og hindrer automatisk ettermating ved høye vanntap eller mindre lekkasjer.
- Fillset Compact for ettermating
  – Fillset Compact med integrert systemskiller, smussfanger og avstenging for ettermatingsledningen "WC".
- Fillguard for overvåkning av ledeevnen
  – Hvis Fillguard monteres inn, kan kapasiteten av Fillsoft Zero avsaltingspatronen kontrolleres relatert til ledeevnen.
- Utvidelser av enhetsstyringen.
  – Via grensesnittet RS-485 kan diverse informasjon om styringen hentes fram og brukes for å kommunisere med kontrollsentraler eller andre enheter, 6.5.2 "Grensesnitt RS-485", 144.
    - Bus-moduler for kommunikasjon med kontrollsentraler.
    - Profibus-DP.
    - Ethernet.
    - I/O-modul for klassisk kommunikasjon.
    - Modbus RTU
    - Control Remote
- Gassutskyvingsmåling for optimal avgassingsdrift.

Merk!
Det leveres ut separate bruksanvisninger sammen med tilbehøret.

5 Tekniske data

Merk!
Følgende verdier gjelder for alle anlegg:

– Tillatt driftstemperatur av enheten:	90 °C
– Tillatt tilførselstrykk for ettermating:	1,3 bar – 6 bar
– Ettermatingseffekt:	Inntil 0,55 m³/h
– Utskillingsgrad oppløste gasser:	≤ 90 %
– Utskillingsgrad frie gasser:	100 %
– Kapslingsgrad:	IP 54

5.1 Strøm

Type	Elektrisk effekt (kW)	Elektrisk tilkobling (V / Hz / A)	Sikring (intern) (A)	Antall grensesnitt RS-485	I/0-modul	Styreenhet (V, A)	Lydtrykknivå (dB)
35	0,7	230/50	10	1	Nei	230, 4	55
60	1,1	230/50	10	1	Nei	230, 4	55
75	1,1	230/50	10	1	Nei	230, 4	55
95	1,1	230/50	10	1	Nei	230, 4	55

5.2 Mål og tilkoblinger

Type	Vekt (kg)	Høyde (mm)	Bredde (mm)	Dybde (mm)	Tilkoblinger inngang Servitec (anlegg og ettermating)	Tilkobling utgang Servitec
35	34	1030	620	440	IG ½ tomme	IG 1 tomme
60	38	1215	685	440	IG ½ tomme	IG 1 tomme
75	39	1215	600	525	IG ½ tomme	IG 1 tomme
95	40	1215	600	525	IG ½ tomme	IG 1 tomme

5.3 Drift

Type	Anleggsvolum (100 % vann) (m^3)	Anleggsvolum (50% vann) (m^3)	Arbeidstrykk (bar)	Tillatt driftsovertrykk (bar)	Nominell verdi overløpsventil (bar)	Temperatur drift (°C)
35	inntil 220	inntil 50	0,5 – 2,5	8	–	>0 – 90
60	inntil 220	inntil 50	0,5 – 4,5	8	–	>0 – 90
75	inntil 220	inntil 50	1,3 – 5,4	10	–	>0 – 90
95	inntil 220	inntil 50	1,3 – 7,2	10	–	>0 – 90

6 Montasje

⚠ FARE

Livsfarlige skader på grunn av strømstøt.

Berøring av strømførende komponenter fører til livsfarlige skader.

- Sørg for at anlegget som apparatet monteres i er koblet spenningsfritt.
- Sørg for at anlegget ikke kan slås på igjen av andre personer.
- Sørg for at kun elektrikere utfører montasjearbeid på den elektriske tilkoblingen til enheten og at det gjøres iht. elektrotekniske regler.

⚠ FORSIKTIG

Fare for personskade ved vann som kommer ut under trykk

Feil montering eller demontering eller feil utført vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger kan føre til forbrenninger og personskader hvis varmt vann eller damp under trykk plutselig strømmer ut.

- Kontroller at monteringen, demonteringen eller vedlikeholdsarbeidet er utført fagmessig korrekt.
- Kontroller at anlegget er trykkløst før du skal utføre montering, demontering eller vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger.

⚠ FORSIKTIG

Fare for forbrenning på varme overflater

I varmeanlegg kan høy overflatetemperatur føre til forbrenninger på huden.

- Bruk vernehansker.
- Plasser egnede varselhenvisninger i nærheten av apparatet.

⚠ FORSIKTIG

Fare for personskader på grunn av fall eller støt!

Bloduttredelser på grunn av fall eller støt mot anleggsdeler under monteringen.

- Bruk personlig verneutstyr (beskyttelseshjelm, beskyttelsesklær, beskyttelseshansker, sikkerhetssko).

▶ **Merk!**

Bekreft fagmessig riktig montering og igangsetting i montasje-, igangsettings- og vedlikeholdssertifikatet. Dette er forutsetningen for garantikravene.

– La Reflex fabrikk-kundeservice utføre første gangs igangsetting samt det årlige vedlikeholdet.

6.1.1 Kontroll av leveringstilstanden

Før levering blir enheten omhyggelig kontrollert og pakket. Skader under transport kan ikke utelukkes.

Gå fram på denne måten:

1. Kontroller leveransen etter levering.
   - For mangler.
   - For mulige skader under transport.
2. Dokumenter skadene.
3. Kontakt speditøren for å reklamere skadene.

6.2 Forberedelser

Tilstanden til den leverte enheten:

- Kontroller at alle skrueforbindelser og elektriske tilkoblinger på Servitec sitter godt.
  Trekk til skruene og skrueforbindelsene ved behov.

Forberedelser for montering av enheten:

- Frostfritt, godt utluftet rom.
- Romtemperatur > 0 til maks. 45 °C.
- Jevnt gulv med tilstrekkelig bæreevne og avvanningsmulighet.
- Fylletilkobling DN 15 iht. DIN 1988 -100/-600 og DIN EN 1717.
- Elektrisk tilkobling 230 V~, 50/60 Hz, 16 A med forkoblet jordfeilbryter: Utløsningsstrøm 0,03 A.

Servitec drives i to driftsmoduser for ettermating av vann. Vær oppmerksom på Servitecs posisjon i anlegget ved oppstilling:

- Trykkavhengig ettermating av anleggsvann (Magcontrol).
  – Still opp Servitec i nærheten av trykkekspansjonsbeholderen.
- Nivåavhengig ettermating av anleggsvann (Levelcontrol).
  – Still opp Servitec på anleggssiden i returløpet og foran returblandepunktet.

▶ **Merk!**

Ettermatingsledning til Servitec.

– Bruk systemskilleren Fillset dersom ettermatingsledningen skal kobles til drikkevannettet.
– Følg nasjonale forskrifter og regler.

▶ **Merk!**

Følg Reflex planleggingsretningslinje.

– Under planleggingen må du påse at Servitecs arbeidsområdet ligger mellom starttrykket "pa" og sluttrykket "pe" i trykkholdings-arbeidsområdet.

6.3 Gjennomføring

OBS

Skader på grunn av ufagmessig montering

Ved tilkobling av rørledninger eller apparater i anlegget kan det oppstå ekstrabelastninger på enheten.

- Sørg for at rørtilkoblingene fra apparatet til anlegget kobles spennings- og vibrasjonsfritt (momentfritt).
- Sørg ved behov for en oppstøtting av rørledningene eller apparatet.

OBS

Materielle skader på grunn av utetthet

Materielle skader på anleggsystemet på grunn av utetthet i tilkoblingene til enheten.

- Bruk tilkoblingsledninger som er tilstrekkelig motstandsdyktige mot systemtemperaturen i anlegget.

Installer enheten fortrinnsvis på returside av varmeanlegg.

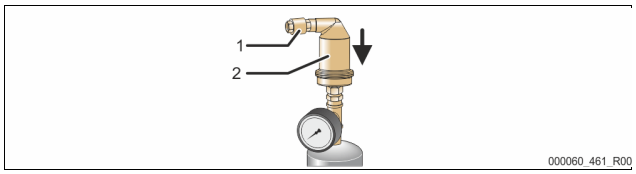
– Dermed sikrer man at det drives i det tillatte trykk- og temperaturområdet.
– På anlegg med returtilsetninger eller hydrauliske avgreininger skjer monteringen før blandepunktet, slik at avgassingen i hovedvolumstrømmen "V" ved temperaturer ≤ 90 °C er sikret.

Enheten er formontert, og må tilpasses de lokale forholdene til anlegget. Kompletter tilkoblingene til anlegget på vannsiden samt den elektriske tilkoblingen iht. koblingsskjema, ↪ 6.5 "Elektrisk tilkobling", 🗎 142.

▶ **Merk!**

Ved monteringen må du være oppmerksom på betjeningen av armaturene og tilførselsmulighetene for tilkoblingsledningene.

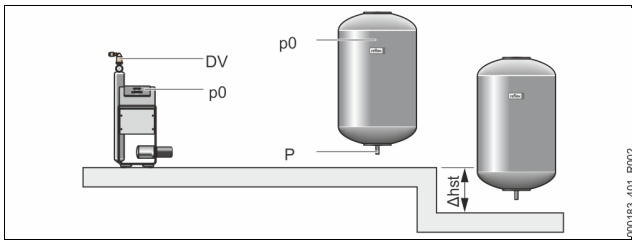
6.3.1 Montering av påbyggingsdeler



Monter avgassingsventilen "DV" (2) med tilbakeslagsventilen (1) på vakuum-sprøyterøret "VT". Kontroller at skrueforbindelsene til Servitec sitter godt.

6.3.2 Oppstillingssted

Servitec monteres på gulvet. Festemidlene må velges på stedet avhengig av gulvets beskaffenhet og vekten til Servitec.



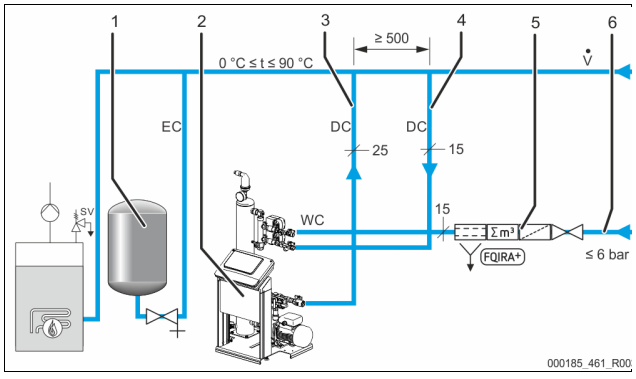
Merk!
Ta hensyn til en mulig høydeforskjell "h_{st}" mellom trykkekspansjonsbeholderen og enheten ved beregning av minimums-driftstrykket "P_0".

6.3.3 Hydraulisk tilkobling

6.3.3.1 Avgassingsledning til anlegget

Servitec trenger to avgassingsledninger "DC" til anlegget. Én avgassingsledning for det gassrike vannet fra anlegget og én for det avgassede vannet tilbake til anlegget. Sperrer for begge avgassingsledningene er allerede forhåndsmontert på Servitec fra fabrikkens side. Tilkoblingen av avgassledningene må skje i hovedvolumstrømmen til anlegget.

Servitec i et varmeanlegg, trykkholding med membran-trykkekspansjonsbeholder "MAG"



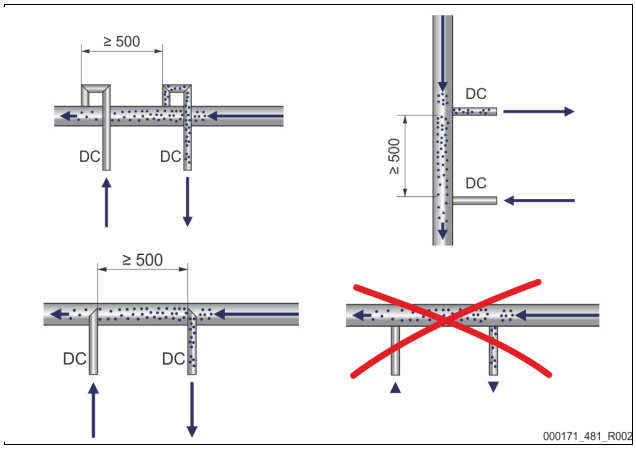
1	Trykkekspansjonsbeholder
2	Servitec
3	Avgassingsledning "DC" (avgasset vann)
4	Avgassingsledning "DC" (gassrikt vann)
5	Opsjonelt tilleggsutstyr ↪ 4.5 "Valgfritt tilleggsutstyr", 🗎 139
6	Ettermatingsledning "WC"

Monteringen av avgassingsledningene til anlegget skjer i nærheten av integreringen av ekspansjonsledningen "EC". Det opprettholder stabile trykkforhold.

Når Servitec drives med trykkavhengig ettermating av vann, må oppstillingen skje nær membran-trykkekspansjonsbeholderen "MAG". Det sikrer trykkovervåking av membran-trykkekspansjonsbeholderen. I styringen må man velge "Magcontrol" som driftsmodus.

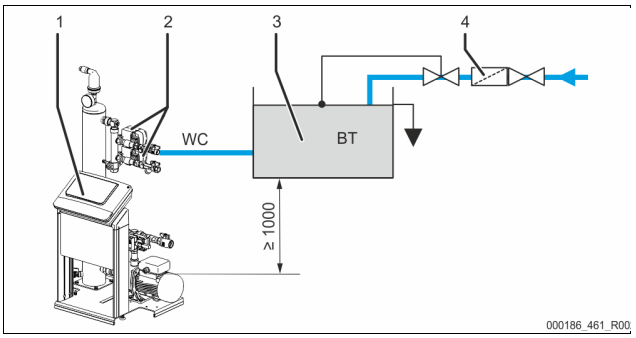
Merk!
Ta ved koblingsvarianter med hydraulisk rørveksel og returblanding hensyn til integreringen i hovedvolumstrømmen "V".
– Koblings- og ettermatingsvarianter, ↪ 6.4 "Koblings- og ettermatingsvarianter", 🗎 142.

Detalj integrering avgassingsledning "DC"
Foreta tilkoblingen av avgassingsledningene "DC" etter følgende skjema.



- Unngå inntrengning av grovt smuss og dermed overbelastning av Servitecs smussfanger "ST".
- Koble til avgassingsledningen for det gassrike vannet før avgassingsledningen for det gassfattige vannet i anleggets strømningsretning.
- Vanntemperaturen må være i området > 0 °C – 90 °C. Hos varmeanlegg bør du derfor foretrekke returnsiden. Dermed er avgassingseffekten uavhengig av temperaturen.

6.3.3.2 Ettermatingsledning



1	Servitec	3	Nettskillebeholder "BT"
2	2-veis-motorkuleventil "WV"	4	Smussfanger "ST"

Ved ettermating med vann ved hjelp av en nettskillebeholder "BT" må underkanten av den ligge minimum 1000 mm over pumpen "PU".
Forskjellige Reflex-ettermatingsvarianter, ↪ 6.4 "Koblings- og ettermatingsvarianter", 🗎 142.
Hvis den automatiske ettermatingen med vann ikke kobles til, må du lukke tilkoblingen av ettermatingsledningen "WC" med en blindplugg R ½ tommer, og ta anlegget i drift i driftsmodus "Levelcontrol".
Vær oppmerksom på følgende betingelser ved ekstern ettermating av vann:
- Installer minst én smussfanger "ST" med maskevidde ≤ 0,25 mm nært foran 2-veis-motorkuleventilen "WV", og bruk vårt Fillset.

Merk!
Ved bruk av ekstern anleggsettermating må det sørges for at de ulike driftsparameterne ikke utløser noe feil på Servitec.

Merk!
Bruk en trykkreduksjon i ettermatingsledningen "WC" når hviletrykket overskrider 6 bar.

6.4 Koblings- og ettermatingsvarianter

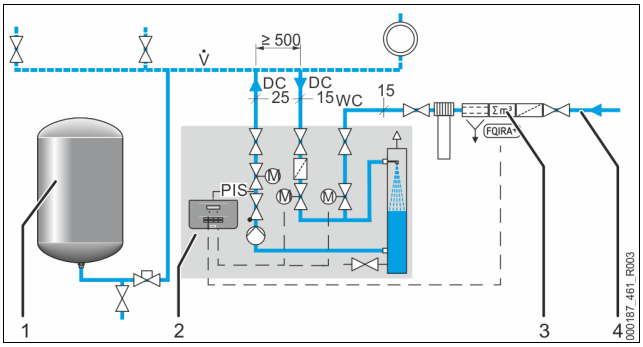
Ettermatingsvarianten velges i kundemenyen for enhetsstyringen, 7.8 "Parameterer styringen i kundemenyen", 147.

Følgende ettermatingsvarianter kan innstilles i kundemenyen:

- Trykkavhengig ettermating "Magcontrol".
  - På et anleggssystem med en membran-trykkekspansjonsbeholder.
- Nivåavhengig ettermating "Levelcontrol".
  - På et anleggssystem med en trykkholdestasjon.

6.4.1 Trykkavhengig ettermating Magcontrol

Som eksempel vises et flerkjeleanlegg med hydraulisk rørveksel og en membran-trykkekspansjonsbeholder "MAG".



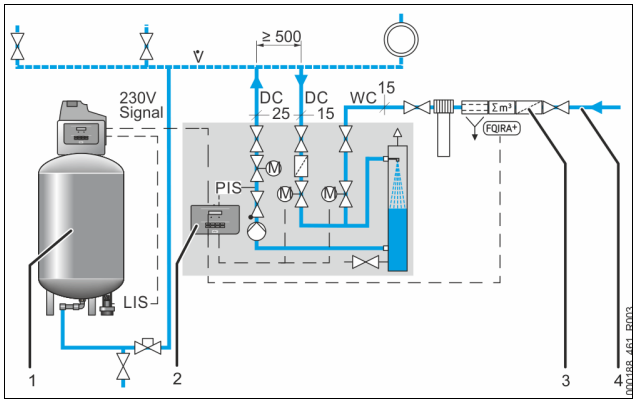
1	Trykkekspansjonsbeholder "MAG"
2	Servitec
3	Opsjonelt tilleggsutstyr 4.5 "Valgfritt tilleggsutstyr", 139
4	Ettermatingsledning "WC"

Still inn driftsmodus "Magcontrol" i kundemenyen i Servitec-styringen. Denne driftsmodusen gjelder for anlegg med membran-trykkekspansjonsbeholder. Ettermatingen er trykkavhengig. Trykksensoren "PIS" som trengs for dette, er integrert Servitec. Tilkobling av avgassingsledningene "DC" skjer i nærheten av membran-trykkekspansjonsbeholderen. Dette gir mulighet for en nøyaktig trykkovervåking for behovstilpasset ettermating.

Merk!
Koble til avgassingsledningene på retursiden av anlegget foran den hydrauliske vekselen. Dermed overholdes det tillatte temperaturområdet på 0 °C – 90 °C.

6.4.2 Nivåavhengig ettermating Levelcontrol

Som eksempel vises et flerkjeleanlegg med returinnblanding og en kompressorstyrt trykkholdestasjon.



1	Trykkholdestasjon
2	Servitec
3	Opsjonelt tilleggsutstyr 4.5 "Valgfritt tilleggsutstyr", 139
4	Ettermatingsledning "WC"

Still inn driftsmodus "Levelcontrol" i kundemenyen i Servitec-styringen. Denne driftsmodusen gjelder for anlegg med trykkholdestasjoner og gir mulighet for en fleksibel driftsmåte med konstant trykk.

Behovstilpasset ettermatingen av vann utføres ved hjelp av den målte vannstanden i ekspansjonsbeholderen til trykkholdestasjonen. Vannstanden registreres av trykkmålingsboksen "LIS" og sendes videre til styringen for trykkholdestasjonen. Denne sender et 230 V-signal til Servitec-styringen dersom vannstanden er for lav. Ettermating av vann foregår kontrollert med overvåkning av ettermatingstiden og ettermatingssyklusene via ettermatingsledningen "WC".

6.5 Elektrisk tilkobling

FARE

Livsfarlige skader på grunn av strømstøt.
Berøring av strømførende komponenter fører til livsfarlige skader.
- Sørg for at anlegget som apparatet monteres i er koblet spenningsfritt.
- Sørg for at anlegget ikke kan slås på igjen av andre personer.
- Sørg for at kun elektrikere utfører montasjearbeid på den elektriske tilkoblingen til enheten og at det gjøres iht. elektrotekniske regler.

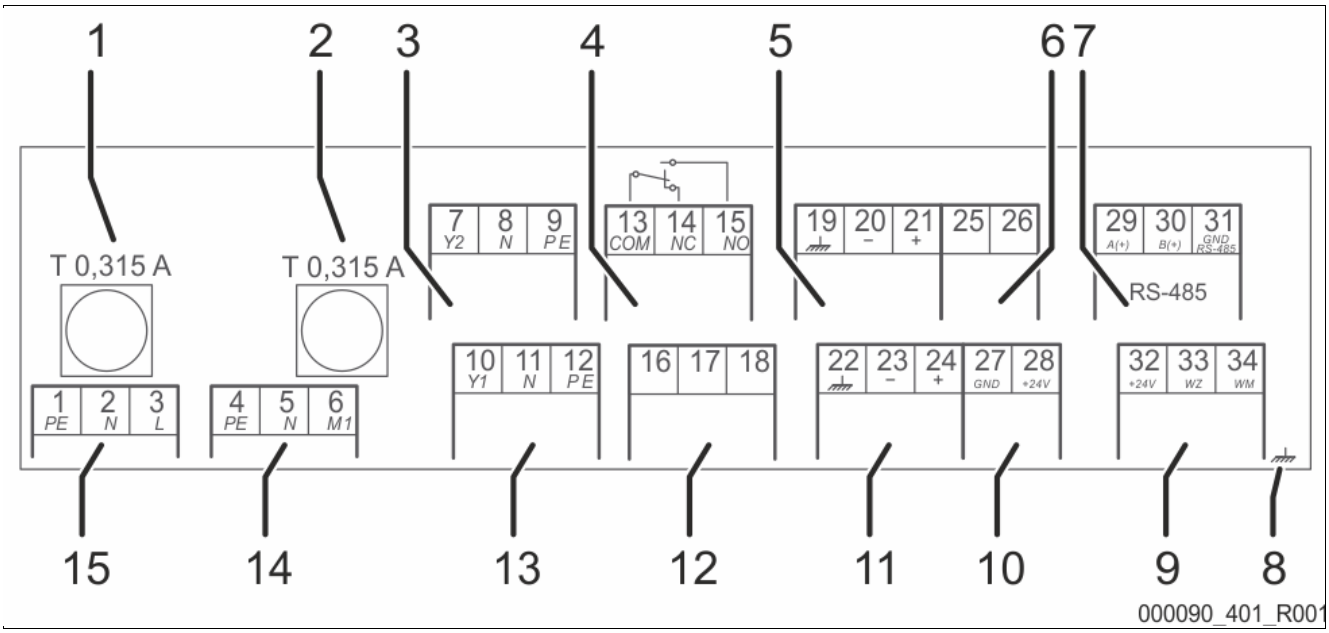
Følgende beskrivelser gjelder for standardanlegg og er begrenset til nødvendige tilkoblinger på anleggssiden.

1. Gjør anlegget spenningsfritt og sikre det mot gjeninnkobling.
2. Ta av dekslet.

   FARE Livsfarlige skader på grunn av strømstøt. På deler av kretskortet til enheten kan det være en spenning på 230 V også etter at nettstøpslet er tatt ut av spenningsforsyningen. Før dekslene tas av, må styringen til enheten kobles fullstendig fra spenningsforsyningen. Kontroller at kretskortet er spenningsfritt.
3. Sett inn en kabelforskruing som er egnet for respektive kabel. For eksempel M16 eller M20.
4. Før alle kabler som skal legges på gjennom kabelforskruingen.
5. Koble til alle kabler i henhold til klemplanen.
   - For sikring på anleggssiden må du være oppmerksom på tilkoblingseffekten til enheten, 5 "Tekniske data", 139.
6. Monter dekslet.
7. Koble nettstøpselet til spenningsforsyningen 230 V.
8. Slå på anlegget.

Den elektriske tilkoblingen er avsluttet.

6.5.1 Koblingsskjema



1	Hovedsikring
2	Sikring for motorkuleventil
3	Reguleringsventil avgassing CD
4	Samlemelding
5	Opsjonelt for ledeevnen
6	Reguleringskuleventil (pådrag (25) / Tilbakemeldingsverdi (46))
7	Grensesnitt RS-485
8	---

9	Digitale innganger: Vannteller; Vannmangel
10	Reguleringskuleventil (forsyning)
11	Analoginngang for trykk
12	Ekstern ettermatingsforespørsel (kun ved Levelcontrol)
13	Ettermatingsventil WV
14	Pumpe
15	Nettinnmating

Klemmenummer	Signal	Funksjon	Kabling
1	PE	Spenningsforsyning 230 V via kabel med nettplugg.	Fabrikkmontert
2	N		
3	L		
4	PE	Pumpe PU	Fabrikkmontert
5 N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	Reguleringsventil avgassing CD	Fabrikkmontert
8	N		
9	PE		
10	Y 1	Ettermatingsventil WV	Fabrikkmontert
11	N		
12	PE		
13	COM	Samlemelding (potensialfri).	På anleggssiden, valgfritt
14	NC		
15	NO		
16	fri	Ekstern ettermatingsforespørsel fra en trykkholdestasjon, sett styring på ‚Levelcontrol'!	På anleggssiden, valgfritt
17	Ettermating (230 V)		
18	Ettermating (230 V)		
19	PE skjerm	Analoginngang nivå, blir ikke brukt på enheten.	---
20	– Nivå (signal)		
21	+ Nivå (+ 18 V)		

Klemmenummer	Signal	Funksjon	Kabling
22	PE (skjerm)	Analoginngang trykk	Fabrikkmontert
23	– Trykk (signal)		
24	+ Trykk (+ 18 V)		
25	0 – 10 V (pådrag)	Reguleringskuleventil	Fabrikkmontert
26	0 – 10 V (tilbakemelding)		
27	GND		
28	+ 24 V (forsyning)		
29	A +	Grensesnitt RS-485.	På anleggssiden, valgfritt
30	B –		
31	GND		
32	+ 24 V	Vannmangelbryter – tørrkjøringsbeskyttelse	Fabrikkmontert
33	E1	Kontaktvannteller, for analysering av ettermating, klemme 32/33 lukket = telleimpuls.	På anleggssiden, valgfritt
34	E2	Vannmangelbryter, klemme 32/34. Før vannmangelbryterens kabel gjennom skrueforbindelsen og koble den til på klemmene	Fabrikkmontert

6.5.2 Grensesnitt RS-485

6.5.2.1 Tilkobling av grensesnittet RS-485

Koble til grensesnittet på følgende måte:
1. Bruk følgende kabel for å koble til grensesnittet:
   – Liycy (TP), 4 × 2 × 0,8, maksimal total-buslengde 1000 m.
2. Koble grensesnittet til klemmene 29, 30, 31 fra kretskortet i koblingsskapet.
   – For tilkobling av grensesnittet, ↪ 6.5 "Elektrisk tilkobling", 142.
3. Bruk en adapter ved bruk av enheten sammen med en hovedsentral som ikke støtter grensesnitt RS-485 (f.eks. grensesnitt RS-232).

6.6 Montasje- og igangsettingssertifikat

Data iht. typeskilt:	P_0
Type:	P_{SV}
Produksjonsnummer:	

Enheten ble montert og satt i drift i henhold til bruksanvisningen. Innstilling av styringen tilsvarer de lokale forholdene.

Merk!
Hvis innstilte verdier for enheten blir endret på fabrikken, fører du inn dette i tabellen til vedlikeholdssertifikatet, ↪ 9.3 "Vedlikeholdssertifikat ", 153.

for monteringen

Sted, dato	Firma	Underskrift

for igangsettingen

Sted, dato	Firma	Underskrift

7 Første igangsetting

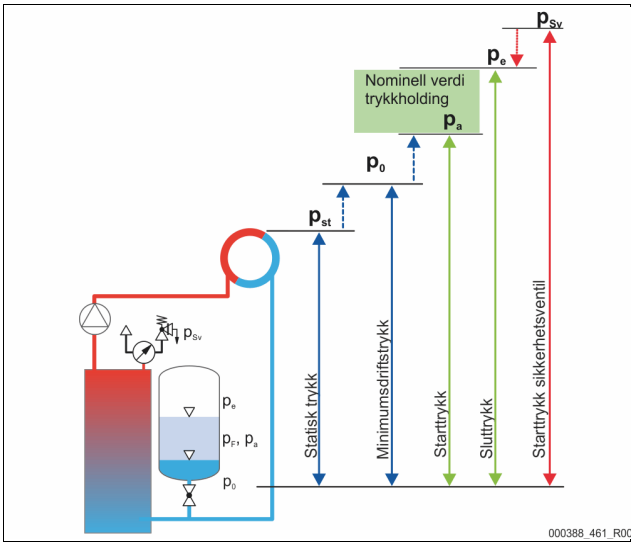
Merk!
Bekreft fagmessig riktig montering og igangsetting i montasje-, igangsettings- og vedlikeholdssertifikatet. Dette er forutsetningen for garantikravene.
– La Reflex fabrikk-kundeservice utføre første gangs igangsetting samt det årlige vedlikeholdet.

7.1 Kontrollere forutsetningene for igangsetting

Servitec er klar for første igangsetting når arbeidet som er beskrevet i kapitlet Montering, er utført.
- Oppstilling av Servitec er ferdig.
- Tilkoblingene av Servitec til anlegget er opprettet, og anleggstrykkholdingen er klar til bruk.
  – Avgassingsledning til anlegget.
  – Avgassingsledning fra anlegget.
- Tilkoblingen av Servitec til ettermatingen på vannsiden er opprettet og klar til bruk hvis det skal ettermates automatisk.
- Servitecs tilkoblingsrørledninger er spylt før igangsettingen, og rengjort for sveiserester og smuss.
- Anlegget er fylt med vann og luftet for gasser, slik at sirkulasjonen gjennom hele systemet er garantert.
- Strømtilkoblingen er opprettet iht. nasjonale og lokale forskrifter.

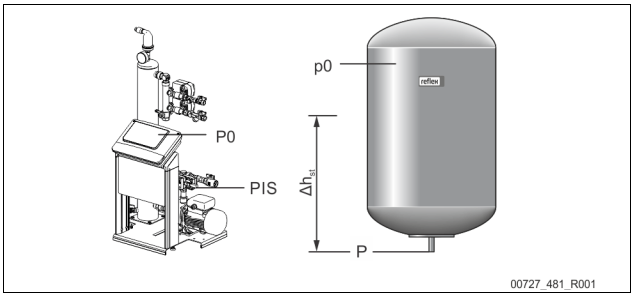
7.2 Innstilling av minimumsdriftstrykk for Magcontrol

Minimumsdriftstrykket "p_0" blir bestemt via plasseringen av Servitec.



	Beskrivelse	Beregning
p_{st}	Statisk trykk	= statisk høyde (h_{st})/10
p_0	Minimumsdriftstrykk	= p_{st} + 0,2 bar (anbefalt)
p_a	Starttrykk (kaldtvannsfylletrykk)	= p_0 + 0,3 bar
p_e	Sluttrykk	≤ p_{Sv} – 0,5 bar (for p_{Sv} ≤ 5,0 bar)
p_{Sv}	Sikkerhetsventilens responstrykk	≥ p_0 + 1,2 bar (for p_{Sv} ≤ 5,0 bar)

Minimumsdriftstrykket kan beregnes og lagres direkte for konfigurasjonen med appen Reflex Control Smart ved første igangsetting. Kontroller alltid også riktig fortrykk til MAG i anlegget. Gå fram på denne måten:
1 Sett styringen til "Magcontrol" i appen.
2. Bestem minimumsdriftstrykket "P0" til enheten avhengig av fortrykket "p0" til membran-trykkekspansjonsbeholderen.



- Enheten er installert på samme nivå som membran-trykkekspansjonsbeholderen (Δh_{st} = 0).
  – P_0 = p0*
- Enheten er installert lavere enn membran-trykkekspansjonsbeholderen.
  – P_0 = p0 + Δh_{st}/10*
- Enheten er installert høyere enn membran-trykkekspansjonsbeholderen.
  – P_0 = p0 – Δh_{st}/10*

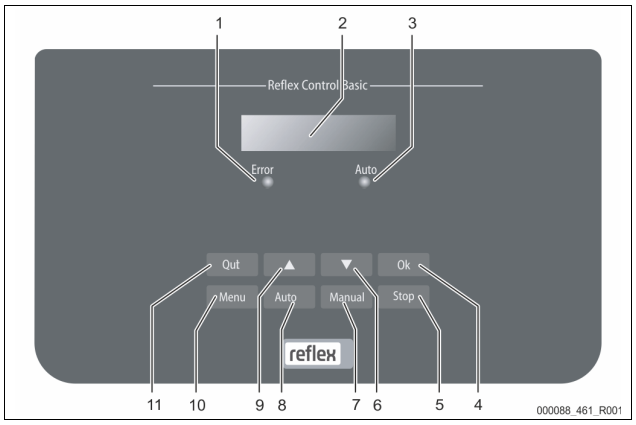
* p0 i bar, Δh_{st} i m

Merk!
For Servitecs skal-verdi må det alltid tas hensyn til sikkerhetsventilens responstrykk (se beregningsformel).

Merk!
Unngå at minimumsdriftstrykket underskrides. Undertrykk, fordamping og dannelse av dampbobler er dermed utelukket.

7.3 Styring

7.3.1 Håndtering av betjeningsfeltet



1	Error-LED • Feillampen lyser ved en feilmelding
2	Display
3	Auto-lampe • Auto-lampen lyser grønt i automatisk drift • Auto-lampen blinker grønt i manuell drift • Auto-lampen lyser ikke i stoppmodus
4	OK • Bekreft handlinger
5	Stopp • For igangsetting og ny innlegging av verdier i styringen
6	Gå "tilbake" i menyen
7	Manual • For tester og vedlikeholdsarbeid
8	Auto • For permanent drift
9	Gå "fremover" i menyen
10	Menu • Åpne kundemenyen
11	Quit • Kvitter meldinger

Velge og endre parameter

1. Velg parameterne med "OK"-knappen (5).
2. Endre parameteren med skiftknappene "▼" (7) eller "▲" (9).
3. Bekreft parameterne med "OK"-knappen (5).
4. Bytt menypunkt med skiftknappene "▼" (7) eller "▲" (9).
5. Bytt menynivå med knappen "Quit" (11).

7.4 Redigere oppstartrutinen til styringen

Startrutinen brukes for å stille inn parameterne som er nødvendige for første igangsetting av Servitec. Den starter med første innkobling av styringen og utføres én gang. Etterfølgende endringer eller kontroll av parameterne gjøres i kundemenyen, ↳ 8.2.1 "Kundemeny", 🗎 149.

▶ **Merk!**
Opprett spenningsforsyningen (230 V) til styringen ved å plugge inn kontaktpluggen.

Du befinner deg i stopp-modus. "Auto"-lampen på betjeningsfeltet er slukket.

1. Valg av språk for programvaren. — Språk

2. Les bruksanvisningen og kontroller korrekt montering før igangsettingen. — Les bruksanvisningen!

3. Angi Servitec-varianten. — Velg anlegg

4. Velg ønsket ettermatingsvariant: — Servitec / Magcontrol

Magcontrol:
Trykkavhengig ettermating i et anlegg med membran-trykkekspansjonsbeholder.

Levelcontrol:
Nivåavhengig ettermating i et anlegg med trykkholdestasjon.

Vises ved valg av ettermatingsvarianten "Magcontrol": — Sik. vent.trykk

5. Angi utløsningstrykket til varmegeneratorens sikkerhetsventil.

Vises ved valg av ettermatingsvarianten "Magcontrol": — Min. driftstrykk

6. Angi minimumsdriftstrykket.
For beregning av minimumsdriftstrykket P0, ↳ 7.2 "Innstilling av minimumsdriftstrykk for Magcontrol", 🗎 144.

7. Endre de blinkende visningene for "Time", "Minutt" og "Sekund" etter hverandre. — Klokkeslett:

Når det oppstår en feil, legges klokkeslettet i feilminnet.

8. Endre etter hverandre de blinkende visningene for "Dag", "Måned", "År". — Dato:

Når det oppstår en feil, legges datoen i feilminnet.

9. Velg i meldingslinjen og bekreft med "OK": — Avslutte startrutinen?

ja: Startrutinen blir avsluttet. Servitec skifter automatisk til stoppdrift.

nei: Oppstartrutinen starter på nytt.

Trykket vises kun i modus "Magcontrol". — 2,0 bar / STOPP

▶ **Merk!**
Du befinner deg i stopp-modus. Skift etter fra oppstartrutinen til automatisk drift etter å ha lagt inn parametere.

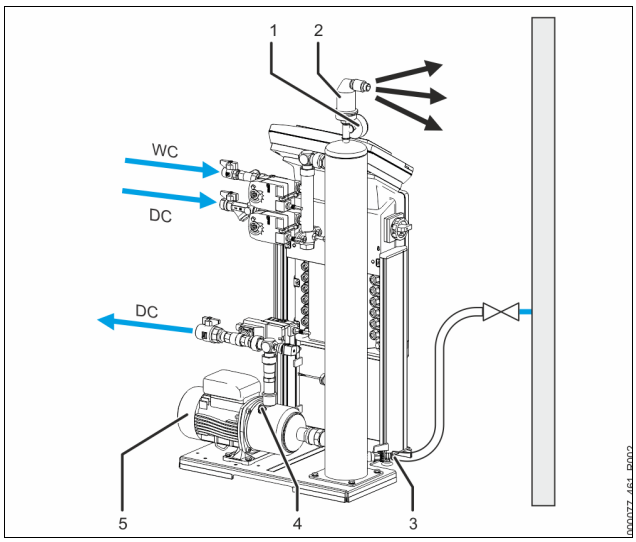
7.5 Fylle enheten med vann og lufte den

⚠ FORSIKTIG

Fare for personskader når pumpen starter
Når pumpen starter kan det oppstå skader i hånden dersom du dreier pumpemotoren på viftehjulet med skrutrekker.
- Slå av spenningen til pumpen før du trekker til pumpemotoren på viftehjulet med et skrujern.

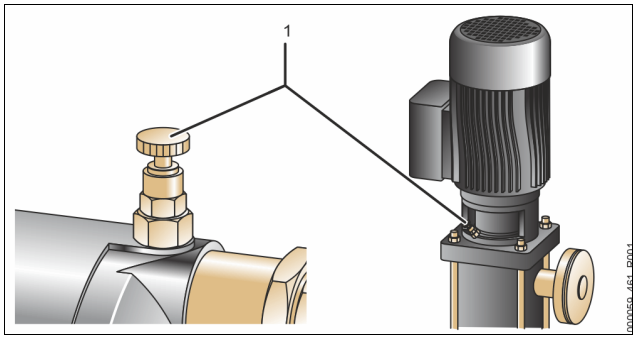
OBS

Fare for materielle skader når pumpen starter
Når pumpen starter kan det oppstå skader på pumpen dersom du dreier pumpemotoren på viftehjulet med skrutrekker.
- Slå av spenningen til pumpen før du trekker til pumpemotoren på viftehjulet med et skrujern.



1	Vakuummåler "PI"	5	Pumpe "PU"
2	Avgassingsventil "DV"	WC	Ettermatingsledning
3	Fylle- og tømmekran "FD"	DC	Avgassingsledninger
4	Lufteskrue "AV"		

1. Fyll Servitec via anlegget.
   – Når kuleventilen "DC" åpnes og det er tilstrekkelig med vann i anlegget, fylles vakuum-sprøyterøret automatisk.
2. Alternativt
   – Fyll Servitec med vann via fylle- og tømmekranen (3).
   – Koble en slange til fylle- og tømmekranen (3) på vakuum-sprøyterøret "VT".
3. Fyll vakuum-sprøyterøret med vann.
   – Luften slipper ut gjennom avgassingsventilen (2) og vanntrykket kan leses av på vakuummåleren (1).



Luft ut pumpen:

4. Drei utluftingsskruen (1) så langt at det kommer ut luft, eller en vann-luft-blanding.
5. Drei ved behov pumpen i gang med en skrutrekker på viftehjulet til pumpemotoren.

   FORSIKTIG – Fare for personskade på grunn av pumpestart! Skader på hånden på grunn av pumpestart. Koble pumpen fra spenningen før du dreier pumpemotoren i gang på viftehjulet med en skrutrekker.

   OBS – materielle skader. Skader på pumpen på grunn av pumpestart. Koble pumpen fra spenningen før du dreier pumpemotoren i gang på viftehjulet med en skrutrekker.
   – Vann-luft-blandinger fjernes fra pumpen.
6. Skru utluftingsskruen til igjen når det bare kommer ut vann.
7. Steng fylle- og tømmekranen.

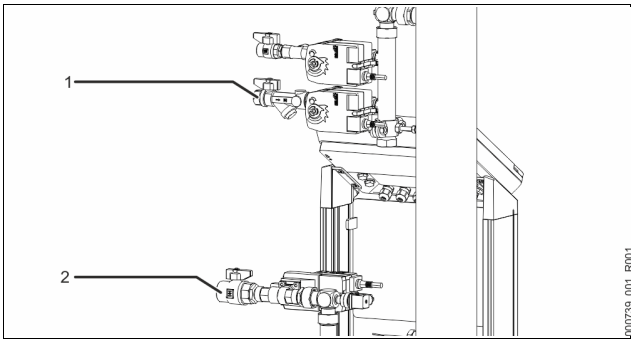
Fylling og utlufting er avsluttet.

Merk!
Pumpen "PU" skal ikke være slått på når Servitec fylles med vann.

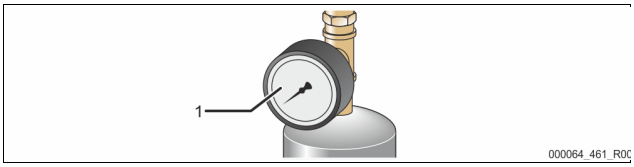
Merk!
Lufteskruen skal ikke skrues helt ut. Vent så lenge til det kommer ut vann uten luft. Utluftingsprosessen må gjentas helt til pumpen "PU" er fullstendig utluftet.

7.6 Vakuumtest

Utfør vakuumtesten for å garantere funksjonen til Servitec.



1 Steng kuleventilen (1) med smussfangeren fra tilførselsledningen "DC" til sprøyterøret. Den andre kuleventilen (2) i tilførselsledningen fra pumpen "DC" til anlegget forblir åpen.
2 Lag et vakuum i manuell drift av styringen.
   • Trykk på "Manual"-knappen på betjeningsfeltet til styringen.
   • Velg systemavgassing "SE" med vekselknappen "tilbake" på betjeningsfeltet.
   – Etter en tidsforsinkelse på 50 sekunder starter pumpen.
3 Slå av systemavgassingen "SE" med vekselknappen "tilbake" etter at pumpen har kjørt i 10 sekunder.
   • Noter undertrykket som vises på vakuummåleren.



4 Observer vakuummåleren "PI" (1) i ca. 10 minutter. Trykket skal ikke endre seg. Kontroller tettheten til Servitec om trykket har steget.
   • Kontroller at alle skrueforbindelser på vakuum-sprøyterøret "VT" er tette.
   • Kontroller at lufteskruen til pumpen "PU" er tett.
   • Kontroller at avgassingsventilen "DV" til vakuum-sprøyterøret "VT" er tett.

Merk!
Gjenta trinn 2 til 4 helt til det ikke registreres flere trykkøkninger.

5 Åpne kuleventilen med smussfangeren hvis vakuumtesten var vellykket.
6 Vises feilmeldingen "Vannmangel" på displayet på styringen, bekreft feilmeldingen med knappen "Quit".

☑ Vakuumtesten er avsluttet.

Merk!
Det oppnåelige undertrykket tilsvarer metningstrykket ved eksisterende vanntemperatur.
   • Ved 10 °C er et undertrykk på ca. –1 bar oppnåelig.

7.7 Fylle anleggssystemet med vann ved hjelp av enheten

I anlegg med vanninnhold mindre enn 3000 liter og trykkholding med membran-trykkekspansjonsbeholdere, kan Servitec brukes til å fylle på avgasset vann. Dette reduserer oksygeninnholdet og innholdet av frie gasser etter igangkjøringen.
Still styringen inn på følgende driftsmoduser:

- Den automatiske ettermatingen "Magcontrol", 8.2.1 "Kundemeny", 149.
- Manuell drift, 8.1.2 "Manuell drift", 149.
  – Avgassingsmodus ettermatingsavgassing "NE".

Styringen beregner det nødvendige påfyllingstrykket. Når trykket er nådd, blir påfyllingen stoppet automatisk. Ved en overskridelse av den maksimale fylletiden (standard er 10 timer), blir ettermatingen avbrutt med en feilmelding. Når årsaken er funnet kan feilmeldingen kvitteres med "Quit" på betjeningsfeltet til styringen og fyllingen fortsettes, 8.2.4 "Meldinger", 150. Etter fyllingen må anlegget luftes for å sikre sirkulasjon gjennom hele systemet.

Merk!
Observer anlegget under den automatiske fylleprosessen.

Merk!
Fylling av anlegget med vann hører ikke til ytelsesomfanget av Reflex-fabrikkundeservice.

7.8 Parameterer styringen i kundemenyen

I kundemenyen kan anleggsspesifikke verdier korrigeres eller avleses. Ved første igangsetting må først fabrikkinnstillingene tilpasses de anleggsspesifikke betingelsene.

Merk!
Beskrivelse av betjeningen, ↳ 7.3.1 "Håndtering av betjeningsfeltet", 🗎 145.

Ved første igangsetting behandles alle gråmerkede menypunkter.

Skift til manuell drift med knappen "Manual".
Med knappen "Menu" skifter du til det første hovedmenypunktet "Kundemeny".

Skift til neste hovedmenypunkt. → Kundemeny

Standardprogramvare med forskjellige språk. → Språk

Endre visningen for "time-", "minutt-" og "sekund-" som blinker etter hverandre.
Klokkeslettet blir brukt av feilminnet. → Klokkeslett:

Datoen blir brukt av feilminnet.
Endre visningen for "dag-", "måned-" og "år-" som blinker etter hverandre. → Dato:

Magcontrol:
Velg denne innstillingen når en trykkavhengig automatisk ettermating i et anlegg skal realiseres med en membran-trykkekspansjonsbeholder.
Levelcontrol:
Velg denne innstillingen når en nivåavhengig ettermating i et anlegg skal realiseres med en trykkholdestasjon. → Servitec 35:

Vises kun når valget "Magcontrol" er stilt inn i menypunktet "Servitec".
Beregning P0, ↳ 7.2 "Innstilling av minimumsdriftstrykk for Magcontrol", 🗎 144. → Min. driftstrykk

Vises kun når valget "Magcontrol" er stilt inn i menypunktet "Servitec".
– Her legger du inn utløsningstrykket for sikkerhetsventilen som er ansvarlig for sikring av Servitec. Det er som regel sikkerhetsventilen på anleggets varmegenerator. → Sik. vent.trykk

Skift til undermenyen "Avgassing". → Avgassing

Skift til neste listepunkt. → Avgassing

Detaljert framstilling, ↳ 8.1.1 "Automatisk drift", 🗎 148. → Avgas. program
Man kan velge mellom 3 avgassingsprogrammer:
- Permanent avgassing
- Intervallavgassing
- Ettermatingsavgassing

Tidsrom for programmet permanent avgassing.
– For igangsetting anbefaler vi tiden for permanent avgassing avhengig av anleggsvolumet og glykolinnholdet, ↳ 5.3 "Drift", 🗎 140. → Tid permanent avg.

Skift til undermenyen "Ettermating". → Ettermating

Skift til neste listepunkt. → Ettermating

Maksimumstid for en ettermatingssyklus. Når innstilt tid er gått, avbrytes ettermatingen og feilmeldingen "Ettermatingstid" avgis. → Maks. etterm.tid

Hvis valgt antall ettermatingssykluser overskrides i løpet av 2 timer, avbrytes ettermatingen, og feilmeldingen "Ettermatingssykluser" avgis. → Maks. etterm.sykl.

Denne innstillingen er relevant for påstyring av 2-veis-motorkuleventilene "CD" ved ettermatingsavgassingen. → Ettermatingstrykk
Standard: Ettermatingstrykk > 2,3 bar.
1,3 – 2,3 bar: Ettermatingstrykket ligger i dette området.
< 1,3 bar: Ettermatingstrykket er mindre enn 1,3 bar

ja: Kontaktvannteller FQIRA+ er installert, ↳ 4.5 "Valgfritt tilleggsutstyr", 🗎 139. → Med vannteller.
Det er forutsetningen for overvåking av ettermatingsmengden og drift av et avherdingsanlegg.
nei: Ingen kontaktvannteller er installert (standard).

Vises kun når "JA" er valgt under menypunktet "Med vannteller". → Ettermatingsmengde

OK Slett teller:
ja: Sett vist ettermatingsmengde på 0.
nei: Behold vist vannmengde.

Vises kun når "JA" er valgt under menypunktet "Med vannteller".
Etter den innstilte mengden avbrytes ettermatingen, og feilmeldingen "Maks. etterm.men. overskredet" avgis. → Maks. etterm.men.

Vises kun når "JA" er valgt under menypunktet "Med vannteller". → Vannbehandling
- Avherding:
  Det kommer flere spørsmål om avherdingen.
- Avsalting:
  Det kommer flere spørsmål om avsaltingen.
- Ingen:
  Det kommer ingen flere spørsmål om vannbehandlingen

Vises kun når "Avsalting" er valgt i menypunktet "Vannbehandling". → Ledeevneovervåkning

ja: Avsaltingspatronens kapasitet overvåkes via ledeevnen

Vises kun når "Avherding" eller "Avsalting" er valgt i menypunktet "Vannbehandling". → Sperr etterm.?

ja: Hvis valgt mykvannskapasitet overskrides, stoppes ettermatingen.

Vises kun når "Avherding" eller "Avsalting" er valgt i menypunktet "Vannbehandling". → Hardhetsreduksjon
Beregnes ut fra differansen til den totale vannhardheten til råvannet GH_{er} og ønsket vannhardhet GH_{skal} i henhold til produsentens spesifikasjoner:
Hardhetsreduksjon = $GH_{er} – GH_{skal}$ °dH
Legg inn verdi i styringen. Se produsentens informasjon vedrørende fremmede fabrikater.

→ Kap. mykvann

Vises kun når "Avherding" eller "Avsalting" er valgt i menypunktet "Vannbehandling".
Den oppnåelige mykvannskapasiteten beregnes ut fra type avherding som brukes og hardhetsreduksjonen som er lagt inn.
- Fillsoft I: Mykvannskapasitet ≤ 6000/hardhetsred. l
- Fillsoft II: Mykvannskapasitet ≤ 12000/hardhetsred. l
- Fillsoft Zero I: Mykvannskapasitet ≤ 3000/hardhetsred. l
- Fillsoft Zero II: Mykvannskapasitet ≤ 6000/hardhetsred. l

Legg inn verdi i styringen. Se produsentens informasjon vedrørende fremmede fabrikater.

Vises kun når "Avherding" eller "Avsalting" er valgt i menypunktet "Mykvannskapasitet". Resterende mykvannskapasitet.
Restkap.mykvann

Vises kun når "Avherding" eller "Avsalting" er valgt i menypunktet "Mykvannskapasitet". Opplysninger fra produsenten om etter hvor lang tid avherdingspatronene må byttes, uavhengig av den beregnede mykvannskapasiteten. Meldingen "Avherding" vises.
Utskifting om

Melding om vedlikeholdsanbefaling.
Neste vedlikehold

Av: Uten vedlikeholdsanbefaling.

001 – 060: Vedlikeholdsanbefaling i måneder.

Utmating av meldinger på den potensialfrie feilkontakten, ↳ 8.2.4 "Meldinger", 🗎 150.
Pot.fri feilkontakt

ja: Utmating av alle meldinger.

nei: Overføring av meldinger som er merket med "xxx" (f.eks. "01").

Gå over til menypunkt Endre Rem. data eller gå til neste menypunkt.
Endre Rem. data (015)

Bytt til feilminnet eller til neste hovedmenypunkt.
Feilminne

De siste 20 meldingene lagres med feiltype, dato, klokkeslett og feilnummer.
Du finner inndelingen av meldingene ER… i kapitlet Meldinger.
ER 01…xx

Bytt til parameterminnet eller til neste hovedmenypunkt.
Parameterminne

De siste 10 innleggingene til minimumsdriftstrykket lagres med dato og klokkeslett.
P0 = xx.x bar

Posisjonen til motorkuleventilen "CD" på trykksiden av pumpen til styring av avgassingen.
Pos. motorkuleventil

Informasjon om programvareversjonen.
Servitec 35-95

7.9 Starte automatisk drift

Hvis anlegget er fylt med vann og luftet for gasser, kan automatisk drift startes.
- Trykk på knappen "Auto" på betjeningsfeltet til styringen.

Ved første igangsetting aktiveres den permanente avgassingen automatisk for å fjerne resten av de frie og de oppløste gassene fra anleggssystemet. Tiden kan stilles inn i kundemenyen iht. forholdene på anlegget. Standardinnstillinger er 24 timer. Etter den permanente avgassingen skjer automatisk omkobling til intervallavgassing.

Merk!
Første igangsetting er med dette avsluttet.

Merk!
Smussfangeren "ST" i avgassingsledningen "DC" må rengjøres senest etter at den permanente avgassingstiden er utløpt, ↳ 9.1.1 "Rengjøre smussfangeren", 🗎 152.

8 Drift

8.1 Driftstyper

8.1.1 Automatisk drift

Etter vellykket første igangsetting kan automatisk drift aktiveres med funksjonene avgassing og som alternativ med den automatiske ettermatingen. Servitec-styringen overvåker funksjonene. Feil vises og analyseres.
For automatisk drift kan man i kundemenyen, ↳ 8.2.1 "Kundemeny", 🗎 149, stille inn tre forskjellige avgassingsprogrammer. Informasjonen vises i meldingslinjen i displayet til styringen.

Permanent avgassing av anleggsvannet
Permanent avgassing
Velg dette programmet etter igangsetting og reparasjon på det tilkoblede anlegget. I løpet av en tid som kan stilles inn blir det permanent avgasset. Frie og oppløste gasser fjernes raskt. Ved krav om ettermating aktiveres ettermatingsavgassingen automatisk for ettermatingstiden. Trykket overvåkes i modusen "Magcontrol", og vises i displayet.
Start/innstilling:
– Automatisk start etter at startrutinen er gjennomgått ved første igangsetting.
– Aktivering ved hjelp av kundemenyen.
– Avgassingstid. Kan stilles inn i kundemenyen, avhengig av anlegget. Standardinnstillinger 24 timer. Deretter foregår automatisk skifte til intervallavgassing.

Intervallavgassing av anleggsvannet
Intervallavgassing
Denne er beregnet for permanent drift. Et intervall består av et antall avgassingssykluser som kan stilles inn i servicemenyen. Etter et intervall følger det en pausetid. Den daglige starten av intervallavgassingen kan stilles inn på et definert klokkeslett.
Start/innstilling:
– Automatisk aktivering etter at den permanente avgassingen er ferdig.
– Avgassingssykluser: 8 sykluser per intervall, kan stilles inn i servicemenyen.
– Starttid intervall: Kan stilles inn i servicemenyen.
– Pausetid mellom intervaller: Kan stilles inn i servicemenyen.

Avgassing av ettermatingsvannet
Ettermatingsavgassing
Den aktiveres automatisk under permanent og intervallavgassing med hver ettermating. Dette må være innstilt i kundemenyen.
De 2 veis-motorkuleventilene omstiller volumstrømmen fra anleggs- til ettermatingsvann. Prosessene er som ved permanent avgassing. Hvis det ikke skal foregå avgassing av anleggsvannet, eller hvis anlegget befinner seg i sommerdrift med avslåtte sirkulasjonspumper, kan ettermatingsavgassingen aktiveres i kundemenyen.
Aktivering/innstilling:
– Automatisk aktivering ved hver ettermating.
– Aktivering ved hjelp av kundemenyen.
– Avgassingstid = Ettermatingstid.

8.1.2 Manuell drift

Manuell drift er for test- og vedlikeholdsarbeid.
På styringen trykker man knappen "Manual" for manuell drift. Auto-lampen på betjeningsfeltet blinker som et visuelt signal på manuell drift. I manuell drift blir ettermatingsavgassing "NE" eller systemavgassingen "SE" slått på eller av.

"SE" systemavgassing av anleggsvannet
Prosessen for systemavgassing tilsvarer den permanente avgassingen i automatisk drift. Kun avgassingstiden blir
ikke begrenset automatisk. Denne innstillingen trengs for vakuumtesten ved første igangsettelse (↳ 7.6 "Vakuumtest", 146)) og for testkjøringene ved vedlikeholdsarbeid (↳ 9.2 "Kontroll av systemavgassingen/ettermatingsavgassingen", 152).

"NE" ettermatingsavgassing av fylle- og ettermatingsvannet
Ettermatingsavgassingen trengs for testkjøring ved vedlikeholdsarbeider (↳ 9.2 "Kontroll av systemavgassingen/ettermatingsavgassingen", 152) og i modus "Magcontrol" for å fylle på anleggene med vann.

- Knappene "Skift forover / bakover"
  - Velge "NE" eller "SE".
- "Auto"-knappen
  - Tilbake til automatisk drift.

	2.5 bar
NE▼* SE▲*	010 h

* Blinkende modus "NE▼" eller "SE▲" er aktivert

8.1.3 Stoppdrift

Stoppdriften er for igangsetting av Servitec.
Trykk på "Stopp"-knappen på styringen. Auto-lampen på betjeningsfeltet slutter å lyse.
I stoppdrift er Servitec uten funksjon bortsett fra visningen på displayet. Det foregår ingen funksjonsovervåking. Pumpen "PU" er slått av. Hvis stoppdrift er aktivert lenger enn 4 timer, utløses det en melding. Hvis "Potensialfri feilkontakt?" er stilt inn med "Ja" i kundemenyen, utløses det en melding på samlefeilkontakten.

8.1.4 Sommerdrift

Hvis sirkulasjonspumpene til anlegget slås av om sommeren, kan ikke avgassingen av nettinnholdsvannet garanteres, da det ikke kommer noe gassrikt vann inn i Servitec. Via kundemenyen kan avgassingsprogrammet stilles på ettermatingsavgassing for å spare energi. Hvis Servitec ble drevet med ettermatingsavgassing om sommeren, må man etter å ha slått på sirkulasjonspumpen, stille om til intervallavgassing eller permanent avgassing.
Innstilling i kundemenyen, ↳ 8.2.1 "Kundemeny", 149.

Valg mellom 3 avgassingsprogrammer.

Avgas. program
Ettermatingsavgassing

- Permanent avgassing
  - Ved første igangsetting og reparasjoner.
- Intervallavgassing
  - For permanent drift (tidsstyrt).
- Ettermatingsavgassing
  - Kun for ettermatevannet. Anlegget blir ikke avgasset.

Merk!
Detaljert beskrivelse av valg av avgassingsprogram, ↳ 9.2 "Kontroll av systemavgassingen/ettermatingsavgassingen", 152.

8.1.5 Ny igangsetting

⚠ FORSIKTIG

Fare for personskader når pumpen starter
Når pumpen starter kan det oppstå skader i hånden dersom du dreier pumpemotoren på viftehjulet med skrutrekker.
- Slå av spenningen til pumpen før du trekker til pumpemotoren på viftehjulet med et skrujern.

OBS

Fare for materielle skader når pumpen starter
Når pumpen starter kan det oppstå skader på pumpen dersom du dreier pumpemotoren på viftehjulet med skrutrekker.
- Slå av spenningen til pumpen før du trekker til pumpemotoren på viftehjulet med et skrujern.

Etter langvarig stans (apparatet er uten strøm eller befinner seg i stopp-modus) kan det hende at pumpen "PU" setter seg fast. Drei derfor pumpen i gang med en skrutrekker på viftehjulet til pumpemotoren før ny igangsetting.

Merk!
Fastsetting av pumpen "PU" unngås under drift ved hjelp av en tvangsstart (etter 24 timer).

8.2 Styring

8.2.1 Kundemeny

Styringen til enheten ved første igangsetting stilles inn fra kundemenyen. Under drift kan deretter anleggsspesifikke verdier korrigere igjen eller hentes fram, ↳ 8.2.1 "Kundemeny", 149.

8.2.2 Servicemenyen

Denne menyen er passordbeskyttet. Tilgang er kun mulig for Reflex fabrikkundeservice. Du finner en deloversikt over innstillingene i servicemenyen i kapitlet Standardinnstillinger.

8.2.3 Standardinnstillinger

Servitec-styringen leveres med følgende standardinnstillinger. I kundemenyen kan verdiene tilpasses de lokale forholdene. I spesielle tilfeller er en ytterligere tilpasning i servicemenyen mulig.

Kundemeny

Parameter	Innstilling	Kommentar
Språk	DE	Språket i menystyringen
Klokkeslett		
Dato		
Servitec	Magcontrol	For anlegg med membran-trykkekspansjonsbeholder
Minimumsdriftstrykk p0	1,5 bar	Kun Magcontrol
Sikkerhetsventil trykk	3,0 bar	Utløsningstrykk for sikkerhetsventilen til anleggets varmegenerator
Avgassing		
Avgassingsprogram	Permanent avgassing	
Tid permanent avgassing	24 timer	
Ettermating		
Maksimal ettermatingsmengde	0 liter	Kun ved styring med "Med vannteller ja"
Maksimal ettermatingstid	20 minutter	Magcontrol og Levelcontrol
Maksimale ettermatingssykluser	3 sykluser på 2 timer	Magcontrol og Levelcontrol
Avherding (kun ved "Vannbehandling" med "Avherding")		
Sperre ettermating	Nei	I tilfelle restkapasitet mykt vann = 0
Hardhetsreduksjon	8°dH	= Skal – Er-verdi
Maksimal ettermatingsmengde	0 liter	Oppnåelig ettermatingsmengde
Kapasitet mykt vann	0 liter	Oppnåelig vannkapasitet
Utskifting patron	18 måneder	Bytte patron
Avsalting (kun ved "Vannbehandling" med "Avsalting")		
Ledeevneovervåkning	Nei	

Parameter	Innstilling	Kommentar
Sperre ettermating	Nei	I tilfelle restkapasitet mykt vann = 0
Hardhetsreduksjon	8°dH	= Skal – Er-verdi
Maksimal ettermatingsmengde	0 liter	Oppnåelig ettermatingsmengde
Kapasitet mykt vann	0 liter	Oppnåelig vannkapasitet
Utskifting patron	18 måneder	Bytte patron
Neste vedlikehold	12 måneder	Hviletid til neste vedlikehold
Potensialfri feilkontakt	Ja	Kun meldingene som er markert i listen "Meldinger!"

Servicemeny

Parameter	Innstilling	Kommentar
Ettermating		
Trykkforskjell ettermating "NSP"	0,2 bar	Kun Magcontrol
Trykkforskjell fylletrykk PF – P0	0,3 bar	Kun Magcontrol
Maksimal fylletid	10 h	Kun Magcontrol
Avgassing		
Pausetider mellom avgassingsintervaller	12 timer	Pausetid mellom avgassingsintervallene
Antall avgassingssykluser per intervall	n = 8	Antall avgassingssykluser i et intervall
Daglig start	Kl. 08:00	Start for de daglige avgassingsintervallene
Neste vedlikehold	12 måneder	Hviletid til neste vedlikehold
Potensialfri feilkontakt	JA	Kun meldingene i listen med markerte meldinger

8.2.4 Meldinger

Meldinger vises i displayet som tekst med ER-kodene som er angitt i den følgende tabellen. Hvis det er flere meldinger, kan man velge disse med skifteknappene.
De 20 siste meldingene kan hentes fram i feilminnet, ↳ 8.2.1 "Kundemeny", 🗎 149.
Årsakene til meldingene kan utbedres av eieren eller en fagbedrift. Hvis dette ikke er mulig, er Reflex-fabrikkservicetjenesten tilgjengelig for råd og hjelp.

Merk!
Noen meldinger må kvitteres med knappen «Quit» på betjeningsfeltet på styringen (se følgende tabell) når feilårsaken er fjernet. Alle andre meldinger tilbakestilles automatisk straks feilårsaken er fjernet.

Merk!
Potensialfrie kontakter, innstilling i kundemenyen, ↳ 8.2.1 "Kundemeny", 🗎 149.

ER-kode	Melding	Potensialfri kontakt	Årsak	Utbedring	Tilbakestill melding
01	Minimumstrykk	Ja	Kun ved innstilling Magcontrol. • Innstillingsverdi underskredet. • Vanntap i anlegget. • Pumpefeil. • Ekspansjonsbeholder defekt.	• Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. • Kontroller vannivået. • Kontroller pumpen. • Kontroller ekspansjonsbeholderen.	-
02.1	Vannmangel	-	Tørrkjøringsbeskyttelse: Vannmangelbryter • Defekt. • Ikke kablet. • Utløst for lenge.	• Kontroller vannmangelbryteren. • Åpne avgassingsledningen. • Rengjør smussfangeren. • Bytt avgassingsventil.	Quit
02,2	Vannmangel	-	Tørrkjøringsbeskyttelse: Vannmangelbryteren har utløst for ofte.	• Rengjør smussfangeren. • Bytt avgassingsventil.	Quit
02.4	Vannmangel	-	Undertrykk under ettermatingen.	Åpne ettermatingskuleventil.	-
06	Ettermatingstid	-	• Innstillingsverdi overskredet. • Vanntap i anlegget. • Ettermating ikke tilkoblet. • For liten ettermatingseffekt.	• Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. • Kontroller vannivået. • Koble til ettermatingsledning.	Quit
07	Ettermatingssykluser	-	Permanent vanntap i anlegget.	• Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. • Tett igjen lekkasjer i anlegget.	Quit
08	Trykkmåling	-	• Styringen mottar feil signal.	• Kontroller / sett i pluggforbindelsen på trykktransmitteren • Kontroller om kabelen er skadet. • Kontroller trykkføleren.	Quit
10	Maksimumstrykk	-	Kun ved innstilling Magcontrol. • Innstillingsverdi overskredet.	• Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. • Still inn sikkerhetsventilens utløsningstrykk.	-

ER-kode	Melding	Potensialfri kontakt	Årsak	Utbedring	Tilbakestill melding
11	Ettermatingsmengde	-	Kun når «Med vannteller» er aktivert i kundemenyen. • Innstillingsverdi overskredet. • Høyt vanntap i anlegget.	• Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. • Kontroller vanntapet og slå av om nødvendig.	Quit
12	Fylletid	-	Innstillingsverdi for maksimal fylletid overskredet	• Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. • Kontroller vanntapet og slå av om nødvendig.	Quit
13	Fyllemengde	-	Innstillingsverdi overskredet.	• Kontroller innstillingsverdi «Maks. fyllekontakt (128)» i Servicemenyen. • Kontroller vanntapet og slå av om nødvendig.	Quit
14	Utskyvingstid	-	• Innstillingsverdi overskredet. • Avgassingsledning "DC" lukket. • Smussfanger tilstoppet.	• Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. • Åpne avgassingsledningen. • Rengjør smussfangeren.	Quit
15	Ettermatingsventil	-	Kontaktvannteller teller uten ettermatingsbehov.	Kontroller om ettermatingsventilen er tett.	Quit
16	Spenningsbrudd	-	Det finnes ingen spenningstilførsel.	Opprett strømforsyning.	-
18	Parameter	-	Innstillingsparameter ikke riktig angitt.	Kontroller innstillingsparameter og eventuelt korriger.	-
19	Stopp > 4 timer	-	Lenger enn 4 timer i stopp-modus.	Sett styring på automatisk drift.	-
20	Maksimal ettermatingsmengde	-	Innstillingsverdi overskredet.	Tilbakestill teller "Ettermatingsmengde" i kundemenyen.	Quit
21	Vedlikeholdsanbefaling	-	Innstillingsverdi overskredet.	Utfør vedlikehold.	Quit
22	Utblåsingstid	-	Utblåsingstid utenfor innstilt verdi. (Kun ved bruk av egnede sensorer.)	Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen.	Quit
24	Vannbehandling	-	• Innstillingsverdi mykvannskapasitet overskredet. • Tid for utskifting av patronen overskredet.	• Bytt vannbehandlingspatroner. • Bekreft patronbyttet i kundemenyen ved å trykke to ganger på bryteren «OK» i menyen «Ettermating» → «Kap. Mykt vann (032)»	-
26	Lf-måling	-	Målt verdi utenfor måleområdet.	• Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. • Kontroller sensoren og kablingen.	-
27	Ledeevne overskredet	-	• Innstillingsverdi overskredet. • Patronkapasitet nådd.	• Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. • Bytt patronen.	-
30	Feil på EA-modul	-	• IO-modul defekt. • Forbindelsen mellom opsjonskort og styring er forstyrret. • Opsjonskort defekt.	• Bytt IO-modul. • Kontroller forbindelsen mellom opsjonskort og styring. • Bytt opsjonskort.	-
31	EEPROM defekt	Ja	• EEPROM defekt. • Intern beregningsfeil.	Informer Reflex' fabrikkundeservice.	-
32	Underspenning	Ja	Styrken på tilførselsspenningen er for lav.	Kontroller strømforsyningen.	-
33	Sammenligningsparameter	-	EPROM-parameterminne defekt.	Informer Reflex' fabrikkundeservice.	Quit
35	Feil med digital giverspenning	-	Kortslutning av giverspenning.	Kontroller kablingen ved de digitale inngangene (for eksempel vannteller).	-
36	Analog giverspenning forstyrret	-	Kortslutning av giverspenning.	Kontroller kablingen ved de analoge inngangene (trykk/LF).	-
37	Giverspenning MKH1	-	Kortslutning av giverspenning.	Kontroller kablingen av 2-veis-motorkuleventilen.	-
43	Arbeidsområde forlatt	-	Arbeidsområde overskredet.	• Senk anleggstrykk. • Kontroller kuleventiler på pumpetrykksiden.	-

9 Vedlikehold

⚠ FORSIKTIG

Fare for forbrenning på varme overflater

I varmeanlegg kan høy overflatetemperatur føre til forbrenninger på huden.

- Vent til varme overflater er avkjølt, eller bruk vernehansker.
- Eieren skal plassere egnede varselhenvisninger i nærheten av apparatet.

⚠ FORSIKTIG

Fare for personskade ved vann som kommer ut under trykk

Feil montering eller demontering eller feil utført vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger kan føre til forbrenninger og personskader hvis varmt vann eller damp under trykk plutselig strømmer ut.

- Kontroller at monteringen, demonteringen eller vedlikeholdsarbeidet er utført fagmessig korrekt.
- Kontroller at anlegget er trykkløst før du skal utføre montering, demontering eller vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger.

"Servitec" skal vedlikeholdes årlig, men minst etter 16 000 avgassingsintervaller.

Merk!

Det er nødvendig med kortere vedlikeholdsintervaller når følgende permanente avgassingstider overskrides ved standardinnstillingen for intervallavgassing på 8 avgassingssykluser og 12 timers pause:

- Permanent avgassingstid på ca. 14 dager

eller

- Permanent avgassingstid på 7 dager + 1 års intervallavgassing ved standardinnstilling.

Vedlikeholdsintervallene er avhengige av driftsforholdene og av avgassingstidene.

Vedlikeholdet som må utføres hvert år, vises i displayet etter at den innstilte driftstiden er utløpt. Indikeringen "Vedlikehold anbef." bekreftes med knappen "Quit".

Merk!

La kun fagpersonell eller Reflex-kundeservice utføre vedlikeholdsarbeid og bekrefte dette.

Vedlikeholdsplanen er et sammendrag av de regelmessige vedlikeholdsaktivitetene.

Vedlikeholdspunkt	Betingelser			Intervall
▲ = Kontroll, ■ = Vedlikehold, ● = Rengjør				
Kontroller tettheten, ↳ 9.1 "Utvendig tetthetskontroll", 🗎 152. • Pumpe "PU" • Skrueforbindelsene av tilkoblingene • Avgassingsventil "DV"	▲	■		Årlig
Funksjonskontroll vakuum. – ↳ 7.6 "Vakuumtest", 🗎 146	▲			Årlig
Rengjør smussfangeren. – ↳ 9.1.1 "Rengjøre smussfangeren", 🗎 152	▲	■	●	Avhengig av driftsforholden e
Kontroller innstillingsverdiene til styringen.	▲			Årlig
Funksjonstest. • Systemavgassing "SE" • Ettermatingsavgassing "NE" ↳ 9.2 "Kontroll av systemavgassingen/ettermatingsavgassingen", 🗎 152	▲			Årlig
Ved drift med vann-glykol-blandinger • Kontroll av blandingsforholdet. • Tilpassing i henhold til produsentens informasjon ved behov.	▲			Årlig

9.1 Utvendig tetthetskontroll

Kontroller at følgende komponenter i Servitec er tette:

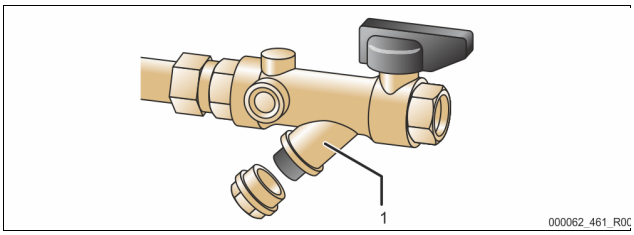
- Pumpe
- Skrueforbindelser
- Avgassingsventiler

Gå fram på denne måten:

- Tett igjen lekkasjer på tilkoblingene eller bytt tilkoblingene ved behov.
- Tett igjen utette skrueforbindelser eller bytt ved behov.

9.1.1 Rengjøre smussfangeren

Smussfangeren "ST" i avgassingsledningen "DC" må rengjøres senest etter at den permanente avgassingstiden er utløpt. Smussfangeren må kontrolleres også etter påfyllingen eller etter langvarig drift.



1	Smussfanger "ST""

1. Trykk på "Stopp"-knappen på betjeningsfeltet til styringen.
   – Servitec settes ut av funksjon og pumpen "PU" slås av.
2. Lukk kuleventilen foran smussfangeren "ST" (1).
3. Skru hetten med smussfangerinnsatsen på smussfangeren sakte av, slik at det resterende trykket i rørledningsstykket reduseres.
4. Trekk silen ut av hetten, og skyll den under klart vann. Børst den med en myk børste.
5. Sett silen inn i hetten igjen, kontroller om pakningen er skadet, skru den inn i kapslingen til smussfangeren "ST" (1) igjen.
6. Åpne kuleventilen foran smussfangeren "ST" (1) igjen.
7. Trykk på "Auto"-knappen på betjeningsfeltet til styringen.
   – Servitec slås på og pumpen "PU" er i drift.

Merk!

Rengjør andre installerte smussfangere (f.eks. i fillset).

9.2 Kontroll av systemavgassingen/ettermatingsavgassingen

Kontroller systemavgassingen "SE" og ettermatingsavgassingen "NE" etter hverandre.

Trykk på styringen på knappen "Manual" for manuell drift. Auto-lampen på betjeningsfeltet blinker som et visuelt signal på manuell drift. I manuell drift blir systemavgassingen "SE" og ettermatingsavgassingen "NE" slått på eller av.

Minst 10 sykluser hver må kjøres i "SE" eller "NE"-modus. Gassen må være skjøvet ut før neste syklus starter. Kontroller følgende betingelser deretter:

- Ved kaldt vann må en verdi på ca. -1 bar stille seg inn på vakuummåleren "PI".
- Meldingen "Vannmangel" skal ikke vises i displayet til styringen.

Tilbakestill enheten til automatisk drift etter komplett kontroll.

- Knappene "Skift forover / bakover"
  – Velge "NE" eller "SE".
- "Auto"-knappen
  – Tilbake til automatisk drift.

		2.5 bar
NE▼*	SE▲*	010 h

* Blinkende modus "NE▼" eller "SE▲" er aktivert

9.3 Vedlikeholdssertifikat

Vedlikeholdsarbeidet ble utført iht. Reflex montasje-, drifts- og vedlikeholdsveiledningene.

Dato	Servicefirma	Underskrift	Kommentarer

9.4 Kontroll

9.4.1 Trykkbærende komponenter

De respektive nasjonale forskriftene for drift av trykkenheter må følges. Før kontroll av trykkbærende deler må disse gjøres trykkfrie (se demontering).
For beholdere iht. EN 13831 gjelder:
Det er ikke oppdaget materialtretthet som skyldes tiltenkt bruk i varme- og kjølevannssystemer (se også EN 13831 avsnitt 6.1.8).

9.4.2 Kontroll før igangsetting

I Tyskland gjelder Betriebssicherheitsverordnung § 14 og her spesielt § 14 (3) Nr. 6. I henhold til den fins det kun en kontrollplikt før igangsettingen for PS V >50 bar x liter. Det er ikke tilfellet for enheten. Spesialanlegg med spesielle sprøyterør kan være berørt av det, da blir det gjort oppmerksom på det ved levering.

9.4.3 Kontrollfrister

Anbefalte maksimale kontrollfrister for drift i Tyskland iht. § 16 Betriebssicherheitsverordnung og oppsett av beholderne foran enheten i diagram 2 i direktivet 2014/68/EF, gjelder når Reflex monterings-, bruks- og vedlikeholdsanvisninger følges nøye.
For beholdere iht. EN 13831 gjelder:
Det er ikke oppdaget materialtretthet som skyldes grunn av tiltenkt bruk i varme- og kjølevannssystemer (se også EN 13831 avsnitt 6.1.8)

Utvendig kontroll:
Ingen krav iht vedlegg 2, avsnitt 4, 5.8.

Innvendig kontroll:
Maks. frist iht. vedlegg 2 avsnitt 4, 5 og 6: eventuelt er egnede reservetiltak nødvendige (for eksempel måling av veggtykkelse og sammenligning med konstruktive krav; disse kan du få hos produsenten).
Det ble ikke tatt hensyn til korrosjon (EN 13831, punkt 6.3.2.6.2) for dyptrukne beholdere.

Fasthetskontroll:
Maks. frist iht. vedlegg 2, avsnitt 4, 5 og 6.
Utover dette må man spesielt ta hensyn til Betriebssicherheitsverordnung § 16, og her spesielt § 16 (1) i forbindelse med § 15 og spesielt vedlegg 2 avsnitt 4, 6.6 samt vedlegg 2 avsnitt 4, 5.8.
De faktiske fristene må eieren bestemme på grunnlag av en sikkerhetsteknisk vurdering med hensyn til reelle driftsforhold, erfaringen med driftsmåten og lasten og den nasjonale forskrifter for drift av trykkenheter.

10 Demontering

⚠ FARE

Livsfarlige skader på grunn av strømstøt

På deler av kretskortet til enheten kan det være en spenning på 230 V også etter at nettstøpslet er tatt ut av spenningsforsyningen.

- Før dekslene tas av, må styringen til enheten kobles fullstendig fra spenningsforsyningen.
- Kontroller at kretskortet er spenningsfritt.

⚠ FORSIKTIG

Forbrenningsfare

Varmt medium som tyter ut kan føre til forbrenning.

- Hold tilstrekkelig avstand til medium som tyter ut.
- Bruk egnet personlig verneutstyr (beskyttelseshansker, beskyttelsesbriller).

⚠ FORSIKTIG

Fare for forbrenning på varme overflater

I varmeanlegg kan høy overflatetemperatur føre til forbrenninger på huden.

- Vent til varme overflater er avkjølt, eller bruk vernehansker.
- Eieren skal plassere egnede varselhenvisninger i nærheten av apparatet.

⚠ FORSIKTIG

Fare for personskade ved vann som kommer ut under trykk

Feilaktig montering eller feilaktig utført vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger kan føre til forbrenninger og personskader hvis varmt vann eller damp under trykk plutselig strømmer ut.

- Sørg for fagmessig riktig demontering.
- Bruk egnet verneutrustning, f.eks. vernebriller og vernehansker.
- Sørg for at anlegget er trykkløst før du foretar demontering.

Før demontering må avgassingsledningene "DC" og ettermatingsledningen "WC" fra anlegget til Servitec stenges og Servitec gjøres trykkløs. Koble deretter Servitec fri for elektrisk spenning.

Gå fram på denne måten:

1. Koble anlegget over i Stopp-modus, og sikre anlegget mot gjeninnkobling.
2. Sperr av avgassingsledningene "DC" og ettermatingsledningen "WC".
3. Koble anlegget spenningsfritt. Trekk nettstøpslet til Servitec ut av spenningsforsyningen.
4. Fjern kablene som kommer fra anlegget, fra klemmene i Servitec-styringen.

   ⚠ **FARE** – Livsfarlige skader på grunn av strømstøt. På deler av kretskortet til Servitec kan det være en spenning på 230 V også etter at nettstøpslet er tatt ut av spenningsforsyningen. Før dekslene tas av, må styringen til Servitec kobles fullstendig fra spenningsforsyningen. Kontroller at kretskortet er spenningsfritt.
5. Åpne tømmekranen "FD" på sprøyterøret "VT" på Servitec, til sprøyterøret er helt tømt for vann.
6. Fjern ved behov Servitec fra anleggsområdet.

Demonteringen er ferdig.

11 Tillegg

11.1 Reflex-fabrikkundeservice

Sentral fabrikkundeservice
Sentralt telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 0
Fabrikkundeservice telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 9505
Faks: +49 (0)2382 7069 - 9523
E-post: service@reflex.de

Teknisk støtte
For spørsmål om produktene våre
Telefonnummer: +49 (0)2382 7069-9546
Mandag til fredag fra kl. 08:00 til 16:30

11.2 Garanti

Respektive aktuelle garantibestemmelser gjelder.

11.3 Samsvar/standarder

Enhetens samsvarserklæring er tilgjengelig på hjemmesiden til Reflex.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternativt kan du skanne QR-koden:

1 Anvisningar till driftsinstruktionerna 157

2 Ansvar och garanti 157

3 Säkerhet 157

3.1 Symbolförklaring 157
3.2 Krav på personalen 157
3.3 Personlig skyddsutrustning 157
3.4 Avsedd användning 157
3.5 Otillåtna driftsförhållanden 158
3.6 Restrisker 158

4 Apparatbeskrivning 158

4.1 Översiktsframställning 158
4.2 Identifikation 159
4.3 Funktion 159
4.4 Leveransomfång 160
4.5 Extrautrustning som tillval 160

5 Tekniska data 160

5.1 Elsystem 160
5.2 Mått och anslutningar 160
5.3 Drift 161

6 Montering 161

6.1.1 Kontroll av leveransens skick 161
6.2 Förberedelser 161
6.3 Genomförande 161
6.3.1 Montering av påbyggnadsdelar 162
6.3.2 Uppställningsplats 162
6.3.3 Hydraulisk anslutning 162
6.4 Kopplings- och eftermatningsvarianter 163
6.4.1 Tryckberoende eftermatning magcontrol 163
6.4.2 Nivåberoende eftermatning levelcontrol 163
6.5 Elanslutning 163
6.5.1 Plintschema 164
6.5.2 Gränssnitt RS-485 165
6.6 Monterings- och idrifttagningsintyg 165

7 Första idrifttagning 165

7.1 Kontroll av förutsättningarna för idrifttagning 165
7.2 Inställning av lägsta drifttryck för Magcontrol 165
7.3 Styrning 166
7.3.1 Handhavande av manöverpanelen 166
7.4 Bearbeta styrningens startrutin 166
7.5 Fylla enheten med vatten och avlufta den 166
7.6 Vakuumtest 167
7.7 Fylla anläggningssystemet med vatten via enheten 167
7.8 Parametrera styrningen i kundmenyn 168
7.9 Starta automatdrift 169

8 Drift 169

8.1 Driftsätt 169
8.1.1 Automatdrift 169
8.1.2 Manuell drift 170
8.1.3 Stoppdrift 170
8.1.4 Sommardrift 170
8.1.5 Återidrifttagning 170
8.2 Styrning 170
8.2.1 Kundmeny 170
8.2.2 Servicemeny 170
8.2.3 Standardinställningar 170
8.2.4 Meddelanden 171

9 Underhåll 173

9.1 Yttre täthetskontroll 173
9.1.1 Rengöra smutsfälla 173
9.2 Kontroll systemavgasning/eftermatningsavgasning 174
9.3 Serviceintyg 174
9.4 Kontroll 175
9.4.1 Tryckbärande komponenter 175
9.4.2 Kontroll före idrifttagning 175
9.4.3 Kontrollfrister 175

10 Demontering 175

11 Bilaga 176

11.1 Reflex kundtjänst 176
11.2 Garanti 176
11.3 Överensstämmelse/standarder 176

1 Anvisningar till driftsinstruktionerna

Dessa driftsinstruktioner är en viktig hjälp till säker och felfri användning av enheten.
Driftsinstruktionerna används för följande ändamål:
- Eliminera faror för personalen.
- Lära känna enheten.
- Uppnå optimal funktion.
- Upptäcka och avhjälpa brister i god tid.
- Undvika störningar genom osakkunnig användning.
- Förhindra reparationskostnader och stilleståndstider.
- Höja tillförlitlighet och livslängd.
- Förebygga hot mot miljön.

För skador som uppstår på grund av åsidosättande av dessa driftsinstruktioner övertar Reflex Winkelmann GmbH inget ansvar. Förutom dessa driftsinstruktioner ska nationella lagregler och bestämmelser i uppställningslandet iakttas (olycksprevention, miljöskydd, säkerhets- och fackmässigt arbete o.s.v.).
Dessa driftsinstruktioner beskriver enheten med en grundutrustning samt gränssnitt för en tillvalsutrustning med extra funktioner. Uppgifter om tillvalsutrustningen, 4.5 "Extrautrustning som tillval", 160.

Observera!
Dessa instruktioner ska läsas före användningen och tillämpas av varje person som monterar dessa enheter eller utför andra arbeten på dem. Instruktionerna ska överlämnas till enhetens driftsansvarige, som ska förvara dem lätt åtkomliga i närheten av enheten.

2 Ansvar och garanti

Enheten är konstruerad enligt aktuell teknisk nivå och vedertagna säkerhetstekniska regler. Trots detta kan risker uppstå för liv och lem för personal eller utomstående under användningen, samt medföra negativ inverkan på anläggningen eller på materiella värden.
Inga förändringar, som till exempel på hydrauliken eller ingrepp i sammankopplingen på enheten får företas.
Tillverkarens ansvar och garantier gäller inte om problemet kan härledas till en eller flera av följande orsaker:
- Icke ändamålsenlig användning av enheten.
- Osakkunnig idrifttagning, manövrering, service, underhåll, reparation eller montering av enheten.
- Åsidosättande av säkerhetsanvisningarna i dessa driftsinstruktioner.
- Manövrering av enheten med defekta eller icke vederbörligen anbringade säkerhetsdon/säkerhetsanordningar.
- Ej inom utsatt tid utförda service- och inspektionsarbeten.
- Användning av ej godkända reservdelar och tillbehör.

En fackmässig montering och idrifttagning av enheten är en förutsättning för garantianspråk.

Observera!
Låt Reflex kundtjänst genomföra den första idrifttagningen och den årliga servicen, 11.1 "Reflex kundtjänst", 176.

3 Säkerhet

3.1 Symbolförklaring

Följande hänvisningar används i driftsinstruktionerna.

⚠ FARA
Livsfara/allvarliga skador på hälsa
- Hänvisningen tillsammans med signalordet "Fara" utmärker en omedelbart hotande fara som leder till döden eller allvarliga (irreversibla) kroppsskador.

⚠ VARNING
Allvarliga skador på hälsa
- Hänvisningen tillsammans med signalordet "Varning" utmärker en hotande fara som kan leda till döden eller allvarliga (irreversibla) kroppsskador.

⚠ FÖRSIKTIGHET
Skador på hälsa
- Hänvisningen tillsammans med signalordet "Försiktighet" utmärker en fara som kan leda till lätta (reversibla) kroppsskador.

SE UPP
Sakskador
- Hänvisningen tillsammans med signalordet "Se upp" utmärker en situation som kan leda till skador på själva produkten eller på föremål i dess omgivning.

Observera!
Den här symbolen tillsammans med signalordet "Observera" utmärker användbara tips och förslag för effektiv användning av produkten.

3.2 Krav på personalen

Montering och drift får endast genomföras av fackpersonal eller särskilt instruerad personal.
Enhetens elanslutning och kabeldragning ska utföras av en fackman i enlighet med nationella och lokala bestämmelser.

3.3 Personlig skyddsutrustning

Använd föreskriven personlig skyddsutrustning vid allt arbete på anläggningen, t.ex. hörselskydd, ögonskydd, skyddsskor, skyddshjälm, skyddsklädsel, skyddshandskar.
Uppgifter om personlig skyddsutrustning finns i en nationella bestämmelserna i respektive land där drift äger rum.

3.4 Avsedd användning

Användningsområden för enheten är anläggningssystem för stationära värme- och kylkretsar. Driften får bara ske i korrosionstekniskt slutna system med vatten med följande egenskaper:
- Ej korrosivt.
- Ej kemiskt aggressivt.
- Ej giftigt.

Minimera tillförseln av atmosfäriskt syre i hela enheten samt i efterfyllningen av vatten.

Anvisning!
Säkerställ eftermatningsvattnets kvalitet enligt nationella föreskrifter.
– T.ex. VDI 2035 eller SIA 384-1.

Anvisning!
- För att en störningsfri drift av systemet ska säkerställas på lång sikt ska ovillkorligen glykol med inhibitorer som garanterar att korrosionsfenomen förhindras användas i anläggningar som drivs med vatten-glykol-blandningar. Se även till att inget skum bildas p.g.a. substanser i vattnet. Detta kan annars äventyra hela avgasningsfunktionen hos vakuumsprayröret, då skummet kan samlas i avluftaren och leda till läckage.
- Avgörande för de specifika egenskaperna och för blandningsförhållandet i vatten-glykol-blandningar är att uppgifterna från respektive tillverkare alltid iakttas.
- Glykolsorter får inte blandas och koncentrationen ska kontrolleras varje år (se tillverkarens uppgifter).

3.5 Otillåtna driftsförhållanden

Enheten är inte lämplig i följande fall:
- I mobil anläggningsdrift.
- För användning utomhus.
- För användning med mineraloljor.
- För användning med brandfarliga medier.
- För användning med destillerat vatten.

Observera!
Förändringar av hydrauliken eller ingrepp i sammankopplingen är inte tillåtna.

3.6 Restrisker

Denna apparat har tillverkats i enlighet med teknikens aktuella nivå. Trots detta kan restrisker aldrig uteslutas.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för brännskador på heta ytor
I värmeanläggningar kan brännskador på huden uppstå på grund av höga yttemperaturer.
- Använd skyddshandskar.
- Sätt upp relevanta varningsmeddelanden i närheten av enheten.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för kroppsskada från utträngande vätska under tryck
Vid anslutningarna finns risk för brännskador eller kroppsskador vid felaktig montering, felaktig demontering eller felaktigt underhållsarbete om hett vatten eller het ånga under tryck plötsligt släpps ut.
- Kontrollera att montering, demontering eller underhållsarbete utförs fackmässigt.
- Kontrollera att anläggningen är trycklös innan montering, demontering eller underhållsarbete på anslutningarna utförs.

⚠ VARNING

Risk för kroppsskador på grund av hög vikt
Enheterna har en hög vikt. Därigenom föreligger risk för kroppsskador och olyckor.
- Använd lämpliga lyftdon för transport och montering.

⚠ FÖRSIKTIGHET

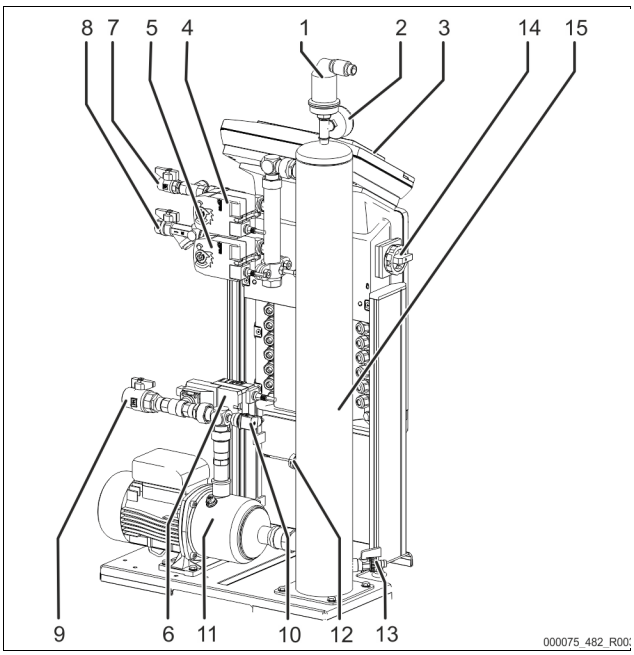
Risk för kroppsskador vid kontakt med glykolhaltigt vatten
I anläggningssystem för kylkretsar kan det vid kontakt med glykolhaltigt vatten uppstå hud- eller ögonirritation.
- Använd personlig skyddsutrustning (t.ex. skyddsklädsel, skyddshandskar och skyddsglasögon).

4 Apparatbeskrivning

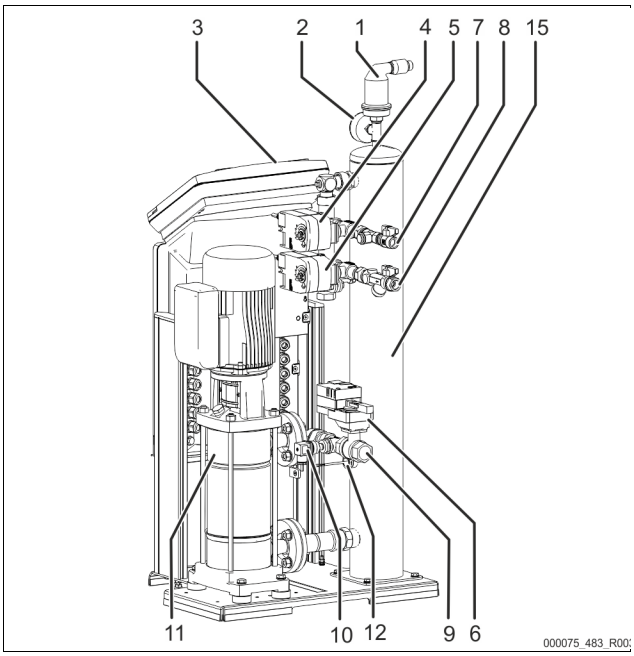
Servitec är en avgasnings- och eftermatningsstation. De huvudsakliga användningsområdena är värme- och kylkretsar samt anläggningar där driftstörningar från lösta eller fria gaser ska undvikas. Servitec ger följande säkerhet:
- Ingen direkt insugning av luft tack vare kontroll av tryckhållningen med automatisk eftermatning.
- Inga cirkulationsproblem tack vare fria bubblor i kretsvattnet.
- Reduktion av korrosionsskador tack vare syreborttagning från påfyllnings- och eftermatningsvattnet.

Obs!
Drift och funktion vid höga systemtemperaturer (> 70 °C):
Mediets kokpunkt sjunker när ett vakuum skapas. Denna egenskap resulterar i att mediets volym ändras i vakuumsprayröret. När mediet kokar ökar trycket och motverkar vakuumet som skapas i sprayröret. Tack vare denna egenskap ändras typen av avgasning från vakuumavgasning till termisk avgasning. När mediet kokar är lösligheten hos gaser nästintill noll. En högre matarmängd från pumpen resulterar (vid temperaturer > 70 °C) dessutom inte automatiskt i högre vakuum.

4.1 Översiktsframställning



Servitec 35 – 60



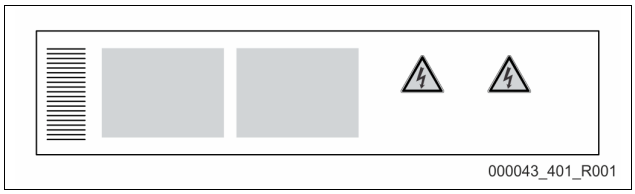
Servitec 75 – 95

1	Avgasningsventil ”DV”
2	Vakuummätare ”PI”
3	Styrning Control Touch
4	2-vägsmotorkulventil ”WV” före vakuumsprayröret
5	2-vägsmotorkulventil ”CD” före vakuumsprayröret
6	Regleringskulventil ”PV” efter pumpen ”PU”
7	Anslutning ”WC” för eftermatningen • Ingång för det gasrika vattnet från eftermatningen
8	Anslutning ”DC” för avgasningen • Ingång för det gasrika vattnet från anläggningssystemet
9	Anslutning ”DC” för avgasningen • Utgång för det avgasade vattnet
10	Tryckbrytare ”PIS”
11	Pump ”PU”
12	Vattenbristbrytare
13	Påfyllnings- och tömningskran ”FD”

14	Huvudbrytare
15	Vakuumsprayrör "VT"

4.2 Identifikation

Typskylten sitter under styrningens skruvkåpa. På typskylten finns uppgifter om tillverkare, tillverkningsår, tillverkningsnummer samt tekniska data.



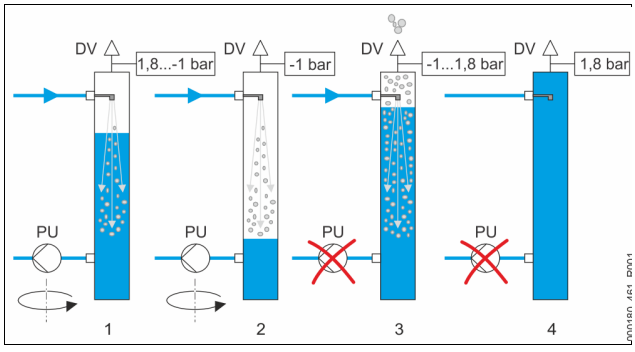
Text på typskylten	Betydelse
Type	Enhetsbeteckning
Serial No.	Serienummer
Min. / max. allowable pressure PS	Minimalt/maximalt tillåtet tryck
Max. allowable flow temperature of system	Maximalt tillåten framledningstemperatur i systemet
Min. / max. working temperature TS	Min./max. drifttemperatur (TS)
Year of manufacture	Tillverkningsår
Max. system pressure	Max. systemtryck
Min. operating pressure set up on site	Lägsta drifttryck inställt på plats

4.3 Funktion

Servitec är lämpad för avgasning av vatten från anläggningen och för eftermatningsvattnet. Den drar ut upp till 90 % av de lösta gaserna ur vattnet. Avgasningen avlöper i tidsstyrda cykler. En cykel består av följande faser:

- Insprutning och vakuumbildning
  Tilloppet "DC" av gasrikt vatten från anläggningen till vakuumsprayröret "VT" är öppnat. Allt efter behov finfördelas delströmmar av det gasrika anläggningsvattnet och av eftermatningsvattnet via ledningarna "DC" och "WC" i vakuumsprayröret. Eftersom mindre vatten sprutas in i sprayröret än vad som leds tillbaka till systemet från vakuumsprayröret via pumpen "PU" bildas ett vakuum i sprayröret. Pumpen "PU" genererar ett vakuum tills vattnets mättnadstryck har uppnåtts. Undertrycket visas på vakuummätaren "PI". Det finfördelade vattnets stora kontaktyta och gasmättnadsdifferensen till vakuumet gör att vattnet avgasas. Det avgasade vattnet transporteras tillbaka till anläggningen från vakuumsprayröret via pumpen. Där kan det återigen lösa gaser.
- Utskjutning
  PU-pumpen stängs av. Ytterligare vatten sprutas in i vakuumsprayröret "VT" och avgasas. Vattennivån i vakuumsprayröret "VT" stiger. De gaser som skilts från vattnet avskiljs via avgasningsventilen "DV".
- Vilotid
  När gasen har avskilts förblir Servitec en viss tid i vila innan nästa cykel startas.

Förloppet för en avgasningscykel i vakuumsprayröret "VT"
Exempel: Kylvattensystem ≤ 30 °C, anläggningstryck 1,8 bar, anläggningsavgasning "DC" i drift, eftermatningsavgasning "WC" stängd.



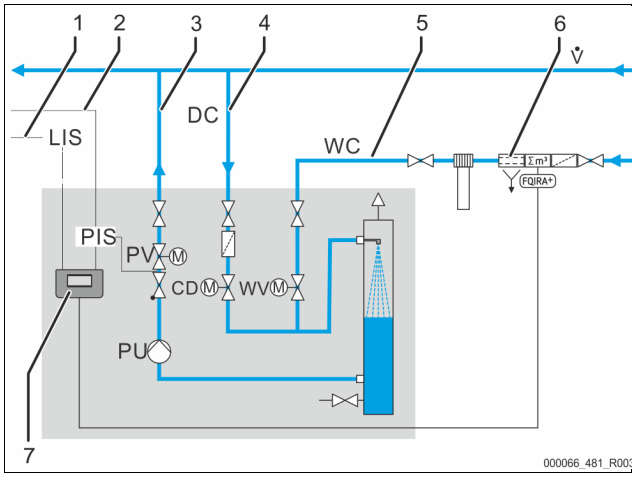
1	Insprutning och vakuumbildning	3	Utskjutning
2	Insprutning och vakuumbildning	4	Vilotid

Avgasning
Hela avgasningsprocessen stäms av hydrauliskt via ett hydrauliskt system med hjälp av regleringskulventilen "PV" och Servitecs styrning. Driftstatus övervakas och visas på displayen till Servitecs styrning. I styrningen kan 3 olika avgasningsprogram och 2 olika eftermatningsvarianter väljas och ställas in.

Avgasningsprogram

- Kontinuerlig avgasning:
  För en kontinuerlig avgasning under flera timmar eller dagar med följden av avgasningscykler utan paustider. Detta program rekommenderas efter idrifttagning och efter reparationer.
- Intervallavgasning:
  En intervallavgasning består av ett begränsat antal avgasningscykler. Mellan intervallerna iakttas en paustid. Detta program rekommenderas för kontinuerlig drift.
- Eftermatningsavgasning:
  Med denna inställning avgasas endast eftermatningsvattnet. Det sker inte någon systemavgasning.

Eftermatningsvarianter
Det finns två eftermatningsvarianter. Dessa övervakas via eftermatningstiden och eftermatningscyklerna.



1	Styrledning till en tryckhållningsstation för begäran av eftermatning vid driftsättet "Levelcontrol"
2	Signalledning från tryckomvandlaren "PIS" för eftermatningsvarianten "Magcontrol"
3	Avgasningsledning "DC" (avgasat vatten)
4	Avgasningsledning "DC" (gasrikt vatten)
5	Eftermatningsledning "WC"
6	Servitec
7	Extrautrustning som tillval 4.5 "Extrautrustning som tillval", 160

Magcontrol: För anläggningar med membrantryckexpansionskärl.
- Med hjälp av den integrerade tryckomvandlaren "PIS" registreras och övervakas trycket i värme- eller kylsystemet. Om trycket faller under det beräknade påfyllningstrycket aktiveras eftermatningsavgasningen.

Levelcontrol: För anläggningar med tryckhållningsstationer.
- Beroende av nivån i behållaren till tryckhållningsstationen "LIS" sker eftermatning direkt in i anläggningen. Eftermatningsfunktionen kan utlösas via en extern 230 V ~ signal.

4.4 Leveransomfång

Leveransomfånget beskrivs på följesedeln och innehållet visas på förpackningen.
Kontrollera leveransen avseende fullständighet och skador direkt vid varornas ankomst. Anmäl eventuella transportskador omedelbart.

Grundutrustning för avgasning:
- Styrning av Servitec.
- Avgasningsventil "DV" förpackad i kartongen.
- Folieficka med driftsinstruktioner och kopplingsschema (fäst på Servitec).

Servitec är förmonterad och levereras på en pall.

4.5 Extrautrustning som tillval

Följande extrautrustning finns att få till enheten:
- Fillsoft/Fillsoft Zero för avhärdning/avsaltning av efterfyllningsvatten från tappvattensystemet. Byte av avhärdnings- och avsaltningspatroner.
- Fillset för eftermatning med vatten
  – Fillset med integrerad systemavskiljare, vattenmätare, smutsfälla och avstängningsventil för eftermatningsledningen "WC"
- Fillset Impuls med kompaktvattenmätare FQIR+ för eftermatning med vatten.
  – Om Fillset Impuls monteras kan hela eftermatningsmängden och mjukvattenkapaciteten för Fillsoft avhärdningsanläggningar kontrolleras. Enhetens driftsäkerhet garanteras och förhindrar automatisk eftermatning vid stora vattenförluster eller mindre läckage.
- Fillset Compact för eftermatning
  – Fillset Compact med integrerad systemavskiljare, smutsfälla och avstängningsventil för eftermatningsledningen "WC".
- Fillguard för övervakning av ledningsförmågan
  – Om Fillguard monteras kan kapaciteten hos Fillsoft Zero-avsaltningspatronen kontrolleras beträffande ledningsförmåga.
- Kompletteringar för enhetens styrning.
  – Via gränssnittet RS-485 kan olika typer av information hämtas från styrningen och användas för kommunikation med ledningscentraler eller andra enheter, ↳ 6.5.2 "Gränssnitt RS-485", 🗎 165.
    - Bussmoduler för kommunikation med ledningscentraler.
    - Profibus-DP.
    - Ethernet.
    - I/O-modul för klassisk kommunikation.
    - Modbus RTU
    - Control Remote
- Gaskompressionsmätning för optimerad avgasning.

Obs!
Bruksanvisningar levereras med tillbehören.

5 Tekniska data

Obs!
Följande värden gäller för alla anläggningar:
- Tillåten drifttemperatur för enheten: 90 °C
- Tillåtet tilloppstryck för eftermatning: 1,3 bar – 6 bar
- Eftermatningskapacitet: Upp till 0,55 m³/h
- Avskiljningsgrad lösta gaser: ≤ 90 %
- Avskiljningsgrad fria gaser: 100 %
- Kapslingsklass: IP 54

5.1 Elsystem

Typ	Elektrisk effekt (kW)	Elanslutning (V/Hz/A)	Säkring (intern) (A)	Antal gränssnitt RS-485	I/O-modul	Styrenhet (V, A)	Ljudnivå (dB)
35	0,7	230 / 50	10	1	Nej	230, 4	55
60	1,1	230 / 50	10	1	Nej	230, 4	55
75	1,1	230 / 50	10	1	Nej	230, 4	55
95	1,1	230 / 50	10	1	Nej	230, 4	55

5.2 Mått och anslutningar

Typ	Vikt (kg)	Höjd (mm)	Bredd (mm)	Djup (mm)	Anslutningar ingång Servitec (system och eftermatning)	Anslutning utgång Servitec
35	34	1030	620	440	IG ½ tum	IG 1 tum
60	38	1215	685	440	IG ½ tum	IG 1 tum
75	39	1215	600	525	IG ½ tum	IG 1 tum
95	40	1215	600	525	IG ½ tum	IG 1 tum

5.3 Drift

Typ	Anläggningsvolym (100% vatten) (m^3)	Anläggningsvolym (50% vatten) (m^3)	Arbetstryck (bar)	Tillåtet driftövertryck (bar)	Börvärde överströmningsventil (bar)	Temperatur drift (°C)
35	upp till 220	upp till 50	0,5 – 2,5	8	–	> 0 – 90
60	upp till 220	upp till 50	0,5 – 4,5	8	–	> 0 – 90
75	upp till 220	upp till 50	1,3 – 5,4	10	–	> 0 – 90
95	upp till 220	upp till 50	1,3 – 7,2	10	–	> 0 – 90

6 Montering

⚠ FARA

Livsfarliga skador genom elektrisk stöt.

Livsfarliga skador vid kontakt med strömförande delar.

- Kontrollera att anläggningen som enheten monteras i är kopplad spänningslös.
- Kontrollera att anläggningen inte kan återinkopplas av andra personer.
- Kontrollera att monteringsarbeten på enhetens elanslutning endast utförs av behörig elektriker och enligt elektrotekniska föreskrifter.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för kroppsskada från utträngande vätska under tryck

Vid anslutningarna finns risk för brännskador eller kroppsskador vid felaktig montering, felaktig demontering eller felaktigt underhållsarbete om hett vatten eller het ånga under tryck plötsligt släpps ut.

- Kontrollera att montering, demontering eller underhållsarbete utförs fackmässigt.
- Kontrollera att anläggningen är trycklös innan montering, demontering eller underhållsarbete på anslutningarna utförs.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för brännskador på heta ytor

I värmeanläggningar kan brännskador på huden uppstå på grund av höga yttemperaturer.

- Använd skyddshandskar.
- Sätt upp relevanta varningsmeddelanden i närheten av enheten.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för kroppsskador på grund av fall eller stötar

Blåmärken från fall eller stötar mot anläggningens delar under monteringen.

- Använd personlig skyddsutrustning (skyddshjälm, skyddsklädsel, skyddshandskar, skyddsskor).

▶ **Observera!**

Bekräfta i monterings-, idrifttagnings- och serviceintyget att montering och idrifttagning utförts fackmässigt. Det är en förutsättning för garantianspråk.

– Låt Reflex kundtjänst genomföra den första idrifttagningen och den årliga servicen.

6.1.1 Kontroll av leveransens skick

Enheten kontrolleras och förpackas noggrant före leverans. Det kan inte uteslutas att skador uppstår under transporten.

Gå tillväga enligt följande:

1. Kontrollera leveransen vid leveranstillfället
   - med avseende på fullständighet.
   - med avseende på eventuella transportskador.
2. Dokumentera skadorna.
3. Kontakta speditören för att reklamera skador.

6.2 Förberedelser

Den levererade enhetens skick:

- Kontrollera att alla skruvförband och elanslutningar på Servitec är ordentligt åtdragna.
  Dra åt skruvarna och skruvförbanden om det behövs.

Förberedelser för montering av enheten:

- Frostfritt, välventilerat utrymme.
- Rumstemperatur > 0 upp till högst 45 °C.
- Plant bärkraftigt golv med dräneringsmöjlighet.
- Påfyllningsanslutning DN 15 enligt DIN 1988 -100/-600/DIN EN 1717.
- Elanslutning 230 V~, 50/60 Hz, 16 A med förkopplad FI-skyddsbrytare: Utlösningsström 0,03 A.

Servitec kan drivas i två driftsätt för eftermatning av vatten. Tänk vid uppställning av Servitec på dess position i anläggningen:

- Tryckberoende eftermatning av anläggningsvatten (Magcontrol).
  – Ställ upp Servitec i närheten av tryckexpansionskärlet.
- Nivåberoende eftermatning av anläggningsvatten (Levelcontrol).
  – Ställ upp Servitec på anläggningssidan i returledningen före returledningsinblandningen.

▶ **Obs!**

Eftermatningsledning till Servitec.

– Använd systemavskiljaren Fillset om eftermatningsledningen ansluts till tappvattennätet.
– Gällande nationella direktiv och föreskrifter ska följas.

▶ **Obs!**

Iaktta Reflex planeringsdirektiv.

– Tänk vid planeringen på att Servitecs arbetsområde ligger i tryckhållningens arbetsområde mellan begynnelsetrycket ”pa” och sluttrycket ”pe”.

6.3 Genomförande

OBS!

Skador på grund av felaktig montering

Anslutning av rörledningar eller anläggningens apparater kan innebära ytterligare belastning på enheten.

- Säkerställ att enhetens röranslutningar monteras spännings- och vibrationsfritt (momentfritt) till anläggningen.
- Ombesörj vid behov ett stöd för rörledningarna eller apparaterna.

OBS!

Sakskador pga. läckage

Sakskador på enheten till följd av läckage i anslutningsledningarna till enheten.

- Använd anslutningsledningar med passande resistans mot enhetens systemtemperatur.

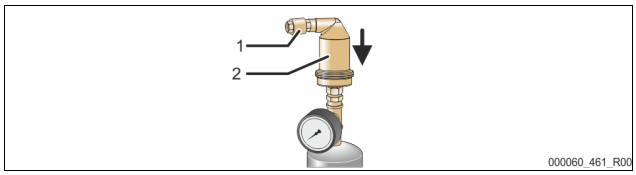
Installera helst enheten på returledningssidan i värmeanläggningar.

– Därmed garanteras att driften sker inom det tillåtna tryck- och temperaturområdet.
– För anläggningar med inblandning i returledningen eller hydrauliska växlare görs monteringen före blandningspunkten, så att avgasningen i huvudflödet ”V” garanteras vid temperaturer ≤ 90 °C.

Enheten är förmonterad och måste anpassas till anläggningens lokala förhållanden. Komplettera anläggningens anslutningar på vattensidan samt elanslutningen enligt plintschemat, ↳ 6.5 "Elanslutning", 🗎 163.

Obs!
Tänk vid monteringen på armaturernas manövrerbarhet och anslutningsledningarnas tillförselmöjligheter.

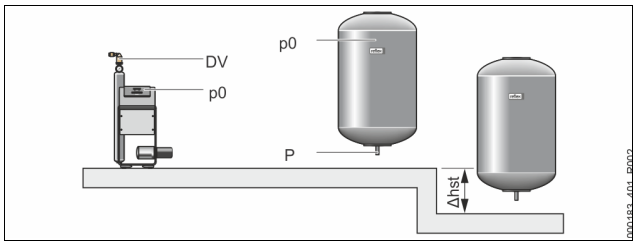
6.3.1 Montering av påbyggnadsdelar



Montera avgasningsventilen ”DV” (2) med backventilen (1) på vakuumsprayröret ”VT”. Kontrollera att Servitecs skruvförband sitter fast ordentligt.

6.3.2 Uppställningsplats

Servitec monteras på golvet. Fästdonen ska väljas på platsen motsvarande golvets beskaffenhet och Servitecs vikt.



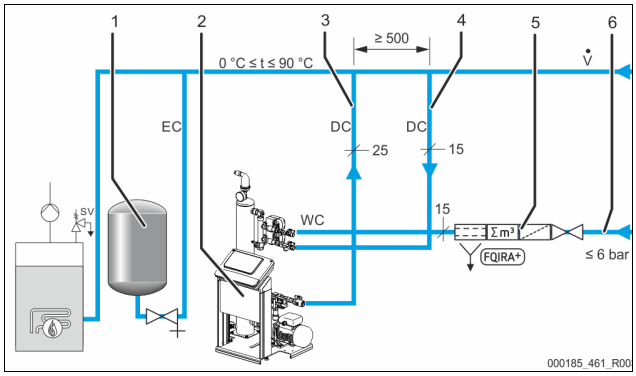
Obs!
Räkna med en möjlig höjdskillnad ”h_{st}” mellan tryckexpansionskärlet och enheten vid beräkningen av lägsta drifttryck ”P_0”.

6.3.3 Hydraulisk anslutning

6.3.3.1 Avgasningsledning till anläggningen

Servitec behöver två avgasningsledningar ”DC” till anläggningen. En avgasningsledning för det gasrika vattnet från anläggningen och en för det avgasade vattnet tillbaka till anläggningen. För bägge avgasningsledningarna har avspärrningar redan förmonterats på Servitec på fabriken. Anslutningen av avgasningsledningarna måste göras i anläggningssystemets huvudflöde.

Servitec i en värmeanläggning, tryckhållning med membrantryckexpansionskärl ”MAG”



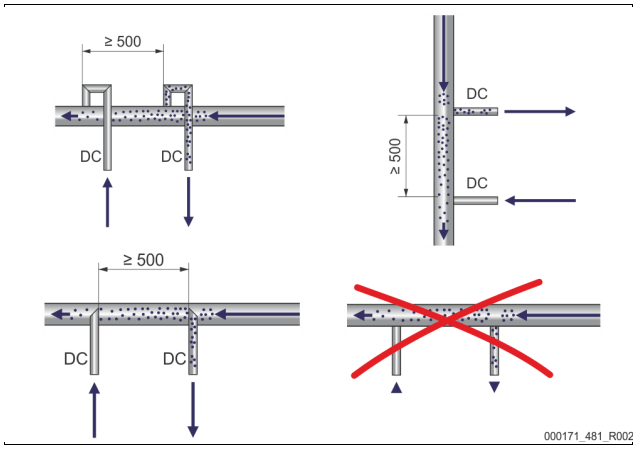
1	Tryckexpansionskärl
2	Servitec
3	Avgasningsledning ”DC” (avgasat vatten)
4	Avgasningsledning ”DC” (gasrikt vatten)
5	Extrautrustning som tillval 4.5 "Extrautrustning som tillval", 160
6	Eftermatningsledning ”WC”

Montering av avgasningsledningarna till anläggningen utförs i närheten av anslutningen av expansionsledningen ”EC”. Därigenom garanteras stabila tryckförhållanden.

Om Servitec drivs med en tryckberoende eftermatning av vatten måste uppställningen göras nära membrantryckexpansionskärlet ”MAG”. Därigenom säkerställs tryckövervakningen av membrantryckexpansionskärlet. I styrningen måste driftsättet ”Magcontrol” väljas.

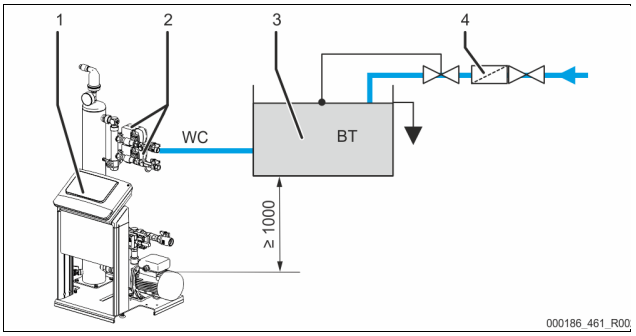
Obs!
Tänk vid kopplingsvarianter med hydrauliska flödesdelare och returledningsinblandningar på anslutningen i huvudflödet ”V”.
– Kopplings- och eftermatningsvarianter, 6.4 "Kopplings- och eftermatningsvarianter", 163.

Detalj anslutning avgasningsledning ”DC”
Genomför anslutningen av avgasningsledningarna ”DC” enligt följande schema.



- Undvik att grov smuts tränger in och överbelastar Servitecs smutsfälla ”ST”.
- Anslut avgasningsledningen för det gasrika vattnet före avgasningsledningen för det gasfattiga vattnet i anläggningens flödesriktning.
- Vattentemperaturen måste ligga i området > 0 °C till 90 °C. Använd därför helst returledningssidan för värmeanläggningar. Därigenom blir avgasningskapaciteten oberoende av temperaturen.

6.3.3.2 Eftermatningsledning



1	Servitec	3	Nätavskiljningsbehållare ”BT”
2	2-vägs motorkulventil ”WV”	4	Smutsfälla ”ST”

Vid en eftermatning med vatten via en nätavskiljningsbehållare ”BT” måste dennas underkant ligga minst 1000 mm ovanför pumpen ”PU”.
Olika Reflex-eftermatningsvarianter, 6.4 "Kopplings- och eftermatningsvarianter", 163.
Om den automatiska eftermatningen med vatten inte ansluts ska anslutningen till eftermatningsledningen ”WC” förslutas med en blindpropp R ½ tum och anläggningen tas i drift i driftläget ”Levelcontrol”.
Observera följande villkor vid en extern eftermatning av vatten:

- Installera minst en smutsfälla ”ST” med maskstorlek ≤ 0,25 mm strax före 2-vägsmotorkulventilen ”WV” eller använd vårt Fillset.

Obs!
Om en extern systemeftermatning används ska du se till att Servitec inte drabbas av en störning pga. olika driftsparametrar.

Obs!
Använd en tryckregulator i eftermatningsledningen ”WC” om vilotrycket överskrider 6 bar.

6.4 Kopplings- och eftermatningsvarianter

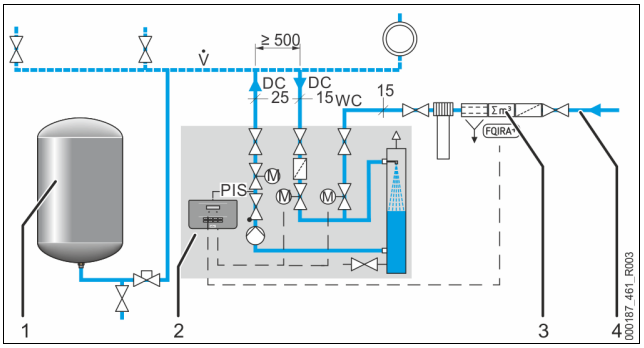
I enhetens styrning väljs eftermatningsvariant i kundmenyn, ↳ 7.8 "Parametrera styrningen i kundmenyn", 🗎 168.

Följande eftermatningsvarianter kan ställas in i kundmenyn:

- Tryckberoende eftermatning ”Magcontrol”.
  - För ett anläggningssystem med ett membran-tryckexpansionskärl.
- Nivåberoende eftermatning ”Levelcontrol”.
  - För ett anläggningssystem med en tryckhållningsstation.

6.4.1 Tryckberoende eftermatning magcontrol

Exemplifierande framställning i en flerpanneanläggning med hydraulisk flödesdelare och ett membrantryckexpansionskärl ”MAG”.



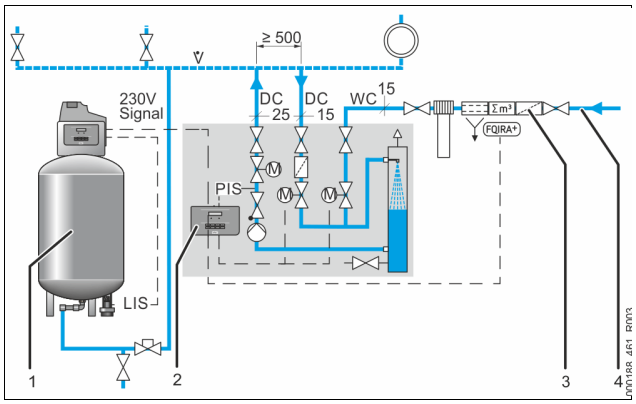
1	Tryckexpansionskärl ”MAG”
2	Servitec
3	Extrautrustning som tillval ↳ 4.5 "Extrautrustning som tillval", 🗎 160
4	Eftermatningsledning ”WC”

I Servitecs styrning ställs driftsättet ”Magcontrol” in i kundmenyn. Detta driftsätt gäller för anläggningar med ett membrantryckexpansionskärl. Eftermatningen sker tryckberoende. Den tryckgivare ”PIS” som krävs för detta är integrerad i Servitec. Anslutningarna till avgasningsledningarna ”DC” utförs nära membrantryckexpansionskärlet. Därigenom möjliggörs en exakt trycköverväkning för den eftermatning som behövs.

Obs!
Anslut avgasningsledningarna på anläggningens returledningssida före den hydrauliska flödesdelaren. Därmed upprätthålls det tillåtna temperaturområdet på 0 °C – 90 °C.

6.4.2 Nivåberoende eftermatning levelcontrol

- Exemplifierande framställning i en flerpanneanläggning med returledningsinblandning och en kompressorstyrd tryckhållningsstation.



1	Tryckhållningsstation
2	Servitec
3	Extrautrustning som tillval ↳ 4.5 "Extrautrustning som tillval", 🗎 160
4	Eftermatningsledning ”WC”

I Servitecs styrning ställs driftsättet ”Levelcontrol” in i kundmenyn. Detta driftsätt gäller för anläggningar med tryckhållningsstationer och möjliggör ett elastiskt driftsätt med konstant tryck.

Den behövliga eftermatningen av vatten sker via den uppmätta vattennivån i tryckhållningsstationens expansionskärl. Vattennivån fastställs via tryckmätdosan ”LIS” och vidarebefordras till tryckhållningsstationens styrning. Denna avger en 230 V-signal till Servitecs styrning när vattennivån är för låg. Eftermatningen av vatten sker med övervakning av eftermatningstiden och eftermatningscyklerna via eftermatningsledningen ”WC”.

6.5 Elanslutning

⚠ FARA

Livsfarliga skador genom elektrisk stöt.
Livsfarliga skador vid kontakt med strömförande delar.

- Kontrollera att anläggningen som enheten monteras i är kopplad spänningslös.
- Kontrollera att anläggningen inte kan återinkopplas av andra personer.
- Kontrollera att monteringsarbeten på enhetens elanslutning endast utförs av behörig elektriker och enligt elektrotekniska föreskrifter.

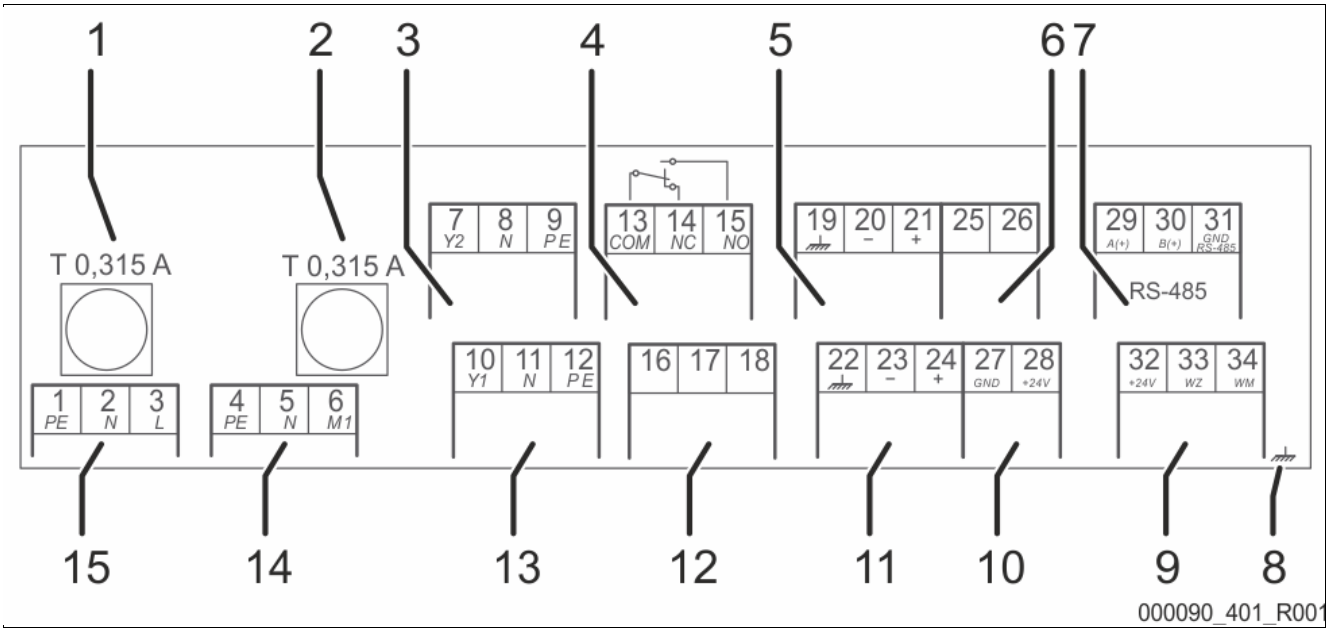
Följande beskrivningar gäller för standardanläggningar och avser endast de nödvändiga anslutningarna på platsen.

1. Koppla anläggningen spänningslös och säkra den mot återinkoppling.
2. Ta av skyddet.

   ⚠ **FARA** Livsfarliga skador genom elektrisk stöt. Även om nätkontakten har dragits ut från spänningsförsörjningen kan en spänning på 230 V ligga på delar av enhetens kretskort. Koppla ifrån enhetens styrenhet fullständigt från spänningsförsörjningen innan skyddsplåtarna tas av. Kontrollera att kretskortet är spänningslöst.
3. Använd en kabelförskruvning som är lämplig för respektive kabel. Till exempel M16 eller M20.
4. Dra alla kablar som ska läggas genom kabelförskruvningen.
5. Anslut alla kablar enligt plintschemat.
   - Tänk på att säkra enhetens anslutningsledningar på platsen, ↳ 5 "Tekniska data", 🗎 160.
6. Montera skyddet.
7. Anslut nätkontakten till spänningsförsörjningen 230 V.
8. Koppla in anläggningen.

Den elektriska anslutningen är klar.

6.5.1 Plintschema



1	Huvudsäkring
2	Säkring för motorkulventil
3	Ställventil avgasning CD
4	Samlingsmeddelande
5	Tillval för konduktiviteten
6	Regleringskulventil (reglerstorhet (25) / Returvärde (46))
7	RS-485-gränssnitt
8	---

9	Digitala ingångar: Vattenmätare; Vattenbrist
10	Regleringskulventil (försörjning)
11	Analog ingång för tryck
12	Extern eftermatningsbegäran (endast för Levelcontrol)
13	Eftermatningsventil WV
14	Pump
15	Nätinmatning

Plintnummer	Signal	Funktion	Kablage
1	PE	Spänningsförsörjning 230 V via kabel med nätkontakt.	Från fabrik
2	N		
3	L		
4	PE	Pump ”PU”	Från fabrik
5N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	Ställventil avgasning CD	Från fabrik
8	N		
9	PE		
10	Y 1	Eftermatningsventil WV	Från fabrik
11	N		
12	PE		
13	COM	Samlingsmeddelande (potentialfri).	På platsen, tillval
14	NC		
15	NO		
16	ledig	Extern eftermatningsbegäran från en tryckhållningsstation, ställ in styrningen på ”Levelcontrol”!	På platsen, tillval
17	Eftermatning (230 V)		
18	Eftermatning (230 V)		
19	PE skärm	Analog ingång nivå, används inte med enheten.	---
20	- nivå (signal)		
21	+ nivå (+ 18 V)		

Plintnummer	Signal	Funktion	Kablage
22	PE (skärm)	Analog ingång tryck	Från fabrik
23	- tryck (signal)		
24	+ tryck (+ 18 V)		
25	0 – 10 V (reglerstorhet)	Regleringskulventil	Från fabrik
26	0 – 10 V (kvittering)		
27	GND		
28	+ 24 V (försörjning)		
29	A +	Gränssnitt RS-485.	På platsen, tillval
30	B -		
31	GND		
32	+ 24 V	Vattenbristbrytare – torrkörningsskydd	Från fabrik
33	E1	Kontaktvattenmätare, för utvärdering av eftermatningen, plint 32/33 stängd = räkneimpuls.	På platsen, tillval
34	E2	Vattenbristbrytare, plint 32/34. Dra vattenbristbrytarens kabel genom skruvförbandet och anslut plintarna	Från fabrik

6.5.2 Gränssnitt RS-485

6.5.2.1 Anslutning av gränssnittet RS-485

Anslut gränssnitten enligt följande:
1. Använd följande kabel för anslutning av gränssnittet:
   – Liycy (TP), 4 × 2 × 0,8, maximal sammantagen busslängd 1000 m.
2. Anslut gränssnittet med en avskärmad kabel till plintarna 29, 30, 31 till kretskortet i kopplingsskåpet.
   – För anslutning av gränssnittet, 6.5 "Elanslutning", 163.
3. Använd en adapter om enheten används tillsammans med en ledningscentral som inte stöder något gränssnitt RS-485 (till exempel gränssnitt RS-232).

6.6 Monterings- och idrifttagningsintyg

Data enligt typskylt:	P_0
Typ:	P_{SV}
Tillverkningsnummer:	

Enheten har monterats och tagits i drift i enlighet med driftsinstruktionerna. Inställningen av styrningen motsvarar de lokala förhållandena.

Anvisning!
Om enhetens fabriksinställda värden ändras ska detta införas i tabellen i serviceintyget, 9.3 "Serviceintyg ", 174.

för monteringen

Ort, datum	Firma	Underskrift

för idrifttagningen

Ort, datum	Firma	Underskrift

7 Första idrifttagning

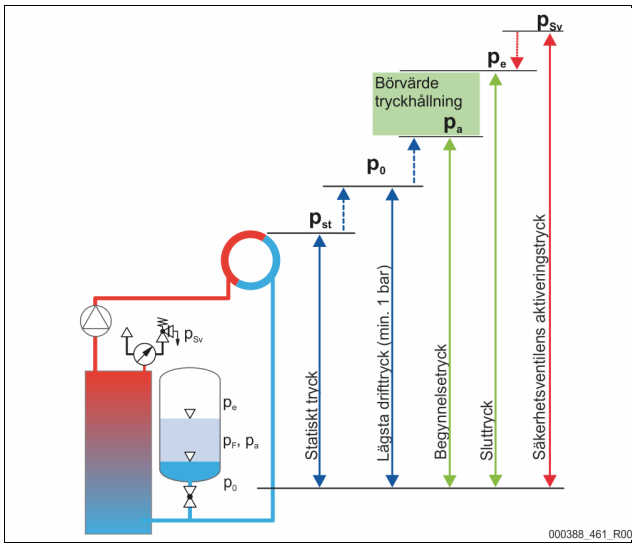
Observera!
Bekräfta i monterings-, idrifttagnings- och serviceintyget att montering och idrifttagning utförts fackmässigt. Det är en förutsättning för garantianspråk.
– Låt Reflex kundtjänst genomföra den första idrifttagningen och den årliga servicen.

7.1 Kontroll av förutsättningarna för idrifttagning

Servitec är klar för första idrifttagande när de arbeten som beskrivs i kapitlet Montering har slutförts.
- Uppställning av Servitec har skett.
- Servitecs anslutningar till anläggningen har upprättats och anläggningstryckhållningen är driftklar.
  – Avgasningsledning till anläggningssystemet.
  – Avgasningsledning från anläggningssystemet.
- Anslutningen av Servitec till eftermatningen på vattensidan är upprättad och driftklar ifall det ska ske automatisk eftermatning.
- Servitecs anslutningsrörledningar är genomspolade före idrifttagandet och befriade från svetsrester och smuts.
- Anläggningens system är fyllt med vatten och avluftat från gaser, så att en cirkulation genom hela systemet är säkerställd.
- Elanslutningen är upprättad enligt gällande nationella och lokala bestämmelser.

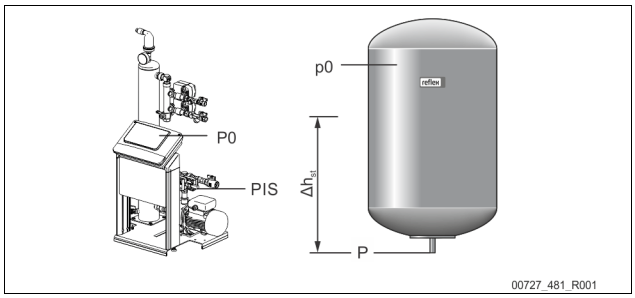
7.2 Inställning av lägsta drifttryck för Magcontrol

Det lägsta drifttrycket ”p_0” bestäms via Servitecs position.



	Beskrivning	Beräkning
p_{st}	Statiskt tryck	= statisk höjd (h_{st})/10
p_0	Minimidrifttryck	= p_{st} + 0,2 bar (rekommenderas)
p_a	Begynnelsetryck (kallvattenpåfyllningstryck)	= p_0 + 0,3 bar
p_e	Sluttryck	≤ p_{sv} - 0,5 bar (för p_{sv} ≤ 5,0 bar)
p_{sv}	Säkerhetsventilens aktiveringstryck	≥ p_0 + 1,2 bar (för p_{Sv} ≤ 5,0 bar)

Beräkningen av lägsta drifttryck kan utföras direkt och sparas för konfigurering vid det första idrifttagandet via appen Reflex Control Smart. Kontrollera alltid även det korrekta förtrycket för MAG i anläggningen. Gör så här:
1 Ställ in styrningen på ”Magcontrol” i appen.
2. Bestäm enhetens lägsta drifttryck ”P0” beroende på förtrycket ”p0” i membrantryckexpansionskärlet.



- Enheten är installerad på samma nivå som membrantryckexpansionskärlet (Δh_{st} = 0).
  – P_0 = p0*
- Enheten är installerad lägre än membrantryckexpansionskärlet.
  – P_0 = p0 + Δh_{st}/10*
- Enheten är installerad högre än membran-tryckexpansionskärlet.
  – P_0 = p0 - Δh_{st}/10*

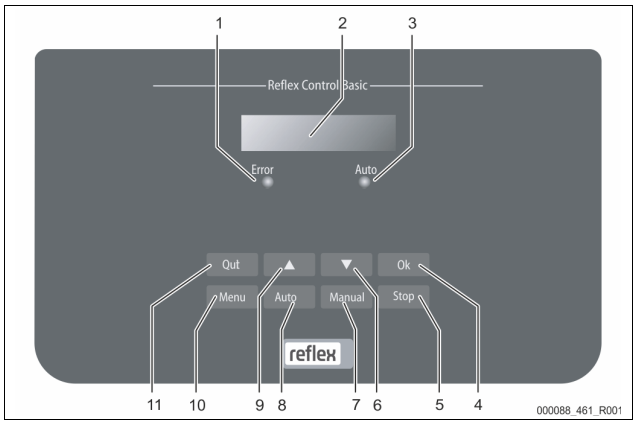
* p0 i bar, Δh_{st} i m

Obs!
För börvärdet för Servitec ska säkerhetsventilens aktiveringstryck alltid beaktas
(se formel för beräkning).

Obs!
Underskrid inte det lägsta drifttrycket. Därmed utesluts undertryck, förångning och uppkomst av ångbubblor.

7.3 Styrning

7.3.1 Handhavande av manöverpanelen



1	Error-lysdiod • Error-lysdioden tänds vid ett felmeddelande
2	Display
3	Auto-lysdiod • Auto-lysdioden lyser grönt i automatdrift • Auto-lysdioden blinkar grönt i manuell drift • Auto-lysdioden är släckt i stoppdrift
4	OK • Bekräfta åtgärder
5	Stopp • För idrifttagningar och nyinmatningar av värden i styrningen
6	Växling i menyn ”tillbaka”
7	Manual • För tester och servicearbeten
8	Auto • För kontinuerlig drift
9	Växling i menyn ”framåt”
10	Meny • Hämtning av kundmenyn
11	Quit • Kvittera meddelanden

Välja och ändra parametrar

1. Välj parametern med knappen ”OK” (5).
2. Ändra parametern med väljarknapparna ”▼” (7) eller ”▲” (9).
3. Bekräfta parametern med knappen ”OK” (5).
4. Byt menypunkt med väljarknapparna ”▼” (7) eller ”▲” (9).
5. Byt menynivå med knappen ”Quit” (11).

7.4 Bearbeta styrningens startrutin

Startrutinen är till för inställning av parametrarna för det första idrifttagandet av Servitec. Den börjar med en första tillkoppling av styrningen och ställs bara in en gång. Senare ändringar eller kontroller av parametrarna utförs i kundmenyn, ↳ 8.2.1 "Kundmeny", 🗎 170.

Obs!
Styrningens spänningsförsörjning (230 V) upprättas genom anslutning av stickkontakten.

Du befinner dig i stoppdrift. Lysdioden ”Auto” på manöverpanelen har slocknat.

1. Val av språk i programvaran. — Språk

2. Läs hela driftsinstruktionen före idrifttagandet och kontrollera att monteringen har utförts korrekt. — Läs driftsinstruktionerna!

3. Ange variant av Servitec. — Välj anläggning

4. Välj önskad eftermatningsvariant: — Servitec Magcontrol

Magcontrol:
Tryckberoende eftermatning i en anläggning med ett membrantryckexpansionskärl.
Levelcontrol:
Nivåberoende eftermatning i en anläggning med en tryckhållningsstation.

Visas vid val av eftermatningvarianten ”Magcontrol”: — Säk.vent. tryck

5. Ange utlösningstrycket för värmegeneratorns säkerhetsventil.

Visas vid val av eftermatningvarianten ”Magcontrol”: — Min. drifttryck

6. Ange lägsta drifttryck.
   För beräkning av lägsta drifttryck P0, ↳ 7.2 "Inställning av lägsta drifttryck för Magcontrol", 🗎 165.

7. Ändra de blinkande indikeringarna för ”timme”, ”minut” och ”sekund” i tur och ordning. — Klockslag:

Klockslaget sparas i felminnet om ett fel uppstår.

8. Ändra de blinkande indikeringarna för ”dag”, ”månad”, ”år” i tur och ordning. — Datum:

Datumet sparas i felminnet om ett fel uppträder.

9. Välj i meddelanderaden och bekräfta med ”OK”: — Avsluta startrutin?

ja: Startrutinen avslutas. Servitec växlar automatiskt till stoppdrift.

nej: Startrutinen börjar på nytt.

Indikering av trycket uppträder bara i läget ”magcontrol”. — 2.0 bar / STOPP

Obs!
Du befinner dig i stoppdrift. Växla inte från startrutin till automatdrift efter parameterinmatningen.

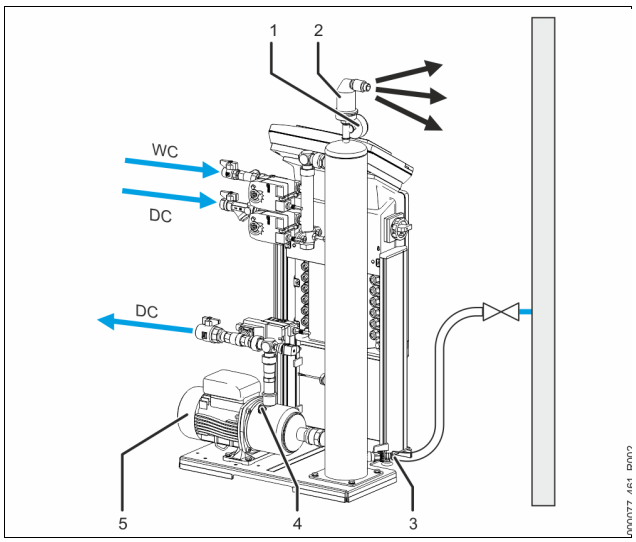
7.5 Fylla enheten med vatten och avlufta den

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för kroppsskador då pumpen går igång
När pumparna går igång kan det uppstå skador på handen om man vrider igång pumpmotorn i fläkthjulet med skruvmejseln.
- Koppla pumpen spänningslös innan du vrider igång pumpmotorn i fläkthjulet med skruvmejseln.

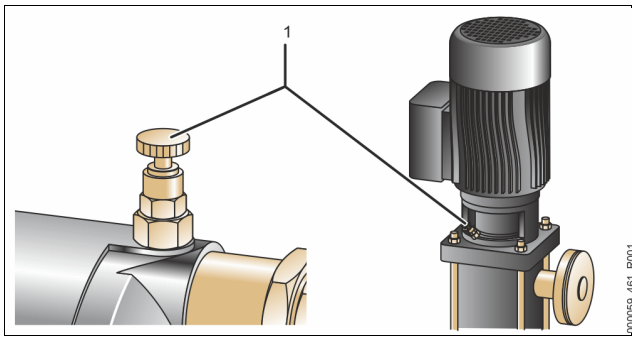
OBS!

Skador på enheten då pumpen går igång
När pumparna går igång kan det uppstå sakskador om man vrider igång pumpmotorn i fläkthjulet med skruvmejseln.
- Koppla pumpen spänningslös innan du vrider igång pumpmotorn i fläkthjulet med skruvmejseln.



1	Vakuummätare "PI"	5	Pump "PU"
2	Avgasningsventil "DV"	WC	Eftermatningsledning
3	Påfyllnings- och tömningskran "FD"	DC	Avgasningsledningar
4	Avluftningsskruv "AV"		

1. Fyll Servitec via anläggningssystemet.
   – Efter att kulventilerna "DC" har öppnats fylls vakuumsprayröret automatiskt om anläggningssystemets vattenförråd är tillräckligt.
2. Tillval
   – Fyll Servitec med vatten via påfyllnings- och tömningskranen (3).
   – Anslut en slang till vakuumsprayrörets "VT" påfyllnings- och tömningskran (3).
3. Fyll vakuumsprayröret med vatten.
   – Luften strömmar ut genom avgasningsventilen (2) och vattentrycket kan avläsas på vakuummätaren (1).



Avlufta pumpen:

4. Vrid avluftningsskruven (1) så långt att luft eller vatten-luftblandning tränger ut.
5. Vrid igång pumpen om det behövs med en skruvmejsel på pumpmotorns fläkthjul.

   ⚠ **FÖRSIKTIGHET** – risk för personskador då pumpen går igång! Handen kan skadas då pumpen går igång. Koppla pumpen spänningslös innan du vrider igång pumpmotorn i fläkthjulet med skruvmejseln.

   SE UPP – skador på enheten. Materiell skada kan uppstå på pumpen då den går igång. Koppla pumpen spänningslös innan du vrider igång pumpmotorn i fläkthjulet med skruvmejseln.
   – Vatten-luftblandning avlägsnas ur pumpen.
6. Skruva åt avluftningsskruven igen då endast vatten kommer ut.
7. Stäng påfyllnings- och avluftningskranen.

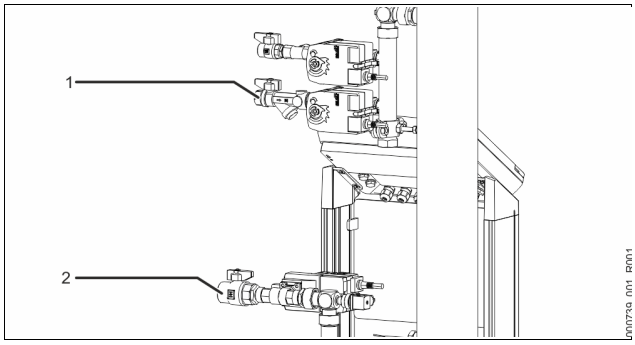
Påfyllningen och avluftningen är avslutad.

Obs!
Pumpen "PU" får inte vara tillkopplad medan Servitec fylls med vatten.

Obs!
Avluftningsskruven ska inte skruvas ur helt. Vänta tills luftfritt vatten strömmar ut. Avluftningsproceduren måste upprepas tills pumpen "PU" är helt avluftad.

7.6 Vakuumtest

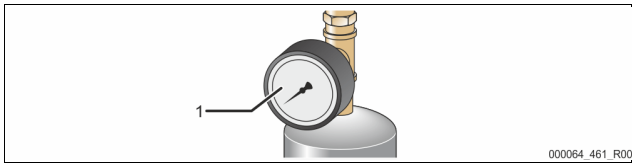
Genomför vakuumtestet omsorgsfullt för att säkerställa Servitecs funktion.



1 Stäng kulventilen (1) med smutsfällan från tilledningen "DC" till sprayröret. Den andra kulventilen (2) i tilledningen från pumpen "DC" till anläggningen förblir öppen.

2 Generera ett vakuum i manuell drift från styrningen.
   • Tryck på knappen "Manual" på styrningens manöverpanel.
   • Välj systemavgasning "SE" med manöverpanelens väljarknapp "tillbaka".
     – Efter en tidsfördröjning på 50 sekunder går pumpen igång.

3 Stäng av systemavgasningen "SE" med väljarknappen "tillbaka" när pumpen har gått i 10 sekunder.
   • Notera det undertryck som indikeras av vakuummätaren.



4 Observera vakuummätaren "PI" (1) under ca 10 minuter. Trycket får inte förändras. Kontrollera att Servitec är tät om trycket har stigit.
   • Kontrollera att alla skruvförband på vakuumsprayröret "VT" är täta.
   • Kontrollera att avluftningsskruven på pumpen "PU" är tät.
   • Kontrollera att avgasningsventilen till vakuumsprayröret "VT" är tät.

Obs!
Upprepa stegen 2 till 4 tills ingen ytterligare tryckhöjning konstateras.

5 Öppna kulventilen med smutsfällan efter framgångsrikt vakuumtest.

6 Om felmeddelandet "Vattenbrist" visas på styrningens display, kvittera felmeddelandet med knappen "Quit".

☑ Vakuumtestet är slutfört.

Obs!
Det undertryck som kan uppnås motsvarar mättnadstrycket vid aktuell vattentemperatur.
   • Vid 10 °C kan ett undertryck på ca -1 bar uppnås.

7.7 Fylla anläggningssystemet med vatten via enheten

I anläggningar med vattenvolymer på mindre än 3000 liter och en tryckhållning med membrantryckexpansionskärl kan Servitec användas till att fylla på avgasat vatten. De reducerar syrehalten och halten av fria gaser efter idrifttagandet.
Ställ in styrningen på följande driftsätt:

- Den automatiska eftermatningen "Magcontrol", 🡺 8.2.1 "Kundmeny", 🗎 170.
- Manuell drift, 🡺 8.1.2 "Manuell drift", 🗎 170.
  – Avgasningsläge eftermatningsavgasning "NE".

Styrningen beräknar det nödvändiga påfyllningstrycket. Då detta är uppnått stoppas påfyllningen automatiskt. Om den maximala påfyllningstiden (standard är 10 timmar) överskrids, avbryts eftermatningen med ett felmeddelande. – Då orsaken har hittats kan felmeddelandet kvitteras med knappen "Quit" på styrningens manöverpanel och påfyllningen fortsättas, 🡺 8.2.4 "Meddelanden", 🗎 171. Efter påfyllningen ska anläggningen avluftas för att cirkulationen över hela systemet ska säkerställas.

Obs!
Övervaka anläggningen under den automatiska påfyllningen.

Obs!
Påfyllning av anläggningen med vatten ingår inte i tjänsterna från Reflex kundtjänst.

7.8 Parametrera styrningen i kundmenyn

Via kundmenyn kan anläggningsspecifika värden korrigeras eller avläsas. Vid första idrifttagandet måste först fabriksinställningarna anpassas till de anläggningsspecifika förhållandena.

Obs!
För en beskrivning av manövreringen, ↳ 7.3.1 "Handhavande av manöverpanelen", 🗎 166.

Redigera vid första idrifttagningen de menypunkter som är märkta med grått.

Växla via knappen ”Manual” till manuell drift.
Växla via knappen ”Meny” till den första huvudmenypunkten ”Kundmeny”.

Växla till nästa huvudmenypunkt. → Kundmeny

Standardprogram med olika språk. → Språk

Ändra de blinkande indikeringarna för ”timme”, ”minut” och ”sekund” i tur och ordning.
Klockslaget används av felminnet. → Klockslag:

Datumet används av felminnet.
Ändra de blinkande indikeringarna för ”dag”, ”månad” och ”år” efter varandra. → Datum:

Magcontrol:
Välj denna inställning om en tryckberoende automatisk eftermatning ska realiseras i en anläggning med ett membrantryckexpansionskärl.
Levelcontrol:
Välj denna inställning om en nivåberoende eftermatning ska realiseras i en anläggning med en tryckhållningsstation. → Servitec 35:

Visas endast om valet ”Magcontrol” är inställt under menypunkten ”Servitec”.
Beräkning P0, ↳ 7.2 "Inställning av lägsta drifttryck för Magcontrol", 🗎 165. → Min. drifttryck

Visas endast om valet ”Magcontrol” är inställt under menypunkten ”Servitec”.
– Ange här utlösningstrycket för den huvudsakliga säkerhetsventilen för säkring av Servitec. Vanligen är det säkerhetsventilen på anläggningens värmegenerator. → Säk.vent. tryck

Växla till undermenyn ”Avgasning”. → Avgasning

Växla till nästa punkt på listan. → Avgasning

Utförlig beskrivning, ↳ 8.1.1 "Automatdrift", 🗎 169. → Avgasn.program
Val mellan 3 avgasningsprogram:
- Kontinuerlig avgasning
- Intervallavgasning
- Eftermatningsavgasning

Tidrymd för programmet kontinuerlig avgasning.
– För idrifttagningen rekommenderar vi tiden för den kontinuerliga avgasningen beroende på anläggningens volym och glykolhalt, ↳ 5.3 "Drift", 🗎 161. → Tid kont. avg.

Växla till undermenyn ”Eftermatning”. → Eftermatning

Växla till nästa punkt på listan. → Eftermatning

Maximal tid för en eftermatningscykel. Då den inställda tiden löpt ut avbryts eftermatningen och felmeddelandet ”Eftermatningstid” utlöses. → Max. efterm.tid

Om det inställda antalet eftermatningscykler överskrids inom 2 timmar avbryts eftermatningen och felmeddelandet ”Eftermatningscykler” utlöses. → Max. efterm.cykl.

Denna inställning är relevant för aktiveringen av 2-vägs-motorkulventilerna ”CD” vid eftermatningsavgasningen. → Eftermatningstryck

Standard: Eftermatningstryck > 2,3 bar.
1,3 – 2,3 bar: Eftermatningstrycket ligger i detta område.
< 1,3 bar: Eftermatningstrycket är lägre än 1,3 bar

ja: Kontaktvattenmätaren FQIRA+ är installerad, ↳ 4.5 "Extrautrustning som tillval", 🗎 160.
Det är en förutsättning för övervakning av eftermatningsmängden och drift av en avhärdningsanläggning.
nej: Ingen kontaktvattenmätare är installerad (standard). → Med vattenmät.

Visas endast om valet ”JA” är inställt under menypunkten ”Med vattenmät.”. → Eftermatningsmängd

OK Radera mätare:
ja: Sätt visad eftermatningsmängd till 0.
nej: Behåll visad vattenmängd.

Visas endast om valet ”JA” är inställt under menypunkten ”Med vattenmät.”.
Efter den inställda mängden avbryts eftermatningen och felmeddelandet ”Max. efterm.mgd överskriden” utlöses. → Max. efterm.mgd.

Visas endast om valet ”JA” är inställt under menypunkten ”Med vattenmät.”.
- Avhärdning:
  Det kommer fler frågor om avhärdning.
- Avsaltning:
  Det kommer fler frågor om avsaltning.
- Inga:
  Det kommer inga fler frågor om vattenberedning → Vattenberedning

Visas endast om valet ”Avsaltning” är inställt under menypunkten ”Vattenberedning”. → Övervakning av konduktivitet

ja: Avsaltningspatronens kapacitet övervakas med hjälp av konduktiviteten

Visas endast om valet ”Avhärdning” eller ”Avsaltning” är inställt under menypunkten ”Vattenberedning”. → Spärra efterm.?

ja: Om den inställda mjukvattenkapaciteten överskrids, stoppas eftermatningen.

Visas endast om valet ”Avhärdning” eller ”Avsaltning” är inställt under menypunkten ”Vattenberedning”.
Beräknas ur skillnaden mellan råvattnets totalhårdhet $GH_{år}$ och vattenhårdhetens börvärde $GH_{bör}$ i motsvarighet till tillverkarkraven:
Hårdhetsminskning = $GH_{år}$-$GH_{bör}$°dH
Mata in värdet i styrningen. Se tillverkarens uppgifter då det gäller andra märken. → Hårdhetsminskning

→ Kap. mjukvatten

Visas endast om valet ”Avhärdning” eller ”Avsaltning” är inställt under menypunkten ”Vattenberedning”.
Uppnåelig mjukvattenkapacitet beräknas ur den använda typen av avhärdning och den inmatade hårdhetsminskningen.
- Fillsoft I: mjukvattenkapacitet ≤ 6000/hårdh.minskn. l
- Fillsoft II: mjukvattenkapacitet ≤ 12000/hårdh.minskn. l
- Fillsoft Zero I: mjukvattenkapacitet ≤ 3000/hårdh.minskn. l
- Fillsoft Zero II: mjukvattenkapacitet ≤ 6000/hårdh.minskn. l

Mata in värdet i styrningen. Se tillverkarens uppgifter då det gäller andra märken.

Visas endast om valet ”Avhärdning” eller ”Avsaltning” är inställt under menypunkten ”Mjukvattenkapacitet”.
Ännu tillgänglig mjukvattenkapacitet.

Restkap. mjukv.

Visas endast om valet ”Avhärdning” eller ”Avsaltning” är inställt under menypunkten ”Mjukvattenkapacitet”.
Tillverkarens uppgift om efter vilken tid, oberoende av den beräknade mjukvattenkapaciteten, som avhärdningspatronerna måste bytas.
Meddelandet ”Avhärdning” visas.

Byte om

Meddelande om servicerekommendation.

Nästa service

Från:	Utan servicerekommendation.
001 – 060:	Servicerekommendation i månader.

Utmatning av meddelanden på den potentialfria störningskontakten, ↳ 8.2.4 "Meddelanden", 🗎 171.

Pot.fri störn.kontakt

ja:	Utmatning av alla meddelanden.
nej:	Utmatning av de med ”xxx” märkta meddelandena (till exempel ”01”).

Byt till menypunkten Rem. Ändra uppgifter eller byt till nästa menypunkt.

Rem. Ändra uppgifter (015)

Växla till felminnet eller till nästa huvudmenypunkt.

Felminne

De senaste 20 meddelandena har sparats med feltyp, datum, klockslag och felnummer.
Klassificering av meddelandena ER… återfinns i kapitlet Meddelanden.

ER 01…xx

Växla till parameterminnet eller till nästa huvudmenypunkt.

Parameterminne

De senaste 10 inmatningarna av minimalt drifttryck är sparade med datum och klockslag.

P0 = xx,x bar

Position för motorkulventilen ”CD” på pumpens trycksida till
avgasningens styrning.

Pos. motorkulventil

Information om programvaruversion.

Servitec 35-95

7.9 Starta automatdrift

Då anläggningen är fylld med vatten och avluftad från gaser kan automatdriften startas.
- Tryck på knappen ”Auto” på styrningens manöverpanel.

Vid första idrifttagningen aktiveras automatiskt kontinuerlig avgasning för att avlägsna resterande fria samt lösta gaser ur anläggningssystemet. Tiden kan ställas in i kundmenyn i enlighet med anläggningsförhållandena.
Standardinställningar är 24 timmar. Efter den kontinuerliga avgasningen sker automatisk omkoppling till intervallavgasning.

Observera!
Första idrifttagningen är fullbordad vid denna punkt.

Observera!
Senast då tiden för kontinuerlig avgasning löpt ut måste smutsfällan ”ST” i avgasningsledningen ”DC” rengöras, ↳ 9.1.1 "Rengöra smutsfälla", 🗎 173.

8 Drift

8.1 Driftsätt

8.1.1 Automatdrift

Om det första idrifttagandet genomförts med framgång kan automatdriften aktiveras med funktionerna avgasning och som tillval den automatiska eftermatningen. Servitecs styrning övervakar funktionerna. Störningar indikeras och utvärderas.
För automatdrift kan tre olika avgasningsprogram ställas in i kundmenyn, ↳ 8.2.1 "Kundmeny", 🗎 170. Informationen ges i meddelanderaden på styrningens display.

Kontinuerlig avgasning av anläggningsvattnet

Kontinuerlig avgasning

Välj detta program efter idrifttagningar och reparationer på den anslutna anläggningen. Efter en inställningsbar tid sker permanent avgasning. Fria och lösta gaser avlägsnas snabbt. På begäran från eftermatningen aktiveras automatiskt eftermatningsavgasningen för eftermatningstiden. I läget ”magcontrol” övervakas trycket och visas på displayen.
Start/inställning:
- Automatisk start efter genomgången startrutin vid första idrifttagningen.
- Aktivering via kundmenyn.
- Avgasningstid. Inställningsbar i kundmenyn beroende på anläggning. Standardinställning är 24 timmar. Därefter sker automatisk växling till intervallavgasning.

Intervallavgasning av anläggningsvattnet

Intervallavgasning

Den är utformad för den kontinuerliga avgasningen. Ett intervall består av ett antal avgasningscykler som kan ställas in i servicemenyn. Efter ett intervall följer en tids paus. Den dagliga starten av intervallavgasningen kan ställas in på ett definierat klockslag.
Start/inställning:
- Automatisk aktivering efter den kontinuerliga avgasningen.
- Avgasningscykler: 8 cykler per intervall, kan ställas in i servicemenyn.
- Starttid intervall: Kan ställas in i servicemenyn.
- Paustid mellan intervall: Kan ställas in i servicemenyn.

Avgasning av eftermatningsvattnet

Eftermatningsavgasning

Den aktiveras automatiskt under den kontinuerliga avgasningen eller intervallavgasningen med varje eftermatning. Förutsättning är motsvarande inställning i kundmenyn.
2-vägs-motorkulventilerna ställer om flödet från anläggnings- till eftermatningsvatten. Förloppen är som vid kontinuerlig avgasning. Om ingen avgasning av anläggningsvattnet ska ske, eller om anläggningen befinner sig i sommardrift med frånkopplade cirkulationspumpar, kan eftermatningsavgasning aktiveras i kundmenyn.
Aktivering/inställning:
– Automatisk aktivering vid varje eftermatning.
– Aktivering via kundmenyn.
– Avgasningstid = eftermatningstid.

8.1.2 Manuell drift

Manuell drift är för test- och servicearbeten.
Tryck på knappen ”Manual” på styrningen för manuell drift. Auto-lysdioden på manöverpanelen blinkar som optisk signal för manuell drift. I manuell drift kopplas eftermatningsavgasningen ”NE” eller systemavgasningen ”SE” till och från.

”SE” systemavgasning av anläggningsvattnet

Systemavgasningens förlopp motsvarar den kontinuerliga avgasningen i automatisk drift. Det är bara avgasningstiden som inte begränsas automatiskt. Denna inställning behövs för vakuumtestet vid det första idrifttagandet (7.6 "Vakuumtest", 167) och för testkörningar vid servicearbeten (9.2 "Kontroll systemavgasning/eftermatningsavgasning", 174).

”NE” eftermatningsavgasning av påfyllnings- och eftermatningsvattnet

Eftermatningsavgasningen behövs för testkörningar vid servicearbeten (9.2 "Kontroll systemavgasning/eftermatningsavgasning", 174) och i läget ”Magcontrol” för påfyllning av anläggningssystem med vatten.

- Knapp ”Växling framåt/bakåt”
  – Val av ”NE” eller ”SE”.
- Knapp ”Auto”
  – Återgång till automatdrift.

		2.5 bar
NE▼*	SE▲*	010 h

* Blinkande läge ”NE▼” eller ”SE▲” är aktiverat

8.1.3 Stoppdrift

Stoppdriften är avsedd för idrifttagande av Servitec.
Tryck på knappen ”Stop” på styrningen. Auto-lysdioden på manöverpanelen slocknar.
I stoppdrift är Servitec utan funktion så när som på indikeringen på displayen. Ingen funktionsövervakning äger rum. Pumpen ”PU” är avstängd. Om stoppdriften är aktiverad längre än 4 timmar utlöses ett meddelande. Om ”Potentialfri störningskontakt?” i kundmenyn är inställt med ”Ja” så avges ett meddelande på samlingsstörningskontakten.

8.1.4 Sommardrift

Om anläggningens cirkulationspumpar stängs av under sommaren är avgasningen av nätinnehållsvattnet inte säkerställd, eftersom inget gasrikt vatten når fram till Servitec. Via kundmenyn kan avgasningsprogrammet ställas på eftermatningsavgasning för att spara energi. Om Servitec har drivits med eftermatningsavgasning under sommaren, ska omställning ske till intervallavgasning eller kontinuerlig avgasning då cirkulationspumparna slagits på.
Inställning i kundmenyn, 8.2.1 "Kundmeny", 170.

Val mellan 3 avgasningsprogram.

- Kontinuerlig avgasning

Avgasn.program
Eftermatningsavgasning

  – Vid första idrifttagandet och reparationer.
- Intervallavgasning
  – För kontinuerlig drift (tidsstyrd).
- Eftermatningsavgasning
  – Endast för eftermatningsvattnet. Anläggningen avgasas inte.

Obs!
Utförlig beskrivning av valet av avgasningsprogram, 9.2 "Kontroll systemavgasning/eftermatningsavgasning", 174.

8.1.5 Återidrifttagning

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för kroppsskador då pumpen går igång
När pumparna går igång kan det uppstå skador på handen om man vrider igång pumpmotorn i fläkthjulet med skruvmejseln.
- Koppla pumpen spänningslös innan du vrider igång pumpmotorn i fläkthjulet med skruvmejseln.

OBS!

Skador på enheten då pumpen går igång
När pumparna går igång kan det uppstå sakskador om man vrider igång pumpmotorn i fläkthjulet med skruvmejseln.
- Koppla pumpen spänningslös innan du vrider igång pumpmotorn i fläkthjulet med skruvmejseln.

Efter ett längre stillestånd (enheten strömlös eller i stoppdrift) är det möjligt att sätta fast pumpen ”PU”. Vrid därför igång pumpen med en skruvmejsel på pumpmotorns fläkthjul före återidrifttagningen.

Obs!
Genom tvångsstart under drift (efter 24 timmar) undviks att pumpen ”PU” fastnar.

8.2 Styrning

8.2.1 Kundmeny

Via kundmenyn ställs enhetens styrning in vid första idrifttagningen. Under driften kan då anläggningsspecifika värden korrigeras eller hämtas, 8.2.1 "Kundmeny", 170.

8.2.2 Servicemeny

Denna meny är lösenordsskyddad. Endast Reflex kundtjänst har åtkomst till den. En delöversikt över de inställningar som lagrats i servicemenyn återfinns i kapitlet Standardinställningar.

8.2.3 Standardinställningar

Servitecs styrning levereras med följande standardinställningar. Värdena kan anpassas till lokala förhållanden i kundmenyn. I vissa fall är en ytterligare anpassning i servicemenyn möjlig.

Kundmeny

Parameter	Inställning	Anmärkning
Språk	DE	Menynavigeringens språk
Tid		
Datum		
Servitec	Magcontrol	För anläggningar med membrantryckexpansionskärl
Lägsta drifttryck p0	1,5 bar	Endast Magcontrol
Säkerhetsventil tryck	3,0 bar	Utlösningstryck för säkerhetsventilen till anläggningens värmegenerator
Avgasning		
Avgasningsprogram	Kontinuerlig avgasning	
Tid kontinuerlig avgasning	24 timmar	

Parameter	Inställning	Anmärkning
Eftermatning		
Maximal eftermatningsmängd	0 liter	Bara om styrningen har ”Med vattenmätare ja”
Maximal eftermatningstid	20 minuter	Magcontrol och Levelcontrol
Maximalt antal eftermatningscykler	3 cykler på 2 timmar	Magcontrol och Levelcontrol
Avhärdning (endast om ”vattenberedning” med ”avhärdning”)		
Stänga av eftermatning	Nej	I fall av restkapacitet mjukvatten = 0
Hårdhetsminskning	8 °dH	= bör – är
Maximal eftermatningsmängd	0 liter	Uppnåelig eftermatningsmängd
Kapacitet mjukvatten	0 liter	Uppnåelig vattenkapacitet
Byte av patron	18 månader	Byta patron
Avsaltning (endast om ”vattenberedning” med ”avsaltning”)		
Övervakning av konduktivitet	Nej	
Stänga av eftermatning	Nej	I fall av restkapacitet mjukvatten = 0
Hårdhetsminskning	8 °dH	= bör – är
Maximal eftermatningsmängd	0 liter	Uppnåelig eftermatningsmängd
Kapacitet mjukvatten	0 liter	Uppnåelig vattenkapacitet
Byte av patron	18 månader	Byta patron

Parameter	Inställning	Anmärkning
Nästa service	12 månader	Brukstid fram till nästa service
Potentialfri störningskontakt	Ja	Endast de i listan ”Meddelanden!” markerade meddelandena

Servicemeny

Parameter	Inställning	Anmärkning
Eftermatning		
Tryckdifferens eftermatning ”NSP”	0,2 bar	Endast Magcontrol
Tryckdifferens påfyllningstryck PF – P0	0,3 bar	Endast Magcontrol
Maximal påfyllningstid	10 h	Endast Magcontrol
Avgasning		
Paustider mellan avgasningsintervall	12 timmar	Paustider mellan avgasningsintervallen
Antal avgasningscykler per intervall	n = 8	Antal avgasningscykler i ett intervall
Daglig start	kl. 08:00	Start av de dagliga avgasningsintervallen
Nästa service	12 månader	Brukstid fram till nästa service
Potentialfri störningskontakt	JA	Endast de i listan Meddelanden markerade meddelandena

8.2.4 Meddelanden

Meddelanden visas i klartext på displayen med de i följande tabell angivna ER-koderna. Om flera meddelanden väntar kan dessa väljas med väljarknapparna.
De senaste 20 meddelandena kan hämtas i felminnet, ↳ 8.2.1 "Kundmeny", 🗎 170.
Orsakerna till meddelanden kan åtgärdas av ägaren eller ett specialistföretag. Om detta inte är möjligt står Reflex kundtjänst till förfogande med insatser och för frågor.

Obs!
Vissa meddelanden måste kvitteras med knappen ”Quit” på styrningens manöverpanel (se tabellen nedan), efter att orsaken har åtgärdats. Alla andra meddelanden återställs automatiskt så snart orsaken är åtgärdad.

Obs!
Potentialfria kontakter, inställning i kundmenyn, ↳ 8.2.1 "Kundmeny", 🗎 170.

ER-kod	Meddelande	Potentialfri kontakt	Orsak	Åtgärd	Återställa meddelande
01	Lägsta tryck	Ja	Endast vid inställning Magcontrol. • Inställningsvärdet underskridet. • Vattenförlust i anläggningen. • Störning pump. • Expansionskärl defekt.	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Kontrollera vattennivån. • Kontrollera pumpen. • Kontrollera expansionskärlet.	-
02.1	Vattenbrist	-	Torrkörningsskydd: Torrgångsskydd • defekt. • ej ledningsdragen. • har varit utlöst för länge.	• Kontrollera torrgångsskyddet. • Öppna avgasningsledningen. • Rengör smutsfällan. • Byt ut avgasningsventilen.	Quit
02.2	Vattenbrist	-	Torrkörningsskydd: Torrgångsskyddet har löst ut för många gånger.	• Rengör smutsfällan. • Byt ut avgasningsventilen.	Quit
02.4	Vattenbrist	-	Undertryck under eftermatningen.	Öppna eftermatningskulventilen.	-
06	Eftermatningstid	-	• Inställningsvärdet överskridet. • Vattenförlust i anläggningen. • Eftermatningen inte ansluten. • Eftermatningseffekten är för låg.	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Kontrollera vattennivån. • Anslut eftermatningsledningen.	Quit
07	Eftermatningscykler	-	Permanent vattenförlust i anläggningen.	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Täta läcka i anläggningen.	Quit

ER-kod	Meddelande	Potentialfri kontakt	Orsak	Åtgärd	Återställa meddelande
08	Tryckmätning	-	• Styrningen mottar felaktig signal.	• Kontrollera/anslut stickkontakten på tryckgivaren • Kontrollera om kabeln är skadad. • Kontrollera tryckgivaren.	Quit
10	Högsta tryck	-	Endast vid inställning Magcontrol. • Inställningsvärdet överskridet.	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Ställ in säkerhetsventilens utlösningstryck.	-
11	Eftermatningsmängd	-	Endast om ”Med vattenmätare” är aktiverat i kundmenyn. • Inställningsvärdet överskridet. • Stor vattenförlust i anläggningen.	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Kontrollera vattenförlusten och stäng eventuellt av.	Quit
12	Påfyllningstid	-	Den maximala påfyllningstidens inställningsvärde har överskridits	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Kontrollera vattenförlusten och stäng eventuellt av.	Quit
13	Påfyllningsmängd	-	Inställningsvärdet överskridet.	• Kontrollera inställningsvärdet ”Max. påfyllningskontakt (128)” i servicemenyn. • Kontrollera vattenförlusten och stäng eventuellt av.	Quit
14	Utskjutningstid	-	• Inställningsvärdet överskridet. • Avgasningsledningen ”DC” stängd. • Smutsfällan tilltäppt.	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Öppna avgasningsledningen. • Rengör smutsfällan.	Quit
15	Eftermatningsventil	-	Kontaktvattenmätaren räknar utan eftermatningsbegäran.	Kontrollera eftermatningsventilens täthet.	Quit
16	Spänningsbortfall	-	Det finns ingen spänningsförsörjning.	Upprätta spänningsförsörjning.	-
18	Parameter	-	Inställningsparametrarna har inte angetts korrekt.	Kontrollera inställningsparametrarna och korrigera vid behov.	-
19	Stop > 4 timmar	-	Längre än 4 timmar i stoppdrift.	Sätt styrningen i automatdrift.	-
20	Maximal eftermatningsmängd	-	Inställningsvärdet överskridet.	Återställ mätaren ”Eftermatningsmängd” i kundmenyn.	Quit
21	Servicerekommendation	-	Inställningsvärdet överskridet.	Utför service.	Quit
22	Utblåsningstid	-	Utblåsningstid utanför inställningsvärdet. (Endast när motsvarande sensorer används.)	Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn.	Quit
24	Vattenberedning	-	• Inställningsvärde mjukvattenkapacitet överskridet. • Tid för byte av patron överskriden.	• Byt vattenberedningspatroner. • Bekräfta patronbytet i kundmenyn genom att trycka på ”OK” två gånger i menyn ”Eftermatning” → ”Mjukvattenkapacitet (032)”	-
26	Konduktivitetsmätning	-	Mätvärde utanför mätområdet.	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Kontrollera sensorn och kabeldragningen.	-
27	Kondukt. Överskriden	-	• Inställningsvärdet överskridet. • Patronens kapacitet uttömd.	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Byt ut patronen.	-
30	Störning I/O-modul	-	• IO-modul defekt. • Förbindelsen mellan tillvalskort och styrning är störd. • Optionskortet defekt.	• Byt ut IO-modulen. • Kontrollera förbindelsen mellan optionskortet och styrningen. • Byt ut optionskortet.	-
31	EEPROM defekt	Ja	• EEPROM defekt. • Internt beräkningsfel.	Underrätta Reflex kundtjänst.	-
32	Underspänning	Ja	Försörjningsspänningens styrka underskriden.	Kontrollera spänningsförsörjningen.	-
33	Justeringsparameter	-	EPROM-parameterminnet defekt.	Underrätta Reflex kundtjänst.	Quit
35	Digital givarspänning störd	-	Kortslutning av givarspänningen.	Kontrollera ledningsdragningen vid de digitala ingångarna (till exempel vattenmätaren).	-

ER-kod	Meddelande	Potentialfri kontakt	Orsak	Åtgärd	Återställa meddelande
36	Analog givarspänning störd	-	Kortslutning av givarspänningen.	Kontrollera ledningsdragningen vid de analoga ingångarna (tryck/konduktivitet).	-
37	Givarspänning MKH1	-	Kortslutning av givarspänningen.	Kontrollera 2-vägs-motorkulventilens ledningsdragning.	-
43	Lämna arbetsområdet	-	Arbetsområde överskridet.	• Sänk anläggningstrycket. • Kontrollera kulventiler på pumptrycksidan.	-

9 Underhåll

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för brännskador på heta ytor

I värmeanläggningar kan brännskador på huden uppstå på grund av höga yttemperaturer.

- Vänta tills heta ytor har svalnat eller använd skyddshandskar.
- Den driftsansvarige ska sätta upp relevanta varningsmeddelanden i enhetens närhet.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för kroppsskada från utträngande vätska under tryck

Vid anslutningarna finns risk för brännskador eller kroppsskador vid felaktig montering, felaktig demontering eller felaktigt underhållsarbete om hett vatten eller het ånga under tryck plötsligt släpps ut.

- Kontrollera att montering, demontering eller underhållsarbete utförs fackmässigt.
- Kontrollera att anläggningen är trycklös innan montering, demontering eller underhållsarbete på anslutningarna utförs.

”Servitec” ska underhållas årligen, dock åtminstone efter 16 000 avgasningsintervall.

Obs!

Kortare serviceintervall krävs om följande tider för den kontinuerliga avgasningen överskrids med standardinställningen för intervallavgasningen på 8 avgasningscykler och 12 h paustid:

- Kontinuerlig avgasningstid på ca 14 dagar

eller

- Kontinuerlig avgasningstid på 7 dagar + 1 års intervallavgasning med standardinställningen.

Serviceintervallen beror på driftförhållanden och avgasningstider.
Årlig service indikeras på displayen då den inställda drifttiden har löpt ut.
Indikeringen ”Service rek.” kvitteras med knappen ”Quit”.

Obs!

Låt servicearbeten endast utföras och dokumenteras av yrkespersonal eller Reflex kundtjänst.

Serviceschemat är en sammanfattning av de regelbundna åtgärderna inom ramen för service.

Servicepunkt	Villkor			Intervall
▲ = kontroll, ■ = service, ● = rengöring				
Kontrollera täthet, ↳ 9.1 "Yttre täthetskontroll", 🗎 173. • Pump ”PU” • Anslutningarnas skruvförband • Avgasningsventil ”DV”	▲	■		Årligen
Funktionskontroll vakuum. – ↳ 7.6 "Vakuumtest", 🗎 167	▲			Årligen
Rengör smutsfällan. – ↳ 9.1.1 "Rengöra smutsfälla", 🗎 173	▲	■	●	Beroende av driftvillkoren
Kontrollera styrningens inställningsvärden.	▲			Årligen
Funktionskontroll. • Systemavgasning ”SE” • Eftermatningsavgasning ”NE” ↳ 9.2 "Kontroll systemavgasning/eftermatning savgasning", 🗎 174	▲			Årligen
Vid drift med vatten-glykolblandningar • Kontroll av blandningsförhållandet. • Anpassas vid behov enligt tillverkarens angivelser.	▲			Årligen

9.1 Yttre täthetskontroll

Kontrollera tätheten hos följande komponenter i Servitec:

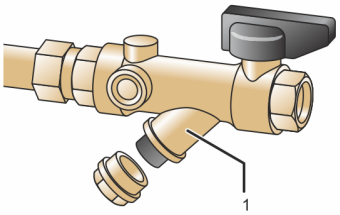
- Pump
- Skruvförband
- Avgasningsventiler

Gör så här:

- Täta läckage vid anslutningarna eller byt eventuellt ut anslutningarna.
- Täta otäta skruvförband eller byt eventuellt ut dem.

9.1.1 Rengöra smutsfälla

Senast då tiden för kontinuerlig avgasning löpt ut ska smutsfällan ”ST” i avgasningsledningen ”DC” rengöras. En kontroll av smutsfällan behövs även efter påfyllningen eller efter en längre tids drift.



1	Smutsfälla ”ST”

1. Tryck på knappen ”Stop” på styrningens manöverpanel.
   – Servitec är utan funktion och pumpen ”PU” stängs av.
2. Stäng kulventilen framför smutsfällan ”ST” (1).
3. Skruva långsamt av locket med smutsfällans insats från smutsfällan så att resttrycket i röret sjunker.
4. Dra ut silen ur locket och skölj ur den under rent vatten. Borsta ur den med en mjuk borste.
5. Sätt in silen i locket igen, kontrollera att tätningen inte är skadad och skruva in den i kåpan till smutsfällan ”ST” (1).
6. Öppna återigen kulventilen framför smutsfällan ”ST” (1).
7. Tryck på knappen ”Auto” på styrningens manöverpanel.
   – Servitec kopplas in och pumpen ”PU” är i drift.

Obs!

Rengör övriga installerade smutsfällor (till exempel i Fillset).

9.2 Kontroll systemavgasning/eftermatningsavgasning

Kontrollera systemavgasningen ”SE” och eftermatningsavgasningen ”NE” efter varandra.

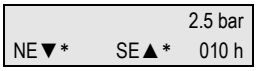
Tryck på knappen ”Manual” på styrningen för manuell drift. Auto-lysdioden på manöverpanelen blinkar som optisk signal för manuell drift. I manuell drift kopplas systemavgasningen ”SE” och eftermatningsavgasningen ”NE” till eller från.

Minst 10 cykler vardera ska köras i ”SE”- och ”NE”-läge. Gasen måste vara utskjuten innan nästa cykel börjar. Kontrollera därefter följande villkor:

- För kallvatten måste ett värde på ca -1 bar ställa in sig.
- Meddelandet ”Vattenbrist” får inte framträda på styrningens display.

Återställ enheten till automatdrift efter den fullständiga kontrollen.

- Knapp ”Växling framåt/bakåt”
  - Val av ”NE” eller ”SE”.
- Knapp ”Auto”
  - Återgång till automatdrift.



* Blinkande läge ”NE▼” eller ”SE▲” är aktiverat

9.3 Serviceintyg

Servicearbetena har utförts i enlighet med Reflex monterings-, drift- och serviceinstruktioner.

Datum	Servicefirma	Underskrift	Anmärkningar

9.4 Kontroll

9.4.1 Tryckbärande komponenter

De nationella föreskrifterna för drift av tryckapparater ska iakttas. Tryckbärande delar ska göras trycklösa innan de kontrolleras (se Demontering).
För kärl enligt SS-EN 13831 gäller:
Materialutmattning på grund av den avsedda användningen i värme- och kylvattensystem får inte ske (se även SS-EN 13831 avsnitt 6.1.8).

9.4.2 Kontroll före idrifttagning

I Tyskland gäller driftsäkerhetsförordningen § 14 och där i synnerhet § 14 (3) nr 6. Enligt denna föreligger en kontrollskyldighet före idrifttagning endast för PS V > 50 bar x liter. Detta gäller inte denna enhet. Särskilda anläggningar med specialrör kan omfattas av detta, och i så fall anges det vid leveransen.

9.4.3 Kontrollfrister

Rekommenderade maximala kontrollfrister för drift i Tyskland är enligt § 16 Driftsäkerhetsförordningen och inordning av enhetens kärl i diagram 2 i direktivet 2014/68/EU, giltiga vid strikt iakttagande av Reflex monterings-, drift- och serviceinstruktion.
För kärl enligt SS-EN 13831 gäller:
Materialutmattning på grund av den avsedda användningen i värme- och kylvattensystem får inte ske (se även SS-EN 13831 avsnitt 6.1.8)

Yttre kontroll:
Inga krav enligt bilaga 2, stycke 4, 5.8.

Inre kontroll:
Maximal tidsgräns Bilaga 2, stycke 4, 5 och 6; i förekommande fall ska lämpliga reservåtgärder vidtas (till exempel väggtjockleksmätning och jämförelse med konstruktionsföreskrifter som kan beställas från tillverkaren).
Djuppressade kärl får inte korrodera (SS-EN 13831, avsnitt 6.3.2.6.2).

Hållfasthetskontroll:
Maximal tidsgräns enligt bilaga 2, stycke 4, 5 och 6.
Därutöver ska driftsäkerhetsförordningen § 16, och här i synnerhet § 16 (1) i förbindelse med § 15 och i synnerhet bilaga 2 avsnitt 4, 6.6 samt bilaga 2 stycke 4, 5.8 iakttas.
De faktiska tidsgränserna måste driftansvarig fastställa baserat på en säkerhetsteknisk bedömning under beaktande av verkliga driftförhållanden, erfarenhet av driftsätt och beskickningsgods samt de nationella föreskrifterna för drift av tryckbärande anordningar.

10 Demontering

⚠ FARA

Livsfarliga skador genom elektrisk stöt
Även om nätkontakten har dragits ut från spänningsförsörjningen kan en spänning på 230 V ligga på delar av enhetens kretskort.
- Koppla från enhetens styrning fullständigt från spänningsförsörjningen innan skyddsplåtarna tas av.
- Kontrollera att kretskortet är spänningslöst.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för brännskador
Hett medium som tränger ut kan vålla brännskador.
- Håll tillräckligt avstånd till utträngande medium.
- Använd lämplig personlig skyddsutrustning (skyddshandskar, skyddsglasögon).

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för brännskador på heta ytor
I värmeanläggningar kan brännskador på huden uppstå på grund av höga yttemperaturer.
- Vänta tills heta ytor har svalnat eller använd skyddshandskar.
- Den driftsansvarige ska sätta upp relevanta varningsmeddelanden i enhetens närhet.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för kroppsskada på grund av vätska som läcker ut under tryck
Vid felaktig montering eller felaktigt underhållsarbete kan det uppstå risk för brännskador eller kroppskador vid anslutningarna om hett vatten eller ånga under tryck plötsligt släpps ut.
- Kontrollera att demonteringen utförs fackmässigt.
- Använd lämplig skyddsutrustning, t.ex. skyddsglasögon och skyddshandskar.
- Kontrollera att anläggningen är trycklös innan demonteringen genomförs.

Före demonteringen ska avgasningsledningarna ”DC” och eftermatningsledningen ”WC” från anläggningen till Servitec spärras och Servitec göras trycklös. Koppla därefter Servitec fri från elektrisk spänning.
Gör så här:
1. Sätt anläggningen i stoppdrift och säkra den mot återinkoppling.
2. Spärra av avgasningsledningarna ”DC” och eftermatningsledningen ”WC”.
3. Koppla från strömmen från anläggningen. Dra ut Servitec nätkontakt från spänningsförsörjningen.
4. Lossa lagda kablar från anläggningen i Servitecs styrning och avlägsna dessa.

   ⚠ **FARA** – Livsfarliga skador genom elektrisk stöt. Även om nätkontakten har dragits ut från spänningsförsörjningen kan det finnas kvar en spänning på 230 V i delar av Servitecs kretskort. Koppla från Servitecs styrenhet fullständigt från spänningsförsörjningen innan skyddsplåtarna tas av. Kontrollera att kretskortet är spänningslöst.
5. Öppna tömningskranen ”FD” på Servitecs sprayrör ”VT” tills sprayröret är helt tömt på vatten.
6. Flytta vid behov bort Servitec från anläggningsområdet.

Demonteringen är klar.

11 Bilaga

11.1 Reflex kundtjänst

Central kundtjänst
Växelnummer: +49 (0)2382 7069 - 0
Kundtjänst telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 9505
Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523
E-post: service@reflex.de

Teknisk hotline
För frågor gällande våra produkter
Telefonnummer: +49 (0)2382 7069-9546
Måndag–fredag, kl. 8:00–16:30

11.2 Garanti

Respektive lagstadgade garantivillkor gäller.

11.3 Överensstämmelse/standarder

Försäkran om överensstämmelse för enheten finns på Reflex webbplats.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternativt kan du även skanna QR-koden:

1 Pokyny k návodu na obsluhu 178

2 Ručenie a poskytnutie záruky 178

3 Bezpečnosť 178

3.1 Vysvetlivky k symbolom 178
3.2 Požiadavky na personál 178
3.3 Osobná ochranná výstroj 178
3.4 Použitie podľa určenia 178
3.5 Neprípustné prevádzkové podmienky 179
3.6 Zvyšné riziká 179

4 Popis prístrojov 179

4.1 Prehľadné zobrazenie 179
4.2 Identifikácia 180
4.3 Funkcia 180
4.4 Rozsah dodávky 181
4.5 Voliteľné prídavné vybavenie 181

5 Technické údaje 181

5.1 Elektrika 181
5.2 Rozmery a prípojky 181
5.3 Prevádzka 182

6 Montáž 182

6.1.1 Kontrola stavu pri dodaní 182
6.2 Prípravy 182
6.3 Realizácia 182
6.3.1 Montáž dodatkových dielov 183
6.3.2 Miesto inštalácie 183
6.3.3 Hydraulická prípojka 183
6.4 Varianty zapojenia a varianty dopĺňania 184
6.4.1 Tlakovo závislé dopĺňanie Magcontrol 184
6.4.2 Hladinovo závislé dopĺňanie Levelcontrol 184
6.5 Elektrická prípojka 184
6.5.1 Svorkový plán 185
6.5.2 Rozhranie RS-485 186
6.6 Potvrdenie o montáži a potvrdenie o uvedení do prevádzky 186

7 Prvotné uvedenie do prevádzky 186

7.1 Kontrola predpokladov pre uvedenie do prevádzky 186
7.2 Nastavenie minimálneho prevádzkového tlaku pre Magcontrol 186
7.3 Riadenie 187
7.3.1 Manipulácia s ovládacím panelom 187
7.4 Spracovanie spúšťacej rutiny riadenia 187
7.5 Prístroj naplniť s vodou a odvzdušniť 187
7.6 Vákuový test 188
7.7 Systém zariadení naplňte cez prístroj s vodou 188
7.8 Parametrizácia riadenia v zákaznickom menu 189
7.9 Spustenie automatickej prevádzky 190

8 Prevádzka 190

8.1 Prevádzkové režimy 190
8.1.1 Automatická prevádzka 190
8.1.2 Manuálna prevádzka 191
8.1.3 Zastavovacia prevádzka 191
8.1.4 Letná prevádzka 191
8.1.5 Opätovné uvedenie do prevádzky 191
8.2 Riadenie 191
8.2.1 Zákaznícke menu 191
8.2.2 Servisné menu 191
8.2.3 Štandardné nastavenia 191
8.2.4 Hlásenia 192

9 Údržba 195

9.1 Vonkajšia kontrola tesnosti 195
9.1.1 Vyčistenie zachytávača nečistôt 195
9.2 Kontrola systémového odplyňovania / dopĺňacieho odplyňovania 195
9.3 Potvrdenie o údržbe 196
9.4 Kontrola 196
9.4.1 Tlakonosné konštrukčné diely 196
9.4.2 Kontrola pred uvedením do prevádzky 196
9.4.3 Skúšobné lehoty 196

10 Demontáž 197

11 Dodatok 198

11.1 Zákaznícky servis podniku firmy Reflex 198
11.2 Poskytnutie záruky 198
11.3 Konformita / Normy 198

1 Pokyny k návodu na obsluhu

Tento návod na obsluhu je podstatnou pomôckou k bezpečnej a bezchybnej funkcii prístroja.

Návod na obsluhu má nasledujúce úlohy:

- Odvrátiť nebezpečenstvá pre personál.
- Oboznámiť sa s prístrojom.
- Dosiahnuť optimálnu funkciu.
- Včasne rozpoznať a odstrániť nedostatky.
- Zabrániť poruchám prostredníctvom neodbornej obsluhy.
- Zabrániť nákladom na opravu a prestojom.
- Zvýšiť spoľahlivosť a životnosť.
- Zabrániť ohrozeniu životného prostredia.

Za škody, ktoré vznikajú nedodržaním tohto návodu na obsluhu, nepreberá firma Reflex Winkelmann GmbH žiadne ručenie. Doplňujúco k tomuto návodu na obsluhu je potrebné dodržiavať národné zákonné predpisy a ustanovenia v krajine inštalácie (úrazová prevencia, ochrana životného prostredia, bezpečné a odborné práce atď.).

Tento návod na obsluhu popisuje prístroj so základným vybavením a rozhraniami pre voliteľné doplňujúce vybavenie s prídavnými funkciami. Údaje k voliteľnému doplňujúcemu vybaveniu, 4.5 "Voliteľné prídavné vybavenie", 181..

Upozornenie!
Tento návod na obsluhu je potrebné každou osobou, ktorá montuje tieto prístroje alebo prevádza iné práce na prístroji, pred použitím starostlivo prečítať a používať. Návod je potrebné dodať prevádzkovateľovi prístroja a uchovávať týmto na dosah ruky v blízkosti prístroja.

2 Ručenie a poskytnutie záruky

Prístroj je skonštruovaný podľa posledného stavu techniky a uznávaných bezpečnostno-technických predpisov. Predsa však môžu pri použití vznikať nebezpečenstvá pre telo a život personálu príp. tretích osôb ako aj poškodenia na zariadení alebo na vecných hodnotách.

Tu sa nesmú vykonať žiadne zmeny, ako napríklad na hydraulickom zariadení alebo zásahy do zapojenia na prístroji.

Ručenie a poskytnutie záruky výrobcu je vylúčené, keď sú spôsobené jednou alebo viacerými príčinami:

- Použitím prístroja v rozpore s určením.
- Neodborným uvedením do prevádzky, obsluhou, údržbou, technickou údržbou, opravou a montážou prístroja.
- Nedodržaním bezpečnostných pokynov v tomto návode na obsluhu.
- Prevádzkovaním prístroja pri chybných alebo neporiadne upevnených bezpečnostných zariadeniach / ochranných zariadeniach.
- Nie včasnou realizáciou údržbárskych a inšpekčných prác.
- Použitím neschválených náhradných dielov a dielov príslušenstva.

Predpokladom pre nároky na poskytnutie záruky je odborná montáž a uvedenie prístroja do prevádzky.

Upozornenie!
Prvotné uvedenie do prevádzky ako aj ročnú údržbu nechajte vykonať prostredníctvom zákazníckeho servisu podniku firmy Reflex, 11.1 "Zákaznícky servis podniku firmy Reflex", 198.

3 Bezpečnosť

3.1 Vysvetlivky k symbolom

Nasledujúce pokyny sa používajú v návode na obsluhu.

⚠ NEBEZPEČENSTVO
Nebezpečenstvo života / Ťažké zdravotné škody
- Upozornenie v spojení so signálnym slovom „Nebezpečenstvo“ označuje bezprostredne hroziace nebezpečenstvo, ktoré vedie k smrti alebo k ťažkým (ireverzibilným) poraneniam.

⚠ VAROVANIE
Ťažké zdravotné škody
- Upozornenie v spojení so signálnym slovom „Varovanie“ označuje hroziace nebezpečenstvo, ktoré môže viesť k smrti alebo k ťažkým (ireverzibilným) poraneniam.

⚠ POZOR
Zdravotné škody
- Upozornenie v spojení so signálnym slovom „Pozor“ označuje nebezpečenstvo, ktoré môže viesť k ľahkým (reverzibilným) poraneniam.

POZOR
Vecné škody
- Upozornenie v spojení so signálnym slovom „Pozor“ označuje situáciu, ktorá môže viesť ku škodám na výrobku samotnom alebo na predmetoch v jeho okolí.

Upozornenie!
Tento symbol v spojení so signálnym slovom „Pokyn“ označuje užitočné tipy a odporúčania pre efektívnu manipuláciu s výrobkom.

3.2 Požiadavky na personál

Montáž a prevádzka sa smú prevádzať len odborným personálom alebo špeciálne zaškoleným personálom.

Elektrickú prípojku a kabeláž prístroja je potrebné vykonať odborníkom podľa platných národných a miestnych predpisov.

3.3 Osobná ochranná výstroj

Noste pri všetkých prácach na zariadení predpísanú osobnú ochrannú výstroj, napr. chránič sluchu, chránič očí, bezpečnostnú obuv, ochrannú helmu, ochranný odev, ochranné rukavice.

Údaje o osobnej ochrannej výstroji sa nachádzajú v národných predpisoch príslušnej krajiny prevádzkovateľa.

3.4 Použitie podľa určenia

Oblasti použitia pre prístroj sú systémy zariadení pre stacionárne vykurovacie a chladiace okruhy. Prevádzka sa smie uskutočniť len v korózne technicky uzavretých systémoch s nasledujúcimi vodami:

- Nekorozívne.
- Chemicky neagresívne.
- Nejedovaté.

Minimalizujte prístup vzdušného kyslíka v celom systéme zariadení a v napájaní vodou.

Upozornenie!
Zaistite kvalitu zásobovanej vody podľa predpisov špecifických pre krajinu.
– Napríklad VDI 2035 alebo SIA 384-1.

Upozornenie!
- Aby bola dlhodobo zabezpečená bezporuchová prevádzka systému, je potrebné používať pre zariadenia v prevádzke so zmesmi voda-glykol nutne glykoly, ktorých inhibítory zaisťujú zamedzenie prejavov korózie. Ďalej je potrebné sa postarať o to, aby na základe substancií vo vode nedochádzalo k žiadnemu peneniu. Toto môže inak ohroziť celkovú funkciu odplyňovania pomocou vákuového rozprašovacieho potrubia, pretože môže dôjsť k ukladaniu v odvzdušňovači a tým k netesnostiam.
- Rozhodujúce je rešpektovať pre špecifické vlastnosti a zmiešavací pomer zmesí voda-glykol neustále údaje príslušného výrobcu.
- Druhy glykolu sa nesmú zmiešať a koncentráciu je potrebné kontrolovať spravidla ročne (viď údaje výrobcu).

3.5 Neprípustné prevádzkové podmienky

Prístroj nie je vhodný pre nasledujúce podmienky:
- V mobilnej prevádzke zariadení.
- Pre vonkajšie použitie.
- Pre použitie s minerálnymi olejmi.
- Pre použitie s horľavými médiami.
- Pre použitie s destilovanou vodou.

Upozornenie!
Zmeny na hydraulickom zariadení alebo zásahy do zapojenia sú neprípustné.

3.6 Zvyšné riziká

Tento prístroj je vyrobený podľa aktuálneho stavu techniky. Napriek tomu sa nedajú zvyšné riziká nikdy vylúčiť.

⚠ POZOR

Nebezpečenstvo popálenia na horúcich povrchoch
Vo vykurovacích zariadeniach môže dôjsť prostredníctvom vysokých povrchových teplôt k popáleninám kože.
- Noste ochranné rukavice.
- Upevnite zodpovedajúce varovné pokyny v blízkosti prístroja.

⚠ POZOR

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku kvapaliny unikajúcej pod tlakom
Na prípojkách môže dôjsť pri chybnej montáži, demontáži alebo údržbárskych prácach k popáleninám a poraneniam, keď horúca voda alebo horúca para pod tlakom náhle uniká.
- Zaistite odbornú montáž, demontáž alebo údržbárske práce.
- Zaistite, aby zariadenie bolo bez tlaku skôr, než prevediete montáž, demontáž alebo údržbárske práce na prípojkách.

⚠ VAROVANIE

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku vysokej hmotnosti
Prístroje majú vysokú hmotnosť. Tým existuje nebezpečenstvo telesných škôd a úrazov.
- Používajte na prepravu a na montáž vhodné zdvíhacie zariadenia.

⚠ POZOR

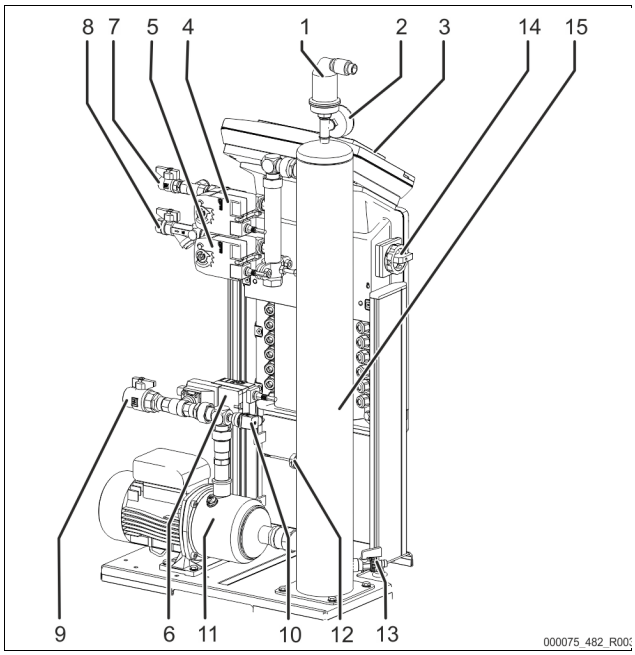
Nebezpečenstvo poranenia pri kontakte s vodou s obsahom glykolu
V systémoch zariadení pre chladiace okruhy to môže viesť pri kontakte s vodou s obsahom glykolu k podráždeniam kože a očí.
- Noste osobnú ochrannú výstroj (napríklad ochranný odev, ochranné rukavice a ochranné okuliare).

4 Popis prístrojov

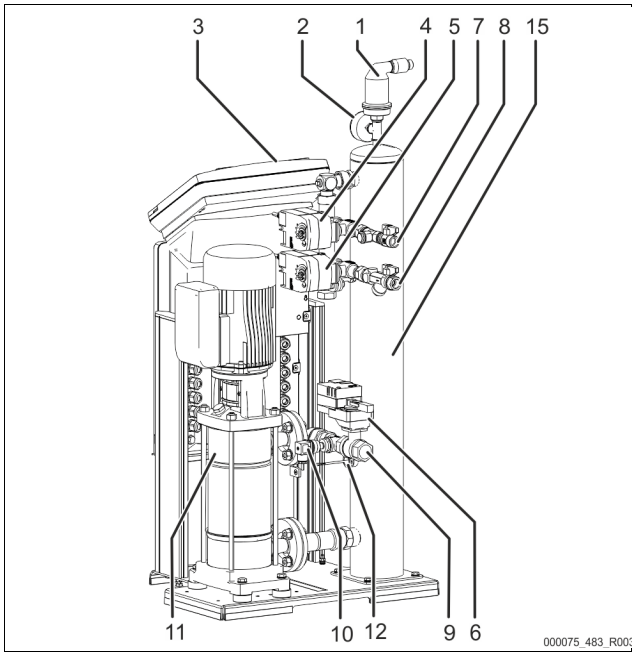
Servitec je odplyňovacia a dopĺňacia stanica. Oblasti hlavného použitia sú vykurovacie a chladiace okruhy ako aj zariadenia, v ktorých sa má zabrániť prevádzkovým poruchám vplyvom uvoľnených alebo voľných plynov. Servitec ponúka nasledujúce bezpečnosti:
- Žiadne priame nasávanie vzduchu prostredníctvom kontroly udržiavania tlaku s automatickým dopĺňaním.
- Žiadne cirkulačné problémy prostredníctvom voľných bublín v cirkulujúcej vode.
- Redukcia korózných škôd prostredníctvom extrakcie kyslíka z plniacej a dopĺňanej vody.

Upozornenie!
Prevádzka a funkcia pri vysokých systémových teplotách (>70°C): Pomocou vytvoreného vákua klesá bod varu média. Z tejto vlastnosti vyplýva zmena objemu média vo vákuovom rozprašovacom potrubí. Ak vrie médium, zvýši sa tlak a pôsobí proti vytvorenému vákuu v rozprašovacom potrubí. Vďaka tejto charakteristike sa mení typ odplyňovania z vákuového odplyňovania na termické odplyňovanie. Vo varnom stave média je rozpustnosť plynov takmer nulová. Vyššie dopravované množstvo čerpadla nespôsobí (pri teplotách >70°C) pritom automaticky vyššie vákuum.

4.1 Prehľadné zobrazenie



Servitec 35 – 60



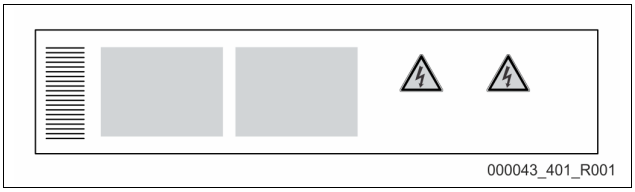
Servitec 75 – 95

1	Odplyňovací ventil „DV“
2	Vákuometer „PI“
3	Control Touch Riadenie
4	2 cestný guľový kohút motora „WV“ pred vákuovým rozprašovacím potrubím
5	2 cestný guľový kohút motora „CD“ pred vákuovým rozprašovacím potrubím
6	Regulačný guľový kohút „PV“ po čerpadle „PU“
7	Prípojka „WC“ pre dopĺňanie • Vstup pre vodu s bohatým obsahom plynu z dopĺňania
8	Prípojka „DC“ pre odplyňovanie • Vstup pre vodu s bohatým obsahom plynu zo systému zariadení
9	Prípojka „DC“ pre odplyňovanie • Výstup pre odplynenú vodu
10	Tlakový spínač "PIS"

11	Čerpadlo „PU“
12	Spínač nedostatku vody
13	Plniaci a vyprázdňovací kohút "FD"
14	Hlavný vypínač
15	Vákuové rozprašovacie potrubie „VT“

4.2 Identifikácia

Typový štítok sa nachádza pod krytom skrutiek riadenia. Tam nájdete údaje k výrobcovi, roku výroby, výrobnému číslu ako aj technickým údajom.



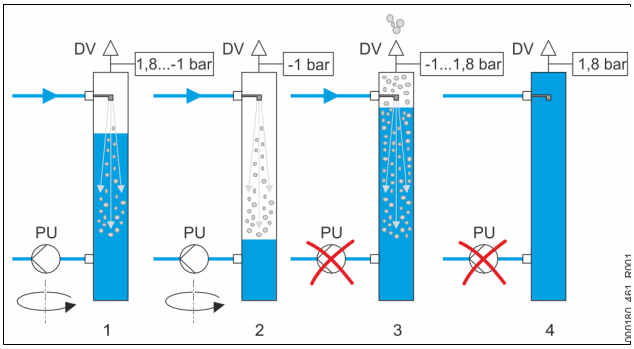
Zápis na typovom štítku	Význam
Type	Označenie prístrojov
Serial No.	Sériové číslo
Min. / max. allowable pressure PS	Minimálny / Maximálny prípustný tlak
Max. allowable flow temperature of system	Maximálna prípustná prívodná teplota systému
Min. / max. working temperature TS	Min. / max. prevádzková teplota (TS)
Year of manufacture	Rok výroby
Max. system pressure	Max. systémový tlak
Min. operating pressure set up on site	Minimálny prevádzkový tlak nastavený na mieste

4.3 Funkcia

Servitec je vhodný k odplyňovaniu vody zo zariadenia a pre dopĺňaciu vodu. To zbavuje vodu až do 90 % uvoľnených plynov. Odplyňovanie prebieha v časovo riadených cykloch. Jeden cyklus pozostáva z nasledujúcich fáz:

- Vstrieknuť a ťahať vákuum
  Prítok „DC“ vody s vysokým obsahom plynu zo zariadenia k vákuovému rozprašovaciemu potrubiu „VT“ je otvorený. Vždy podľa potreby sa dielčie prúdy vody zariadení s vysokým obsahom plynu a dopĺňacej vody jemne rozprašujú cez potrubia „DC“ a „WC“ vo vákuovom rozprašovacom potrubí. Pretože menej vody sa vstrekuje v rozprašovacom potrubí, ako sa vedie cez čerpadlo „PU“ z vákuového rozprašovacieho potrubia naspäť do systému, tvorí sa vákuum v roprašovacom potrubí. Čerpadlo „PU“ ťahá vákuum až je dosiahnutý tlak nasýtenia vody. Podtlak sa zobrazí na vákuometri „PI“. Veľká kontaktná plocha rozprášenej vody a spády sýtené plynom k vákuu vedú k odplyneniu vody. Odplynená voda sa dopravuje z vákuového rozprašovacieho potrubia cez čerpadlo do zariadenia naspäť. Tam je znovu v stave, uvoľniť plyny.
- Vysunúť
  Čerpadlo „PU“ sa odpája. Tu sa ďalej voda vstrekuje do vákuového rozprašovacieho potrubia „VT“ a odplyňuje sa. Stav vody vo vákuovom rozprašovacom potrubí rastie. Plyny oddelené z vody sa vyseparujú cez odplyňovací ventil „DV“.
- Doba kľudu
  Je plyn vyseparovaný, zostáva Servitec na určitý čas v kľude, až sa spustí nasledujúci cyklus.

Priebeh odplyňovacieho cyklu vo vákuovom rozprašovacom potrubí„VT“
Príklad: Chladiaci systém ≤ 30 °C, tlak zariadenia 1,8 bar, odplynenie zariadenia „DC“ v prevádzke, dopĺňacie odplyňovanie „WC“ zatvorené.



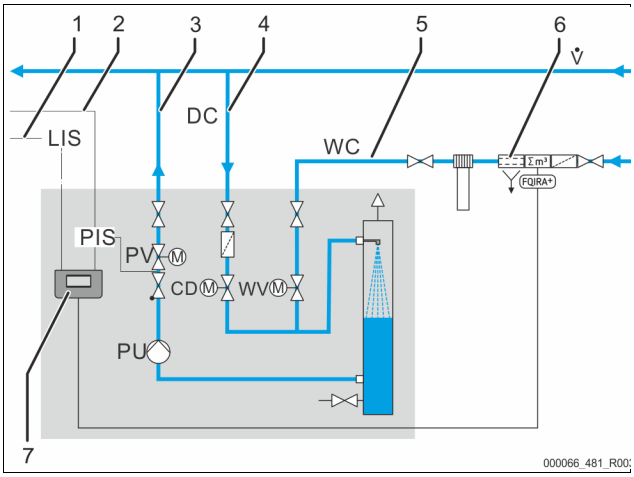
1	Vstrieknuť a ťahať vákuum	3	Vysunúť
2	Vstrieknuť a ťahať vákuum	4	Doba kľudu

Odplyňovanie
Celkový odplyňovací proces sa hydraulicky nastavuje cez hydraulický systém s pomocou regulačného guľového kohúta „PV“ a riadenia Servitec. Prevádzkové stavy sa monitorujú a zobrazia sa na displeji riadením Servitec. V riadení sú voliteľné a nastaviteľné 3 rôzne programy odplyňovania a 2 rôzne varianty dopĺňania.

Programy odplyňovania

- Trvalé odplyňovanie:
  Pre trvalé odplyňovanie počas viacerých hodín alebo dní so sledom odplyňovacích cyklov bez prestávok. Tento program je potrebné doporučiť po uvedení do prevádzky a po opravách.
- Intervalové odplyňovanie:
  Intervalové odplyňovanie pozostáva z obmedzeného počtu odplyňovacích cyklov. Medzi intervalmi sa dodržiava čas prestávky. Tento program je potrebné odporučiť pre trvalú prevádzku.
- Dopĺňacie odplyňovanie:
  Pri tomto nastavení sa odplyňuje len dopĺňacia voda. Systémové odplyňovanie sa nekoná.

Varianty dopĺňania
Existujú dve varianty dopĺňania. Tieto sa monitorujú cez dobu dopĺňania a cykly dopĺňania.



1	Riadiace potrubie stanice na udržanie tlaku k požiadavke dopĺňania v prevádzkovom režime „Levelcontrol“
2	Signalizačné vedenie z meracieho prevodníka tlaku „PIS“ pre variantu dopĺňania „Magcontrol“
3	Odplyňovacie potrubie „DC“ (odplynená voda)
4	Odplyňovacie potrubie „DC“ (voda bohatá na obsah plynu)
5	Dopĺňacie potrubie „WC“
6	Servitec
7	Voliteľné prídavné vybavenie 4.5 "Voliteľné prídavné vybavenie", 181

Magcontrol: Pre zariadenia s tlakovými expanznými nádobami s membránou.
- S pomocou integrovaného meracieho prevodníka tlaku „PIS“ sa tlak vo vykurovacom alebo chladiacom systéme registruje a monitoruje. Ak klesne tlak pod vypočítaný plniaci tlak, tak sa aktivuje dopĺňacie odplyňovanie.

Levelcontrol: Pre zariadenia so stanicami na udržanie tlaku.
- V závislosti od úrovne v nádrži pre stanicu na udržanie tlaku „LIS“, sa dopĺňa priamo do zariadenia. Funkcia dopĺňania sa môže spustiť cez externý signál 230 V ~ .

4.4 Rozsah dodávky

Rozsah dodávky sa popisuje na dodacom liste a obsah sa zobrazí na obale. Skontrolujte okamžite po príjme tovaru dodávku na kompletnosť a poškodenia. Zobrazte okamžite možné škody vzniknuté pri preprave.

Základné vybavenie k odplyňovaniu:
- Riadenie Servitec.
- Odplyňovací ventil „DV“ zabalený v kartóne.
- Fóliová taška s návodom na obsluhu a elektrickou schémou zapojenia (pripevnená na Servitec).

Servitec je predmontovaný a dodáva sa na jednej palete.

4.5 Voliteľné prídavné vybavenie

Nasledujúce doplňujúce výbavy sú k dostaniu pre prístroj:
- Fillsoft / Fillsoft zero pre zmäkčenie / odsolenie doplňovanej vody z vodovodnej siete. Výmena zmäkčovacích vložiek a deionizačných vložiek.
- Fillset pre dopĺňanie s vodou
  - Fillset s integrovaným systémovým oddeľovačom, vodomerom, zachytávačom nečistôt a uzáverom pre doplňovacie potrubie „WC“
- Fillset Impuls s kontaktným vodomerom FQIR+ pre dopĺňanie s vodou.
  - Ak sa zabuduje Fillset Impuls, môže sa kontrolovať celkové dopĺňané množstvo a kapacita mäkkej vody z Fillsoft zmäkčovacích zariadení. Prevádzková bezpečnosť prístroja sa zabezpečí a zabráni automatickému dopĺňaniu pri vysokých stratách vody alebo menších priesakoch.
- Fillset Compact pre dopĺňanie
  - Fillset Compact s integrovaným systémovým oddeľovačom, zachytávačom nečistôt a uzáverom pre doplňovacie potrubie „WC“.
- Fillguard k monitorovaniu vodivosti
  - Ak sa zabuduje Fillguard, môže sa kontrolovať kapacita Fillsoft Zero deionizačnej vložky s ohľadom na vodivosť.
- Rozšírenia pre riadenie prístroja.
  - Cez rozhranie RS-485 sa môžu vyžiadať rôzne informácie riadenia a môžu sa využiť pre komunikáciu s riadiacimi centrálami alebo inými prístrojmi, 6.5.2 "Rozhranie RS-485", 186 .
    - zbernicové moduly ku komunikácii s riadiacimi centrálami.
    - Profibus - DP.
    - Ethernet.
    - I/O modul pre klasickú komunikáciu.
    - Modbus RTU
    - Control Remote /diaľkové ovládanie/
- Meranie výfuku plynov pre optimalizovanú odplyňovaciu prevádzku.

Upozornenie!
S príslušenstvom sa dodávajú návody na obsluhu.

5 Technické údaje

Upozornenie!
Nasledujúce hodnoty platia pre všetky zariadenia:

– Prípustná prevádzková teplota prístroja:	90 °C
– Prípustný tlak prítoku pre dopĺňanie:	1,3 bar– 6 bar
– Výkon dopĺňania:	Až do 0,55 m³/h
– Stupeň separácie uvoľnených plynov:	≤ 90 %
– Stupeň separácie voľných plynov:	100 %
– Stupeň ochrany:	IP 54

5.1 Elektrika

Typ	Elektrický výkon (kW)	Elektrická prípojka (V / Hz / A)	Poistka (interná) (A)	Počet rozhraní RS-485	Vstupný/výstupný modul	Riadiaca jednotka (V, A)	Hladina hluku (dB)
35	0,7	230 / 50	10	1	Nie	230, 4	55
60	1,1	230 / 50	10	1	Nie	230, 4	55
75	1,1	230 / 50	10	1	Nie	230, 4	55
95	1,1	230 / 50	10	1	Nie	230, 4	55

5.2 Rozmery a prípojky

Typ	Hmotnosť (kg)	Výška (mm)	Šírka (mm)	Hĺbka (mm)	Prípojky Vstup Servitec (systém a dopĺňanie)	Prípojka Výstup Servitec
35	34	1030	620	440	IG ½ cól	IG 1 cól
60	38	1215	685	440	IG ½ cól	IG 1 cól
75	39	1215	600	525	IG ½ cól	IG 1 cól
95	40	1215	600	525	IG ½ cól	IG 1 cól

5.3 Prevádzka

Typ	Objem zariadenia (100% voda) (m^3)	Objem zariadenia (50% voda) (m^3)	Pracovný tlak (bar)	Prípustný navýšený prevádzkový tlak (bar)	Menovitá hodnota prietokového ventilu (bar)	Teplota prevádzky (°C)
35	do 220	do 50	0,5 – 2,5	8	–	> 0 – 90
60	do 220	do 50	0,5 – 4,5	8	–	> 0 – 90
75	do 220	do 50	1,3 – 5,4	10	–	> 0 – 90
95	do 220	do 50	1,3 – 7,2	10	–	> 0 – 90

6 Montáž

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Životu nebezpečné poranenia v dôsledku zasiahnutia elektrickým prúdom.

Pri dotyku so súčiastkami vedúcimi prúd vznikajú životu nebezpečné poranenia.

- Zaistite, aby bolo zariadenie, do ktorého sa montuje prístroj, zapnuté bez elektrického napätia.
- Zaistite, aby sa zariadenie nemohlo znovu zapnúť inými osobami.
- Zaistite, aby sa montážne práce na elektrickej prípojke prístroja prevádzali len prostredníctvom odborníka na elektrinu a podľa elektrotechnických predpisov.

⚠ POZOR

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku kvapaliny unikajúcej pod tlakom

Na prípojkách môže dôjsť pri chybnej montáži, demontáži alebo údržbárskych prácach k popáleninám a poraneniam, keď horúca voda alebo horúca para pod tlakom náhle uniká.

- Zaistite odbornú montáž, demontáž alebo údržbárske práce.
- Zaistite, aby zariadenie bolo bez tlaku skôr, než prevediete montáž, demontáž alebo údržbárske práce na prípojkách.

⚠ POZOR

Nebezpečenstvo popálenia na horúcich povrchoch

Vo vykurovacích zariadeniach môže dôjsť prostredníctvom vysokých povrchových teplôt k popáleninám kože.

- Noste ochranné rukavice.
- Upevnite zodpovedajúce varovné pokyny v blízkosti prístroja.

⚠ POZOR

Nebezpečenstvo poranenia vplyvom pádov alebo nárazov

Modriny vplyvom pádov alebo nárazov na častiach zariadenia počas montáže.

- Noste osobnú ochrannú výstroj (ochrannú helmu, ochranný odev, ochranné rukavice, bezpečnostnú obuv).

▶ **Upozornenie!**

Potvrďte odbornú montáž a uvedenie do prevádzky v potvrdení o montáži, uvedení do prevádzky a údržbe. Toto je predpokladom pre nároky na poskytnutie záruky.

– Nechajte previesť prvotné uvedenie do prevádzky a ročnú údržbu prostredníctvom zákazníckeho servisu podniku firmy Reflex.

6.1.1 Kontrola stavu pri dodaní

Prístroj sa pred expedíciou dôkladne skontroluje a zabalí. Poškodenia počas prepravy sa nedajú vylúčiť.

Postupujte nasledovne:

1. Skontrolujte po príjme tovaru dodávku.
   - Na kompletnosť.
   - Na možné poškodenia v dôsledku prepravy.
2. Dokumentujte poškodenia.
3. Kontaktujte špeditéra, aby ste reklamovali škody.

6.2 Prípravy

Stav dodaného prístroja:

- Skontrolujte všetky nákrutky a elektrické prípojky Servitec na pevné dotiahnutie.
  Dotiahnite skrutky a nákrutky, keď je to nevyhnutné.

Prípravy pre montáž prístroja:

- Nemrznúci, dobre prevetraný priestor.
- Izbová teplota > 0 až maximálne 45 °C.
- Rovná, nosná podlaha s možnosťou odvodnenia.
- Plniaca prípojka DN 15 podľa DIN 1988 -100/ -600 / DIN EN 1717.
- Elektrická prípojka 230 V~, 50 / 60 Hz, 16 A s predradeným FI-ochranným spínačom: Vypínací prúd 0,03 A.

Servitec sa môže prevádzkovať s dvoma prevádzkovými režimami pre dopĺňanie vody. Dbajte pri inštalácii Servitec na jeho polohu v zariadení:

- Tlakovo závislé dopĺňanie vody zariadenia (Magcontrol).
  – Postavte Servitec v blízkosti tlakovej expanznej nádoby.
- Hladinovo závislé dopĺňanie vody zariadenia (Levelcontrol).
  – Postavte Servitec na stranu zariadenia v spätnom chode a pred primiešaním spätného chodu.

▶ **Upozornenie!**

Dopĺňacie potrubie k Servitec.

– Používajte systémový oddeľovač Fillset, keď sa pripája dopĺňacie potrubie na vodovodnú sieť.
– Tu je potrebné dodržiavať platné smernice a predpisy príslušnej krajiny.

▶ **Upozornenie!**

Rešpektujte plánovaciu smernicu Reflex.

– Rešpektujte pri plánovaní to, že pracovná oblasť Servitec leží v pracovnej oblasti udržania tlaku medzi počiatočným tlakom „pa“ a koncovým tlakom „pe“.

6.3 Realizácia

POZOR

Škody v dôsledku neodbornej montáže

cez prípojky potrubí alebo cez aparáty zariadení môžu vzniknúť dodatočné zaťaženia prístroja.

- Zaistite (bezmomentovú) montáž potrubných prípojok prístroja k zariadeniu bez napnutia a bez oscilácií.
- Postarajte sa v prípade potreby o podperu potrubí alebo aparátov.

POZOR

Vecné škody vplyvom netesností

Vecné škody na systéme zariadení v dôsledku netesností na prípojných potrubiach k prístroju.

- Používajte prípojné potrubia so zodpovedajúcou odolnosťou voči systémovej teplote systému zariadení.

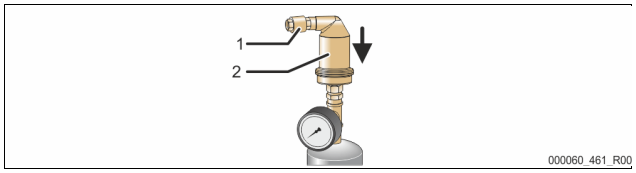
Inštalujte prístroj obzvlášť na stranu spätného chodu vykurovacích zariadení.

– Tým zabezpečíte to, že sa prevádzkuje v prípustnom tlakovom a teplotnom rozsahu.
– Pri zariadeniach s prídavkami spätného chodu alebo hydraulickými odbočkami nasleduje montáž pred bodom miešania, aby sa zabezpečilo odplyňovanie v hlavnom objemovom prietoku „V“ pri teplotách ≤ 90 °C.

Prístroj je predmontovaný a musí sa prispôsobiť miestnym pomerom zariadenia. Kompletujte prípojky na strane vody k zariadeniu ako aj elektrickú prípojku podľa svorkového plánu, ↪ 6.5 "Elektrická prípojka", 🗎 184.

Upozornenie!
Dodržujte pri montáži obsluhu armatúr a možnosti privedenia prípojných potrubí.

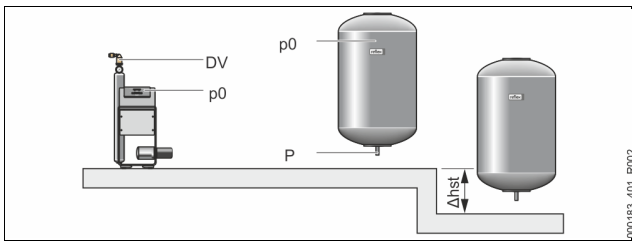
6.3.1 Montáž dodatkových dielov



Namontujte odplyňovací ventil „DV“ (2) so spätným ventilom (1) na vákuové rozprašovacie potrubie „VT“. Skontrolujte nákrutky Servitec na pevné dotiahnutie.

6.3.2 Miesto inštalácie

Servitec sa montuje na podlahu. Upevňovacie prostriedky je potrebné zvoliť zo strany konštrukcie zodpovedajúco charakteru podlahy a hmotnosti Servitec.



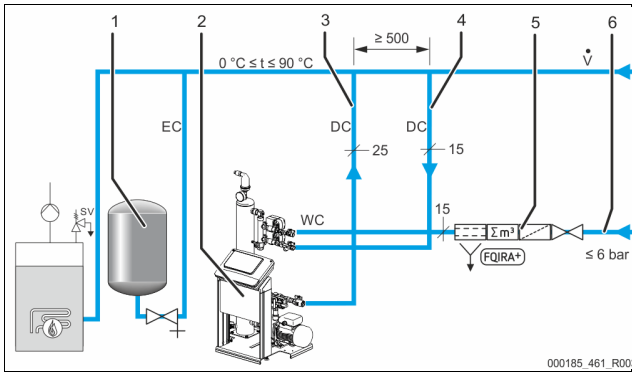
Upozornenie!
Zohľadnite možný výškový rozdiel „h_{st}“ medzi tlakovou expanznou nádobou a prístrojom pri výpočte minimálneho prevádzkového tlaku „P_0“.

6.3.3 Hydraulická prípojka

6.3.3.1 Odplyňovacie potrubie k zariadeniu

Servitec potrebuje dva odplyňovacie potrubia „DC“ k zariadeniu. Jedno odplyňovacie potrubie pre vodu s bohatým obsahom plynu zo zariadenia a jedno potrubie pre odplynenú vodu naspäť k zariadeniu. Pre oba odplyňovacie potrubia sú predmontované z výroby už uzávery na prístroji Servitec. Prípojka odplyňovacích potrubí sa musí uskutočniť v hlavnom objemovom prietoku systému zariadení.

Servitec vo vykurovacom zariadení, udržanie tlaku s tlakovou expanznou nádobou s membránou „MAG“



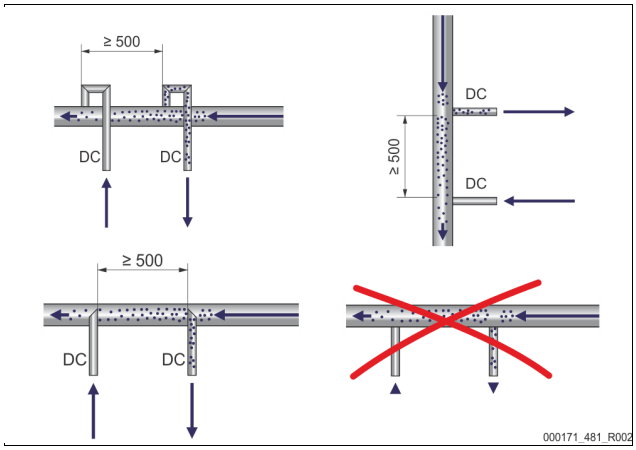
1	Tlaková expanzná nádoba
2	Servitec
3	Odplyňovacie potrubie „DC“ (odplynená voda)
4	Odplyňovacie potrubie „DC“ (voda bohatá na obsah plynu)
5	Voliteľné prídavné vybavenie ↪ 4.5 "Voliteľné prídavné vybavenie", 181
6	Dopĺňacie potrubie „WC“

Montáž odplyňovacích potrubí k zariadeniu sa uskutočňuje v blízkosti napojenia expanzného potrubia „EC“. Tým sa zabezpečia stabilné tlakové pomery.

Keď sa Servitec prevádzkuje pomocou tlakovo závislého dopĺňania vody, tak sa musí uskutočniť inštalácia v blízkosti tlakovej expanznej nádoby s membránou „MAG“. Tým je zabezpečené monitorovanie tlaku tlakovej expanznej nádoby s membránou. V riadení sa musí zvoliť prevádzkový režim „Magcontrol“.

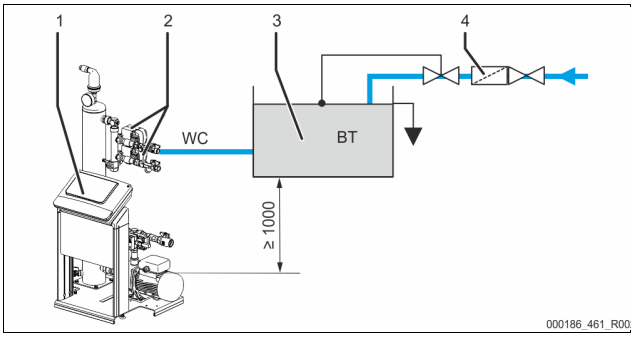
Upozornenie!
Dodržujte pri variantách zapojenia s hydraulickými odbočkami a prídavkami spätného chodu napojenie v hlavnom objemovom prietoku „V“.
– Varianty zapojenia a varianty dopĺňania, ↪ 6.4 "Varianty zapojenia a varianty dopĺňania", 184.

Detail napojenia odplyňovacieho potrubia „DC“
Preveďte napojenie odplyňovacích potrubí „DC“ podľa nasledujúcej schémy.



- Zabráňte prieniku hrubej nečistoty a tým preťaženiu zachytávača nečistôt „ST“ od Servitec.
- Pripojte odplyňovacie potrubie pre vodu s bohatým obsahom plynu pred odplyňovacím potrubím pre vodu s nízkym obsahom plynu v smere prietoku zariadenia.
- Teplota vody musí ležať v rozsahu > 0 °C - 90 °C. Uprednostnite preto pri vykurovacích zariadeniach stranu spätného chodu. Tým je odplyňovací výkon nezávislý od teploty.

6.3.3.2 Dopĺňacie potrubie



1	Servitec	3	Nádoba na oddelenie od siete „BT“
2	2 cestný guľový kohút motora „WV“	4	Zachytávač nečistôt „ST“

Pri dopĺňaní s vodou cez nádobu na oddelenie od siete „BT“ musí jej spodná hrana ležať minimálne 1000 mm nad čerpadlom „PU“.
Rôzne varianty dopĺňania Reflex, ↪ 6.4 "Varianty zapojenia a varianty dopĺňania", 184.
Ak sa nepripojí automatické dopĺňanie s vodou, tak je potrebné zatvoriť prípojku doplňovacieho potrubia „WC“ so záslepkou R ½ palca a uveďte zariadenie v prevádzkovom režime „Levelcontrol“ do prevádzky.
Dodržujte nasledujúce podmienky pri externom dopĺňaní s vodou:
- Inštalujte minimálne jeden zachytávač nečistôt „ST“ s veľkosťou ôk ≤ 0,25 mm v okolí pred 2 cestným guľovým kohútom motora „WV“ alebo použite náš Fillset.

Upozornenie!
Zaistite pri použití externého systémového dopĺňania, aby nedošlo k žiadnej poruche Servitec, na základe rôznych prevádzkových parametrov.

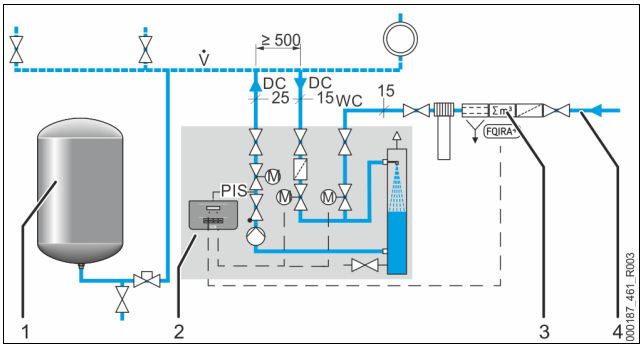
Upozornenie!
Používajte redukčný ventil v doplňovacom potrubí „WC“, keď pokojový tlak prekročí 6 bar.

6.4 Varianty zapojenia a varianty dopĺňania

V riadení prístroja sa zvolí v zákazníckom menu varianta dopĺňania, 7.8 "Parametrizácia riadenia v zákazníckom menu", 189.
Nasledujúce varianty dopĺňania sú nastaviteľné v zákazníckom menu:
- Tlakovo závislé dopĺňanie „Magcontrol“.
  - Pri systéme zariadení s tlakovou expanzná nádoba s membránou.
- Hladinovo závislé dopĺňanie „Levelcontrol“.
  - Pri systéme zariadení so stanicou na udržanie tlaku.

6.4.1 Tlakovo závislé dopĺňanie Magcontrol

Príkladné zobrazenie vo viackotlovom zariadení s hydraulickou odbočkou a tlakovou expanznou nádobou s membránou „MAG“.



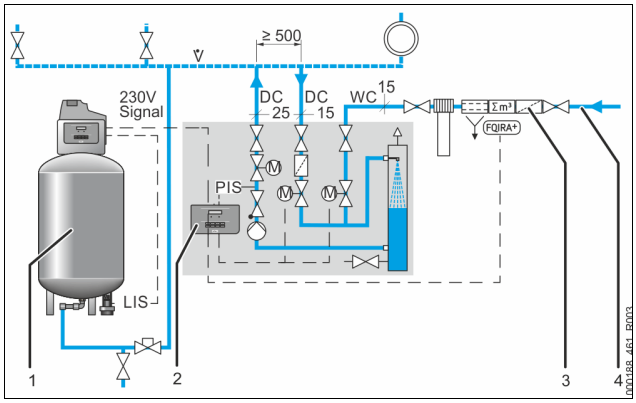
1	Tlaková expanzná nádoba „MAG“
2	Servitec
3	Voliteľné prídavné vybavenie 4.5 "Voliteľné prídavné vybavenie", 181
4	Dopĺňacie potrubie „WC“

V riadení Servitec sa nastaví v zákazníckom menu prevádzkový režim „Magcontrol“. Tento prevádzkový režim platí pre zariadenia s tlakovou expanznou nádobou s membránou. Dopĺňanie sa uskutočňuje v závislosti od tlaku. K tomu potrebný senzor tlaku „PIS“ je integrovaný v Servitec. Prípojky odplyňovacích potrubí „DC“ nasledujú v blízkosti tlakovej expanznej nádoby s membránou. Tým sa umožní presné monitorovanie tlaku pre dopĺňanie podľa potreby.

Upozornenie!
Pripojte odplyňovacie potrubia na stranu spätného chodu zariadenia pred hydraulickú odbočku. Tým sa dodrží prípustný teplotný rozsah 0°C - 90 °C.

6.4.2 Hladinovo závislé dopĺňanie Levelcontrol

Príkladné zobrazenie vo viackotlovom zariadení s pridaním spätného chodu a kompresorom riadenou stanicou na udržanie tlaku.



1	Stanica na udržanie tlaku
2	Servitec
3	Voliteľné prídavné vybavenie 4.5 "Voliteľné prídavné vybavenie", 181
4	Dopĺňacie potrubie „WC“

V riadení Servitec sa nastaví v zákazníckom menu prevádzkový režim „Levelcontrol“. Tento prevádzkový režim platí pre zariadenia so stanicami na udržanie tlaku a umožňuje elastický spôsob prevádzky s konštantným tlakom. Dopĺňanie vody podľa potreby sa uskutočňuje cez odmeraný stav vody v expanznej nádobe stanice na udržanie tlaku. Stav vody sa zisťuje cez tlakovú meraciu dózu „LIS“ a postúpi sa na riadenie stanice na udržanie tlaku. Táto dáva signál 230 V na riadenie Servitec, keď je stav vody príliš nízky. Dopĺňanie vodou sa uskutočňuje kontrolovane s monitorovaním doby dopĺňania a cyklov dopĺňania cez dopĺňacie potrubie „WC“.

6.5 Elektrická prípojka

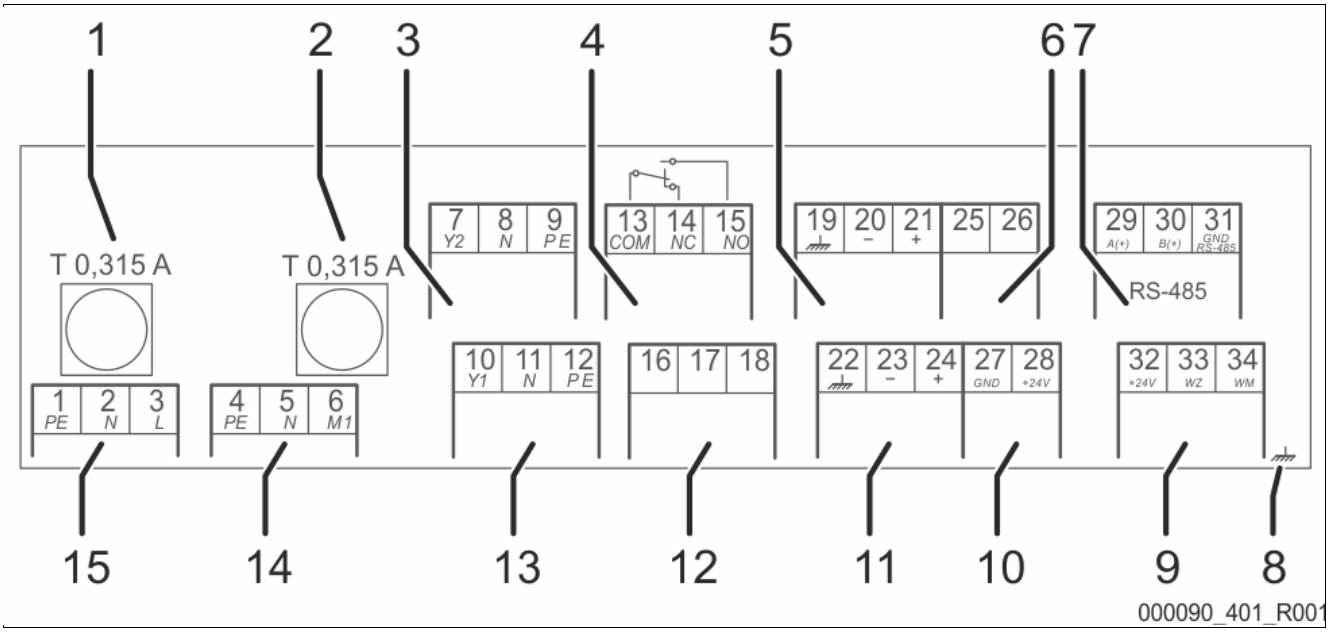
⚠ NEBEZPEČENSTVO
Životu nebezpečné poranenia v dôsledku zasiahnutia elektrickým prúdom.
Pri dotyku so súčiastkami vedúcimi prúd vznikajú životu nebezpečné poranenia.
- Zaistite, aby bolo zariadenie, do ktorého sa montuje prístroj, zapnuté bez elektrického napätia.
- Zaistite, aby sa zariadenie nemohlo znovu zapnúť inými osobami.
- Zaistite, aby sa montážne práce na elektrickej prípojke prístroja prevádzali len prostredníctvom odborníka na elektrinu a podľa elektrotechnických predpisov.

Nasledujúce popisy platia pre štandardné zariadenia a obmedzujú sa na potrebné prípojky zo strany konštrukcie.
1. Zapnite zariadenie bez napätia a zaistite proti opätovnému zapnutiu.
2. Odoberte kryt.

   ⚠ NEBEZPEČENSTVO Životu nebezpečné poranenia v dôsledku zásahu elektrickým prúdom. Na častiach dosky plošných spojov prístroja môže po vytiahnutí sieťovej zástrčky z napájania byť prítomné elektrické napätie 230 V. Odpojte pred odobratím krytov riadenie prístroja kompletne z napájania. Skontrolujte stav bez napätia dosky plošných spojov.
3. Použite káblovú nákrutku vhodnú pre zodpovedajúci kábel. Napríklad M16 alebo M20.
4. Veďte všetky zavesené káble cez káblovú nákrutku.
5. Pripojte všetky káble podľa svorkového plánu.
   - Rešpektujte k zaisteniu zo strany konštrukcie inštalované príkony prístroja, 5 "Technické údaje", 181.
6. Namontujte kryt.
7. Pripojte sieťovú zástrčku na napájanie 230 V.
8. Zapnite zariadenie.

Elektrická prípojka je zatvorená.

6.5.1 Svorkový plán



1	Hlavná poistka
2	Poistka pre guľovom kohúte motora
3	Regulačný ventil Odplyňovanie CD
4	Hromadné hlásenie
5	Voliteľne pre základe vodivosti
6	Regulačný guľový kohút (akčná veličina (25) / Návratová hodnota (46))
7	Rozhranie RS-485
8	---

9	Digitálne vstupy : Vodomer; Nedostatok vody
10	Regulačný guľový kohút (napájanie)
11	Analógový vstup pre tlak
12	Externá požiadavka dopĺňania (len pri Levelcontrol)
13	Doplňujúci ventil WV
14	Čerpadlo
15	Sieťové napájanie

Číslo svorky	Signál	Funkcia	Kabeláž
1	PE	Napájanie 230 V cez kábel so sieťovou zástrčkou.	Z výroby
2	N		
3	L		
4	PE	Čerpadlo PU	Z výroby
5N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	Regulačný ventil Odplyňovanie CD	Z výroby
8	N		
9	PE		
10	Y 1	Doplňujúci ventil WV	Z výroby
11	N		
12	PE		
13	COM	Hromadné hlásenie (bezpotenciálové).	zo strany konštrukcie, opcia
14	NC		
15	NO		
16	voľné	Externá požiadavka dopĺňania zo stanice na udržanie tlaku, riadenie nastaviť na ‚Levelcontrol'!	zo strany konštrukcie, opcia
17	Napájanie (230 V)		
18	Napájanie (230 V)		
19	PE tienenie		---

Číslo svorky	Signál	Funkcia	Kabeláž
20	- úroveň (Signál)	Analógový vstup Úroveň, sa pri prístroji nevyužíva.	
21	+ úroveň (+ 18 V)		
22	PE (tienenie)	Analógový vstup Tlak	Z výroby
23	- tlak (Signál)		
24	+ tlak (+ 18 V)		
25	0 – 10 V (akčná veličina)	Regulačný guľový kohút	Z výroby
26	0 – 10 V (spätné hlásenie)		
27	GND		
28	+ 24 V (napájanie)		
29	A +	Rozhranie RS-485.	zo strany konštrukcie, opcia
30	B -		
31	GND		
32	24 V	Spínač nedostatku vody - ochrana chodu na sucho	Z výroby

Číslo svorky	Signál	Funkcia	Kabeláž
33	E1	Kontaktný vodomer, k vyhodnoteniu dopĺňania, svorka 32/33 zatvorená = impulz počítania.	zo strany konštrukcie, opcia
34	E2	Spínač nedostatku vody, svorka 32/34. Kábel spínača nedostatku vody viesť cez nákrutku a pripojiť na svorky	Z výroby

6.5.2 Rozhranie RS-485

6.5.2.1 Prípojka rozhrania RS-485

Pripojte rozhranie nasledovne:

1. Použite pre pripojenie rozhrania nasledujúci kábel:
   – Liycy (TP), 4 × 2 × 0,8, maximálna celková dĺžka zbernice 1000 m.
2. Pripojte rozhranie na svorky 29, 30, 31 dosky plošných spojov v skriňovom rozvádzači.
   – Pre pripojenie rozhrania, 6.5 "Elektrická prípojka", 184.
3. Pri použití prístroja v spojení s riadiacou centrálou, ktorá nepodporuje žiadne rozhranie RS-485 (napríklad rozhranie RS-232), použite adaptér.

6.6 Potvrdenie o montáži a potvrdenie o uvedení do prevádzky

Údaje podľa typového štítka:	P_0
Typ:	P_{SV}
Výrobné číslo:	

Prístroj bol namontovaný podľa návoda na obsluhu a uvedený do prevádzky. Nastavenie riadenia zodpovedá miestnym pomerom.

Upozornenie!
Pokiaľ sa zmenia hodnoty prístroja nastavené z výroby, tak to zapíšte do tabuľky osvedčenia o údržbe, 9.3 "Potvrdenie o údržbe ", 196.

pre montáž

Miesto, dátum	Firma	Podpis

pre uvedenie do prevádzky

Miesto, dátum	Firma	Podpis

7 Prvotné uvedenie do prevádzky

Upozornenie!
Potvrďte odbornú montáž a uvedenie do prevádzky v potvrdení o montáži, uvedení do prevádzky a údržbe. Toto je predpokladom pre nároky na poskytnutie záruky.
– Nechajte previesť prvotné uvedenie do prevádzky a ročnú údržbu prostredníctvom zákazníckeho servisu podniku firmy Reflex.

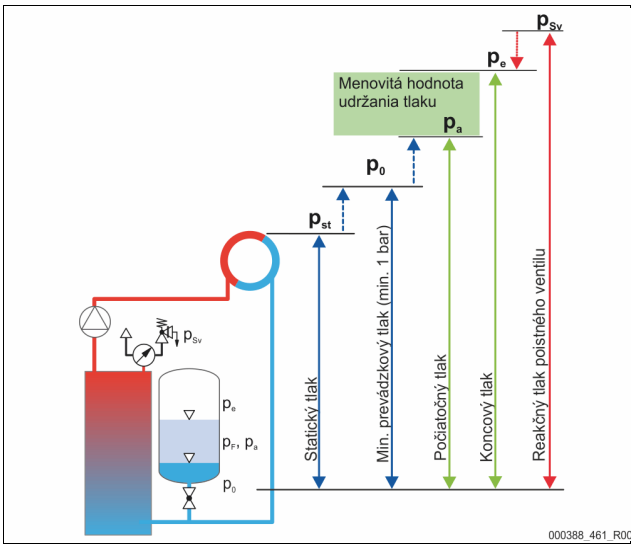
7.1 Kontrola predpokladov pre uvedenie do prevádzky

Servitec je pripravený na prvotné uvedenie do prevádzky, keď sú ukončené práce popísané v kapitole Montáž.

- Inštalácia Servitec sa uskutočnila.
- Prípojky Servitec k zariadeniu sú vytvorené a udržanie tlaku zariadení je pripravené k prevádzke.
  – Odplyňovacie potrubie k systému zariadení.
  – Odplyňovacie potrubie od systému zariadení.
- Prípojka Servitec zo strany vody k dopĺňaniu je vytvorená a pripravená na prevádzku pokiaľ sa má automaticky dopĺňať.
- Prípojné potrubia Servitec sú pred uvedením do prevádzky vypláchnuté a zbavené zvyškov po zváraní a nečistoty.
- Systém zariadení je naplnený s vodou a odvzdušnený od plynov tak, že je zabezpečená cirkulácia cez celý systém.
- Elektrická prípojka je vyrobená podľa platných národných a miestnych predpisov.

7.2 Nastavenie minimálneho prevádzkového tlaku pre Magcontrol

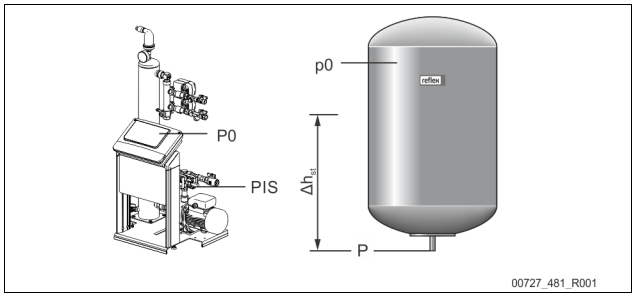
Minimálny prevádzkový tlak „p_0“ sa zistí cez lokalitu Servitec.



	Popis	Výpočet
p_{st}	Statický tlak	= statická výška (h_{st})/10
p_0	Minimálny prevádzkový tlak	= p_{st} + 0,2 bar (odporúčanie)
p_a	Počiatočný tlak (plniaci tlak studenej vody)	= p_0 + 0,3 bar
p_e	Koncový tlak	≤ p_{Sv} - 0,5 bar (pre p_{Sv} ≤ 5,0 bar)
p_{Sv}	Poistný ventil-reakčný tlak	≥ p_0 + 1,2 bar (pre p_{Sv} ≤ 5,0 bar)

Výpočet minimálneho prevádzkového tlaku sa môže priamo vypočítať a vložiť pri prvotnom uvedení do prevádzky cez App Reflex Control Smart ku konfigurácii. Prosím skontrolujte neustále aj správny predtlak MAG v zariadení. Postupujte nasledovne:

1 Nastavte riadenie v App na „Magcontrol“.
2. Zistite minimálny prevádzkový tlak „P0“ prístroja v závislosti od predtlaku „p0“ od tlakovej expanznej nádoby s membránou.



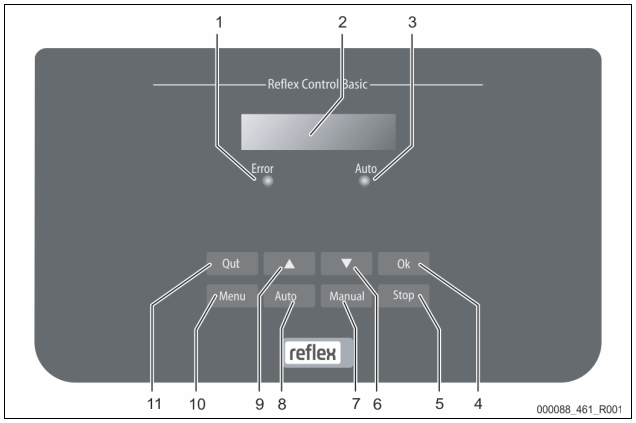
	• Prístroj je nainštalovaný úrovňovo rovnaký s tlakovou expanznou nádobou s membránou (Δh_{st} = 0). – P_0 = p0* • Prístroj je nainštalovaný hlbšie ako tlaková expanzná nádoba s membránou. – P_0 = p0 + Δh_{st}/10* • Prístroj je nainštalovaný vyššie ako tlaková expanzná nádoba s membránou. – P_0 = p0 - Δh_{st}/10*
*	p0 v bar, Δh_{st} v m

Upozornenie!
Pre menovitú hodnotu Servitec je potrebné dodržiavať neustále reakčný tlak poistného ventila (viď vzorec k výpočtu).

Upozornenie!
Vyhýbajte sa poklesu minimálneho prevádzkového tlaku. Podtlak, odparovanie a tvorba parných bublín sa tým vylúčia.

7.3 Riadenie

7.3.1 Manipulácia s ovládacím panelom



1	Error-LED • Error-LED dióda svieti pri poruchovom hlásení
2	Displej
3	Auto-LED • Auto-LED dióda svieti v automatickej prevádzke na zeleno • Auto-LED dióda bliká v manuálnej prevádzke na zeleno • Auto-LED dióda zhasla v zastavovacej prevádzke
4	OK • Akcie potvrdiť
5	Stop • Pre uvedenie do prevádzky a nové zadanie hodnôt v riadení
6	Prechod v menu „naspäť“
7	Manuálne • Pre testy a údržbárske práce
8	Auto • Pre trvalú prevádzku
9	Prechod v menu „vpred“
10	Menu • Inicializácia zákazníckeho menu
11	Potvrdenie • Hlásenia potvrdiť

Výber a zmena parametrov
1. Zvoľte parameter s tlačidlom „OK“ (5).
2. Zmeňte parameter s tlačidlami prechodu „▼“ (7) alebo „▲“ (9).
3. Potvrďte parameter s tlačidlom „OK“ (5).
4. Zmeňte bod menu s tlačidlami prechodu „▼“ (7) alebo „▲“ (9).
5. Prejdite do úrovne menu s tlačidlom „Potvrdenie“ (11).

7.4 Spracovanie spúšťacej rutiny riadenia

Spúšťacia rutina slúži k nastaveniu parametrov pre prvotné uvedenie Servitec do prevádzky. Začína s prvotným zapnutím riadenia a môže sa spustiť len raz. Nasledujúce zmeny alebo kontroly parametrov sa prevedú v zákazníckom menu, ↳ 8.2.1 "Zákaznícke menu", 191.

Upozornenie!
Obnovte napájanie (230 V) riadenia pomocou zasunutie kontaktnej zástrčky.

Nachádzate sa v zastavovacej prevádzke. LED dióda „Automatická“ na ovládacom paneli zhasla.

1. Výber jazyka softvéru. — Jazyk
2. Prečítajte si pred uvedením do prevádzky návod na obsluhu a skontrolujte riadnu montáž. — Prečítajte si návod na obsluhu!
3. Uveďte variant Vášho Servitec. — Výber zariadenia
4. Zvoľte požadovanú variantu dopĺňania: — Servitec / Magcontrol

Magcontrol:
Tlakovo závislé dopĺňanie v zariadení s tlakovou expanznou nádobou s membránou.
Levelcontrol:
Úrovňovo závislé dopĺňanie v zariadení so stanicou na udržanie tlaku.

Zobrazí sa, pri výbere varianty dopĺňania „Magcontrol“: — Poist. Vent. Tlak
5. Zadajte spúšťací tlak poistného ventilu výmenníka tepla.

Zobrazí sa, pri výbere varianty dopĺňania „Magcontrol“: — Min. prev. tlak
6. Zadajte minimálny prevádzkový tlak. Pre výpočet minimálneho prevádzkového tlaku P0, ↳ 7.2 "Nastavenie minimálneho prevádzkového tlaku pre Magcontrol", 186.
7. Zmeňte za sebou blikajúce zobrazenia pre „Hodiny“, „Minúty“ a „Sekundy“. — Čas:

Čas sa uloží pri výskyte chyby v pamäti chýb.

8. Zmeňte za sebou blikajúce zobrazenia pre „Deň“, „Mesiac“, „Rok“. — Dátum:

Dátum sa uloží pri výskyte chyby v pamäti chýb.

9. V indikačnom riadku zvoliť a potvrdiť s „OK“: — Spúšťaciu rutinu ukončiť?

áno: Spúšťacia rutina sa ukončí. Servitec prechádza automaticky do zastavovacej prevádzky.
nie: Spúšťacia rutina sa spúšťa opätovne.

Zobrazenie tlaku sa objaví len v režime „Magcontrol“. — 2.0 bar / STOP

Upozornenie!
Nachádzate sa v zastavovacej prevádzke. Prosím neprechádzajte po zadaní parametrov zo spúšťacej rutiny do automatickej prevádzky.

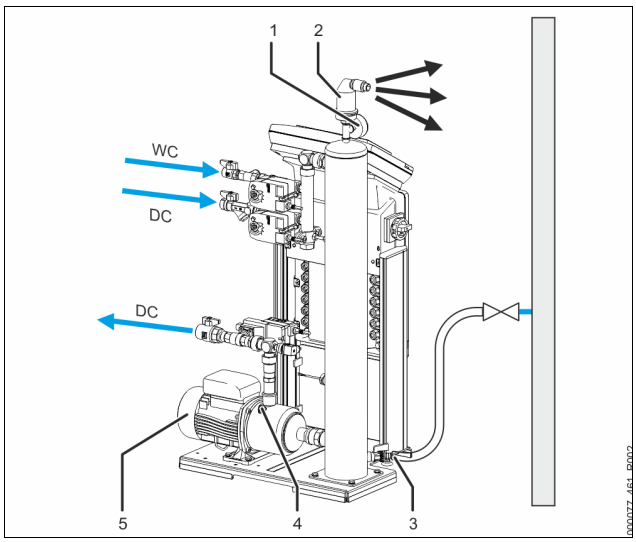
7.5 Prístroj naplniť s vodou a odvzdušniť

⚠ POZOR

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku nábehu čerpadla
Pri nábehu čerpadla môžu vznikať poranenia na ruke, keď priskrutkujete motor čerpadla na kolese ventilátora so skrutkovačom.
- Zapnite čerpadlo bez napätia skôr, než motor čerpadla na kolese ventilátora priskrutkujete so skrutkovačom.

POZOR

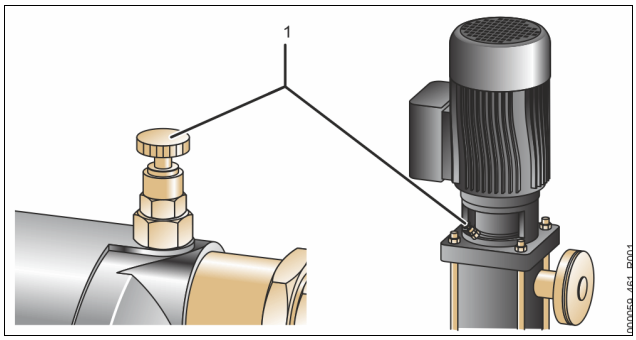
Škody na prístrojoch v dôsledku nábehu čerpadla
Pri nábehu čerpadla môžu vznikať vecné škody na čerpadle, keď priskrutkujete motor čerpadla na kolese ventilátora so skrutkovačom.
- Zapnite čerpadlo bez napätia skôr, než motor čerpadla na kolese ventilátora priskrutkujete so skrutkovačom.



1	Vákuometer „PI“
2	Odplyňovací ventil „DV“
3	Plniaci a vyprázdňovací kohút "FD"
4	Odvzdušňovacia skrutka „AV“

5	Čerpadlo „PU“
WC	Dopĺňacie potrubie
DC	Odplyňovacie potrubia

1. Plňte Servitec cez systém zariadení.
   – Po otvorení guľových kohútov "DC" sa plní vákuové rozprašovacie potrubie pri dostatočnej zásobe vody systému zariadení samočinne.
2. Voliteľne
   – Naplňte Servitec s vodou cez plniaci a vyprázdňovací kohút (3).
   – Pripojte hadicu na plniaci a vyprázdňovací kohút (3) vákuového rozprašovacieho potrubia „VT“.
3. Naplňte vákuové rozprašovacie potrubie s vodou.
   – Vzduch uniká cez odplyňovací ventil (2) a tlak vody je odčítateľný na vákuometri (1).



Odvzdušnite čerpadlo :

4. Otáčajte odvzdušňovaciu skrutku (1) tak veľmi až je voľný vzduch, prípadne uniká zmes voda-vzduch.
5. Zatočte v prípade potreby čerpadlo so skrutkovačom na stupeň vetrania motora čerpadla.

   POZOR – Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku nábehu čerpadla! Poranenia na ruke vplyvom nábehu čerpadla. Zapnite čerpadlo bez napätia skôr, než motor čerpadla na kolese ventilátora priskrutkujete so skrutkovačom.

   POZOR - škody na prístrojoch. Vecné škody na čerpadle vplyvom nábehu čerpadla. Zapnite čerpadlo bez napätia skôr, než motor čerpadla na kolese ventilátora priskrutkujete so skrutkovačom.
   – Zmes voda-vzduch budú z čerpadla odstránené.
6. Zatočte znovu odvzdušňovaciu skrutku, keď uniká už len voda.
7. Zatvorte plniaci a vyprázdňovací kohút.

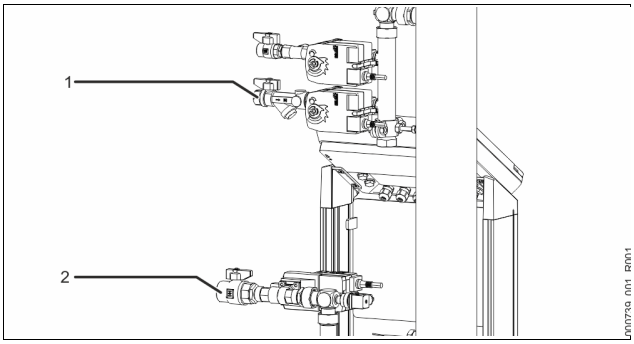
Plnenie a odvzdušnenie je ukončené.

Upozornenie!
Čerpadlo „PU“ nesmie byť zapnuté pri plnení Servitec s vodou.

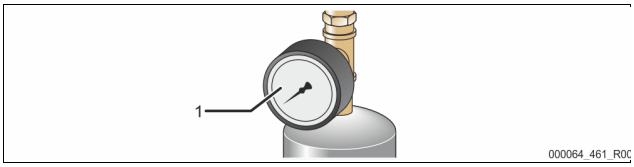
Upozornenie!
Odvzdušňovacia skrutka by sa nemala celkom vyskrutkovať. Vyčkajte tak dlho až uniká voda bez vzduchu. Proces odvzdušnenia sa musí opakovať, kým nie je čerpadlo „PU“ úplne odvzdušnené.

7.6 Vákuový test

Preveďte vákuový test, aby sa zabezpečila funkcia Servitec.



1 Zatvorte guľový kohút (1) so zachytávačom nečistôt od prívodného potrubia „DC“ k rozprašovaciemu potrubiu. Druhý guľový kohút (2) v prívodnom potrubí od čerpadla „DC“ k zariadeniu zostáva otvorený.
2 Vytvorte vákuum v manuálnej prevádzke riadenia.
   • Stlačte tlačidlo „Manuálna“ na obslužnom paneli riadenia.
   • Zvoľte s tlačidlom prechodu „naspäť“ na ovládacom paneli systémového odplyňovania „SE“.
   – Po časovom oneskorení 50 sekúnd nabehne čerpadlo.
3 Vypnite po 10 sekundách chod čerpadla systémového odplyňovania „SE“ s tlačidlom prechodu „naspäť“.
   • Poznamenajte si zobrazený podtlak z vákuometra.



4 Pozorujte vákuometer „PI“(1) počas cca. 10 minút. Tlak sa nesmie meniť. Pokiaľ tlak stúpol, skontrolujte Servitec na tesnosť.
   • Skontrolujte všetky nákrutky na vákuovom rozprašovacom potrubí „VT“ na tesnosť.
   • Skontrolujte odvzdušňovaciu skrutku čerpadla „PU“ na tesnosť.
   • Skontrolujte odplyňovací ventil „DV“ vákuového rozprašovacieho potrubia „VT“ na tesnosť.

Upozornenie!
Opakujte tak dlho kroky 2 až 4, kým sa nestanoví žiadny ďalší nárast tlaku.

5 Pri úspešnom vákuovom teste otvorte guľový kohút so zachytávačom nečistôt.
6 Ak sa objaví na displeji z riadenia chybové hlásenie „Nedostatok vody“, potvrďte chybové hlásenie s tlačidlom „Quit“.

☑ Vákuový test je ukončený.

Upozornenie!
Dosiahnuteľný podtlak zodpovedá tlaku nasýtenia pri existujúcej teplote vody.
– Pri 10 °C je dosiahnuteľný podtlak cca. -1 bar.

7.7 Systém zariadení naplňte cez prístroj s vodou

V zariadeniach s obsahmi vody menej ako 3000 litrov a udržaním tlaku s tlakovými expanznými nádobami s membránou sa môže využívať Servitec k naplneniu odplynenou vodou. To redukuje obsah kyslíka a obsah pri voľných plynoch po uvedení do prevádzky.
Nastavte riadenie na nasledujúce prevádzkové režimy:

- Automatické dopĺňanie „Magcontrol“, 8.2.1 "Zákaznícke menu", 191.
- Manuálna prevádzka, 8.1.2 "Manuálna prevádzka", 191.
  – Odplyňovací režim Dopĺňacie odplyňovanie „NE“.

Riadenie vypočíta potrebný plniaci tlak. Keď je tento dosiahnutý, tak sa zastaví automaticky proces plnenia. Pri prekročení maximálnej doby plnenia (štandardne je to 10 hodín), sa preruší dopĺňanie s chybovým hlásením. Ak je nájdená

príčina, môže sa potvrdiť s tlačidlom „Quit“ na ovládacom paneli riadenia chybové hlásenie a môže sa pokračovať v plnení, 8.2.4 "Hlásenia", 192. Po plnení je zariadenie potrebné odvzdušniť, aby sa zabezpečila cirkulácia cez celý systém.

Upozornenie!
Dozerajte počas automatického procesu plnenia na zariadenie.

Upozornenie!
Plnenie zariadenia s vodou nepatrí k rozsahu prác zákazníckeho servisu podniku Reflex.

7.8 Parametrizácia riadenia v zákazníckom menu

Cez zákaznícke menu sa môžu hodnoty špecifické pre zariadenie korigovať alebo vytiahnuť. Pri prvotnom uvedení do prevádzky sa musia najskôr prispôsobiť nastavenia z výroby podmienkam špecifických pre zariadenie.

Upozornenie!
Popis obsluhy, 7.3.1 "Manipulácia s ovládacím panelom", 187.

Spracujte pri prvotnom uvedení do prevádzky všetky sivo označené body menu.

Prejdite cez tlačidlo „Manuálna“ do manuálnej prevádzky.
Prejdite cez tlačidlo „Menu“ na prvý bod hlavného menu „Zákaznícke menu“.

Prejdite na ďalší bod hlavného menu. → Zákaznícke menu

Štandardný softvér s rôznymi jazykmi. → Jazyk

Zmeňte za sebou blikajúce zobrazenie „Hodiny“, „Minúty“, „Sekundy“.
Čas sa používa pri pamäti chýb. → Čas:

Dátum sa používa pri pamäti chýb.
Zmeňte za sebou blikajúce zobrazenie „Deň“, „Mesiac“, „Rok“. → Dátum:

Magcontrol: → Servitec 35:
Zvoľte toto nastavenie, keď sa má realizovať tlakovo závislé automatické dopĺňanie v zariadení s tlakovou expanznou nádobou s membránou.
Levelcontrol:
Zvoľte toto nastavenie, keď sa má realizovať hladinovo závislé dopĺňanie v zariadení so stanicou na udržanie tlaku.

Zobrazí sa len vtedy, keď je nastavená pod bodom menu „Servitec“ voľba „Magcontrol“ . → Min. prev. tlak
Výpočet P0, 7.2 "Nastavenie minimálneho prevádzkového tlaku pre Magcontrol", 186.

Zobrazí sa len vtedy, keď je nastavená pod bodom menu „Servitec“ voľba „Magcontrol“ . → Poist. Vent. Tlak
- Zadajte tu spúšťací tlak podstatného poistného ventilu pre zaistenie Servitec. To je spravidla poistný ventil na výmenníku tepla zariadenia.

Prejdite do submenu „Odplyňovanie“. → Odplyňovanie

Prejdite na ďalší bod zoznamu. → Odplyňovanie

Podrobné zobrazenie, 8.1.1 "Automatická prevádzka", 190. → Odplyň. program
Výber medzi 3 programami odplyňovania:
- Trvalé odplyňovanie
- Intervalové odplyňovanie
- Dopĺňacie odplyňovanie

Časový interval pre program trvalého odplyňovania. → Čas trvalého odplyňovania
– Pre uvedenie do prevádzky odporúčame čas pre trvalé odplyňovanie v závislosti od objemu zariadenia a obsahu glykolu, 5.3 "Prevádzka", 182.

Prejdite do submenu „Dopĺňanie“. → Dopĺňanie

Prejdite na ďalší bod zoznamu. → Dopĺňanie

Maximálny čas pre cyklus dopĺňania. Po uplynutí nastaveného času sa preruší dopĺňanie a spustí sa chybové hlásenie „Doba dopĺňania“. → Max. doba dopĺňania

Ak sa prekročí v rámci 2 hodín nastavený počet cyklov dopĺňania, tak sa preruší dopĺňanie a spustí sa chybové hlásenie „Cykly dopĺňania“. → Max. cyklus dopĺňania

Toto nastavenie je relevantné pre ovládanie 2 cestného guľového kohúta motora „CD“ pri dopĺňacom odplyňovaní. → Dopĺňací tlak
Štandard: Dopĺňací tlak> 2,3 bar.
1,3 – 2,3 bar: Dopĺňací tlak leží v tomto rozsahu.
< 1,3 bar: Dopĺňací tlak je menší ako 1,3 bar

áno: Kontaktný vodomer „FQIRA+ je inštalovaný, 4.5 "Voliteľné prídavné vybavenie", 181. → S vodomerom.
To je predpoklad pre monitorovanie dopĺňaného množstva a prevádzky zmäkčovacieho zariadenia.
nie: Žiadny kontaktný vodomer nie je inštalovaný (štandard).

Zobrazí sa len vtedy, keď je nastavená pod bodom menu „S vodomerom“ voľba „ÁNO“ . → Dopĺňané množstvo

OK Počítadlo vymazať:
áno: Zobrazené dopĺňané množstvo nastaviť na 0.
nie: Zobrazené množstvo vody zachovať.

Zobrazí sa len vtedy, keď je nastavená pod bodom menu „S vodomerom“ voľba „ÁNO“ . → Max. dopĺň. množ.
Podľa nastaveného množstva sa preruší dopĺňanie a spustí sa chybové hlásenie „Max. dopĺň. množ . prekročené“.

Zobrazí sa len vtedy, keď je nastavená pod bodom menu „S vodomerom“ voľba „ÁNO“ . → Úprava vody
Zmäkčenie vody:
Tu nasledujú ďalšie dotazy k zmäkčeniu vody.
Deionizácia vody:
Tu nasledujú ďalšie dotazy k deionizácii vody.
- Žiadne:
Tu nenasledujú žiadne dotazy k úprave vody

Zobrazí sa len vtedy, keď je nastavená pod bodom menu „Úprava vody“ voľba „Deionizácia“ . → Monitorovanie vodivosti

áno: Kapacita deionizačnej vložky sa monitoruje na základe vodivosti

Zobrazí sa len vtedy, keď je nastavená pod bodom menu „Úprava vody“ voľba „Zmäkčenie vody“ alebo „Deionizácia“. → Dopĺňanie zablokovať?

áno: Ak sa prekročí nastavená kapacita mäkkej vody, tak sa zastaví dopĺňanie.

Zobrazí sa len vtedy, keď je nastavená pod bodom menu „Úprava vody“ voľba „Zmäkčenie vody“ alebo „Deionizácia“. → Zníženie tvrdosti
Vypočíta sa z rozdielu celkovej tvrdosti surovej vody GH_{skut} a menovitej tvrdosti vody GH_{men}zodpovedajúco požiadavkám výrobcu:
Zníženie tvrdosti = GH_{skut}-GH_{men}°dH
Zadať hodnotu do riadenia. Cudzie výrobky viď údaje od výrobcov.

Kap. mäkkej vody

Zobrazí sa len vtedy, keď je nastavená pod bodom menu „Úprava vody“ voľba „Zmäkčenie vody“ alebo „Deionizácia“.
Dosiahnuteľná kapacita mäkkej vody sa vypočíta z použitého typu zmäkčenia vody a zadaného zníženia tvrdosti.

- Fillsoft I: kapacita mäkkej vody ≤ 6000/zníž.tvrdosti. l
- Fillsoft II: kapacita mäkkej vody ≤ 12000/zníž.tvrdosti. l
- Fillsoft Zero I : kapacita mäkkej vody ≤ 3000/zníž.tvrdosti. l
- Fillsoft Zero II : kapacita mäkkej vody ≤ 6000/zníž.tvrdosti. l

Zadať hodnotu do riadenia. Cudzie výrobky viď údaje od výrobcov.

Zvyš.kap.mäkkej vody

Zobrazí sa len vtedy, keď je nastavená pod bodom menu „Kapacita mäkkej vody“ voľba „Zmäkčenie vody“ alebo „Deionizácia“.
Ešte disponibilná kapacita mäkkej vody.

Výmena v

Zobrazí sa len vtedy, keď je nastavená pod bodom menu „Kapacita mäkkej vody“ voľba „Zmäkčenie vody“ alebo „Deionizácia“.
Údaje výrobcu po akom čase, sa musia vymeniť vložky pre zmäkčenie vody nezávisle od vypočítanej kapacity mäkkej vody. Zobrazí sa hlásenie „Zmäkčenie vody“.

Nasledujúca údržba

Hlásenie doporučenia údržby.

Vyp: Bez doporučenia údržby.

001 – 060: Doporučenie údržby v mesiacoch.

Bezpotenc. rušivý kontakt

Výstup hlásení na bezpotenciálovom poruchovom kontakte, ↳ 8.2.4 "Hlásenia", 192.

áno: Výstup všetkých hlásení.

nie: Výstup hlásení označených s „xxx“ (napríklad „01“).

Rem. Údaje zmeniť (015)

Prejdite do bodu menu Rem. Zmeniť údaje alebo prejdite na nasledujúci bod menu.

Pamäť chýb

Prejdite do pamäti chýb alebo na ďalší bod hlavného menu.

ER 01…xx

Posledných 20 hlásení je uložených v pamäti s typom chyby, dátumom, časom a číslom chyby.
Vyberte rozpis hlásení ER… z kapitoly Hlásenia.

Parametrická pamäť

Prejdite do parametrickej pamäti alebo na ďalší bod hlavného menu.

P0 = xx.x bar

Posledných 10 zadaní min. prevádzkového tlaku je uložených v pamäti s dátumom a časom.

Pol. guľového kohúta motora

Poloha guľového kohúta motora „CD“ na výtlačnej strane čerpadla k riadeniu odplyňovania.

Servitec 35-95

Informácia k verzii softvéru.

7.9 Spustenie automatickej prevádzky

Ak je zariadenie naplnené vodou a odvzdušnené od plynov, môže sa spustiť automatická prevádzka.

- Stlačte tlačidlo „Automatická“ na ovládacom paneli riadenia.

Pri prvom uvedení do prevádzky sa automaticky aktivuje trvalé odplyňovanie, aby sa odstránili zvyšné voľné ako aj uvoľnené plyny zo systému zariadení. Čas je nastaviteľný v zákazníckom menu podľa pomerov zariadení. Štandardné nastavenia sú 24 hodín. Po trvalom odplyňovaní naleduje automatické prepnutie do intervalového odplyňovania.

Upozornenie!
Prvé uvedenie zariadenia do prevádzky je na tomto mieste ukončené.

Upozornenie!
Najneskôr po uplynutí doby trvalého odplyňovania sa musí zachytávač nečistôt „ST“ vyčistiť v odplyňovacom potrubí „DC“, ↳ 9.1.1 "Vyčistenie zachytávača nečistôt", 195.

8 Prevádzka

8.1 Prevádzkové režimy

8.1.1 Automatická prevádzka

Po úspešnom prvom uvedení do prevádzky sa môže aktivovať automatická prevádzka s funkciami odplyňovanie a ako opcia automatické dopĺňanie. Riadenie Servitec monitoruje funkcie. Poruchy sa zobrazujú a vyhodnocujú.
Pre automatickú prevádzku sa môžu nastaviť v zákaznícke menu, ↳ 8.2.1 "Zákaznícke menu", 191, tri rôzne programy odplyňovania. Informácia nasleduje v indikačnom riadku displeja riadenia.

Trvalé odplyňovanie

Trvalé odplyňovanie vody zariadení
Zvoľte tento program po uvedeniach do prevádzky a opravách na pripojenom zariadení. V nastavenom čase sa permanentne odplyňuje. Voľné a uvoľnené plyny sa rýchlo odstránia. Pri požiadavke dopĺňania sa aktivuje pre dobu dopĺňania automaticky dopĺňacie odplyňovanie. V režime „Magcontrol“ sa monitoruje tlak a zobrazí sa na displeji.
Štart/Nastavenie:

- Automatické spustenie po prechode spúšťacej rutiny pri prvotnom uvedení do prevádzky.
- Aktivácia cez zákaznícke menu.
- Čas odplyňovania. Závislé od zariadenia je nastaviteľné v zákazníckom menu. Štandardné nastavenie je 24 hodín. Následne sa uskutoční automatický prechod do intervalového odplyňovania.

Intervalové odplyňovanie

Intervalové odplyňovanie vody zariadenia
Je koncipované pre trvalú prevádzku. Interval pozostáva z nastaviteľného počtu odplyňovacích cyklov v servisnom menu. Po intervale nasleduje doba prestávky. Denné spustenie intervalového odplyňovania je nastaviteľné na definovanom čase.
Štart/Nastavenie:

- Automatická aktivácia po uplynutí trvalého odplyňovania.
- Odplyňovacie cykly: 8 cyklov na interval, nastaviteľné v servisnom menu.
- Doba spustenia Interval: Nastaviteľné v servisnom menu.
- Doba prestávky medzi intervalmi: Nastaviteľné v servisnom menu.

Odplyňovanie doplňovacej vody
Bude aktivované počas trvalého odplyňovania alebo intervalového odplyňovania automaticky s každým dopĺňaním. Podmienka je zodpovedajúce nastavenie v zákaznickom menu.
2 cestné guľové kohútx motora prestavia objemový prietok z vody zariadenia na doplňanú vodu. Priebehy sú ako pri trvalom odplyňovaní. Keď nemá nasledovať žiadne odplyňovanie vody zariadení alebo sa zariadenie nachádza s odpojenými obehovými čerpadlami v letnej prevádzke, môže sa aktivovať dopĺňacie odplyňovanie v zákaznickom menu.
Aktivácia/Nastavenie:
– Automatická aktivácia pri každom dopĺňaní.
– Aktivácia cez zákaznícke menu.
– Doba odplyňovania = doba dopĺňania.

Dopĺňacie odplyňovanie

8.1.2 Manuálna prevádzka

Manuálna prevádzka je pre testovacie a údržbárske práce.
Na riadení stlačte tlačidlo „Manuálna“ pre manuálnu prevádzku. LED dióda Automatická z ovládacieho panelu bliká ako vizuálny signál pre manuálnu prevádzku. V manuálnej prevádzke sa zapínajú alebo vypínajú dopĺňacie odplyňovanie „NE“ alebo systémové odplyňovanie „SE“.

„SE“ Systémové odplyňovanie vody zariadenia
Priebeh systémového odplyňovania zodpovedá trvalému odplyňovaniu v automatickej prevádzke. Iba doba odplyňovania sa neobmedzí automaticky. Toto nastavenie sa vyžaduje pre vákuový test pri prvotnom uvedení do prevádzky ↳ 7.6 "Vákuový test", 188) a pre testovacie chody pri údržbárskych prácach ↳ 9.2 "Kontrola systémového odplyňovania / doplňacieho odplyňovania", 195.

„NE“ Dopĺňacie odplyňovanie plniacej vody a dopĺňacej vody
Dopĺňacie odplyňovanie sa vyžaduje pre testovacie chody pri údržbárskych prácach ↳ 9.2 "Kontrola systémového odplyňovania / doplňacieho odplyňovania", 195 a v režime „Magcontrol“ pre plnenie systémov zariadení s vodou.

- Tlačidlá „Prechod vpred / naspäť“
  – Výber „NE“ alebo „SE“.
- Tlačidlo „Automatická“
  – Návrat do automatickej prevádzky.

		2.5 bar
NE▼*	SE▲*	010 h

* Blikajúci režim „NE▼“ alebo „SE▲“ je aktivovaný

8.1.3 Zastavovacia prevádzka

Zastavovacia prevádzka je pre uvedenie Servitec do prevádzky.
Na riadení stlačte tlačidlo „Stop“. LED dióda Automatická obslužného panela zhasla.
V zastavovacej prevádzke je Servitec až na zobrazenie v displeji bez funkcie. Tu sa nekoná žiadne monitorovanie funkcie. Čerpadlo „PU“ je odpojené. Ak je zastavovacia prevádzka aktivovaná dlhšie ako 4 hodiny, tak sa spustí hlásenie. Ak je v zákaznickom menu „Bezpotenciálový rušivý kontakt?“ nastavený s „Áno“, tak sa vydá hlásenie na hromadnom rušivom kontakte.

8.1.4 Letná prevádzka

Keď ste odpojili v lete obehové čerpadlá zariadenia, tak sa nemôže zabezpečiť odplyňovanie vody vo vodovodnej sieti, pretože žiadna voda s bohatým obsahom plynu sa nedostane k Servitec. Cez zákaznícke menu sa môže program odplyňovania nastaviť na dopĺňacie odplyňovanie, aby sa šetrila energia. Ak bol v lete prevádzkovaný Servitec s dopĺňacím odplyňovaním, tak je potrebné po zapnutí obehových čerpadiel prestaviť na intervalové odplyňovanie alebo na trvalé odplyňovanie.
Nastavenie v zákaznickom menu, ↳ 8.2.1 "Zákaznícke menu", 191.

Výber medzi 3 programami odplyňovania.
- Trvalé odplyňovanie

Odplyň. program
Dopĺňacie odplyňovanie

– Pri prvotnom uvedení do prevádzky a opravách.
- Intervalové odplyňovanie
  – Pre trvalú prevádzku (časovo riadenú).
- Dopĺňacie odplyňovanie
  – Len pre dopĺňaciu vodu. Zariadenie sa neodplyňuje.

Upozornenie!
Podrobný popis výberu programov odplyňovania, ↳ 9.2 "Kontrola systémového odplyňovania / dopĺňacieho odplyňovania", 195.

8.1.5 Opätovné uvedenie do prevádzky

POZOR

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku nábehu čerpadla
Pri nábehu čerpadla môžu vznikať poranenia na ruke, keď priskrutkujete motor čerpadla na kolese ventilátora so skrutkovačom.
- Zapnite čerpadlo bez napätia skôr, než motor čerpadla na kolese ventilátora priskrutkujete so skrutkovačom.

POZOR

Škody na prístrojoch v dôsledku nábehu čerpadla
Pri nábehu čerpadla môžu vznikať vecné škody na čerpadle, keď priskrutkujete motor čerpadla na kolese ventilátora so skrutkovačom.
- Zapnite čerpadlo bez napätia skôr, než motor čerpadla na kolese ventilátora priskrutkujete so skrutkovačom.

Po dlhšom prestoji (prístroj je bez prúdu alebo sa nachádza v zastavovacej prevádzke) je možné pevné uloženie čerpadla „PU“. Priskrutkujtete preto pred opätovným uvedením čerpadla do prevádzky so skrutkovačom na kolese ventilátora motor čerpadla.

Upozornenie!
Pevnému uloženiu čerpadla „PU“ sa zabráni v prevádzke pomocou núteného nábehu (po 24 hodinách).

8.2 Riadenie

8.2.1 Zákaznícke menu

Cez zákaznícke menu sa nastaví riadenie prístroja pri prvotnom uvedení do prevádzky. V prevádzke sa môžu potom znovu korigovať alebo vyžiadať hodnoty špecifické pre zariadenie, ↳ 8.2.1 "Zákaznícke menu", 191.

8.2.2 Servisné menu

Toto menu je chránené heslom. Prístup je možný len zákaznickému servisu podniku firmy Reflex. Čiastočný prehľad o nastaveniach vložených v servisnom menu nájdete v kapitole Štandardné nastavenia .

8.2.3 Štandardné nastavenia

Riadenie Servitec sa dodáva s nasledujúcimi štandardnými nastaveniami. Hodnoty sa môžu v zákaznickom menu prispôsobiť miestnym pomerom. V špeciálnych prípadoch je možné ďalšie prispôsobenie v servisnom menu.

Zákaznícke menu

Parametre	Nastavenie	Poznámka
Jazyk	SK	Jazyk navigačného menu
Čas		
Dátum		
Servitec	Magcontrol	Pre zariadenia s tlakovou expanznou nádobou s membránou
Minimálny prevádzkový tlak p0	1,5 bar	Len Magcontrol
Poistný ventil Tlak	3,0 bar	Spúšťací tlak poistného ventilu výmenníka tepla zariadenia

Parametre	Nastavenie	Poznámka
Odplyňovanie		
Program odplyňovania	Trvalé odplyňovanie	
Čas trvalého odplyňovania	24 hodín	
Dopĺňanie		
Maximálne dopĺňané množstvo	0 litrov	Len, pokiaľ riadenie s „S vodomerom áno“
Maximálna doba dopĺňania	20 minút	Magcontrol a Levelcontrol
Maximálne cykly dopĺňania	3 cyklov v 2 hodinách	Magcontrol a Levelcontrol
Zmäkčenie vody (len keď „Úprava vody“ so „Zmäkčenie vody“)		
Uzavretie dopĺňania	Nie	V prípadoch zvyškovej kapacity mäkká voda = 0
Zníženie tvrdosti	8°dH	= Men – Skut
Maximálne dopĺňané množstvo	0 litrov	Dosiahnuteľné dopĺňané množstvo
Kapacita mäkkej vody	0 litrov	Dosiahnuteľná kapacita vody
Výmena vložky	18 mesiacov	Vymeňte vložku
Zmäkčenie vody (len keď „Úprava vody“ s „Deionizácia“)		
Monitorovanie vodivosti	Nie	
Uzavretie dopĺňania	Nie	V prípadoch zvyškovej kapacity mäkká voda = 0
Zníženie tvrdosti	8°dH	= Men – Skut
Maximálne dopĺňané množstvo	0 litrov	Dosiahnuteľné dopĺňané množstvo
Kapacita mäkkej vody	0 litrov	Dosiahnuteľná kapacita vody
Výmena vložky	18 mesiacov	Vymeňte vložku
Nasledujúca údržba	12 mesiacov	Prestoj až k nasledujúcej údržbe
Bezpotenciálový rušivý kontakt	Áno	Len hlásenia označené v zozname "Hlásenia!"

Servisné menu

Parametre	Nastavenie	Poznámka
Dopĺňanie		
Tlakový rozdiel dopĺňania „NSP“	0,2 bar	Len Magcontrol
Tlakový rozdiel Plniaci tlak PF – P0	0,3 bar	Len Magcontrol
Maximálna doba plnenia	10 h	Len Magcontrol
Odplyňovanie		
Doby prestávky medzi intervalmi odplyňovania	12 hodín	Doba prestávky medzi intervalmi odplyňovania
Počet cyklov odplyňovania na interval	n = 8	Počet cyklov odplyňovania v intervale
Denné spustenie	08:00 hod	Spustenie denných intervalov odplyňovania
Nasledujúca údržba	12 mesiacov	Prestoj až k nasledujúcej údržbe
Bezpotenciálový rušivý kontakt	ÁNO	Len hlásenia označené v zozname Hlásenia

8.2.4 Hlásenia

Hlásenia sa zobrazia na displeji ako dekódovaný text s ER kódom uvedeným v tabuľke. Pokiaľ existuje viacero hlásení, tak sa môžu tieto zvoliť s tlačidlami prechodu. Posledných 20 hlásení sa môže vyvolať v pamäti chýb, ↳ 8.2.1 "Zákaznícke menu", 191.
Príčiny pre hlásenia sa môžu odstrániť prostredníctvom prevádzkovateľa alebo špecializovaným podnikom. Pokiaľ toto nie je možné, je k dispozícii zákaznícky servis podniku Reflex pre nasadenia a spätné otázky.

Upozornenie!
Niekoľko hlásení sa musí potvrdiť s tlačidlom „Potvrď“ na ovládacom paneli riadenia (viď nasledujúca tabuľka), potom čo bola odstránená príčina. Všetky iné hlásenia sa vynulujú automaticky, akonáhle je odstránená príčina.

Upozornenie!
Bezpotenciálové kontakty, nastavenie v zákazníckom menu, ↳ 8.2.1 "Zákaznícke menu", 191.

ER-Kód	Hlásenie	Bezpotenciálový kontakt	Príčina	Odstránenie	Hlásenie vynulovať
01	Minimálny tlak	Áno	Len pri nastavení Magcontrol. • Nastaviteľná hodnota nedosiahnutá. • Strata vody v zariadení. • Porucha čerpadla. • Expanzná nádoba vadná.	• Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. • Skontrolujte stav vody. • Skontrolujte čerpadlo. • Skontrolujte expanznú nádobu.	-
02.1	Nedostatok vody	-	Ochrana pred chodom na sucho: Spínač nedostatku vody • vadný. • neprepojený. • príliš dlho spustený.	• Skontrolovať spínač nedostatku vody. • Odplyňovacie potrubie otvoriť. • Vyčistite zachytávač nečistôt. • Vymeniť odplyňovací ventil.	Potvrdenie
02.2	Nedostatok vody	-	Ochrana pred chodom na sucho: Spínač nedostatku vody sa spustil príliš často.	• Vyčistite zachytávač nečistôt. • Vymeniť odplyňovací ventil.	Potvrdenie
02.4	Nedostatok vody	-	Podtlak počas dopĺňania.	Otvoriť guľový kohút dopĺňania.	-

ER-Kód	Hlásenie	Bezpotenciálový kontakt	Príčina	Odstránenie	Hlásenie vynulovať
06	Doba dopĺňania	-	• Nastaviteľná hodnota prekročená. • Strata vody v zariadení. • Dopĺňanie nepripojené. • Výkon dopĺňania príliš malý.	• Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. • Skontrolujte stav vody. • Pripojenie dopĺňacieho potrubia.	Potvrdenie
07	Cykly dopĺňania	-	Permanentná strata vody v zariadení.	• Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. • Utesnite netesnosti v zariadení.	Potvrdenie
08	Meranie tlaku	-	• Riadenie dostáva nesprávny signál.	• Zásuvné spojenie na tlakovom prenášači skontrolovať/pripojiť • Skontrolujte káble na poškodenie. • Skontrolujte senzor tlaku.	Potvrdenie
10	Maximálny tlak	-	Len pri nastavení Magcontrol. • Nastaviteľná hodnota prekročená.	• Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. • Nastavte spúšťací tlak poistného ventilu.	-
11	Dopĺňané množstvo	-	Len keď je aktivované v zákazníckom menu „S vodomerom“ . • Nastaviteľná hodnota prekročená. • Vyššia strata vody v zariadení.	• Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. • Skontrolujte stratu vody a poprípade zariadenie odstavte.	Potvrdenie
12	Doba plnenia	-	Nastavovacia hodnota max. doby plnenia prekročená	• Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. • Skontrolujte stratu vody a poprípade zariadenie odstavte.	Potvrdenie
13	Plniace množstvo	-	• Nastaviteľná hodnota prekročená.	• Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu "Max. plniaceho kontaktu (128)" v servisnom menu. • Skontrolujte stratu vody a poprípade zariadenie odstavte.	Potvrdenie
14	Čas vysunutia	-	• Nastaviteľná hodnota prekročená. • Odplyňovacie potrubie „DC“ zatvorené. • Zachytávač nečistôt upchatý.	• Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. • Odplyňovacie potrubie otvoriť. • Vyčistite zachytávač nečistôt.	Potvrdenie
15	Doplňujúci ventil	-	Kontaktný vodomer počíta bez požiadavky dopĺňania.	Doplňujúci ventil skontrolujte na tesnosť.	Potvrdenie
16	Výpadok elektrického napätia	-	Žiadne napätie nie je k dispozícii.	Obnovte napájacie napätie.	-
18	Parametre	-	Nastavovacie parametre nesprávne zadané.	Nastavovacie parametre skontrolovať a poprípade upraviť.	-
19	Stop > 4 hodiny	-	Dlhšie ako 4 hodiny v zastavovacom režime.	Riadenie nastavte na automatickú prevádzku.	-
20	Maximálne dopĺňané množstvo	-	• Nastaviteľná hodnota prekročená.	Vynulujte počítadlo „Dopĺňané množstvo“ v zákazníckom menu.	Potvrdenie
21	Doporučenie údržby	-	• Nastaviteľná hodnota prekročená.	Preveďte údržbu.	Potvrdenie
22	Doba vyfúknutia	-	Doba vyfúknutia mimo nastaviteľnú hodnotu. (Len pri použití zodpovedajúcej senzoriky.)	Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu.	Potvrdenie
24	Úprava vody	-	• Nastaviteľná hodnota kapacity mäkkej vody prekročená. • Čas na výmenu kartuše prekročený.	• Vložky úpravy vody vymeniť. • Výmenu vložky v zákazníckom menu potvrdiť dvojnásobným stlačením ikony "OK" v menu "Dopĺňanie" → "Kapacita mäkkej vody (032)"	-

ER-Kód	Hlásenie	Bezpotenciálový kontakt	Príčina	Odstránenie	Hlásenie vynulovať
26	Lf-meranie	-	Meraná hodnota mimo meracieho rozsahu.	• Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. • Senzor a kabeláž skontrolovať.	-
27	Vodiv. prekročená	-	• Nastaviteľná hodnota prekročená. • Kapacita vložky vyčerpaná.	• Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. • Kartušu vymeniť.	-
30	Porucha vstupného/výstupného modulu	-	• Vstupný/výstupný modul chybný. • Spoj medzi voliteľnou kartou a riadením narušený. • Voliteľná karta chybná.	• Vstupný/výstupný modul vymeniť. • Spoj medzi voliteľnou kartou a riadením skontrolujte. • Voliteľnú kartu vymeniť.	-
31	EEPROM chybná	Áno	• EEPROM chybná. • Interná chyba výpočtu.	Upovedomte zákaznícky servis podniku Reflex.	-
32	Podpätie	Áno	Intenzita napájacieho napätia nedosiahnutá.	Skontrolujte napájacie napätie.	-
33	Nastavovacie parametre	-	EPROM-parametrická pamäť chybná.	Upovedomte zákaznícky servis podniku Reflex.	Potvrdenie
35	Digitálne elektrické napätie snímača narušené	-	Skrat napätia snímača.	Skontrolujte zapojenie pri digitálnych vstupoch (napríklad vodomere).	-
36	Analógové elektrické napätie snímača narušené	-	Skrat napätia snímača.	Skontrolujte zapojenie pri analógových vstupoch (tlak/LF).	-
37	Napätie snímača MKH1	-	Skrat napätia snímača.	Skontrolovať zapojenie pri 2 cestnom guľovom kohúte motora.	-
43	Pracovnú oblasť opustiť	-	Pracovná oblasť prekročená.	• Tlak zariadenia znížiť. • Skontrolovať guľové kohúty na výtlačnej strane čerpadla.	-

9 Údržba

⚠ POZOR

Nebezpečenstvo popálenia na horúcich povrchoch
Vo vykurovacích zariadeniach môže dôjsť prostredníctvom vysokých povrchových teplôt k popáleninám kože.
- Vyčkajte, až sú tieto horúce povrchy vychladené, alebo noste ochranné rukavice.
- Prevádzkovateľom je potrebné pripevniť zodpovedajúce varovné pokyny v blízkosti prístroja.

⚠ POZOR

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku kvapaliny unikajúcej pod tlakom
Na prípojkách môže dôjsť pri chybnej montáži, demontáži alebo údržbárskych prácach k popáleninám a poraneniam, keď horúca voda alebo horúca para pod tlakom náhle uniká.
- Zaistite odbornú montáž, demontáž alebo údržbárske práce.
- Zaistite, aby zariadenie bolo bez tlaku skôr, než prevediete montáž, demontáž alebo údržbárske práce na prípojkách.

'Servitec' je potrebné servisovať ročne, minimálne ale po 16.000 intervaloch odplyňovania.

Upozornenie!
Kratšie intervaly údržby budú potrebné, keď pri štandardnom nastavení pre intervalové odplyňovanie 8 odplyňovacích cyklov a 12 h dobu prestávky sa prekročia nasledujúce časy pre trvalé odplyňovanie:
- Doba trvalého odplyňovania o asi 14 dní

alebo
- Doba trvalého odplyňovania o 7 dní + 1 rok intervalové odplyňovanie pri štandardnom nastavení.

Intervaly údržby sú závislé od prevádzkových podmienok a od časov odplyňovania.
Ročne prevádzaná údržba sa zobrazí na displeji po uplynutí nastavenej prevádzkovej doby. Zobrazenie „Doporučená údržba“, sa potvrdí s tlačidlom „Potvrdenie“.

Upozornenie!
Údržbárske práce nechajte vykonávať len odborným personálom alebo zákazníckym servisom podniku Reflex a tieto si potvrďte.

Plán údržby je zhrnutím pravidelných činností v rámci údržby.

Bod údržby	Podmienky			Interval
▲ = Kontrola, ■ = Údržba, ● = Čistenie				
Skontrolujte tesnosť, ↳ 9.1 "Vonkajšia kontrola tesnosti", 🗎 195. • Čerpadlo „PU“ • Nákrutky prípojok • Odplyňovací ventil „DV“	▲	■		ročne
Funkčná skúška vákua. – ↳ 7.6 "Vákuový test", 🗎 188	▲			ročne
Vyčistite zachytávač nečistôt. – ↳ 9.1.1 "Vyčistenie zachytávača nečistôt", 🗎 195	▲	■	●	Závislé od prevádzkových podmienok
Skontrolujte nastavovacie hodnoty riadenia.	▲			ročne
Funkčná kontrola. • Systémové odplyňovanie „SE“ • Dopĺňacie odplyňovanie „NE“ ↳ 9.2 "Kontrola systémového odplyňovania / dopĺňacieho odplyňovania", 🗎 195	▲			ročne
Pri prevádzke so zmesami Voda-Glykol • Kontrola pomeru zmiešania.	▲			ročne
• Keď je to nevyhnutné, prispôsobenie podľa údajov výrobcu.				

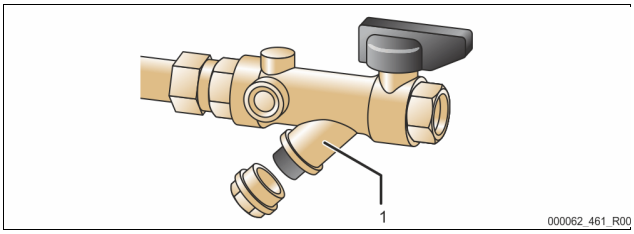
9.1 Vonkajšia kontrola tesnosti

Skontrolujte nasledujúce komponenty prístroja Servitec na ich tesnosť:
- Čerpadlo
- Nákrutky
- Odplyňovacie ventily

Postupujte nasledovne:
- Utesnite netesnosti na prípojkách alebo vymeňte poprípade prípojky.
- Netesné nákrutky utesnite alebo poprípade vymeňte.

9.1.1 Vyčistenie zachytávača nečistôt

Najneskôr po uplynutí doby trvalého odplyňovania je potrebné vyčistiť zachytávač nečistôt „ST“ v odplyňovacom potrubí „DC“. Kontrola zachytávača nečistôt je potrebná aj po procese plnenia alebo po dlhšej prevádzke.



1	Zachytávač nečistôt „ST““

1. Stlačte tlačidlo „Stop" obslužného panela riadenia.
   – Servitec je bez funkcie a čerpadlo „PU“ sa vypína.
2. Zatvorte guľový kohút pred zachytávačom nečistôt „ST“ (1).
3. Odkrúťte uzáver s vložkou zachytávača nečistôt na zachytávači nečistôt pomaly, aby sa zvyšný tlak v kuse potrubia odbúral.
4. Vytiahnite sito z vložky a vypláchnite ho pod čistou vodou. Vykefujte ho s mäkkou kefkou.
5. Nasaďte znovu sito do uzáveru, skontrolujte tesnenie na poškodenie a zaskrutkujte znovu uzáver do krytu zachytávača nečistôt „ST“ (1).
6. Otvorte guľový kohút pred zachytávačom nečistôt „ST“ (1).
7. Stlačte tlačidlo „Automatická" obslužného panela riadenia.
   – Servitec sa zapne a čerpadlo „PU“ je v prevádzke.

Upozornenie!
Vyčistite ďalší inštalovaný zachytávač nečistôt (napríklad vo Fillset).

9.2 Kontrola systémového odplyňovania / dopĺňacieho odplyňovania

Skontrolujte po sebe systémové odplyňovanie „SE“ a dopĺňacie odplyňovanie „NE“.
Stlačte na riadení tlačidlo „Manuálna“ pre manuálnu prevádzku. LED dióda Automatická z ovládacieho panelu bliká ako vizuálny signál pre manuálnu prevádzku. V manuálnej prevádzke sa zapínajú alebo vypínajú systémové odplyňovanie „SE“ a dopĺňacie odplyňovanie „NE“.
Tu je potrebné spustiť vždy minimálne10 cyklov v režime „SE“ a“ NE“. Plyn musí byť vysunutý skôr, než začne nasledujúci cyklus. Následne skontrolujte nasledujúce podmienky:
• Pri studenej vode sa musí nastaviť na vákuometre „PI“ hodnota cca -1 bar.
• Hlásenie „Nedostatok vody“ sa nesmie objaviť na displeji riadenia.
Nastavte po kompletnej kontrole prístroj naspäť do automatickej prevádzky.

- Tlačidlá „Prechod vpred / naspäť“
  – Výber „NE“ alebo „SE“.
- Tlačidlo „Automatická“
  – Návrat do automatickej prevádzky.

		2.5 bar
NE▼*	SE▲*	010 h

* Blikajúci režim „NE▼“ alebo „SE▲“ je aktivovaný

9.3 Potvrdenie o údržbe

Údržbárske práce boli vykonané podľa návodu na montáž, obsluhu a údržbu firmy Reflex.

Dátum	Servisná firma	Podpis	Poznámky

9.4 Kontrola

9.4.1 Tlakonosné konštrukčné diely

Je potrebné dodržiavať príslušné národné predpisy pre prevádzku tlakových zariadení. Pred kontrolou tlakonosných dielov he potrebné tieto zbaviť tlaku (viď demontáž).
Pre nádoby podľa normy EN 13831 platí:
Nezistila sa únava materiálu na základe predpísaného použitia v systémoch s vykurovacou a chladiacou vodou (pozri tiež EN 13831 časť 6.1.8).

9.4.2 Kontrola pred uvedením do prevádzky

V Nemecku platí nariadenie o prevádzkovej bezpečnosti § 14 a tu najmä § 14 (3) číslo 6. Potom existuje povinnosť kontroly pred uvedením do prevádzky len pre PS·V > 50 bar x litrov. Toto sa nevzťahuje na prístroj. Špeciálnych zariadení so špeciálnymi rozprašovacími potrubiami sa to môže týkať, potom sa pri dodávke nato upozorní.

9.4.3 Skúšobné lehoty

Odporúčané maximálne skúšobné lehoty pre prevádzku v Nemecku podľa § 16 nariadenia o prevádzkovej bezpečnosti a zaradenie nádob od prístroja v diagrame 2 smernice 2014/68/EÚ, platné pri striktnom dodržiavaní návodu na montáž, obsluhu a údržbu firmy Reflex.
Pre nádoby podľa normy EN 13831 platí:
Nezistila sa únava materiálu na základe predpísaného použitia v systémoch s vykurovacou a chladiacou vodou (pozri tiež EN 13831 časť 6.1.8).

Vonkajšia kontrola:
Žiadna požiadavka podľa prílohy 2, odsek 4, 5.8.

Vnútorná kontrola:
Maximálna lehota podľa prílohy 2, odsek 4, 5 a 6; poprípade je potrebné prijať vhodné náhradné opatrenia (napríklad meranie hrúbky steny a porovnanie s konštruktívnymi údajmi; tieto sa môžu vyžiadať u výrobcu).
Pri hlboko ťahaných nádobách nebol zohľadnený žiadny prídavok korózie (EN 13831, ods. 6.3.2.6.2).

Skúška pevnosti:
Maximálna lehota podľa prílohy 2, odsek 4, 5 a 6.
Okrem toho je potrebné dodržiavať nariadenie o prevádzkovej bezpečnosti § 16 a tu zvlášť § 16 (1) v spojení s § 15 a zvlášť prílohu 2, odsek 4, 6.6, ako aj prílohu 2, odsek 4, 5.8
Skutočné lehoty musí stanoviť prevádzkovateľ na základe bezpečnostno-technického vyhodnotenia pri rešpektovaní reálnych prevádzkových pomerov, skúsenosti so spôsobom prevádzky a vsádzkou a národnými predpismi pre prevádzku tlakových zariadení.

10 Demontáž

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Životu nebezpečné poranenia v dôsledku zasiahnutia elektrickým prúdom

Na častiach dosky plošných spojov prístroja môže po vytiahnutí sieťovej zástrčky z napájania byť prítomné elektrické napätie 230 V.

- Odpojte pred odobratím krytov riadenie prístroja kompletne z napájania.
- Skontrolujte stav bez napätia dosky plošných spojov.

⚠ POZOR

Nebezpečenstvo popálenia

Unikajúce, horúce médium môže viesť k popáleninám.

- Udržujte dostatočný odstup k unikajúcemu médiu.
- Noste vhodnú osobnú ochrannú výstroj (ochranné rukavice, ochranné okuliare).

⚠ POZOR

Nebezpečenstvo popálenia na horúcich povrchoch

Vo vykurovacích zariadeniach môže dôjsť prostredníctvom vysokých povrchových teplôt k popáleninám kože.

- Vyčkajte, až sú tieto horúce povrchy vychladené, alebo noste ochranné rukavice.
- Prevádzkovateľom je potrebné pripevniť zodpovedajúce varovné pokyny v blízkosti prístroja.

⚠ POZOR

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku kvapaliny unikajúcej pod tlakom

Na prípojkách môže dôjsť pri chybnej montáži alebo údržbárskych prácach k popáleninám a poraneniam, keď horúca voda alebo para pod tlakom náhle vyteká.

- Zaistite odbornú demontáž.
- Noste vhodnú ochrannú výstroj, napr. ochranné okuliare a ochranné rukavice.
- Zaistite, aby zariadenie bolo bez tlaku skôr, než prevediete demontáž.

Pred demontážou je potrebné odplyňovacie potrubia „DC“ a dopĺňacie potrubie „WC“ od zariadenia k Servitec zablokovať a Servitec zbaviť tlaku. Odpojte následne Servitec od elektrických napätí.

Postupujte nasledovne:

1. Zapojte zariadenie do zastavovacej prevádzky a zaistite zariadenie proti opätovnému zapnutiu.
2. Zablokujte odplyňovacie potrubia „DC“ a dopĺňacie potrubie „WC“.
3. Zapnite zariadenie bez napätia. Vytiahnite sieťovú zástrčku Servitec z napájania.
4. Odpojte zo zariadenia zavesený kábel v riadení Servitec a tento odstráňte.

   ⚠ **NEBEZPEČENSTVO** - Životu nebezpečné poranenia v dôsledku zasiahnutia elektrickým prúdom. Na častiach dosky plošných spojov Servitec môže po vytiahnutí sieťovej zástrčky z napájania byť prítomné elektrické napätie 230 V. Odpojte pred odobratím krytov riadenie Servitec kompletne z napájania. Skontrolujte stav bez napätia dosky plošných spojov.
5. Otvorte vyprázdňovací kohút „FD“ na rozprašovacom potrubí „VT“ Servitec, kým nie je rozprašovacie potrubie úplne vyprázdnené od vody.
6. Odstráňte podľa potreby Servitec z oblasti zariadenia.

Demontáž je ukončená.

11 Dodatok

11.1 Zákaznícky servis podniku firmy Reflex

Centrálny zákaznícky servis podniku
Centrálne telefónne číslo: +49 (0)2382 7069 - 0
Telefónne číslo zákazníckeho servisu podniku: +49 (0)2382 7069 - 9505
Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523
E-Mail: service@reflex.de

Technická horúca linka
Pre otázky k našim produktom
Telefónne číslo: +49 (0)2382 7069-9546
Pondelok až piatok od 8:00 hod. do 16:30 hod.

11.2 Poskytnutie záruky

Tu platia príslušné zákonné podmienky poskytnutia záruky.

11.3 Konformita / Normy

Vyhlásenia o zhode (konformite) prístroja sú k dispozícii na Homepage firmy Reflex.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternatívne môžete tiež oskenovať QR kód:

5 Технические характеристики 204
5.1 Электрические характеристики....204
5.2 Размеры и присоединения....204
5.3 Эксплуатация....204
6 Монтаж....205
6.1.1 Проверка состояния поставки....205
6.2 Подготовка....205
6.3 Проведение....205
6.3.1 Монтаж навесных компонентов....206
6.3.2 Место размещения....206
6.3.3 Гидравлическое присоединение....206
6.4 Варианты коммутации и подпитки....207
6.4.1 Подпитка по давлению Magcontrol....207
6.4.2 Подпитка по уровню Levelcontrol....207
6.5 Электрическое подключение....207
6.5.1 Схема соединений....208
6.5.2 Интерфейс RS-485....209
6.6 Свидетельство о монтаже и вводе в эксплуатацию....209
7 Первый ввод в эксплуатацию....209
7.1 Проверка условий для ввода в эксплуатацию....209
7.2 Настройка минимального рабочего давления для Magcontrol....209
7.3 Система управления....210
7.3.1 Обращение с панелью управления....210
7.4 Обработка процедуры запуска системы управления....210
7.5 Заполнение устройства водой и удаление воздуха....211
7.6 Проверка вакуума....211
7.7 Заполнение системы водой через устройство....212
7.8 Настройка системы управления в пользовательском меню....212
7.9 Запуск автоматического режима....213
8 Эксплуатация....214
8.1 Режимы работы....214
8.1.1 Автоматический режим....214
8.1.2 Ручной режим....214
8.1.3 Режим останова....214
8.1.4 Летний режим....214
8.1.5 Повторный ввод в эксплуатацию....215
8.2 Система управления....215
8.2.1 Пользовательское меню....215
8.2.2 Сервисное меню....215
8.2.3 Настройки по умолчанию....215
8.2.4 Сообщения....216
9 Техническое обслуживание....218
9.1 Внешняя проверка герметичности....218
9.1.1 Чистка грязеуловителя....219
9.2 Проверка деаэрации системы / деаэрации подпитки....219
9.3 Свидетельство о техобслуживании....219
9.4 Проверка....220
9.4.1 Находящиеся под давлением детали....220
9.4.2 Проверка перед вводом в эксплуатацию....220
9.4.3 Сроки проверки....220
10 Демонтаж....220
11 Приложение....221
11.1 Заводская сервисная служба Reflex....221
11.2 Гарантия....221
11.3 Соответствие / стандарты....221

1 Информация к руководству по эксплуатации

Настоящее руководство содержит важные сведения по обеспечению безопасного и безотказного функционирования устройства.

Задачи руководства по эксплуатации:

- предотвращение опасностей для персонала;
- знакомство с устройством;
- обеспечение оптимального функционирования;
- своевременное обнаружение и устранение дефектов;
- избежание ошибок, вызванных ненадлежащим управлением;
- минимизация простоев и издержек на ремонт;
- повышение надежности и срока службы;
- предотвращение угроз для окружающей среды.

Фирма Reflex Winkelmann GmbH не несет ответственности за ущерб, обусловленный несоблюдением положений данного руководства. В дополнение к руководству по эксплуатации действуют национальные правила и предписания страны эксплуатации (правила техники безопасности, защита окружающей среды, охрана труда и т.д.).

В настоящем руководстве описывается устройство с базовым оборудованием и интерфейсами для опционального оснащения дополнительными функциями. Сведения об опциональном оснащении, 4.5 "Опциональное оснащение", 203.

Указание!
Все лица, монтирующие эти устройства или выполняющие на них другие работы, перед началом работ обязаны внимательно прочитать настоящее руководство и впоследствии соблюдать его положения. Руководство должно быть вручено эксплуатанту устройства, который обязан хранить этот документ наготове вблизи устройства.

2 Ответственность и гарантия

Устройство изготовлено на актуальном уровне технического развития, в соответствии с общепризнанными правилами техники безопасности. Несмотря на это, использование устройства может быть связано с опасностью для жизни и здоровья третьих лиц, а также с нарушением работы установки или имущественным ущербом.

В устройство запрещается вносить изменения (например, в гидравлическую систему) и изменять порядок его подключения.

Ответственность и гарантия производителя аннулируются при наступлении следующих условий:

- использование устройства не по назначению;
- ненадлежащее проведение работ по вводу в эксплуатацию, техобслуживанию, ремонту и монтажу устройства, а также управлению им;
- несоблюдение правил техники безопасности, приведенных в настоящем руководстве;
- эксплуатация устройства с неисправными или неправильно установленными предохранительными/защитными устройствами;
- нарушение сроков проведения работ по техобслуживанию и контролю;
- использование не допущенных производителем запчастей и принадлежностей.

Обязательным условием для гарантийных притязаний является квалифицированное проведение монтажа и ввода в эксплуатацию устройства.

Указание!
Первый ввод в эксплуатацию и ежегодное техобслуживание следует поручать специалистам заводской сервисной службы Reflex, 11.1 "Заводская сервисная служба Reflex", 221.

3 Безопасность

3.1 Пояснения к символам

В руководстве по эксплуатации используются следующие предупреждения:

⚠ ОПАСНО
Опасность для жизни / серьезный ущерб здоровью
- Указание в сочетании с сигнальным словом «Опасно» указывает на непосредственную опасность, которая может привести к смерти или тяжелому (необратимому) травмированию.

⚠ ОСТОРОЖНО
Серьезный ущерб здоровью
- Указание в сочетании с сигнальным словом «Осторожно» указывает на опасность, которая может привести к смерти или тяжелому (необратимому) травмированию.

⚠ ВНИМАНИЕ
Ущерб для здоровья
- Указание в сочетании с сигнальным словом «Внимание» указывает на опасность, которая может привести к получению незначительных (обратимых) травм.

ВАЖНО
Имущественный ущерб
- Указание в сочетании с сигнальным словом «Важно» обозначает ситуацию, которая может сопровождаться повреждением самого изделия или предметов в его окружении.

Указание!
Этот символ в сочетании с сигнальным словом «Указание» сопровождает полезные советы и рекомендации по эффективному обращению с изделием.

3.2 Требования к персоналу

Монтаж и эксплуатация должны осуществляться только специалистами или персоналом, прошедшим особое обучение.

Электрическое подключение и монтаж кабельной проводки устройства должны производиться специалистом, в соответствии с действующими национальными и местными предписаниями.

3.3 Индивидуальные средства защиты

Во время проведения любых работ на установке следует пользоваться предписанными индивидуальными средствами защиты – наушниками, очками, защитными ботинками, каской, защитной одеждой и перчатками.

Сведения об индивидуальных средствах защиты можно найти в национальных предписаниях страны эксплуатации.

3.4 Использование по назначению

Областями применения устройства являются системы для стационарных контуров систем отопления и охлаждения. Эксплуатация должна осуществляться только в закрытых с точки зрения коррозии системах со следующими характеристиками воды:

- Не коррозийная.
- Химически не агрессивная.
- Не ядовитая.

Минимизируйте поступление кислорода воздуха во всей системе и в контуре подпитки водой.

Указание!
Качество воды подпитки должно соответствовать национальным предписаниям.
– Например, это VDI 2035 или SIA 384-1.

Указание!

- Для обеспечения длительной безаварийной эксплуатации системы необходимо при работе с водно-гликолевыми смесями использовать только гликоли, ингибиторы которых препятствуют распространению коррозии. Также необходимо следить за тем, чтобы субстанции в воде не вызывали образование пены. Возникающие при этом отложения в деаэраторе и появление утечек может нарушить работу всей вакуумной системы деаэрации.
- В отношении особых характеристик и состава водно-гликолевых смесей определяющими являются сведения соответствующего производителя.
- Запрещается смешивать гликоли разных типов; как правило, концентрацию необходимо проверять ежегодно (см. данные производителя).

3.5 Недопустимые эксплуатационные условия

Устройство не предназначено для эксплуатации при следующих условиях:

- в качестве передвижной установки;
- на открытом воздухе;
- в сочетании с минеральными маслами;
- в сочетании с воспламеняющимися средами;
- в сочетании с дистиллированной водой.

Указание!

Внесение изменений в гидравлическую схему и порядок подключения недопустимы.

3.6 Остаточные риски

Это устройство изготовлено в соответствии с актуальным уровнем технического развития. Несмотря на это, полностью исключить остаточные риски невозможно.

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность ожогов о горячие поверхности

Горячие поверхности отопительных систем могут стать причиной получения ожогов кожи.

- Пользоваться защитными перчатками.
- Разместить вблизи устройства соответствующие предупреждения.

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования выходящей под давлением жидкостью

Нарушение правил монтажа, демонтажа и работ по техобслуживанию может привести к получению ожогов и травмированию на присоединениях вследствие внезапного выброса горячей воды или горячего пара под давлением.

- Монтаж, демонтаж и работы по техобслуживанию должны производиться с соблюдением всех предписаний.
- Перед началом работ по монтажу, демонтажу и техническому обслуживанию на присоединениях необходимо убедиться в том, что система находится в безнапорном состоянии.

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования из-за большого веса

Устройства имеют большой вес. За счет этого возникает опасность травмирования и аварийных ситуаций.

- При транспортировке и монтаже пользоваться подходящими подъемными механизмами.

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования при контакте с водой, содержащей гликоль

В системах для контуров охлаждения контакт с водой, содержащей гликоль, может привести к раздражению кожи и глаз.

- Пользоваться индивидуальными средствами защиты (напр., защитной одеждой, перчатками и защитными очками).

4 Описание устройства

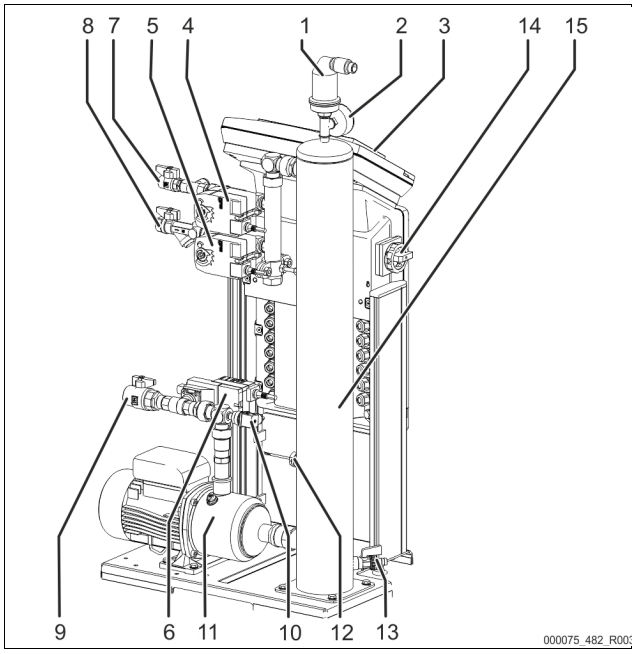
Servitec является станцией деаэрации и подпитки. Основные области применения – контуры отопления и охлаждения, а также системы, в которых должна быть обеспечена защита от действия растворенных и свободных газов. Servitec обеспечивает следующее:

- защита от прямого всасывания воздуха за счет контроля поддержания давления с автоматической подпиткой;
- отсутствие проблем с циркуляцией, вызванных свободными пузырьками в оборотной воде;
- сокращение коррозионных повреждений за счет удаления кислорода из воды заполнения и подпитки.

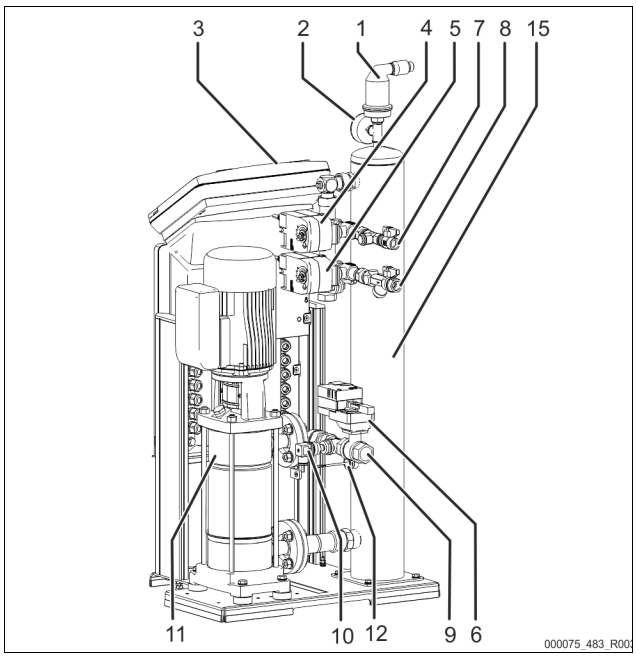
Указание!

Эксплуатация при высоких температурах системы (>70°C):
Из-за возникающего вакуума снижается температура кипения среды. На этом эффекте основано изменение объема среды в вакуумной распылительной трубе. В случае закипания среды повышается давление, противодействующее вакууму в распылительной трубе. Под действием этой характеристики вид деаэрации меняется с вакуумного на температурный. В состоянии кипения среды растворимость газов практически равна нулю. Повышенная подача насоса (при температурах >70°C) также не означает автоматически более высокий вакуум.

4.1 Обзор



Servitec 35 – 60

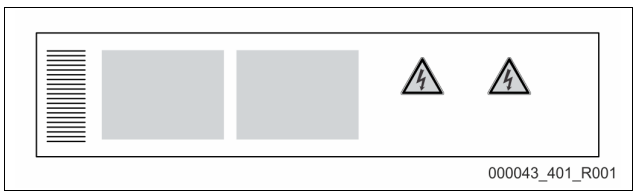


Servitec 75 – 95

1	Деаэрационный клапан «DV»
2	Вакуумметр «PI»
3	Система управления Control Touch
4	2-ходовой моторизованный шаровой кран «WV» перед вакуумной распылительной трубой
5	2-ходовой моторизованный шаровой кран «CD» перед вакуумной распылительной трубой
6	Регулировочный шаровой кран «PV» за насосом «PU»
7	Присоединение «WC» для подпитки • Вход для газонасыщенной воды из источника подпитки
8	Присоединение «DC» для деаэрации • Вход для газонасыщенной воды из системы
9	Присоединение «DC» для деаэрации • Выход для деаэрированной воды
10	Реле давления «PIS»
11	Насос «PU»
12	Реле нехватки воды
13	Впускной и выпускной кран «FD»
14	Главный выключатель
15	Вакуумная распылительная труба «VT»

4.2 Идентификация

Заводская табличка находится под крышкой системы управления. На ней указаны сведения о производителе, дате выпуска, заводском номере, а также технические характеристики.



Запись на заводской табличке	Значение
Type	Обозначение устройства
Serial No.	Серийный номер
Min. / max. allowable pressure PS	Минимальное / максимальное допустимое давление
Max. allowable flow temperature of system	Максимальная допустимая температура системы на входе
Min. / max. working temperature TS	Мин. / макс. рабочая температура (TS)
Year of manufacture	Год производства
Max. system pressure	Макс. системное давление
Min. operating pressure set up on site	Мин. рабочее давление, настроенное на месте эксплуатации

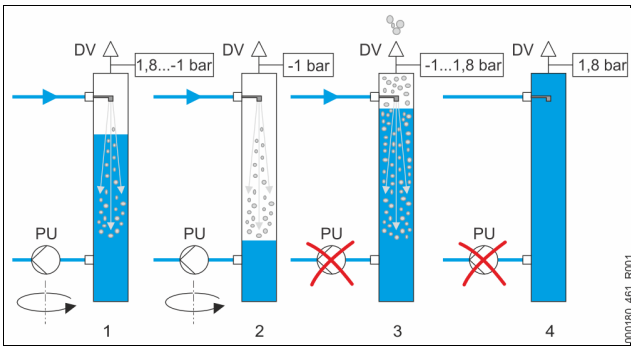
4.3 Функционирование

Servitec подходит для деаэрации воды из системы и воды подпитки. Устройство удаляет из воды до 90 % растворенных газов. Деаэрация осуществляется с регулируемыми по времени циклами. Такой цикл состоит из следующих фаз:

- Впрыск и создание вакуума
  Линия подачи «DC» газонасыщенной воды из системы к вакуумной распылительной трубе «VT» открыта. В соответствии с потребностью происходит тонкое распыление в вакуумной распылительной трубе потоков газонасыщенной воды системы и воды подпитки через линии «DC» и «WC». В распылительную трубу впрыскивается меньше воды, чем насос «PU» отводит из трубы в систему, поэтому в распылительной трубе возникает вакуум. Насос «PU» создает вакуум до достижения давления насыщения воды. Уровень разрежения отображается на вакуумметре «PI». Большая площадь контакта распыленной воды и разность газонасыщенности относительно вакуума ведут к деаэрации воды. Деаэрированная вода из вакуумной распылительной трубы подается насосом назад в систему. Там она может снова растворять газы.
- Выпуск
  Насос «PU» отключается. Вода по-прежнему впрыскивается в вакуумную распылительную трубу «VT» и распыляется в ней. Уровень воды в распылительной трубе повышается. Выделенные из воды газы отводятся через деаэрационный клапан «DV».
- Время покоя
  После сепарации газа Servitec в течение определенного времени бездействует – до запуска следующего цикла.

Цикл деаэрации в вакуумной распылительной трубе «VT»

Пример: Охлаждающая вода ≤ 30 °C, давление в системе 1,8 бар, линия деаэрации системы «DC» в рабочем режиме, линия деаэрации воды подпитки «WC» закрыта.



1	Впрыск и создание вакуума	3	Выпуск
2	Впрыск и создание вакуума	4	Время покоя

Деаэрация

Весь процесс деаэрации управляется гидравлической системой с помощью регулировочного шарового крана «PV» и системы управления Servitec. Рабочие состояния контролируются и отображаются на дисплее системы управления Servitec. Для выбора и настройки в системе управления доступны 3 различные программы деаэрации и 2 варианта подпитки.

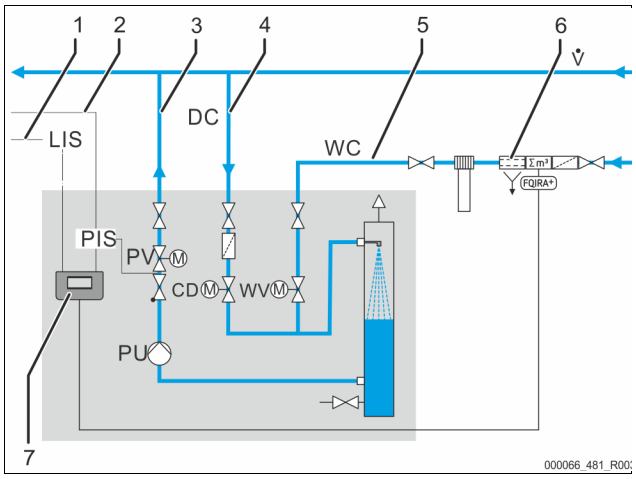
Программы деаэрации

- Длительная деаэрация:
  Для длительной деаэрации на протяжении нескольких часов или дней с последовательностью циклов деаэрации при отсутствии пауз. Эту программу рекомендуется использовать после ввода в эксплуатацию и ремонтных работ.
- Интервальная деаэрация:
  Программа интервальной деаэрации состоит из ограниченного количества циклов. Между интервалами выдерживается определенная пауза. Эта программа рекомендована для продолжительного режима эксплуатации.
- Деаэрация воды подпитки:

При этой настройке выполняется деаэрация только воды подпитки. Деаэрация системы не осуществляется.

Варианты подпитки

Существуют два варианта подпитки. Оба контролируются по времени и циклам подпитки.



1	Управляющая линия станции компенсации давления для запроса подпитки в режиме «Levelcontrol»
2	Сигнальная линия измерительного преобразователя давления «PIS» для варианта подпитки «Magcontrol»
3	Линия деаэрации «DC» (деаэрированная вода)
4	Линия деаэрации «DC» (газонасыщенная вода)
5	Линия подпитки «WC»
6	Servitec
7	Опциональное оснащение 4.5 "Опциональное оснащение", 203

Magcontrol: Для систем с мембранными расширительными резервуарами.
- С помощью интегрированного измерительного преобразователя давления «PIS» осуществляются регистрация и контроль давления в системе отопления/охлаждения. В случае падения давления ниже расчетного значения наполнения активируется деаэрация воды подпитки.

Levelcontrol: Для систем со станциями компенсации давления.
- В зависимости от уровня в резервуаре станции компенсации давления «LIS» выполняется подпитка непосредственно в систему. Функция подпитки может быть запущена внешним сигналом ~230 В.

4.4 Комплект поставки

Комплект поставки описывается в накладной, содержание указывается на упаковке.

Сразу после получения изделия проверить комплектность и целостность поставки. Незамедлительно сообщить о возможных транспортных повреждениях.

Базовое оборудование для деаэрации:
- система управления Servitec;
- деаэрационный клапан «DV» (упакован в коробку);
- пластиковая папка с руководством по эксплуатации и электрической схемой (размещена на Servitec).

Servitec предварительно смонтирован и поставляется на поддоне.

4.5 Опциональное оснащение

К устройству предлагается нижеуказанное опциональное оснащение.
- Fillsoft / Fillsoft Zero для умягчения / деминерализации воды подпитки из сети питьевого водоснабжения. Замена умягчительных и деминерализационных патронов.
- Fillset для подпитки водой
  - Fillset с интегрированным системным разделителем, водомером, грязеуловителем и запорной арматурой для линии подпитки «WC»
- Fillset Impuls с компактным водомером FQIR+ для подпитки водой.
  - При монтаже Fillset Impuls появляется возможность контроля всего объема подпитки и выхода умягченной воды умягчителей Fillsoft. За счет этого обеспечивается эксплуатационная надежность устройства и предотвращается автоматическая подпитка при больших потерях воды или незначительных утечках.
- Fillset Compact для подпитки
  - Fillset Compact с интегрированным системным разделителем, грязеуловителем и запорами для линии подпитки «WC».
- Fillguard для контроля электропроводности
  - При монтаже Fillguard появляется возможность контроля ресурса патрона Fillsoft Zero в соответствии с электропроводностью.
- Расширения для системы управления устройства.
  - С помощью интерфейса RS-485 можно запрашивать различные сведения из системы управления и использовать их при коммуникации с центрами управления и другими устройствами, 6.5.2 "Интерфейс RS-485", 209.
    - Шинные модули для обмена данными с центрами управления.
    - Profibus-DP.
    - Ethernet.
    - Модуль ввода/вывода для классического обмена данными.
    - Modbus RTU
    - Control Remote
- Система измерения выпуска газа для оптимизированной деаэрации.

Указание!
К принадлежностям прилагаются руководства по эксплуатации.

5 Технические характеристики

Указание!

Следующие значения действительны для всех установок:

- Допустимая рабочая температура устройства: 90 °C
- Допустимое давление подачи для подпитки: 1,3 – 6 бар
- Объем подпитки: до 0,55 м³/ч
- Степень сепарации растворенных газов: ≤ 90 %
- Степень сепарации свободных газов: 100 %
- Класс защиты: IP 54

5.1 Электрические характеристики

Тип	Электрическая мощность (кВт)	Электрическое подключение (В / Гц / А)	Предохранитель (внутренний) (А)	Количество интерфейсов RS-485	Модуль ввода/вывода	Блок управления (В, А)	Уровень шума (дБ)
35	0,7	230 / 50	10	1	Нет	230, 4	55
60	1,1	230 / 50	10	1	Нет	230, 4	55
75	1,1	230 / 50	10	1	Нет	230, 4	55
95	1,1	230 / 50	10	1	Нет	230, 4	55

5.2 Размеры и присоединения

Тип	Масса (кг)	Высота (мм)	Ширина (мм)	Глубина (мм)	Присоединения на входе Servitec (система и подпитка)	Присоединение на выходе Servitec
35	34	1030	620	440	½"	1"
60	38	1215	685	440	½"	1"
75	39	1215	600	525	½"	1"
95	40	1215	600	525	½"	1"

5.3 Эксплуатация

Тип	Объем системы (100% воды) (м³)	Объем системы (50% воды) (м³)	Рабочее давление (бар)	Допуст. избыточное рабочее давление (бар)	Задан. значение перепускного клапана (бар)	Рабочая температура (°C)
35	до 220	до 50	0,5 – 2,5	8	–	>0 – 90
60	до 220	до 50	0,5 – 4,5	8	–	>0 – 90
75	до 220	до 50	1,3 – 5,4	10	–	>0 – 90
95	до 220	до 50	1,3 – 7,2	10	–	>0 – 90

6 Монтаж

⚠ ОПАСНО

Угроза для жизни в случае поражения электрическим током.
Контакт с токоведущими деталями может привести к опасным для жизни травмам.
- Убедиться в том, что установка, в которую монтируется устройство, обесточена.
- Должна быть обеспечена защита от включения установки другими лицами.
- Монтажные работы на электрическом присоединении устройства должны проводиться только профессиональным электриком, с соблюдением правил электротехники.

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования выходящей под давлением жидкостью
Нарушение правил монтажа, демонтажа и работ по техобслуживанию может привести к получению ожогов и травмированию на присоединениях вследствие внезапного выброса горячей воды или горячего пара под давлением.
- Монтаж, демонтаж и работы по техобслуживанию должны производиться с соблюдением всех предписаний.
- Перед началом работ по монтажу, демонтажу и техническому обслуживанию на присоединениях необходимо убедиться в том, что система находится в безнапорном состоянии.

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность ожогов о горячие поверхности
Горячие поверхности отопительных систем могут стать причиной получения ожогов кожи.
- Пользоваться защитными перчатками.
- Разместить вблизи устройства соответствующие предупреждения.

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования при падениях и ударах
Ушибы при падениях и ударах о части установки во время монтажа.
- Пользоваться индивидуальными средствами защиты (каска, защитная одежда, защитные ботинки и перчатки).

Указание!
Надлежащее проведение монтажа и ввода в эксплуатацию должно быть подтверждено в журнале монтажа, ввода в эксплуатацию и техобслуживания. Без этого предоставление гарантийных услуг будет невозможным.
– Первый ввод в эксплуатацию и ежегодное техобслуживание следует поручать специалистам заводской сервисной службы Reflex.

6.1.1 Проверка состояния поставки

Перед отправкой заказчику устройство тщательно проверяется и упаковывается. Мы не можем исключить вероятности повреждения оборудования во время транспортировки.

Действовать следующим образом:
1. После получения товара проверить поставку.
   - Комплектность.
   - Наличие транспортных повреждений.
2. Зафиксировать повреждения документально.
3. Для предъявления рекламаций связаться с экспедитором.

6.2 Подготовка

Состояние поставленного устройства:
- Проверить плотности посадки всех резьбовых и электрических соединений Servitec.
  При необходимости подтянуть винты и резьбовые соединения.

Подготовка к монтажу устройства:
- Защищенное от морозов, хорошо проветриваемое помещение.
- Температура в помещении > 0, но не более 45 °C.
- Ровный прочный пол с возможностью отвода воды.
- Соединение для наполнения DN 15 согл. DIN 1988 -100/ -600 / DIN EN 1717.
- Электрическое подключение ~230 В, 50/60 Гц, 16 А с предвключенным выключателем защиты от токов утечки: ток срабатывания 0,03 А.

Servitec может эксплуатироваться в двух режимах для подпитки водой. При размещении Servitec учитывайте его положение в системе:
- Подпитка контурной воды с управлением по давлению (Magcontrol).
  – Установите Servitec вблизи расширительного резервуара.
- Подпитка контурной воды с управлением по уровню (Levelcontrol).
  – Установите Servitec на стороне системы – в обратной магистрали и перед точкой подмешивания.

Указание!
Линия подпитки к Servitec.
– Использовать системный разделитель Fillset, если линия подпитки подключена к сети питьевого водоснабжения.
– Должны соблюдаться действующие нормы и предписания соответствующей страны.

Указание!
Соблюдать предписания по проектированию Reflex.
– При проектировании учитывайте, что рабочий диапазон Servitec находится в рабочем диапазоне системы компенсации давления между начальным давлением «pa» и конечным давлением «pe».

6.3 Проведение

ВАЖНО

Повреждения при неквалифицированном монтаже
Со стороны присоединений трубопроводов или аппаратов системы могут возникать дополнительные нагрузки на устройство.
- Монтаж трубных соединений между устройством и системой не должен приводить к возникновению напряжений и вибраций (отсутствие моментов).
- При необходимости трубопроводы и аппараты должны быть установлены на опорах.

ВАЖНО

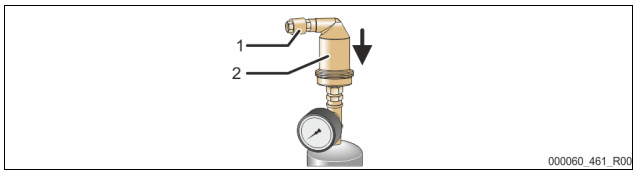
Материальный ущерб из-за утечек
Повреждение системы из-за утечек на соединительных линиях к устройству.
- Использовать соединительные линии с надлежащей стойкостью к рабочей температуре системы.

Устройство преимущественно монтируется на возвратной стороне систем отопления.
– Это необходимо для того, чтобы устройство эксплуатировалось в допустимом диапазоне давления и температуры.
– В системах с подмешиванием теплоносителя в возвратной магистрали или с гидравлическими переходниками монтаж осуществляется перед точкой смешивания, чтобы деаэрация основного потока «V» осуществлялась при температурах ≤ 90 °C.

Устройство предварительно смонтировано и должно быть адаптировано к условиям на месте эксплуатации. Укомплектование водяных присоединений к системе и электрического присоединения должно осуществляться согласно схеме соединений, ↳ 6.5 "Электрическое подключение", 🗎 207.

Указание!
При монтаже учитывайте необходимость доступа к арматурам и подвода соединительных линий.

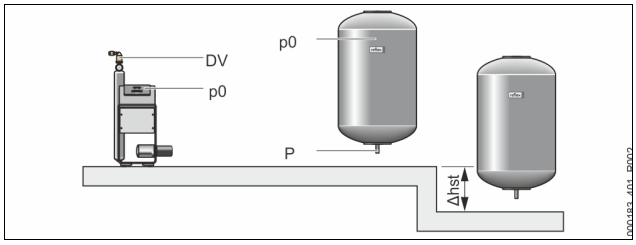
6.3.1 Монтаж навесных компонентов



Смонтировать деаэрационный клапан «DV» (2) с обратным клапаном (1) на вакуумной распылительной трубе «VT». Проверить затяжку резьбовых соединений Servitec.

6.3.2 Место размещения

Servitec монтируется на полу. Крепежный материал подбирают на месте размещения с учетом свойств пола и веса устройства Servitec.



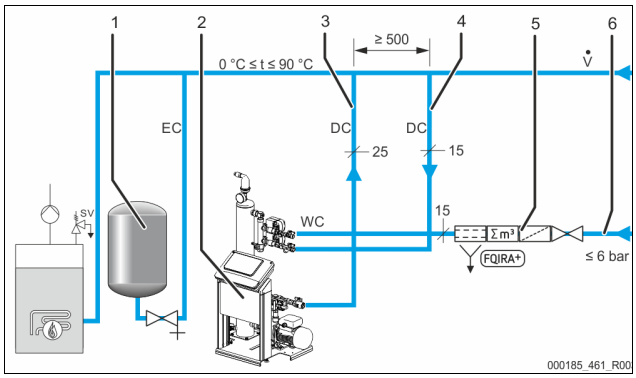
Указание!
При расчете минимального рабочего давления «P_0» учитывайте возможную разность высот «h_{st}» между расширительным резервуаром и устройством.

6.3.3 Гидравлическое присоединение

6.3.3.1 Деаэрационная линия к системе

Для работы Servitec требуются две линии деаэрации «DC» к системе. Одна линия – для газонасыщенной воды, поступающей от системы; другая линия – для деаэрированной воды, возвращаемой в систему. Для обеих деаэрационных линий на заводе-производителе монтируются запорные арматуры на Servitec. Подключение деаэрационных линий должно осуществляться в основном потоке системы.

Servitec в отопительной системе, компенсация давления с мембранным расширительным резервуаром «MAG»



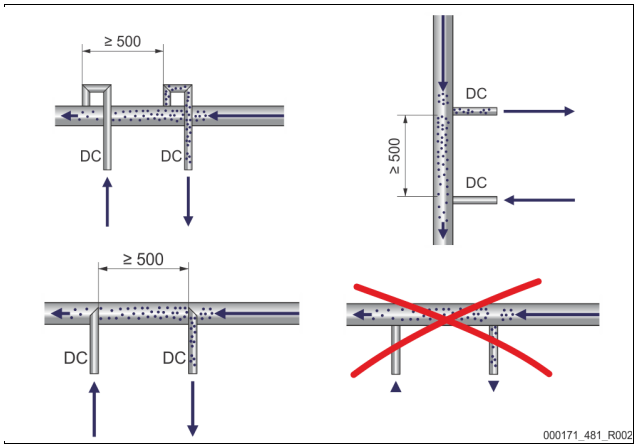
1	Расширительный резервуар
2	Servitec
3	Линия деаэрации «DC» (деаэрированная вода)
4	Линия деаэрации «DC» (газонасыщенная вода)
5	Опциональное оснащение ↳ 4.5 "Опциональное оснащение", 203
6	Линия подпитки «WC»

Монтаж деаэрационных линий осуществляется вблизи точки интеграции расширительной линии «EC». Это необходимо для обеспечения стабильности давлений.
Если Servitec работает с подпиткой водой по давлению, то монтаж должен осуществляться вблизи мембранного расширительного резервуара «MAG». Это делается для обеспечения контроля давления мембранного расширительного резервуара. В системе управления должен быть выбран режим «Magcontrol».

Указание!
Для вариантов монтажа с гидравлическими переходниками и подмешиванием в возвратной магистрали учитывать интеграцию в основном потоке «V».
– Варианты монтажа и подпитки, ↳ 6.4 "Варианты коммутации и подпитки", 207.

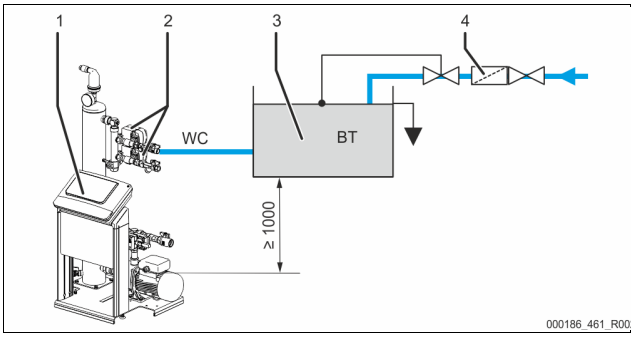
Монтаж деаэрационной линии «DC»

Подключение деаэрационных линий «DC» осуществляется согласно показанной ниже схеме.



- Следует избегать попадания крупных загрязнений и, тем самым, перегрузки грязеуловителя «ST» устройства Servitec.
- Подключить деаэрационную линию для газонасыщенной воды перед линией для деаэрированной воды в направлении потока системы.
- Температура воды должна находиться в диапазоне > 0 °C - 90 °C. По этой причине в системах отопления предпочтительной является возвратная сторона. Эффективность деаэрации при этом не зависит от рабочей температуры.

6.3.3.2 Линия подпитки



1	Servitec	3	Сетевой разделительный резервуар «BT»
2	2-ходовой моторизованный шаровой кран «WV»	4	Грязеуловитель «ST»

В случае подпитки водой через сетевой разделительный резервуар «BT» его нижняя кромка должна располагаться как минимум на 1000 мм выше насоса «PU».
Различные варианты подпитки Reflex, ↳ 6.4 "Варианты коммутации и подпитки", 207.
Если к устройству не подключается система автоматической подпитки водой, закройте присоединение линии подпитки «WC» заглушкой R ½ и переведите установку в режим эксплуатации «Levelcontrol».
При внешней подпитке водой должны соблюдаться следующие условия:
- Перед 2-ходовым моторизованным краном «ST» (вблизи него) необходимо установить как минимум один грязеуловитель «ST» с размером ячейки ≤ 0,25 мм или использовать Fillset.

Указание!
При использовании внешней подпитки системы необходимо убедиться, что расхождения в рабочих параметрах не приведут к нарушению работы Servitec.

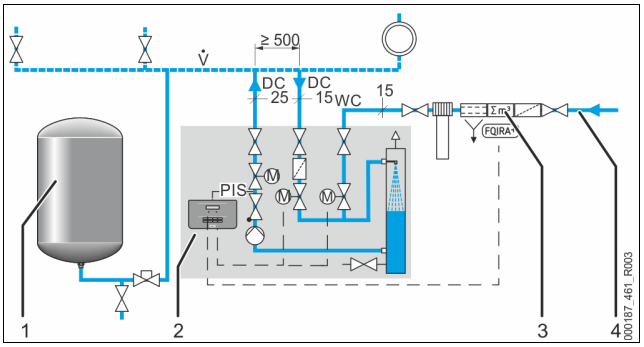
Указание!
Если статическое давление превышает 6 бар, в линии подпитки «WC» должен быть смонтирован редуктор давления.

6.4 Варианты коммутации и подпитки

В пользовательском меню системы управления устройства настраивается вариант подпитки, 7.8 "Настройка системы управления в пользовательском меню", 212.
Следующие варианты подпитки доступны в пользовательском меню:
- Подпитка по давлению «Magcontrol».
  – В системе с мембранным расширительным резервуаром.
- Подпитка по уровню «Levelcontrol».
  – В системе со станцией компенсации давления.

6.4.1 Подпитка по давлению Magcontrol

Пример для многокотловой системы с гидравлическим переходником и мембранным расширительным резервуаром «MAG».



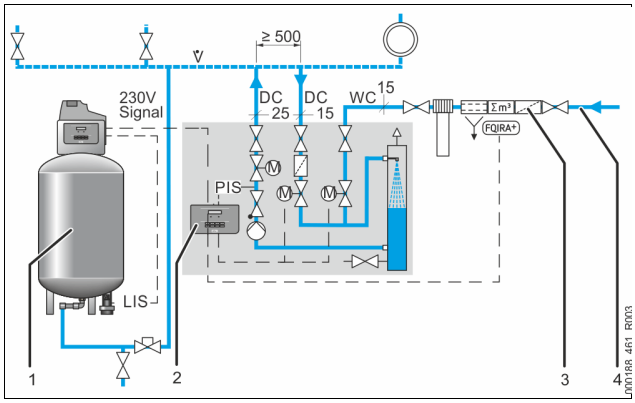
1	Расширительный резервуар «MAG»
2	Servitec
3	Опциональное оснащение 4.5 "Опциональное оснащение", 203
4	Линия подпитки «WC»

В пользовательском меню системы управления Servitec настраивается режим работы «Magcontrol». Этот режим относится к системам с одним мембранным расширительным резервуаром. Подпитка осуществляется по давлению. Требуемый для этого датчик давления «PIS» интегрирован в Servitec. Деаэрационные линии «DC» подключаются вблизи мембранного расширительного резервуара. Это позволяет обеспечить точный контроль давления для подпитки в соответствии с потребностью.

Указание!
Деаэрационные линии на возвратной стороне системы подключать перед гидравлическим переходником. Это позволит соблюдать допустимый температурный диапазон 0 °C - 90 °C.

6.4.2 Подпитка по уровню Levelcontrol

Пример для многокотловой системы с подмешиванием в обратной магистрали и управляемой компрессором станцией компенсации давления.



1	Станция поддержания давления
2	Servitec
3	Опциональное оснащение 4.5 "Опциональное оснащение", 203
4	Линия подпитки «WC»

В пользовательском меню системы управления Servitec настраивается режим работы «Levelcontrol». Этот режим действителен для систем со станциями компенсации давления и позволяет обеспечивать гибкий режим работы с постоянным давлением.
Подпитка водой в соответствии с потребностью осуществляется по измеренному уровню воды в расширительном резервуаре станции компенсации давления. Уровень воды определяется месдозой «LIS» и передается в систему управления станции компенсации давления. При недостаточном уровне воды эта система управления передает сигнал 230 В в систему управления Servitec. Подпитка водой осуществляется с контролем времени и количества циклов подпитки через линию подпитки «WC».

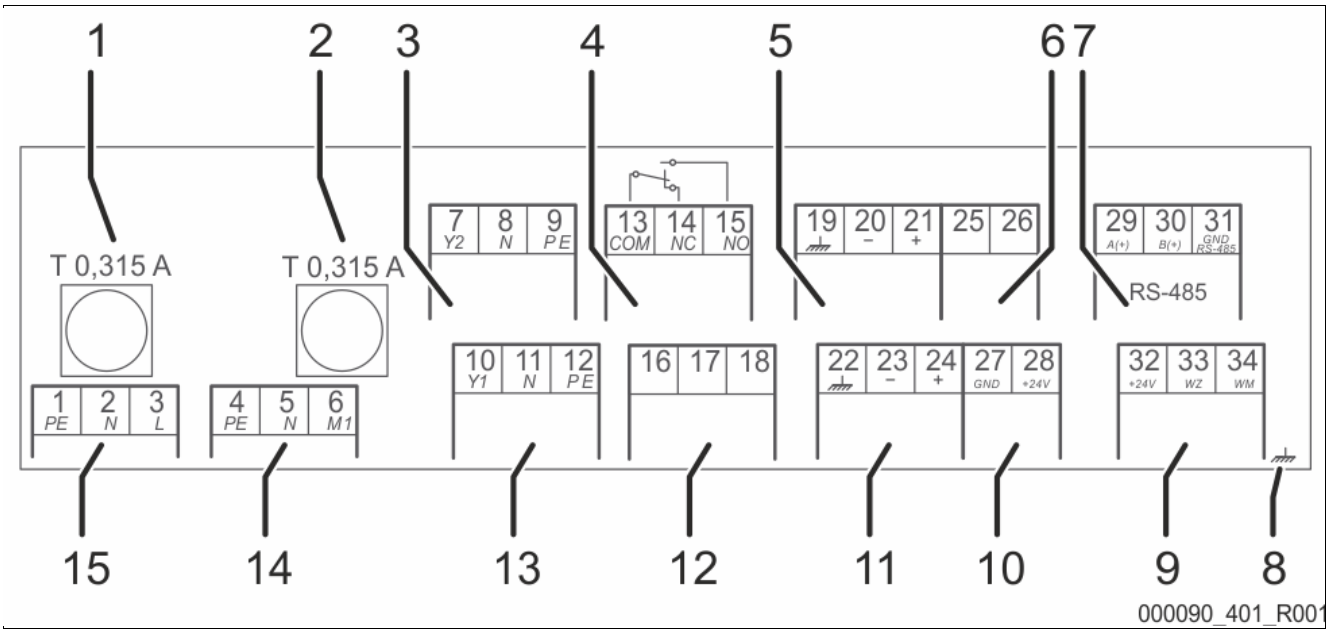
6.5 Электрическое подключение

⚠ ОПАСНО
Угроза для жизни в случае поражения электрическим током.
Контакт с токоведущими деталями может привести к опасным для жизни травмам.
- Убедиться в том, что установка, в которую монтируется устройство, обесточена.
- Должна быть обеспечена защита от включения установки другими лицами.
- Монтажные работы на электрическом присоединении устройства должны проводиться только профессиональным электриком, с соблюдением правил электротехники.

Нижеследующие описания относятся к стандартным системам и ограничиваются необходимыми присоединениями на месте монтажа.
1. Систему обесточить и заблокировать от включения.
2. Снять крышку.
   ⚠ ОПАСНО Опасные для жизни травмы при ударе электрическим током. Некоторые детали платы устройства могут оставаться под напряжением 230 В даже после отсоединения сетевого штекера от источника питания. Перед снятием крышек блока управления необходимо полностью отключить устройство от источника электропитания. Убедиться в том, что плата обесточена.
3. Воспользоваться подходящим резьбовым кабельным соединением. Например, это M16 или M20.
4. Ввести все необходимые кабели через кабельное соединение.
5. Подключить все кабели в соответствии со схемой соединений.
   – Следует учитывать данные о защите соединительных линий устройства предохранителями, 5 "Технические характеристики", 204.
6. Смонтировать крышку.
7. Подключить сетевой штекер к источнику напряжения 230 В.
8. Включить установку.

Электрическое подключение завершено.

6.5.1 Схема соединений



1	Главный предохранитель
2	Предохранитель для моторизованным краном
3	Сервоклапан деаэрации CD
4	Общий сигнал
5	Опция для электропроводности
6	Регулировочный шаровой кран (регулирующая величина (25) / ответное значение (46))
7	Интерфейс RS-485
8	---

9	Цифровые входы: Водомер; Нехватка воды
10	Регулировочный шаровой кран (питание)
11	Аналоговый вход для сигнала давления
12	Внешний запрос подпитки (только с Levelcontrol)
13	Клапан подпитки WV
14	Насос
15	Сетевое питание

Номер клеммы	Сигнал	Функция	Кабельная проводка
1	PE	Электропитание 230 В по кабелю с сетевым штекером.	На заводе-производителе
2	N		
3	L		
4	PE	Насос «PU»	На заводе-производителе
5N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	Сервоклапан деаэрации CD	На заводе-производителе
8	N		
9	PE		
10	Y 1	Клапан подпитки WV	На заводе-производителе
11	N		
12	PE		
13	COM	Общий сигнал (беспотенциальный).	На месте эксплуатации, опция
14	NC		
15	NO		
16	Свободно	Внешний запрос подпитки от станции компенсации давления, установить систему управления на «Levelcontrol»!	На месте эксплуатации, опция
17	Подпитка (230 В)		
18	Подпитка (230 В)		
19	PE, экран		---

Номер клеммы	Сигнал	Функция	Кабельная проводка
20	- Уровень (сигнал)	Аналоговый вход уровня, не используется на устройстве.	
21	+ Уровень (+ 18 В)		
22	PE (экран)	Аналоговый вход, давление	На заводе-производителе
23	- Давление (сигнал)		
24	+ Давление (+ 18 В)		
25	0 – 10 В (регулирующая величина)	Регулировочный шаровой кран	На заводе-производителе
26	0 – 10 В (ответный сигнал)		
27	GND		
28	+ 24 В (питание)		
29	A +	Интерфейс RS-485.	На месте эксплуатации, опция
30	B -		
31	GND		
32	+ 24 В	Реле нехватки воды – защита от сухого хода	На заводе-производителе

Номер клеммы	Сигнал	Функция	Кабельная проводка
33	E1	Контактный водомер, для регистрации подпитки, клемма 32/33 замкнута = импульс подсчета.	На месте эксплуатации, опция
34	E2	Реле нехватки воды, клемма 32/34. Кабель реле нехватки воды провести через резьбовое соединение и подключить на клеммах	На заводе-производителе

6.5.2 Интерфейс RS-485

6.5.2.1 Подключение интерфейса RS-485

Интерфейс подключается следующим образом:

1. Для подключения интерфейса использовать следующий кабель:
   – Liycy (TP), 4 × 2 × 0,8, макс. суммарная длина шины 1000 м.
2. Подключить интерфейс на клеммах 29, 30, 31 платы в электрошкафу.
   – Сведения о подключении интерфейса, ↳ 6.5 "Электрическое подключение", 207.
3. При использовании устройства в сочетании с центром управления, не поддерживающим интерфейс RS-485 (например, интерфейс RS-232), использовать адаптер.

6.6 Свидетельство о монтаже и вводе в эксплуатацию

Характеристики согласно заводской табличке:	P_0
Тип:	P_{SV}
Заводской номер:	

Устройство было смонтировано и введено в эксплуатацию в соответствии с руководством по эксплуатации. Настройка системы управления соответствует местным условиям.

Указание!
В случае изменения заводских характеристик устройства это должно быть указано в таблице свидетельства о техобслуживании, ↳ 9.3 "Свидетельство о техобслуживании ", 219.

для монтажа

Место, дата	Фирма	Подпись

для ввода в эксплуатацию

Место, дата	Фирма	Подпись

7 Первый ввод в эксплуатацию

Указание!
Надлежащее проведение монтажа и ввода в эксплуатацию должно быть подтверждено в журнале монтажа, ввода в эксплуатацию и техобслуживания. Без этого предоставление гарантийных услуг будет невозможным.
– Первый ввод в эксплуатацию и ежегодное техобслуживание следует поручать специалистам заводской сервисной службы Reflex.

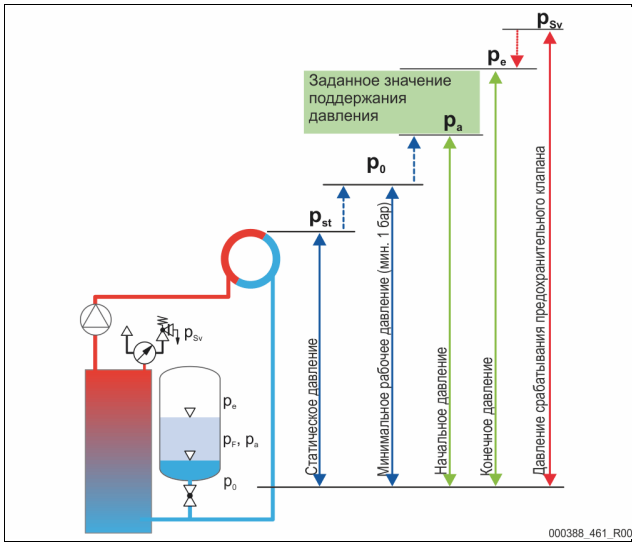
7.1 Проверка условий для ввода в эксплуатацию

Servitec готов к первому вводу в эксплуатацию, если завершены работы, описанные в главе «Монтаж».

- Выполнено размещение Servitec.
- Подключения Servitec к системе выполнены, поддержание давления системы функционирует.
  – Деаэрационная линия к системе.
  – Деаэрационная линия от системы.
- Водяное подключение Servitec к источнику подпитки выполнено и готово к работе (при автоматической подпитке).
- Соединительные трубопроводы Servitec перед вводом в эксплуатацию промыты и освобождены от загрязнений и остаточных продуктов сварки.
- Система заполнена водой и деаэрирована – обеспечивается циркуляция среды по всей системе.
- Электрическое подключение выполнено по действующим национальным и местным предписаниям.

7.2 Настройка минимального рабочего давления для Magcontrol

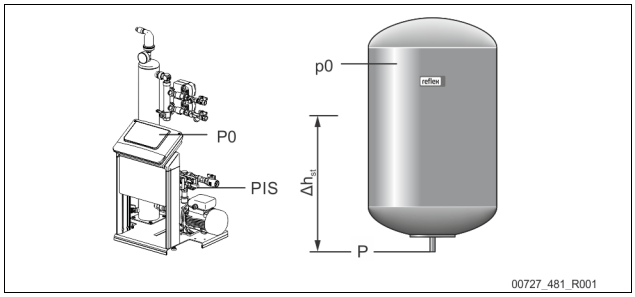
Минимальное рабочее давление «p_0» определяется по месту размещения Servitec.



	Описание	Расчет
p_{st}	Статическое давление	= статическая высота (h_{st})/10
p_0	Минимальное рабочее давление	= p_{st} + 0,2 бар (рекомендация)
p_a	Начальное давление (давление наполнения холодной водой)	= p_0 + 0,3 бар
p_e	Конечное давление	≤ p_{Sv} - 0,5 бар (для p_{Sv} ≤ 5,0 бар)
p_{Sv}	Давление срабатывания предохранительного клапана	≥ p_0 + 1,2 бар (для p_{Sv} ≤ 5,0 бар)

Минимальное рабочее давление можно непосредственно рассчитать и сохранить в конфигурации с помощью приложения Reflex Control Smart при первом вводе в эксплуатацию. Обязательно необходимо также проверять давление подпора MAG в системе. Действовать следующим образом:

1 Систему управления установить в приложении на режим «Magcontrol».
2. Определить минимальное рабочее давление «P0» устройства в зависимости от давления подпора «p0» мембранного расширительного резервуара.



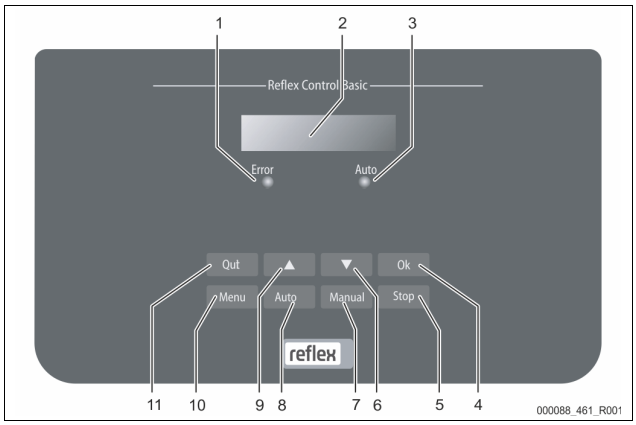
	• Устройство размещено на одном уровне с мембранным расширительным резервуаром ($\Delta h_{st} = 0$). – $P_0 = p0^*$ • Устройство размещено ниже мембранного расширительного резервуара. – $P_0 = p0 + \Delta h_{st}/10^*$ • Устройство размещено выше мембранного расширительного резервуара. – $P_0 = p0 - \Delta h_{st}/10^*$ * p0 в бар, Δh_{st} в м

Указание!
При установке заданного давления Servitec обязательно учитывать давление срабатывания предохранительного клапана (см. формулу расчета).

Указание!
Не допускайте нарушения минимального рабочего давления. Это позволит исключить возникновение разрежения, парообразования и появления пузырьков пара.

7.3 Система управления

7.3.1 Обращение с панелью управления



1	Светодиод Error • СИД Error включается при поступлении сообщения о неисправности
2	Дисплей
3	Светодиод Auto • СИД Auto в автоматическом режиме горит зеленым цветом • СИД Auto в ручном режиме мигает зеленым цветом • В состоянии останова СИД Auto не горит
4	OK • Подтверждение действий
5	Stop • Для процедур ввода в эксплуатацию и ввода новых значений в систему управления
6	Переход в меню «назад»
7	Manual • Для проверок и работ по техобслуживанию
8	Auto • Для длительного режима работы
9	Переход в меню «вперед»
10	Menu • Вызов пользовательского меню
11	Quit • Квитирование сообщений

Выбор и изменение параметров
1. Выбрать параметр кнопкой «OK» (5).
2. Изменить параметр кнопкой «▼» (7) или «▲» (9).
3. Подтвердить параметр кнопкой «OK» (5).
4. Сменить пункт меню кнопкой «▼» (7) или «▲» (9).
5. Сменить уровень меню кнопкой «Quit» (11).

7.4 Обработка процедуры запуска системы управления

Процедура запуска служит для настройки параметров при первом вводе Servitec в эксплуатацию. Она начинается с первым включением системы управления и настраивается один раз. Последующие изменения и проверки параметров выполняются в пользовательском меню, ↳ 8.2.1 "Пользовательское меню", 🗎 215.

Указание!
Включить электропитание (230 В) системы управления, подключив контактный штекер.

Устройство находится в режиме останова. СИД «Auto» на панели управления не горит.

1. Выбор языка ПО. — Язык

2. Перед вводом устройства в эксплуатацию прочитайте руководство по эксплуатации и проверьте правильность монтажа. — Прочитайте руководство по эксплуатации!

3. Укажите имеющееся исполнение Servitec. — Выбрать установку

4. Выберите желаемый вариант подпитки: — Servitec / Magcontrol

Magcontrol:
Подпитка по давлению в системе с мембранным расширительным резервуаром.
Levelcontrol:
Подпитка по уровню в системе со станцией компенсации давления.

Отображается при выборе варианта подпитки «Magcontrol»:
5. Введите давление срабатывания предохранительного клапана генератора тепла. — Давление предохр. клап.

Отображается при выборе варианта подпитки «Magcontrol»:
6. Введите минимальное рабочее давление.
Расчет минимального рабочего давления P0, ↳ 7.2 "Настройка минимального рабочего давления для Magcontrol", 🗎 209. — Мин. раб. давление

7. Последовательно изменить значения мигающих индикаторов часов, минут и секунд. — Время:
В случае возникновения ошибки текущее время сохраняется в памяти ошибок.

8. Последовательно изменить значения мигающих индикаторов дня, месяца и года. — Дата:
В случае возникновения ошибки дата сохраняется в памяти ошибок.

9. Выберите в строке сообщений и подтвердите нажатием «OK»: — Завершить процедуру запуска?

Да: процедура запуска завершается. Servitec автоматически переходит в режим останова.
Нет: процедура запуска возобновляется.

Индикация давления появляется только в режиме «Magcontrol». — 2.0 bar / STOP

Указание!
Устройство находится в режиме останова. После ввода параметров не переходите из процедуры запуска в автоматический режим.

7.5 Заполнение устройства водой и удаление воздуха

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования при запуске насоса

Запуск насоса во время вращения двигателя отверткой за крыльчатку может привести к травмам рук.

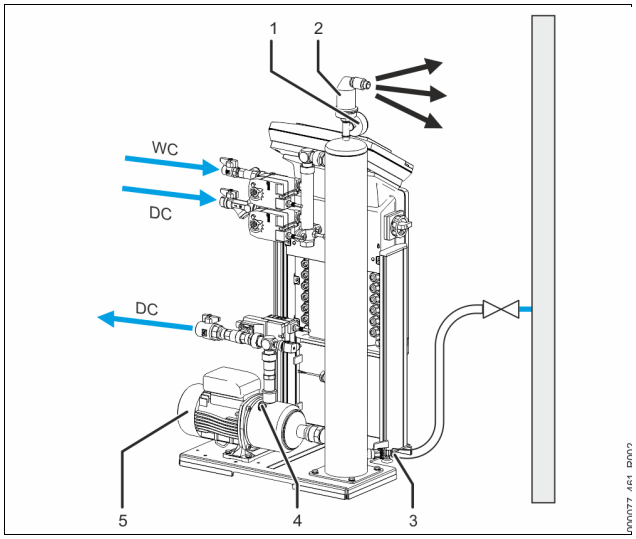
- Перед проворачиванием насоса отверткой за крыльчатку вентилятора отключить насос от источника напряжения.

ВАЖНО

Повреждение устройства при пуске насоса

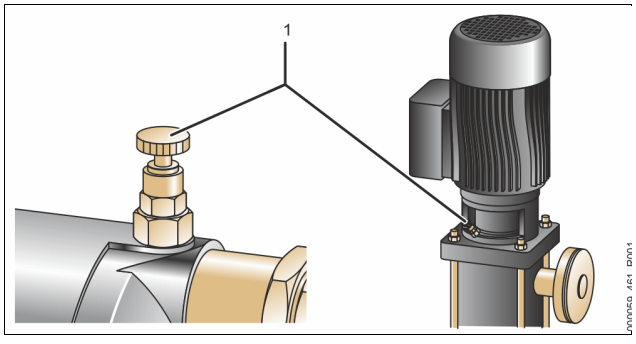
Запуск насоса во время вращения двигателя отверткой за крыльчатку может привести к повреждению насоса.

- Перед проворачиванием насоса отверткой за крыльчатку вентилятора отключить насос от источника напряжения.



1	Вакуумметр «PI»		5	Насос «PU»
2	Деаэрационный клапан «DV»		WC	Линия подпитки
3	Впускной и выпускной кран «FD»		DC	Деаэрационные линии
4	Резьбовая пробка деаэрационного отверстия «AV»			

1. Заполнить Servitec через систему.
   – После открытия шаровых кранов «DC» вакуумная распылительная труба самостоятельно заполняется при наличии достаточного запаса воды в системе.
2. Опция
   – Заполнить Servitec водой через впускной и выпускной кран (3).
   – Присоединить шланг к впускному и выпускному крану (3) вакуумной распылительной трубы «VT».
3. Заполнить вакуумную распылительную трубу водой.
   – Воздух выходит через деаэрационный клапан (2), давление воды указывается на вакуумметре (1).



Удалите воздух из насоса:

4. Открутить пробку деаэрационного отверстия (1) настолько, чтобы начал выходить воздух или смесь воды с воздухом.
5. При необходимости отверткой провернуть насос за крыльчатку вентилятора двигателя.

   ⚠ ОСТОРОЖНО – опасность травмирования при запуске насоса! Травмирование рук при запуске насоса. Перед проворачиванием насоса отверткой за крыльчатку вентилятора отключить насос от источника напряжения.

   ВНИМАНИЕ – повреждение устройства. Повреждение насоса при его запуске. Перед проворачиванием насоса отверткой за крыльчатку вентилятора отключить насос от источника напряжения.
   – Смесь воды и воздуха удаляется из насоса.
6. Когда начнет выходить только вода, затянуть пробку.
7. Закрыть впускной и выпускной кран.

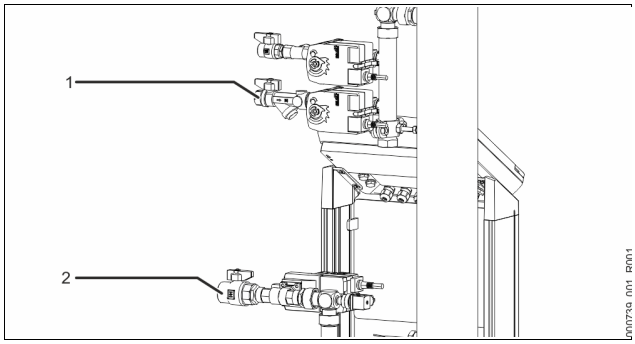
Заполнение и удаление воздуха завершены.

▶ **Указание!**
Во время заполнения Servitec водой насос «PU» не должен быть включен.

▶ **Указание!**
Пробку деаэрационного отверстия не следует выворачивать полностью. Необходимо дождаться выхода воды без воздуха. Процедуру деаэрации необходимо повторять до полного удаления воздуха из насоса «PU».

7.6 Проверка вакуума

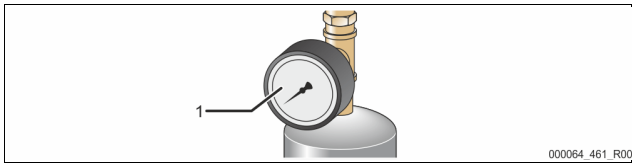
Для обеспечения функционирования устройства Servitec необходимо провести проверку вакуума.



1 Закрыть шаровой кран (1) с грязеуловителем от питающей линии «DC» к распылительной трубе. Второй шаровой кран (2) в питающей линии от насоса «DC» к системе остается открытым.

2 В ручном режиме системы управления создать вакуум.
- Нажать кнопку «Manual» на панели управления.
- При помощи кнопки «назад» на панели управления выбрать деаэрацию системы «SE».
  – С задержкой прибл. в 50 секунд запускается насос.

3 Спустя 10 секунд работы насоса выключить деаэрацию системы «SE» при помощи кнопки «назад».
- Записать значение разрежения, отображаемое вакуумметром.



4 Проконтролировать показания вакуумметра «PI» (1) в течение прибл. 10 минут. Давление не должно измениться. Если давление повысится, следует проверить герметичность Servitec.
- Проверить герметичность всех резьбовых соединений на вакуумной распылительной трубе «VT».
- Проверить герметичность пробки деаэрационного отверстия «PU» насоса.
- Проверить герметичность деаэрационного клапана «DV» вакуумной распылительной трубы «VT».

▶ **Указание!**
Повторять операции 2 - 4 до тех пор, пока давление не перестанет повышаться.

5 В случае успешного проведения проверки вакуума открыть шаровой кран с грязеуловителем.
6 Если на дисплее системы управления отображается сообщение об ошибке «Нехватка воды», подтвердить его нажатием кнопки «Quit».

☑ Проверка вакуума завершена.

Указание!
Достижимое разрежение соответствует давлению насыщения при имеющейся температуре воды.
- При 10 °C может быть достигнуто разрежение -1 бар.

7.7 Заполнение системы водой через устройство

В системах с объемом воды менее 3000 литров и поддержанием давления с мембранными расширительными резервуарами можно использовать Servitec для заполнения деаэрированной водой. Это снижает содержание кислорода и свободных газов после ввода в эксплуатацию.

Установите систему управления на следующие режимы работы:
- Автоматическая подпитка «Magcontrol», 8.2.1 "Пользовательское меню", 215.
- Ручной режим, 8.1.2 "Ручной режим", 214.
  – Режим деаэрирования подпитки «NE».

Система управления рассчитывает требуемое давление наполнения. По достижении его процесс заполнения автоматически завершается. В случае превышения максимального времени заполнения (по умолчанию 10 часов) подпитка прерывается с сообщением об ошибке. После устранения причины сообщение можно квитировать и возобновить заполнение нажатием кнопки «Quit» на панели управления, 8.2.4 "Сообщения", 216. После заполнения из системы необходимо удалить воздух, чтобы обеспечить циркуляцию во всем контуре.

Указание!
Во время автоматического заполнения контролировать систему.

Указание!
Заполнение системы водой не относится к перечню услуг заводской сервисной службы Reflex.

7.8 Настройка системы управления в пользовательском меню

При помощи пользовательского меню можно корректировать и считывать индивидуальные параметры системы. Во время первого ввода в эксплуатацию заводские настройки требуется адаптировать к условиям работы системы.

Указание!
Описание порядка управления, 7.3.1 "Обращение с панелью управления", 210.

Во время первого ввода в эксплуатацию необходимо отредактировать все пункты меню, обозначенные серым цветом.

При помощи кнопки «Manual» перейти в ручной режим.
При помощи кнопки «Menu» перейти в первый пункт главного меню «Пользовательское меню».

Перейдите в следующий пункт главного меню. → Пользовательское меню

Стандартное ПО с различными языками. → Язык

Последовательно измените мигающую индикацию часов, минут и секунд.
Текущее время используется в памяти ошибок. → Время:

Дата используется в памяти ошибок.
Последовательно измените мигающую индикацию дня, месяца и года. → Дата:

Magcontrol: → Servitec 35:

Выберите эту настройку, если должна быть реализована автоматическая подпитка с управлением по давлению в системе с мембранным расширительным резервуаром.
Levelcontrol:
Выберите эту настройку, если должна быть реализована подпитка с управлением по уровню в системе со станцией компенсации давления.

Отображается только в случае, если в пункте меню «Servitec» была выбрана настройка «Magcontrol».
Расчет P0, 7.2 "Настройка минимального рабочего давления для Magcontrol", 209. → Мин. раб. давление

Отображается только в случае, если в пункте меню «Servitec» была выбрана настройка «Magcontrol».
– Введите здесь давление срабатывания управляющего предохранительного клапана защиты Servitec. Как правило, это предохранительный клапан на генераторе тепла системы. → Давление предохр. клап.

Перейдите в меню «Деаэрация». → Деаэрация

Перейдите в следующий пункт списка. → Деаэрация

Подробное описание, 8.1.1 "Автоматический режим", 214. → Прогр. деаэрации
Выбор между 3 программами деаэрации.
- Длительная деаэрация
- Интервальная деаэрация
- Деаэрация воды подпитки

Период времени для программы длительной деаэрации. → Время длит. деаэр.
– При вводе в эксплуатацию рекомендуется устанавливать время длительной деаэрации в зависимости от объема системы и содержания в ней гликоля, 5.3 "Эксплуатация", 204.

Перейдите в меню «Подпитка». → Подпитка

Перейдите в следующий пункт списка. → Подпитка

Максимальное время цикла подпитки. По истечении установленного времени подпитка прерывается, выводится сообщение об ошибке «Время подпитки». → Макс. время подп.

Если в течение 2 часов превышается настроенное количество циклов подпитки, процесс подпитки прерывается, а также выводится сообщение об ошибке «Циклы подпитки». → Макс. циклы подп.

Эта настройка необходима для управления 2-ходовыми моторизованными кранами «CD» при деаэрации воды подпитки. → Давление подпитки

Стандарт:	давление подпитки > 2,3 бар.
1,3 – 2,3 бар:	давление подпитки находится в этом диапазоне.
< 1,3 бар:	давление подпитки меньше 1,3 бар.

Да:	контактный водомер FQIRA+ установлен, 4.5 "Опциональное оснащение", 203. Это является условием для контроля объема подпитки и работы умягчительной установки.
Нет:	контактный водомер отсутствует (стандарт).

→ С водомером

Объем подпитки

Отображается только в случае, если в пункте меню «С водомером» была выбрана настройка «ДА».

OK Сброс счетчика:

Да: установка отображаемого объема подпитки на 0.

Нет: отображаемый объем воды остается без изменений.

Макс. объем подп.

Отображается только в случае, если в пункте меню «С водомером» была выбрана настройка «ДА».

По достижении установленного объема подпитка прерывается, выводится сообщение об ошибке «Превышен макс. объем подп.».

Подготовка воды

Отображается только в случае, если в пункте меню «С водомером» была выбрана настройка «ДА».

- Умягчение:
  следуют дополнительные запросы относительно умягчения.
- Деминерализация:
  следуют дополнительные запросы относительно деминерализации.
- Нет:
  дополнительные запросы относительно подготовки воды не выводятся

Контроль электропроводности

Отображается только в случае, если в пункте меню «Подготовка воды» была выбрана настройка «Деминерализация».

Да: ресурс патрона для деминерализации контролируется на основании электропроводности

Блокир. подпитку?

Отображается только в случае, если в пункте меню «Подготовка воды» была выбрана настройка «Умягчение» или «Деминерализация».

Да: в случае превышения настроенного выхода умягченной воды, подпитка прерывается.

Снижение жесткости

Отображается только в случае, если в пункте меню «Подготовка воды» была выбрана настройка «Умягчение» или «Деминерализация».

Рассчитывается как разница между общей жесткостью воды $GH_{факт.}$ и заданной жесткостью $GH_{задан.}$ в соответствии с требованиями производителя:

Снижение жесткости = $GH_{факт.}$-$GH_{задан.}$ °dH

Значение должно быть введено в системе управления. В отношении сторонних изделий см. инструкции производителей.

Выход умягч. воды

Отображается только в случае, если в пункте меню «Подготовка воды» была выбрана настройка «Умягчение» или «Деминерализация».

Достижимый выход умягченной воды рассчитывается на основании используемого типа умягчителя и введенного значения снижения жесткости.

- Fillsoft I : выход умягченной воды ≤ 6000/сниж. жесткости l
- Fillsoft II : выход умягченной воды ≤ 12000/сниж. жесткости l
- Fillsoft Zero I : выход умягченной воды ≤ 3000/сниж. жесткости l
- Fillsoft Zero II : выход умягченной воды ≤ 6000/сниж. жесткости l

Значение должно быть введено в системе управления. В отношении сторонних изделий см. инструкции производителей.

Остат. выход умягч. воды

Отображается только в случае, если в пункте меню «Выход умягченной воды» была выбрана настройка «Умягчение» или «Деминерализация».

Еще доступный выход умягченной воды.

Замена через

Отображается только в случае, если в пункте меню «Выход умягченной воды» была выбрана настройка «Умягчение» или «Деминерализация».

Данные производителя о времени, через которое необходимо будет заменить умягчительные патроны (вне зависимости от расчетного выхода умягченной воды).

Отображается сообщение «Умягчение».

Следующее обслуживание

Рекомендация по техобслуживанию.

Выкл.: рекомендация не выводится.

001 – 060: рекомендация по техобслуживанию в месяцах.

Беспот. контакт

Вывод сообщений на беспотенциальный аварийный контакт, ↳ 8.2.4 "Сообщения", 216.

Да: вывод всех сообщений.

Нет: вывод сообщений, отмеченных с «xxx» (напр., "01").

Измен. данных Remote (015)

Перейдите в пункт меню «Измен. данных Remote» или в следующий пункт меню.

Память ошибок

Перейдите в память ошибок или в следующий пункт главного меню.

ER 01…xx

Последние 20 ошибок сохраняются с указанием типа, даты, времени и номера.

Расшифровку сообщений ER… можно найти в главе «Сообщения».

Память параметров

Перейдите в память параметров или в следующий пункт главного меню.

P0 = xx.x bar

Последние 10 вводов минимального рабочего давления сохраняются с указанием даты и времени.

Полож. мотор. шарового крана

Положение моторизованного шарового крана «CD» на напорной стороне насоса для управление деаэрацией.

Servitec 35-95

Сведения о версии ПО.

7.9 Запуск автоматического режима

После заполнения системы водой и удаления из нее газов можно запускать автоматический режим работы.

- Нажать кнопку «Auto» на панели управления.

При первом вводе в эксплуатацию автоматически активируется длительная деаэрация. Это необходимо для удаления из системы оставшихся свободных и растворенных газов. Время работы настраивается в пользовательском меню в соответствии с характеристиками и условиями работы системы. Настройка по умолчанию составляет 24 часа. По завершении длительной деаэрации выполняется автоматическое переключение на интервальную деаэрацию.

Указание!
Первый ввод в эксплуатацию на этом завершен.

Указание!
Самое позднее по истечении времени длительной деаэрации необходимо очистить грязеуловитель «ST» в деаэрационной линии «DC», ↳ 9.1.1 "Чистка грязеуловителя", 219.

8 Эксплуатация

8.1 Режимы работы

8.1.1 Автоматический режим

После успешного первого ввода в эксплуатацию можно активировать автоматический режим с функциями деаэрации и опцию автоматической подпитки (при наличии). Система управления Servitec контролирует функции. Неисправности выводятся на устройство индикации и анализируются.
Для автоматического режима в пользовательском меню, 8.2.1 "Пользовательское меню", 215, можно настроить три различные программы деаэрации. Необходимые данные отображаются в строке сообщений на дисплее системы управления.

Длительная деаэрация

Длительная деаэрация контурной воды
Эту программу следует выбирать после вводов в эксплуатацию и ремонтных работ на подключенной системе. В течение настраиваемого периода времени выполняется непрерывная деаэрация. Это позволяет быстро удалять свободные и растворенные газы. В случае запроса подпитки автоматически на период подпитки активируется деаэрация воды подпитки. В режиме «Magcontrol» осуществляется контроль давления с выводом данных на дисплей.
Пуск/настройка:
– автоматический запуск после выполнения процедуры запуска при первом вводе в эксплуатацию;
– активация в пользовательском меню;
– время деаэрации. Индивидуально настраивается в пользовательском меню. Настройка по умолчанию составляет 24 часа. Затем выполняется автоматическое переключение в интервальный режим.

Интервальная деаэрация

Интервальная деаэрация контурной воды
Программа предназначена для продолжительного использования. Один интервал состоит из количества циклов деаэрации, настраиваемого в сервисном меню. По завершении интервала выдерживается пауза. Ежедневный пуск интервальной деаэрации можно настроить на определенное время.
Пуск/настройка:
– автоматическая активация по завершении программы длительной деаэрации;
– циклы деаэрации: 8 циклов на интервал, настройка в сервисном меню;
– время запуска интервала: настраивается в сервисном меню.
– время паузы между интервалами: настраивается в сервисном меню.

Деаэрация воды подпитки

Деаэрация воды подпитки
Эта программа автоматически активируется с каждой подпиткой во время длительной и интервальной деаэрации. Условием является выполнение соответствующей настройки в пользовательском меню.
2-ходовые моторизованные шаровые краны переключают поток с контурной воды на воду подпитки. Порядок работы такой же, как и при длительной деаэрации. Если отсутствует необходимость в деаэрации контурной воды или система находится в летнем режиме с отключенными циркуляционными насосами, можно в пользовательском меню активировать деаэрацию воды подпитки.
Активация/настройка:
– автоматическая активация при каждой подпитке;
– активация в пользовательском меню;
– время деаэрации = время подпитки.

8.1.2 Ручной режим

Ручной режим предназначен для работ по проверке и техобслуживанию установки.
На панели управления необходимо нажать кнопку «Manual» ручного режима. Светодиод «Auto» на панели управления мигает, указывая на ручной режим. В ручном режиме осуществляется включение или выключение деаэрации подпитки «NE» и деаэрации системы «SE».

«SE» – деаэрация контурной воды системы
Процесс деаэрации системы соответствует длительной деаэрации в автоматическом режиме. Лишь время деаэрации не ограничивается автоматически. Эта настройка необходима для проверки вакуума при первом вводе в эксплуатацию (7.6 "Проверка вакуума", 211)) и тестовых прогонов при техническом обслуживании (9.2 "Проверка деаэрации системы / деаэрации подпитки", 219).

«NE» – деаэрация воды заполнения и подпитки
Деаэрация подпитки используется для тестовых прогонов при техническом обслуживании (9.2 "Проверка деаэрации системы / деаэрации подпитки", 219) и в режиме «Magcontrol» – для заполнения систем водой.

- Кнопки «Переход вперед / назад»
  – выбор «NE» или «SE».
- Кнопка «Auto»
  – возврат в автоматический режим.

* Активирован мигающий режим «NE▼» или «SE▲»

8.1.3 Режим останова

Режим останова предназначен для ввода в эксплуатацию Servitec.
На блоке управления нажмите кнопку «Stop». Светодиод «Auto» гаснет.
В режиме останова Servitec, за исключением индикации на дисплее, не функционирует. Контроль функций не осуществляется. Насос «PU» выключен. Если режим останова активирован более 4 часов, выводится сообщение. Если в пользовательском меню опция «Беспотенциальный аварийный контакт?» установлена на «Да», то сообщение выводится на общий аварийный контакт.

8.1.4 Летний режим

При отключении летом циркуляционных насосов системы деаэрация контурной воды не обеспечивается, т.к. в Servitec не поступает газонасыщенная вода. В пользовательском меню в целях экономии энергии можно переключиться с программы деаэрации на деаэрацию воды подпитки. Если в летний период устройство Servitec эксплуатировалось в режиме деаэрации воды подпитки, то после включения циркуляционных насосов необходимо переключиться на длительную деаэрацию.
Настройка в пользовательском меню, 8.2.1 "Пользовательское меню", 215.

Выбор между 3 программами деаэрации.

Прогр. деаэрации
Деаэрация воды подпитки

- Длительная деаэрация
  - при первом вводе в эксплуатацию и ремонтных работах.
- Интервальная деаэрация
  - для продолжительного режима работы (с управлением по времени).
- Деаэрация воды подпитки
  - только для обработки воды подпитки. Деаэрация системы не осуществляется.

Указание!
Подробное описание порядка выбора программ деаэрации, 9.2 "Проверка деаэрации системы / деаэрации подпитки", 219.

8.1.5 Повторный ввод в эксплуатацию

ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования при запуске насоса
Запуск насоса во время вращения двигателя отверткой за крыльчатку может привести к травмам рук.
- Перед проворачиванием насоса отверткой за крыльчатку вентилятора отключить насос от источника напряжения.

ВАЖНО

Повреждение устройства при пуске насоса
Запуск насоса во время вращения двигателя отверткой за крыльчатку может привести к повреждению насоса.
- Перед проворачиванием насоса отверткой за крыльчатку вентилятора отключить насос от источника напряжения.

После длительного простоя (устройство обесточено или находится в режиме останова) возможно блокирование насоса «PU». Поэтому перед возобновлением эксплуатации необходимо отверткой провернуть насос за крыльчатку вентилятора двигателя.

Указание!
В рабочем режиме блокирование насоса «PU» предотвращается за счет принудительного пуска (через 24 часа).

8.2 Система управления

8.2.1 Пользовательское меню

В пользовательском меню осуществляется настройка системы управления устройства при первом вводе в эксплуатацию. Позже в рабочем режиме возможно исправление или считывание параметров работы системы, 8.2.1 "Пользовательское меню", 215.

8.2.2 Сервисное меню

Это меню защищено паролем. Доступ предоставляется только специалистам сервисной службы Reflex. Обзор некоторых настроек сервисного меню можно найти в главе «Настройки по умолчанию».

8.2.3 Настройки по умолчанию

Система управления Servitec поставляется заказчику с указанными ниже настройками. В пользовательском меню некоторые параметры можно адаптировать к имеющимся условиям. В особых случаях возможна дополнительная адаптация с помощью сервисного меню.

Пользовательское меню

Параметр	Настройка	Примечание
Язык	DE	Язык меню
Текущее время		
Дата		
Servitec	Magcontrol	Для систем с мембранным расширительным резервуаром
Минимальное рабочее давление p0	1,5 бар	Только Magcontrol
Давление предохранительного клапана	3,0 бар	Давление срабатывания предохранительного клапана генератора тепла системы
Деаэрация		
Программа деаэрации	Длительная деаэрация	
Время длительной деаэрации	24 часа	
Подпитка		
Макс. объем подпитки	0 л	Только если настроено наличие водомера
Макс. время подпитки	20 минут	Magcontrol и Levelcontrol
Макс. циклы подпитки	3 цикла за 2 часа	Magcontrol и Levelcontrol
Умягчение (только если «Подготовка воды» с настройкой «Умягчение»)		
Блокировать подпитку	Нет	В случае остаточного выхода умягченной воды = 0
Снижение жесткости	8°dH	= заданное значение – фактическое значение
Макс. объем подпитки	0 л	Достижимый объем подпитки
Выход умягченной воды	0 л	Достижимый выход умягченной воды
Замена патрона	18 месяцев	Заменить патрон
Деминерализация (только если «Подготовка воды» с настройкой «Деминерализация»)		
Контроль электропроводности	Нет	
Блокировать подпитку	Нет	В случае остаточного выхода умягченной воды = 0
Снижение жесткости	8°dH	= заданное значение – фактическое значение
Макс. объем подпитки	0 л	Достижимый объем подпитки
Выход умягченной воды	0 л	Достижимый выход умягченной воды
Замена патрона	18 месяцев	Заменить патрон
Следующее обслуживание	12 месяцев	Время работы до следующего техобслуживания
Беспотенциальный аварийный контакт	Да	Только сообщения, выделенные в списке «Сообщения!»

Сервисное меню

Параметр	Настройка	Примечание
Подпитка		
Разность давления при подпитке «NSP»	0,2 бар	Только Magcontrol
Расхождение давления наполнения PF – P0	0,3 бар	Только Magcontrol
Макс. длительность заполнения	10 ч	Только Magcontrol
Деаэрация		
Пауза между интервалами деаэрации	12 часов	Длительность паузы между интервалами деаэрации

Параметр	Настройка	Примечание
Количество циклов деаэрации на один интервал	n = 8	Количество циклов деаэрации в одном интервале
Ежедневный запуск	08:00 ч	Запуск ежедневных интервалов деаэрации

Параметр	Настройка	Примечание
Следующее обслуживание	12 месяцев	Время работы до следующего техобслуживания
Беспотенциальный аварийный контакт	ДА	Только список сообщений с выделенными сообщениями

8.2.4 Сообщения

Сообщения отображаются на дисплее открытым текстом с кодами ER (см. таблицу ниже). При наличии нескольких сообщений их можно просмотреть при помощи кнопок навигации в меню.
Последние 20 сообщений хранятся в памяти ошибок, 8.2.1 "Пользовательское меню", 215.
Причины ошибок могут быть устранены эксплуатантом или специализированным предприятием. Если это невозможно, следует обращаться в заводскую сервисную службу Reflex.

Указание!
Некоторые сообщения необходимо квитировать кнопкой «Quit» на панели управления системы управления (см. таблицу ниже) после устранения причины. Все другие сообщения после устранения причины удаляются автоматически.

Указание!
Беспотенциальные контакты, настройка в пользовательском меню, 8.2.1 "Пользовательское меню", 215.

Код ER	Сообщение	Беспотенциальный контакт	Причина	Устранение	Сброс сообщения
01	Минимальное давление	Да	Только при настройке «Magcontrol». • Актуальное значение ниже значения настройки. • Утечка воды в системе. • Неисправность насоса. • Неисправность расширительного резервуара.	• Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню. • Проверить уровень воды. • Проверить насос. • Проверить расширительный резервуар.	-
02.1	Нехватка воды	-	Защита от сухого хода: Реле нехватки воды • неисправно. • не подключено. • слишком долго в сработавшем состоянии.	• Проверить реле нехватки воды. • Открыть деаэрационную линию. • Очистить грязеуловитель. • Заменить деаэрационный клапан.	Quit
02.2	Нехватка воды	-	Защита от сухого хода: Слишком частое срабатывание реле нехватки воды.	• Очистить грязеуловитель. • Заменить деаэрационный клапан.	Quit
02.4	Нехватка воды	-	Разрежение во время подпитки.	Открыть шаровой кран подпитки.	-
06	Время подпитки	-	• Актуальное значение выше значения настройки. • Утечка воды в системе. • Не подключена система подпитки. • Недостаточный объем подпитки.	• Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню. • Проверить уровень воды. • Подключить линию подпитки.	Quit
07	Циклы подпитки	-	Постоянная утечка воды в системе.	• Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню. • Устранить утечку в системе.	Quit
08	Измерение давления	-	• Система управления получает ошибочный сигнал.	• Проверить/подключить штекерное соединение на преобразователе давления • Проверить кабель на предмет повреждений. • Проверить датчик давления.	Quit
10	Максимальное давление	-	Только при настройке «Magcontrol». • Актуальное значение выше значения настройки.	• Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню. • Настроить давление срабатывания предохранительного клапана.	-

Код ER	Сообщение	Беспотенциальный контакт	Причина	Устранение	Сброс сообщения
11	Объем подпитки	-	Только если в пользовательском меню активировано «С водомером». • Актуальное значение выше значения настройки. • Значительная утечка воды в системе.	• Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню. • Проверить и при необходимости устранить утечку воды.	Quit
12	Время заполнения	-	Превышено заданное значение максимального времени заполнения	• Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню. • Проверить и при необходимости устранить утечку воды.	Quit
13	Объем заполнения	-	Актуальное значение выше значения настройки.	• Проверить значение настройки «Контакт заполнения макс. (128)» в сервисном меню. • Проверить и при необходимости устранить утечку воды.	Quit
14	Время выпуска	-	• Актуальное значение выше значения настройки. • Закрыта деаэрационная линия «DC». • Забит грязеуловитель.	• Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню. • Открыть деаэрационную линию. • Очистить грязеуловитель.	Quit
15	Клапан подпитки	-	Контактный водомер ведет подсчет без запроса подпитки.	Проверить герметичность клапана подпитки.	Quit
16	Отказ электропитания	-	Не подается напряжение питания.	Восстановить подачу напряжения.	-
18	Параметр	-	Параметр настройки введен неправильно.	Проверить параметр настройки, при необходимости скорректировать.	-
19	Стоп > 4 часов	-	Более 4 часов в режиме останова.	Переключить систему управления в автоматический режим.	-
20	Макс. объем подпитки	-	Актуальное значение выше значения настройки.	Сбросить счетчик объема подпитки в пользовательском меню.	Quit
21	Рекомендация по техобслуживанию	-	Актуальное значение выше значения настройки.	Провести техобслуж.	Quit
22	Время продувки	-	Время продувки за пределами значения настройки. (Только при использовании соответствующих датчиков.)	Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню.	Quit
24	Подготовка воды	-	• Актуальное значение выше значения настройки выхода умягченной воды. • Превышено время замены картриджа.	• Заменить патроны для обработки воды. • Подтвердить замену патронов в пользовательском меню: дважды нажать кнопку «OK» в меню «Подпитка» → «Выход умягч. воды (032)»	-
26	Измерение электропров.	-	Измеренное значение за пределами диапазона измерений.	• Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню. • Проверить датчик и проводку.	-
27	Превышена электропровод.	-	• Актуальное значение выше значения настройки. • Ресурс патрона израсходован.	• Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню. • Заменить картридж.	-
30	Неисправность модуля ввода/вывода	-	• Модуль ввода/вывода неисправен. • Нарушено соединение между опциональной платой и системой управления. • Неисправность опциональной платы.	• Заменить модуль ввода/вывода. • Проверить соединение между опциональной платой и системой управления. • Заменить опциональную плату.	-

Код ER	Сообщение	Беспотенциальный контакт	Причина	Устранение	Сброс сообщения
31	Неисправность EEPROM	Да	• Неисправность EEPROM. • Внутренняя ошибка расчетов.	Известить заводскую сервисную службу Reflex.	-
32	Пониженное напряжение	Да	Напряжение питания ниже заданного значения.	Проверить электропитание.	-
33	Параметры согласования	-	Неисправность памяти параметров EPROM.	Известить заводскую сервисную службу Reflex.	Quit
35	Сбой электропитания цифровых датчиков	-	Короткое замыкание системы питания датчиков.	Проверить проводку на цифровых входах (напр., водомера).	-
36	Сбой электропитания аналоговых датчиков	-	Короткое замыкание системы питания датчиков.	Проверить проводку на аналоговых входах (давление / электропров.).	-
37	Напряжение датчика MKH1	-	Короткое замыкание системы питания датчиков.	Проверить проводку 2-ходового шарового крана.	-
43	Выход за пределы рабочего диапазона	-	Превышен рабочий диапазон.	• Снизить давление в системе. • Проверить шаровые краны на стороне давления насоса.	-

9 Техническое обслуживание

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность ожогов о горячие поверхности

Горячие поверхности отопительных систем могут стать причиной получения ожогов кожи.

- Всегда дожидаться охлаждения горячих поверхностей или работать в защитных перчатках.
- Эксплуатант обязан разместить вблизи устройства соответствующие предупреждения.

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования выходящей под давлением жидкостью

Нарушение правил монтажа, демонтажа и работ по техобслуживанию может привести к получению ожогов и травмированию на присоединениях вследствие внезапного выброса горячей воды или горячего пара под давлением.

- Монтаж, демонтаж и работы по техобслуживанию должны производиться с соблюдением всех предписаний.
- Перед началом работ по монтажу, демонтажу и техническому обслуживанию на присоединениях необходимо убедиться в том, что система находится в безнапорном состоянии.

Проводить техническое обслуживание Servitec ежегодно, но не реже чем через 16 000 интервалов деаэрации.

Указание!

Интервалы техобслуживания должны быть сокращены, если при стандартной настройке интервальной деаэрации в 8 циклов деаэрации с паузой 12 ч превышаются следующие значения времени для длительной деаэрации:

- Время длительной деаэрации прибл. 14 дней

или

- Время длительной деаэрации 7 дней + 1 год интервальной деаэрации со стандартными настройками.

Периодичность техобслуживания зависит от рабочих условий и от значений времени деаэрации.

Сообщение об ежегодном техобслуживании отображается на дисплее по истечении настроенного времени работы. Индикация «Обслуж. рекоменд.» подтверждается нажатием кнопки «Quit».

Указание!

Работы по техобслуживанию должны проводиться только специалистами или заводской сервисной службой Reflex с соответствующим документальным подтверждением.

График техобслуживания представляет собой сводку периодических работ в рамках технического обслуживания.

Пункт обслуживания	Условия			Периодичность
▲ = контроль, ■ = техобслуживание, ● = чистка				
Проверка герметичности, ↳ 9.1 "Внешняя проверка герметичности", 🗎 218. • Насос «PU» • Резьбовые соединения присоединений • Деаэрационный клапан «DV»	▲	■		Ежегодно
Функциональная проверка вакуума. – ↳ 7.6 "Проверка вакуума", 🗎 211	▲			Ежегодно
Чистка грязеуловителя. – ↳ 9.1.1 "Чистка грязеуловителя", 🗎 219	▲	■	●	В зависимости от условий эксплуатации
Проверка настроек системы управления.	▲			Ежегодно
Функциональная проверка. • Деаэрация системы «SE» • Деаэрация подпитки «NE» ↳ 9.2 "Проверка деаэрации системы / деаэрации подпитки", 🗎 219	▲			Ежегодно
При эксплуатации с водно-гликолевыми смесями • Контроль состава смеси. • Изменение согласно данным производителей (при необходимости).	▲			Ежегодно

9.1 Внешняя проверка герметичности

Проверить герметичность следующих компонентов Servitec:

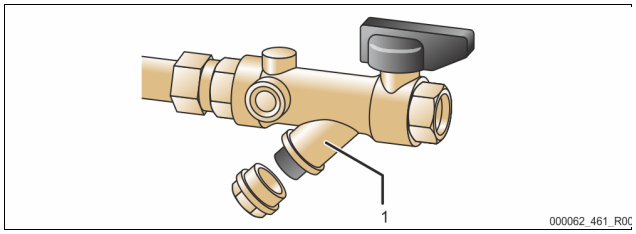
- Насос
- Резьбовые соединения
- Деаэрационные клапаны

Действовать следующим образом:

- Устранить утечки на соединениях, при необходимости заменить соединения.
- Устранить утечки на резьбовых соединениях, при необходимости выполнить замену.

9.1.1 Чистка грязеуловителя

Самое позднее по истечении времени длительной деаэрации требуется очистить грязеуловитель «ST» в деаэрационной линии «DC». Проверка грязеуловителя должна быть также выполнена после процедуры заполнения и после продолжительной эксплуатации.



1	Грязеуловитель «ST»

1. Нажать кнопку «Stop» на панели управления.
   – Servitec не функционирует, насос «PU» выключается.
2. Закрыть шаровой кран перед грязеуловителем «ST» (1).
3. Медленно открутить крышку со вставкой грязеуловителя, чтобы снять остаточное давление на этом участке трубопровода.
4. Вынуть сетчатый фильтр из крышки, промыть его чистой водой. Очистить фильтр мягкой щеткой.
5. Установить сетчатый фильтр на прежнее место в крышке, проверить целостность уплотнения и ввернуть крышку в корпус грязеуловителя «ST» (1).
6. Открыть шаровой кран перед грязеуловителем «ST» (1).
7. Нажать кнопку «Auto» на панели управления.
   – Servitec включается, запускается насос «PU».

Указание!
Очистите другие установленные грязеуловители (напр., в «Fillset»).

9.2 Проверка деаэрации системы / деаэрации подпитки

Необходимо последовательно проверить деаэрацию системы «SE» и деаэрацию подпитки «NE».
Нажмите на панели управления кнопку «Manual» запуска ручного режима. Светодиод «Auto» на панели управления мигает, указывая на ручной режим. В ручном режиме осуществляется включение или выключение деаэрации системы «SE» и деаэрации подпитки «NE».
Должны быть выполнены как минимум 10 циклов в каждом из режимов – «SE» и «NE». Газ должен быть выпущен перед началом следующего цикла.
В заключение проверьте выполнение следующих условий:

- При холодной воде на вакуумметре «PI» должно установиться значение прибл. -1 бар.
- Сообщение «Нехватка воды» не должно появляться на дисплее системы управления.

После проведения полной проверки верните устройство в автоматический режим.

- Кнопки «Переход вперед / назад»
  – выбор «NE» или «SE».
- Кнопка «Auto»
  – возврат в автоматический режим.

		2.5 bar
NE▼*	SE▲*	010 h

* Активирован мигающий режим «NE▼» или «SE▲»

9.3 Свидетельство о техобслуживании

Работы по техническому обслуживанию были проведены в соответствии с руководством по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию Reflex.

Дата	Сервисная фирма	Подпись	Примечания

9.4 Проверка

9.4.1 Находящиеся под давлением детали

Должны соблюдаться национальные предписания по эксплуатации напорного оборудования. Перед проверкой находящихся под давлением компонентов необходимо привести их в безнапорное состояние (см. описание демонтажа).

Для резервуаров, соответствующих стандарту EN 13831, применяется следующее:

Усталость материала отсутствует из-за предполагаемого использования в системах отопления и охлаждения воды (см. также EN 13831, раздел 6.1.8).

9.4.2 Проверка перед вводом в эксплуатацию

В ФРГ действует предписание об эксплуатационной безопасности § 14, в частности § 14 (3) № 6. Согласно правилам, обязательная проверка перед вводом в эксплуатацию распространяется только на устройства с показателем PS·V > 50 бар x л. Данное устройство не подпадает под это требование. Особые исполнения со специальными распылительными трубами могут входить в вышеуказанную категорию, и на это отдельно указывается при поставке.

9.4.3 Сроки проверки

Рекомендуемые максимальные интервалы проверки для эксплуатации в ФРГ согл. § 16 Предписания об эксплуатационной безопасности и расположение резервуаров устройства, указанные в диаграмме 2 директивы 2014/68/EC, действуют при строгом соблюдении инструкций по монтажу, эксплуатации, и техобслуживанию компании Reflex.

Для резервуаров, соответствующих стандарту EN 13831, применяется следующее:

Усталость материала отсутствует из-за предполагаемого использования в системах отопления и охлаждения воды (см. также EN 13831, раздел 6.1.8).

Внешняя проверка:

Нет требований согл. приложению 2, раздел 4, 5.8.

Внутренняя проверка:

Максимальные сроки согл. приложению 2, разделы 4, 5 и 6; при необходимости должны быть приняты подходящие заменяющие меры (напр., измерение толщины стенок и сравнение с конструктивными характеристиками; их можно запросить у производителя).

Для сосудов глубокой вытяжки не учитывался допуск на коррозию (EN 13831, пункт 6.3.2.6.2).

Проверка прочности:

Максимальные сроки согл. приложению 2, разделы 4, 5 и 6.

Кроме этого должны соблюдаться положения § 16 предписания об эксплуатационной безопасности, в частности § 16 (1) в сочетании с §15 и приложение 2, раздел 4, 6.6, а также приложение 2, раздел 4, 5.8.

Фактические сроки должна устанавливать эксплуатирующая сторона на основании оценки техники безопасности с учетом реальных эксплуатационных условий, опыта работы с используемыми режимами и заливаемой средой, а также национальных предписаний по эксплуатации напорных устройств.

10 Демонтаж

⚠ ОПАСНО

Угроза для жизни при поражении электрическим током

Некоторые детали платы устройства могут оставаться под напряжением 230 В даже после отсоединения сетевого штекера от источника питания.

- Перед снятием крышек блока управления необходимо полностью отключить устройство от источника электропитания.
- Убедиться в том, что плата обесточена.

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность ожогов

Выходящая горячая среда может привести к ожогам.

- Соблюдать достаточную дистанцию до выходящей среды.
- Пользоваться подходящими индивидуальными средствами защиты (перчатками и защитными очками).

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность ожогов о горячие поверхности

Горячие поверхности отопительных систем могут стать причиной получения ожогов кожи.

- Всегда дожидаться охлаждения горячих поверхностей или работать в защитных перчатках.
- Эксплуатант обязан разместить вблизи устройства соответствующие предупреждения.

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования выходящей под давлением жидкостью

Нарушение правил монтажа и работ по техобслуживанию может привести к получению ожогов и травмированию на присоединениях вследствие внезапного выброса горячей воды или пара под давлением.

- Демонтаж должен производиться с соблюдением всех предписаний.
- Пользоваться подходящими средствами защиты (напр., защитными очками и перчатками).
- Перед началом демонтажа убедиться в том, что система находится в безнапорном состоянии.

Перед демонтажом необходимо перекрыть деаэрационные линии «DC» и линию подпитки «WC» от системы к устройству Servitec, а также привести Servitec в безнапорное состояние. После этого следует отключить Servitec от источников электрического напряжения.

Действовать следующим образом:

1. Переключить систему в режим останова и заблокировать от повторного включения.
2. Перекрыть деаэрационные линии «DC» и линию подпитки «WC».
3. Обесточить установку. Отсоединить сетевой штекер Servitec от источника напряжения.
4. В блоке управления Servitec отсоединить идущие от системы кабели и удалить их.

   ⚠ **ОПАСНО** – опасные для жизни травмы при ударе электрическим током. Некоторые детали платы Servitec могут оставаться под напряжением 230 В даже после отсоединения сетевого штекера от источника питания. Перед снятием крышек блока управления необходимо полностью отключить Servitec от источника электропитания. Убедиться в том, что плата обесточена.
5. Открыть выпускной кран «FD» на распылительной трубе «VT» устройства Servitec таким образом, чтобы вода полностью вытекла из трубы.
6. При необходимости убрать Servitec из места нахождения системы.

Демонтаж завершен.

11 Приложение

11.1 Заводская сервисная служба Reflex

Центральная заводская сервисная служба
Центральный номер телефона: +49 (0)2382 7069 - 0
Телефон заводской сервисной службы: +49 (0)2382 7069 - 9505
Факс: +49 (0)2382 7069 - 9523
Эл. почта: service@reflex.de

Техническая горячая линия
Для вопросов о нашей продукции
Телефон: +49 (0)2382 7069-9546
Понедельник - пятница, с 8:00 до 16:30

11.2 Гарантия

Действуют установленные законом условия гарантии.

11.3 Соответствие / стандарты

Декларации о соответствии устройств доступны на сайте Reflex.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

В качестве альтернативы можно воспользоваться QR-кодом:

1 Oznámení k návodu k obsluze 223

2 Odpovědnost a záruka 223

3 Bezpečnost 223

3.1 Vysvětlení symbolů 223
3.2 Požadavky na obsluhu 223
3.3 Osobní ochranné prostředky 223
3.4 Použití v souladu s určením 223
3.5 Nepřípustné provozní podmínky 224
3.6 Zbytková rizika 224

4 Popis přístroje 224

4.1 Přehled 224
4.2 Identifikace 225
4.3 Funkce 225
4.4 Rozsah dodávky 226
4.5 Volitelné zvláštní vybavení 226

5 Technické údaje 226

5.1 Elektrická energie 226
5.2 Rozměry a přípojky 226
5.3 Provoz 227

6 Montáž 227

6.1.1 Kontrola stavu při dodání 227
6.2 Přípravy 227
6.3 Provedení 227
6.3.1 Montáž dodatečných dílů 228
6.3.2 Místo montáže 228
6.3.3 Hydraulická přípojka 228
6.4 Varianty zapojení a doplňování 229
6.4.1 Napájení Magcontrol závislé na tlaku 229
6.4.2 Napájení Levelcontrol závislé na hladině 229
6.5 Elektrická přípojka 229
6.5.1 Schéma el. zapojení 230
6.5.2 Rozhraní RS-485 231
6.6 Potvrzení o montáži a spuštění 231

7 První uvedení do provozu 231

7.1 Kontrola podmínek pro uvedení do provozu 231
7.2 Nastavení minimálního provozního tlaku pro Magcontrol 231
7.3 Řízení 232
7.3.1 Manipulace s ovládacím panelem 232
7.4 Zpracování startovacího rutinního programu řízení 232
7.5 Naplňte přístroj vodou a odvzdušněte jej 232
7.6 Vakuový test 233
7.7 Plnění soustavy vodou pomocí Servitec_35-95 Basic 233
7.8 Nastavte parametry řízení v zákaznickém menu 234
7.9 Spuštění automatického provozu 235

8 Provoz 235

8.1 Pracovní režimy 235
8.1.1 Automatický provoz 235
8.1.2 Ruční provoz 236
8.1.3 Režim zastavení 236
8.1.4 Letní provoz 236
8.1.5 Opětovné uvedení do provozu 236
8.2 Řízení 236
8.2.1 Zákaznické menu 236
8.2.2 Servisní menu 236
8.2.3 Standardní nastavení 236
8.2.4 Hlášení 237

9 Údržba 239

9.1 Vnější kontrola těsnosti 239
9.1.1 Vyčištění filtru 239
9.2 Kontrola odplynění systému / odplynění napájení 240
9.3 Osvědčení o údržbě 240
9.4 Kontrola 241
9.4.1 Montážní prvky s tlakem 241
9.4.2 Kontrola před spuštěním 241
9.4.3 Lhůty kontrol 241

10 Demontáž 241

11 Příloha 242

11.1 Zákaznická služba Reflex 242
11.2 Záruka 242
11.3 Shoda/normy 242

1 Oznámení k návodu k obsluze

Tento návod k obsluze je významnou pomůckou pro bezpečnou a spolehlivou funkci zařízení.

Návod k obsluze má následující úlohy:

- Odvrácení nebezpečí pro personál.
- Seznámení se zařízením.
- Dosažení optimální funkce.
- Včasné rozpoznání nedostatků a jejich odstranění.
- Zabránění poruchám způsobeným neodbornou obsluhou.
- Zamezení nákladům na opravu a prostojů.
- Zvýšení spolehlivosti a životnosti.
- Zamezení ohrožení životního prostředí.

Za škody, které vzniknou nerespektováním tohoto návodu k obsluze, společnost Reflex Winkelmann GmbH neručí. Zvlášť k tomuto návodu k obsluze je nutno dodržovat národní zákonná ustanovení a normy v místě montáže (prevence úrazů, ochrana životního prostředí, bezpečná a odborná práce atd.).

Tento návod k obsluze popisuje zařízení se základním vybavením a propojeními pro volitelné doplňkové vybavení se zvláštními funkcemi. Údaje k volitelnému doplňkovému vybavení, 4.5 "Volitelné zvláštní vybavení", 226.

Upozornění!
Tento návod musí před použitím pečlivě přečíst a používat všechny osoby, které tato zařízení montují nebo na nich provádí jiné práce. Návod je nutno předat provozovateli zařízení a uchovávat jej v blízkosti a dosahu zařízení.

2 Odpovědnost a záruka

Zařízení je konstruováno dle stavu techniky a uznaných bezpečnostně-technických norem. Přesto mohou při používání vznikat rizika ohrožení zdraví a života personálu resp. třetích stran a také docházet k poškození zařízení nebo věcným škodám.

Nesmí být prováděny žádné změny, jako například na hydraulice nebo zásahy do propojení na zařízení.

Odpovědnost a záruka výrobce jsou vyloučeny, jedná-li se o následující příčinu nebo více příčin:

- Použití zařízení, které není v souladu s určením.
- Neodborné spuštění, obsluha, údržba, technická údržba, oprava a montáž zařízení.
- Nerespektování bezpečnostních pokynů v tomto návodu k obsluze.
- Provozování zařízení v případě poškozených nebo ne řádně umístěných bezpečnostních zařízení / ochranných zařízení.
- Neprovedení údržby a inspekčních prací v odpovídající lhůtě.
- Použití neschválených náhradních dílů a dílů příslušenství.

Podmínkou pro nároky ze záruky je odborná montáž a spuštění zařízení.

Upozornění!
První spuštění a také roční údržbu nechte provádět zákaznický servis Reflex, 11.1 "Zákaznická služba Reflex", 242.

3 Bezpečnost

3.1 Vysvětlení symbolů

V návodu k obsluze jsou použita následující upozornění.

⚠ NEBEZPEČÍ

Smrtelné nebezpečí/těžká zdravotní poranění

- Oznámení ve spojení se signálním slovem „nebezpečí“ označuje bezprostředně hrozící nebezpečí, které vede k usmrcení nebo k těžkým (trvalým) postižením.

⚠ VAROVÁNÍ

Těžká zdravotní poranění

- Upozornění ve spojení se signálním slovem „Varování“ označuje hrozící nebezpečí, které může vést k usmrcení nebo k těžkým (trvalým) postižením.

⚠ POZOR

Poškození zdraví

- Upozornění ve spojení se signálním slovem „Upozornění“ označuje nebezpečí, které může vést k lehkým (vratným) zraněním.

POZOR

Věcné škody

- Upozornění ve spojení se signálním slovem „Pozor“ označuje situaci, která může vést ke škodám na výrobku samotném nebo na předmětech v jeho okolí.

Upozornění!
Tento symbol ve spojení se signálními slovy „Důležité upozornění“ označuje užitečné tipy a doporučení k efektivní manipulaci s výrobkem.

3.2 Požadavky na obsluhu

Montáž a provoz smí provádět jen kvalifikovaní pracovníci nebo speciálně vyškolený personál.

Elektrické připojení a kabeláž přístroje musí provádět odborník dle platných národních a místních předpisů.

3.3 Osobní ochranné prostředky

Při veškerých pracích na zařízení noste předepsané osobní ochranné prostředky, např. ochranná sluchátka, ochranu očí, bezpečnostní obuv, ochrannou přilbu, ochranný oděv, ochranné rukavice.

Údaje o osobních ochranných prostředcích se nachází v národních předpisech příslušné provozující země.

3.4 Použití v souladu s určením

Oblasti použití pro přístroj jsou systémy zařízení pro stacionární topné a chladicí okruhy. Provozovány smí být jen v korozivně technicky uzavřených systémech s následujícími vodami:

- Nekorozivní.
- Chemicky neagresivní.
- Nejedovaté.

Minimalizujte přístup vzdušného kyslíku v kompletním systému zařízení a v napájení vodou.

Důležité upozornění!
Zajistěte kvalitu napájecí vody podle předpisů platných v zemi určení.
- Například VDI 2035 nebo SIA 384-1.

Důležité upozornění!

- Pro dlouhodobé zajištění bezporuchového provozu systému je nutno pro zařízení v provozu se směsí voda-glykol použít glykol, jehož inhibitory zamezí korozi. Dále je nutno zajistit, aby nedocházelo ke tvorbě pěny z důvodu substancí obsažených ve vodě. Mohly by jinak ohrozit celou funkci odplynování vakuové rozprašovací trubky, neboť se mohou tvořit usazeniny v odvětrání a vznikat netěsnosti.
- Pro specifické vlastnosti a poměr směšování vody a glykolu je podstatné vždy respektovat údaje příslušného výrobce.
- Druhy glykolu nesmí být směšovány a koncentraci je zpravidla nutno kontrolovat ročně (viz údaje výrobce).

3.5 Nepřípustné provozní podmínky

Zařízení není vhodné pro následující podmínky:
- V mobilním provozu zařízení.
- Pro venkovní použití.
- Pro použití s minerálními oleji.
- Pro použití se zápalnými médii.
- Pro použití s destilovanou vodou.

Upozornění!
Změny hydrauliky nebo zásahy do propojení nejsou přípustné.

3.6 Zbytková rizika

Toto zařízení je vyrobeno dle aktuálního stavu techniky. Přesto zbytková rizika nelze nikdy vyloučit.

⚠ POZOR

Nebezpečí popálení o horké povrchy
V topných zařízeních může díky příliš vysokým povrchovým teplotám docházet k popálení pokožky.
- Noste ochranné rukavice.
- Umístěte odpovídající výstražná upozornění v blízkosti přístroje.

⚠ POZOR

Nebezpečí poranění kapalinou unikající pod tlakem
Na přípojích může v případě chybné montáže, demontáže nebo údržby docházet k popáleninám a zraněním, pokud náhle unikne horká voda nebo horká pára pod tlakem.
- Zajistěte odbornou montáž, demontáž nebo údržbářské práce.
- Ujistěte se, že je zařízení bez tlaku, dříve než začnete provádět montáž, demontáž nebo údržbu na přípojích.

⚠ VAROVÁNÍ

Nebezpečí poranění vysokou hmotností
Zařízení mají vysokou hmotnost. Tím vzniká riziko poškození zdraví a úrazů.
- Pro přepravu a montáž používejte vhodné zvedací prostředky.

⚠ UPOZORNĚNÍ

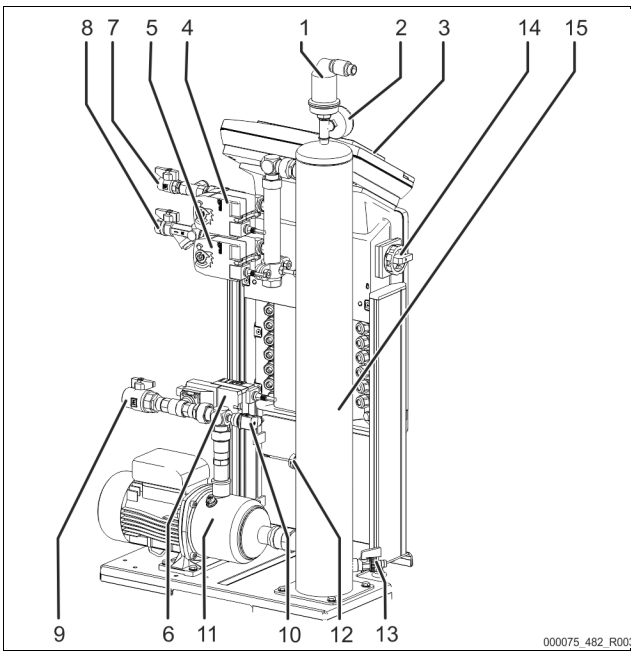
Nebezpečí poranění při kontaktu s vodou s obsahem glykolu
V systémech pro chladicí okruhy může při kontaktu s vodou s obsahem glykolu docházet k podráždění pokožky a očí.
- Noste osobní ochranné prostředky (například ochranný oděv, ochranné rukavice a ochranné brýle).

4 Popis přístroje

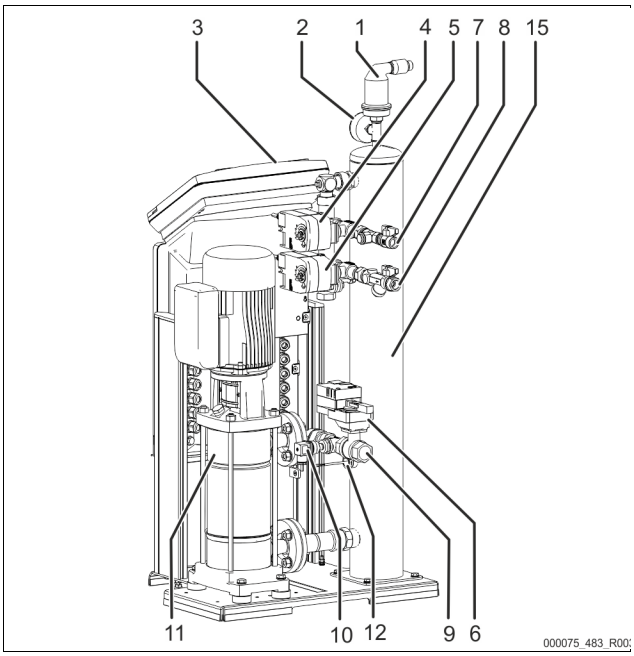
Servitec je odplynovací a napájecí stanice. Hlavními oblastmi použití jsou topné a chladicí okruhy a také zařízení, v nichž má být zamezeno provozním poruchám způsobeným uvolněnými nebo volnými plyny. Servitec poskytuje následující jistoty:
- Žádné přímé nasávání vzduchu díky kontrole regulace tlaku s automatickým napájením.
- Žádné potíže s cirkulací díky volnému foukání v okruhu k cirkulaci vody.
- Snížení korozivních škod díky odkysličení z plnicí a napájecí vody.

Upozornění!
Provoz a funkce za vysokých teplot systému (>70 °C):
Z důvodu vytvořeného vakua klesá bod varu média. Tato vlastnost zapříčiňuje změnu objemu média ve vakuové rozprašovací trubce. Pokud médium vře, zvýší se tlak a působí proti vytvořenému vakuu ve vakuové rozprašovací trubce. Díky této vlastnosti se změní druh odplyňování z vakuového odplyňování na tepelné odplyňování. Během varu média je rozpustnost plynů téměř nulová. Vyšší dopravované množství čerpadla nemá navíc automaticky vliv (při teplotách >70 °C) na vyšší vakuum.

4.1 Přehled



Servitec 35–60



Servitec 75–95

1	Odplyňovací ventil „DV“
2	Vakuometr „PI“
3	Řízení Control Touch
4	2cestný motorový kulový kohout „WV“ před vakuovou rozprašovací trubkou
5	2cestný motorový kulový kohout „CD“ před vakuovou rozprašovací trubkou
6	Regulační kulový kohout „PV“ za čerpadlem „PU“
7	Přípojka „WC“ pro napájení • Vstup „DC“ pro vodu s obsahem plynu z napájení
8	Přípojka „DC“ pro odplyňování • Vstup pro vodu s obsahem plynu ze systému zařízení
9	Přípojka „DC“ pro odplyňování • Výstup pro odplyněnou vodu
10	Tlakový spínač „PIS“
11	Čerpadlo „PU“
12	Spínač nedostatku vody

13	Plnicí a výpustný kohoutek „FD“
14	Hlavní spínač
15	Vakuová rozprašovací trubka „VT“

4.2 Identifikace

Typový štítek se nachází pod šroubovacím krytem řízení. Najdete na něm informace o výrobci, rok výroby, výrobní číslo a technická data.

Údaj na typovém štítku	Význam
Type	Označení zařízení
Serial No.	Sériové číslo
Min. / max. allowable pressure PS	Minimální/maximální přípustný tlak
Max. allowable flow temperature of system	Maximální přípustná teplota ve výstupní větvi systému
Min. / max. working temperature TS	Min. / max. provozní teplota (TS)
Year of manufacture	Rok výroby
Max. system pressure	Max. systémový tlak
Min. operating pressure set up on site	Minimální provozní tlak nastavený na místě

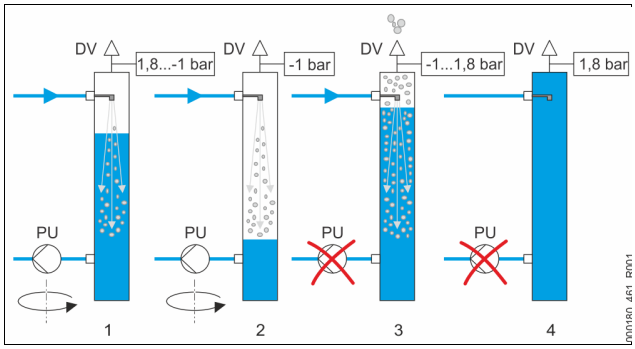
4.3 Funkce

Zařízení Servitec je vhodné k odplyňování vody ze zařízení a doplňovací vody. Odebírá z vody až 90 % uvolněných plynů. Odplynění probíhá v časově řízených cyklech. Jeden cyklus sestává z následujících fází:

- Vstřikování a nasátí vakua
  Je otevřený přívod vody s obsahem plynu „DC“ ze soustavy k vakuové rozprašovací trubce „VT“. Podle potřeby se ve vakuové rozprašovací trubce jemně rozprašují dílčí proudy vody s obsahem plynu proudící přes potrubí „DC“ ze soustavy a přes potrubí doplňovací vody „WC“. Protože se v rozprašovací trubce vstřikuje méně vody, než je vedeno čerpadlem „PU“ z vakuové rozprašovací trubky zpět do systému, vytváří se v rozprašovací trubce vakuum. Čerpadlo „PU“ nasává vakuum, dokud není dosažen tlak nasycení vody. Podtlak se zobrazí ve vakuometru „PI“. Díky velké kontaktní ploše rozprášené vody a poklesu nasycení plynem k vakuu dochází k odplyňování vody. Odplyněná voda se z vakuové rozprašovací trubky čerpá pomocí čerpadla zpět do soustavy. Tam je opět schopná uvolnit plyny.
- Vysunutí
  Čerpadlo „PU“ se vypne. Dále je vstřikována voda do rozprašovací trubky vakua „VT“ a odplyňována. Hladina vody v rozprašovací trubce vakua stoupá. Plyny odloučené z vody jsou vylučovány pomocí odplynovacího ventilu „DV“.
- čekací doba
  Je-li plyn odloučen, zůstane stanice Servitec po určitou dobu v klidu, dokud se nespustí další cyklus.

Průběh odplyňovacího cyklu ve vakuové rozprašovací trubce „VT“

Příklad: Soustava s chladnou vodou ≤ 30 °C, tlak v soustavě 1,8 baru, odplyňování soustavy „DC“ v chodu, odplyňování doplňovací vody „WC“ uzavřeno.



1	Vstřikování a nasátí vakua	3	Odloučení
2	Vstřikování a nasátí vakua	4	Doba klidu

Odplyňování

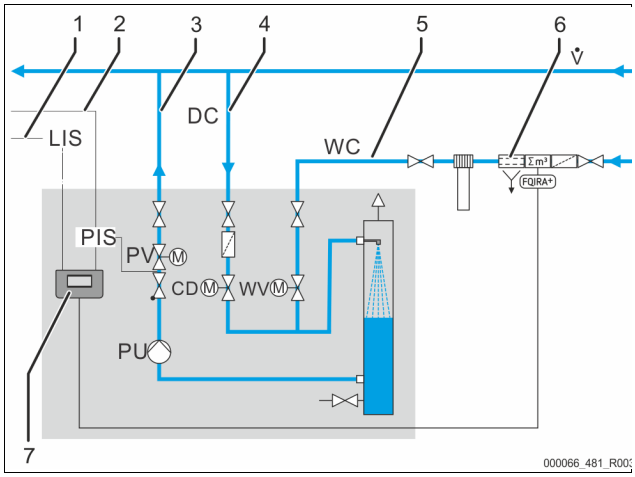
Celý proces odplyňování je hydraulicky vyladěný prostřednictvím hydraulického systému pomocí regulačního kulového kohoutu „PV“ a řízení stanice Servitec. Provozní stavy se kontrolují a zobrazují na displeji řízením stanice Servitec. V řízení lze volit a nastavovat 3 různé programy odplyňování a 2 různé varianty doplňování vody.

Programy odplyňování

- Trvalé odplyňování:
  Pro trvalé odplyňování po několik hodin nebo dní s cykly odplyňování následujícími bez přestávek. Tento program se doporučuje po spuštění a opravách.
- Intervalové odplyňování:
  Intervalové odplynování se skládá z omezeného počtu cyklů odplyňování. Mezi intervaly se dodržuje čas přestávky. Tento program se doporučuje pro trvalý provoz.
- Odplyňování doplňovací vody:
  U tohoto nastavení se odplyňuje pouze napájecí voda. Probíhá odplyňování soustavy.

Varianty doplňování

Existují dvě varianty napájení. Jsou kontrolovány přes dobu napájení a cykly napájení.



1	Řídicí vedení stanice pro stabilizaci tlaku pro zajištění napájení v provozním režimu „Levelcontrol“
2	Vedení signálu od tlakového měřicího snímače „PIS“ pro napájecí variantu „Magcontrol“
3	Odplyňovací potrubí „DC“ (odplyněná voda)
4	Odplyňovací potrubí „DC“ (voda s obsahem plynu)
5	Potrubí doplňovací vody „WC“
6	Servitec
7	Volitelné zvláštní vybavení 4.5 "Volitelné zvláštní vybavení", 226

Magcontrol: Pro soustavy s membránovými tlakovými expanzními nádobami.
- S pomocí integrovaného tlakového převodníku „PIS“ je registrován a kontrolován tlak v topném a chladicím systému. Poklesne-li tlak pod hodnotu vypočteného plnicího tlaku, aktivuje se odplyňování doplňované vody.

Levelcontrol: Pro zařízení se stanicemi stabilizujícími tlak.
- Závisí na úrovni v nádrži pro stanici stabilizující tlak „LIS“, napájí se přímo do zařízení. Napájecí funkci lze spustit pomocí externího signálu 230 V ~.

4.4 Rozsah dodávky

Rozsah dodávky je popsán v dodacím listu a obsah je zobrazen na obalu. Po přijetí zkontrolujte, zda je zboží kompletní a nepoškozené. Možné škody vzniklé při přepravě ihned oznamte.

Základní vybavení k odplyňování:
- Řídicí jednotka zařízení Servitec.
- Odplyňovací ventil „DV“ zabalený v kartonu.
- Foliová kapsa s návodem k obsluze a elektrické schéma zapojení (umístěno na zařízení Servitec).

Zařízení Servitec je předmontované a dodává se na paletě.

4.5 Volitelné zvláštní vybavení

Pro přístroj je k dispozici následující doplňkové vybavení:
- Fillsoft / Fillsoft Zero pro změkčení/demineralizaci napájecí vody ze sítě pitné vody. Výměna změkčovacích a demineralizačních patron.
- Fillset pro napájení vodou
  - Fillset s integrovaným systémovým odlučovačem, vodoměrem, lapačem nečistot a uzávěrem pro napájecí vedení „WC“
- Fillset Impuls s kontaktním vodoměrem FQIRA+ pro napájení vodou.
  - Je-li zabudován Fillset Impuls, lze celé napájené množství a kapacitu měkké vody kontrolovat změkčovacími zařízeními Fillsoft. Provozní bezpečnost přístroje je zaručena a zabraňuje automatickému napájení při vysokých ztrátách vody nebo menších netěsnostech.
- Fillset Compact pro napájení vodou
  - Fillset Compact s integrovaným systémovým odlučovačem, lapačem nečistot a uzávěrem pro napájecí vedení „WC“.
- Fillguard pro sledování vodivosti
  - Pokud je zabudovaný Fillguard, lze kontrolovat kapacitu demineralizační patrony Fillsoft Zero s ohledem na vodivost.
- Rozšíření pro řízení přístroje.
  - Prostřednictvím rozhraní RS-485 lze vyžádat různé informace řízení a použít je pro komunikaci s řídícími ústřednami nebo jinými přístroji, 6.5.2 "Rozhraní RS-485", 231.
    - Sběrnicové moduly ke komunikaci s řídícími ústřednami.
    - Profibus DP.
    - Ethernet.
    - Modul I/O pro klasickou komunikaci.
    - Modbus RTU
    - Control Remote
- Měření výtlaku plynu pro optimalizovaný provoz odplyňování.

Upozornění!
S příslušenstvím se dodávají návody k obsluze.

5 Technické údaje

Upozornění!
Následující hodnoty platí pro všechna zařízení:

– přípustná provozní teplota zařízení:	90 °C
– přípustný přívodní tlak pro napájení:	1,3–6 bar
– výkon doplňování:	Až do 0,55 m³/h
– stupeň odlučování rozpuštěných plynů:	≤ 90 %
– stupeň odlučování volných plynů:	100 %
– stupeň ochrany:	IP 54

5.1 Elektrická energie

Typ	Elektrický výkon (W)	Elektrické připojení (V / Hz / A)	Pojistka (interní) (A)	Počet propojení RS-485	I/0 modul	Řídicí jednotka (V, A)	Hladina zvuku (dB)
35	0,7	230 / 50	10	1	Ne	230, 4	55
60	1,1	230 / 50	10	1	Ne	230, 4	55
75	1,1	230 / 50	10	1	Ne	230, 4	55
95	1,1	230 / 50	10	1	Ne	230, 4	55

5.2 Rozměry a přípojky

Typ	Hmotnost (kg)	Výška (mm)	Šířka (mm)	Hloubka (mm)	Vstupní přípojky stanice Servitec (systém a napájení)	Výstupní přípojky zařízení Servitec
35	34	1030	620	440	VZ ½"	VZ 1"
60	38	1215	685	440	VZ ½"	VZ 1"
75	39	1215	600	525	VZ ½"	VZ 1"
95	40	1215	600	525	VZ ½"	VZ 1"

5.3 Provoz

Typ	Objem zařízení (100 % voda) (m^3)	Objem zařízení (50 % voda) (m^3)	Pracovní tlak (bar)	Přípustný provozní přetlak (bar)	Požadovaná hodnota – přepouštěcí ventil (bar)	Provozní teplota (°C)
35	do 220	do 50	0,5–2,5	8	–	>0–90
60	do 220	do 50	0,5–4,5	8	–	>0–90
75	do 220	do 50	1,3–5,4	10	–	>0–90
95	do 220	do 50	1,3–7,2	10	–	>0–90

6 Montáž

⚠ NEBEZPEČÍ

Životu nebezpečná poranění způsobená zasažením elektrickým proudem.

Při kontaktu s díly vedoucími proud dochází k životu nebezpečným poraněním.

- Ujistěte se, že zařízení, ve kterém je přístroj namontován, je bez napětí.
- Ujistěte se, že zařízení nemůže být opět zapnuto jinými osobami.
- Ujistěte se, že montážní práce na elektrickém připojení přístroje provádí jen kvalifikovaní elektrikáři a dle elektrotechnických pravidel.

⚠ POZOR

Nebezpečí poranění kapalinou unikající pod tlakem

Na přípojích může v případě chybné montáže, demontáže nebo údržby docházet k popáleninám a zraněním, pokud náhle unikne horká voda nebo horká pára pod tlakem.

- Zajistěte odbornou montáž, demontáž nebo údržbářské práce.
- Ujistěte se, že je zařízení bez tlaku, dříve než začnete provádět montáž, demontáž nebo údržbu na přípojích.

⚠ POZOR

Nebezpečí popálení o horké povrchy

V topných zařízeních může díky příliš vysokým povrchovým teplotám docházet k popálení pokožky.

- Noste ochranné rukavice.
- Umístěte odpovídající výstražná upozornění v blízkosti přístroje.

⚠ POZOR

Nebezpečí poranění způsobené pády nebo nárazy

Pohmožděniny způsobené pády nebo nárazy na části zařízení během montáže.

- Noste osobní ochranné prostředky (ochranná přilba, ochranný oděv, ochranné rukavice, bezpečnostní obuv).

▶ **Upozornění!**

Potvrďte odbornou montáž a spuštění v potvrzení o montáži, spuštění a údržbě. Je to podmínka pro nároky ze záruky.

- První spuštění a roční údržbu nechte provést zákaznický servis Reflex.

6.1.1 Kontrola stavu při dodání

Zařízení je před expedicí pečlivě kontrolováno a zabaleno. Poškození během přepravy nelze vyloučit.

Postupujte následovně:

1. Jakmile je zboží doručeno, dodávku zkontrolujte.
   - Úplnost.
   - Možná poškození v důsledku přepravy.
2. Škody zdokumentujte.
3. Kontaktujte přepravce, abyste mohli reklamovat škody.

6.2 Přípravy

Stav dodaného přístroje:

- Zkontrolujte pevné usazení všech šroubových spojů a elektrických přípojek zařízení Servitec.
  Je-li to nutné, šrouby a šroubové spoje dotáhněte.

Přípravy pro montáž přístroje:

- Nezamrzající, dobře větraný prostor.
- Teplota prostředí > 0 nejvýše do 45 °C.
- Rovná nosná podlaha s možností odvodňování.
- Plnicí závěr DN 15 dle DIN 1988 -100/ -600 / DIN EN 1717.
- Přípojka elektřiny 230 V~, 50/60 Hz, 16 A s předřazeným ochranným spínačem FI: Vybavovací proud 0,03 A.

Stanici Servitec lze provozovat se dvěma pracovními režimy pro napájení vody. Při montáži stanice Servitec dbejte na jeho polohu v zařízení:

- Napájení vody zařízení závislé na tlaku (Magcontrol).
  – Instalujte stanici Servitec v blízkosti tlakové expanzní nádoby.
- Napájení vody zařízení závislé na hladině (Levelcontrol).
  – Instalujte stanici Servitec na straně zařízení ve zpětném chodu a před přísadami ve zpětném chodu.

▶ **Upozornění!**

Napájecí vedení k zařízení Servitec.

- Používejte systémový odlučovač Fillset, pokud je napájecí vedení připojené k síti pro zásobování pitnou vodou.
- Je nutné dodržovat platné směrnice a předpisy příslušné země.

▶ **Upozornění!**

Respektujte směrnici plánování společnosti Reflex.

- Při plánování respektujte, že pracovní rozmezí stanice Servitec leží v pracovním rozmezí regulace tlaku mezi počátečním tlakem „pa“ a konečným tlakem „pe“.

6.3 Provedení

POZOR

Škody způsobené neodbornou montáží

přípojkami potrubí nebo aparátů zařízení může docházet k dalšímu zatížení přístroje.

- Zajistěte beznapěťovou montáž potrubních přípojek přístroje k zařízení bez chvění.
- V případě potřeby zajistěte opěru potrubí nebo přístrojů.

POZOR

Věcné škody způsobené netěsnostmi

Věcné škody na systému zařízení v důsledku netěsností přípojek k přístroji.

- Použijte přípojky s odpovídající odolností vůči teplotě systému zařízení.

Instalujte přístroj přednostně na straně zpětného chodu topných zařízení.

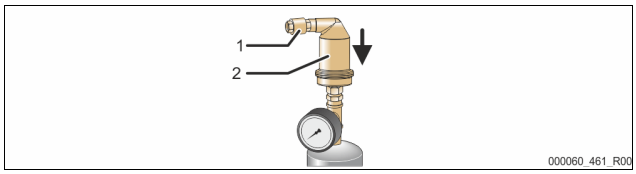
– Tím je zajištěno, že bude provozován v přípustném rozmezí tlaku a teploty.
– U zařízení s příměsemi zpětného chodu nebo hydraulickými zámky dochází k montáži před bodem mísení, aby bylo zaručeno odplyňování v hlavním objemovém proudu „V“ při teplotách ≤ 90 °C.

Přístroj je předmontovaný a musí být přizpůsoben místním podmínkám zařízení. Zkompletujte vodní přípojky k zařízení a také elektrický přípoj dle svorkovacího plánu, ↪ 6.5 "Elektrická přípojka", 🗎 229.

▶ **Upozornění!**

Při montáži respektujte obslužnost armatur a možnosti přívodu přípojek.

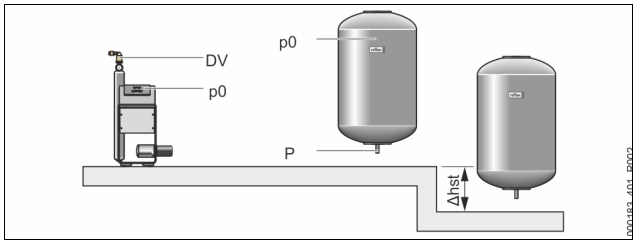
6.3.1 Montáž dodatečných dílů



Namontujte odplyňovací ventil „DV“ (2) se zpětným ventilem (1) na vakuovou rozprašovací trubku „VT“. Zkontrolujte pevné usazení šroubových spojů stanice Servitec.

6.3.2 Místo montáže

Stanice Servitec se montuje na podlahu. Upevňovací prostředky se volí dle vlastnosti podlahy a hmotnosti stanice Servitec.



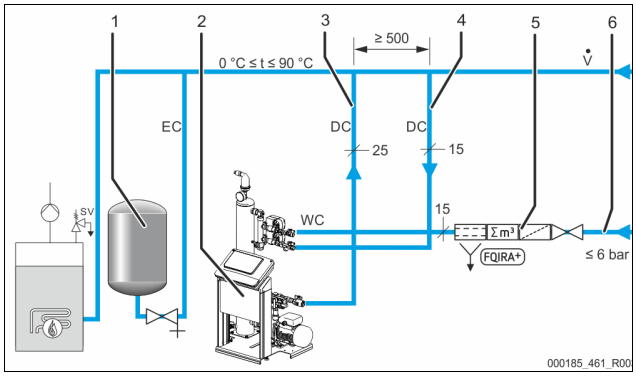
Upozornění!
Při výpočtu minimálního tlaku „P_0“ zohledněte možný výškový rozdíl „h_{st}“ mezi tlakovou expanzní nádobou a zařízením.

6.3.3 Hydraulická přípojka

6.3.3.1 Odplyňovací vedení k zařízení

Stanice Servitec potřebuje dvě odplyňovací vedení „DC“ k zařízení. Jedno odplyňovací vedení pro vodu bohatou na plyn od zařízení a jedno pro odplyněnou vodu zpět k zařízení. Pro obě odplyňovací vedení jsou ze závodu již předmontované uzávěry na stanici Servitec. Připojení odplyňovacích vedení musí být provedeno v hlavním objemovém proudu soustavy zařízení.

Stanice Servitec v topném zařízení, regulace tlaku s membránovou tlakovou expanzní nádobou „MAG“



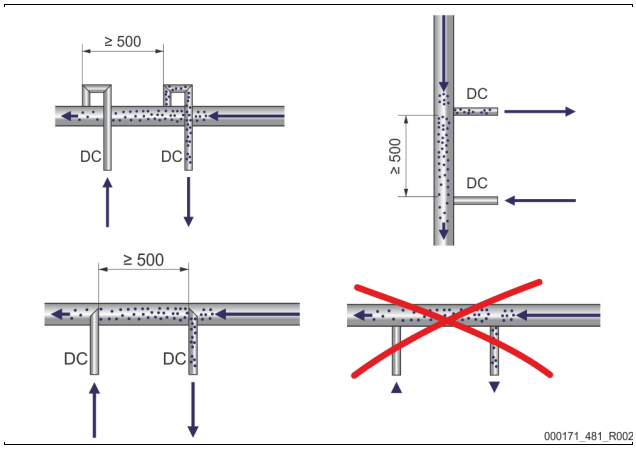
1	Tlaková expanzní nádoba
2	Servitec
3	Odplyňovací potrubí „DC“ (odplyněná voda)
4	Odplyňovací potrubí „DC“ (voda s obsahem plynu)
5	Volitelné zvláštní vybavení ⇘ 4.5 "Volitelné zvláštní vybavení", 🗎 226
6	Potrubí doplňovací vody „WC“

Montáž odplyňovacích vedení k zařízení se provádí v blízkosti napojení expanzního vedení „EC“. Tím jsou zaručeny stabilní tlakové poměry.

Je-li stanice Servitec provozována pomocí napájení vody závislého na tlaku, musí se provést montáž blízko membránové tlakové expanzní nádoby „MAG“. Tak je zajištěna kontrola tlaku membránové tlakové expanzní nádoby. V řízení je nutné zvolit pracovní režim „Magcontrol“.

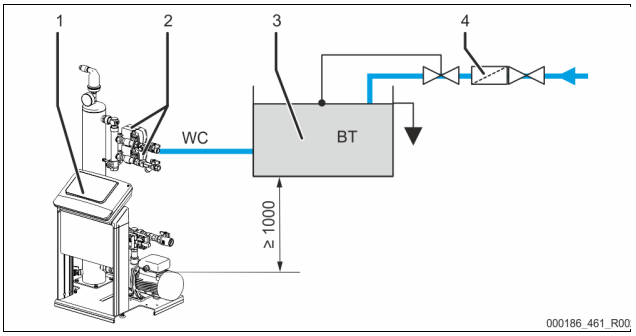
Upozornění!
Při zapojovacích variantách s hydraulickým máčením a přísadami ve zpětném chodu respektujte napojení v hlavním objemovém proudu „V“.
– Varianty zapojení a napájení, ⇘ 6.4 "Varianty zapojení a doplňování", 🗎 229.

Postup napojení odplyňovacího potrubí „DC“
Připojení odplyňovacích vedení „DC“ proveďte dle následujícího schématu.



- Zamezte vniknutí hrubých nečistot, a tím přetížení lapače nečistot „ST“ od stanice Servitec.
- Zavřete odplyňovací vedení pro vodu bohatou na plyn před odplyňovacím vedením pro vodu chudou na plyn ve směru proudu zařízení.
- Teplota vody musí být v rozmezí > 0 °C – 90 °C. Upřednostněte proto u topných zařízení zadní stranu. Tak je odplyňovací vedení nezávislé na teplotě.

6.3.3.2 Napájecí vedení



1	Servitec	3	Odpojovací nádoba „BT“
2	2cestný motorový kulový kohout „WV“	4	Lapač nečistot „ST“

U napájení s vodou přes sběrnou nádobu „BT“ musí být její spodní hrana nejméně 1 000 mm nad čerpadlem „PU“.
Různé varianty napájení Reflex, ⇘ 6.4 "Varianty zapojení a doplňování", 🗎 229.
Není-li automatické napájení vodou připojeno, zavřete přípojku napájecího vedení „WC“ pomocí záslepky R ½ palců a spusťte zařízení v provozním režimu „Levelcontrol“.
Při externím doplňování vody respektujte následující podmínky:
- Nainstalujte nejméně jeden lapač nečistot „ST“ s velikostí ok ≤ 0,25 mm nv blízkosti před 2cestným motorovým kulovým kohoutem „WV“ nebo použijte Fillset.

Upozornění!
Při používání externího napájení soustavy se ujistěte, zda na základě různých provozních parametrů nedochází k poruše stanice Servitec.

Upozornění!
Použijte redukční ventil v napájecím vedení „WC“, když klidový tlak překročí 6 bar.

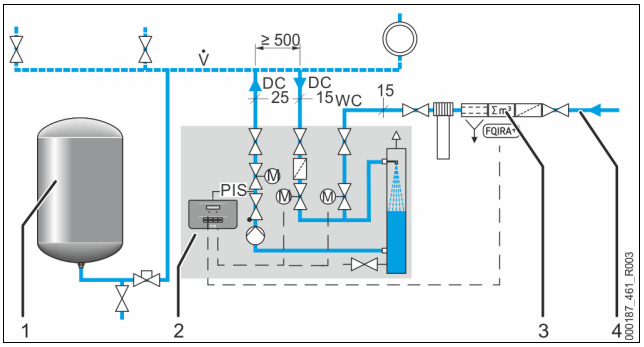
6.4 Varianty zapojení a doplňování

V řízení přístroje se v zákaznickém menu vybírá varianta napájení, 🡺 7.8 "Nastavte parametry řízení v zákaznickém menu", 🗎 234.
V zákaznickém menu lze nastavit následující varianty napájení:

- Napájení závislé na tlaku „ Magcontrol“.
  – U systému zařízení s tlakovou expanzní nádobou s membránou.
- Napájení „Levelcontrol“ závislé na hladině.
  – U systému zařízení se stanicí pro stabilizaci tlaku.

6.4.1 Napájení Magcontrol závislé na tlaku

Příklad zobrazení v zařízení s více kotli s hydraulickou výhybkou a tlakovou expanzní nádobou „MAG“ s membránou.



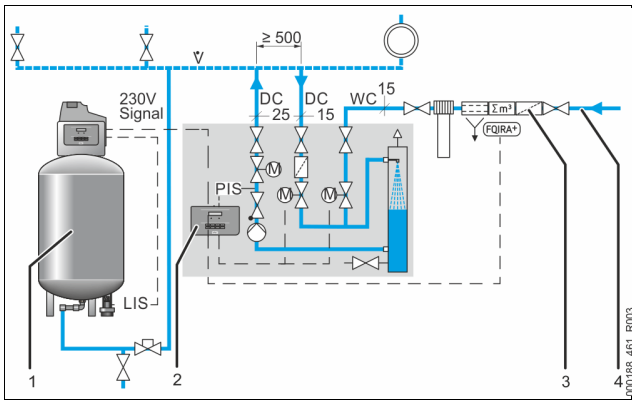
1	Tlaková expanzní nádoba „MAG“
2	Servitec
3	Volitelné zvláštní vybavení 🡺 4.5 "Volitelné zvláštní vybavení", 🗎 226
4	Potrubí doplňovací vody „WC“

V řízení stanice Servitec se v zákaznickém menu nastavuje druh provozu „Magcontrol“. Tento druh provozu platí pro zařízení s tlakovou expanzní nádobou s membránou. Napájení pracuje v závislosti na tlaku. K tomu účelu potřebný tlakový senzor „PIS“ je integrovaný ve stanici Servitec. Přípojky odplyňovacích vedení „DC“ jsou u tlakové expanzní nádoby s membránou. Tak je umožněna přesná kontrola tlaku pro doplňování dle potřeby.

Upozornění!
Připojte odplyňovací vedení na zadní straně zařízení před hydraulickou výhybkou. Tak je dodržen přípustný teplotní rozsah 0 °C – 90 °C.

6.4.2 Napájení Levelcontrol závislé na hladině

Příklad zobrazení v zařízení s více kotli se zpětným přimíšením a stanicí stabilizující tlak řízenou kompresorem.



1	Stanice stabilizující tlak
2	Servitec
3	Volitelné zvláštní vybavení 🡺 4.5 "Volitelné zvláštní vybavení", 🗎 226
4	Potrubí doplňovací vody „WC“

V řízení stanice Servitec se v zákaznickém menu nastavuje druh provozu „Levelcontrol“. Tento druh provozu platí pro zařízení se stanicemi stabilizujícími tlak a umožňuje flexibilní způsob provozu s konstantním tlakem.

Voda je doplňována dle potřeby přes naměřený stav hladiny v expanzní nádobě stanice pro stabilizaci tlaku. Hladina vody je měřena tlakoměrnou krabicí „LIS“ a odesílána do řízení stanice pro stabilizaci tlaku. Ta odesílá řídicí jednotce stanice Servitec signál 230 V, pokud je stav hladiny příliš nízký. Doplňování vody probíhá kontrolovaně se sledováním doby a cyklů doplňování přes napájecí vedení „WC“.

6.5 Elektrická přípojka

⚠ NEBEZPEČÍ

Životu nebezpečná poranění způsobená zasažením elektrickým proudem.
Při kontaktu s díly vedoucími proud dochází k životu nebezpečným poraněním.

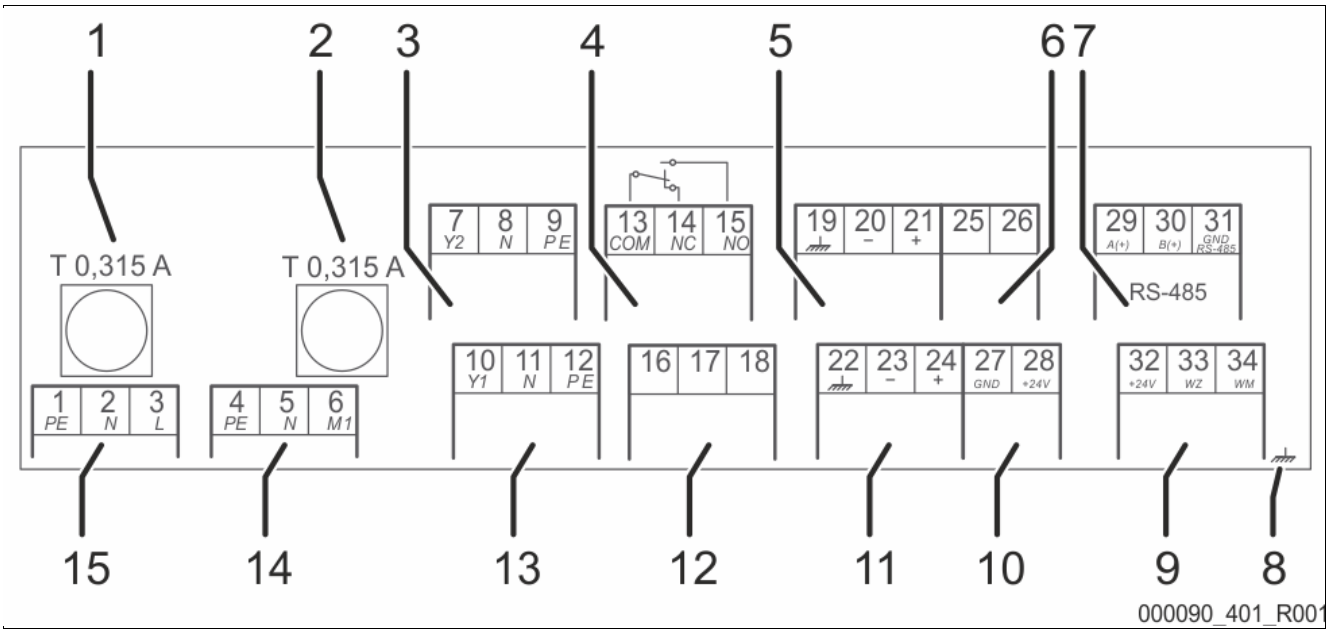
- Ujistěte se, že zařízení, ve kterém je přístroj namontován, je bez napětí.
- Ujistěte se, že zařízení nemůže být opět zapnuto jinými osobami.
- Ujistěte se, že montážní práce na elektrickém připojení přístroje provádí jen kvalifikovaní elektrikáři a dle elektrotechnických pravidel.

Následující popisy platí pro standardní zařízení a omezují se na nezbytná připojení na místě.

1. Odpojte zařízení od napětí a zajistěte je proti opětovnému zapnutí.
2. Sejměte kryt.
   ⚠ **NEBEZPEČÍ** Životu nebezpečná poranění způsobená zasažením elektrickým proudem. Na částech desky zařízení může být i po vytažení síťové zástrčky ze zdroje napájení 230 V. Před sejmutím krytů odpojte řízení zařízení zcela od zdroje napájení. Zkontrolujte, zda je deska bez napětí.
3. Použijte kabelovou průchodku vhodnou pro odpovídající kabel. Například M16 nebo M20.
4. Provlečte veškeré pokládané kabely kabelovou průchodkou.
5. Připojte veškeré kabely dle schématu el. zapojení.
   – Pro zajištění respektujte připojovací příkony zařízení, 🡺 5 "Technické údaje", 🗎 226
6. Namontujte kryt.
7. Síťovou zástrčku připojte ke zdroji napájení 230 V.
8. Zapněte zařízení.

Elektrické připojení je hotové.

6.5.1 Schéma el. zapojení



1	Hlavní pojistka
2	Pojistka pro motorových kulových kohoutů
3	Regulační šroub odplyňování CD
4	Souhrnné hlášení
5	Volitelné pro základě vodivosti
6	Regulační kulový kohout (nastavitelná veličina (25) / Zpětná hodnota (46))
7	Propojení RS-485
8	---

9	Digitální vstupy: Vodoměr; Nedostatek vody
10	Regulační kulový kohout (napájení)
11	Analogový vstup pro tlak
12	Externí požadavek na napájení (jen u Levelcontrol)
13	Doplňovací ventil WV
14	Čerpadlo
15	Napájení ze sítě

Číslo svorky	Signál	Funkce	Kabeláž
1	PE	Zdroj napětí 230 V přes kabel se síťovou zástrčkou.	Ze závodu
2	N		
3	L		
4	PE	Čerpadlo „PU“	Ze závodu
5N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	Regulační šroub odplyňování CD	Ze závodu
8	N		
9	PE		
10	Y 1	Doplňovací ventil WV	Ze závodu
11	N		
12	PE		
13	COM	Souhrnné hlášení (bez potenciálu).	Z výroby, doplňkové vybavení
14	NC		
15	NO		
16	Volné	Externí napájecí požadavek stanice stabilizující tlak, řízení nastavit na „Levelcontrol“!	Z výroby, doplňkové vybavení
17	Napájení (230 V)		
18	Napájení (230 V)		
19	PE štít	Analogový vstup hladiny se u přístroje nevyužívá.	---
20	- úroveň (signál)		

Číslo svorky	Signál	Funkce	Kabeláž
21	+ úroveň (+ 18 V)		
22	PE (štít)	Analogový vstup tlaku	Ze závodu
23	- tlak (signál)		
24	+ úroveň (+ 18 V)		
25	0–10 V (nastavitelná veličina)	Regulační kulový kohout	Ze závodu
26	0–10 V (zpětné hlášení)		
27	GND		
28	+ 24 V (napájení)		
29	A +	Propojení RS-485.	Z výroby, doplňkové vybavení
30	B -		
31	GND		
32	+ 24 V	Spínač nedostatku vody – ochrana před chodem na sucho	Ze závodu
33	E1	Kontaktní vodoměr, pro vyhodnocení napájení, svorka 32/33 uzavřen = počítací impuls.	Z výroby, doplňkové vybavení

Číslo svorky	Signál	Funkce	Kabeláž
34	E2	Spínač nedostatku vody, svorka 32/34. Kabel spínače nedostatku vody veďte šroubovým spojením a připojte ke svorkám	Ze závodu

6.5.2 Rozhraní RS-485

6.5.2.1 Připojení rozhraní RS-485

Připojte rozhraní takto:
1. Použijte pro připojení rozhraní následující kabel:
   – Licky (TP), 4 × 2 × 0,8, maximální celková délka sběrnicového vedení 1000 m.
2. Připojte rozhraní ke svorkám 29, 30, 31 na desce ve skříňovém rozvaděči.
   – Pro připojení rozhraní, ↳ 6.5 "Elektrická přípojka", 🗎 229.
3. Při použití zařízení ve spojení s řídicí ústřednou, která nepodporuje rozhraní RS-485 (například rozhraní RS-232), musí být použit sběrnicový modul.

6.6 Potvrzení o montáži a spuštění

Údaje dle typového štítku:	P_0
Typ:	P_{SV}
Výrobní číslo:	

Přístroj byl namontován a zprovozněn dle návodu k obsluze. Nastavení řízení odpovídá místním podmínkám.

Důležité upozornění!
Mění-li se ze závodu nastavené hodnoty přístroje, zapište to do tabulky potvrzení o údržbě, ↳ 9.3 "Osvědčení o údržbě ", 🗎 240.

pro montáž

místo, datum	firma	podpis

pro spuštění

místo, datum	firma	podpis

7 První uvedení do provozu

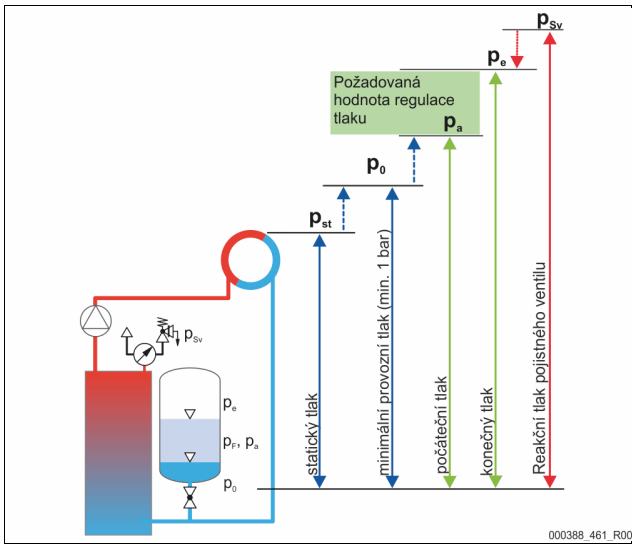
Upozornění!
Potvrďte odbornou montáž a spuštění v potvrzení o montáži, spuštění a údržbě. Je to podmínka pro nároky ze záruky.
- První spuštění a roční údržbu nechte provést zákaznický servis Reflex.

7.1 Kontrola podmínek pro uvedení do provozu

Stanice Servitec je připravena k prvnímu spuštění, jestliže byly dokončeny práce popsané v kapitole Montáž.
- Proběhlo sestavení zařízení Servitec.
- Jsou vytvořeny přípojky stanice Servitec k zařízení a zařízení regulace tlaku je provozuschopné.
  – Odplyňovací vedení k systému zařízení.
  – Odplyňovací vedení od systému zařízení.
- Vodní přípojka stanice Servitec slouží k napájení vody a je připravená k provozu, pokud je nutné ji automaticky napájet.
- Přípojná potrubí stanice Servitec jsou před uvedením do provozu propláchnutá a zbavená zbytků po svařování a nečistot.
- Systém zařízení je plněn vodou a odvzdušněn od plynů, takže je zajištěna cirkulace napříč celým systémem.
- Elektrické připojení je vytvořeno dle platných národních a místních předpisů.

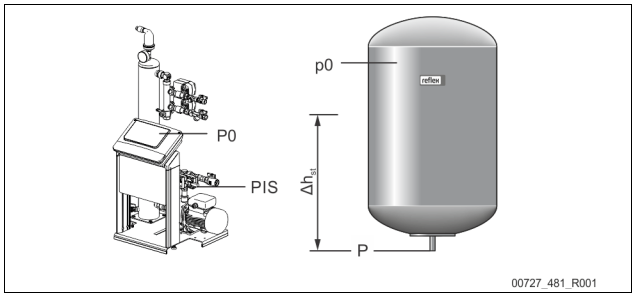
7.2 Nastavení minimálního provozního tlaku pro Magcontrol

Minimální provozní tlak „p_0“ se zjistí přes místo stanice Servitec.



	Popis	Výpočet
p_{st}	Statický tlak	= statická výška (h_{st})/10
p_0	Minimální provozní tlak	= p_{st} + 0,2 baru (doporučení)
p_a	Počáteční tlak (tlak plnění studenou vodou)	= p_0 + 0,3 baru
p_e	Koncový tlak	≤ p_{Sv} – 0,5 baru (pro p_{Sv} ≤ 5,0 baru)
p_{Sv}	Reakční tlak pojistného ventilu	≥ p_0 + 1,2 baru (pro p_{Sv} ≤ 5,0 baru)

Výpočet minimálního provozního tlaku lze pro konfiguraci vypočítat a uložit přímo při prvním uvedení do provozu prostřednictvím aplikace Reflex Control Smart. Vždy zkontrolujte také správný vstupní tlak MAG v zařízení. Postupujte následovně:
1 Nastavte řízení v aplikaci na „Magcontrol“.
2. Zjistěte minimální provozní tlak „P0“ přístroje v závislosti na vstupním tlaku „p0“ membránové tlakové expanzní nádoby.



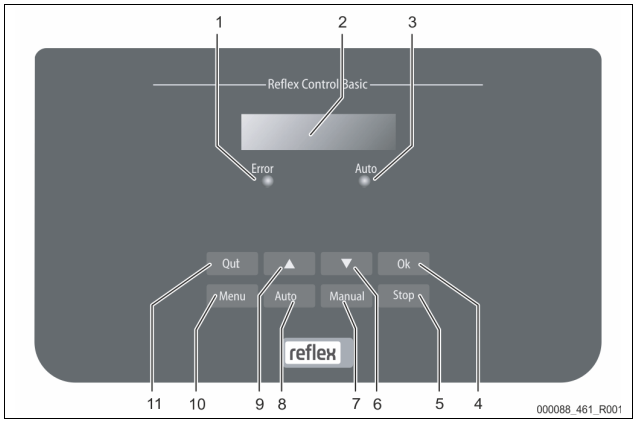
	• Přístroj je nainstalován na stejné úrovni jako membránová tlaková expanzní nádoba (Δh_{st} = 0). – P_0 = p0* • Přístroj je nainstalován níže než membránová tlaková expanzní nádoba. – P_0 = p0 + Δh_{st}/10* • Přístroj je nainstalován výše než membránová tlaková expanzní nádoba. – P_0 = p0 - Δh_{st}/10* * p0 v barech, Δh_{st} v metrech

Upozornění!
V případě požadované hodnoty stanice Servitec jr nutné vždy sledovat otevírací tlak pojistného ventilu
(viz vzorec pro výpočet).

Upozornění!
Vyhněte se nedosažení minimálního provozního tlaku. Nízký tlak, odpaření a tvorba parních bublinek jsou tak vyloučeny.

7.3 Řízení

7.3.1 Manipulace s ovládacím panelem



1	LED error • Error LED svítí v případě hlášení poruchy
2	Displej
3	LED auto • Auto LED svítí v automatickém provozu zeleně • Auto LED bliká v ručním provozu zeleně • Auto LED je v režimu zastavení zhasnutá
4	OK • Potvrzení akcí
5	Stop • Pro uvedení do provozu a nová zadání hodnot v řízení
6	Přepnutí v nabídce „zpět“
7	Příručka • Pro testy a údržbářské práce
8	Auto • Pro trvalý provoz
9	Přepnutí v nabídce „dopředu“
10	Menu • Vyvolání zákaznického menu
11	Potvrdit • Potvrdit hlášení

Volba a změna parametrů
1. Vyberte parametr pomocí tlačítka „OK“ (5).
2. Změňte parametr přepínacími tlačítky „▼“ (7) nebo „▲“ (9).
3. Potvrďte parametr pomocí tlačítka „OK“ (5).
4. Změňte bod menu přepínacími tlačítky „▼“ (7) nebo „▲“ (9).
5. Přepněte úroveň menu tlačítkem „Quit“ (11).

7.4 Zpracování startovacího rutinního programu řízení

Start procedury slouží k nastavení nezbytných parametrů pro první zprovoznění stanice Servitec. Začíná prvním zapnutím řízení a může proběhnout jen jednou. V nabídce pro zákazníky se zadávají následující změny nebo kontroly parametrů, ↳ 8.2.1 "Zákaznické menu", 236.

Upozornění!
Napájecí napětí (230 V) řízení vytvoříte zasunutím kontaktní zástrčky.

Nacházíte se v režimu zastavení. LED kontrolka „Auto“ na ovládacím panelu zhasla.

1. Výběr jazyka softwaru. — Jazyk

2. Před spuštěním si přečtěte celý návod k obsluze a zkontrolujte řádnou montáž. — Přečtěte si návod k obsluze!

3. Zadejte variantu stanice Servitec. — Výběr zařízení

4. Vyberte požadovanou variantu napájení: — Servitec / Magcontrol

Magcontrol:
Napájení zařízení závislé na tlaku s membránovou tlakovou expanzní nádobou.
Levelcontrol:
Napájení zařízení závislé na hladině se stanicí pro stabilizaci tlaku.

Zobrazuje se při výběru varianty napájení „Magcontrol“: — Tlak poj. ventil

5. Zadejte vypínací tlak pojistného ventilu tepelného generátoru.

Zobrazuje se při výběru varianty napájení „Magcontrol“: — Min. prov. tlak

6. Zadejte minimální provozní tlak. Pro výpočet minimálního provozního tlaku P0, ↳ 7.2 "Nastavení minimálního provozního tlaku pro Magcontrol", 231.

7. Postupně změňte blikající hlášení pro „hodinu“, „minutu“ a „sekundu“. — Čas:

Čas se uloží při výskytu chyby v paměti poruch.

8. Postupně změňte blikající hlášení pro „den“, „měsíc“, „rok“. — Datum:

Datum se uloží při výskytu chyby v paměti poruch.

9. Zvolte v řádku hlášení a potvrďte „OK“: — Ukonč. start. rut.progr.?

ano: Startovací rutinní program bude ukončen. Stanice Servitec se automaticky přepne do režimu zastavení.

ne: Startovací rutinní program se opět spustí.

Hlášení tlaku se zobrazí jen v režimu „Magcontrol“. — 2,0 barů / STOP

Upozornění!
Nacházíte se v režimu zastavení. Po zadání parametrů nepřepínejte prosím ze startovacího rutinního programu do automatického provozu.

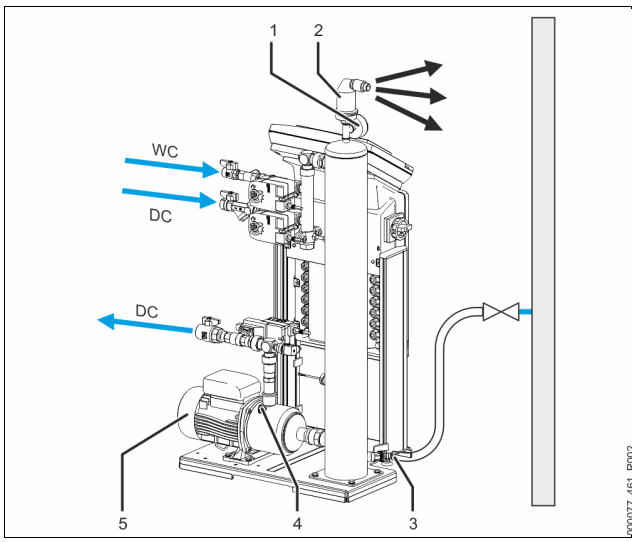
7.5 Naplňte přístroj vodou a odvzdušněte jej

⚠ POZOR

Nebezpečí poranění rozběhem čerpadla
Při spuštění čerpadla mohou být poraněny ruce, pokud motor čerpadla u kola ventilátoru roztáčíte pomocí šroubováku.
- Odpojte čerpadlo od napětí předtím, než protáčíte motor čerpadla na kole ventilátoru šroubovákem.

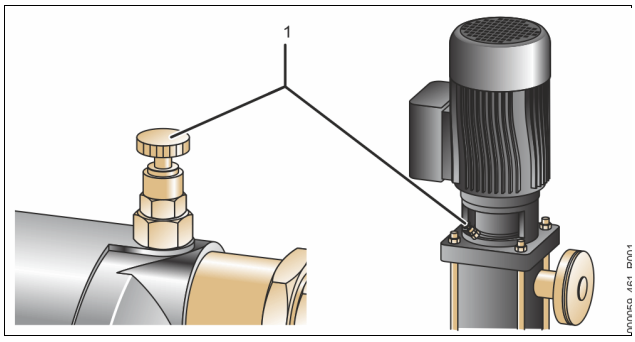
POZOR

Poškození zařízení chodem čerpadla
Při spuštění čerpadla může docházet k věcným škodám na čerpadle, pokud motor čerpadla u kola ventilátoru roztáčíte pomocí šroubováku.
- Odpojte čerpadlo od napětí předtím, než protáčíte motor čerpadla na kole ventilátoru šroubovákem.



1	Vakuometr „PI“		5	Čerpadlo „PU“
2	Odplyňovací ventil „DV“		WC	Napájecí vedení
3	Plnicí a výpustný kohoutek „FD“		DC	Odplyňovací vedení
4	Odvzdušňovací šroub „AV“			

1. Napusťte do stanice Servitec ze soustavy vodu.
   – Po otevření kulových kohoutů „DC“ se vakuová rozprašovací trubka při dostatečném množství vody v soustavě samostatně napustí.
2. Volitelné
   – Naplňte stanici Servitec vodou prostřednictvím plnicího a výpustného kohoutku (3).
   – Připojte hadici na plnicím a výpustném kohoutku (3) rozprašovací trubky vakua „VT“.
3. Naplňte rozprašovací trubku vakua vodou.
   – Vzduch uniká přes odplyňovací ventil (2) a tlak vody lze přečíst na vakuometru (1).



Odvzdušněte čerpadlo:

4. Otáčejte odvzdušňovacím šroubem (1), dokud uniká vzduch, respektive směs vody a vzduchu.
5. V případě potřeby utáhněte čerpadlo pomocí šroubováku na ventilátoru motoru čerpadla.

   UPOZORNĚNÍ – Nebezpečí poranění rozběhem čerpadla! Poranění ruky způsobené rozběhem čerpadla. Odpojte čerpadlo od napětí předtím, než utáhnete motor čerpadla na kole ventilátoru šroubovákem.

   POZOR – Poškození přístroje. Poškození čerpadla způsobené jeho spuštěním. Odpojte čerpadlo od napětí předtím, než utáhnete motor čerpadla na kole ventilátoru šroubovákem.
   – Směs vody a vzduchu bude z čerpadla odstraněna.
6. Dokud ještě uniká voda, znovu utáhněte odvzdušňovací šroub.
7. Zavřete plnicí a výpustný kohoutek.

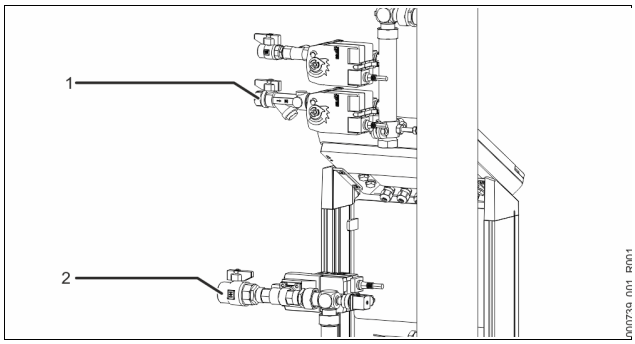
Plnění a odvzdušňování je ukončeno.

Upozornění!
Čerpadlo „PU“ se nesmí při plnění stanice Servitec vodou zapínat.

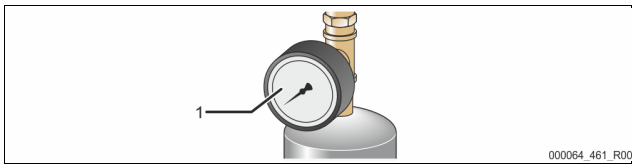
Upozornění!
Odvzdušňovací šroub nesmí být zcela vytočen. Počkejte, dokud se voda bez obsahu vzduchu nevypustí. Proces odvzdušnění se musí zopakovat, dokud není čerpadlo „PU“ zcela odvzdušněno.

7.6 Vakuový test

Pro zaručení funkce přístroje proveďte vakuový test svědomitě.



1 Zavřete kulový kohout (1) s lapačem nečistot od přívodu „DC“ k rozprašovací trubce. Druhý kulový kohout (2) v přívodu od čerpadla „DC“ k zařízení zůstává otevřený.
2 Vytvořte vakuum v ručním provozu řízení.
   • Stiskněte tlačítko „ručně“ na ovládacím panelu řízení.
   • Přepínacím tlačítkem „Zpět“ zvolte na ovládacím panelu odplynění systému „SE“.
   – Po časově prodlevě 50 sekund se rozběhne čerpadlo.
3 Po 10 sekundách běhu čerpadla vypněte odplynění systému „SE“ přepínacím tlačítkem „Zpět“.
   • Zapište si zobrazený podtlak z vakuometru.



4 Sledujte vakuometr „PI“ (1) po dobu cca 10 minut. Tlak se nesmí změnit. Pokud tlak vzroste, zkontrolujte těsnost stanice Servitec.
   • Zkontrolujte těsnost veškerých šroubových spojení na rozprašovací trubce vakua „VT“.
   • Zkontrolujte těsnost odvzdušňovacího šroubu od čerpadla „PU“.
   • Zkontrolujte těsnost odplyňovacího ventilu „DV“ od rozprašovací trubky vakua „VT“.

Upozornění!
Opakujte kroky 2 až 4, dokud nedochází k dalšímu vzrůstání tlaku.

5 V případě úspěšného vakuového testu otevřete kulový kohout s lapačem nečistot.
6 Objeví-li se na displeji řízení chybové hlášení „nedostatek vody“, potvrďte chybové hlášení tlačítkem „Quit“.

☑ Vakuový test je ukončen.

Upozornění!
Dosažitelný podtlak odpovídá sytícímu tlaku při dané teplotě vody.
   • Při 10 °C je dosažitelný podtlak cca -1 bar.

7.7 Plnění soustavy vodou pomocí Servitec_35-95 Basic

V zařízeních s obsahem vody menším než 3 000 litrů a regulací tlaku s membránovými tlakovými expanzními nádobami lze stanici Servitec využít k naplnění odplyněné vody. To snižuje obsah kyslíku a obsah volných plynů po spuštění.
Nastavte řízení na následující pracovní režimy:

- Automatické napájení „Magcontrol“, 8.2.1 "Zákaznické menu", 236.
- Ruční provoz, 8.1.2 "Ruční provoz", 236.
  – Režim odplyňování, napájecí odplyňování „NE“.

Řízení vypočítá požadovaný plnicí tlak. Je-li dosažen, proces plnění se automaticky zastaví. Při překročení maximální doby plnění (standard je 10 hodin) se napájení přeruší chybovým hlášením. Pokud je zjištěna příčina, lze tlačítkem „Quit“ na ovládacím panelu řízení potvrdit chybové hlášení a pokračovat v plnění, 8.2.4 "Hlášení", 237. Po naplnění je třeba zařízení odvzdušnit, aby byla zajištěna cirkulace přes celý systém.

Upozornění!
Během automatického procesu plnění zařízení kontrolujte.

Upozornění!
Plnění zařízení vodou nepatří k rozsahu dodávky společnosti Reflex – zákaznická služba.

7.8 Nastavte parametry řízení v zákaznickém menu

Pomocí zákaznického menu lze korigovat nebo vyvolat hodnoty specifické pro zařízení. Při prvním uvedení do provozu musí být nejdříve přizpůsobena nastavení z továrny podmínkám specifickým pro zařízení.

Upozornění!
Popis obsluhy, ↳ 7.3.1 "Manipulace s ovládacím panelem", 🗎 232.

Při prvním uvedení do provozu zpracujte veškeré šedou barvou označené body menu.

Přepněte pomocí tlačítka „ručně“ do ručního provozu.
Přepněte pomocí tlačítka „menu“ do bodu hlavního menu „zákaznické menu“.

Přepněte na další bod hlavního menu. → Zákaznické menu

Standardní software s různými jazyky. → Jazyk

Postupně změňte blikající oznámení ohledně „hodin“, „minut“, „sekund“.
Hodina se používá u paměti poruch. → Čas:

Datum se používá u paměti poruch.
Postupně změňte blikající oznámení ohledně „dne“, „měsíce“, „roku“. → Datum:

Magcontrol:
Zvolte toto nastavení, pokud má být realizováno automatické napájení závislé na tlaku v zařízení s membránovou tlakovou expanzní nádobou.
Levelcontrol:
Zvolte toto nastavení, pokud má být realizováno napájení závislé na hladině v zařízení se stanicí stabilizující tlak. → Servitec 35:

Zobrazí se jen tehdy, pokud je v nabídce „Servitec“ nastaven výběr „Magcontrol“.
Výpočet P0, ↳ 7.2 "Nastavení minimálního provozního tlaku pro Magcontrol", 🗎 231. → Min. prov. tlak

Zobrazí se jen tehdy, pokud je v nabídce „Servitec“ nastaven výběr „Magcontrol“.
– Sem zadejte vypínací tlak rozhodujícího pojistného ventilu pro zajištění stanice Servitec. To je zpravidla pojistný ventil na tepelném generátoru zařízení. → Tlak poj. ventil

Přepněte do podmenu „odplyňování“. → Odplyňování

Přepněte na další bod seznamu. → Odplyňování

Podrobné zobrazení, ↳ 8.1.1 "Automatický provoz", 🗎 235.
Výběr mezi 3 programy odplyňování:
- Trvalé odplyňování
- Intervalové odplyňování
- Odplyňování napájení → Odplyňovací program

Časový úsek pro program trvalého odplyňování.
– Pro uvedení do provozu doporučujeme dobu pro trvalé odplyňování v závislosti na objemu zařízení a obsahu glykolu, ↳ 5.3 "Provoz", 🗎 227. → Doba trv. odplyňování.

Přepněte do podmenu „napájení“. → Napájení

Přepněte na další bod seznamu. → Napájení

Maximální doba pro jeden cyklus napájení. Po uplynutí nastaveného času se napájení přeruší a zobrazí se chybové hlášení „doba napájení“. → Max. nap. čas

Pokud je během 2 hodin překročen nastavený počet napájecích cyklů, napájení se přeruší a zobrazí se chybové hlášení „napájecí cykly“. → Max. nap. cykl.

Toto nastavení je relevantní pro seřízení 2cestného motorového kulového kohoutu „CD“ při odplyňování napájení. → Napájecí tlak

Standard: Napájecí tlak > 2,3 bar.
1,3–2,3 bar: Napájecí tlak je v tomto rozmezí.
< 1,3 bar: Napájecí tlak je nižší než 1,3 bar

ano: Kontaktní vodoměr FQIRA+ je instalovaný, ↳ 4.5 "Volitelné zvláštní vybavení", 🗎 226.
To je předpoklad pro kontrolu množství napájení a provoz změkčovacího zařízení.
ne: Není nainstalován kontaktní vodoměr (Standard). → S vodom.

Zobrazí se jen tehdy, pokud je v nabídce „S vodom.“ nastaven výběr na „ANO“. → Množství při napájení

OK Vymazat měřící přístroj:
ano: Nastavit zobrazenou sílu napájení na 0.
ne: Ponechat zobrazené množství vody.

Zobrazí se jen tehdy, pokud je v nabídce „S vodom.“ nastaven výběr na „ANO“.
Dle nastaveného množství se napájení přeruší a zobrazí se chybové hlášení „max. nap. mn. překročeno“. → max. nap. mn.

Zobrazí se jen tehdy, pokud je v nabídce „S vodom.“ nastaven výběr na „ANO“.
- Změkčení:
  Následují další dotazy ke změkčení.
- Demineralizace:
  Následují další dotazy k demineralizaci.
- Žádná:
  Nenásledují žádné dotazy k úpravě vody → Úprava vody

Zobrazí se jen tehdy, pokud je v nabídce „Úprava vody“ nastaven výběr „Demineralizace“. → Sledování vodivosti

ano: Kapacita demineralizační patrony se sleduje na základě vodivosti

Zobrazí se jen tehdy, pokud je v nabídce „Úprava vody“ nastaven výběr „Změkčení“ nebo „Demineralizace“. → Zavř. napájení?

ano: Je-li nastavená kapacita změkčené vody překročena, doplňování se zastaví.

Zobrazí se jen tehdy, pokud je v nabídce „Úprava vody“ nastaven výběr „Změkčení“ nebo „Demineralizace“.
Vypočítá se z rozdílu celkové tvrdosti nečištěné vody GH_{ist} a požadované tvrdosti vody GH_{soll} dle požadavků výrobce:
Snížení tvrdosti = GH_{ist}-GH_{soll} °dH
Hodnotu zadat do řízení. Výrobky cizích výrobců najdete v údajích výrobců. → Snížení tvrdosti

→ Kap. změkčené vody

Zobrazí se jen tehdy, pokud je v nabídce „Úprava vody“ nastaven výběr „Změkčení“ nebo „Demineralizace“.
Dosažitelná kapacita změkčené vody se vypočte z použitého typu změkčení a zadaného snížení tvrdosti.

- Fillsoft I : kapacita změkčené vody ≤ 6000/snížení tvrd. l
- Fillsoft II : kapacita změkčené vody ≤ 12000/snížení tvrd. l
- Fillsoft Zero I : kapacita změkčené vody ≤ 3000/snížení tvrd. l
- Fillsoft Zero II : kapacita změkčené vody ≤ 6000/snížení tvrd. l

Hodnotu zadat do řízení. Výrobky cizích výrobců najdete v údajích výrobců.

Zobrazí se jen tehdy, pokud je v nabídce „Kapacita změkčené vody “ nastaven výběr „Změkčení“ nebo „Demineralizace“.
Ještě dostupná kapacita změkčené vody.

Zbylá kap. změk. vod.

Zobrazí se jen tehdy, pokud je v nabídce „Kapacita změkčené vody “ nastaven výběr „Změkčení“ nebo „Demineralizace“.
Údaj výrobce o tom, po jaké době, nezávisle na vypočtené kapacitě změkčené vody, musí být změkčující patrony vyměněny. Zobrazí se hlášení „Změkčení“.

Výměna za

Hlášení doporučení údržby.

Vyp.: Bez doporučení údržby.

001–060: Doporučení údržby v řádu měsíců.

Další údržba

Zobrazení hlášení ohledně rušivého kontaktu bez potenciálu, 8.2.4 "Hlášení", 237.

Rušivý kontakt bez potenciálů

ano: Zobrazení veškerých hlášení.

ne: Zobrazení hlášení označených „xxx“ (například „01“).

Přepněte na nabídku Změnit Rem. data nebo otevřete další položku nabídky.

Změnit Rem. Data (015)

Přepněte do paměti poruch nebo na další bod hlavního menu.

Paměť poruch

Posledních 20 hlášení je uloženo s typem chyby, datem, časem a číslem chyby.
Rozpis hlášení ER... najdete v kapitole Hlášení.

ER 01…xx

Přepněte do paměti parametrů nebo na další bod hlavního menu.

Paměť parametrů

Posledních 10 zadání minimálního provozního tlaku je uloženo s datem a časem.

P0 = xx.x bar

Pozice motorového kulového kohoutu „CD“ na tlakové straně čerpadla k řízení odplyňování.

Poz. motorového kulového kohoutu

Informace k verzi software.

Servitec 35–95

7.9 Spuštění automatického provozu

Je-li zařízení naplněno vodou a odvzdušněno od plynů, lze spustit automatický provoz.

- Stiskněte tlačítko „auto“ na ovládacím panelu řízení.

Při prvním uvedení do provozu se automaticky aktivuje trvalé odplyňování, aby byly odstraněny zbývající volné a také uvolněné plyny ze systému zařízení. Čas lze nastavit v zákaznickém menu dle podmínek zařízení. Standardní nastavení je 24 hodin. Po trvalém odplyňování následuje automatické přepnutí do intervalového odplyňování.

Upozornění!
První uvedení do provozu je v tomto místě ukončeno.

Upozornění!
Nejpozději po uplynutí doby trvalého odplyňování musí být vyčištěn lapač nečistot „ST“ v odplyňovacím vedení „DC“, 9.1.1 "Vyčištění filtru", 239.

8 Provoz

8.1 Pracovní režimy

8.1.1 Automatický provoz

Po úspěšném prvním uvedení do provozu lze aktivovat automatický provoz s funkcemi odplyňování a jako volitelnou možnost automatické napájení. Řízení stanice Servitec kontroluje funkce. Zobrazí se a vyhodnotí poruchy.
Pro automatický provoz lze v zákaznickém menu, 8.2.1 "Zákaznické menu", 236, nastavit tři různé programy odplyňování. Informace je zobrazena v řádku hlášení displeje řízení.

Trvalé odplyňování vody zařízení
Zvolte tento program po uvedení do provozu a opravách na připojeném zařízení.
V nastavitelném čase se bude permanentně odplyňovat. Volné a uvolněné plyny budou rychle odstraněny. Při požadavku napájení se pro dobu napájení automaticky aktivuje odplyňování napájení. V režimu „Magcontrol“ se kontroluje tlak a zobrazí se na displeji.
Start/nastavení:

- Automatický start po proběhnutí startovací rutiny při prvním uvedení do provozu.
- Aktivace pomocí zákaznického menu.
- Doby odplyňování. Lze nastavit v závislosti na zařízení v zákaznickém menu. Standardní nastavení je 24 hodin. Následně dojde k automatickému přepnutí do intervalového odplyňování.

Trvalé odplyňování

Intervalové odplyňování vody zařízení
Je koncipováno pro trvalý provoz. Jeden interval se skládá z počtu odplyňovacích cyklu nastavitelných v servisním menu. Po intervalu následuje přestávka. Denní spuštění intervalového odplyňování se nastavuje na definovanou hodinu.
Start/nastavení:

- Automatická aktivace po uplynutí trvalého odplyňování.
- Odplyňovací cykly: 8 cyklů na interval, nastavitelné v servisním menu.
- Doba spuštění intervalu: Nastavitelné v servisním menu.
- Doba přestávky mezi intervaly: Nastavitelné v servisním menu.

Intervalové odplyňování

Odplyňování napájecí vody

Odplyňování napájení

Aktivuje se během trvalého nebo intervalového odplyňování automaticky s každým napájením. Podmínkou je odpovídající nastavení v zákaznickém menu.

2cestný motorový kulový kohout přepíná objemový proud z vody zařízení na napájecí vodu. Hodnoty průběhu jsou jako u trvalého odplyňování. Nemá-li dojít k odplyňování vody zařízení nebo se zařízení nachází s odpojenými cirkulačními čerpadly v letním provozu, lze aktivovat odplyňování napájení v zákaznickém menu.

Aktivace/nastavení:

– Automatická aktivace při každém napájení.
– Aktivace pomocí zákaznického menu.
– Doby odplyňování = doba napájení.

8.1.2 Ruční provoz

Ruční provoz je pro testovací a údržbářské práce.

Na řízení stiskněte tlačítko „Ručně“ pro ruční provoz. Automatická LED ovládacího panelu bliká jako vizuální signál pro ruční provoz. V ručním provozu se zapne nebo vypne odplynění napájení „NE“ nebo odplynění systému „SE“.

Odplynění systému „SE“ vody zařízení

Průběh odplynění systému odpovídá trvalému odplyňování v automatickém provozu. Pouze doba odplyňování není automaticky omezena. Toto nastavení je třeba pro vakuový test při prvním spuštění (7.6 "Vakuový test", 233)) a pro testy při údržbářských pracích (9.2 "Kontrola odplynění systému / odplynění napájení", 240).

Odplyňování „NE“ napájení plnicí a napájecí vody

Odplyňování napájení je třeba pro testy při údržbářských pracích (9.2 "Kontrola odplynění systému / odplynění napájení", 240) a v režimu „Magcontrol“ pro plnění systémů zařízení vodou.

- Tlačítka „Přepnout dopředu / zpět“
  – Výběr „NE„ nebo „SE“.
- Tlačítko „Automatika“
  – Návrat do automatického provozu.

		2,5 barů
NE▼*	SE▲*	010 h

* Blikající režim „NE▼“ nebo „SE▲“ je aktivován

8.1.3 Režim zastavení

Režim zastavení slouží pro uvedení zařízení Servitec do provozu.

Na řízení stiskněte tlačítko „stop“. Automatická LED kontrolka ovládacího panelu zhasne.

V režimu zastavení je zařízení Servitec až na zobrazení na displeji bez funkce. Neprobíhá žádná kontrola funkce. Čerpadlo „PU“ je vypnuté. Je-li režim zastavení aktivován déle než 4 hodiny, zobrazí se hlášení. Je-li v nabídce pro zákazníka položka „Rušivý kontakt bez potenciálu?" nastavena na „Ano“, zobrazí se hlášení na souhrnný rušivý kontakt.

8.1.4 Letní provoz

Jsou-li v létě cirkulační čerpadla zařízení vypnutá, není zajištěno odplyňování vody v síti, protože ke stanici Servitec se nedostane voda bohatá na plyn. Pomocí zákaznického menu lze program odplyňování nastavit na odplyňování napájení pro úsporu energie. Pokud byla stanice Servitec v létě provozována s odplyňováním napájení, je nutné po zapnutí cirkulačního čerpadla přepnout na intervalové odplyňování nebo na trvalé odplyňování.

Nastavení v zákaznickém menu, 8.2.1 "Zákaznické menu", 236.

Výběr mezi 3 programy odplyňování.

Odplyňovací program
Odplyňování napájení

- Trvalé odplyňování
  – Při prvním uvedení do provozu a opravách.
- Intervalové odplyňování
  – Pro trvalý provoz (časově řízené).
- Odplyňování napájení
  – Jen pro napájecí vodu. Zařízení nebude odplyňováno.

Upozornění!

Podrobný popis výběru odplyňovacích programů, 9.2 "Kontrola odplynění systému / odplynění napájení", 240.

8.1.5 Opětovné uvedení do provozu

POZOR

Nebezpečí poranění rozběhem čerpadla

Při spuštění čerpadla mohou být poraněny ruce, pokud motor čerpadla u kola ventilátoru roztáčíte pomocí šroubováku.

- Odpojte čerpadlo od napětí předtím, než protáčíte motor čerpadla na kole ventilátoru šroubovákem.

POZOR

Poškození zařízení chodem čerpadla

Při spuštění čerpadla může docházet k věcným škodám na čerpadle, pokud motor čerpadla u kola ventilátoru roztáčíte pomocí šroubováku.

- Odpojte čerpadlo od napětí předtím, než protáčíte motor čerpadla na kole ventilátoru šroubovákem.

Po delší době prostoje (přístroj je bez proudu nebo se nachází v režimu zastavení) je možné vysazení čerpadla „PU“. Utáhněte čerpadlo před opětovným uvedením do provozu pomocí šroubováku na ventilátoru motoru čerpadla.

Upozornění!

Pevnému uložení čerpadla „PU“ v provozu zamezíte nuceným spuštěním (po 24 hodinách).

8.2 Řízení

8.2.1 Zákaznické menu

Pomocí zákaznického menu se nastaví řízení přístroje při prvním uvedení do provozu. V provozu lze pak hodnoty specifické pro zařízení opět korigovat nebo vyvolat, 8.2.1 "Zákaznické menu", 236.

8.2.2 Servisní menu

Toto menu je chráněno heslem. Přístup je možný jen pro zákaznický servis Reflex. Dílčí přehled o nastaveních uložených v servisním menu naleznete v kapitole Standardní nastavení.

8.2.3 Standardní nastavení

Řídicí jednotka stanice Servitec se dodává s následujícími standardními hodnotami nastavení přístroje. Hodnoty mohou být v zákaznickém menu přizpůsobeny místním podmínkám. Ve zvláštních případech je možné další přizpůsobení v servisním menu.

Zákaznické menu

Parametr	Nastavení	Poznámka
Jazyk	DE	Jazyk řízení menu
Čas		
Datum		
Servitec	Magcontrol	Pro zařízení s membránovými tlakovými expanzními nádobami
Minimální provozní tlak p0	1,5 bar	Pouze Magcontrol
Pojistný ventil tlaku	3,0 bar	Vypínací tlak pojistného ventilu tepelného generátoru zařízení
Odplyňování		
Program odplyňování	Trvalé odplyňování	
Doba trvalého odplyňování	24 hodin	
Napájení		

Parametr	Nastavení	Poznámka
Maximální množství napájení	0 litrů	Jen v případě řízení s možností „S vodoměrem ano“
Maximální doba napájení	20 minut	Magcontrol a Levelcontrol
Maximální cykly napájení	3 cykly za 2 hodiny	Magcontrol a Levelcontrol
Změkčení (jen pokud je možnost „Úprava vody“ nastavena na „Změkčení“)		
Blokovat napájení	Ne	V případě zbývající kapacity měkké vody = 0
Snížení tvrdosti	8 °dH	= požadovaná – skutečná hodnota
Maximální množství napájení	0 litrů	Dostupné množství napájení
Kapacita měkké vody	0 litrů	Dostupná kapacita vody
Výměna patrony	18 měsíců	Vyměnit patronu
Změkčení (jen pokud je možnost „Úprava vody“ nastavena na „Demineralizaci“)		
Sledování vodivosti	Ne	
Blokovat napájení	Ne	V případě zbývající kapacity měkké vody = 0
Snížení tvrdosti	8 °dH	= požadovaná – skutečná hodnota
Maximální množství napájení	0 litrů	Dostupné množství napájení
Kapacita měkké vody	0 litrů	Dostupná kapacita vody
Výměna patrony	18 měsíců	Vyměnit patronu

Parametr	Nastavení	Poznámka
Další údržba	12 měsíců	Prostoj do příští údržby
Rušivý kontakt bez potenciálu	Ano	Jen hlášení označená v seznamu „Hlášení“

Servisní menu

Parametr	Nastavení	Poznámka
Napájení		
Tlakový rozdíl napájení „NSP“	0,2 bar	Pouze Magcontrol
Tlakový rozdíl plnicí tlak PF – P0	0,3 bar	Pouze Magcontrol
Maximální doba plnění	10 h	Pouze Magcontrol
Odplyňování		
Doby přestávek mezi intervaly odplyňování	12 hodin	Doba přestávek mezi intervaly odplyňování
Počet cyklů odplyňování na interval	n = 8	Počet cyklů odplyňování v jednom intervalu
Denní spuštění	08:00 hodin	Spuštění denních intervalů odplyňování
Další údržba	12 měsíců	Prostoj do příští údržby
Rušivý kontakt bez potenciálu	ANO	Jen hlášení v seznamu s označenými hlášeními

8.2.4 Hlášení

Hlášení se na displeji zobrazí jako plný text s kódy ER uvedenými v následující tabulce. Je-li zde více hlášení, lze je zvolit pomocí přepínacích tlačítek.
Posledních 20 hlášení lze vyvolat v paměti poruch, 8.2.1 "Zákaznické menu", 236.
Příčiny hlášení může odstranit provozovatel nebo specializovaná firma. Není-li to možné, je Vám pro zásahy a dotazy k dispozici zákaznická služba Reflex.

Upozornění!
Některá hlášení je nutné po vyřešení příčiny potvrdit klávesou „Quit“ na ovládacím panelu řídicí jednotky (viz následující tabulka). Veškerá ostatní hlášení se automaticky vynulují, jakmile je příčina odstraněna.

Upozornění!
Kontakty bez potenciálu, nastavení v zákaznickém menu, 8.2.1 "Zákaznické menu", 236.

ER kód	Hlášení	Kontakt bez potenciálu	Příčina	Odstranění	Vynulovat hlášení
01	Minimální tlak	Ano	Jen u nastavení Magcontrol. • Nastavená hodnota nedosažena. • Ztráta vody v zařízení. • Porucha čerpadla. • Expanzní nádoba poškozená.	• Zkontrolujte nastavenou hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. • Zkontrolujte hladinu vody. • Zkontrolujte čerpadlo. • Zkontrolujte expanzní nádobu.	-
02.1	Nedostatek vody	-	Ochrana proti běhu nasucho: Spínač nedostatku vody • poškozený. • nepropojený kabely. • příliš dlouho spuštěný.	• Zkontrolujte spínač nedostatku vody. • Otevřete odplyňovací potrubí. • Vyčistěte filtr. • Vyměňte odplyňovací ventil.	Potvrdit
02.2	Nedostatek vody	-	Ochrana proti běhu nasucho: Spínač nedostatku vody spouštěn příliš často.	• Vyčistěte filtr. • Vyměňte odplyňovací ventil.	Potvrdit
02.4	Nedostatek vody	-	Podtlak během doplňování.	Otevřete kulový kohout doplňování.	-
06	Doba doplňování	-	• Nastavená hodnota překročena. • Ztráta vody v zařízení. • Doplňování nepřipojeno. • Výkon doplňování příliš malý.	• Zkontrolujte nastavenou hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. • Zkontrolujte hladinu vody. • Připojte doplňovací potrubí.	Potvrdit
07	Cykly doplňování	-	• Velká ztráta vody v zařízení.	• Zkontrolujte nastavenou hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. • Utěsněte netěsnost v zařízení.	Potvrdit

ER kód	Hlášení	Kontakt bez potenciálu	Příčina	Odstranění	Vynulovat hlášení
08	Měření tlaku	-	• Řízení dostává chybný signál.	• Kontrola/zapojení konektoru na čidle tlaku • Zkontrolujte poškození kabelů. • Zkontrolujte tlakový senzor.	Potvrdit
10	Maximální tlak	-	Jen u nastavení Magcontrol. • Nastavená hodnota překročena.	• Zkontrolujte nastavenou hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. • Nastavte vypínací tlak pojistného ventilu.	-
11	Doplňované množství	-	Pouze je-li aktivováno v zákaznickém menu „S vodoměrem“. • Nastavená hodnota překročena. • Vysoká ztráta vody v zařízení.	• Zkontrolujte nastavenou hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. • Zkontrolujte ztrátu vody a případně odstavte.	Potvrdit
12	Doba plnění	-	Byla překročena maximální doba plnění	• Zkontrolujte nastavenou hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. • Zkontrolujte ztrátu vody a případně odstavte.	Potvrdit
13	Plněné množství	-	Nastavená hodnota překročena.	• Zkontrolujte nastavenou hodnotu „Max. plnicí kontakt (128)“ v servisním menu. • Zkontrolujte ztrátu vody a případně odstavte.	Potvrdit
14	Čas odlučování	-	• Nastavená hodnota překročena. • Odplyňovací potrubí „DC“ zavřené. • Filtr je ucpaný.	• Zkontrolujte nastavenou hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. • Otevřete odplyňovací potrubí. • Vyčistěte filtr.	Potvrdit
15	Doplňovací ventil	-	Kontaktní vodoměr bez požadavku na doplňování.	Zkontrolujte doplňovací ventil z hlediska těsnosti.	Potvrdit
16	Výpadek napětí	-	K dispozici žádný zdroj napájení.	Obnovte zdroj napájení.	-
18	Parametr	-	Nesprávně zadaný nastavovací parametr.	Zkontrolujte nastavovací parametr a případně jej opravte.	-
19	Stop > 4 hodiny	-	Déle než 4 hodiny v režimu stop provoz.	Nastavte řízení na automatický provoz.	-
20	Maximální doplňované množství	-	Nastavená hodnota překročena.	Vynulujte měřicí přístroj „doplňované množství“ v zákaznickém menu.	Potvrdit
21	Doporučení údržby	-	Nastavená hodnota překročena.	Proveďte údržbu.	Potvrdit
22	Čas vyfukování	-	Čas vyfukování mimo nastavenou hodnotu. (Pouze při použití příslušné senzoriky.)	Zkontrolujte nastavenou hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu.	Potvrdit
24	Úprava vody	-	• Nastavená hodnota kapacity změkčené vody překročena. • Doba pro výměnu změkčovací patrony překročena.	• Vyměňte patrony pro úpravu vody. • Potvrďte výměnu patron v zákaznickém menu dvojitým stisknutím ikony „OK“ v menu „Doplňování“ → „Kap. měkké vody (032)“	-
26	Měření vodivosti	-	Naměřená hodnota je mimo rozsah měření.	• Zkontrolujte nastavenou hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. • Zkontrolujte senzor a kabeláž.	-
27	Vod. Překročeno	-	• Nastavená hodnota překročena. • Kapacita patrony byla vyčerpána.	• Zkontrolujte nastavenou hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. • Vyměňte patronu.	-
30	Porucha modulu EA	-	• Modul IO poškozený. • Spojení mezi kartou doplňkového vybavení a řízením bylo přerušeno. • Karta doplňkového vybavení je poškozená.	• Vyměňte modul IO. • Zkontrolujte spojení mezi kartou doplňkového vybavení a řízením. • Vyměňte kartu doplňkového vybavení.	-
31	EEPROM poškozený	Ano	• EEPROM poškozený. • Interní výpočetní chyba.	Informujte zákaznický servis Reflex.	-
32	Podpětí	Ano	Nedosažena síla napájecího napětí.	Zkontrolujte zdroj napájení.	-

ER kód	Hlášení	Kontakt bez potenciálu	Příčina	Odstranění	Vynulovat hlášení
33	Vyrovnávací parametr	-	Paměť parametrů EPROM poškozená.	Informujte zákaznický servis Reflex.	Potvrdit
35	Digitální napětí snímače rušeno	-	Zkrat napětí snímače.	Zkontrolujte propojení u digitálních vstupů (například vodoměr).	-
36	Analogické napětí snímače rušeno	-	Zkrat napětí snímače.	Zkontrolujte propojení u analogických vstupů (tlak/vodivost).	-
37	Vysílací napětí MKH1	-	Zkrat napětí snímače.	Zkontrolujte propojení 2cestného kulového kohoutu s pohonem.	-
43	Opuštění pracovní oblasti	-	Překročena pracovní oblast.	• Snižte tlak v soustavě. • Zkontrolujte kulové kohouty na straně čerpadlového tlaku.	-

9 Údržba

⚠ POZOR

Nebezpečí popálení o horké povrchy

V topných zařízeních může díky příliš vysokým povrchovým teplotám docházet k popálení pokožky.

- Vyčkejte, dokud horké povrchy nezchladnou, nebo noste ochranné rukavice.
- Provozovatel umístí odpovídající výstražná upozornění v blízkosti zařízení.

⚠ POZOR

Nebezpečí poranění kapalinou unikající pod tlakem

Na přípojích může v případě chybné montáže, demontáže nebo údržby docházet k popáleninám a zraněním, pokud náhle unikne horká voda nebo horká pára pod tlakem.

- Zajistěte odbornou montáž, demontáž nebo údržbářské práce.
- Ujistěte se, že je zařízení bez tlaku, dříve než začnete provádět montáž, demontáž nebo údržbu na přípojích.

Stanici Servitec je nutné podrobit údržbě jednou za rok, minimálně však jednou za 16 000 intervalů odplyňování.

Upozornění!

Kratší intervaly údržby jsou vyžadovány v případě, že při standardním nastavení intervalového odplyňování 8 cyklů odplyňování a přestávky 12 h byly překročeny následující doby trvalého odplyňování:

- Trvalé odplyňování cca 14 dní

nebo

- Trvalé odplyňování 7 dní + 1 rok intervalové odplyňování u standardního nastavení.

Intervaly údržby závisí na provozních podmínkách a dobách odplyňování. Údržba prováděná ročně se po uplynutí nastavené provozní doby zobrazí na displeji. Hlášení „údržba dop.“, se potvrdí tlačítkem „Quit“.

Upozornění!

Údržbářské práce nechte provádět jen kvalifikovanými pracovníky nebo zákaznickou službou společnosti Reflex a nechte je toto potvrdit.

Plán údržby zahrnuje souhrn pravidelných činností prováděných v rámci údržby.

Předmět údržby	Podmínky			Interval
▲ = kontrola, ■ = údržba, ● = čištění				
Zkontrolujte těsnost, ↳ 9.1 "Vnější kontrola těsnosti", 🗎 239. • čerpadlo „PU“ • šroubová spojení přípojek • odplyňovací ventil „DV“	▲	■		Ročně
Funkční kontrola vakua. – ↳ 7.6 "Vakuový test", 🗎 233	▲			Ročně
Vyčistěte lapač nečistot. – ↳ 9.1.1 "Vyčištění filtru", 🗎 239	▲	■	●	Závisí na provozních podmínkách
Zkontrolujte seřizovací hodnoty řízení.	▲			Ročně
Funkční kontrola. • Odplynění soustavy „SE“ • Odplynění napájení „NE“ ↳ 9.2 "Kontrola odplynění systému / odplynění napájení", 🗎 240	▲			Ročně
Při provozu se směsí vody a glykolu • Kontrola poměru směšování. • Je-li to nutné, proveďte úpravu podle údajů výrobce.	▲			ročně

9.1 Vnější kontrola těsnosti

Zkontrolujte těsnost následujících dílů zařízení Servitec:

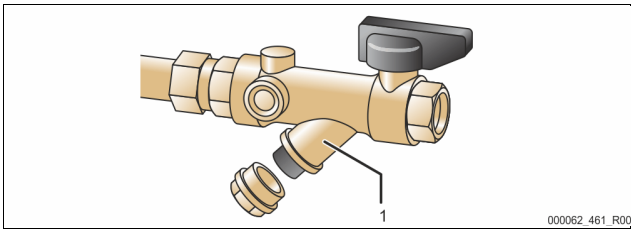
- čerpadlo
- šroubová spojení
- odplyňovací ventily

Postupujte následovně:

- Utěsněte trhlinky na přípojkách nebo případně přípojky vyměňte.
- Utěsněte netěsná šroubová spojení nebo je případně vyměňte.

9.1.1 Vyčištění filtru

Nejpozději po uplynutí doby trvalého odplyňování musí být vyčištěn lapač nečistot „ST“ v odplyňovacím vedení „DC“. Nutná je kontrola lapačů nečistot také po procesu plnění nebo po delším provozu.



1	Lapač nečistot „ST“

1. Stiskněte tlačítko „Stop“ ovládacího panelu řízení.
   – Stanice Servitec je bez funkce a čerpadlo „PU“ se vypne.
2. Zavřete kulový kohout před lapačem nečistot „ST“ (1).
3. Pomalu otáčejte krytem s vložkou lapače nečistot, aby se snížil zbytkový tlak v daném kousku potrubí.
4. Vytáhněte síto z krytu a vypláchněte jej pod čistou vodou. Vykartáčujte jej pomocí měkkého kartáče.
5. Síto znovu nasaďte do krytu, zkontrolujte případné poškození těsnění, našroubujte jej opět do krytu lapače nečistot „ST“ (1).
6. Otevřete opět kulový kohout před lapačem nečistot „ST“ (1).
7. Stiskněte tlačítko „Auto“ ovládacího panelu řízení.
   – Stanice Servitec se zapne a čerpadlo „PU“ je v provozu.

Upozornění!

Vyčistěte další instalované lapače nečistot (například ve fillsetu).

9.2 Kontrola odplynění systému / odplynění napájení

Postupně zkontrolujte odplynění systému „SE“ a odplynění napájení „NE“. Stiskněte na řízení tlačítko „Ručně“ pro ruční provoz. Automatická LED ovládacího panelu bliká jako vizuální signál pro ruční provoz. V ručním provozu se zapne nebo vypne odplynění systému „SE“ a odplynění napájení „NE“. Najede se vždy alespoň 10 cyklů v režimu „SE“ a “NE“. Plyn musí být vyřazen dříve, než začne příští cyklus. Poté zkontrolujte následující podmínky:

- U studené vody se na vakuometru „PI“ musí nastavit hodnota cca -1 bar.
- Na displeji řízení se nesmí objevit hlášení „Nedostatek vody“.

Po celkové kontrole přístroj nastavte zpět do automatického provozu.

- Tlačítka „Přepnout dopředu / zpět“
  - Výběr „NE„ nebo „SE“.
- Tlačítko „Automatika“
  - Návrat do automatického provozu.

	2,5 barů
NE▼* SE▲*	010 h

* Blikající režim „NE▼“ nebo „SE▲“ je aktivován

9.3 Osvědčení o údržbě

Údržbářské práce byly provedeny dle montážního, provozního návodu a návodu k údržbě společnosti Reflex.

Datum	servisní firma	podpis	poznámky

9.4 Kontrola

9.4.1 Montážní prvky s tlakem

Je nutno respektovat příslušné národní předpisy pro provoz tlakových zařízení. Před kontrolou tlakových dílů je nutno je odtlakovat (viz demontáž).
Pro nádoby podle EN 13831 platí:
Nedochází k únavě materiálu z důvodu určeného použití v topných systémech a systémech chladicí vody (viz také EN 13831 odstavec 6.1.8).

9.4.2 Kontrola před spuštěním

V Německu platí nařízení pro provozní bezpečnost § 14 a zde zejména § 14 (3) č. 6. Dále existuje povinnost kontroly před spuštěním jen pro PS·V > 50 bar × litrů. To se zařízení netýká. Zvláštních zařízení se speciálními rozprašovacími trubkami se to týkat může, při expedici na tuto skutečnost budete upozorněni.

9.4.3 Lhůty kontrol

Doporučené maximální lhůty kontrol pro provoz v Německu podle § 16 provozních bezpečnostních předpisů a zařazení nádob přístroje do diagramu 2 směrnice 2014/68/ES, platné při striktním dodržování montážního a provozního návodu a návodu k údržbě společnosti Reflex.
Pro nádoby podle EN 13831 platí:
Nedochází k únavě materiálu z důvodu určeného použití v topných systémech a systémech chladicí vody (viz také EN 13831 odstavec 6.1.8)

Vnější kontrola:
Není požadována podle Přílohy 2, odst. 4, 5.8.

Vnitřní kontrola:
Maximální lhůta podle § 2 odst. 4, 5 a 6; případně je třeba provést vhodná náhradní opatření (například měření tloušťky stěny a porovnání s konstrukčními zadáními; ty je možné si vyžádat od výrobce).
U hluboce tažených nádob nebyl zohledněn přídavek na korozi (EN 13831, odst. 6.3.2.6.2).

Kontrola pevnosti:
Maximální lhůta podle Přílohy 2, odst. 4, 5 a 6.
Dále toho je nutno dbát nařízení o provozní bezpečnosti § 16, a to zejména § 16 odst. 1 v návaznosti na § 15, a to zejména Přílohy 2, odst. 4, 6.6 a Přílohy 2, odst. 4, 5.8.
Skutečné lhůty musí určit provozovatel na základě bezpečnostně-technického posouzení se zohledněním reálných provozních podmínek, zkušeností se způsobem provozu a používaným médiem a národními předpisy pro provoz tlakových zařízení.

10 Demontáž

⚠ NEBEZPEČÍ

Životu nebezpečná poranění způsobená zasažením elektrickým proudem
Na částech základní desky přístroje může být i po vytažení síťové zástrčky ze zdroje napětí 230 V.
- Před sejmutím krytů odpojte řízení přístroje zcela od zdroje napětí.
- Zkontroluje, zda je deska bez napětí.

⚠ POZOR

Nebezpečí popálení
Unikající horké médium může způsobit popálení.
- Udržujte dostatečnou vzdálenost od unikajícího média.
- Noste vhodné osobní ochranné prostředky (ochranné rukavice, ochranné brýle).

⚠ POZOR

Nebezpečí popálení o horké povrchy
V topných zařízeních může díky příliš vysokým povrchovým teplotám docházet k popálení pokožky.
- Vyčkejte, dokud horké povrchy nezchladnou, nebo noste ochranné rukavice.
- Provozovatel umístí odpovídající výstražná upozornění v blízkosti zařízení.

⚠ POZOR

Nebezpečí poranění kapalinou unikající pod tlakem
Na potrubních připojeních může v případě chybné montáže nebo údržby docházet k popáleninám a zraněním, pokud náhle unikne horká voda nebo pára pod tlakem.
- Zajistěte odbornou demontáž.
- Používejte vhodné osobní ochranné prostředky, například ochranné brýle a rukavice.
- Než začnete provádět demontáž, ujistěte se, že v soustavě není tlak.

Před demontáží je nutno odplyňovací vedení „DC“ a vedení napájení „WC“ od zařízení ke stanici Servitec uzavřít a stanici Servitec odpojit od tlaku. Následně stanici Servitec odpojte od elektrického napětí.
Postupujte následovně:
1. Zařízení přepněte do režimu zastavení a zajistěte je proti opětovnému zapnutí.
2. Uzavřete odplyňovací vedení „DC“ a napájecí vedení „WC“.
3. Zařízení zapojte bez napětí. Vytáhněte síťovou zástrčku stanice Servitec z napájecího zdroje.
4. Odpojte od zařízení položené kabely v řízení stanice Servitec a odstraňte je.
   ⚠ **NEBEZPEČÍ** – Životu nebezpečná poranění způsobená úderem elektrického proudu. Na částech základní desky stanice Servitec může být i po vytažení síťové zástrčky ze zdroje napětí 230 V. Před sejmutím krytů odpojte řízení stanice Servitec zcela od zdroje napětí. Zkontroluje, zda je deska bez napětí.
5. Otevřete výpustný kohoutek „FD“ na rozprašovací trubce „VT“ stanice Servitec, dokud není z rozprašovací trubky zcela vypuštěna voda.
6. Stanici Servitec v případě potřeby odstraňte z oblasti zařízení.

Demontáž je ukončená.

11 Příloha

11.1 Zákaznická služba Reflex

Centrální zákaznický servis
Telefonní číslo centrály: +49 (0)2382 7069 - 0
Telefonní číslo zákaznického servisu: +49 (0)2382 7069 - 9505
Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523
E-mail: service@reflex.de

Linka technické podpory
Ohledně dotazů k našim výrobkům
Telefonní číslo: +49 (0)2382 7069-9546
Pondělí až pátek od 8:00 do 16:30 hodin

11.2 Záruka

Platí příslušné zákonné podmínky záruky.

11.3 Shoda/normy

Prohlášení o shodě přístroje jsou k dispozici na domovské stránce společnosti Reflex.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternativně můžete také naskenovat QR kód:

1 Naudojimo instrukcijos nuorodos 244

2 Garantija ir atsakomybė 244

3 Sauga 244

3.1 Simbolių paaiškinimas 244
3.2 Reikalavimai personalui 244
3.3 Asmeninė apsauginė įranga 244
3.4 Naudojimas pagal paskirtį 244
3.5 Neleistinos eksploatacijos sąlygos 245
3.6 Likutinė rizika 245

4 Įrenginio aprašymas 245

4.1 Apžvalgos vaizdas 245
4.2 Identifikacija 246
4.3 Funkcija 246
4.4 Tiekimo apimtis 247
4.5 Pasirenkama papildoma įranga 247

5 Techniniai duomenys 247

5.1 Elektrinės dalies duomenys 247
5.2 Matmenys ir jungtys 247
5.3 Eksploatacija 248

6 Montavimas 248

6.1.1 Tiekimo būklės patikra 248
6.2 Pasiruošimas 248
6.3 Atlikimas 248
6.3.1 Montuojamųjų detalių sumontavimas 249
6.3.2 Pastatymo vieta 249
6.3.3 Hidraulinė jungtis 249
6.4 Prijungimo ir papildymo variantai 250
6.4.1 Papildymas priklausomai nuo slėgio, naudojant „Magcontrol“ 250
6.4.2 Papildymas priklausomai nuo slėgio, naudojant „Levelcontrol“ 250
6.5 Elektros jungtis 250
6.5.1 Sujungimų planas 251
6.5.2 Sąsaja RS-485 252
6.6 Montavimo ir eksploatacijos pradžios liudijimas 252

7 Pirmosios eksploatacijos pradžia 252

7.1 Eksploatacijos pradžios sąlygų patikra 252
7.2 Mažiausio darbinio „Magcontrol“ slėgio nustatymas 252
7.3 Valdiklis 253
7.3.1 Valdymo laukelio naudojimas 253
7.4 Valdiklio paleidimo programos redagavimas 253
7.5 Įrenginio pripildymas vandens ir oro pašalinimas 253
7.6 Vakuumo testas 254
7.7 Vandens pylimas į sistemą įrenginiu 254
7.8 Valdiklio parametrų nustatymas kliento meniu 255
7.9 Automatinės eksploatacijos paleidimas 256

8 Eksploatacija 256

8.1 Eksploatacijos režimai 256
8.1.1 Automatinė eksploatacija 256
8.1.2 Rankinė eksploatacija 257
8.1.3 Sustabdymo režimas 257
8.1.4 Eksploatacija vasarą 257
8.1.5 Pakartotinės eksploatacijos pradžia 257
8.2 Valdiklis 257
8.2.1 Kliento meniu 257
8.2.2 Priežiūros meniu 257
8.2.3 Standartiniai nustatymai 257
8.2.4 Pranešimai 258

9 Techninė priežiūra 260

9.1 Išorinio sandarumo patikrinimas 260
9.1.1 Išvalykite purvo gaudyklę 261
9.2 Sistemos degazavimo / papildymo degazavimo tikrinimas 261
9.3 Techninės priežiūros liudijimas 261
9.4 Tikrinimas 262
9.4.1 Slėgį išlaikančios konstrukcinės dalys 262
9.4.2 Tikrinimas prieš eksploatacijos pradžią 262
9.4.3 Tikrinimo terminai 262

10 Išmontavimas 262

11 Priedas 263

11.1 „Reflex“ klientų priežiūros tarnyba 263
11.2 Garantija 263
11.3 Atitiktis / normos 263

1 Naudojimo instrukcijos nuorodos

Ši naudojimo instrukcija padės užtikrinti saugų ir nepriekaištingą įrenginio veikimą.

Naudojimo instrukcijos tikslai:

- Išvengti pavojaus personalui.
- Supažindinti su įrenginiu.
- Užtikrinti optimalų veikimą.
- Laiku atpažinti ir pašalinti trūkumus.
- Išvengti gedimų dėl netinkamo valdymo.
- Išvengti remonto išlaidų ir įrangos prastovų dėl gedimų.
- Didinti patikimumą ir ilginti eksploatacijos trukmę.
- Nekenkti aplinkai.

Įmonė „Reflex Winkelmann GmbH“ neprisiima jokios atsakomybės už žalą, atsiradusią nesilaikant šios naudojimo instrukcijos. Be šios naudojimo instrukcijos, būtina laikytis šalies, kurioje naudojamas įrenginys, įstatymų ir potvarkių (nelaimingų atsitikimų prevencijos, aplinkos apsaugos, darbų saugos, kvalifikuoto darbo ir pan.).

Šioje naudojimo instrukcijoje aprašomas įrenginys su pagrindine įranga ir sąsajomis pasirinktinei įrangai su papildomomis funkcijomis prijungti. Pasirinktinės įrangos duomenys, 4.5 "Pasirenkama papildoma įranga", 247..

Pastaba!
Šią naudojimo instrukciją prieš eksploataciją turi atidžiai perskaityti ir praktiškai taikyti visi darbuotojai, kurie šį įrenginį montuoja ar atlieka kitus su juo susijusius darbus. Instrukcija turi būti pateikta gaminio valdytojui, jis turi laikyti ją šalia gaminio.

2 Garantija ir atsakomybė

Įrenginys sukonstruotas pagal naujausias technologijas, laikantis pripažintų techninės saugos taisyklių. Nepaisant to, įrenginį naudojant kyla pavojus personalo ir trečiųjų asmenų gyvybei ir sveikatai, taip pat žalos įrangai ir kitam turtui pavojus.

Negalima atlikti jokių modifikacijų, pavyzdžiui, daryti hidraulinės įrangos pakeitimų, koreguoti jungčių su įrenginiu.

Gamintojas netaikys garantijos ir neprisiims atsakomybės toliau nurodytais atvejais.

- Jei įrenginys bus naudojamas ne pagal paskirtį.
- Netinkamos įrenginio eksploatacijos pradžios, valdymo, techninės priežiūros, patikros, remonto ir montavimo atveju.
- Nesilaikant šioje naudojimo instrukcijoje pateikiamų saugos nuorodų.
- Eksploatuojant įrenginį su sugedusiais ar netinkamai prijungtais saugos ar apsauginiais įrenginiais.
- Laiku neatliekant techninės priežiūros ir patikros darbų.
- Naudojant neaprobuotas atsargines ir papildomas dalis.

Garantija galioja tik įrenginį kvalifikuotai sumontavus ir tinkamai pradėjus eksploatuoti.

Pastaba!
Pradėti eksploatuoti ir atlikti kasmetinės eksploatacinės patikros darbus patikėkite „Reflex“ pramoninių klientų aptarnavimo tarnybai, 11.1 "„Reflex“ klientų priežiūros tarnyba", 263.

3 Sauga

3.1 Simbolių paaiškinimas

Šioje naudojimo instrukcijoje naudojami toliau išvardyti įspėjamieji simboliai.

⚠ PAVOJUS
Pavojus gyvybei arba sunkūs sužalojimai
- Šis įspėjamasis simbolis kartu su signaliniu žodžiu „Pavojus“ reiškia tiesioginį pavojų, dėl kurio susidaro didelė tikimybė žūti ar patirti sunkių (neišgydomų) sužalojimų.

⚠ ĮSPĖJIMAS
Sunkūs sužalojimai
- Šis įspėjamasis simbolis kartu su signaliniu žodžiu „Pavojus“ reiškia tiesioginį pavojų, dėl kurio kyla pavojus žūti ar patirti sunkių (neišgydomų) sužalojimų.

⚠ ATSARGIAI
Žala sveikatai
- Šis įspėjamasis simbolis kartu su signaliniu žodžiu „Atsargiai“ reiškia pavojų, dėl kurio gresia lengvas (išgydomas) sužalojimas.

DĖMESIO!
Materialinė žala
- Šis simbolis kartu su signaliniu žodžiu „Dėmesio“ reiškia situaciją, kurioje gali būti pakenkta gaminiui ar šalia jo esantiems daiktams.

Pastaba!
Šis simbolis kartu su signaliniu žodžiu „Nuoroda“ žymi naudingus patarimus ir efektyvaus gaminio naudojimo rekomendacijas.

3.2 Reikalavimai personalui

Montavimo ir eksploatacijos darbus turi atlikti tik specialistai ar specialiai instruktuoti darbuotojai.

Elektros jungtis ir įrenginio laidų tiesimą turi atlikti tik specialistai elektrikai pagal galiojančius nacionalinius ir vietinius potvarkius.

3.3 Asmeninė apsauginė įranga

Dirbdami bet kokius darbus su įranga dėvėkite reikiamą asmeninę apsauginę įrangą, pvz., klausos ir akių apsaugą, apsauginius batus, šalmą, apsauginius rūbus, apsaugines pirštines.

Informaciją apie asmeninę apsauginę įrangą rasite konkrečios šalies, kurioje eksploatuojamas įrenginys, nacionaliniuose potvarkiuose.

3.4 Naudojimas pagal paskirtį

Įrenginys naudojamas stacionariųjų sistemų šildymo ir vėsinimo kontūruose. Įrenginį galima eksploatuoti tik nuo korozijos apsaugotose sistemose, naudojant šiomis savybėmis pasižymintį skystį:

- nekorozinis;
- neagresyvus chemiškai;
- nenuodingas.

Neleiskite į sistemą ir skysčio papildymo įrangą patekti oro deguoniui.

Pastaba!
Papildymo skysčio kokybę užtikrinkite pagal savo šalies taisykles.
– Pavyzdžiui, VDI 2035 arba SIA 384-1.

Pastaba!
- Siekiant užtikrinti ilgalaikį betriktį sistemos eksploatavimą, įrenginiams, eksploatuojamiems vandens ir glikolio mišinio režimu, būtina naudoti glikolį, kurio inhibitoriai užtikrintų korozijos atsiradimo stabdymą. Be to, būtina pasirūpinti, kad dėl skystyje esančių medžiagų nesusidarytų putos. Jos gali sukelti vakuuminio purškiamojo degazavimo triktis, nes nusėda oro išleidimo įrenginyje, o dėl to sistema prakiūra.
- Labai svarbios yra vandens ir glikolio mišinio specifinės savybės ir maišymo proporcijos. Visada atsižvelkite į gamintojo duomenis.
- Skirtingų glikolio rūšių nemaišykite, koncentracija paprastai turi būti tikrinama kartą per metus (žr. gamintojo duomenis).

3.5 Neleistinos eksploatacijos sąlygos

Įrenginys nėra pritaikytas toliau išvardytoms eksploatacijos sąlygoms.
- Naudojimui mobiliojoje įrangoje.
- Naudojimui lauke.
- Naudojimui su mineralinėmis alyvomis.
- Naudojimui su degiomis medžiagomis.
- Naudojimui su distiliuotu vandeniu.

Pastaba!
Negalima atlikti hidraulinės įrangos keitimų, koreguoti prijungimą prie įrenginio.

3.6 Likutinė rizika

Šis įrenginys pagamintas pagal naujausią technikos lygį. Tačiau neatmetama likutinės rizikos galimybė.

⚠ ATSARGIAI

Pavojus nusideginti dėl karštų paviršių
Šildymo įranga labai karštu paviršiumi gali nudeginti odą.
- Mūvėkite apsaugines pirštines.
- Prie įrangos pritvirtinkite atitinkamus įspėjamuosius ženklus.

⚠ ATSARGIAI

Pavojus susižaloti dėl galinčio ištrykšti suslėgto skysčio
Dėl netinkamai atliekamų montavimo, išmontavimo arba techninės priežiūros darbų ties jungtimis gali staiga išsiveržti karštas vanduo ar suslėgti garai ir nudeginti arba sužaloti.
- Pasirūpinkite, kad įranga būtų montuojama, išmontuojama ir prižiūrima kvalifikuotai.
- Prieš montuodami, išmontuodami ir apžiūrėdami jungtis įsitikinkite, kad įrangoje neliko slėgio.

⚠ ĮSPĖJIMAS

Pavojus susižaloti dėl didelio svorio
Įrenginiai yra sunkūs. Todėl kyla nelaimingų atsitikimų ir susižalojimo pavojus.
- Transportuodami ir montuodami naudokite tinkamus kėlimo įrankius.

⚠ ATSARGIAI

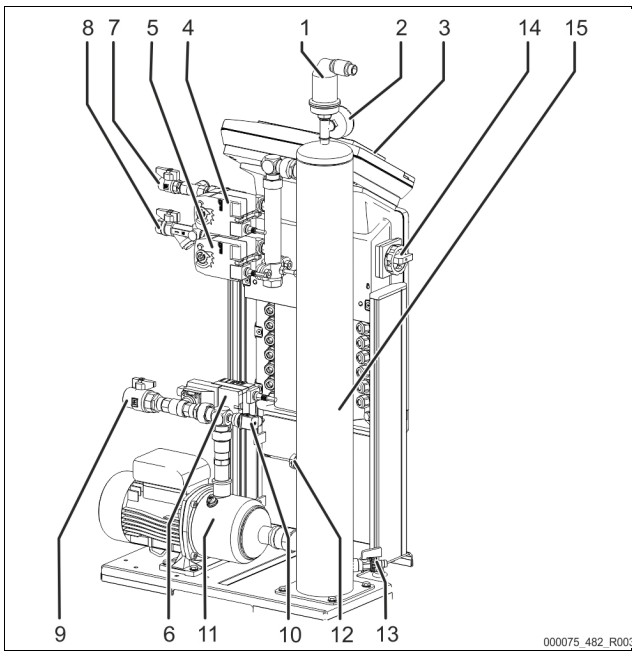
Pavojus susižaloti prisilietus prie vandens ir glikolio mišinio
Sistemose su vėsinimo kontūrais prisilietus prie vandens, kuriame yra glikolio, gali kilti odos ir akių dirginimas.
- Naudokite asmenines apsaugos priemones (pvz., apsauginius drabužius, pirštines, akinius).

4 Įrenginio aprašymas

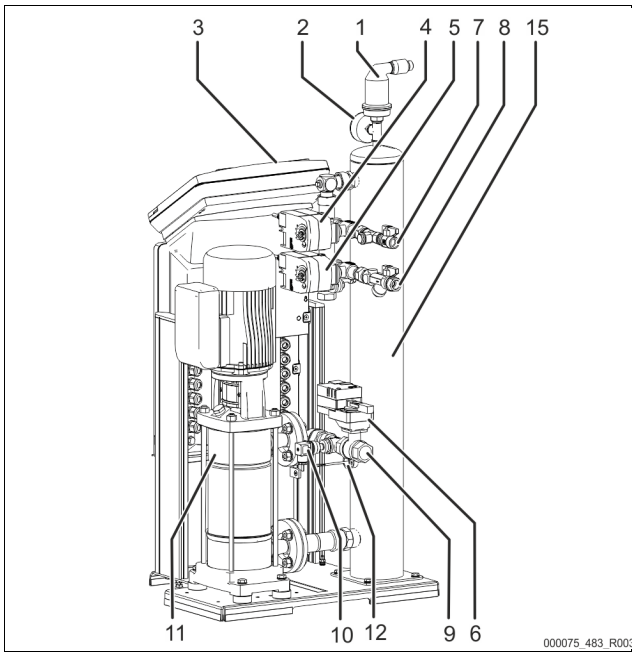
„Servitec“ yra degazavimo ir papildymo sekcija. Pagrindinės naudojimo vietos yra kaitinimo ir aušinimo cirkuliacijos bei įrenginiai, kuriuose, esant išskirtų arba laisvų dujų, įmanoma išvengti eksploatavimo sutrikimų. „Servitec“ siūlo šias apsaugas:
- Nėra tiesioginio oro įsiurbimo kontroliuojant slėgio palaikymą su automatiniu papildymu.
- Nekyla dujų pūslelių sukeliamų vandens cirkuliacijos problemų.
- Pašalinus deguonį iš pripildymo ir papildymo vandens sumažinama korozijos keliama žala.

Pastaba!
Eksploatavimas ir veikimas esant aukštai sistemos temperatūrai (>70 °C):
Dėl susidariusio vakuumo krenta medžiagos virimo temperatūra. Dėl šios savybės vakuumo purškimo vamzdyje keičiasi medžiagos tūris. Jeigu medžiaga užverda, slėgis padidėja ir veikia purškimo vamzdyje susidariusį vakuumą. Dėl šios charakteristikos degazavimo rūšis iš vakuuminio degazavimo keičiasi į terminį degazavimą. Medžiagos virimo metu dujų tirpumas lygus nuliui. Didesnis siurblio tiekimo kiekis (esant >70 °C temperatūrai) automatiškai neveikia aukštesnio vakuumo.

4.1 Apžvalgos vaizdas



„Servitec 35–60“



„Servitec 75–95“

1	Degazavimo vožtuvas „DV“
2	Vakuumo matuoklis „PI“
3	„Control Touch“ valdymas
4	2 kanalų motorizuotas rutulinis vožtuvas „WV“ prieš vakuuminį purškimo vamzdį
5	2 kanalų motorizuotas rutulinis vožtuvas „CD“ prieš vakuuminį purškimo vamzdį
6	Reguliavimo rutulinis vožtuvas „PV“ už siurblio „PU“
7	Jungtis „WC“ papildymui • Įvestis dujomis prisotintam vandeniui po papildymo
8	Jungtis „DC“ degazavimui • Įvestis dujomis prisotintam vandeniui iš įrenginio sistemos
9	Jungtis „DC“ degazavimui • Vandens be dujų išleidimas
10	Slėgio jungiklis „PIS“
11	Siurblys „PU“

12	Vandens stokos jutiklis
13	Pripildymo ir išleidimo čiaupas „FD“
14	Pagrindinis jungiklis
15	Vakuuminis purškimo vamzdis „VT“

4.2 Identifikacija

Specifikacijų lentelė yra po valdymo sistemos varžtiniu dangteliu. Joje pateikiama informacija apie gamintoją, pagaminimo metus, pagaminimo numerį bei techniniai duomenys.

000043_401_R001

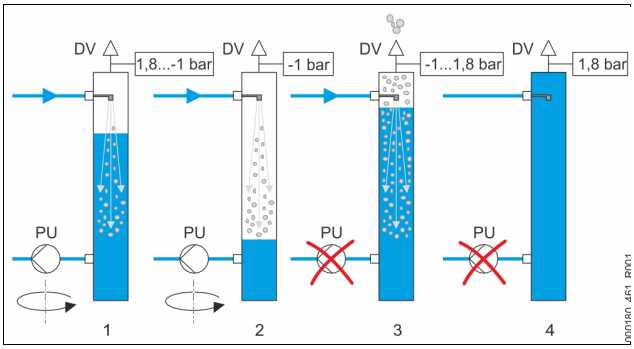
Įrašas parametrų lentelėje	Reikšmė
Type	Įrenginio pavadinimas
Serial No.	Serijos numeris
Min. / max. allowable pressure PS	Minimalus / maksimalus leistinas slėgis
Max. allowable flow temperature of system	Didžiausia leistina sistemos srauto temperatūra
Min. / max. working temperature TS	Min. ir maks. darbinė temperatūra (TS)
Year of manufacture	Pagaminimo metai
Max. system pressure	Maks. sistemos slėgis
Min. operating pressure set up on site	Vietoje nustatytas minimalus darbinis slėgis

4.3 Funkcija

„Servitec“ paskirtis – įrangos vandens degazavimas ir įrangos pripildymas vandens. Jis pašalina iš vandens iki 90 % ištirpusių dujų. Degazuojama laikmačiu valdomais ciklais. Ciklas susideda iš šių fazių:

- Įpurškimas ir vakuumo traukimas
  Dujų prisotinto vandens „DC“ įsiurbimas iš įrangos į vakuuminio purškimo vamzdį „VT“ atidarytas. Jei reikia, daliniai dujų prisotinto įrangos vandens ir papildymo vandens srautai per „DC“ ir „WC“ linijas išpurškiami vakuuminiame purškimo vamzdyje. Į purškimo vamzdį įpurškiant mažiau vandens, negu per siurblį „PU“ iš vakuuminio purškimo vamzdžių grįžta į sistemą, purškimo vamzdyje susidaro vakuumas. „PU“ siurblys pumpuoja vakuumą, kol pasiekiamas vandens sočiųjų garų slėgis. Neigiamas slėgis rodomas vakuumo matuoklyje „PI“. Dėl didelio kontaktinio paviršiaus ir prisotintųjų dujų gradiento link vakuumo iš vandens galima pašalinti dujas. Degazuotas vanduo iš vakuuminio purškimo vamzdžio per siurblį tiekiamas atgal į įrangą. Čia jame vėl gali tirpti dujos.
- Išstūmimas
  Siurblys PU išsijungia. Vanduo vėl purškiamas į vakuuminį purškimo vamzdį „VT“ ir degazuojamas. Vandens lygis vakuuminiame purškimo vamzdyje didėja. Iš vandens atskirtos dujos išskiriamos per dujų išleidimo vožtuvą „DV“.
- Ramybės laikotarpis
  Išsiskyrus dujoms „Servitec“ tam tikrą laiko tarpą lieka ramybės būklės, kol paleidžiamas kitas ciklas.

Degazavimo ciklo eiga vakuuminiame purškimo vamzdyje „VT“
Pavyzdys: Šalto vandens sistema ≤ 30 °C, įrangos slėgis 1,8 baro, įrangos degazavimo linija „DC“ eksploatuojama, papildymo degazavimo linija „WC“ uždaryta.



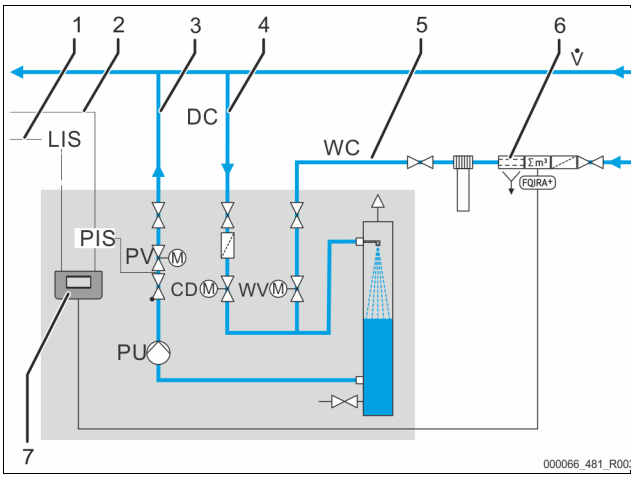
1	Įpurškimas ir vakuumo traukimas	3	Išstūmimas
2	Įpurškimas ir vakuumo traukimas	4	Ramybės laikotarpis

Degazavimas
Visas degazavimo procesas nustatomas hidraulinės sistemos, naudojant reguliavimo rutulinį vožtuvą „PV“ ir „Servitec“ valdymą. Darbinės būsenos stebimos ir rodomos „Servitec“ valdymo sistemos ekrane. Valdymo sistemoje galima pasirinkti ir nustatyti 3 skirtingas degazavimo programas ir 2 skirtingus papildymo variantus.

Degazavimo programa

- Nuolatinis degazavimas:
  degazuojama ilgą laiką, keletą valandų ar dienų, ir degazavimo ciklai vyksta be pertraukų. Ši programa rekomenduojama pradėjus eksploatuoti ir po remonto darbų.
- Degazavimas intervalais.
  degazavimas intervalais susideda iš riboto degazavimo ciklų skaičiaus. Tarp intervalų yra pertraukos. Ši programa rekomenduojama eksploatuojant ilgą laiką.
- Papildymo degazavimas:
  pasirinkus šį nustatymą degazuojamas tik papildymo vanduo. Nevykdomas sistemos degazavimas.

Papildymo būdai
Yra du papildymo būdai. Taikant abu būdus stebima papildymo trukmė ir papildymo ciklai.



1	Slėgio palaikymo sistemos valdymo linija, skirta papildymo komandai eksploatavimo režimu „Levelcontrol“
2	Signalinė linija iš slėgio matavimo keitlio „PIS“, kai taikomas papildymo būdas „Magcontrol“
3	Degazavimo linija „DC“ (vanduo be dujų)
4	Degazavimo linija „DC“ (vanduo su dujomis)
5	Papildymo linija „WC“
6	„Servitec“
7	Pasirinktinė papildoma įranga 4.5 "Pasirenkama papildoma įranga", 247

„Magcontrol“ :
Įrangoje su membraniniais slėginiais plėtimosi indais.
- Naudojant integruotą slėgio matavimo keitlį „PIS“ registruojamas ir stebimas slėgis šildymo ir šalto vandens įrangoje. Jei slėgis nukrenta žemiau apskaičiuoto pripildymo slėgio, suaktyvinamas papildymo degazavimas.

Lygio kontrolė:
Įrangoje su slėgio palaikymo sistemomis.
- Priklausomai nuo lygio talpykloje, skirtoje slėgio palaikymo sistemai „LIS“, papildoma tiesiai į įrangos sistemą. Papildymo funkcija gali būti paleidžiama išoriniu 230 V signalu.

4.4 Tiekimo apimtis

Komplektas aprašytas važtaraštyje, o turinys nurodytas ant pakuotės.
Gavę prekes nedelsdami patikrinkite, ar gavote visas nurodytas prekes, ar jos neapgadintos. Iškart nurodykite žalą, padarytą transportuojant.

Pagrindinė degazavimo įranga:
- „Servitec“ valdymas.
- Degazavimo vožtuvas „DV“ kartoninėje pakuotėje.
- Folijos maišelis su naudojimo instrukcija ir elektros jungčių planu (pridėta prie „Servitec“).

„Servitec“ yra sumontuotas ir pristatomas ant padėklo.

4.5 Pasirenkama papildoma įranga

Įrenginyje gali būti montuojama ši papildoma įranga:
- „Fillsoft“ / „Fillsoft Zero“ papildomai iš vandentiekio tiekiamam vandeniui minkštinti / druskoms šalinti. Vandens minkštinimo ir druskos šalinimo kasečių keitimas.
- „Fillset“, skirta papildymui vandeniu
  – „Filset“ su integruotu sistemos skirtuvu, vandens skaičiuotuvu, purvo rinktuvu ir papildymo linijos „WC“ blokavimu
- „Filset Impuls“ su kompaktiniu vandens skaičiuotuvu FQIR+ papildymui vandeniu.
  – Sumontavus „Fillset Impuls“ galima kontroliuoti visą „Filsot“ vandens minkštinimo įrenginių pildymo kiekį ir minkšto vandens tūrį. Užtikrinama įrenginio eksploatacijos sauga ir automatiniu papildymu užkertamas kelias dideliems vandens nuostoliams ar mažesniems protėkiams.
- „Fillset Compact“ papildymui
  – „Filset Compact“ su integruotu sistemos skirtuvu, purvo rinktuvu ir papildymo linijos „WC“ blokavimu.
- Laidumo kontrolės „Fillguard“
  – Sumontavus „Fillguard“, atsižvelgiant į laidumą, galima kontroliuoti „Fillsoft Zero“ druskos šalinimo tūrį.
- Įrenginio valdiklio išplėtimas.
  – Per sąsają RS-485 valdymo sistemoje galima ieškoti įvairios informacijos ir ją naudoti ryšiui su pagrindine centrine stotimi arba kitais prietaisais, ↳ 6.5.2 "Sąsaja RS-485", 252.
    - Magistralės moduliai, skirti komunikuoti su centrinėmis valdymo stotimis.
    - „Profibus-DP“.
    - Eternetas.
    - I/O (įvesčių / išvesčių) modulis standartinei komunikacijai.
    - „Modbus RTU“
    - Nuotolinė kontrolė
- Dujų išstūmimo matavimas optimaliai degazavimo eksploatacijai.

Pastaba!
Su priedais tiekiamos naudojimo instrukcijos.

5 Techniniai duomenys

Pastaba!
Toliau nurodytos vertės galioja visoms sistemoms:
- Leistina prietaiso eksploatavimo temperatūra: 90 °C
- leidžiamas papildymo vamzdžio slėgis: 1,3–6 bar
- papildymo greitis: iki 0,55 m³/h
- ištirpusių dujų išsiskyrimo laipsnis: ≤ 90 %
- laisvų dujų išskyrimo efektyvumas: 100 %
- apsaugos klasė: IP 54

5.1 Elektrinės dalies duomenys

Tipas	Galia (kW)	Elektros jungtis (V / Hz/ A)	Saugikliai (vidiniai) (A)	Sąsajų skaičius RS-485	Įvesties ir išvesties modulis	Valdymo blokas (V, A)	Triukšmo lygis (dB)
35	0,7	230 / 50	10	1	Ne	230, 4	55
60	1,1	230 / 50	10	1	Ne	230, 4	55
75	1,1	230 / 50	10	1	Ne	230, 4	55
95	1,1	230 / 50	10	1	Ne	230, 4	55

5.2 Matmenys ir jungtys

Tipas	Svoris (kg)	Aukštis (mm)	Plotis (mm)	Gylis (mm)	„Servitec“ įvesties jungtys (sistema ir papildymas)	„Servitec“ išvesties jungtis
35	34	1030	620	440	IG ½ colio	IG 1 colis
60	38	1215	685	440	IG ½ colio	IG 1 colis
75	39	1215	600	525	IG ½ colio	IG 1 colis
95	40	1215	600	525	IG ½ colio	IG 1 colis

5.3 Eksploatacija

Tipas	Sistemos tūris (100 % vandens) (m^3)	Sistemos tūris (50% vandens) (m^3)	Darbinis slėgis (bar)	Leidžiamas darbinis perteklinis slėgis (bar)	Pernešimo vožtuvo nustatytoji vertė (bar)	Darbinė temperatūra (°C)
35	iki 220	iki 50	0,5–2,5	8	–	> 0–90
60	iki 220	iki 50	0,5–4,5	8	–	> 0–90
75	iki 220	iki 50	1,3–5,4	10	–	> 0–90
95	iki 220	iki 50	1,3–7,2	10	–	> 0–90

6 Montavimas

⚠ PAVOJUS

Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio.

Palietus mazgus, kuriais teka elektra, galima mirtinai susižaloti.

- Įsitikinkite, kad sistemoje, kurioje montuosite įrenginį, išjungtas elektros tiekimas.
- Įsitikinkite, kad įrangos negalės įjungti kiti asmenys.
- Įrenginio elektros jungtis gali montuoti tik kvalifikuoti elektrikai, laikydamiesi elektrotechninės saugos taisyklių.

⚠ ATSARGIAI

Pavojus susižaloti dėl galinčio ištrykšti suslėgto skysčio

Dėl netinkamai atliekamų montavimo, išmontavimo arba techninės priežiūros darbų ties jungtimis gali staiga išsiveržti karštas vanduo ar suslėgti garai ir nudeginti arba sužaloti.

- Pasirūpinkite, kad įranga būtų montuojama, išmontuojama ir prižiūrima kvalifikuotai.
- Prieš montuodami, išmontuodami ir apžiūrėdami jungtis įsitikinkite, kad įrangoje neliko slėgio.

⚠ ATSARGIAI

Pavojus nusideginti dėl karštų paviršių

Šildymo įranga labai karštu paviršiumi gali nudeginti odą.

- Mūvėkite apsaugines pirštines.
- Prie įrangos pritvirtinkite atitinkamus įspėjamuosius ženklus.

⚠ ATSARGIAI

Pavojus susižaloti nukritus ar atsitrenkus

Kraujosruvos nukritus ar atsitrenkus į įrangos dalis montuojant.

- Naudokite asmenines apsaugos priemones (apsauginį šalmą, drabužius, pirštines batus).

▶ **Pastaba!**

Kad montavimo ir eksploatacijos pradžios darbai atlikti tinkamai, turi būti patvirtinta montavimo, eksploatacijos pradžios ir techninės priežiūros liudijime. Tai yra būtina, kad galiotų garantija.

– Eksploatavimo pradžios ir kasmetinės eksploatacinės patikros darbus patikėkite „Reflex“ klientų priežiūros tarnybai.

6.1.1 Tiekimo būklės patikra

Prieš tiekiant įrenginys atidžiai patikrinamas ir supakuojamas. Tačiau negalima atmesti tikimybės, kad jis gali būti apgadintas transportuojant.

Tuo tikslu atlikite toliau nurodytus veiksmus.

1. Atvežtą krovinį patikrinkite.
   - Ar komplekte nieko netrūksta.
   - Ar krovinys nepažeistas transportuojant.
2. Pažeidimus fiksuokite dokumentuose.
3. Dėl nuostolių atlyginimo kreipkitės į vežėją.

6.2 Pasiruošimas

Atvežamo įrenginio būklė:

- Patikrinkite visas „Servitec“ varžtinių jungčių ir elektros jungčių stabilumą. Jei reikia, varžtus ir sraigtus užveržkite.

Pasiruošimas montuoti įrenginį

- Patalpa turi būti gerai vėdinama, neužšąlanti.
- Patalpos temperatūra nuo > 0 iki daugiausia 45 °C.
- Lygios, tvirtos grindys, nuo kurių galima pašalinti vandenį.
- Pildymo jungtis DN 15 pagal DIN 1988 -100/ -600 / DIN EN 1717.
- Elektros jungtis ~230 V, 50/60 Hz, 16 A su prijungtu FI apsauginiu jungikliu: Paleidimo srovė 0,03 A.

„Servitec“ vandens papildymui galima eksploatuoti dviem būdais. Montuodami „Servitec“ , atkreipkite dėmesį į jo padėtį sistemoje.

- Nuo slėgio priklausomas sistemos vandens papildymas („Magcontrol“).
  – Pastatykite „Servitec“ greta slėginio plėtimosi indo.
- Nuo lygio priklausomas sistemos vandens papildymas („Levercontrol“).
  – Pastatykite „Servitec“ įrangos atgalinio srauto pusėje prieš atgalinio srauto įmaišymo liniją.

▶ **Pastaba!**

„Servitec“ papildymo linija.

– Naudokite „Fillset“ sistemos skirtuvą, jeigu papildymo linija prijungiama prie geriamo vandens tinklo.
– Būtina laikytis atitinkamos šalies galiojančių direktyvų ir nuostatų.

▶ **Pastaba!**

Laikykitės „Reflex“ planavimo rekomendacijų.

– Planuodami stebėkite, kad „Servitec“ slėgio palaikymo darbinė sritis būtų tarp pradinio slėgio „pa“ ir galinio slėgio „pe“.

6.3 Atlikimas

DĖMESIO

Nuostoliai dėl netinkamo montavimo

Prijungus vamzdines linijas ar dėl sistemos prietaisų įrenginys gali būti apkrautas papildomai.

- Užtikrinkite be įtampos ir vibracijos (be sukimo momento) vamzdinių jungčių montavimą prie prietaiso.
- Jei reikia, vamzdynus ar prietaisus paremkite.

DĖMESIO!

Materialinė žala dėl nesandarumo

Materialinė žala dėl nesandarių sistemos linijų prijungimo prie įrenginio jungčių.

- Naudokite įrenginio sistemos temperatūrai atsparias jungčių linijas.

Geriausia įrenginį montuoti šildymo sistemų atgalinio srauto dalyje.

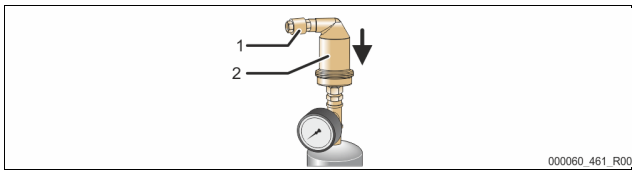
– Taip bus užtikrinama, kad įrenginys būtų eksploatuojamas leistinu slėgio ir temperatūros diapazonu.
– Įrangoje su atgalinio srauto įmaišymu arba hidrauliniu minkštinimu įmontuoti reikia prieš maišymo tašką, kad būtų užtikrintas pagrindinio srauto „V“ degazavimas esant ≤ 90 °C temperatūrai.

Įrenginys jau sumontuotas ir turi būti pritaikytas prie vietinių įrangos veikimo sąlygų. Vandens ir elektros jungtis sujunkite pagal jungimo schemas, ↳ 6.5 "Elektros jungtis", 🗎 250.

▶ **Pastaba!**

Montuodami atkreipkite dėmesį, kad įrangą būtų lengva valdyti, o linijas – lengva nutiesti.

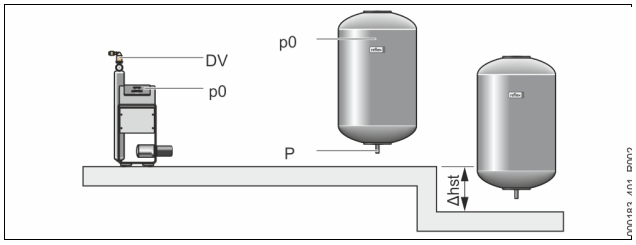
6.3.1 Montuojamųjų detalių sumontavimas



Degazavimo vožtuvą „DV“ (2) su atbuliniu vožtuvu (1) sumontuokite ant vakuuminio purškimo vamzdžio „VT“. Patikrinkite visų „Servitec“ varžtinių jungčių stabilumą.

6.3.2 Pastatymo vieta

„Servitec“ montuojamas ant grindų. Tvirtinimo priemonė pasirenkama atsižvelgiant į grindų struktūrą ir „Servitec“ svorį.



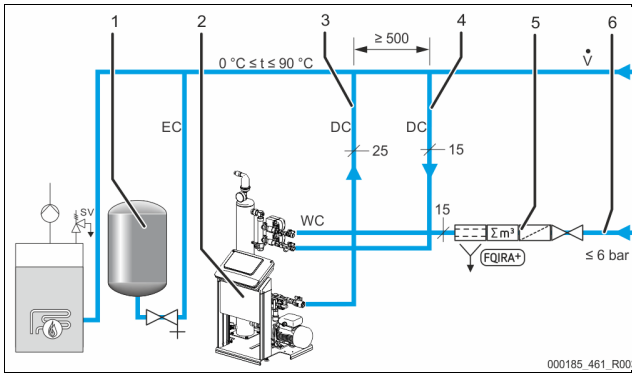
Pastaba!
Apskaičiuodami mažiausią eksploatavimo slėgį „P_0“, atsižvelkite į galimą aukščių skirtumą „h_{st}“ tarp slėginio išsiplėtimo indo ir prietaiso.

6.3.3 Hidraulinė jungtis

6.3.3.1 Degazavimo linija į įrangą

„Servitec“ prijungti prie įrangos reikalingos dvi degazavimo linijos „DC“. Viena degazavimo linija skirta vandeniui su dujomis, tekančiam iš įrangos, kita – degazuotam vandeniui, tekančiam atgal į įrangą. Abiems degazavimo linijoms prie „Servitec“ jau sumontuoti gaubtai. Degazavimo linijas „DC“ reikia prijungti sistemos pagrindiniame tūrio srauto.

„Servitec“ šildymo įrenginyje, slėgio palaikymas su membraniniu slėginiu išsiplėtimo indu „MAG“

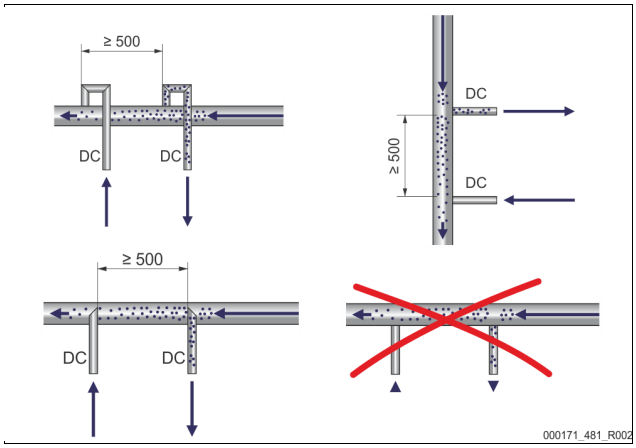


1	Slėginis išsiplėtimo indas
2	„Servitec“
3	Degazavimo linija „DC“ (degazuotas vanduo)
4	Degazavimo linija „DC“ (vanduo su dujomis)
5	Pasirinktinė papildoma įranga ↪ 4.5 "Pasirenkama papildoma įranga", 📄 247
6	Papildymo linija „WC“

Degazavimo linijos „DC“ įrangoje montuojamos netoli plėtimosi linijos „EC“ jungties. Taip užtikrinamas stabilus slėgis.
Jeigu „Servitec“ eksploatuojamas vandenį tiekiant nuo slėgio priklausoma sistema, montuoti būtina šalia membraninio išsiplėtimo indo „MAG“. Taip užtikrinama, kad būtų stebimas membraninio slėginio plėtimosi indo slėgis. Valdymo sistemoje turi būti pasirinktas darbo režimas „Magcontrol“.

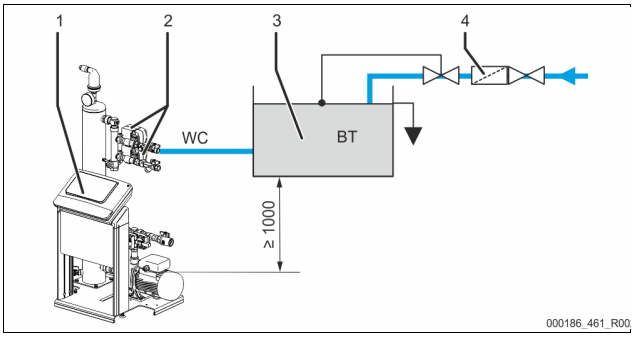
Pastaba!
Jungimo variantuose su hidrauliniais perjungikliais ir grįžtamojo vandens įmaišymo linijomis stebėkite integravimą pagrindiniame tūriniame sraute „V“.
– Prijungimo ir papildymo variantai, ↪ 6.4 "Prijungimo ir papildymo variantai", 📄 250.

Degazavimo linijos „DC“ integravimas išsamiau
Degazavimo linijas „DC“ prijunkite pagal toliau pateikiamą schemą.



- Saugokite, kad į linijas nepatektų stambių nešvarumų ir tikrinkite, kad nebūtų perpildytas „Servitec“ purvo rinktuvas „ST“.
- Vandens, kuriame yra daug dujų, degazavimo liniją srauto link sistemos kryptimi prijunkite prieš degazavimo liniją, skirtą vandeniui, kuriame dujų mažai.
- Vandens temperatūra turi būti nuo > 0 °C iki 90 °C. Todėl šildymo sistemose pirmenybę teikite grįžtamojo srauto pusei. Tuomet degazavimo našumas nepriklausys nuo temperatūros.

6.3.3.2 Papildymo linija



1	„Servitec“	3	Tinklo atjungimo talpykla „BT“
2	2 kanalų motorizuotas rutulinis vožtuvas„WV“	4	Purvo rinktuvas „ST“

Pildant vandeniu ir naudojant tinklo atjungimo talpyklą „BT“, jos apatiniai kraštai turi būti mažiausiai 1000 mm virš siurblio „PU“.
Įvairūs „Reflex“ papildymo variantai, ↪ 6.4 "Prijungimo ir papildymo variantai", 📄 250.
Jeigu neprijungiamas automatinis papildymas vandeniu, sudarykite papildymo linijos „WC“ jungtį su akle R (½ colio) ir įrenginį eksploatuokite „Levelcontrol“ režimu.
Esant išoriniam vandens papildymui atkreipkite dėmesį į šias sąlygas:

- Montuokite mažiausiai vieną purvo rinktuvą „ST“, kurio medžiagos akie dydis ≤ 0,25 mm, šalia 2 kanalų motorizuoto rutulinio vožtuvo „WV“ arba naudokite mūsų „Fillset“.

Pastaba!
Naudodami išorinį sistemos pildymą įsitikinkite, ar nėra „Servitec“ sutrikimų dėl skirtingų eksploatavimo parametrų.

Pastaba!
Kai viršijamas hidrostatinis 6 bar slėgis, papildymo linijoje „WC“ naudokite slėgio reduktorių.

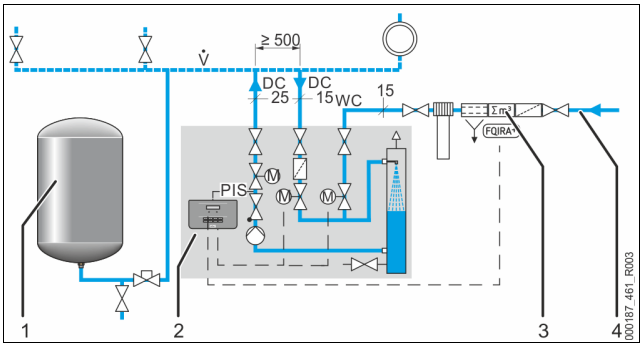
6.4 Prijungimo ir papildymo variantai

Prietaiso valdymo sistemoje kliento meniu pasirenkamas papildymo būdas, 🡺 7.8 "Valdiklio parametrų nustatymas kliento meniu", 🗎 255.
Kliento meniu galima nustatyti toliau išvardytus papildymo būdus.

- Papildymas priklausomai nuo slėgio, naudojant „Magcontrol“.
  – Sistemose su membraniniu slėginio plėtimosi indu.
- Papildymas priklausomai nuo lygio, naudojant „Levelcontrol“.
  – Sistemose su slėgio palaikymo sistema.

6.4.1 Papildymas priklausomai nuo slėgio, naudojant „Magcontrol“

Kelių katilų įrenginys su hidrauliniu iešmu ir membraniniu slėginiu plėtimosi indu „MAG“.



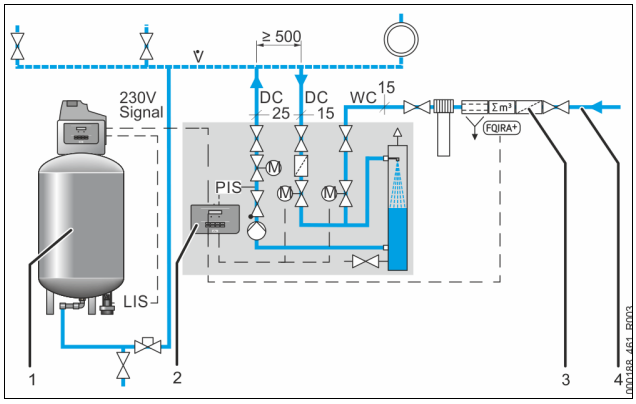
1	Slėginis plėtimosi indas „MAG“
2	„Servitec“
3	Pasirinktinė papildoma įranga 🡺 4.5 "Pasirenkama papildoma įranga", 🗎 247
4	Papildymo linija „WC“

„Servitec“ valdymo sistemoje klientų meniu nustatomas „Magcontrol“ darbo režimas. Šis eksploatacijos režimas taikomas įrangai su membraniniu slėginiu plėtimosi indu. Papildymas atliekamas priklausomai nuo slėgio. Tuo tikslu „Servitec“ reikalingas slėgio jutiklis „PIS“. Degazavimo linija „DC“ prijungiama netoli membraninio slėginio plėtimosi indo. Tuomet galima tiksliai stebėti slėgį ir pagal ji reguliuoti reikiamą papildymą.

Pastaba!
Įrenginio grįžtamojo srauto pusėje prieš hidraulinį iešmą prijunkite degazavimo linijas. Taip bus palaikoma leidžiama 0–90 °C temperatūra.

6.4.2 Papildymas priklausomai nuo slėgio, naudojant „Levelcontrol“

Kelių katilų įrenginio su grįžtamojo vandens įmaišymo funkcija ir kompresoriumi valdoma slėgio palaikymo sistema brėžinys.



1	Slėgio palaikymo sistema
2	„Servitec“
3	Pasirinktinė papildoma įranga 🡺 4.5 "Pasirenkama papildoma įranga", 🗎 247
4	Papildymo linija „WC“

„Servitec“ valdymo sistemoje klientų meniu nustatomas „Levelcontrol“ darbo režimas. Šis darbo režimas taikomas įrenginiams su slėgio palaikymo sistemomis. Dėl jo įrangą galima eksploatuoti lanksčiai, palaikant pastovų slėgį.

Reikiamas kiekis vandens papildomas pagal slėgio palaikymo sistemos plėtimosi inde išmatuotą vandens lygį. Vandens lygį nustato membraninis manometras „LIS“ ir perduoda slėgio palaikymo sistemos valdymo sistemai. Pastarasis, jei vandens lygis per mažas, į „Servitec“ valdymo sistemą siunčia 230 V signalą. Vandens papildymą per „WC“ liniją reguliuoja papildymo linijos papildymo laiko ir ciklų stebėjimo įrenginys.

6.5 Elektros jungtis

⚠ PAVOJUS

Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio.
Palietus mazgus, kuriais teka elektra, galima mirtinai susižaloti.

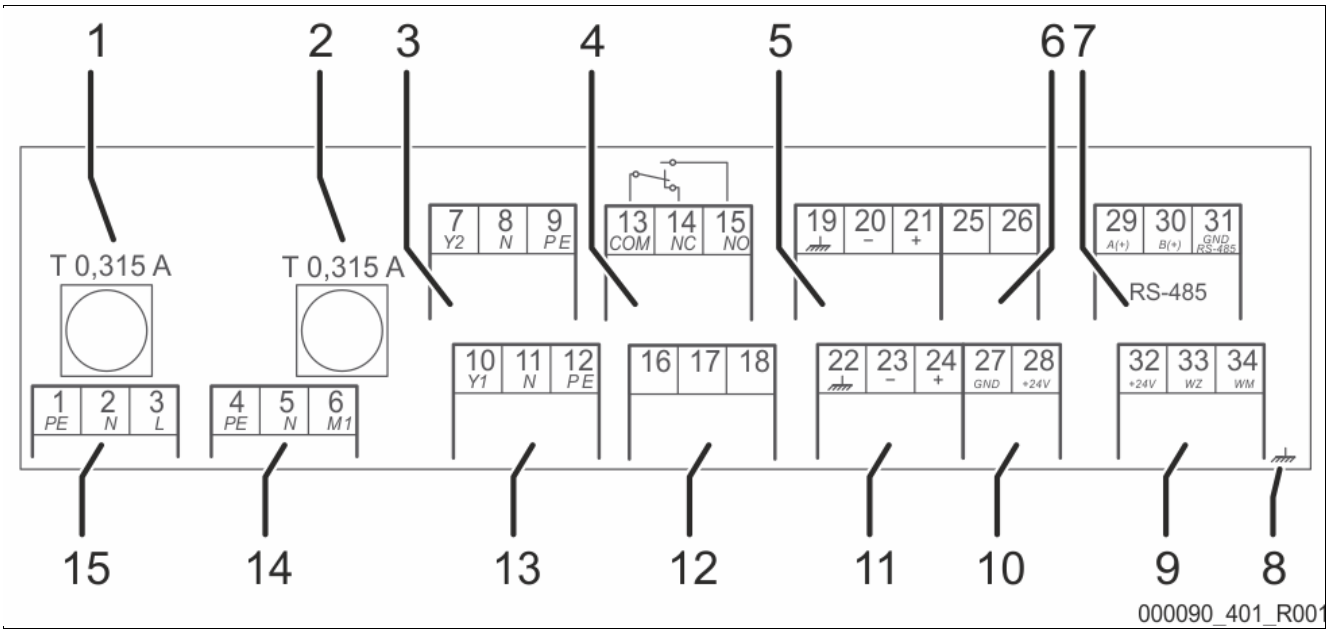
- Įsitikinkite, kad sistemoje, kurioje montuosite įrenginį, išjungtas elektros tiekimas.
- Įsitikinkite, kad įrangos negalės įjungti kiti asmenys.
- Įrenginio elektros jungtis gali montuoti tik kvalifikuoti elektrikai, laikydamiesi elektrotechninės saugos taisyklių.

Toliau pateiktas aprašymas galioja standartinėms sistemoms, jame aprašomos tik būtinos montavimo vietoje įrengiamos jungtys.

1. Išjunkite įrangos įtampą ir apsaugokite, kad jos nebūtų galima įjungti.
2. Nuimkite dangtį.
   ⚠ **PAVOJUS** gyvybei dėl elektros smūgio. Net ištraukus kištukus iš maitinimo lizdo, įrenginio plokštės dalyje gali būti 230 V įtampa. Prieš nuimdami valdymo sistemos dangčius visiškai atjunkite įrenginį nuo maitinimo šaltinio. Patikrinkite, ar plokštėje nėra įtampos.
3. Įdėkite atitinkamam kabeliui pritaikytą kabelio sraigtinę jungtį. Pavyzdžiui, M16 arba M20.
4. Nutieskite visus tiesiamus kabelius per kabelio sraigtinę jungtį.
5. Sujunkite visus kabelius pagal jungimo schemą.
   – Norėdami apsaugoti įrenginį, atsižvelkite į įrenginio prijungimo linijas, 🡺 5 "Techniniai duomenys", 🗎 247.
6. Sumontuokite dangtį.
7. Kištuką įjunkite į 230 V maitinimo lizdą.
8. Įjunkite sistemą.

Elektros jungimas baigtas.

6.5.1 Sujungimų planas



1	Pagrindinis saugiklis
2	Saugiklis skirtas motorizuoto rutulinio vožtuvo
3	Degazavimo nustatymo vožtuvas CD
4	Suvestinių pranešimų funkcija
5	Skirtas laidumą pasirinktinis
6	Reguliuojamas rutulinis čiaupas (nustatymo dydis (25) / Išeities būsenos vertė (46))
7	Sąsaja RS-485
8	---

9	Skaitmeniniai įvadai: Vandens skaitiklis; Vandens stygiaus jutiklis
10	Reguliuojamas rutulinis čiaupas (maitinimas)
11	Slėgio analoginis įvadas
12	Išorinis papildymo reikalavimas (tik naudojant „Levelcontrol“)
13	Papildymo vožtuvas „WV“
14	Siurblys
15	Maitinimo tinklas

Gnybto numeris	Signalas	Veikimas	Kabelių jungtys
1	PE	230 V maitinimo tiekimas kabeliu su tinklo kištuku.	Įrengiama gamykloje
2	N		
3	L		
4	PE	Siurblys „PU“	Įrengiama gamykloje
5 N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	Degazavimo nustatymo vožtuvas „CD“	Įrengiama gamykloje
8	N		
9	PE		
10	Y 1	Papildymo vožtuvas „WV“	Įrengiama gamykloje
11	N		
12	PE		
13	COM	Suvestinių pranešimų funkcija (nulinis potencialas).	Įrengiama objekte, pasirinktinis variantas
14	NC		
15	NO		
16	laisvas	Išoriniam papildymo reikalavimui, pateikiamam slėgio palaikymo sistemos, reikia nustatyti valdymo sistemoje „Levelcontrol“ režimą!	Įrengiama objekte, pasirinktinis variantas
17	Papildymas (230 V)		
18	Papildymas (230 V)		
19	PE apsauginis ekranas	Analoginis lygio įvadas, įrenginyje nenaudojamas.	---

Gnybto numeris	Signalas	Veikimas	Kabelių jungtys
20	- lygis (signalas)		
21	+ lygis (+ 18 V)		
22	PE (apsauginis ekranas)	Slėgio analoginis įvadas	Įrengiama gamykloje
23	- slėgis (signalas)		
24	+ slėgis (+ 18 V)		
25	0–10 V (nustatymo dydis)	Reguliuojamas rutulinis čiaupas	Įrengiama gamykloje
26	0–10 V (grįžtamasis pranešimas)		
27	GND		
28	+ 24 V (maitinimas)		
29	A +	Sąsaja RS-485.	Įrengiama objekte, pasirinktinis variantas
30	B -		
31	GND		
32	+ 24 V	Vandens stygiaus jutiklis – apsauga nuo sausosios eigos	Įrengiama gamykloje

Gnybto numeris	Signalas	Veikimas	Kabelių jungtys
33	E1	Kontaktinis vandens skaičiuoklis papildymo vertinimui, uždarytas 32/33 gnybtas = skaičiavimo impulsas.	Įrengiama objekte, pasirinktinis variantas
34	E2	Vandens stygiaus jutiklis, 32/34 gnybtas Vandens stygiaus jutiklio kabelį prakiškite pro sraigtinę jungtį ir prijunkite prie gnybto.	Įrengiama gamykloje

6.5.2 Sąsaja RS-485

6.5.2.1 Sąsajos RS-485 jungtis

Sąsają prijunkite taip:
1. Sąsajai prijungti naudokite toliau nurodyto tipo kabelį.
   – Liycy (TP), 4 × 2 × 0,8, maksimalus magistralės ilgis: 1000 m.
2. Sąsają prijunkite prie skirstomosios spintos plokštės 29, 30, 31 gnybtų.
   – Sąsajos prijungimas, ↪ 6.5 "Elektros jungtis", 🗎 250.
3. Naudojant įrenginius su centrine valdymo sistema, kuri nepalaiko RS-485 sąsajos, reikia naudoti atitinkamą adapterį (pavyzdžiui, sąsają RS-232).

6.6 Montavimo ir eksploatacijos pradžios liudijimas

Duomenys pagal parametrų lentelę:	P_0
Tipas:	P_{SV}
Gaminio numeris:	

Įrenginys sumontuotas ir pradėtas eksploatuoti pagal naudojimo instrukciją. Valdymo sistemos nuostatos atitinka vietines sąlygas.

Pastaba!
Jeigu keičiamos gamykloje nustatytos įrenginio vertės, pažymėkite tai lentelėje techninės priežiūros pažymėjime, ↪ 9.3 "Techninės priežiūros liudijimas ", 🗎 261.

montavimo darbams

Vieta, data	Bendrovė	Parašas

eksploatavimo pradžiai

Vieta, data	Bendrovė	Parašas

7 Pirmosios eksploatacijos pradžia

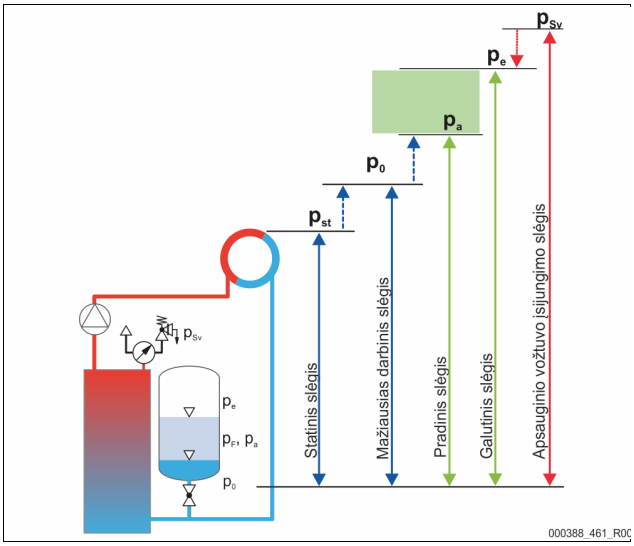
Pastaba!
Kad montavimo ir eksploatacijos pradžios darbai atlikti tinkamai, turi būti patvirtinta montavimo, eksploatacijos pradžios ir techninės priežiūros liudijime. Tai yra būtina, kad galiotų garantija.
– Eksploatavimo pradžios ir kasmetinės eksploatacinės patikros darbus patikėkite „Reflex“ klientų priežiūros tarnybai.

7.1 Eksploatacijos pradžios sąlygų patikra

„Servitec“ yra parengtas pirmajai eksploatacijai, jeigu buvo atlikti montavimo skyriuje aprašyti darbai.
- „Servitec“ sumontuotas.
- Prijungtos vandens jungtys iš „Servitec“ į įrangą, įrangos slėgio palaikymo įrenginys paruoštas darbui.
  – Degazavimo linija nutiesta į įrangos sistemą.
  – Degazavimo linija nutiesta iš įrangos sistemos.
- Sukurta ir paruošta eksploatacijai jungtis iš „Servitec“ vandens pusės į papildymą, jeigu būtinas automatinis papildymas.
- „Servitec“ vamzdynų jungtys prieš eksploatacijos pradžią praplautos, pašalinti suvirinimo likučiai ir purvas.
- Įrangos sistema pripildyta vandens ir išleistos dujos, kad visoje sistemoje būtų užtikrinama cirkuliacija.
- Elektros jungtys prijungtos pagal galiojančius nacionalinius ir vietinius potvarkius.

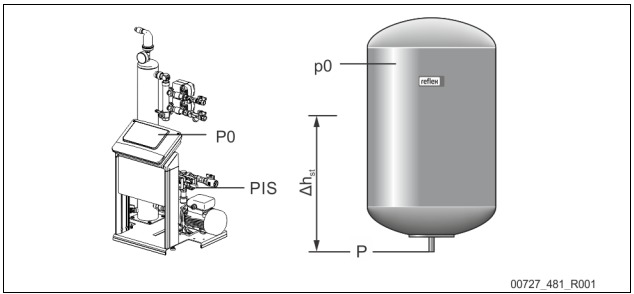
7.2 Mažiausio darbinio „Magcontrol“ slėgio nustatymas

Minimalus darbinis slėgis „p_0“ nustatomas pagal „Servitec“ vietą.



	Aprašymas	Skaičiavimas
p_{st}	Statinis slėgis	= statinis aukštis (h_{st})/10
p_0	Mažiausias darbinis slėgis	= p_{st} + 0,2 bar (rekomenduojama)
p_a	Pradinis slėgis (užpildymo šaltu vandeniu slėgis)	= p_0 + 0,3 bar
p_e	Galutinis slėgis	≤ p_{SV} - 0,5 bar (kai p_{SV} ≤ 5,0 bar)
p_{SV}	Apsauginio vožtuvo įsijungimo slėgis	= p_0 + 1,2 bar (kai p_{SV} ≤ 5,0 bar)

Mažiausio darbinio slėgio eksploatacijos pradžioje konfigūracijos apskaičiavimą ir išsaugojimą galima atlikti per „App Reflex Control Smart“ programėlę. Visada patikrinkite, ar įrangoje pirminis slėgis „MAG“ yra tinkamas. Tuo tikslu atlikite toliau nurodytus veiksmus:
1 Valdiklį programėlėje nustatykite „Magcontrol“ režimui.
2. Įrenginio darbinį slėgį „P0“ apskaičiuokite pagal priešslėgį „p0“ membraniniame slėginiame išsiplėtimo inde.



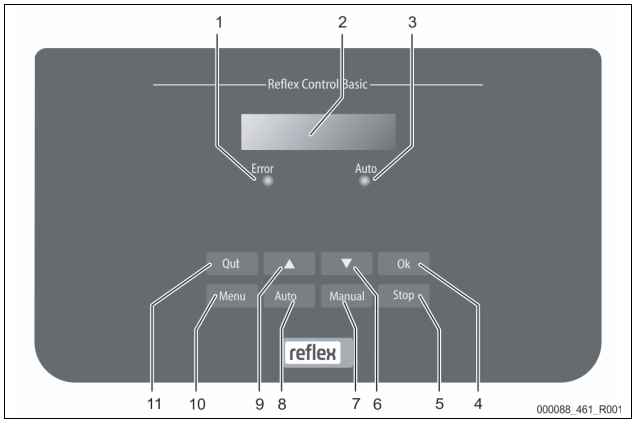
	• Įrenginys įrengtas vienodame lygyje su membraniniu slėginiu plėtimosi indu (Δh_{st} = 0). – P_0 = p0* • Įrenginys įrengtas žemesniame lygyje nei yra membrana – slėginiu plėtimosi indas. – P_0 = p0 + Δh_{st}/10* • Įrenginys įrengtas aukštesniame lygyje nei yra membrana – slėginiu plėtimosi indas. – P_0 = p0 – Δh_{st}/10* * p0 matuojamas bar, Δh_{st} matuojamas m

Pastaba!
„Servitec“ faktinei vertei būtina nuolat stebėti apsauginio vožtuvo įsijungimo slėgį (apskaičiavimui žr. formulę).

Pastaba!
Stenkitės, kad nebūtų pažeista apatinė minimalaus darbinio slėgio riba. Tuomet nesusidarys neigiamas slėgis, garai ir oro burbuliukai.

7.3 Valdiklis

7.3.1 Valdymo laukelio naudojimas



1	Error-LED (klaidos šviesos diodas) • Klaidos šviesos diodo indikatorius šviečia, kai yra sutrikimo pranešimas.
2	Ekranas
3	Automatinio režimo šviesos diodas • Automatinio šviesos diodų indikatoriai, kai įjungtas automatinis režimas, šviečia žaliai. • Automatinio režimo šviesos diodų indikatoriai, kai įjungtas rankinis režimas, mirksi žaliai. • Įrangą sustabdžius LED indikatoriai užgęsta.
4	OK • Veiksmų patvirtinimas
5	Sustabdymas • Skirtas eksploatacijos pradžiai ir naujoms vertėms įvesti valdymo sistemoje
6	Meniu mygtukas „Atgal“
7	Rankinis • Testavimui ir eksploatacinės patikros darbams
8	Automatinis režimas • Ilgalaikei eksploatacijai
9	Meniu mygtukas „Pirmyn“
10	Meniu • Kliento meniu iškvietimas
11	„Quit“ (išeiti) • Pranešimų patvirtinimas

Parametrų pasirinkimas ir keitimas
1. Pasirinkite parametrą mygtuku „OK“ (5) (gerai).
2. Parametrą perjunkite mygtukais „▼“ (7) arba „▲“ (9).
3. Patvirtinkite parametrą mygtuku „OK“ (5) (gerai).
4. Meniu punktą perjunkite mygtukais „▼“ (7) arba „▲“ (9).
5. Meniu lygmenį perjunkite mygtuku „Quit“ (11) (baigti).

7.4 Valdiklio paleidimo programos redagavimas

Pradžios rutina naudojama „Servitec“ pirmojo paleidimo parametrų nustatymui. Ji pradedama pirmą kartą įjungus valdymo sistemą ir tuo metu pirmą kartą nustatoma. Kliento meniu atliekami toliau nurodyti parametrų pakeitimai arba kontrolės, ↳ 8.2.1 "Kliento meniu", 257.

Pastaba!
Valdymo sistemos maitinimo srovė (230 V) tiekiama į ją įjungus kontaktinį kištuką.

Jūs esate sustabdymo režime. Valdymo pulte šviesos diodas „Auto“ (automatinis) užgesęs.

1. Programinės įrangos kalbos pakeitimas. | Kalba |

2. Prieš eksploatavimo pradžią perskaitykite naudojimo instrukciją ir patikrinkite, ar montavimas atliktas tinkamai. | Skaitykite naudojimo instrukciją! |

3. Nurodykite savo „Servitec“ variantą. | Pasirinkti įrenginį |

4. Pasirinkite norimą papildymo variantą: | „Servitec“ „Magcontrol“ |

„Magcontrol“:
Nuo slėgio priklausomas papildymas įrenginyje naudojant membraninį slėginį išsiplėtimo indą.
Lygio kontrolė:
Nuo lygeio priklausomas papildymas įrenginyje naudojant slėgio palaikymo sistemą.

Rodoma pasirinkus papildymo variantą „Magcontrol“: | Aps. vožt. Slėgis |

5. Nurodykite šildytuvo apsauginio vožtuvo įjungimo slėgį.

Rodoma pasirinkus papildymo variantą „Magcontrol“: | Min. eksp. slėgis |

6. Įveskite minimalaus darbinio slėgio vertę. Mažiausio eksploatavimo slėgio P0 apskaičiavimui, ↳ 7.2 "Mažiausio darbinio „Magcontrol“ slėgio nustatymas", 252.

7. Vieną po kito pakeiskite mirksinčius rodinius „Stunde“ (valanda), „Minute“ (minutė) ir „Sekunde“ (sekundė). | Laikas: |

Jei pasitaiko klaida, laikas fiksuojamas klaidų atmintinėje.

8. Vieną po kito pakeiskite mirksinčius rodinius „Tag“ (diena), „Monat“ (mėnuo) ir „Jahr“ (metai). | Data: |

Jei pasitaiko klaida, data fiksuojama klaidų atmintinėje.

9. Pasirinkite pranešimo eilutėje ir patvirtinkite „OK“ (gerai): | Užbaigti paleidimo programą? |

Taip: Paleidimo programa užbaigiama. „Servitec“ automatiškai perjungia į sustabdymo režimą.

Ne: Paleidimo programa pradedama iš naujo.

Slėgio rodinys rodomas tik veikiant „Magcontrol“ režimu. | 2.0 bar SUSTABDYMAS |

Pastaba!
Jūs esate sustabdymo režime. Įvedę parametrus neperjunkite iš paleidimo programos į automatinės eksploatacijos režimą.

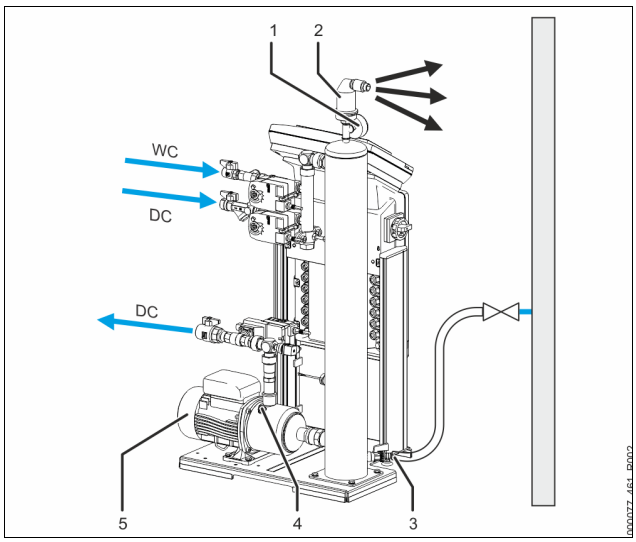
7.5 Įrenginio pripildymas vandens ir oro pašalinimas

⚠ ATSARGIAI

Pavojus susižaloti dėl įsijungiančio siurblio
Siurbliui pradedant veikti, galite susižaloti ranką, atsuktuvu paleisdami prie ventiliatoriaus rato esantį siurblio variklį.
- Išjunkite siurblyje įtampą, tada atsuktuvu paleiskite prie ventiliatoriaus rato esantį siurblio variklį.

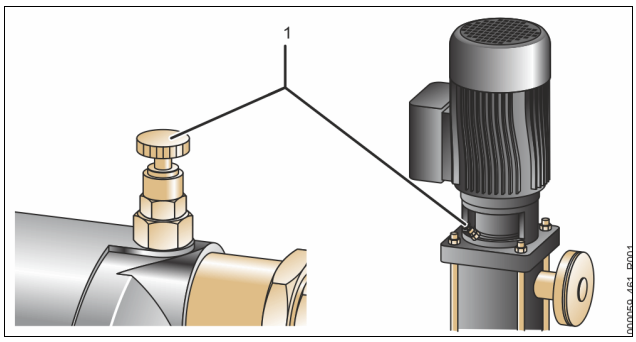
DĖMESIO!

Pavojus pažeisti įrenginį, kai siurblys įsijungia
Siurbliui pradedant veikti galite jį pažeisti, paleisdami prie ventiliatoriaus rato esantį siurblio variklį atsuktuvu.
- Išjunkite siurblyje įtampą, tada atsuktuvu paleiskite prie ventiliatoriaus rato esantį siurblio variklį.



1	Vakuumo matuoklis „PI“	5	Siurblys „PU“
2	Degazavimo vožtuvas „DV“	WC	Papildymo linija
3	Pripildymo ir išleidimo čiaupas „FD“	DC	Degazavimo linijos
4	Oro išleidimo varžtas „AV“		

1. „Servitec“ pildykite per įrenginio sistemą.
   – Atsukus rutulinius vožtuvus „DC“ vakuuminio purškimo vamzdis savaime užsipildo esant pakankamam įrangos vandens lygiui.
2. Pasirinktinai
   – „Servitec“ pripildykite vandeniu naudodami pripildymo ir išleidimo čiaupą (3).
   – Prijunkite žarną prie vakuuminio purškimo vamzdžio „VT“ pripildymo ir išleidimo čiaupo (3).
3. Vakuuminio purškimo vamzdį pripildykite vandens.
   – Oras išsisklaido pro degazavimo vožtuvą (2) ir vandens slėgį rodo vakuummetras (1).



Nuorinkite siurblį:

4. Tol sukite nuorinimo varžtą (1), kol išeis oras arba vandens ir oro mišinys.
5. Esant poreikiui, veržliarakčiu prisukite siurblį prie siurblio variklio ventiliatoriaus rato.

   ATSARGIAI – sužalojimo pavojus pradedant veikti siurbliui! Rankos sužalojimai pradedant veikti siurbliui. Išjunkite siurblyje įtampą, tada atsuktuvu paleiskite prie ventiliatoriaus rato esantį siurblio variklį.

   DĖMESIO – prietaiso pažeidimai. Materialinė žala pradedant veikti siurbliui. Išjunkite siurblyje įtampą, tada atsuktuvu paleiskite prie ventiliatoriaus rato esantį siurblio variklį.
   – Iš siurblio pašalinami vandens ir oro mišiniai.
6. Vėl priveržkite nuorinimo varžtą, jeigu teka tik vanduo.
7. Uždarykite pripildymo ir išleidimo čiaupą.

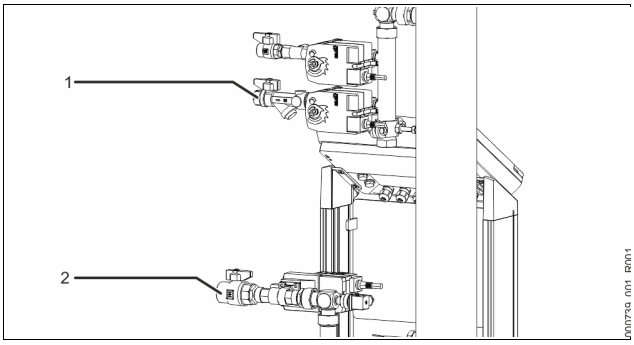
Pripildymas ir nuorinimas baigtas.

Pastaba!
„Servitec“ pildymo vandeniu metu siurblys „PU“ negali būti įjungiamas.

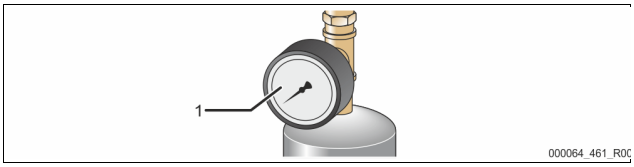
Pastaba!
Oro išleidimo varžto nereikėtų visiškai išsukti. Palaukite, kol ištekės vanduo, kuriame nėra oro. Būtina kartoti nuorinimo procesą, kol siurblys „PU“ bus visiškai nuorintas.

7.6 Vakuumo testas

Kad užtikrintumėte tinkamą „Servitec“ veikimą, atidžiai atlikite vakuumo testą.



1. Rutulinį čiaupą (1) su purvo rinktuvu nuo linijos „DC“ prijunkite prie purškimo vamzdžio. Antrasis rutulinis čiaupas (2) linijoje iš siurblio „DC“ į įrenginį lieka atviras.
2. Valdymo sistemos rankiniu režimu sudarykite vakuumą.
   • Spauskite mygtuką „Manual“ (rankinis), esantį valdymo sistemos valdymo pulte.
   • Valdymo laukelio keitimo klavišu „zurück“ (atgal) pasirinkite sistemos degazavimą „SE“.
     – Po 50 sek. delsos siurblys pradeda veikti.
3. Siurbliui veikiant 10 sek., išjunkite sistemos degazavimą „SE“ keitimo klavišu „zurück“ (atgal).
   • Užsirašykite vakuumo matuoklio parodytą neigiamą slėgį.



4. Stebėkite vakuumo matuoklį „PI“ (1) apie 10 minučių. Slėgis turi nesikeisti. Jeigu slėgis padidėjęs, patikrinkite „Servitec“ sandarumą.
   • Patikrinkite visų vakuuminio purškimo vamzdžio „VT“ sraigtinių jungčių sandarumą.
   • Patikrinkite siurblio „PU“ oro išleidimo sraigto sandarumą.
   • Patikrinkite vakuuminio purškimo vamzdžio „VT“ degazavimo vožtuvo „DV“ sandarumą.

Pastaba!
Kartokite 2–4 veiksmus, kol slėgis nebekils.

5. Po sėkmingo vakuumo testo atidarykite rutulinį čiaupą su purvo rinktuvu.
6. Jei valdymo sistemos ekrane pasirodo klaidos pranešimas „Wassermangel“ (vandens stoka), patvirtinkite klaidos pranešimą mygtuku „Quit“ (išeiti).

☑ Vakuumo testas baigtas.

Pastaba!
Pasiektas neigiamas slėgis atitinka prisotinimo slėgį, esant šiai vandens temperatūrai.
• Esant 10 °C pasiekiamas apie -1 bar neigiamas slėgis.

7.7 Vandens pylimas į sistemą įrenginiu

Įrenginiuose, kurių vandens tūris mažesnis nei 3000 l ir kuriuose slėgis palaikomas membraniniais slėginiais išsiplėtimo indais, degazuoto vandens pildymui gali būti naudojamas „Servitec“. Tai sumažina deguonies ir laisvųjų dujų kiekį pradėjus eksploatuoti.

Valdiklį nustatykite šiems darbo režimams:

• Automatinis papildymas „Magcontrol“, ↪ 8.2.1 "Kliento meniu", 🗎 257.

Rankinės eksploatacijos režimas, ↪ 8.1.2 "Rankinė eksploatacija", 🗎 257.
   – Papildymo degazavimo režimas „NE“.

Valdiklis apskaičiuoja reikalingą pripildymo slėgį. Kai jis pasiekiamas, pripildymo procesas automatiškai sustabdomas. Viršijus maksimalią pripildymo trukmę (standartas yra 10 valandų), papildymas nutraukiamas klaidos pranešimu. Jei priežastis randama, klaidos pranešimą galima patvirtinti valdiklio valdymo laukelio mygtuku „Quit“ (išeiti) ir tęsti toliau pripildymo procesą, ↪ 8.2.4 "Pranešimai", 🗎 258. Pripildžius įrenginį, iš jo reikia pašalinti orą, siekiant užtikrinti cirkuliaciją visoje sistemoje.

Pastaba!
Automatinio pripildymo proceso metu prižiūrėkite įrangą.

Pastaba!
Pripildymas vandeniu neįeina į „Reflex“ klientų priežiūros tarnybos paslaugų komplektą.

7.8 Valdiklio parametrų nustatymas kliento meniu

Kliento meniu galima koreguoti arba iškviesti konkrečios įrangos vertes. Pradedant eksploatuoti pirmą kartą, pirmiausia reikia priderinti gamyklines nuostatas prie konkrečios įrangos sąlygų.

Pastaba!
Valdymo aprašymas, ↳ 7.3.1 "Valdymo laukelio naudojimas", 🗎 253.

Prieš pirmą eksploataciją pritaikykite visus pilkai pažymėtus meniu punktus.

Mygtuku „Manual“ (rankinis) perjunkite įrangą į rankinės eksploatacijos režimą.
Mygtuku „Menu“ (meniu) pereikite į pirmąjį pagrindinio meniu punktą „Kundenmenü“ (kliento meniu).

Tada pereikite į kitą pagrindinio meniu punktą. → Kliento meniu

Standartinė programinė įranga įvairiomis kalbomis. → Kalba

Vieną po kito pakeiskite mirksinčius rodinius „Stunde“ (valanda), „Minute“ (minutė) ir „Sekunde“ (sekundė).
Laikas naudojamas išsaugant klaidas. → Laikas:

Data naudojama išsaugant klaidas.
Vieną po kito pakeiskite mirksinčius rodinius „Tag“ (diena), „Monat“ (mėnuo) ir „Jahr“ (metai). → Data:

„Magcontrol“: → Servitec 35:
Šią nuostatą pasirinkite, jei reikalingas automatinis papildymas įrangoje su membraniniu slėginiu plėtimosi indu.
Lygio kontrolė:
Šią nuostatą pasirinkite, jei reikalingas nuo lygio priklausantis papildymas įrangoje su slėgio palaikymo stotimi.

Bus rodoma, tik jei meniu punkte „Servitec“ nustatyta parinktis „Magcontrol“.
Apskaičiavimas P0, ↳ 7.2 "Mažiausio darbinio „Magcontrol“ slėgio nustatymas", 🗎 252. → Min. eksp. slėgis

Bus rodoma, tik jei meniu punkte „Servitec“ nustatyta parinktis „Magcontrol“.
– Čia nurodykite pagrindinio apsauginio vožtuvo įjungimo slėgį „Servitec“ apsaugai. Paprastai tai – apsauginis vožtuvas ant įrangos šilumos generatoriaus. → Aps. vožt. Slėgis

Pereikite į antrinį meniu „Entgasung“ (degazavimas). → Degazavimas

Pereikite į kitą sąrašo punktą. → Degazavimas

Išsamus vaizdavimas, ↳ 8.1.1 "Automatinė eksploatacija", 🗎 256. → Degaz. programa
3 degazavimo programų pasirinkimas:
- Ilgalaikis degazavimas
- Degazavimas intervalais
- Papildymo degazavimas

Ilgalaikio degazavimo programos laikotarpis. → Ilgalaikio degaz. trukmė
– Eksploatacijos pradžiai rekomenduojame nustatyti ilgalaikio degazavimo trukmę priklausomai nuo įrangos talpos ir glikolio kiekio, ↳ 5.3 "Eksploatacija", 🗎 248.

Pereikite į antrinį meniu „Nachspeisung“ (papildymas). → Užpildymas

Pereikite į kitą sąrašo punktą. → Užpildymas

Maksimali papildymo ciklo trukmė. Pasibaigus nustatytam laikui papildymas nutraukiamas ir rodomas klaidos pranešimas „Nachspeisezeit“ (papildymo trukmė). → Maks. papild. trukmė

Jei per 2 valandas viršijamas nustatytas papildymo ciklų skaičius, papildymas nutraukiamas ir rodomas klaidos pranešimas „Nachspeisezeit“ (papildymo trukmė). → Maks. papild. cikl.

Ši nuostata svarbi 2 kanalų motorizuoto rutulinio vožtuvo „CD“ valdymui atliekant papildymo degazavimą. → Papildymo slėgis
Standartas: papildymo slėgis > 2,3 bar.
1,3–2,3 bar: papildymo slėgis yra šiame diapazone.
< 1,3 bar: papildymo slėgis yra mažesnis nei 1,3 bar.

Taip: Sumontuotas kontaktinis vandens skaitiklis FQIRA+, ↳ 4.5 "Pasirenkama papildoma įranga", 🗎 247. → Su vandens skait.
Tai būtina papildymo kiekio stebėjimo ir minkštinimo įrangos eksploatavimo sąlyga.
Ne: Nesumontuotas kontaktinis vandens skaitiklis (standartinis).

Bus rodoma tik jei meniu punkte „Mit Wasserzähl.“ (su vandens skaitikliu) nustatyta parinktis „JA“ (taip). → Papildymo kiekis
„OK“ Ištrinti skaitiklį:
Taip: Nustatyti rodomą papildymo kiekį į 0.
Ne: Palaikyti rodomą vandens kiekį.

Bus rodoma tik jei meniu punkte „Mit Wasserzähl.“ (su vandens skaitikliu) nustatyta parinktis „JA“ (taip).
Pasibaigus nustatytam kiekiui papildymas nutraukiamas ir rodomas klaidos pranešimas „Max. Nachsp. men. überschritten““ (viršytas maks. papildymo kiekis). → Maks. papild. kiekis

Bus rodoma tik jei meniu punkte „Mit Wasserzähl.“ (su vandens skaitikliu) nustatyta parinktis „JA“ (taip). → Vandens paruošimas
- Minkštinimas:
  bus rodomos kitos minkštinimo užklausos.
- Druskos šalinimas:
  Rodomos kitos minkštinimo užklausos.
- Jokių:
  Nerodomos kitos vandens paruošimo užklausos

Bus rodoma, tik jei meniu punkte „Vandens paruošimas“ nustatyta parinktis „Druskos šalinimas“. → Laidumo kontrolė
Taip: Druskos šalinimo kasetės tūris kontroliuojamas pagal laidumą

Bus rodoma, tik jei meniu punkte „Vandens paruošimas“ nustatyta parinktis „Minkštinimas“. → Užblokuoti papild.?

Taip: jei viršijama nustatyta minkšto vandens talpa, papildymas stabdomas.

Bus rodoma, tik jei meniu punkte „Vandens paruošimas“ nustatyta parinktis „Minkštinimas“. → Kietumo mažinimas
Apskaičiuojamas pagal bendrąjį neapdoroto vandens kietumo $GH_{fakt.}$ ir vardinio kietumo $GH_{vard.}$ skirtumą pagal gamintojo reikalavimus:
Kietumo mažinimas = $GH_{fakt.}$-$GH_{vard.}$ °dH
Įvesti vertę į valdiklį. Dėl kitų gamintojų dalių žr. gamintojo nurodymus.

Minkšto vandens talpa

Bus rodoma, tik jei meniu punkte „Vandens paruošimas“ nustatyta parinktis „Minkštinimas“. Pasiekta minkšto vandens talpa apskaičiuojama pagal taikomą minkštinimo tipą ir įvestą kietumo mažinimo vertę.

- „Fillsoft“ I : Minkšto vandens talpa ≤ 6000 / kietumo maž. l
- Fillsoft II : Minkšto vandens talpa ≤ 12000 / kietumo maž. l
- „Fillsoft Zero“ I : Minkšto vandens talpa ≤ 3000 / kietumo maž. l
- „Fillsoft Zero“ II : Minkšto vandens talpa ≤ 6000 / kietumo maž. l

Įvesti vertę į valdiklį. Dėl kitų gamintojų dalių žr. gamintojo nurodymus.

Likutinė minkšt. vand. talpa

Bus rodoma, tik jei meniu punkte „Minkšto vandens tūris“ nustatyta parinktis „Minkštinimas“. Dar prieinama minkšto vandens talpa.

Keisti po

Bus rodoma, tik jei meniu punkte „Minkšto vandens tūris“ nustatyta parinktis „Minkštinimas“. Gamintojo nurodymai, po kokio laikotarpio, nepriklausomai nuo apskaičiuoto minkšto vandens talpos, reikia keisti minkštinimo kasetę. Rodomas pranešimas „Enthärtung“ (minkštinimas).

Kita eksploatacinė patikra

Rekomenduojamos techninės priežiūros pranešimas.

Išjungta:	be rekomenduojamos eksploatacinės patikros.
001–060:	rekomenduojama eksploatacinė patikra nurodytais mėnesiais.

Ged. nul. potenc. kontaktas

Pranešimų iš gedimo nulinio potencialo kontakto rodymas, ↳ 8.2.4 "Pranešimai", 🗎 258.

Taip:	leisti visus pranešimus.
Ne:	Leisti „xxx“ pažymėtus pranešimus (pavyzdžiui, „01“).

„Rem.“ Keisti duomenis (015)

Pereikite į meniu punktą „Rem.“. Kitame meniu punkte pakeiskite duomenis.

Klaidų atmintinė

Pakeiskite klaidų atmintinėje arba kitame pagrindinio meniu punkte.

ER 01…xx

Išsaugoti paskutinieji 20 pranešimų su klaidos rūšimi, data, laiku ir klaidos numeriu. Pranešimų ER… iššifravimą rasite skyriuje „Pranešimai“.

Parametrų atmintinė

Pakeiskite parametrų atmintinėje arba kitame pagrindinio meniu punkte.

P0 = xx,x bar

Paskutiniosios 10 minimalaus darbinio slėgio įvesčių išsaugotos su data ir laiku.

Rutulinio čiaupo su pavara pad.

Variklio rutulinio čiaupo „CD“ padėtis siurblio slėginėje pusėje į degazavimo valdiklį.

„Servitec 35-95“

Programinės įrangos versijos informacija.

7.9 Automatinės eksploatacijos paleidimas

Jei įranga pripildyta vandens ir degazuota, galima įjungti automatinį režimą.

- Spauskite mygtuką „Auto“ (automatinis) esantį valdymo sistemos valdymo skydelyje.

Eksploatuojant pirmą kartą, automatiškai suaktyvinamas ilgalaikis degazavimas, kad iš įrangos sistemos būtų pašalinti laisvų ir ištirpusių dujų likučiai. Laikas nustatomas kliento meniu pagal įrangos sąlygas. Standartinė nuostata yra 24 valandų. Po ilgalaikio degazavimo automatiškai perjungiamas degazavimas intervalais.

Nuoroda!
Čia užbaigiama eksploatacijos pradžia.

Nuoroda!
Vėliausiai pasibaigus ilgalaikiam degazavimui reikia išvalyti purvo gaudyklę „ST“, esančią degazavimo linijoje „DC“, ↳ 9.1.1 "Išvalykite purvo gaudyklę", 🗎 261.

8 Eksploatacija

8.1 Eksploatacijos režimai

8.1.1 Automatinė eksploatacija

Po sėkmingos pirmosios eksploatacijos pradžios galima suaktyvinti automatinį režimą su degazavimu ir automatinio papildymo parinktimi. „Servitec“ valdymą kontroliuoja funkcijos. Rodomi ir vertinami gedimai.
Automatinei eksploatacijai kliento meniu, ↳ 8.2.1 "Kliento meniu", 🗎 257, galima nustatyti tris skirtingas degazavimo programas. Informacija rodoma valdiklio ekrano pranešimų eilutėje.

Ilgalaikis degazavimas

Ilgalaikis įrangos vandens degazavimas
Šią programą pasirinkite po eksploatacijos pradžios ir remonto darbų prijungtoje įrangoje. Nustatytą laiką degazavimas atliekamas nuolat. Greitai pašalinamos laisvos ir ištirpusios dujos. Po papildymo reikalavimo papildymo trukmei automatiškai suaktyvinamas papildymo degazavimas. Režimu „Magcontrol“ stebimas slėgis ir rodomas ekrane.
Paleidimas / nustatymas:

- Automatinis paleidimas po įprastinių paleidimo procesų pirmą kartą pradedant eksploatuoti įrangą.
- Suaktyvinamas naudojantis kliento meniu.
- Degazavimo trukmė. Priklausomai nuo įrangos galima nustatyti kliento meniu. Standartinis nustatymas yra 24 valandos. Tada automatiškai pakeičiama į degazavimą intervalais.

Degazavimas intervalais

Įrangos vandens degazavimas intervalais
Pritaikytas ilgalaikei eksploatacijai. Intervalas susideda iš priežiūros meniu nustatomų degazavimo ciklų skaičiaus. Po intervalo būna pertrauka. Kasdieninis degazavimo intervalais paleidimas nustatomas tam tikru laiku.
Paleidimas / nustatymas:

- Automatinis suaktyvinimas pasibaigus ilgalaikiam degazavimui.
- Degazavimo ciklai: 8 ciklai intervale, nustatomi priežiūros meniu.
- Paleidimo laiko intervalas: Nustat. priežiūros meniu.
- Pertraukos tarp intervalų: Nustat. priežiūros meniu.

Papildymo vandens degazavimas

Papildymo degazavimas

Ilgalaikio degazavimo ar degazavimo intervalais metu suaktyvinamas automatiškai po kiekvieno papildymo. Būtinas atitinkamas nustatymas kliento meniu.

2 kanalų motorizuotas rutulinis vožtuvas pertvarko srautą iš įrangos į papildymo vandens srautą. Procesas atliekamas taip, kaip ir ilgalaikio degazavimo atveju. Jeigu nebūtina degazuoti įrenginio vandens arba įrenginys su išjungtais cirkuliaciniais siurbliais veikia vasaros režimu, kliento meniu galima aktyvinti papildymo degazavimą.

Suaktyvinimas / nustatymas:

– Automatinis suaktyvinamas po kiekvieno papildymo.
– Suaktyvinamas naudojantis kliento meniu.
– Degazavimo trukmė = Papildymo trukmė.

8.1.2 Rankinė eksploatacija

Rankinė eksploatacija skirta testavimo ir priežiūros darbams.

Valdiklyje rankinės eksploatacijos režimas įjungiamas spaudžiant mygtuką „Manual“. Valdymo lauke mirksės automatinis šviesos diodų indikatorius, kaip vizualinis rankinės eksploatacijos signalas. Papildymo degazavimas „NE“ arba sistemas degazavimas „SE“ įjungiami arba išjungiami rankinės eksploatacijos režimu.

„SE“ įrangos vandens sistemos degazavimas

Sistemos degazavimo eiga atitinka ilgalaikį degazavimą automatinės eksploatacijos režimu. Tik degazavimas automatiškai neribojamas. Šis nustatymas reikalingas vakuumo testui pirmą kartą pradedant eksploatuoti, ↳ 7.6 "Vakuumo testas", 🗎 254), ir tikrinimo eigoms, atliekant techninės priežiūros darbus, --- fehlender Linktext ---.

„NE“ pripildymo ir papildymo vandens papildymo degazavimas

Papildymo degazavimas reikalingas tikrinimo eigoms, atliekant techninės priežiūros darbus (↳ 9.2 "Sistemos degazavimo / papildymo degazavimo tikrinimas", 🗎 261) ir veikiant „Magcontrol“ režimu pripildant įrangos sistemas vandens.

- Mygtukai „Wechsel vorwärts / zurück“ (keisti pirmyn / atgal)
  – „NE“ arba „SE“ pasirinkimas.
- Mygtukas „Auto“ (automatinis)
  – Grįžimas į automatinį režimą.

		2.5 bar
NE▼*	SE▲*	010 val.

* Yra aktyvintas mirksintis režimas „NE▼“ arba „SE▲“

8.1.3 Sustabdymo režimas

Sustabdymo režimas skirtas „Servitec“ eksploatacijos pradžiai.

Valdymo sistemoje paspauskite mygtuką „Stop“ (sustabdyti). Valdymo pulte užges automatinio režimo šviesos diodų indikatorius.

Sustabdymo režimu „Servitec“ neveiks, kol ekrane nepasirodys atitinkamas rodinys. Nevykdoma funkcijos kontrolė. Siurblys „PU“ yra išjungtas. Jei sustabdymo režimas aktyvus ilgiau nei 4 valandas, rodomas pranešimas. Jei kliento meniu punkto „Potenzialfreier Störkontakt?“ (gedimo kontaktas su nuliniu potencialu) parinktis nustatyta ties „Ja“ (taip), pranešimą leis suvestinio gedimo kontaktas.

8.1.4 Eksploatacija vasarą

Jeigu vasarą išjungiami įrenginio cirkuliaciniai siurbliai, neužtikrinamas tinklo vandens degazavimas, nes į „Servitec“ patenka nepakankamai vandens. Siekiant taupyti energiją kliento meniu galima nustatyti degazavimo programą į papildymo degazavimą. Jeigu vasarą „Servitec“ eksploatuojamas su papildymo degazavimu, po cirkuliacinių siurblių įjungimo būtina nustatyti intervalinį degazavimą arba pastovų degazavimą.

Nustatymas kliento meniu, ↳ 8.2.1 "Kliento meniu", 🗎 257.

3 degazavimo programų pasirinkimas.

- Ilgalaikis degazavimas

Degaz. programa
Papildymo degazavimas

  – Pirmosios eksploatacijos pradžios atveju ir po remonto darbų.
- Degazavimas intervalais
  – Ilgalaikei eksploatacijai (valdymas laiku).
- Papildymo degazavimas
  – Tik papildymo vandeniui. Įranga nebus degazuojama.

Pastaba!

Išsamus degazavimo programų aprašymas, ↳ 9.2 "Sistemos degazavimo / papildymo degazavimo tikrinimas", 🗎 261.

8.1.5 Pakartotinės eksploatacijos pradžia

⚠ ATSARGIAI

Pavojus susižaloti dėl įsijungiančio siurblio

Siurbliui pradedant veikti, galite susižaloti ranką, atsuktuvu paleisdami prie ventiliatoriaus rato esantį siurblio variklį.

- Išjunkite siurblyje įtampą, tada atsuktuvu paleiskite prie ventiliatoriaus rato esantį siurblio variklį.

DĖMESIO!

Pavojus pažeisti įrenginį, kai siurblys įsijungia

Siurbliui pradedant veikti galite jį pažeisti, paleisdami prie ventiliatoriaus rato esantį siurblio variklį atsuktuvu.

- Išjunkite siurblyje įtampą, tada atsuktuvu paleiskite prie ventiliatoriaus rato esantį siurblio variklį.

Po ilgesnio neveikos laikotarpio (įrenginiui netiekiama srovė arba jis sustabdytas), galima tvirtai įrengti siurblį „PU“. Prieš vėl pradėdami eksploatuoti prisukite siurblį veržliarakčiu prie siurblio variklio ventiliatoriaus rato.

Pastaba!

Siurblio „PU“ užstrigimo eksploatuojant išvengiama priverstiniu paleidimu (po 24 valandų).

8.2 Valdiklis

8.2.1 Kliento meniu

Kliento meniu nustatoma, kaip įrenginys bus valdomas jį eksploatuojant pirmą kartą. Eksploatuojant galima vėl koreguoti konkrečias įrangos vertes arba jas iškviesti, ↳ 8.2.1 "Kliento meniu", 🗎 257.

8.2.2 Priežiūros meniu

Šis meniu apsaugotas slaptažodžiu. Prieigą turi tik „Reflex“ klientų aptarnavimo tarnyba. Dalinę priežiūros meniu išdėstytų nustatymų apžvalgą rasite skyriuje „Standartiniai nustatymai“.

8.2.3 Standartiniai nustatymai

„Servitec“ valdymo sistema pristatoma su šiais standartiniais nustatymais. Kliento meniu galima pritaikyti vertes prie vietinių sąlygų. Specialiais atvejais galima ir toliau nuostatas keisti priežiūros meniu.

Kliento meniu

Parametras	Nuostata	Pastaba
Kalba	LT	Meniu nurodymų kalba
Laikas		
Data		
„Servitec“	„Magcontrol“	Įrangai su membraniniais slėginiais išsiplėtimo indais
Mažiausias darbinis slėgis p0	1,5 bar	Tik „Magcontrol“
Apsauginis slėgio vožtuvas	3,0 bar	Įrangos šilumos generatoriaus apsauginio slėgio vožtuvo įjungimo slėgis
Degazavimas		

Parametras	Nuostata	Pastaba
Degazavimo programa	Ilgalaikis degazavimas	
Ilgalaikio degazavimo trukmė	24 val.	
Užpildymas		
Maksimalus papildymo kiekis	0 litrų	Tik jei valdymo sistemoje nustatyta „Mit Wasserzähler ja“ (su vandens skaitikliu – taip)
Maksimali papildymo trukmė	20 minučių	„Magcontrol“ ir „Levelcontrol“
Maksimalūs papildymo ciklai	3 ciklai per 2 valandas	„Magcontrol“ ir „Levelcontrol“
Minkštinimas (tik jeigu pasirenkama „Vandens paruošimas“ su „Minkštinimu“)		
Papildymo užblokavimas	Ne	Tuo atveju, jei minkšto vandens liekamoji talpa = 0
Kietumo mažinimas	8°dH	= vardinė vertė – faktinė vertė
Maksimalus papildymo kiekis	0 litrų	Pasiekiamas papildymo kiekis
Minkšto vandens talpa	0 litrų	Pasiekiama minkšto vandens talpa
Kasetės keitimas	18 mėn.	Keisti kasetę
Druskos šalinimas (tik jeigu pasirenkama „Vandens paruošimas“ su „Druskos šalinimu“)		
Laidumo kontrolė	Ne	
Papildymo užblokavimas	Ne	Tuo atveju, jei minkšto vandens liekamoji talpa = 0
Kietumo mažinimas	8°dH	= vardinė vertė – faktinė vertė
Maksimalus papildymo kiekis	0 litrų	Pasiekiamas papildymo kiekis
Minkšto vandens talpa	0 litrų	Pasiekiama minkšto vandens talpa
Kasetės keitimas	18 mėn.	Keisti kasetę
Kita eksploatacinė patikra	12 mėnesių	Veikimo trukmė iki kitos eksploatacinės patikros
Gedimo nulinio potencialo kontaktas	Taip	Tik sąraše „Pranešimai!“ su pažymėtais pranešimais

Priežiūros meniu

Parametras	Nuostata	Pastaba
Užpildymas		
Papildymo „NSP“ slėgių skirtumas	0,2 bar	Tik „Magcontrol“
Pripildymo slėgio PF – P0 slėgių skirtumas	0,3 bar	Tik „Magcontrol“
Maksimali pripildymo trukmė	10 val.	Tik „Magcontrol“
Degazavimas		
Pertraukų tarp degazavimo intervalų trukmė	12 val.	Pertrauka tarp degazavimo intervalų
Degazavimo ciklų skaičius priklausomai nuo intervalo	n = 8	Degazavimo ciklų skaičius intervale
Kasdienė pradžia	08.00 val.	Kasdienio degazavimo intervalo pradžia
Kita eksploatacinė patikra	12 mėn.	Veikimo trukmė iki kitos eksploatacinės patikros
Gedimo nulinio potencialo kontaktas	Taip	Tik pranešimų sąraše su pažymėtais pranešimais

8.2.4 Pranešimai

Pranešimai su toliau pateikiamoje lentelėje nurodytais ER kodais rodomi ekrane atviruoju tekstu. Jei yra daugiau pranešimų, juos galima pasirinkti keitimo mygtukais. Klaidų atmintinėje galima iškviesti 20 paskutiniųjų pranešimų, ↪ 8.2.1 "Kliento meniu", 🗎 257.
Pranešimų priežastis gali pašalinti eksploatuotojas arba specializuotos dirbtuvės. Jei tai neįmanoma, kreipkitės į „Reflex“ pramoninių klientų aptarnavimo tarnybą.

Pastaba!
Pašalinus priežastį, kai kuriuos pranešimus valdymo sistemos lauke būtina patvirtinti mygtuku „Quit“ (žr. tolesnę lentelę). Priežastį pašalinus visi kiti pranešimai bus atšaukti automatiškai.

Pastaba!
Nulinio potencialo kontaktai, kliento meniu nuostata, ↪ 8.2.1 "Kliento meniu", 🗎 257.

ER kodas	Pranešimas	Nulinio potencialo kontaktas	Priežastis	Taisymas	Pranešimo atšaukimas
01	Minimalus slėgis	Taip	Tik nustatant „Magcontrol“. • Vertė mažesnė nei nustatytoji. • Įrangoje prarandamas vanduo. • Siurblio gedimas. • Plėtimosi indo gedimas.	• Patikrinti nustatytąją vertę kliento ar priežiūros meniu. • Patikrinti vandens lygį. • Patikrinti siurblį. • Patikrinti plėtimosi indą.	-
02,1	Vandens stoka	-	Apsauga nuo sausosios eigos: Vandens stokos jutiklis • Gedimas. • Nesujungtas laidais. • Per ilgai buvo įjungtas.	• Patikrinti vandens stokos jutiklį. • Atidaryti degazavimo liniją. • Išvalyti purvo rinktuvą. • Pakeisti degazavimo vožtuvą.	„Quit“ (išeiti)
02,2	Vandens stoka	-	Apsauga nuo sausosios eigos: Per dažnai įsijungia vandens stokos jutiklis.	• Išvalyti purvo rinktuvą. • Pakeisti degazavimo vožtuvą.	„Quit“ (išeiti)
02,4	Vandens stoka	-	Per žemas slėgis papildant.	Atidaryti rutulinį papildymo čiaupą.	-

ER kodas	Pranešimas	Nulinio potencialo kontaktas	Priežastis	Taisymas	Pranešimo atšaukimas
06	Papildymo trukmė	-	• Viršyta nustatytoji vertė. • Įrangoje prarandamas vanduo. • Neprijungta papildymo linija. • Per mažas papildymo našumas.	• Patikrinti nustatytąją vertę kliento ar priežiūros meniu. • Patikrinti vandens lygį. • Prijungti papildymo liniją.	„Quit“ (išeiti)
07	Papildymo ciklai	-	Nuolatinis vandens praradimas įrenginyje.	• Patikrinti nustatytąją vertę kliento ar priežiūros meniu. • Susandarinti įrangos vietą, per kurią prateka vanduo.	„Quit“ (išeiti)
08	Slėgio matavimas	-	• Valdymo sistema gauna klaidingą signalą.	• Patikrinti/prijungti slėgio siųstuvo kištukinę jungtį • Patikrinti, ar nepažeistas kabelis. • Patikrinti slėgio jutiklį.	„Quit“ (išeiti)
10	Maksimalus slėgis	-	Tik nustatant „Magcontrol“. • Viršyta nustatytoji vertė.	• Patikrinti nustatytąją vertę kliento ar priežiūros meniu. • Nustatyti apsauginio vožtuvo įjungimo slėgį.	-
11	Papildymo kiekis	-	Tik kai kliento meniu aktyvinta parinktis „Mit Wasserzähler“ (su vandens skaitikliu). • Viršyta nustatytoji vertė. • Įrangoje prarandama daug vandens.	• Patikrinti nustatytąją vertę kliento ar priežiūros meniu. • Patikrinti vandens nuostolius ir, jei reikia, nutekėjimą sustabdyti.	„Quit“ (išeiti)
12	Pildymo laikas	-	Viršyta maksimalios pildymo trukmės nustatytoji vertė	• Patikrinti nustatytąją vertę kliento ar priežiūros meniu. • Patikrinti vandens nuostolius ir, jei reikia, nutekėjimą sustabdyti.	„Quit“ (išeiti)
13	Pildymo kiekis	-	Viršyta nustatytoji vertė.	• Patikrinkite nustatytąją „Maks. užpildymo kontaktas (128)“ vertę priežiūros meniu. • Patikrinti vandens nuostolius ir, jei reikia, nutekėjimą sustabdyti.	„Quit“ (išeiti)
14	Išstūmimo laikas	-	• Viršyta nustatytoji vertė. • Uždaryta degazavimo linija „DC“. • Užsikimšęs purvo rinktuvas.	• Patikrinti nustatytąją vertę kliento ar priežiūros meniu. • Atidaryti degazavimo liniją. • Išvalyti purvo rinktuvą.	„Quit“ (išeiti)
15	Papildymo vožtuvas	-	Kontaktinis vandens skaitiklis veikia nereikalaudamas papildyti.	Patikrinkite, ar papildymo vožtuvas sandarus.	„Quit“ (išeiti)
16	Elektros tiekimo sutrikimas	-	Netiekiama elektra.	Atkurti elektros tiekimą.	-
18	Parametras	-	Netinkamai įvesti nustatymo parametrai.	Patikrinkite nustatymo parametrus ir, jei reikia, pataisykite.	-
19	Sustabdymas > 4 val.	-	Ilgiau negu 4 valandas įrenginys buvo įjungtas sustabdymo režimas.	Nustatyti valdymo sistemą veikti automatinės eksploatacijos režimu.	-
20	Maksimalus papildymo kiekis	-	Viršyta nustatytoji vertė.	Kliento meniu atlikti skaitiklio „Nachspeisemenge“ (papildymo kiekis) atstatą.	„Quit“ (išeiti)
21	Rekomenduojama techninė priežiūra	-	Viršyta nustatytoji vertė.	Atlikti techninę priežiūrą.	„Quit“ (išeiti)
22	Išsipūtimo laikas	-	Išsipūtimo laikas viršija nustatytą vertę. (Tik jei naudojama atitinkama jutiklių technologija).	Patikrinti nustatytąją vertę kliento ar priežiūros meniu.	„Quit“ (išeiti)
24	Vandens paruošimas	-	• Viršyta nustatytoji minkšto vandens talpos vertė. • Praėjo kasetės keitimo laikas.	• Pakeisti vandens valymo kasetes. • Patvirtinkite kasetės pakeitimą kliento meniu du kartus paspausdami mygtuką „OK“ meniu „Papildymas“ → „Sk. Minkštas vanduo (032)“	-
26	Lf matavimas	-	Matavimo vertė viršija matavimo intervalą.	• Patikrinti nustatytąją vertę kliento ar priežiūros meniu. • Patikrinti jutiklį ir kabelius.	-

ER kodas	Pranešimas	Nulinio potencialo kontaktas	Priežastis	Taisymas	Pranešimo atšaukimas
27	Viršytos vadove nurodytos ribos	-	• Viršyta nustatytoji vertė. • Kasetės tūris nebepakankamas.	• Patikrinti nustatytąją vertę kliento ar priežiūros meniu. • Pakeisti kasetę.	-
30	EA modulio sutrikimas	-	• Sugedo IO modulis. • Sutrikęs ryšys tarp pasirinkties plokštės ir valdymo sistemos. • Pasirinkties plokštės gedimas.	• Pakeisti IO modulį. • Patikrinti ryšį tarp pasirinkties plokštės ir valdymo sistemos. • Pakeisti pasirinkties plokštę.	-
31	EEPROM gedimas	Taip	• Sugedo EEPROM. • Vidinė skaičiavimo klaida.	Informuoti „Reflex“ klientų aptarnavimo tarnybą.	-
32	Per žema įtampa	Taip	Per žema maitinimo įtampa.	Patikrinti maitinimą.	-
33	Klaidingi reguliavimo	-	EPROM parametrų atmintinės gedimas.	Informuoti „Reflex“ klientų aptarnavimo tarnybą.	„Quit“ (išeiti)
35	Sutrikdyta skaitmeninio daviklio įtampa	-	Daviklio įtampos trumpasis jungimas.	Patikrinti skaitmeninių įvadų jungtis (pavyzdžiui, vandens skaitiklio).	-
36	Sutrikdyta analoginio daviklio įtampa	-	Daviklio įtampos trumpasis jungimas.	Patikrinti analoginių įvesčių sujungimą (slėgis / LF).	-
37	Daviklio įtampa MKH1	-	Daviklio įtampos trumpasis jungimas.	Patikrinti 2 kanalų motorizuoto rutulinio vožtuvo sujungimą.	-
43	Išeiti iš darbo zonos	-	Viršyta darbo zona.	• Sumažinti sistemos slėgį. • Patikrinti siurblio slėgio pusėje esančius rutulinius vožtuvus.	-

9 Techninė priežiūra

⚠ ATSARGIAI

Pavojus nusideginti dėl karštų paviršių

Šildymo įranga labai karštu paviršiumi gali nudeginti odą.

- Palaukite, kol ji atvės, arba mūvėkite apsaugines pirštines.
- Valdytojas turi pasirūpinti, kad prie įrangos būtų pateikti atitinkami įspėjamieji ženklai.

⚠ ATSARGIAI

Pavojus susižaloti dėl galinčio ištrykšti suslėgto skysčio

Dėl netinkamai atliekamų montavimo, išmontavimo arba techninės priežiūros darbų ties jungtimis gali staiga išsiveržti karštas vanduo ar suslėgti garai ir nudeginti arba sužaloti.

- Pasirūpinkite, kad įranga būtų montuojama, išmontuojama ir prižiūrima kvalifikuotai.
- Prieš montuodami, išmontuodami ir apžiūrėdami jungtis įsitikinkite, kad įrangoje neliko slėgio.

„Servitec“ būtina patikrinti ir sutvarkyti kartą per metus, vėliausiai po 16 000 degazavimo intervalų.

Pastaba!

Būtini trumpesni techninės priežiūros intervalai, jeigu, esant standartiniam intervalo degazavimo 8 degazavimo ciklais ir 12 val. pauze nustatymui, viršijami šie nuolatinio degazavimo laikai:

- 14 dienų pastovaus degazavimo laikas

arba

- 7 dienų + 1 metų pastovus degazavimo laikas, esant standartiniam nustatymui.

Eksploatacinių patikrų intervalai priklauso nuo eksploatacijos sąlygų ir degazavimo trukmės.

Kasmet atliktina eksploatacinė patikra bus nurodoma ekrane pasibaigus nustatytai eksploatacijos trukmei. Rodinį „Wartung empf.“ (rekomenduojama eksploatacinė patikra) galima patvirtinti mygtuku „Quit“ (išeiti).

Pastaba!

Eksploatacinės patikros darbus ir jų patvirtinimą patikėkite tik kvalifikuotiems specialistams arba „Reflex“ klientų aptarnavimo tarnybai.

Techninės priežiūros planas yra reguliarių techninės priežiūros veiksmų visuma.

Eksploatacinės patikros punktas	Sąlygos			Intervalas
▲ = patikrinti, ■ = sutaisyti, ● = valyti				
Patikrinti sandarumą, ↳ 9.1 "Išorinio sandarumo patikrinimas", 🗎 260. • Siurblys „PU“ • Jungčių priveržimas • Degazavimo vožtuvas „DV“	▲	■		Kasmet
Vakuumo funkcijos veikimo tikrinimas. – ↳ 7.6 "Vakuumo testas", 🗎 254	▲			Kasmet
Purvo rinktuvo valymas. – ↳ 9.1.1 "Išvalykite purvo gaudyklę", 🗎 261	▲	■	●	Priklausomai nuo eksploatacijos sąlygų
Nustatytosios vertės tikrinimas valdymo sistemoje.	▲			Kasmet
Veikimo tikrinimas. • Sistemos degazavimas „SE“ • Papildymo degazavimas „NE“ ↳ 9.2 "Sistemos degazavimo / papildymo degazavimo tikrinimas", 🗎 261	▲			Kasmet
Eksploatuojant su vandens ir glikolio mišiniais • Mišinio patikrinimas. • Jei reikia, pakoreguojama pagal gamintojo duomenis.	▲			Kasmet

9.1 Išorinio sandarumo patikrinimas

Patikrinkite šių „Servitec“ dalių sandarumą:

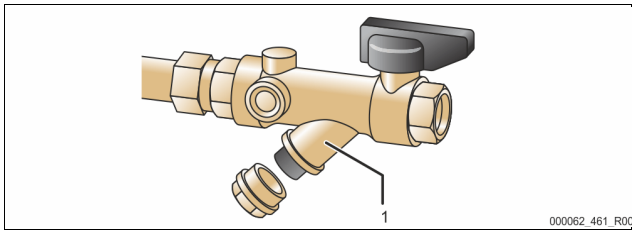
- Siurblys
- Srieginiai sujungimai
- Degazavimo vožtuvas

Tuo tikslu atlikite toliau nurodytus veiksmus:

- Užsandarinkite jungtis, per kurias nuteka, arba pakeiskite, jei jungtys nusidėvėjusios.
- Užsandarinkite nesandarius srieginius sujungimus arba prireikus pakeiskite.

9.1.1 Išvalykite purvo gaudyklę

Vėliausiai pasibaigus ilgalaikiam degazavimui reikia valyti purvo gaudyklę „ST“, esančią degazavimo linijoje „DC“. Purvo gaudyklę reikia tikrinti ir po pripildymo arba po ilgesnės eksploatacijos.



1	Purvo rinktuvas „ST“

1. Spauskite mygtuką „Stop“, esantį valdiklio valdymo lauke.
   – „Servitec“ neveiks, o siurblys „PU“ bus išjungtas.
2. Uždarykite rutulinį čiaupą, esantį prieš purvo gaudyklę „ST“ (1).
3. Lėtai išsukite dangtį su purvo gaudyklės įdėklu purvo gaudyklėje, taip pašalinamas likutinis slėgis vamzdžio dalyje.
4. Ištraukite iš dangčio sietelį ir praplaukite švariu vandeniu. Išvalykite jį minkštu šepečiu.
5. Vėl įdėkite sietelį į dangtį, patikrinkite ar neapgadintas tarpiklis ir vėl įsukite į purvo gaudyklės „ST“ (1) korpusą.
6. Vėl atidarykite rutulinį čiaupą, esantį prieš purvo gaudyklę „ST“ (1).
7. Spauskite mygtuką „Auto“ (autom.), esantį valdiklio valdymo lauke.
   – „Servitec“ bus įjungtas, o siurblys „PU“ veiks.

Pastaba!
Išvalykite kitus įrengtus purvo rinktuvus (pavyzdžiui, „Fillset“).

9.2 Sistemos degazavimo / papildymo degazavimo tikrinimas

Patikrinkite vieną paskui kitą sistemos degazavimą „SE“ ir papildymo degazavimą „NE“.
Paspauskite valdiklio mygtuką „Manual“ rankinės eksploatacijos režimui įjungti. Valdymo lauke mirksės automatinis šviesos diodų indikatorius, kaip vizualinis rankinės eksploatacijos signalas. Sistemas degazavimas „SE“ ir papildymo degazavimas „NE“ įjungiami arba išjungiami rankinės eksploatacijos režimu. Reikia važiuoti atitinkamai ne mažiau kaip 10 ciklų „SE“ ir „NE“. Dujas reikia išstumti, prieš pradedant kitą ciklą. Tada patikrinkite šias sąlygas:

- Esant šaltam vandeniui, vakuummetre „PI“ turi nusistatyti vertė apie – 1 bar.
- Valdiklio ekrane neturi būti pranešimo „Vandens trūkumas“.

Po visiško patikrinimo perjunkite įrenginį į automatinės eksploatacijos režimą.

- Mygtukai „Wechsel vorwärts / zurück“ (keisti pirmyn / atgal)
  – „NE“ arba „SE“ pasirinkimas.
- Mygtukas „Auto“ (automatinis)
  – Grįžimas į automatinį režimą.

		2.5 bar
NE▼*	SE▲*	010 val.

* Yra aktyvintas mirksintis režimas „NE▼“ arba „SE▲“

9.3 Techninės priežiūros liudijimas

Eksploatacinės patikros darbai atlikti pagal „Reflex“ montavimo, eksploatacijos ir patikros nurodymus.

Data	Priežiūros bendrovė	Parašas	Pastabos

9.4 Tikrinimas

9.4.1 Slėgį išlaikančios konstrukcinės dalys

Reikia laikytis atitinkamų nacionalinių taisyklių dėl slėginių indų eksploatavimo. Prieš tikrinant slėgį išlaikančias dalis, iš jų reikia pašalinti slėgį (žr. „Demontavimas“).
Indams, atitinkantiems EN 13831, taikoma tai:
Dėl numatyto naudojimo karšto ir aušinimo vandens sistemose medžiagos nuovargis nenumatomas (taip pat žr. EN 13831 6.1.8 skirsnį).

9.4.2 Tikrinimas prieš eksploatacijos pradžią

Vokietijoje galioja eksploatacijos saugumo reglamento § 14 ir ypač § 14 (3) Nr. 6. Pagal tai yra pareiga tikrinti prieš eksploatacijos pradžią tik PS·V > 50 bar x l. Tai netaikoma įrenginiui. Tai gali būti taikoma specialioms įrangoms su specialiais purškimo vamzdžiais, tada tai nurodoma tiekiant.

9.4.3 Tikrinimo terminai

Rekomenduojami maksimalūs patikrų terminai eksploatuojant Vokietijoje nustatomi pagal Eksploatacijos saugos reglamento 16 straipsnį ir įrenginių indų klasifikaciją Direktyvos 2014/68/ES direktyvos 2 priede ir taikomi griežtai laikantis „Reflex“ montavimo, eksploatavimo ir techninės priežiūros instrukcijų.
Indams, atitinkantiems EN 13831, taikoma tai:
Dėl numatyto naudojimo karšto ir aušinimo vandens sistemose medžiagos nuovargis nenumatomas (taip pat žr. EN 13831 6.1.8 skirsnį)

Išorinė patikra:
Pagal 2 priedo 4 ir 5.8 punktus nereikalaujama.

Vidinis tikrinimas
Ilgiausias terminas pagal 2 priedo 4, 5 ir 6 punktus: jei reikia, imkitės tinkamų alternatyvių priemonių (pvz., sienos storio matavimas ir palyginimas su konstrukciniais reikalavimais; šių verčių galima paprašyti iš gamintojo).
Giliojo tempimo indams papildoma apsauga nuo korozijos nenumatoma (EN 13831, 6.3.2.6.2 skirsnis).

Stiprio bandymas:
Ilgiausi terminai nurodyti 2 priedo 4, 5 ir 6 punktuose.
Be to, reikia laikytis Eksploatacijos saugos reglamento 16 straipsnio, pirmiausia 16 straipsnio 1 dalies, taikomos kartu su 15 straipsniu ir 2 priedo 4 ir 6.6 punktais bei 2 priedo 4 ir 5.8 punktais.
Faktinius terminius turi nustatyti valdytojas, vadovaudamasis saugumo technikos vertinimu, atsižvelgdamas į realias eksploatacijos sąlygas, patirtį dirbant tokiomis aplinkybėmis, terpę ir nacionalines taisykles dėl slėginių indų eksploatacijos.

10 Išmontavimas

⚠ PAVOJUS

Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio
Net ištraukus kištukus iš maitinimo lizdo, įrenginio plokštės dalyje gali būti 230 V įtampa.
- Prieš nuimdami valdymo sistemos dangčius visiškai atjunkite įrenginį nuo maitinimo šaltinio.
- Patikrinkite, ar plokštėje nėra įtampos.

⚠ ATSARGIAI

Pavojus nusideginti
Ištryškusi karšta terpė gali nudeginti.
- Būkite pakankamai toli nuo galinčio ištrykšti skysčio.
- Naudokite tinkamas asmenines apsaugos priemones (apsaugines pirštines, akinius).

⚠ ATSARGIAI

Pavojus nusideginti dėl karštų paviršių
Šildymo įranga labai karštu paviršiumi gali nudeginti odą.
- Palaukite, kol ji atvės, arba mūvėkite apsaugines pirštines.
- Valdytojas turi pasirūpinti, kad prie įrangos būtų pateikti atitinkami įspėjamieji ženklai.

⚠ ATSARGIAI

Pavojus susižaloti dėl dideliu slėgiu ištrykštančio skysčio
Dėl netinkamai atliekamų montavimo ir techninės priežiūros darbų ties jungtimis gali staiga išsiveržti karštas vanduo ar garai ir nudeginti bei sužaloti.
- Pasirūpinkite, kad išmontavimo darbai būtų atliekami kvalifikuotai.
- Naudokite tinkamas asmenines apsaugines priemones, pvz., apsauginius akinius ir apsaugines pirštines.
- Prieš atlikdami išmontavimo darbus įsitikinkite, kad įrenginyje neliko slėgio.

Prieš išmontuojant iš „Servitec“ turi būti užblokuotos į įrenginį nutiestos degazavimo linijos „DC“ ir papildymo linija „WC“, tada iš įrenginio išleistas slėgis. Po to „Servitec“ atjunkite nuo elektros įtampos.
Tuo tikslu atlikite toliau nurodytus veiksmus:

1. Įjunkite įrenginio stabdymo režimą ir apsaugokite įrenginį nuo pakartotinio įjungimo.
2. Užblokuokite degazavimo linijas „DC“ ir papildymo liniją „WC“.
3. Išjunkite įrenginio įtampą. Iš maitinimo linijos ištraukite „Servitec“ kištuką.
4. „Servitec“ valdymo sistemoje atjunkite įrenginio kabelius ir juos pašalinkite.

   ⚠ **PAVOJUS:** elektros smūgis gali mirtinai sužaloti. „Servitec“ plokštės dalyse, ištraukus kištuką, gali likti 230 V įtampa. Prieš nuimdami dangtį, „Servitec“ valdymą visiškai atjunkite nuo maitinimo įtampos. Patikrinkite, ar plokštėje nėra įtampos.
5. Atsukite išleidimo čiaupą „FD“ prie „Servitec“ purškimo vamzdžio „VT“, kad purškimo vamzdyje visai neliktų vandens.
6. Jei reikia, išneškite „Servitec“ iš įrangos zonos.

Išmontavimas baigtas.

11 Priedas

11.1 „Reflex“ klientų priežiūros tarnyba

Centrinė klientų aptarnavimo tarnyba
Centrinis telefono numeris: +49 (0)2382 7069 - 0
Klientų aptarnavimo tarnybos telefono numeris: +49 (0)2382 7069 - 9505
Faks. +49 (0)2382 7069 - 9523
El. paštas: service@reflex.de

Skubiosios techninės pagalbos linija
Apie mūsų gaminius
Telefono numeris: +49 (0)2382 7069-9546
Nuo pirmadienio iki penktadienio nuo 8.00 iki 16.30 val.

11.2 Garantija

Taikomos galiojančios įstatymų numatytos garantinės sąlygos.

11.3 Atitiktis / normos

Įrenginio atitikties deklaracijas rasite „Reflex“ internetinėje svetainėje.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Taip pat galima nuskaityti QR kodą:

1 Kullanım kılavuzuyla ilgili bilgiler 265

2 Sorumluluk ve garanti 265

3 Güvenlik 265

3.1 Sembol açıklaması 265
3.2 Personelle ilgili talepler 265
3.3 Kişisel koruyucu ekipman 265
3.4 Amacına uygun kullanım 265
3.5 Yasak olan işletim koşulları 266
3.6 Diğer riskler 266

4 Cihaz açıklaması 266

4.1 Genel görünüm 266
4.2 Tanımlama 267
4.3 İşlev 267
4.4 Teslimat kapsamı 268
4.5 Opsiyonel ek donanım 268

5 Teknik veriler 268

5.1 Elektrik 268
5.2 Boyutlar ve bağlantılar 268
5.3 İşletim 269

6 Montaj 269

6.1.1 Teslimat kapsamının kontrolü 269
6.2 Hazırlıklar 269
6.3 Uygulama 269
6.3.1 Montaj parçalarının takılması 270
6.3.2 Kurulum yeri 270
6.3.3 Hidrolik bağlantı 270
6.4 Kumanda ve ilave besleme varyasyonları 271
6.4.1 Magcontrol basınca bağlı ilave besleme 271
6.4.2 Seviyeye bağlı Levelcontrol ilave besleme 271
6.5 Elektrik bağlantısı 271
6.5.1 Terminal şeması 272
6.5.2 RS-485 arabirimi 273
6.6 Montaj ve işletime alma belgesi 273

7 İlk işletime alma 273

7.1 İşletime alma koşullarının kontrolü 273
7.2 Magcontrol için minimum işletim basıncının ayarı 273
7.3 Kumanda 274
7.3.1 Kumanda alanının kullanılması 274
7.4 Kumandanın başlangıç rutinini ayarlanması 274
7.5 Cihazı suyla doldurun ve havalandırın 274
7.6 Vakum testi 275
7.7 Tesis sistemi ile cihazı suyla doldurma 275
7.8 Müşteri menüsündeki kullanımı sınırlandırmak 276
7.9 Otomatik işletiminin başlatılması 277

8 İşletim 277

8.1 İşletim türleri 277
8.1.1 Otomatik işletim 277
8.1.2 Manuel işletim 278
8.1.3 Durma işletimi 278
8.1.4 Yaz işletimi 278
8.1.5 Tekrar işletime alma 278
8.2 Kumanda 278
8.2.1 Müşteri menüsü 278
8.2.2 Servis menüsü 278
8.2.3 Standart ayarlar 278
8.2.4 Mesajlar 279

9 Bakım 281

9.1 Harici sızdırmazlık kontrolü 281
9.1.1 Kir toplayıcısının temizlenmesi 282
9.2 Sistem gaz tahliyesi / besleme gaz tahliyesi kontrolü 282
9.3 Bakım belgesi 282
9.4 Kontrol 283
9.4.1 Basınç taşıyıcı bileşenler 283
9.4.2 İşletime almadan önceki kontrol 283
9.4.3 Kontrol aralıkları 283

10 Sökülmesi 283

11 Ek 284

11.1 Reflex fabrika müşteri hizmetleri 284
11.2 Garanti 284
11.3 Uygunluk / Normlar 284

1 Kullanım kılavuzuyla ilgili bilgiler

Bu kullanım kılavuzu cihazın güvenli ve sorunsuz işlevi için önemli bir yardımdır.
Kullanım kılavuzunun görevleri:
- Personel için tehlikelerin uzak tutulması.
- Cihazın tanınması.
- En iyi işlevin elde edilmesi.
- Zamanında kusurların tespit edilmesi ve giderilmesi.
- Amacına uygun olmayan kullanım nedeniyle arızaların önlenmesi.
- Onarım masraflarının veya çalışmama zamanlarının önlenmesi.
- Güvenirliği ve kullanım ömrünün arttırılması.
- Çevrenin tehlike altına girmesinin önlenmesi.

Bu kullanım kılavuzunun dikkate alınmaması nedeniyle meydana gelen hasarlar için Reflex Winkelmann GmbH sorumlu değildir. Bu kullanım kılavuzuna ek olarak ulusal yasal kurallara ve kurulum ülkesindeki düzenlemelere uyulmalıdır (kaza önleme, çevrenin korunması, güvenlik ve teknik bilincinde çalışma vs.).
Bu kullanım kılavuzu temel donanımlı bir cihazı ve ek işlevli opsiyonel ek donanım için arabirimleri açıklamaktadır. Opsiyonel ek donanımlara yönelik bilgiler, 4.5 "Opsiyonel ek donanım", 268.

Bilgi!
Bu kılavuz, bu cihazların montajını yapan veya cihazda başka çalışmalar yapan herkes tarafından kullanımdan önce okunmalı ve uygulanmalıdır. Kılavuz, cihaz işleticisine verilmeli ve işletici tarafından cihazın yakınında bulundurulmalıdır.

2 Sorumluluk ve garanti

Cihaz güncel teknoloji seviyesi ve kabul görmüş güvenlik tekniği kuralları doğrultusunda üretilmiştir. Buna rağmen kullanım sırasında personelin veya üçüncü kişilere yönelik bedensel ve hayati tehlikeler ya da tesis üzerinde veya değerli mallar üzerinde olumsuz etkiler meydana gelebilir.
Değişikliklerin, örneğin hidrolikte veya cihazın bağlantılarına müdahalelerin yapılması yasaktır.
Aşağıdaki nedenlerden biri veya birden fazlası nedeniyle üreticinin sorumluluğu ve garantisi sona erer:
- Cihazın amacına uygun kullanılmaması.
- Cihazın amacına uygun olmayan biçimde işletime alınması, kullanılması, bakımının yapılması, koruyucu bakımının yapılması, onarımı ve montajı.
- Bu kullanım kılavuzundaki güvenlik uyarılarının dikkate alınmaması.
- Cihazın hasarlı veya tekniğe uygun takılmamış güvenlik tertibatlarıyla / koruyucu tertibatlarla çalıştırılması.
- Bakım ve inceleme çalışmalarının zamanında yapılmaması.
- Onaylanmamış yedek ve aksesuar parçalarının kullanılması.

Garanti hakkı için cihazın tekniğe uygun montajı ve işletime alınması ön koşuldur.

Bilgi!
İlk işletime alma ve ayrıca yıllık bakım işleminin Reflex fabrika müşteri hizmetleri tarafından yapılmasını sağlayın,11.1 "Reflex fabrika müşteri hizmetleri", 284.

3 Güvenlik

3.1 Sembol açıklaması

Aşağıdaki notlar, kullanım kılavuzunda kullanılmaktadır.

⚠ TEHLİKE
Hayati tehlike / Ciddi sağlık sorunları
- "Tehlike" sinyal kelimesiyle bağlantılı olarak bu sembol, ölüme veya ciddi (geri dönüşü olmayan) yaralanmalara yol açabilen doğrudan bir tehlikeyi belirtmektedir.

⚠ UYARI
Ciddi sağlık sorunları
- "Uyarı" sinyal kelimesiyle bağlantılı olarak bu sembol, ölüme veya ciddi (geri dönüşü olmayan) yaralanmalara yol açabilecek bir tehlikeyi belirtmektedir.

⚠ DİKKAT
Yaralanmalar
- "İkaz" sinyal kelimesiyle bağlantılı olarak bu sembol, hafif (geri dönüşü olan) yaralanmalara yol açabilecek bir tehlikeyi belirtmektedir.

DİKKAT
Maddi hasarlar
- "Dikkat" sinyal kelimesiyle bağlantılı olarak bu sembol ürünün kendisinde veya etrafındaki cisimlerde bir hasara yol açabilecek bir durumu belirtir.

Bilgi!
"Bilgi" sinyal kelimesiyle bağlantılı olarak bu sembol ürünü etkili kullanabilmek için faydalı ipuçları ve önerileri belirtmektedir.

3.2 Personelle ilgili talepler

Montaj ve işletim sadece uzman personel veya özel bilgilendirilmiş personel tarafından yerine getirilebilir.
Cihazın elektrik ve kablo bağlantısı geçerli ulusal ve yerel talimatlar doğrultusunda bir uzman tarafından yerine getirilmelidir.

3.3 Kişisel koruyucu ekipman

Tesisteki tüm çalışmalar sırasında kulaklık, gözlük, iş ayakkabısı, kask, koruyucu kıyafet, iş eldiveni gibi öngörülen kişisel koruyucu ekipman kullanın.
Kişisel koruyucu ekipmana yönelik bilgileri ilgili işletim ülkesinin ulusal talimatlarında bulabilirsiniz.

3.4 Amacına uygun kullanım

Cihazın kullanım alanları tesisteki sabit ısıtma ve soğutma devridaim sistemleridir. İşletim sadece korozyon tekniğinde kapatılmış sistemlerde şu sularla kullanılabilir:
- Korozyona yol açmayan.
- Kimyasal olarak aşındırıcı olmayan.
- Zehirli olmayan.

Tesis sisteminin tümünde ve su takviyesinde hava oksijeni girişini asgariye indirin.

Bilgi!
Takviye suyunun kalitesini ülkeye özel düzenlemelere göre belirleyin.
– Örneğin VDI 2035 veya SIA 384-1'e göre.

Bilgi!
- Sistemin uzun bir süre arızasız olarak çalışmasını güvence altına almak için, su-glikol karışımları ile çalıştırılan tesislerde korozyonu önleyici inhibitörler içeren glikollerin kullanılması zorunludur. Ayrıca, içindeki maddeler nedeniyle suda köpüklenme meydana gelmemesine özen gösterin. Aksi takdirde, köpükler hava tahliye cihazında birikip, sızıntılara neden olabileceğinden, vakum püskürtmeli gaz tahliyesinin tüm işlevini tehlikeye atabilir.
- Su-glikol karışımlarında karışım oranları ve spesifik özellikler için daima üreticinin bilgilerine dikkat edilmelidir.
- Farklı glikol türleri karıştırılmamalı ve konsantrasyonları normalde yılda bir kez kontrol edilmelidir (bkz. üretici bilgileri).

3.5 Yasak olan işletim koşulları

Cihaz şu koşullar için uygun değildir:
- Mobil tesis işletimi.
- Dışarıdaki kullanım için.
- Madeni yağlarla kullanım için.
- Alev alabilen maddelerle kullanım için.
- Damıtılmış su ile kullanım için.

Bilgi!
Hidrolikte değişikliklerin veya bağlantılara müdahalelerin yapılması yasaktır.

3.6 Diğer riskler

Bu cihaz tekniğin güncel durumuna göre üretilmiştir. Buna rağmen diğer riskler asla göz ardı edilemez.

İKAZ

Sıcak yüzeylerde yanma tehlikesi
Isıtma tesislerinde yüksek yüzey sıcaklığı nedeniyle cilt yanabilir.
- Koruyucu eldiven takın.
- Cihazın yakınına uygun uyarı işaretlerini yerleştirin.

İKAZ

Basınç altında dışarı çıkan sıvı nedeniyle yaralanma tehlikesi
Bağlantılarda, hatalı montaj, demontaj (sökme işlemi) durumunda veya bakım çalışmaları sırasında, sıcak suyun veya sıcak buharın basınç altıda aniden dışarı fışkırdığında yanmalar veya yaralanmalar meydana gelebilir.
- Usulüne uygun montaj, sökme ve bakım çalışmalarının yapılmasını sağlayın.
- Bağlantılarda montaj, sökme ve bakım çalışmaları uygulamadan önce tesisin basınçsız olduğundan emin olun.

UYARI

Yüksek ağırlık nedeniyle yaralanma tehlikesi
Cihazlar çok ağırdır. Bu nedenle yaralanma ve kaza tehlikesi söz konusudur.
- Taşıma ve montaj için uygun kaldırma gereçleri kullanın.

İKAZ

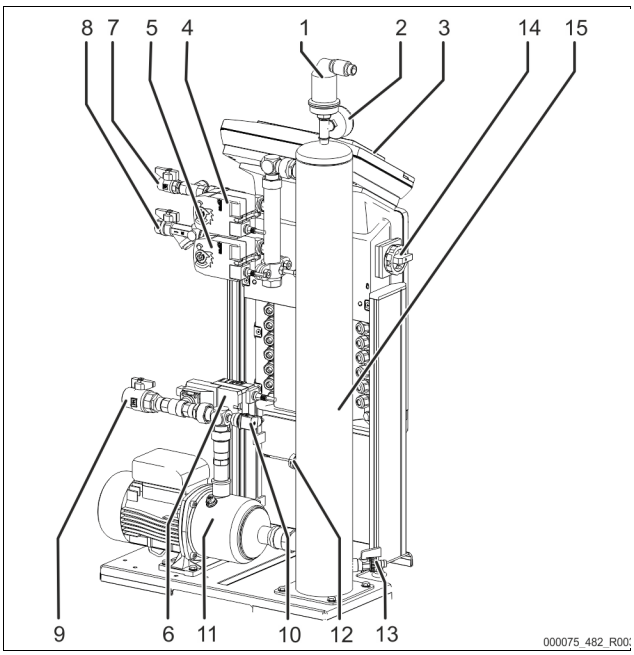
Glikol içeren su ile temas halinde yaralanma tehlikesi
Soğutma devridaim tesis sistemlerinde glikol içeren su ile bir temas, deri ve gözlerde tahrişe neden olabilir.
- Kişisel koruyucu ekipman kullanın (örneğin koruyucu kıyafet, iş eldiveni ve koruyucu gözlük).

4 Cihaz açıklaması

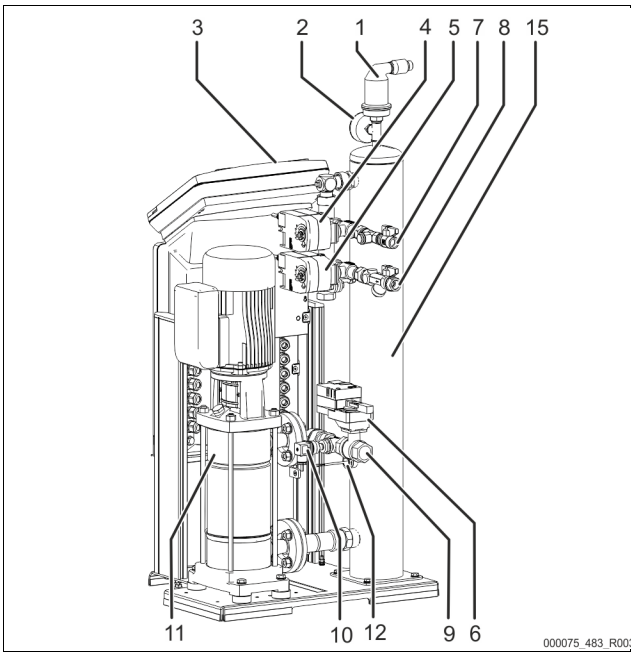
Servitec bir gaz tahliye ve su takviye istasyonudur. Ana kullanım sahaları ısıtma ve soğutma devreleri ile çözülmüş veya serbest gazlardan kaynaklanan işletim arızalarının önlenmesi hedeflenen tesislerdir. Servitec şu şunları garantiler:
- Basınç tutmanın otomatik su takviyesiyle kontrol edilmesi sayesinde hava doğrudan emilmez.
- Devridaim suyundaki serbest kabarcıklar nedeniyle sirkülasyon problemi yoktur.
- Dolum ve ilave besleme suyundan oksijenin alınmasıyla korozyon hasarının düşürülmesi.

Bilgi!
Yüksek sistem sıcaklıklarında işletim ve fonksiyon (>70°C):
Vakumun oluşturulmasıyla işletim maddesinin kaynama noktası düşer. Bu özellik, vakum püskürtme borusundaki maddede hacim değişikliğine yol açar. İşletim maddesi kaynağında, basınç artar ve püskürtme borusunda oluşan vakuma ters etkide bulunur. Bu özellik sayesinde gaz tahliye türü, vakumlu gaz tahliyesinden termik gaz tahliyesine geçer. Madde kaynama halindeyken gazların ayrıştırılabilirliği neredeyse sıfırdır. Pompa sevk miktarının daha yüksek olması (>70°C sıcaklıklarda), ayrıca, otomatik olarak daha yüksek bir vakum anlamına gelmez.

4.1 Genel görünüm



Servitec 35 – 60



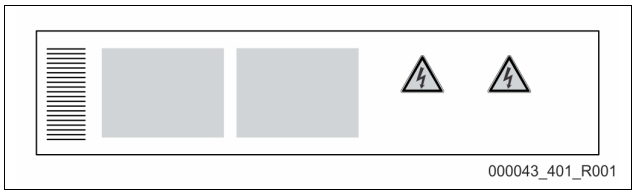
Servitec 75 – 95

1	Gaz tahliye valfi “DV”
2	Vakummetre “PI”
3	Control Touch Kumanda Sistemi
4	Vakum püskürtme borusunun önündeki 2 yollu motorlu vana “WV”
5	Vakum püskürtme borusunun önündeki 2 yollu motorlu vana “CD”
6	“PU” pompasının arkasındaki ayar bilyalı vanası “PV”
7	Su takviyesi için “WC” bağlantısı • Su takviyesinden gelen gaz zengini su için giriş
8	Su takviyesi için “DC” bağlantısı • Tesis sisteminden gelen gaz zengini su için giriş
9	Su takviyesi için “DC” bağlantısı • Gazı tahliye edilmiş su için çıkış
10	Basınç şalteri “PIS”
11	Pompa "PU"
12	Eksik su şalteri
13	Doldurma ve boşaltma vanası "FD"

14	Ana şalter
15	Vakum püskürtme borusu “VT”

4.2 Tanımlama

Tip levhası, kumandanın vidalı kapağı altında yer alır. Burada üretici, üretim yılı, üretim numarası ve teknik bilgileri bulabilirsiniz.



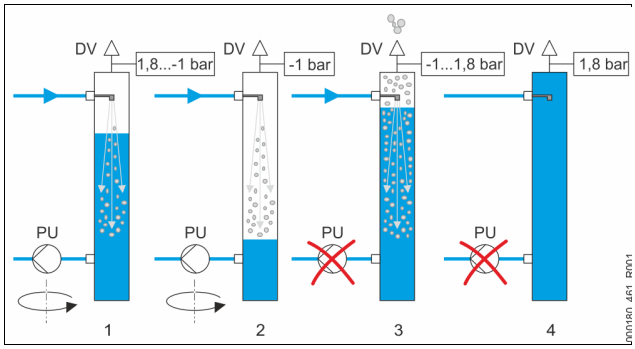
Tip plakasındaki yazı	Anlamı
Type	Cihaz tanımı
Serial No.	Seri numarası
Min. / max. allowable pressure PS	Müsaade edilen minimum / maksimum basınç
Max. allowable flow temperature of system	İzin verilen maksimum sistem giriş sıcaklığı
Min. / max. working temperature TS	Min. / maks. işletim sıcaklığı (TS)
Year of manufacture	Üretim yılı
Max. system pressure	Maks. sistem basıncı
Min. operating pressure set up on site	Minimum işletme basıncı sahada ayarlanmıştır

4.3 İşlev

Servitec, sistemdeki tesis suyu ve takviye suyunun gazdan arındırılması için uygundur. Çözülmüş gazları sudan %90'a kadar alır. Gaz tahliyesi zaman kumandalı çevrimlerde gerçekleşir. Bir çevrim şu süreçlerden oluşur:

- Püskürtme ve vakumu çekme
  Sistemden “VT” vakum püskürtme borusuna giden gazdan zengin “DC” su girişi açıktır. Gerekliliklere bağlı olarak, gazdan zengin sistem suyunun kısmi akışı ve takviye suyu, vakum püskürtme borusundaki "DC" ve "WC" hatları vasıtasıyla püskürtülür. Püskürtme borusuna püskürtülen su, “PU” pompası aracılığıyla vakum püskürtme borusundan sisteme geri iletilenden daha az olduğundan, püskürtme borusunda vakum oluşur. "PU" pompası, suyun doyma basıncına ulaşılana kadar vakum çeker. Alçak basınç, “PI” vakummetresinde gösterilir. Atomize edilen suyun büyük temas yüzeyi ve vakuma doğru gaz doygunluk düşüşü, suyun gaz tahliyesine yol açar. Gazı alınmış su, vakum püskürtme borusundan pompası aracılığıyla tekrar tesise sevk edilir. Burada tekrar gazları çözebilir.
- Dışarı itme
  "PU" pompası kapanır. "VT" vakum püskürtme borusun devamlı su enjekte edilir ve gaz tahliye edilir. Vakum - püskürtme borusunda bulunan su seviyesi yükselmekte. Sudan ayrılan gazlar "DV" gaz tahliye valfinden tahliye edilir.
- Dinlenme süresi
  Gaz tahliye edildiğinde Servitec bir sonraki çevrim başlatılana kadar belirli bir süre boyunca dinlenir.

"VT" vakum püskürtme borusundaki gaz tahliyesi döngüsünün işleyişi
Örnek: Soğutma suyu sistemi ≤ 30 °C, tesis basıncı 1,8 bar, "DC" tesis gaz tahliyesi işletimde, "WC" su takviyesi gaz tahliyesi kapalı.



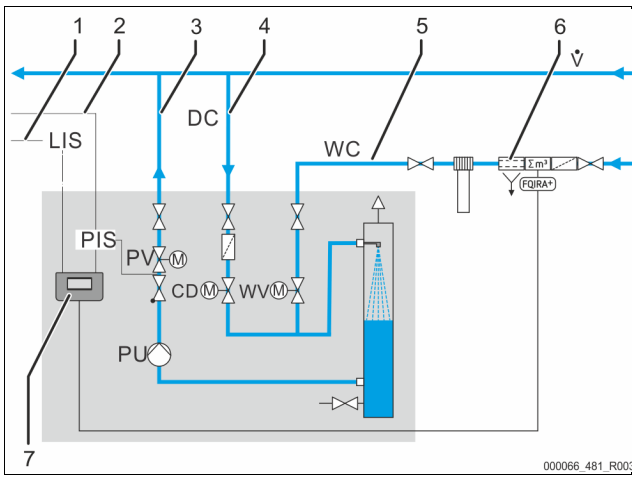
1	Püskürtme ve vakumu çekme	3	Dışarı itme
2	Püskürtme ve vakumu çekme	4	Dinlenme süresi

Gaz tahliyesi
Tüm gaz tahliye işlemi, bir hidrolik sistem üzerinden “PV” ayar bilyalı vanası ve Servitec kumandası yardımıyla hidrolik olarak düzenlenir. İşletim durumları kontrol edilir ve Servitec kumandasının ekranında gösterilir. Kumandada 3 farklı gaz tahliye programı ve 2 farklı su takviye seçeneği seçilebilir ve ayarlanabilir.

Gaz tahliye programları

- Sürekli gaz tahliyesi:
  Birkaç saatten veya günden uzun süren, mola zamanları olmadan gaz tahliye çevrimlerinin yapıldığı sürekli gaz tahliyesi için. Bu program işletime alma ve onarımlardan sonra önerilir.
- Aralıklı gaz tahliyesi:
  Aralıklı gaz tahliyesi sınırlı sayıdaki gaz tahliye çevrimlerinden oluşur. Aralıkların arasında bir bekleme süresine uyulur. Bu program sürekli işletim için önerilir.
- Su takviyesi gaz tahliyesi:
  Bu ayarda yalnızca takviye suyunun gaz tahliyesi yapılır. Sistemin gaz tahliyesi yapılmaz.

Su takviyesi seçeneği
İki su takviye seçeneği mevcuttur. Bunlar su takviye süresi ve su takviye çevrimiyle kontrol edilir.



1	“Levelcontrol” işletim modunda su takviyesi talebi için bir basınç tutma istasyonuna ait kumanda hattı
2	"Magcontrol" besleme seçeneği için "PIS" basınç dönüştürücünün sinyal hattı
3	"DC" gaz tahliye hattı (gazı alınmış su)
4	"DC" gaz tahliye hattı (gaz zengini su)
5	“WC” su takviye hattı
6	Servitec
7	Opsiyonel ek donanım ↳ 4.5 "Opsiyonel ek donanım", 268

Magcontrol: Membran basınç genleşme hazneli tesisler için.
– Yerleşik "PIS" basınç ölçüm dönüştürücüsünün yardımıyla ısıtma veya soğutma sistemindeki basınç kaydedilir ve kontrol edilir. Basınç, hesaplanmış olan dolum basıncının altına düşerse su takviyesi gaz tahliyesi etkinleştirilir.

Levelcontrol: Basınç tutma istasyonlu tesisler için.
– "LIS" basınç tutma istasyonu haznesindeki seviyeye bağlı olarak, doğrudan tesise ilave olarak verilir. Su takviye işlevi harici bir 230 V ~ sinyaliyle etkinleştirilebilir.

4.4 Teslimat kapsamı

Teslimatın kapsamı sevk irsaliyesinde tanımlanır ve içerik ambalajın üzerinde gösterilir.
Her ürün girişinden sonra hemen teslimatta eksik ve hasar olup olmadığını kontrol edin. Muhtemel nakliye hasarlarını derhal şikayet edin.

Gaz tahliyesine yönelik temel donanım:
- Servitec kumandası.
* "DV" gaz tahliye valfi, koli içerisinde paketlenmiştir.
- Kullanım kılavuzunu ve elektrik bağlantı şemasını içeren poşet (Servitec'e takılmıştır).

Servitec'in ön kurulumu yapılmıştır ve bir palet üzerinde teslim edilir.

4.5 Opsiyonel ek donanım

Cihaz için şu ek donanımlar temin edilebilir:
- Kullanım suyu sistemlerinden gelen takviye suyunun yumuşatılması / demineralizasyonu için Fillsoft / Fillsoft Zero. Sertlik giderme kartuşlarının ve tuz giderme kartuşlarının değişimi.
- Su takviyesi için Fillset
  – "WC" su takviye hattı için entegre sistem ayırıcılı, su sayaçlı, kir toplayıcılı ve kapatma mekanizmalı Fillset
- Su takviyesi için FQIR+ kompakt su sayaçlı Fillset Impuls.
  – Fillset Impuls takıldığında, tüm su takviye miktarı ve yumuşatma suyu kapasitesi Fillsoft sertlik giderme tesisleri tarafından kontrol edilebilir. Cihazın işletim güvenliği sağlanır ve yüksek su kayıplarında veya küçük sızıntılarda otomatik su takviyesini önler.
- Su takviyesi için Fillset Compact
  – "WC" su takviye hattı için entegre sistem ayırıcılı, kir toplayıcılı ve kapatma mekanizmalı Fillset Compact.
- İletkenlik denetimi için Fillguard
  – Fillguard monte edildiğinde, Fillsoft Zero demineralizasyon kartuşunun kapasitesi iletkenlik açısından kontrol edilebilir.
- Cihazın kumandası için genişletmeler.
  – RS-485 arayüzü üzerinden kumandanın muhtelif bilgileri sorgulanabilir ve yönetim merkezleri veya başka cihazlarla iletişim için kullanılabilir, 6.5.2 "RS-485 arabirimi", 273.
    - Kumanda merkezleriyle yapılacak iletişim için veri yolu modülleri.
    - Profibus-DP.
    - Ethernet.
    - Klasik iletişim için G/Ç modülü.
    - Modbus RTU
    - Control Remote
- Optimum gaz giderme işletimi için gaz itme ölçümü.

Bilgi!
Aksesuarla birlikte kullanım kılavuzları teslim edilir.

5 Teknik veriler

Bilgi!
Aşağıdaki değerler tüm tesisler için geçerlidir:

–	Cihazın izin verilen işletim sıcaklığı:	90 °C
–	Su takviyesi için izin verilen giriş basıncı:	1,3 bar – 6 bar
–	Su takviye gücü:	0,55 m³/h'ye kadar
-	Çözülmüş gazlar ayırma derecesi:	≤ %90
-	Serbest gazlar ayırma derecesi:	%100
-	Koruma derecesi:	IP 54

5.1 Elektrik

Tip	Elektrik gücü (W)	Elektrik bağlantısı (V / Hz / A)	Sigorta (dahili) (A)	RS-485 arabirimlerinin sayısı	I/0 modülü	Kumanda ünitesi (V, A)	Ses düzeyi (dB)
35	0,7	230 / 50	10	1	Hayır	230, 4	55
60	1,1	230 / 50	10	1	Hayır	230, 4	55
75	1,1	230 / 50	10	1	Hayır	230, 4	55
95	1,1	230 / 50	10	1	Hayır	230, 4	55

5.2 Boyutlar ve bağlantılar

Tip	Ağırlık (kg)	Yükseklik (mm)	Genişlik (mm)	Derinlik (mm)	Servitec giriş bağlantıları (sistem ve su takviyesi)	Servitec çıkış bağlantısı
35	34	1030	620	440	IG ½ inç	IG 1 inç
60	38	1215	685	440	IG ½ inç	IG 1 inç
75	39	1215	600	525	IG ½ inç	IG 1 inç
95	40	1215	600	525	IG ½ inç	IG 1 inç

5.3 İşletim

Tip	Tesis hacmi (%100 su) (m^3)	Tesis hacmi (%50 su) (m^3)	Çalışma basıncı (bar)	Müsaade edilen işletim aşırı basıncı (bar)	Taşma valfi hedef değeri (bar)	İşletim sıcaklığı (°C)
35	220'ye kadar	50'ye kadar	0,5 – 2,5	8	–	>0 – 90
60	220'ye kadar	50'ye kadar	0,5 – 4,5	8	–	>0 – 90
75	220'ye kadar	50'ye kadar	1,3 – 5,4	10	–	>0 – 90
95	220'ye kadar	50'ye kadar	1,3 – 7,2	10	–	>0 – 90

6 Montaj

⚠ TEHLİKE

Elektrik çarpması nedeniyle hayatî tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar.

Akım taşıyan bileşenlere temas edilmesi halinde hayati tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar meydana gelebilir.

- Cihazın monte edileceği tesisin gerilimsiz olmasına dikkat edin.
- Tesisin başka kişiler tarafından tekrar çalıştırılamayacağından emin olun.
- Cihazın elektrik bağlantısındaki montaj çalışmalarının sadece bir elektrik teknisyeni tarafından ve elektro teknik kurallar doğrultusunda yapılmasını sağlayın.

⚠ İKAZ

Basınç altında dışarı çıkan sıvı nedeniyle yaralanma tehlikesi

Bağlantılarda, hatalı montaj, demontaj (sökme işlemi) durumunda veya bakım çalışmaları sırasında, sıcak suyun veya sıcak buharın basınç altıda aniden dışarı fışkırdığında yanmalar veya yaralanmalar meydana gelebilir.

- Usulüne uygun montaj, sökme ve bakım çalışmalarının yapılmasını sağlayın.
- Bağlantılarda montaj, sökme ve bakım çalışmaları uygulamadan önce tesisin basınçsız olduğundan emin olun.

⚠ İKAZ

Sıcak yüzeylerde yanma tehlikesi

Isıtma tesislerinde yüksek yüzey sıcaklığı nedeniyle cilt yanabilir.

- Koruyucu eldiven takın.
- Cihazın yakınına uygun uyarı işaretlerini yerleştirin.

⚠ İKAZ

Düşme veya çarpma nedeniyle yaralanma tehlikesi

Montaj sırasında düşme veya tesis parçaların çarpma nedeniyle yaralanmalar.

- Kişisel koruyucu ekipmanı kullanın (kask, koruyucu kıyafet, iş eldiveni, iş ayakkabıları).

▶ **Bilgi!**

Tekniğe uygun montajı ve işletime almayı montaj, işletime alma ve bakım belgelerinde onaylayın. Garanti hakları için bu ön koşuldur.

– İlk işletime alma ve yıllık bakım işlemini, Reflex müşteri hizmetlerine yaptırın.

6.1.1 Teslimat kapsamının kontrolü

Cihaz teslimat öncesinde itinayla kontrol edilir ve ambalajlanır. Taşıma sırasındaki hasarlar mümkündür.

Aşağıdaki işlemleri yapın:

1. Mal girişinden sonra teslimatı kontrol edin.
   - Eksiksizlik bakımından.
   - Nakliye sebebiyle olası hasarlar açısından.
2. Hasarları belgelendirin.
3. Hasarların reklamasyonunu yapmak için taşıma şirketiyle iletişime geçin.

6.2 Hazırlıklar

Teslim edilen cihazın durumu:

- Servitec'in tüm vida bağlantılarının ve elektrik bağlantılarının yerine sıkıca oturup oturmadığını kontrol edin.
  Gerekiyorsa vidaları ve rakorları yeniden sıkın.

Cihaz montajı için hazırlıklar:

- Don olmayan, iyi havalandırılmış oda.
- Oda sıcaklığı > 0 ile maksimum 45 °C arası.
- Düz, dayanıklı ve su boşaltım imkanı veren bir zemin.
- DIN 1988 -100/ -600 / DIN EN 1717 uyarınca DN 15 dolum bağlantısı.
- Ön kumandalı FI koruma şalterli 230 V~, 50/60 Hz, 16 A elektronik bağlantı: Devreye girme akımı 0,03 A.

Servitec, su takviyesi için iki işletim türü ile çalıştırılabilir. Kurulum sırasında Servitec'in tesis içerisindeki konumunu göz önünde bulundurun:

- Tesis suyunun basınca bağlı takviyesi (Magcontrol).
  – Servitec'i basınç genleşme haznesinin yakınına kurun.
- Tesis suyunun yüksekliğe bağlı takviyesi (Levelcontrol).
  – Servitec'i tesis tarafında geri beslemeye ve geri dönüş eklemesinin önüne kurun.

▶ **Bilgi!**

Servitec'e giden su takviye hattı.

– Su takviye hattı içme suyu şebekesine bağlanacaksa, Fillset sistem ayırıcıyı kullanın.
– Bulunduğunuz ülkede geçerli yönetmeliklere ve mevzuata uyulmalıdır.

▶ **Bilgi!**

Reflex planlama yönergesini dikkate alın.

- Planlama sırasında Servitec çalışma aralığının, basınç tutma çalışma aralığında "pa" başlangıç basıncı ve "pe" son basıncı arasında olmasına dikkat edin.

6.3 Uygulama

DİKKAT

Usulüne uygun yapılmayan montaj nedeniyle hasarlar

Boru hatlarının bağlantıları veya sistem üniteleri nedeniyle cihaza fazladan yük binebilir.

- Cihazdan sisteme giden boru bağlantılarını gerilimsiz ve titreşimsiz (momentsiz) monte etmeye dikkat edin.
- İhtiyaç halinde boru hatlarının veya cihazların desteklenmesini sağlayın.

DİKKAT

Sızıntı nedeniyle maddi hasar

Cihaza gelen bağlantı hatlarındaki sızıntılar nedeniyle tesis sisteminde maddî hasar oluşabilir.

- Tesisin sistem sıcaklığına karşı gerekli dayanıklılığa sahip olan bağlantı hatları kullanın.

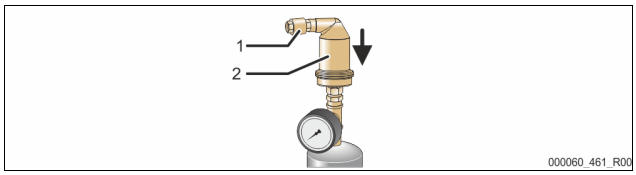
Tercihen, üniteyi ısıtma sistemlerinin ger, dönüş tarafına kurun.

– Bu sayede müsaade edilen basınç ve sıcaklık aralığında çalıştırılması sağlanır.
– Geri dönüş katkılı veya hidrolik yumuşatıcılı tesislerde montaj karıştırma noktasının öncesinde gerçekleşir, bu sayede "V" ana hacim akımında gaz tahliyesi ≤ 90 °C sıcaklıklarında yerine getirilir.

Cihazın ön montajı yapılmıştır ve tesisin yerel koşullarına uyarlanmalıdır. Tesise doğru su taraflı bağlantıları ve ayrıca terminal şeması doğrultusunda elektrik bağlantıyı tamamlayın, ↳ 6.5 "Elektrik bağlantısı", 271.

Bilgi!
Montaj sırasında armatürlerin kullanılabilirliğini ve bağlantı hatlarının besleme seçeneklerini dikkate alın.

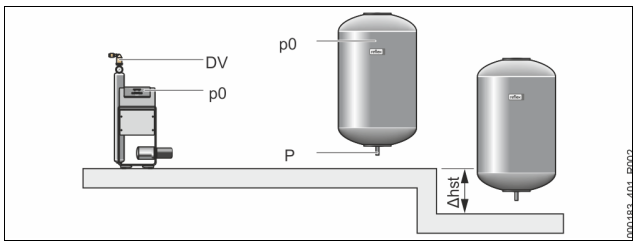
6.3.1 Montaj parçalarının takılması



Çekvalf (1) ile "DV" (2) gaz tahliye valfini "VT" vakum püskürtme borusunun üstüne monte edin. Servitec'in yerine sağlam bir şekilde oturduğundan emin olmak için cihazın tüm vida bağlantılarını kontrol edin.

6.3.2 Kurulum yeri

Servitec, zemin üzerine monte edilir. Sabitleme araçları, müşteri tarafından zeminin özelliğine ve Servitec'in ağırlığına uygun olarak seçilmelidir.



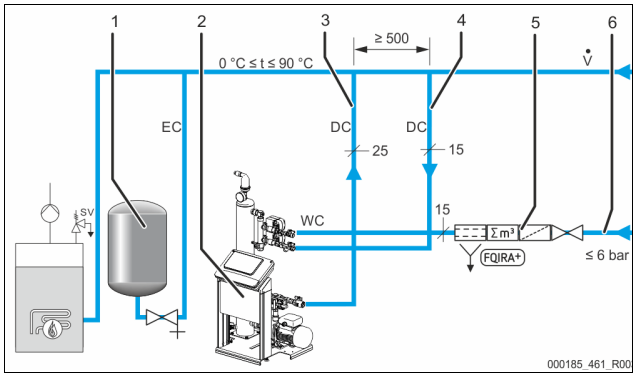
Bilgi!
"P_0" asgari işletim basıncını hesaplarken cihaz ile basınç genleşme haznesi arasındaki olası bir "h_{st}" yükseklik farkını dikkate alın.

6.3.3 Hidrolik bağlantı

6.3.3.1 Tesise doğru gaz tahliye hattı

Servitec, sisteme giden iki "DC" gaz giderme hattına ihtiyaç duyar. Gaz giderme hatlarından biri sistemden gelen gaz açısından zengin su, diğeri ise sisteme geri giden gazdan arındırılmış su içindir. Her iki gaz giderme hattı için fabrika tarafından Servitec'e kapatıcıların ön montajı yapılmıştır. Gaz giderme hatlarının bağlantısı, sistemin ana hacim akımı üzerinden yapılmalıdır.

Isıtma sistemindeki Servitec; membranlı genleşme tankı "MAG" ile basınç koruma



1	Basınçlı genleşme tankı
2	Servitec
3	"DC" gaz giderme hattı (gazdan arındırılmış su)
4	"DC" gaz giderme hattı (gaz açısından zengin su)
5	İsteğe bağlı ekipman ve aksesuarlar 4.5 "Opsiyonel ek donanım", 268
6	"WC" su takviye hattı

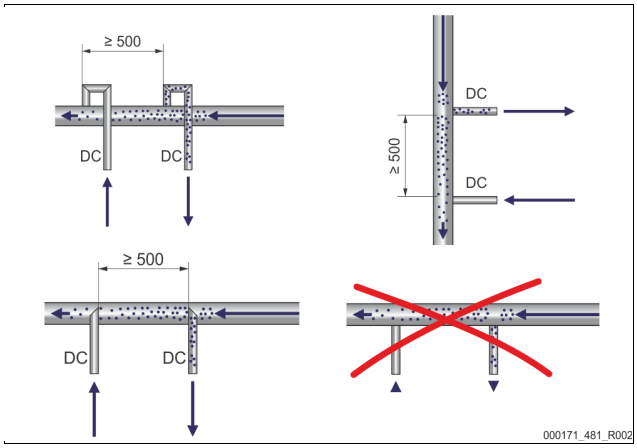
Sisteme giden gaz giderme hatlarının montajı, "EC" genleşme hattı bağlantısının yakınında gerçekleşir. Bu, stabil basınç koşullarının sağlanmasını garanti altına alır.

Servitec basınca bağlı su takviyesi ile çalıştırılacaksa, kurulumu "MAG" membranlı genleşme tankının yakınına yapılmalıdır. Bu sayede membranlı genleşme tankının basınç denetimi sağlanır. Kumanda sisteminde "Magcontrol" işletim türü seçilmelidir.

Bilgi!
Hidrolik ayırıcılı kumanda varyantlarında ve geri dönüş eklemelerinde "V" ana hacimsel akımına bağlamaya dikkat edin.
– Kumanda ve su takviye varyantı, 6.4 "Kumanda ve ilave besleme varyasyonları", 271.

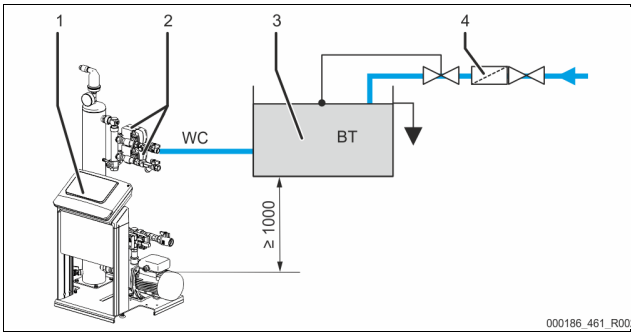
"DC" gaz giderme hattı bağlantısının ayrıntısı

"DC" gaz giderme hatlarının bağlantısını şu şemaya göre yapın.



- Kaba kirin girmesini ve bu nedenle Servitec'in "ST" kir toplayıcısında aşırı yük oluşmasını engelleyin.
- Gaz açısından zengin suyun gaz giderme hattını sistemin akış yönünde gaz fakiri suyun gaz giderme hattının önüne bağlayın.
- Su sıcaklığı > 0°C - 90°C aralığında olmalıdır. Bu nedenle, ısıtma sistemleri için geri dönüş tarafını tercih etmelisiniz. Sonuç olarak, gaz giderme performansı sıcaklıktan bağımsızdır.

6.3.3.2 İlave besleme hattı



1	Servitec	3	"BT" şebeke ayırma haznesi
2	"WV" 2 yollu motorlu vana	4	Kir toplayıcısı "ST"

"BT" şebeke ayırma haznesiyle yapılan bir su takviyesinde alt kenarı "PU" pompasının en az 1000 mm üzerinde olmalıdır.
Farklı Reflex su takviye versiyonları, 6.4 "Kumanda ve ilave besleme varyasyonları", 271.
Otomatik su takviyesi bağlanmayacaksa, "WC" su takviye hattının bağlantısını R ½ inçlik bir kör tapa ile kapatın ve tesisi "Levelcontrol" işletim modunda çalıştırın.
Harici su takviyesinde şu şartlara dikkat edin:
- Maşa genişliği ≤ 0,25 mm olan en az bir "ST" kir toplayıcısını "WV" 2 yönlü motor küresel vanasının önünde yakın bir yere takın veya Fillset kullanın.

Bilgi!
Harici bir sistem su takviyesi kullanılacaksa, farklı işletim parametreleri nedeniyle Servitec arızasının olmasını engelleyin.

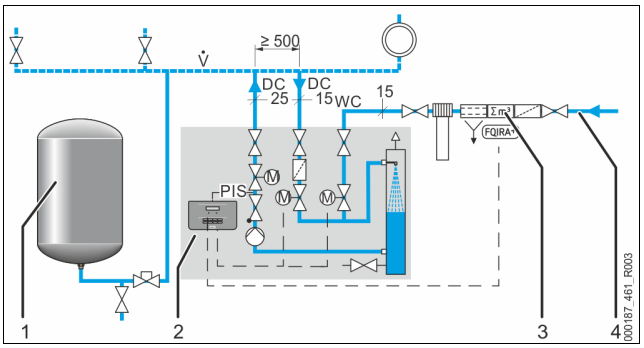
Bilgi!
Sakin basınç 6 bar değerini aştığında su takviye hattında bir basınç düşürücüsü kullanın.

6.4 Kumanda ve ilave besleme varyasyonları

Cihazın kumandasındaki müşteri menüsünde takviye (ilave besleme) seçeneği seçilir, 7.8 "Müşteri menüsündeki kullanımı sınırlandırmak", 276.
Müşteri menüsünde ayarlanabilen takviye (ilave besleme) seçenekleri şunlardır:
- "Magcontrol" basınca bağlı ilave besleme.
  – Membranlı basınç genleşme haznesi olan bir tesis sistemi.
- "Levelcontrol" seviyeye bağlı ilave besleme.
  – Basınç tutma istasyonu olan bir tesis sistemi.

6.4.1 Magcontrol basınca bağlı ilave besleme

Hidrolik ayırıcıya ve "MAG" membranlı genleşme tankına sahip çok kazanlı bir sistem örneği.



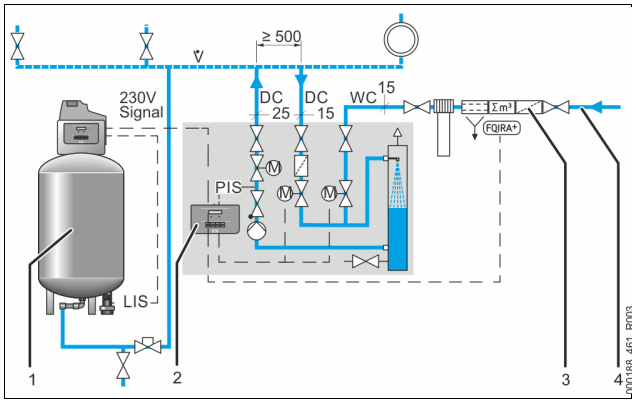
1	Basınçlı genleşme tankı "MAG"
2	Servitec
3	İsteğe bağlı ekipman ve aksesuarlar 4.5 "Opsiyonel ek donanım", 268
4	"WC" su takviye hattı

Servitec kumandasındaki müşteri menüsünden "Magcontrol" işletim türü ayarlanır. Bu işletim türü, membranlı genleşme tankına sahip sistemler için geçerlidir. Su takviyesi basınca bağlı olarak gerçekleşir. Bunun için gereken "PIS" basınç sensörü, Servitec'e entegre edilmiştir. Gaz giderme hatları "DC", membranlı genleşme tankının yakınına bağlanır. Bu, talebe dayalı su takviyesi için doğru bir basınç denetimi sağlar.

Bilgi!
Gaz giderme hatlarını sistemin geri dönüş tarafındaki hidrolik ayırıcının önüne bağlayın. Böylece 0 °C - 90 °C olan gerekli sıcaklık aralığına uyulacaktır.

6.4.2 Seviyeye bağlı Levelcontrol ilave besleme

Geri dönüş eklemesine ve kompresör kontrollü basınç koruma istasyonuna sahip çok kazanlı sistem örneğinde.



1	Basınç koruma istasyonu
2	Servitec
3	İsteğe bağlı ekipman ve aksesuarlar 4.5 "Opsiyonel ek donanım", 268
4	"WC" su takviye hattı

Servitec kumandasındaki müşteri menüsünden "Levelcontrol" işletim türü ayarlanır. Bu işletim türü basınç koruma istasyonlarına sahip sistemler için geçerlidir ve sabit basınçla esnek bir işletim türünü olanaklı kılar.
Talep bazında su takviyesi, basınç koruma istasyonunun genleşme tankında ölçülen su seviyesine göre yapılır. Su seviyesi basınç ölçüm kutusu "LIS" üzerinden belirlenir ve basınç koruma istasyonunun kumandasına iletilir. Kutu, su seviyesi düşük olduğunda Servitec kumandasına 230 V'luk bir sinyal gönderir. Su takviyesi, "WC" takviye hattı üzerinden takviye zamanı ve takviye çevrimleri denetlenerek kontrollü bir şekilde yapılır.

6.5 Elektrik bağlantısı

⚠ TEHLİKE

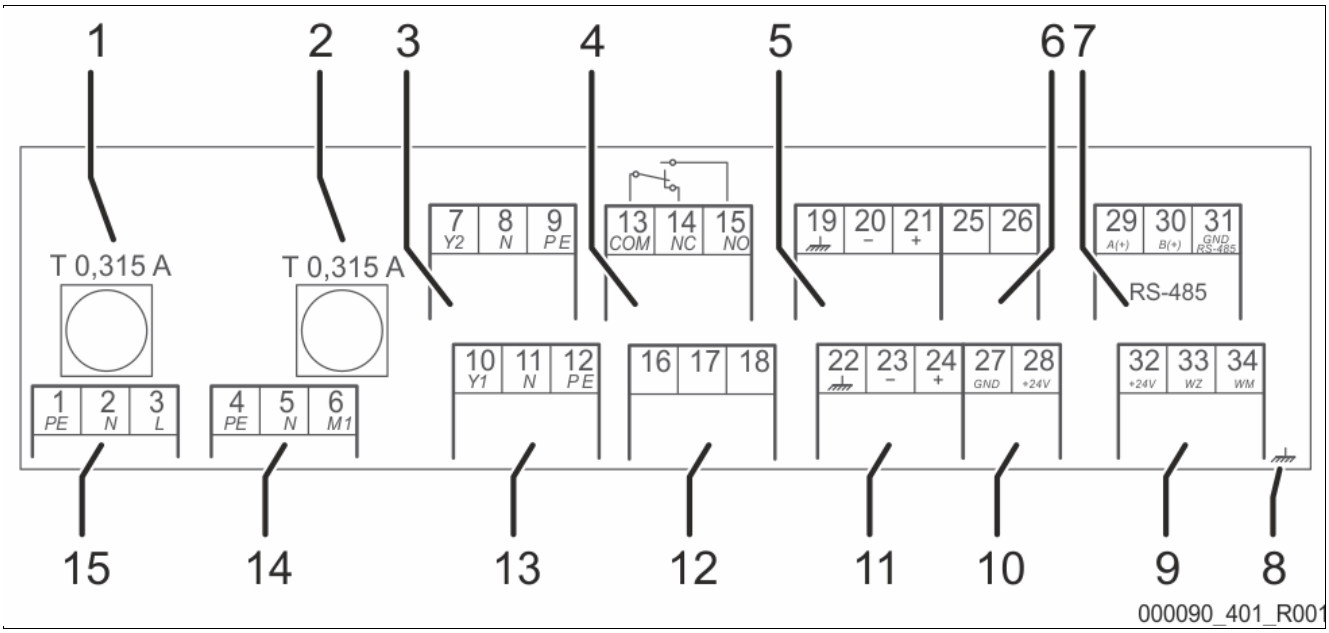
Elektrik çarpması nedeniyle hayatî tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar.
Akım taşıyan bileşenlere temas edilmesi halinde hayati tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar meydana gelebilir.
- Cihazın monte edileceği tesisin gerilimsiz olmasına dikkat edin.
- Tesisin başka kişiler tarafından tekrar çalıştırılamayacağından emin olun.
- Cihazın elektrik bağlantısındaki montaj çalışmalarının sadece bir elektrik teknisyeni tarafından ve elektro teknik kurallar doğrultusunda yapılmasını sağlayın.

Aşağıdaki açıklamalar standart tesislerle ilgilidir ve müşteriye ait gerekli bağlantılarla sınırlıdır.
1. Tesisi gerilimsiz duruma getirin ve tekrar çalıştırmaya karşı emniyete alın.
2. Kapakları çıkarın.

   ⚠ **TEHLİKE** Elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar. Cihaza ait devre kartının parçalarında şebeke fişinin gerilim beslemesinden çekilmesinden sonra da 230 V seviyesinde gerilim bulunabilir. Kapakların çıkarılmasından önce cihazın kumandasını tamamen gerilim beslemesinden ayırın. Devre kartının gerilimsiz olup olmadığını kontrol edin.
3. İlgili kablo için uygun cıvatalı kablo bağlantıları kullanın. Örneğin M16 veya M20.
4. Yerleştirilecek tüm kabloları cıvatalı kablo bağlantılarından geçirin.
5. Tüm kabloları terminal planına göre bağlayın.
   – Müşteriye ait sigortaya bağlı olarak cihazın bağlantı güçlerini dikkate alın, 5 "Teknik veriler", 268.
6. Kapağı monte edin.
7. Elektrik fişini 230 V güç kaynağına takın.
8. Tesisi açın.

Elektrik bağlantısı tamamlanmış.

6.5.1 Terminal şeması



1	Ana sigorta
2	Motor küresel vanasının için sigortası
3	Gaz tahliyesi ayar valfi CD
4	Toplu mesaj
5	Iletkenlik için opsiyonel
6	Ayar bilyalı vanası (ayar büyüklüğü (25) / Dönüş değeri (46))
7	RS-485 arabirimi
8	---

9	Dijital girişler: su sayacı; su eksikliği
10	Ayar bilyalı vanası (besleme)
11	Basınç için analog giriş
12	Harici su takviye talebi (sadece Levelcontrol olduğunda)
13	Su takviye valfi WV
14	Pompa
15	Şebeke beslemesi

Terminal numarası	Sinyal	İşlev	Kablo bağlantısı
1	PE	Şebeke fişli kabloyla 230 V gerilim beslemesi.	Fabrikada
2	N		
3	L		
4	PE	Pompa PU	Fabrikada
5N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	Gaz tahliyesi ayar valfi CD	Fabrikada
8	N		
9	PE		
10	Y 1	Su takviye valfi WV	Fabrikada
11	N		
12	PE		
13	COM	Toplu mesaj (potansiyelsiz).	Müşteri tarafından, opsiyonel
14	NC		
15	NO		
16	boş	Bir basınç tutma istasyonu tarafından harici su takviye talebi, kumandayı "Levelcontrol"a ayarlayın!	Müşteri tarafından, opsiyonel
17	Su takviyesi (230 V)		
18	Su takviyesi (230 V)		
19	PE yalıtımı	Seviye analog girişi, cihazda kullanılmamakta.	---
20	- Seviye (sinyal)		
21	+ seviye (+ 18 V)		
22	PE (yalıtım)	Basınç analog girişi	Fabrikada
23	- Basınç (sinyal)		
24	+ basınç (+ 18 V)		
25	0 – 10 V (ayar büyüklüğü)	Ayar bilyalı vanası	Fabrikada
26	0 – 10 V (geri bildirim)		
27	GND		
28	+ 24 V (besleme)		
29	A +	RS-485 arabirimi.	Müşteri tarafından, opsiyonel
30	B -		
31	GND		
32	+ 24 V	Eksik su şalteri - Kuru çalışma koruması	Fabrikada
33	E1	Temas suyu sayacı, su takviyesini değerlendirmek için, terminal 32/33 kapalı = Sayma palsı.	Müşteri tarafından, opsiyonel
34	E2	Eksik su şalteri, terminal 32/34. Eksik su şalterinin kablosunu vidalı bağlantıdan geçirin ve terminallere bağlayın	Fabrikada

6.5.2 RS-485 arabirimi

6.5.2.1 RS-485 arabirimin bağlantısı

Arabirimi aşağıdaki şekilde bağlayın:
1. Arabirim bağlantısı için şu kabloyu kullanın:
   – Liycy (TP), 4 × 2 × 0,8, maksimum toplam Bus uzunluğu 1000 m.
2. Arabirimi kumanda dolabındaki platinin 29, 30, 31 terminallerine bağlayın.
   – Arabirimin bağlantısı için, 6.5 "Elektrik bağlantısı", 271.
3. Cihaz, RS-485 arabirimini desteklemeyen bir kumanda merkeziyle bağlantılı olarak kullanıldığında (örn. RS-232 arabirimi) bir adaptör kullanın.

6.6 Montaj ve işletime alma belgesi

Tip levhasındaki veriler:	P_0
Tip:	P_{SV}
Üretici numarası:	

Cihaz; kullanım kılavuzu doğrultusunda takılıp işletime alınmıştır. Kumanda ayarı yerel koşullara uygundur.

Bilgi!
Fabrika tarafından ayarlanan cihaz değerlerinin değiştirilmesi durumunda, bu değerler bakım belgesine işlenmelidir, 9.3 "Bakım belgesi ", 282.

montaj için

Yer, Tarih	Firma	İmza

işletime alma için

Yer, Tarih	Firma	İmza

7 İlk işletime alma

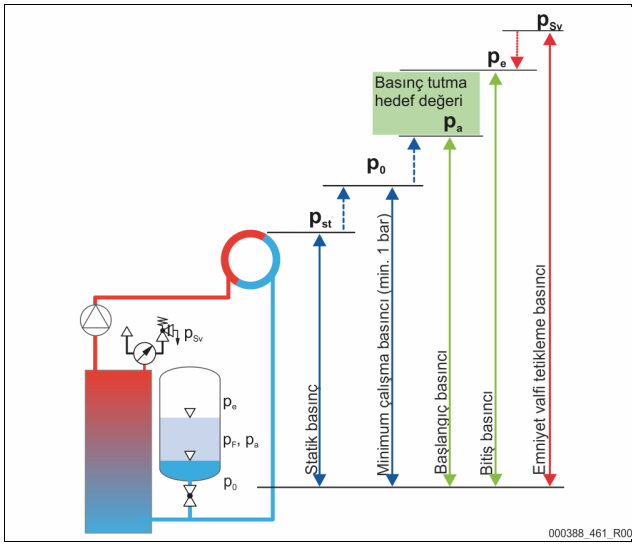
Bilgi!
Tekniğe uygun montajı ve işletime almayı montaj, işletime alma ve bakım belgelerinde onaylayın. Garanti hakları için bu ön koşuldur.
– İlk işletime alma ve yıllık bakım işlemini, Reflex müşteri hizmetlerine yaptırın.

7.1 İşletime alma koşullarının kontrolü

Montaj bölümünde tarif edilen çalışmalar tamamlandığında, Servitec ilk işletime alma için hazırdır.
- Servitec'in kurulumu tamamlanmıştır.
- Servitec'ten tesise giden bağlantılar yapılmıştır ve tesis basıncı koruma düzeneği kullanıma hazırdır.
  – Tesis sistemine giden gaz tahliye hattı.
  – Tesis sisteminden gelen gaz tahliye hattı.
- Otomatik takviye yapılacaksa, Servitec'in su ile takviye bağlantısı yapılmıştır ve kullanıma hazırdır.
- Servitec'in bağlantı boru hatları işletime almadan önce durulanmıştır ve kaynak artıkları ve kir giderilmiştir.
- Tesis sistemi su ile doldurulmuştur ve gaz tahliyesi yapılmıştır, bu sayede tüm sistem üzerinden bir sirkülasyon sağlanmıştır.
- Elektrik bağlantısı geçerli ulusal ve yerel mevzuat doğrultusunda oluşturulmuştur.

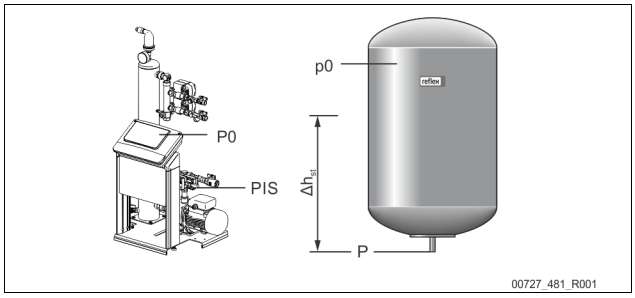
7.2 Magcontrol için minimum işletim basıncının ayarı

Asgari işletim basıncı "p_0" Servitec'in göre tespit edilir.



	Açıklama	Hesaplama
p_{st}	Statik basınç	= statik yükseklik (h_{st})/10
p_0	Asgari işletim basıncı	= p_{st} + 0,2 bar (tavsiye edilen)
p_a	Başlangıç basıncı (soğuk su doldurma basıncı)	= p_0 + 0,3 bar
p_e	Bitiş basıncı	≤ p_{SV} - 0,5 bar (p_{SV} ≤ 5,0 bar için)
p_{SV}	Emniyet valfi tetikleme basıncı	≥ p_0 + 1,2 bar (p_{SV} ≤ 5,0 bar için)

Asgari işletme basıncı, ilk işletime alma sırasında Reflex Control Smart uygulaması ile yapılandırma için doğrudan hesaplanabilir ve kaydedilebilir. Lütfen daima tesisteki MAG ön basıncının doğru olup olmadığını da kontrol edin. Aşağıdaki işlemleri yapın:
1 Kumandayı uygulamada "Magcontrol" olarak ayarlayın.
2. Cihazın "P0" asgari işletim basıncını diyaframlı basınç genleşme haznesinin "p0" ön basıncına bağlı olarak tespit edin.



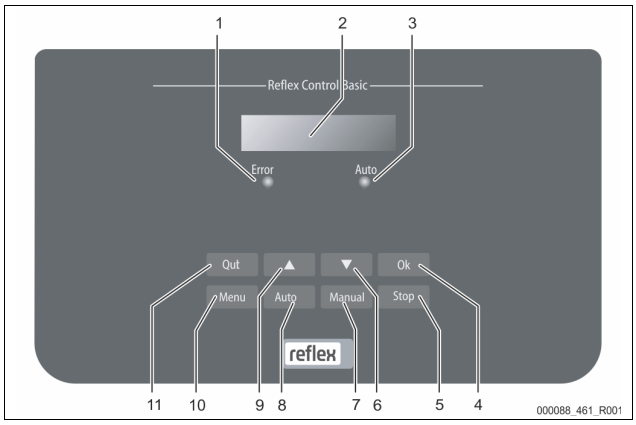
	• Cihaz diyaframlı basınç genleşme haznesi ile aynı seviyeye kurulmuştur (Δh_{st} = 0). – P_0 = p0* • Cihaz diyaframlı basınç genleşme haznesinden daha aşağıya kurulmuştur. – P_0 = p0 + Δh_{st}/10* Cihaz membranlı basınç genleşme haznesinden daha yükseğe kurulmuştur. – P_0 = p0 - Δh_{st}/10* * bar cinsinden p0, Δh_{st} in m

Bilgi!
Servitec hedef değeri için daima emniyet valfi devreye girme basıncına dikkat edilmelidir (bkz. hesaplama formülü).

Bilgi!
Asgari işletim basıncının altına inilmemesine dikkat edin. Böylece düşük basınç, buharlaşma ve buhar kabarcıkları oluşumu söz konusu olmaz.

7.3 Kumanda

7.3.1 Kumanda alanının kullanılması



1	Hata LED'i • Hata LED'i arıza mesajında yanar
2	Ekran
3	Oto LED'i • Oto LED'i otomatik işletimde yeşil yanar • Oto LED'i manüel işletimde yeşil yanıp söner • Oto LED'i durma işletiminde yanmaz
4	TAMAM • Eylemi onaylama
5	Dur • İşletime alma ve kumandada yeni değerlerin girişi için
6	Menüde "geri" gitme
7	Manüel • Testler ve bakım çalışmaları için
8	Oto • Sürekli işletim için
9	Menüde "ileri" gitme
10	Menü • Müşteri menüsünün çağrılması
11	Onay • Mesajları onaylama

Parametre seçimi ve değişimi

1. Parametreyi "TAMAM" tuşuyla (5) seçin.
2. Parametreyi "▼" (7) veya "▲" (9) değiştirme tuşlarıyla değiştirin.
3. Parametreyi "TAMAM" (5) tuşuyla onaylayın.
4. Menü noktasını "▼" (7) veya "▲" (9) değiştirme tuşlarıyla değiştirin.
5. Menü düzeyini "Onay" (11) tuşuyla onaylayın.

7.4 Kumandanın başlangıç rutinini ayarlanması

Başlama rutini, Servitec'in ilk işletime alınışında parametrelerin ayarlanmasını sağlar. Bu rutin kumandanın ilk kez çalıştırılmasıyla başlar ve bir defaya mahsus olarak ayarlanır. Daha sonraki parametre değişiklikleri ve kontrolleri, müşteri menüsünden yapılır, 8.2.1 "Müşteri menüsü", 278.

Bilgi!
Kumanda gerilim beslemesini (230 V) konnektörü takarak sağlayın.

Durma işletimindesiniz. Kumanda alanındaki "Oto" LED'i sönmüştür.

1. Yazılım dili seçimi. — Lisan
2. İşletime almadan önce kullanım kılavuzunu okuyun ve düzgün monte edilip edilmediğini kontrol edin. — Kullanım kılavuzunu okuyun!
3. Servitec'inizin versiyonunu girin. — Tesis seç
4. Dilediğiniz su takviye versiyonunu seçin: — Servitec

Magcontrol: — Magcontrol

Bir tesis içinde diyaframlı basınç genleşme haznesi ile basınca bağlı su takviyesi.

Levelcontrol:

Bir tesis içinde basınç tutma istasyonu ile seviyeye bağlı su takviyesi.

"Magcontrol" takviye versiyonu seçildiğinde gösterilir: — Em. valfi basıncı

5. Isı üretecine ait emniyet valfinin devreye girme basıncını girin.

"Magcontrol" takviye versiyonu seçildiğinde gösterilir: — Min. işl. basıncı

6. Asgari işletim basıncını girin.
   Asgari işletim basıncı P0'ın hesaplanması için, 7.2 "Magcontrol için minimum işletim basıncının ayarı", 273.

7. Sırasıyla yanıp sönen "Saat", "Dakika" ve "Saniye" göstergelerini değiştirin. — Saat:

Bir hata meydana geldiği sırada saat hata hafızasında kaydedilir.

8. Sırasıyla yanıp sönen "Gün", "Ay" ve "Yıl" göstergelerini değiştirin. — Tarih:

Bir hata meydana geldiği sırada tarih hata hafızasında kaydedilir.

9. İleti satırında seçin ve "OK" ile onaylayın: — Başl.rutini bitirilsin mi?

evet: Başlangıç rutini sonlandırılır. Servitec otomatik olarak durma işletimine geçmektedir.

hayır: Başlangıç rutini tekrar başlar.

Basınç göstergesi sadece "Magcontrol" modunda görünür. — 2.0 bar / DUR

Bilgi!
Durma işletimindesiniz. Parametre ayarından sonra lütfen başlangıç rutininden otomatik işletime geçiniz.

7.5 Cihazı suyla doldurun ve havalandırın

İKAZ

Pompa çalışması yaralanma tehlikesine neden olabilir

Pompa motorunu fan çarkından tornavida ile döndürürken pompanın çalışmaya başlaması el yaralanmalarına neden olabilir.

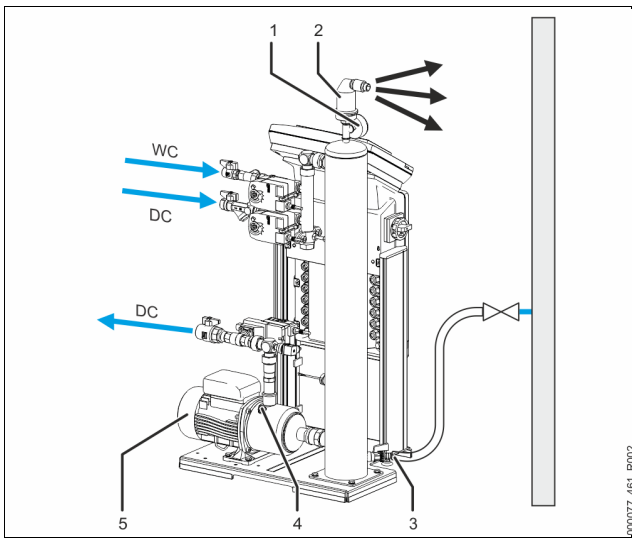
- Pompa motorunu fan çarkından tornavida ile döndürmeden önce pompaya voltaj gidişini kesin.

DİKKAT

Pompa çalışması cihaz hasarına neden olabilir

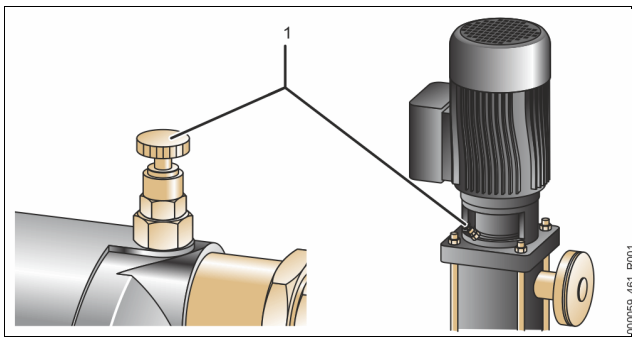
Pompa motorunu fan çarkından tornavida ile döndürürken pompanın çalışmaya başlaması pompada maddi hasara neden olabilir.

- Pompa motorunu fan çarkından tornavida ile döndürmeden önce pompaya voltaj gidişini kesin.



1	Vakummetre “PI”		5	Pompa "PU"
2	Gaz tahliye valfi “DV”		WC	Su takviye hattı
3	Doldurma ve boşaltma vanası “FD”		DC	Gaz tahliye hatları
4	"AV" hava boşaltma vidası			

1. Servitec'i tesis sistemi üzerinden doldurun.
   – "DC" küresel vanalarının açılmasının ardından, tesis sisteminde yeterli su rezervi bulunması halinde, vakum püskürtme borusu kendiliğinden dolar.
2. Opsiyonel
   – Servitec'i doldurma ve boşaltma vanası (3) üzerinden su ile doldurun.
   – "VT" vakum püskürtme borusunun doldurma ve boşaltma vanasına (3) bir tane hortum bağlayın.
3. Vakum püskürtme borusunu suyla doldurun.
   – Hava, gaz tahliye valfi (2) üzerinden çıkar ve su basıncı vakummetre (1) üzerinden okunur.



Pompanın havasını alın:

4. Hava tahliye cıvatasını (1), hava ve/veya su-hava karışımı dışarı çıkana kadar gevşetin.
5. Gerekiyorsa pompayı bir tornavidayla pompa motorunun fan çarkından çevirin.

   ⚠ **İKAZ** – Pompa çalışması sırasında yaralanma tehlikesi! Pompa çalışması sırasında el yaralanmaları. Pompa motorunu fan çarkından tornavida ile döndürmeden önce pompaya voltaj gidişini kesin.

   DİKKAT – Cihaz hasarı. Pompanın çalışmaya başlaması nedeniyle pompada maddi hasar. Pompa motorunu fan çarkından tornavida ile döndürmeden önce pompaya voltaj gidişini kesin.
   – Su-hava karışımları pompadan tahliye edilir.
6. Sadece su çıkmaya başladığında hava tahliye cıvatasını tekrar sıkın.
7. Doldurma ve boşaltma vanasını kapatın.

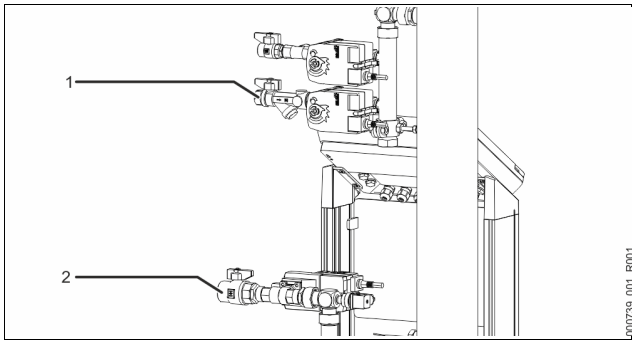
Doldurma ve hava tahliyesi sona ermiştir.

Bilgi!
Pompa “PU”, Servitec'e su doldurulurken açık olmamalıdır.

Bilgi!
Hava tahliye cıvatası tamamen sökülmemelidir. Hava içermeyen su çıkana kadar bekleyin. Hava tahliye işlemi, “PU” pompasının havası tamamen boşaltılana kadar tekrarlanmalıdır.

7.6 Vakum testi

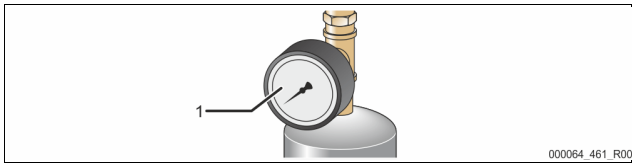
Servitec'in düzgün çalışmasını garantilemek için vakum testi yapın.



1 “DC” besleme hattından püskürtme borusuna giden, kir toplayıcısının yer aldığı küresel vanayı (1) kapatın. “DC” pompasının besleme hattındaki, tesise giden ikinci küresel vana (2) ise açık kalacaktır.

2 Kumandadan manüel şekilde bir vakum oluşturun.
   * Kumandanın kumanda alanındaki "Manuel" tuşuna basın.
   * "Geri" Değiştirme tuşu ile kumanda alanındaki "SE" sistem gaz tahliyesini açın.
   – 50 saniyelik bir gecikme sonrası pompa çalışmaya başlar.

3 Pompa çalışmasından 10 saniye sonra değiştirme tuşu "geri" ile "SE" sistem gaz tahliyesini kapatın.
   • Vakummetre üzerinde gösterilen alçak basıncı not edin.



4 Yakl. 10 dakika boyunca “PI” vakummetresini (1) izleyin. Basınç değişmemelidir. Basınç yükseldiyse, Servitec'in sızdırmazlığını kontrol edin.
   • "VT" vakum püskürtme borusundaki tüm bağlantı yerlerini sızdırmaya karşı kontrol edin.
   • "PU" pompanın hava boşaltma vidasını sızdırmaya karşı kontrol edin.
   • "VT" vakum püskürtme borusunun "DV" gaz tahliye valfini sızdırmaya karşı kontrol edin.

Bilgi!
Basınç artışı ortadan kalkana kadar 2. ila 4. adımları tekrar edin.

5 Vakum testi başarıyla tamamlandıktan sonra kir toplayıcısının olduğu küresel vanayı açın.

6 Cihaza ait kumandanın ekranında "su eksikliği" hata bildirimi belirirse, bu hata bildirimini "Onay" tuşu ile onaylayın.

☑ Vakum testi bitmiştir.

Bilgi!
Ulaşılabilir alçak basınç, mevcut su sıcaklığındaki doygunluk basıncı kadardır.
   • 10 °C'de yakl. -1 bar alçak basınca ulaşılabilir.

7.7 Tesis sistemi ile cihazı suyla doldurma

Su kapasitesi 3000 litreden az olan ve diyaframlı basınç genleşme haznesi ile basınç koruma yapılan tesislerde Servitec, gaz tahliyesi yapılmış suyu doldurmak için kullanılabilir. Bu, işletime alımdan sonra oksijen içeriğini ve serbest gazların içeriğini düşürür.

Kullanımı aşağıdaki kullanım şekline ayarlayın:

- "Magcontrol" otomatik besleme, 8.2.1 "Müşteri menüsü", 278.
- Manüel işletim, 8.1.2 "Manuel işletim", 278.
  – "NE" gaz tahliyesi modu besleme gaz tahliyesi.

Kumanda gerekli olan doldurma basıncını hesaplar. Bu değer ulaşıldığında doldurma işlemi otomatik olarak durdurulur. Maksimum dolum zamanı aşıldığında (standart olan 10 saat), besleme bir hata bildirimi ile kesilir. Neden

bulunduğu takdirde kumandanın kumanda alanındaki "Quit" tuşu ile hata bildirimi kapatılıp dolum devam ettirilebilir, 8.2.4 "Mesajlar", 279. Sistem üzerindeki tüm sirkülasyonu sağlamak için dolumdan sonra tesis havalandırılmalıdır.

Bilgi!
Otomatik dolum işlemi sırasında tesisi kontrol edin.

Bilgi!
Tesisin su ile doldurulması, Reflex'in servis hizmeti kapsamına girmez.

7.8 Müşteri menüsündeki kullanımı sınırlandırmak

Müşteri menüsünden tesise özgü değerler düzeltilebilir veya sorgulanabilir. İlk işletime alırken öncelikle fabrika ayarları tesise özgü koşullara uyarlanmalıdır.

Bilgi!
Kullanım açıklaması, 7.3.1 "Kumanda alanının kullanılması", 274.

İlk işletime alma sırasında gri işaretlenmiş tüm menü noktalarını düzenleyin.

"Manüel" tuşuyla manüel işletime geçin.
"Menü" tuşuyla ilk ana menü noktası olan "Müşteri menüsü" ne geçin.

Bir sonraki ana menü noktasına geçin. — Müşteri menüsü

Çeşitli dilleri içeren standart yazılım. — Lisan

Sırasıyla yanıp sönen "saat", "dakika", "saniye" göstergesini değiştirin.
Saat, hata kaydı sırasında kullanılır. — Saat:

Tarih, hata kaydı sırasında kullanılır.
Sırasıyla yanıp sönen "gün","ay","yıl" göstergesini değiştirin. — Tarih:

Magcontrol: — Servitec 35:
Bir tesis içinde diyaframlı basınç genleşme haznesi ile basınca bağlı otomatik su takviyesi yapılacaksa bu ayarı seçin.
Levelcontrol:
Basınç tutma istasyonlu bir tesiste seviyeye bağlı su takviyesi gerçekleştirilecekse bu ayarı seçin.

Sadece "Servitec" menü noktası altında "Magcontrol" seçimi ayarlanmışsa görüntülenir.
P0 hesaplaması, 7.2 "Magcontrol için minimum işletim basıncının ayarı", 273. — Min. işl. basıncı

Sadece "Servitec" menü noktası altında "Magcontrol" seçimi ayarlanmışsa görüntülenir.
Buraya Servitec'in emniyete alınması için ilgili emniyet valfinin devreye girme basıncını girin. Bu, genelde tesisin ısı üreticisindeki emniyet valfidir. — Em. valfi basıncı

"Gaz tahliyesi" alt menüsüne geçin. — Gaz tahliyesi

Bir sonraki liste noktasına geçin. — Gaz tahliyesi

Ayrıntılı gösterim, 8.1.1 "Otomatik işletim", 277. — Gaz tahliyesi programı
3 gaz tahliye programları arasında seçim:
- Sürekli gaz tahliyesi
- Aralıklı gaz tahliyesi
- Su takviyesi gaz tahliyesi

Sürekli gaz tahliyesi programı için zaman dilimi. — Sürekli gaz tahl. süresi
– İşletime alma için sürekli gaz tahliyesi süresinin tesis hacmine ve glikol içeriğine bağlı olarak öneriyoruz, 5.3 "İşletim", 269.

"Su takviye" alt menüsüne geçin. — Su takviyesi

Bir sonraki liste noktasına geçin. — Su takviyesi

Bir su takviyesi çevrimi için maksimum süre. Ayarlanmış sürenin sona ermesinden sonra su takviyesi kesilir ve "Su takviyesi süresi" hata mesajı verilir. — Maks. su takviyesi süresi

2 saat içerisinde ayarlanan su takviyesi çevrimi sayısı aşılırsa, su takviyesi kesilir ve "Su takviyesi çevrimleri" hata mesajı verilir. — Maks. su takviyesi çevrimi

Bu ayar, su takviyesi gaz tahliyesi sırasında "CD" 2 yönlü motor küresel vanalarının kumandası için önemlidir. — Su takviye basıncı

Standart:	Su takviye basıncı > 2,3 bar.
1,3 – 2,3 bar:	Su takviye basıncı bu değerler arasında bulunur.
< 1,3 bar:	Su takviye basıncı 1,3 bar'dan düşüktür

evet:	FQIRA+ temas su sayacı takılı, 4.5 "Opsiyonel ek donanım", 268. Bu, su takviye miktarının denetimi ve bir sertlik giderme tesisin işletimi için şarttır.
hayır:	Temas su sayacı takılı değil (standart).

Su sayaçlı

Sadece "Su sayaçlı" menü noktası altında "Evet" seçeneği ayarlanmışsa görüntülenir. — Su takviye miktarı

TAMAM	Sayacı sil:
evet:	Gösterilen su takviyesi miktarını 0'a ayarlayın.
hayır:	Gösterilen su miktarını koruyun.

Sadece "Su sayaçlı" menü noktası altında "Evet" seçeneği ayarlanmışsa görüntülenir.
Ayarlanmış miktardan sonra su takviyesi kesilir ve "Maks. su takviyesi mikt." hata mesajı verilir. — Maks. takviye mikt.

Sadece "Su sayaçlı" menü noktası altında "Evet" seçeneği ayarlanmışsa görüntülenir. — Su hazırlama
- Sertlik giderme:
  Sertliği gidermeye yönelik ilave sorgulamalar yapılır.
- Tuz giderme:
  Tuz gidermeye yönelik ilave sorgulamalar yapılır.
- Yok:
  Su hazırlamaya yönelik ilave sorgulamalar yapılmaz

Sadece "Su hazırlama" menü noktası altında "Tuz giderme" seçeneği ayarlanmışsa görüntülenir. — İletkenlik denetimi

evet:	Tuz giderme kartuşunun kapasitesi, iletkenlik yardımı ile denetlenir

Sadece "Su hazırlama" menü noktası altında "Sertlik giderme" veya "Tuz giderme" seçeneği ayarlanmışsa görüntülenir. — Takviye kesilsin mi?

evet:	Ayarlanmış yumuşatma suyu kapasitesi aşılırsa su takviyesi durdurulur.

Sadece "Su hazırlama" menü noktası altında "Sertlik giderme" veya "Tuz giderme" seçeneği ayarlanmışsa görüntülenir.
Üretici talepleri uyarınca $GH_{güncel}$ ham suyunun ve $GH_{nominal}$ su sertliğinin farkından hesaplanır:
Sertlik redüksiyonu = $GH_{güncel}$-$GH_{nominal}$°dH
Değeri kumandaya girin. Yabancı ürünler için bkz. üretici bilgileri. — Sertlik redüksiyonu

Yumuşatma suyu kapasitesi

Sadece "Su hazırlama" menü noktası altında “Sertlik giderme” veya "Tuz giderme" seçeneği ayarlanmışsa görüntülenir.
Elde edilebilen yumuşatma suyu kapasitesi kullanılan sertliği giderme tipinden ve girilen sertlik redüksiyonundan hesaplanır.

- Fillsoft I: Yumuşatma suyu kapasitesi ≤ 6000/sertlik red. l
- Fillsoft II: Yumuşatma suyu kapasitesi ≤ 12000/sertlik red. l
- Fillsoft Zero I : Yumuşatma suyu kapasitesi ≤ 3000/sertlik red. l
- Fillsoft Zero II : Yumuşatma suyu kapasitesi ≤ 6000/sertlik red. l

Değeri kumandaya girin. Yabancı ürünler için bkz. üretici bilgileri.

Yumuşatma suyu kalan kap.

Sadece "Yumuşatma suyu kapasitesi" menü noktası altında “Sertlik giderme” veya "Tuz giderme" seçeneği ayarlanmışsa görüntülenir.
Kalan yumuşatma suyu kapasitesi.

Değiştirme zamanı

Sadece "Yumuşatma suyu kapasitesi" menü noktası altında “Sertlik giderme” veya "Tuz giderme" seçeneği ayarlanmışsa görüntülenir.
Hesaplanmış yumuşatma suyu kapasitesine bağlı olmaksızın sertlik giderme kartuşlarının ne zaman değiştirileceğine yönelik üretici bilgisi.
"Yumuşatma" mesajı görüntülenir.

Sonraki bakım

Bakım önerisinin mesajı.

Kapalı: Bakım önerisi yok.

001 – 060: Ay olarak bakım önerisi.

Potansiyelsiz arıza kontağı

Potansiyelsiz arıza kontağına mesajların verilmesi, ↳ 8.2.4 "Sporočila", 🗎 301.

evet: Tüm mesajların verilmesi.

hayır: "xxx" ile işaretli mesajların verilmesi (örn. "01").

Uz. verileri değiştir (015)

Uz. verileri değiştir menü noktasına gidin veya bir sonraki menü noktasına geçin.

Hata hafızası

Hata hafızasına veya bir sonraki ana menü noktasına geçin.

ER 01…xx

Son 20 mesaj hata türü, tarih, saat ve hata numarasıyla kayıtlıdır.
ER... mesajlarının açıklaması için bkz. Mesajlar bölümü.

Parametre hafızası

Parametre hafızasına veya bir sonraki ana menü noktasına geçin.

P0 = xx.x bar

Minimum işletim basıncının son 10 girişi tarih ve saatle kayıtlıdır.

Motor küresel vanasının konumu

Gaz tahliye kumandası için pompanın basınç tarafındaki
"CD" motor küresel vananın konumu.

Servitec 35-95

Yazılım sürümüyle ilgili bilgi.

7.9 Otomatik işletiminin başlatılması

Tesis su ile doldurulmuş ve gazı tahliye edilmişse otomatik işletim başlatılabilir.

- Kumandanın kumanda alanındaki "Oto" tuşuna basın.

İlk işletime alma sırasında kalan serbest ve ayrıca çözülmüş gazları tesis sisteminden çıkarmak için otomatik olarak sürekli gaz tahliyesi etkinleştirilir. Süre, müşteri menüsünden tesis koşulları doğrultusunda ayarlanabilir. Standart ayar 24 saattir. Sürekli gaz tahliye sonrasında aralıklı gaz tahliyesine otomatik geçiş gerçekleşir.

Bilgi!
İlk işletime alma burada tamamlanmıştır.

Bilgi!
En geç sürekli gaz tahliye süresinin sona ermesinden sonra "DC" gaz tahliye hattındaki "ST" kir toplayıcısı temizlenmelidir, ↳ 9.1.1 "Kir toplayıcısının temizlenmesi", 🗎 282.

8 İşletim

8.1 İşletim türleri

8.1.1 Otomatik işletim

Başarılı ilk işletime alma sonrasında otomatik işletim gaz tahliye işlevleri ve opsiyonel olarak otomatik su takviyesi etkinleştirilebilir. Servitec kumandası fonksiyonları denetler. Arızalar gösterilir ve değerlendirilir.
Otomatik işletim için müşteri menüsünde, ↳ 8.2.1 "Müşteri menüsü", 🗎 278, üç farklı gaz tahliye programı ayarlanabilir. Bilgi kumandanın ekranındaki mesaj satırında gerçekleşir.

Sürekli gaz tahliyesi

Tesis suyunun sürekli gaz tahliyesi
Bu programı işletime aldıktan ve bağlı olan tesisteki onarımlardan sonra seçin.
Ayarlanabilir bir süre dahilinde sürekli gaz tahliyesi yapılır. Serbest ve çözülmüş gazlar hızlıca giderilir. Su takviye talebinde su takviye süresi için otomatik olarak su takviyesi gaz tahliyesi etkinleştirilir. "Magcontrol" modunda basınç izlenir ve ekranda gösterilir.
Başlatma/ayarlama:

- İlk işletime alma sırasındaki başlatma rutinin sona ermesinden sonra otomatik başlatma.
- Müşteri menüsü üzerinden etkinleştirme.
- Gaz tahliye süresi. Müşteri menüsünde tesise bağlı olarak ayarlanabilir. Standart ayar 24 saattir. Ardından aralıklı gaz tahliyeye otomatik geçiş gerçekleşir.

Aralıklı gaz tahliyesi

Tesis suyunun aralıklı gaz tahliyesi
Sürekli işletim için tasarlanmıştır. Bir aralık servis menüsünde ayarlanabilir gaz tahliye çevrimleri sayısından oluşur. Bir aralıktan sonra bir mola süresi gerçekleşir. Aralıklı gaz tahliyesinin günlük başlangıcı belirli bir saate ayarlanabilir.
Başlatma/ayarlama:

- Sürekli gaz tahliyesinin sona ermesinden sonra otomatik etkinleştirme.
- Gaz tahliye çevrimleri: Aralık başına 8 çevrim, servis menüsünde ayarlanabilir.
- Aralık başlama saati: Servis menüsünde ayarlanabilir.
- Aralıklar arasında mola süresi: Servis menüsünde ayarlanabilir.

Takviye suyunun gaz tahliyesi

Su takviyesi gaz tahliyesi

Sürekli veya aralıklı gaz tahliyesi sırasında, her su takviyesiyle birlikte otomatik olarak etkinleştirilir. Müşteri menüsündeki ilgili ayar koşuldur.

2 yönlü motor küresel vana hacim akımını tesisten takviye suyuna değiştirir. Süreçler sürekli gaz tahliyesiyle aynıdır. Tesis suyunda gaz tahliyesi yapılmayacaksa veya tesis sirkülasyon pompaları kapalı durumda yaz işletimindeyse, su takviyesi gaz tahliyesi müşteri menüsünden etkinleştirilebilir.

Etkinleştirme/ayarlama:

– Her su takviyesinde otomatik etkinleştirme.
– Müşteri menüsü üzerinden etkinleştirme.
– Gaz tahliye süresi = Su takviye süresi.

8.1.2 Manuel işletim

Manüel işletim, test ve bakım çalışmaları içindir.

Kumandada manüel işletim için "Manüel" tuşuna basın. Kumanda alanının Oto-LED'i manüel işletimin gösterilmesi için görsel sinyal olarak yanıp söner. Manüel işletimde "NE" besleme gaz tahliyesi ya da "SE" sistem gaz tahliyesi açılıp kapatılır.

Tesis suyu sistem gaz tahliyesi "SE"

Sistem gaz tahliyesinin akışı, otomatik çalışmada devamlı gaz tahliyesine uygundur. Sadece gaz tahliyesi süresi otomatik olarak sınırlandırılmaz. Bu ayar ilk kullanım sırasındaki vakum testi için (7.6 "Vakum testi", 275) ve bakım sırasındaki test aşamaları için 9.2 "Sistem gaz tahliyesi / besleme gaz tahliyesi kontrolü", 282) gereklidir.

Doldurma ve takviye suyunun su takviyesi gaz tahliyesi "NE"

Su takviyesi gaz tahliyesine bakım sırasındaki test aşamalarında (9.2 "Sistem gaz tahliyesi / besleme gaz tahliyesi kontrolü", 282) ve "Magcontrol" modunda tesis sisteminin su ile doldurulması için ihtiyaç duyulur.

- "İleri / geri değiştirme" tuşları
  – "NE" veya "SE" seçimi.
- "Oto" tuşu
  – Otomatik işletime geri dönüş.

		2,5 bar
NE▼*	SE▲*	010 saat

* Yanıp sönen "NE▼" ya da "SE▲" modu aktif

8.1.3 Durma işletimi

Durma işletimi, Servitec'in işletime alınması içindir.

Kumandada "Dur" tuşuna basın. Kumanda alanındaki Oto LED'i söner.

Durma işletiminde Servitec ekrandaki göstergeler hariç işlevsizdir. Fonksiyon denetimi yapılmaz. "PU" pompası kapalıdır. Durma işletimi 4 saatten uzun süre etkinse bir mesaj verilir. Müşteri menüsünde "Potansiyelsiz arıza kontağı?" "Evet" olarak ayarlanmışsa mesaj toplu mesaj kontağında verilir.

8.1.4 Yaz işletimi

Yazın tesisin sirkülasyon pompaları kapatıldığında, gaz zengini su Servitec'e ulaşmadığından şebeke suyunun gaz tahliyesi garantilenemez. Müşteri menüsünden gaz tahliye programı enerji tasarrufu sağlamak için su takviyesi gaz tahliyesine ayarlanabilir. Yaz mevsiminde Servitec su takviyesi gaz tahliyesi için çalıştırıldıysa, sirkülasyon pompası açıldıktan sonra aralıklı veya sürekli gaz tahliyesine geçilmelidir.

Müşteri menüsündeki ayar, 8.2.1 "Müşteri menüsü", 278.

3 gaz tahliye programları arasında seçim.

Gaz tahliyesi programı
Su takviyesi gaz tahliyesi

- Sürekli gaz tahliyesi
  – İlk işletime alma ve onarımlar sırasında.
- Aralıklı gaz tahliyesi
  – Sürekli işletim için (zaman kumandalı).
- Su takviyesi gaz tahliyesi
  – Sadece takviye suyu için. Tesis gaz tahliyesi yapılmaz.

Bilgi!

Gaz tahliye programlarının seçimiyle ilgili ayrıntılı açıklama, 9.2 "Sistem gaz tahliyesi / besleme gaz tahliyesi kontrolü", 282.

8.1.5 Tekrar işletime alma

İKAZ

Pompa çalışması yaralanma tehlikesine neden olabilir

Pompa motorunu fan çarkından tornavida ile döndürürken pompanın çalışmaya başlaması el yaralanmalarına neden olabilir.

- Pompa motorunu fan çarkından tornavida ile döndürmeden önce pompaya voltaj gidişini kesin.

DİKKAT

Pompa çalışması cihaz hasarına neden olabilir

Pompa motorunu fan çarkından tornavida ile döndürürken pompanın çalışmaya başlaması pompada maddi hasara neden olabilir.

- Pompa motorunu fan çarkından tornavida ile döndürmeden önce pompaya voltaj gidişini kesin.

Uzun bir durma süresinden sonra (cihaz akımsız veya durma işletiminde) "PU" pompası sıkışabilir. Bu nedenle tekrar işletime almadan önce pompayı pompa motorunun fan çarkından çevirin.

Bilgi!

"PU" pompasının sıkışması işletim sırasında zorunlu çalışmayla (24 saat sonra) önlenir.

8.2 Kumanda

8.2.1 Müşteri menüsü

Müşteri menüsünde cihazın kumandası ilk işletime alma sırasında ayarlanır. İşletim sırasında tesise özgü değerler tekrar düzeltilebilir veya sorgulanabilir, 8.2.1 "Müşteri menüsü", 278.

8.2.2 Servis menüsü

Bu menü şifre korumalıdır. Sadece Reflex fabrika müşteri hizmetleri erişebilir. Servis menüsünde bulunan ayarlara yönelik kısmi bir görünümü standart ayarlar bölümünde bulabilirsiniz.

8.2.3 Standart ayarlar

Servitec kumandası şu standart ayarlarla gönderilir. Değerler müşteri menüsünden yerel koşullara uyarlanabilir. Özel durumlarda müşteri menüsünde ilave bir uyarlama mümkündür.

Müşteri menüsü

Parametre	Ayar	Not
Lisan	DE	Menü yönlendirmesinin dili
Saat		
Tarih		
Servitec	Magcontrol	Diyaframlı basınç genleşme haznesine sahip tesisler için
Minimum işletme basıncı p0	1,5 bar	Sadece Magcontrol
Basınç emniyet valfi	3,0 bar	Tesisin ısı üreticine ait güvenlik valfinin devreye girme basıncı
Gaz tahliyesi		
Gaz tahliyesi programı	Sürekli gaz tahliyesi	
Sürekli gaz tahliyesi süresi	24 saat	
Su takviyesi		
Maksimum su takviye miktarı	0 litre	Sadece, kumanda "Su sayacı evet" ile olduğunda
Maksimum su takviyesi süresi	20 dakika	Magcontrol ve Levelcontrol
Maksimum su takviyesi çevrimleri	2 saatte 3 çevrim	Magcontrol ve Levelcontrol

Parametre	Ayar	Not
Sertlik giderme (sadece “sertlik giderme” ile “su hazırlama” olduğunda)		
Su takviyesini kapat	Hayır	Yumuşatma suyu kalan kapasitesi = 0 olduğunda
Sertlik redüksiyonu	8°dH	= Nominal – Güncel
Maksimum su takviye miktarı	0 litre	Erişilebilir su takviyesi miktarı
Yumuşatma suyu kapasitesi	0 litre	Erişilebilir su kapasitesi
Kartuş değişimi	18 ay	Kartuşu değiştirin
Tuz giderme (sadece “tuz giderme” ile “su hazırlama” olduğunda)		
İletkenlik denetimi	Hayır	
Su takviyesini kapat	Hayır	Yumuşatma suyu kalan kapasitesi = 0 olduğunda
Sertlik redüksiyonu	8°dH	= Nominal – Güncel
Maksimum su takviye miktarı	0 litre	Erişilebilir su takviyesi miktarı
Yumuşatma suyu kapasitesi	0 litre	Erişilebilir su kapasitesi
Kartuş değişimi	18 ay	Kartuşu değiştirin
Sonraki bakım	12 ay	Bir sonraki bakıma kadar bekleme süresi

Parametre	Ayar	Not
Potansiyelsiz arıza kontağı	Evet	Sadece "Mesajlar!" listesinde işaretlenmiş mesajlar

Servis menüsü

Parametre	Ayar	Not
Su takviyesi		
"NSP" takviye basınç farkı	0,2 bar	Sadece Magcontrol
PF – P0 dolum basıncı basınç farkı	0,3 bar	Sadece Magcontrol
Maksimum dolum süresi	10 saat	Sadece Magcontrol
Gaz tahliyesi		
Gaz tahliye aralıkları arasında mola süreleri	12 saat	Gaz tahliye aralıkları arasında mola süresi
Aralık başına gaz tahliye çevrimlerinin sayısı	n = 8	Bir aralıktaki gaz tahliye çevrimlerinin sayısı
Günlük başlatma	Saat 08.00	Günlük gaz tahliye aralıklarının başlangıcı
Sonraki bakım	12 ay	Bir sonraki bakıma kadar bekleme süresi
Potansiyelsiz arıza kontağı	EVET	Sadece mesajlar listesinde işaretlenmiş mesajlar

8.2.4 Mesajlar

Mesajlar ekranda açık metin biçiminde aşağıdaki tabloda belirtilen ER kodlarıyla birlikte gösterilir. Birden fazla mesaj mevcutsa bunlar geçiş tuşlarıyla seçilebilir.
Son 20 mesaj hata hafızasından sorgulanabilir, ↳ 8.2.1 "Müşteri menüsü", 278.
Mesajların nedeni işletici veya uzman bir işletme tarafından giderilebilir. Bu mümkün değilse, Reflex fabrika müşteri hizmetlerine müdahale ve sorularınız için danışabilirsiniz.

Bilgi!
Bazı mesajlar, ortaya çıkma nedeni giderildikten sonra kumanda sisteminin kontrol panelindeki “Onay” tuşu ile onaylanmalıdır (bkz. devamdaki tablo). Diğer tüm mesajlar sebep giderildiğinde otomatik olarak sıfırlanır.

Bilgi!
Potansiyelsiz kontaklar, müşteri menüsünden ayarlanabilir, ↳ 8.2.1 "Müşteri menüsü", 278.

ER kodu	Mesaj	Potansiyelsiz kontak	Nedeni	Çözümü	Mesajı sıfırlama
01	Minimum basınç	Evet	Sadece Magcontrol ayarında. • Ayar değerinin altında kalındı. • Sistemde su kaybı. • Pompa arızalı. • Genleşme tankı arızalı.	• Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin. • Su seviyesini kontrol edin. • Pompayı kontrol edin. • Genleşme tankını kontrol edin.	-
02.1	Su eksikliği	-	Kuru çalışma koruması: Su eksikliği şalteri • arızalı. • kablolanmamış. • çok uzun tetiklendi.	• Düşük seviye su şalterini kontrol edin. • Gaz giderme hattını açın. • Kir toplayıcısını temizleyin. • Gaz tahliye valfini yenisi ile değiştirin.	Onay
02.2	Su eksikliği	-	Kuru çalışma koruması: Düşük seviye su şalteri çok sık tetiklendi.	• Kir toplayıcısını temizleyin. • Gaz tahliye valfini yenisi ile değiştirin.	Onay
02.4	Su eksikliği	-	Su takviyesi sırasında alçak basınç.	Su takviyesi küresel vanasını açın.	-
06	Su takviye süresi	-	• Ayar değeri aşıldı. • Sistemde su kaybı. • Su takviyesi bağlı değil. • Su takviye gücü çok düşük.	• Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin. • Su seviyesini kontrol edin. • Su takviye hattını bağlayın.	Onay

ER kodu	Mesaj	Potansiyelsiz kontak	Nedeni	Çözümü	Mesajı sıfırlama
07	Su takviye çevrimleri	-	• Sistemde sürekli su kaybı.	• Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin. • Sistemdeki sızıntıyı giderin.	Onay
08	Basınç ölçümü	-	• Kumanda yanlış sinyal alıyor.	• Basınç transdüserinin fiş bağlantısını kontrol edin / bağlayın • Kablonun hasarlı olup olmadığını kontrol edin. • Basınç sensörünü kontrol edin.	Onay
10	Azami basınç	-	Sadece Magcontrol ayarında. • Ayar değeri aşıldı.	• Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin. • Emniyet valfinin tetikleme basıncını ayarlayın.	-
11	Su takviye miktarı	-	Sadece müşteri menüsünde "Su sayacıyla" etkinleştirilmişse. • Ayar değeri aşıldı. • Sistemde yüksek su kaybı.	• Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin. • Su kaybını kontrol edin ve gerekirse durdurun.	Onay
12	Doldurma süresi	-	Azami dolum süresi ayar değeri aşıldı	• Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin. • Su kaybını kontrol edin ve gerekirse durdurun.	Onay
13	Dolum miktarı	-	Ayar değeri aşıldı.	• Servis menüsünde "Maks. dolum kontağı (128)" ayar değerini kontrol edin. • Su kaybını kontrol edin ve gerekirse durdurun.	Onay
14	Dışarı itme süresi	-	• Ayar değeri aşıldı. • "DC" gaz giderme hattı kapalı. • Kir toplayıcısı tıkalı.	• Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin. • Gaz giderme hattını açın. • Kir toplayıcısını temizleyin.	Onay
15	Su takviye vanası	-	Kontak su sayacı su takviye talebi olmadan sayıyor.	Su takviyesi vanasının sızdırmazlığını kontrol edin.	Onay
16	Gerilim kesintisi	-	Besleme gerilimi mevcut değil.	Besleme gerilimini oluşturun.	-
18	Parametre	-	Ayar parametresi doğru girilmedi.	Ayar parametresini kontrol edin ve gerekiyorsa düzeltin.	-
19	Durma > 4 saat	-	4 saatten daha uzun süreyle durma modunda.	Kumandayı otomatik işletime ayarlayın.	-
20	Maksimum su takviye miktarı	-	Ayar değeri aşıldı.	Müşteri menüsündeki "Su takviye miktarı" sayacını sıfırlayın.	Onay
21	Bakım önerisi	-	Ayar değeri aşıldı.	Bakım yapın.	Onay
22	Püskürtme süresi	-	Püskürtme süresi, ayar değerinin dışında. (Sadece uygun sensörler kullanılıyorsa.)	Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin.	Onay
24	Su arıtımı	-	• Yumuşatma suyu kapasitesi ayar değeri aşıldı. • Kartuşun değiştirme zamanı aşıldı.	• Su arıtma kartuşlarını değiştirin. • "Su takviyesi" menüsünde "OK" düğmesine iki kez basarak kartuş değiştirmeyi onaylayın → "Yumuşak su kap. (032)"	-
26	İletk.ölçümü	-	Ölçüm değeri ölçüm aralığının dışında.	• Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin. • Sensörü ve kablo bağlantılarını kontrol edin.	-
27	İletk. aşıldı	-	• Ayar değeri aşıldı. • Kartuşun kapasitesi tükendi.	• Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin. • Kartuşu değiştirin.	-

ER kodu	Mesaj	Potansiyelsiz kontak	Nedeni	Çözümü	Mesajı sıfırlama
30	G/Ç modülünde arıza	-	• IO modülü arızalı. • Opsiyon kartı ve kumanda arasındaki bağlantı sorunlu. • Opsiyon kartı arızalı.	• IO modülünü yenisiyle değiştirin. • Opsiyon kartı ve kumanda arasındaki bağlantıyı kontrol edin. • Opsiyon kartını yenisiyle değiştirin.	-
31	EEPROM arızalı	Evet	• EEPROM arızalı. • Dahili hesaplama hatası.	Reflex fabrika müşteri hizmetlerini bilgilendirin.	-
32	Alçak gerilim	Evet	Besleme gerilimi gücünün altında kalındı.	Besleme gerilimini kontrol edin.	-
33	Eşitleme parametresi	-	EPROM parametre hafızası arızalı.	Reflex fabrika müşteri hizmetlerini bilgilendirin.	Onay
35	Dijital limit anahtarı gerilimi sorunlu	-	Limit anahtarı gerilimi kısa devresi.	Dijital girişlerdeki kablo döşemesini kontrol edin (örneğin su sayacı).	-
36	Analog limit anahtarı gerilimi sorunlu	-	Limit anahtarı gerilimi kısa devresi.	Analog girişlerdeki kablo döşemesini kontrol edin (basınç / iletkenlik).	-
37	Limit anahtarı gerilimi MKH1	-	Limit anahtarı gerilimi kısa devresi.	2 yollu motorlu küresel vananın kablo döşemesini kontrol edin.	-
43	Çalışma alanının dışına çıkılması	-	Çalışma aralığı aşıldı.	• Sistem basıncını düşürün. • Pompanın basınç tarafındaki küresel vanaları kontrol edin.	-

9 Bakım

İKAZ

Sıcak yüzeylerde yanma tehlikesi
Isıtma tesislerinde yüksek yüzey sıcaklığı nedeniyle cilt yanabilir.
- Sıcak yüzeyler soğuyana kadar bekleyin veya koruyucu eldivenler kullanın.
- İşletici tarafından cihazın yakınına uygun uyarı işaretleri takılmalıdır.

İKAZ

Basınç altında dışarı çıkan sıvı nedeniyle yaralanma tehlikesi
Bağlantılarda, hatalı montaj, demontaj (sökme işlemi) durumunda veya bakım çalışmaları sırasında, sıcak suyun veya sıcak buharın basınç altıda aniden dışarı fışkırdığında yanmalar veya yaralanmalar meydana gelebilir.
- Usulüne uygun montaj, sökme ve bakım çalışmalarının yapılmasını sağlayın.
- Bağlantılarda montaj, sökme ve bakım çalışmaları uygulamadan önce tesisin basınçsız olduğundan emin olun.

'Servitec' yılda bir kez, ancak en geç 16.000 gaz tahliye aralığından sonra bakıma alınmalıdır.

Bilgi!
8 gaz tahliye çevrimi ve 12 saat mola süresi olan standart aralıklı gaz tahliyesi ayarında aşağıdaki sürekli gaz tahliyesi süreleri aşılıyorsa, bakım aralıkları kısaltılmalıdır:
- Yaklaşık 14 gün sürekli gaz tahliye süresi

veya
- Standart ayarda 7 gün sürekli gaz tahliyesi + 1 yıl aralıklı gaz tahliyesi.

Bakım aralıkları işletim koşullarına ve gaz tahliye sürelerine bağlıdır.
Yıllık yapılacak bakım ayarlanmış işletim süresinin sona ermesinden sonra ekranda gösterilir. "Bakım önerisi" göstergesi "Onay" tuşuyla onaylanır.

Bilgi!
Bakım çalışmalarının sadece Reflex fabrika müşteri hizmetlerinin uzman personeli tarafından yapılmasını ve onaylanmasını sağlayın.

Bakım planı, bakım çerçevesinde yapılacak düzenli faaliyetlerin bir özetidir.

Bakım noktası	Koşullar			Aralık
▲ = Kontrol, ■ = Bakım, ● = Temizlik				
Sızdırmazlığı kontrol edin, ↪ 9.1 "Harici sızdırmazlık kontrolü", 🗎 281. • Pompa "PU" • Bağlantı rakorları • Gaz tahliye valfi "DV"	▲	■		Her yıl
Vakum fonksiyon testi. – ↪ 7.6 "Vakum testi", 🗎 275	▲			Her yıl
Kir toplayıcısını temizleyin. – ↪ 9.1.1 "Kir toplayıcısının temizlenmesi", 🗎 282	▲	■	●	İşletim koşullarına bağlı
Kumandanın ayar değerlerini kontrol edin.	▲			Her yıl
Fonksiyon testi. • "SE" sistem gaz tahliyesi • "NE" besleme gaz tahliyesi ↪ 9.2 "Sistem gaz tahliyesi / besleme gaz tahliyesi kontrolü", 🗎 282	▲			Her yıl
Su ve glikol karışımı ile işletimde • Karışım oranının kontrolü. • Gerektiğinde, üretici bilgilerine göre uyarlama.	▲			Her yıl

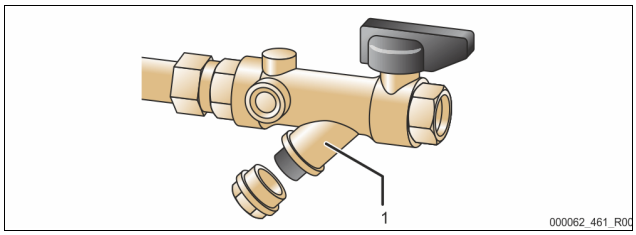
9.1 Harici sızdırmazlık kontrolü

Servitec'in şu parçalarında sızdırmazlık kontrolü yapın:
- Pompa
- Vidalı bağlantılar
- Gaz giderme valfi

Aşağıdaki işlemleri yapın:
- Bağlantılardaki sızıntıları contalayın veya duruma göre bağlantıları değiştirin.
- Sızdıran vidalı bağlantıları contalayın veya değiştirin.

9.1.1 Kir toplayıcısının temizlenmesi

En geç sürekli gaz tahliye süresinin sona ermesinden sonra "DC" gaz tahliye hattındaki "ST" kir toplayıcısı temizlenmelidir. Kir toplayıcıları doldurma işleminden veya uzun işletimden sonra da kontrol edilmelidir.



1	Kir toplayıcısı "ST"

1. Kumandanın kumanda alanındaki "Dur" tuşuna basın.
   – Servitec çalışmamaktadır ve "PU" pompa kapatılır.
2. "ST" kir toplayıcısının (1) önündeki küresel vanayı kapatın.
3. Boru hattı parçasındaki kalan basıncın boşaltılması için kir toplayıcısındaki kir toplayıcısı elemanlı kapağı çevirin.
4. Kapaktan süzgeci çıkarın ve temiz su altında durulayın. Yumuşak bir fırçayla fırçalayın.
5. Süzgeci tekrar kapağa yerleştirin, contayı hasar bakımından kontrol edin, tekrar "ST" kir toplayıcısının (1) gövdesine takın.
6. "ST" kir toplayıcısının (1) önündeki küresel vanayı tekrar açın.
7. Kumandanın kumanda alanındaki "Oto" tuşuna basın.
   – Servitec çalıştırılır ve "PU" pompa devreye girer.

Bilgi!
Diğer kurulu kir toplayıcılarını temizleyin (örneğin Fillset içerisinde).

9.2 Sistem gaz tahliyesi / besleme gaz tahliyesi kontrolü

Sırasıyla "SE" sistem gaz tahliyesini ve "NE" besleme gaz tahliyesini kontrol edin.
Kumandada manüel işletim için "Manüel" tuşuna basın. Kumanda alanının Oto-LED'i manüel işletimin gösterilmesi için görsel sinyal olarak yanıp söner. Manüel işletimde "SE" sistem gaz tahliyesi ve "NE" besleme gaz tahliyesi açılıp kapatılır.
"SE" ve "NE" modunda en an az 10 döngü tekrarlanmalıdır. Yeni bir döngünün başlaması için gaz dışarı aktarılmış olması gerekir. Son olarak, aşağıdaki koşulları kontrol edin:
Soğuk suda, "PI" vakummetre ortalama -1 bar basınç göstermelidir.
"Su eksikliği" mesajı, kumandanın ekranında görünmemelidir.
Tam kontrolden sonra cihazı tekrar otomatik işletime alın.

- "İleri / geri değiştirme" tuşları
  – "NE" veya "SE" seçimi.
- "Oto" tuşu
  – Otomatik işletime geri dönüş.

	2,5 bar
NE▼* SE▲*	010 saat

* Yanıp sönen "NE▼" ya da "SE▲" modu aktif

9.3 Bakım belgesi

Bakım çalışmaları Reflex montaj, kullanım ve bakım kılavuzu doğrultusunda yerine getirildi.

Tarih	Servis firması	İmza	Notlar

9.4 Kontrol

9.4.1 Basınç taşıyıcı bileşenler

Basınçlı cihazların kullanımını düzenleyen ilgili ulusal düzenlemelere uyulmalıdır. Basınç taşıyıcı bileşenler kontrol edilmeden önce bunların üzerindeki basınç kaldırılmalıdır (sökme işlemine bakınız).
Aşağıdaki hususlar EN 13831 standardına göre tanklar için geçerlidir:
Isıtma ve soğutma suyu sistemlerinde kullanım amacına bağlı olarak malzeme yorulması meydana gelmez (bkz. EN 13831 Bölüm 6.1.8).

9.4.2 İşletime almadan önceki kontrol

Almanya'da kullanım güvenliği tüzüğünün § 14 ve özellikle § 14 (3) No. 6 geçerlidir. Daha sonra işletime almadan önce sadece PS·V > 50 bar x litre için kontrol zorunluluğu bulunur. Bu, bu cihaz için geçerli değildir. Özel püskürtme borulu özel tesisler bundan etkilenebilir. Böyle bir durumda sipariş sırasında bu belirtilir.

9.4.3 Kontrol aralıkları

Alman Endüstriyel Güvenlik Direktifi § 16 uyarınca Almanya'da işletim için tavsiye edilen azami kontrol süreleri ve tankların 2014/68/AB sayılı direktif, Diyagram 2 doğrultusunda tasnifi, Reflex montaj, işletme ve bakım kılavuzuna kat'i bir şekilde uyulduğu takdirde geçerlidir.
Aşağıdaki hususlar EN 13831 standardına göre tanklar için geçerlidir:
Isıtma ve soğutma suyu sistemlerinde kullanım amacına bağlı olarak malzeme yorulması meydana gelmez (bkz. EN 13831 Bölüm 6.1.8)

Dış kontrol:
Ek 2, Bölüm 4, 5.8 uyarınca herhangi bir gereklilik yoktur.

İç kontrol:
Azami süre Ek 2, Bölüm 4, 5 ve 6'da belirtilmiştir; gerektiği takdirde önlemler alınmalıdır (örneğin duvar kalınlığı ölçümü ve konstrüktif verilerle karşılaştırılması; bunlar üreticiden talep edilebilir).
Derin çekilmiş tanklarda korozyon payı (EN 13831, Bölüm 6.3.2.6.2) dikkate alınmamıştır.

Dayanıklılık kontrolü:
Azami süre Ek 2, Bölüm 4, 5 ve 6'da belirtilmiştir.
Bunun yanı sıra Alman Endüstriyel Güvenlik Direktifi § 16, burada özellikle §15 bağlantılı olarak § 16 (1) ve Ek 2, Bölüm 4, 6.6 ile Ek 2, Bölüm 4, 5.8 dikkate alınmalıdır.
Gerçek aralıkları, gerçek çalışma koşullarına uygun olarak bir güvenlik değerlendirmesi temelinde, çalışma şekli ve besleme türü ve basınç cihazlarının ulusal yasalarına hakim olan operatör tarafından belirlenmelidir.

10 Sökülmesi

⚠ TEHLİKE

Elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar
Cihaza ait devre kartının parçalarında şebeke fişinin gerilim beslemesinden çekilmesinden sonra da 230 V seviyesinde gerilim bulunabilir.
- Kapakların çıkarılmasından önce cihazın kumandasını tamamen gerilim beslemesinden ayırın.
- Devre kartının gerilimsiz olup olmadığını kontrol edin.

⚠ İKAZ

Yanık tehlikesi
Dışarı akan sıcak madde yanıklara yol açabilir.
- Dışarı çıkan maddeye yeterli mesafede durun.
- Uygun kişisel korunma ekipmanı kullanın (koruyucu eldiven ve koruyucu gözlük).

⚠ İKAZ

Sıcak yüzeylerde yanma tehlikesi
Isıtma tesislerinde yüksek yüzey sıcaklığı nedeniyle cilt yanabilir.
- Sıcak yüzeyler soğuyana kadar bekleyin veya koruyucu eldivenler kullanın.
- İşletici tarafından cihazın yakınına uygun uyarı işaretleri takılmalıdır.

⚠ İKAZ

Basınç altında dışarı çıkan sıvı nedeniyle yaralanma tehlikesi
Bağlantılarda yapılan hatalı montaj nedeniyle veya bakım çalışmaları sırasında aniden basınç altında bulunan sıcak su veya buhar çıktığında yanmalar veya yaralanmalar meydana gelebilir.
- Sökme işleminin usulüne uygun bir şekilde yapılmasını sağlayın.
- Uygun koruma ekipmanı kullanın, örneğin koruyucu gözlük ve iş eldiveni.
- Sökme işlemini yapmadan önce sistemin basınçsız olduğundan emin olun.

Sökme işleminden önce tesisten Servitec'e giden "DC" gaz tahliye hatları ve "WC" su takviye hattı tesisten kapatılmalı ve Servitec basınçsız hale getirilmelidir. Ardından Servitec'i elektrik gerilimlerinden ayırın.
Aşağıdaki işlemleri yapın:
1. Tesisi durdurun ve tekrar açılmayacak şekilde emniyete alın.
2. "DC" gaz tahliye hatlarını ve "WC" su takviye hattını kapatın.
3. Tesisi gerilimsiz duruma getirin. Servitec'in elektrik fişini gerilim beslemesinden ayırın.
4. Tesisin Servitec kumandasındaki kablosunu ayırın ve alın.
   ⚠ **TEHLİKE** – Elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar. Servitec'e ait devre kartının parçalarında şebeke fişinin gerilim beslemesinden çekilmesinden sonra da 230 V seviyesinde gerilim bulunabilir. Kapakların çıkarılmasından önce Servitec kumandasını tamamen gerilim beslemesinden ayırın. Devre kartının gerilimsiz olup olmadığını kontrol edin.
5. Püskürtme borusundaki su tamamen boşaltılana kadar Servitec'in "VT" püskürtme borusundaki "FD" boşaltma vanasını açın.
6. Gerekirse Servitec'i tesis alanından çıkarın.

Sökme işlemi tamamlanmıştır.

11 Ek

11.1 Reflex fabrika müşteri hizmetleri

Merkezi fabrika müşteri hizmetleri
Merkezi telefon numarası: +49 (0)2382 7069 - 0
Fabrika müşteri hizmetleri telefon numarası: +49 (0)2382 7069 - 9505
Faks: +49 (0)2382 7069 - 9523
E-posta: service@reflex.de

Teknik yardım hattı
Ürünlerimize yönelik sorularınız olduğunda
Telefon: +49 (0)2382 7069-9546
Pazartesi - Cuma, saat 8:00 - 16:30

11.2 Garanti

İlgili yasal garanti hükümleri geçerlidir.

11.3 Uygunluk / Normlar

Cihazın uygunluk beyanları, Reflex ana sayfasında yer almaktadır.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Bunun yerine QR kodunu da taratabilirsiniz:

1 Napotki k navodilom za obratovanje 286

2 Odgovornost in garancija....286

3 Varnost....286

3.1 Pojasnitev simbolov 286
3.2 Zahteve, ki jih mora osebje izpolnjevati....286
3.3 Osebna zaščitna oprema 286
3.4 Namenska uporaba....286
3.5 Nedopustni obratovalni pogoji....287
3.6 Ostala tveganja 287

4 Opis aparata....287

4.1 Pregledni prikaz 287
4.2 Identifikacija....288
4.3 Delovanje 288
4.4 Obseg dobave....289
4.5 Opcijska dodatna oprema 289

5 Tehnični podatki....290

5.1 Elektrika....290
5.2 Mere in priključki 290
5.3 Obratovanje....290

6 Montaža 290

6.1.1 Preverjanje dobavnega stanja....291
6.2 Priprave....291
6.3 Izvedba....291
6.3.1 Montaža prigradnih delov....291
6.3.2 Mesto postavitve....291
6.3.3 Hidravlični priključek....291
6.4 Različice preklopov in napajanja....292
6.4.1 Od tlaka odvisno napajanje Magcontrol....292
6.4.2 Od nivoja odvisno napajanje Levelcontrol 292
6.5 Električni priključek....293
6.5.1 Priključni načrt 294
6.5.2 Vmesnik RS-485....295
6.6 Potrdilo o montaži in zagonu....295

7 Prvi zagon 295

7.1 Preverjanje izpolnitve pogojev za zagon 295
7.2 Nastavitev minimalnega obratovalnega tlaka za Magcontrol 295
7.3 Krmilje 296
7.3.1 Posluževanje upravljalnega polja....296
7.4 Obdelava zagonske rutine krmilja....296
7.5 Polnjenje aparata z vodo in prezračevanje....296
7.6 Test vakuuma....297
7.7 Polnjenje sistema z vodo prek aparata....297
7.8 Parametriranje krmilja v meniju za stranko....298
7.9 Zagon avtomatskega obratovanja 299

8 Obratovanje 299

8.1 Obratovalni načini 299
8.1.1 Avtomatsko obratovanje....299
8.1.2 Ročno obratovanje 300
8.1.3 Ustavitveno obratovanje....300
8.1.4 Poletno obratovanje 300
8.1.5 Ponovni zagon....300
8.2 Krmilje 300
8.2.1 Meni za stranko 300
8.2.2 Servisni meni 300
8.2.3 Standardne nastavitve....300
8.2.4 Sporočila....301

9 Vzdrževanje 303

9.1 Zunanja kontrola tesnosti....303
9.1.1 Čiščenje prestreznika nesnage 304
9.2 Preizkušanje razplinjanja sistema/razplinjanja med napajanjem ..304
9.3 Potrdilo o vzdrževanju....304
9.4 Preizkušanje....305
9.4.1 Sklopi, ki so pod tlakom....305
9.4.2 Preizkušanje pred zagonom....305
9.4.3 Roki za preizkuse 305

10 Demontaža....305

11 Dodatek....306

11.1 Servisna služba podjetja Reflex....306
11.2 Garancija....306
11.3 Skladnost/Standardi....306

1 Napotki k navodilom za obratovanje

Ta navodila za obratovanje so v pomoč za varno in nemoteno delovanje aparata.
Navodila za obratovanje imajo naslednje naloge:
- Preprečevanje nevarnosti za osebje.
- Pouk o aparatu.
- Doseganje optimalnega delovanja.
- Pravočasno prepoznavanje in odpravljanje napak.
- Preprečevanje motenj zaradi nepravilnega upravljanja.
- Preprečevanje prekinitev delovanja in zmanjševanje stroškov za popravila.
- Poviševanje zanesljivosti in življenjske dobe.
- Preprečevanje ogrožanja okolja.

Za škodo, ki nastane zaradi neupoštevanja teh navodil za obratovanje, firma Reflex Winkelmann GmbH ne prevzema odgovornosti. Dodatno k tem navodilom za obratovanje je treba upoštevati tudi državna zakonska pravila in določbe v državi mesta postavitve (za zaščito pred nesrečami, varstvo okolja, varno in strokovno pravilno delo itd.).
Ta navodila za obratovanje opisujejo aparat z osnovno opremo in vmesniki za optimalno dodatno opremo z dodatnimi funkcijami. Podatki o optimalni dodatni opremi, 4.5 "Opcijska dodatna oprema", 289..

Napotek!
Vsak, kdor bo ta aparat montiral ali na njem opravljal druga dela, je dolžen ta Navodila pred izvajanjem del skrbno prebrati in jih upoštevati. Navodila je treba izročiti uporabniku/lastniku aparata in jih hraniti v bližini aparata na dobro dosegljivem mestu.

2 Odgovornost in garancija

Aparat je izdelan po aktualnem stanju tehnike in priznanih varnostnotehničnih pravilih. Kljub temu lahko pri uporabi naprave pride do življenjske ali telesne nevarnosti za delovno osebje ali tretje oz. do ogrožanja naprave ali drugih materialnih vrednot.
Aparata ni dopustno spreminjati in na njem izvajati posegov v hidravliko ali električno vezje.
Proizvajalec ne prevzema odgovornosti in ne daje garancije, če gre pri tem za posledice:
- nenamenske uporabe aparata
- nepravilnega postopanja pri zagonu, upravljanju, vzdrževanju, servisiranju, popravilih in montaži aparata
- neupoštevanja varnostnih navodil v teh navodilih za obratovanje
- obratovanja aparata pri okvarjenih ali nepravilno montiranih varnostnih napravah/zaščitnih napravah
- vzdrževalnih in inšpekcijskih del, ki niso bila izvedena v predvidenem roku
- uporabe nadomestnih delov in opreme, ki niso odobreni.

Pogoj za pravico do garancije garancije sta strokovna montaža in zagon aparata.

Napotek!
Prvi zagon in letno vzdrževanje naj vam izvede servisna služba podjetja Reflex, 11.1 "Servisna služba podjetja Reflex", 306.

3 Varnost

3.1 Pojasnitev simbolov

V navodilih so uporabljeni naslednji napotki.

⚠ NEVARNOST
Življenjska nevarnost / Močno ogrožanje zdravja
- Opozorilo skupaj s signalno besedo „Nevarnost“ označuje neposredno grozečo nevarnost, ki ima za posledico smrt ali težke (neozdravljive) poškodbe.

⚠ OPOZORILO
Močno ogrožanje zdravja
- Opozorilo skupaj s signalno besedo „Opozorilo“ označuje grozečo nevarnost, ki ima lahko za posledico smrt ali težke (neozdravljive) poškodbe.

⚠ PREVIDNO
Zdravstvene poškodbe
- Opozorilo skupaj s signalno besedo „Previdno“ označuje nevarnost, ki ima lahko za posledico lažje (ozdravljive) poškodbe.

POZOR
Materialna škoda
- Opozorilo skupaj s signalno besedo „Pozor“ označuje situacijo, ki ima lahko za posledico škodo na izdelku samem ali predmetih v njegovi okolici.

Napotek!
Ta simbol skupaj s signalno besedo „Napotek“ označuje koristne nasvete in priporočila za učinkovito rokovanje z izdelkom.

3.2 Zahteve, ki jih mora osebje izpolnjevati

Montažna dela in upravljanje stroja pri obratovanju sme izvajati samo strokovnjaki in osebe, ki so bili v delo posebej uvedeni.
Električno priključitev in kabelsko napeljavo aparata naj vam izvede strokovnjak v skladu z veljavnimi državnimi in lokalnimi predpisi.

3.3 Osebna zaščitna oprema

Pri delu z aparatom in napravo nosite vedno predpisano osebno zaščitno opremo, kot so npr. glušniki, zaščitna očala, varnostni čevlji, čelada, zaščitna oblačila in zaščitne rokavice.
Podatki o osebni zaščitni opremi se nahajajo v državnih predpisih zadevne države, kjer je naprava v obratovanju.

3.4 Namenska uporaba

Naprava je predvidena za uporabo v sistemih naprav za stacionarne grelne in hladilne krogotoke. Napravo je dopustno poganjati samo v zaprtih, proti koroziji tehnično zaščitenih sistemih z vodo, ki ima naslednje lastnosti:
- Ne povzroča korozije.
- Kemijsko ni agresivna.
- Ni strupena.

Zmanjšajte dovod kisika iz zraka v cel sistem naprav in v napajanje vode.

Napotek!
Zagotovite, da bo kakovost napajalne vode ustrezala zadevnim državnim predpisom.
– Na primer v Nemčiji sta to: VDI 2035 ali SIA 384-1.

Napotek!
- Za dolgotrajno zagotovitev nemotenega obratovanja sistema je za sisteme naprav, ki obratujejo z mešanico vode in glikola, obvezno treba uporabljati glikol, ki vsebuje inhibitorje za preprečevanje korozije. Poleg tega poskrbite, da zaradi snovi v vodi ne bo nastajala pena. Ta bi lahko ogrožala delovanje vakuumskega razplinjanja s pršilno cevjo, ker bi lahko prišlo do nabiranja usedlin v odzračevalniku in s tem do nastajanja netesnosti.
- Merodajno je za specifične lastnosti in mešalno razmerje mešanic vode in glikola vedno treba upoštevati podatke zadevnega proizvajalca.
- Glikolov različnih vrst med seboj ni dopustno mešati, koncentracijo pa je praviloma treba letno preverjati (glejte podatek proizvajalca).

3.5 Nedopustni obratovalni pogoji

Aparat ni primeren za uporabo pri naslednjih pogojih:
- pri obratovanju mobilnih naprav
- za zunanjo uporabo
- pri uporabi mineralnih olj
- pri delu z vnetljivimi mediji
- pri uporabi destilirane vode

Napotek!
Izvajanje sprememb na hidravliki ali posegi v stikalno vezje niso dovoljeni.

3.6 Ostala tveganja

Ta aparat je izdelan po aktualnem stanju tehnike. Kljub temu ostalih tveganj ni mogoče izključiti.

⚠ PREVIDNO

Nevarnost, da se na vročih površinah opečete
Pri grelnih napravah lahko zaradi previsoke temperature površine pride do opeklin kože.
- Nosite zaščitne rokavice.
- V bližini naprave namestite ustrezna opozorila.

⚠ PREVIDNO

Nevarnost poškodb zaradi pod tlakom izstopajoče tekočine
Na priključkih lahko pri napačni montaži, demontaži ali vzdrževanju pride do opeklin in poškodb, če začne nenadoma brizgati ven vroča voda ali vroča para pod tlakom.
- Zagotovite strokovno montažo, demontažo ali vzdrževalna dela.
- Zagotovite, da bo sistem naprav v breztlačnem stanju, preden boste na priključkih izvajali montažna, demontažo ali vzdrževalna dela.

⚠ OPOZORILO

Nevarnost poškodb zaradi visoke teže
Aparati so zelo težki. Zato obstaja nevarnost telesnih poškodb ali nesreč.
- Pri transportu in montaži uporabite primerna dvigala.

⚠ PREVIDNO

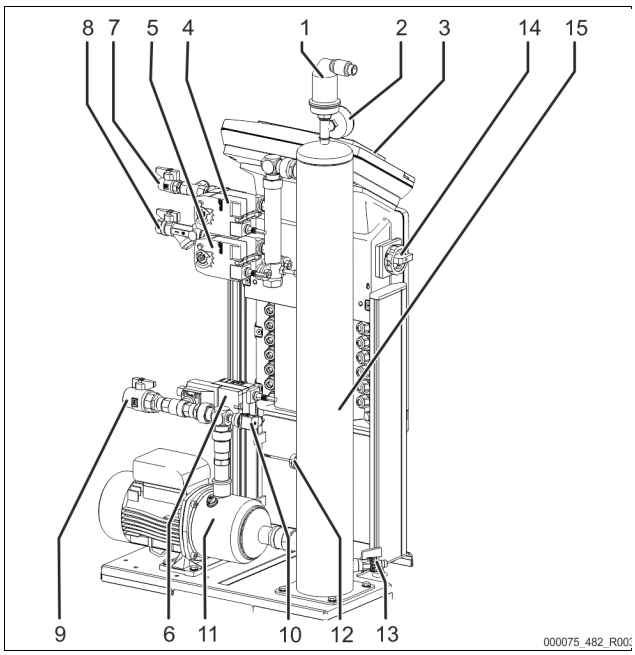
Nevarnost poškodb pri stiku z vodo, ki vsebuje glikol
V sistemu naprav za hladilne krogotoke lahko pri stiku z vodo, ki vsebuje glikol, pride do draženja kože in oči.
- Nosite osebno zaščitno opremo (na primer zaščitno obleko, zaščitne rokavice in zaščitna očala).

4 Opis aparata

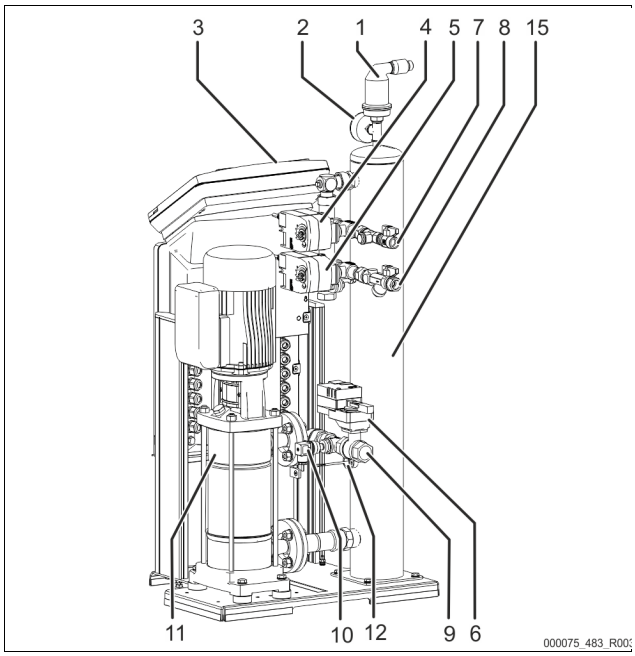
Servitec je enota za razplinjanje in napajanje. Glavna področja uporabe so grelni in hladilni krogotoki ter sistemi naprav, v katerih je treba preprečevati obratovalne motnje zaradi raztopljenih ali prostih plinov. Servitec nudi naslednje zagotovljene funkcije:
- Zrak se ne vsesava direktno pri nadziranju vzdrževanja tlaka s samodejnim napajanjem.
- Preprečeni so cirkulacijski problemi zaradi prostih mehurčkov v vodi v obtoku.
- Vodi za polnjenje in napajanje se odvzema kisik, kar zmanjšuje korozijo in zaradi tega nastalo škodo.

Napotek!
Obratovanje in delovanje pri visokih sistemskih temperaturah (>70 °C): Na podlagi nastalega vakuuma točka vrelišča medija upade. Iz te lastnosti izhaja sprememba volumna medija v vakuumski pršilni cevi. Pri vrenju medija se poveča tlak in učinkuje proti nastalemu vakuumu v pršilni cevi. Na podlagi te lastnosti se vrsta razplinjanja spremeni z vakuumskega razplinjanja v toplotno razplinjanje. V vrelem stanju medija je topljivost plinov skoraj nič. Višja količina črpanja črpalke poleg tega (pri temperaturah >70 °C) ne povzroči samodejno višjega vakuuma.

4.1 Pregledni prikaz



Servitec 35–60



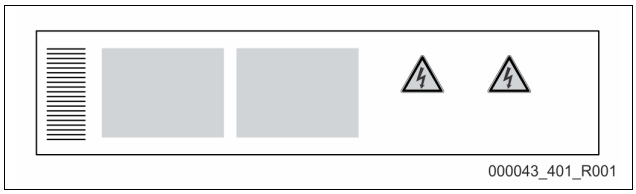
Servitec 75–95

1	Razplinjalni ventil „DV“
2	Vakuumski merilnik „PI“
3	Krmilnik Control Touch
4	2-potna motorna krogelna pipa „WV“ pred vakuumsko pršilno cevjo
5	2-potna motorna krogelna pipa „CD“ pred vakuumsko pršilno cevjo
6	Regulacijska krogelna pipa „PV“ za črpalko „PU“
7	Priključek „WC“ za napajanje • Vhod za vodo od napajanja, bogato s plini
8	Priključek „DC“ za napajanje • Vhod za vodo iz sistema naprav, bogato s plini
9	Priključek „DC“ za napajanje • Izhod za razplinjeno vodo
10	Tlačno stikalo "PIS"
11	Črpalka „PU“
12	Stikalo za pomanjkanje vode
13	Pipa za polnjenje in praznjenje „FD“

14	Glavno stikalo
15	Vakuumska pršilna cev „VT“

4.2 Identifikacija

Tipska tablica je pod pokrovom vijakov krmilnika. Tam lahko najdete podatke o proizvajalcu, letu izdelave, proizvodni številki ter tehnične podatke.



Navedbe na tipski tablici	Pomen
Type	Oznaka naprave
Serial No.	Serijska številka
Min. / max. allowable pressure PS	Minimalni/maksimalni dopustni tlak
Max. allowable flow temperature of system	Najvišja dovoljena temperatura dotoka v sistemu
Min. / max. working temperature TS	Min. / maks. obratovalna temperatura (TS)
Year of manufacture	Leto izdelave
Max. system pressure	Max. sistemski tlak
Min. operating pressure set up on site	Najnižji obratovalni tlak, določen na kraju samem

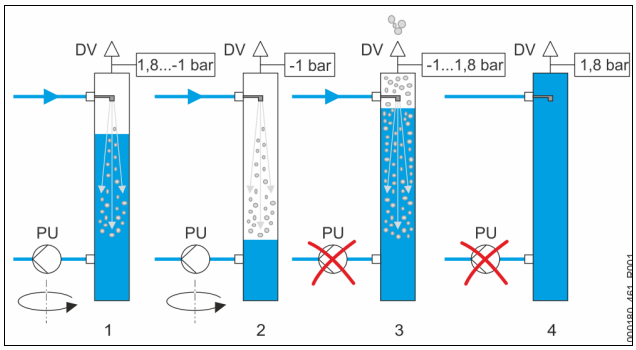
4.3 Delovanje

Servitec je primeren za razplinjanje vode iz sistema naprav in napajalne vode. Iz vode odstranjuje do 90 % raztopljenih plinov. Razplinjuje se v časovno krmiljenih ciklih. En cikel sestavljajo naslednje faze:

- Vbrizgavanje in vzpostavljanje vakuuma
  Dovod „DC“ vode, bogate s plini, iz sistema naprav k vakuumski cevi za pršenje „VT“ je odprt. Glede na potrebe se delni tokovi vode iz sistema naprav, bogate s plini, in napajalne vode prek vodov „DC“ in „WC“ v vakuumski cevi za pršenje fino razpršujejo. Ker se v cevi za pršenje vbrizgava manj vode kot pa se s črpalko „PU“ odvaja nazaj v sistem iz vakuumske cevi za pršenje, v cevi za pršenje nastane vakuum. Črpalka „PU“ vleče vakuum do tlaka nasičenja vode. Podtlak se prikaže na vakuumskem merilniku „PI“. Velika kontaktna površina razpršene vode in padec nasičenja plina do vakuuma privedeta do razplinjanja vode. Razplinjena voda se iz vakuumske cevi za pršenje skozi črpalko črpa nazaj v sistem naprav. Tam je spet sposobna topiti pline.
- Izločanje
  Črpalka „PU“ se izklopi. Voda se še naprej vbrizgava v vakuumsko cev za pršenje „VT“ in razplinja. Nivo vode v vakuumski cevi za pršenje „VT“ narašča. Plini, ki so se ločili od vode, se izločijo skozi razplinjalni ventil „DV“.
- Čas mirovanja
  - Ko se je plin izločil, Servitec nekaj časa miruje, preden se zažene nov cikel.

Potek razplinjalnega cikla v vakuumski pršilni cevi „VT“

Primer: Hladilni sistem za vodo ≤ 30 °C, tlak v sistemu naprav: 1,8 bar, razplinjanje sistema naprav „DC“ v obratovanju, razplinjanje med napajanjem „WC“ zaprto.



1	Vbrizgavanje in vzpostavljanje vakuuma
2	Vbrizgavanje in vzpostavljanje vakuuma
3	Izločanje
4	Čas mirovanja

Razplinjanje

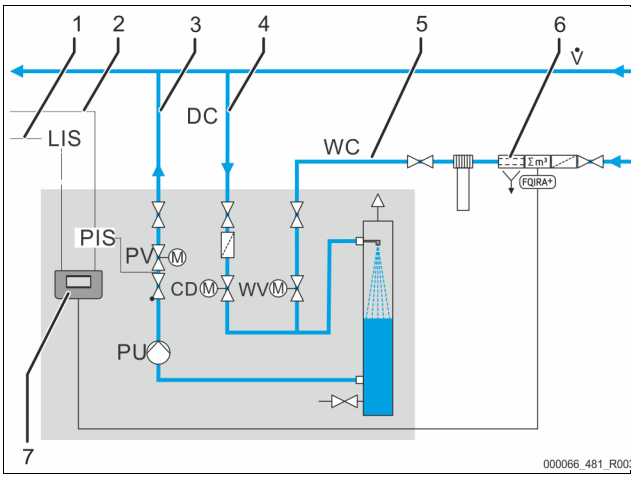
Celoten postopek razplinjanja je hidravlično usklajen prek hidravličnega sistema s pomočjo regulacijske krogelne pipe „PV“ in krmilnika naprave Servitec. Obratovalna stanja se nadzorujejo, krmilnik naprave Servitec pa jih prikazuje na zaslonu. V krmilniku so 3 različni programi razplinjanja in 2 različici napajanja, ki jih je mogoče prosto izbrati in nastaviti.

Programi razplinjanja

- Trajno razplinjanje:
  Za trajno razplinjanje v obdobju več ur ali dni z zaporednimi razplinjalnimi cikli brez premorov. Ta program se priporoča po zagonu in popravilih.
- Intervalno razplinjanje:
  Intervalno razplinjanje je sestavljeno iz omejenega števila razplinjalnih ciklov. Med intervali so določeno dolgi premori. Ta program se priporoča za trajno obratovanje.
- Razplinjanje med napajanjem:
  Pri tej nastavitvi se razplini samo napajalna voda. Razplinjanje sistema ne poteka.

Različice napajanja

Obstajata dve različici napajanja. Nadzorujejo ju čas napajanja in napajalni cikli.



1	Krmilni vod enote za vzdrževanje tlaka za zahtevo napajanja v načinu obratovanja „Levelcontrol“
2	Signalni vod od tlačnega merilnega pretvornika „PIS“ za različico napajanja „Magcontrol“
3	Vod za razplinjanje „DC“ (razplinjena voda)
4	Vod za razplinjanje „DC“ (voda, obogatena s plinom)
5	Napajalni vod za vodo „WC“
6	Servitec
7	Opcijska dodatna oprema ↳ 4.5 "Opcijska dodatna oprema", 289

Magcontrol: Za sisteme naprav z membranskimi tlačnimi razteznimi posodami.
- S pomočjo integriranega tlačnega merilnega pretvornika „PIS“ se tlak v ogrevalnem ali hladilnem sistemu registrira in nadzoruje. Če pade tlak pod izračunani polnilni tlak, se aktivira razplinjanje pri napajanju.

Levelcontrol: Za sisteme naprav z enotami za vzdrževanje tlaka.
- Odvisno od nivoja v posodi enote za vzdrževanje tlaka „LIS“, se voda črpa neposredno v sistem naprav. Funkcijo napajanja je mogoče sprožiti z eksternim 230-voltnim signalom.

4.4 Obseg dobave

Obseg dobave je naveden na dobavnici, vsebina pa je prikazana na embalaži.
Po prejemu blaga takoj preverite ali so vsebovani vsi deli in te preglejte glede poškodb. Morebitno transportno škodo takoj javite.

Osnovna oprema za razplinjanje:
- Krmilnik naprave Servitec.
- Razplinjalni ventil „DV“, zapakiran v kartonu.
- Folijski ovitek z navodili za obratovanje in električnim stikalnim načrtom (pritrjen na napravi Servitec).

Naprava Servitec je že montirana in se dobavi na paleti.

4.5 Opcijska dodatna oprema

Za napravo je dobavljiva naslednja dodatna oprema:
- Fillsoft/Fillsoft zero za mehčanje/razsoljevanje napajalne vode iz omrežja pitne vode. Menjava mehčalnih in razsoljevalnih patron.
- Polnilni komplet Fillset za napajanje vode
  – Polnilni komplet Fillset z vgrajenim sistemskim ločilnikom, vodnim števcem, prestreznikom nesnage in zaporo za napajalni vod „WC“.
- Polnilni komplet Fillset Impuls s kompaktnim vodnim števcem FQIR+ za napajanje z vodo.
  – Če vgradite polnilni komplet Impuls, lahko nadzorujete celotno dodajno količino in kapaciteto mehke vode priprav za mehčanje vode Fillsoft. Obratovalna varnost naprave je zagotovljena, prav tako je preprečeno avtomatsko napajanje pri večjih izgubah vode ali majhni prepustnosti.
- Polnilni komplet Compact za napajanje z vodo
  – Polnilni komplet Compact z vgrajenim sistemskim ločilnikom, prestreznikom umazanije in zaporo za napajalni vod „WC“.
- Fillguard za nadzor prevodnosti
  – Če se vgradi Fillguard, je mogoče preverjati kapaciteto patrone za razsoljevanje Fillsoft Zero glede prevodnosti.
- Razširitve za krmilnik naprave.
  – Z vmesnikom RS-485 je mogoče povprašati po različnih informacijah krmilnika in izvajati komunikacijo z vodilnimi centralami ali drugimi napravami, ↳ 6.5.2 "Vmesnik RS-485", 🗎 295.
    – Moduli bus za komunikacijo z vodilnimi centralami.
      - Profibus-DP.
      - Ethernet.
    – I/O-modul (vhodni/izhodni modul) za klasično komunikacijo.
      - Modbus RTU
      - Control Remote
- Meritev izriva plina za optimizirano razplinjanje.

Napotek!
Z dodatno opremo dobavimo posebna navodila za obratovanje.

5 Tehnični podatki

Napotek!
Naslednje vrednosti veljajo za vse sisteme naprav:
- Dopustna obratovalna temperatura naprave: 90 °C
- Dopustni tlak dotoka za napajanje: 1,3–6 bar
- Zmogljivost napajanja: Do 0,55 m³/h
- Stopnja izločanja raztopljenih plinov: ≤ 90 %
- Stopnja izločanja prostih plinov: 100 %
- Stopnja zaščite: IP 54

5.1 Elektrika

Tip	Električna moč (kW)	Električni priključek (V/Hz/A)	Varovalka (interna) (A)	Število vmesnikov RS-485	I/0-modul	Krmilna enota (V, A)	Nivo zvočnega tlaka (dB)
35	0,7	230 / 50	10	1	ne	230, 4	55
60	1,1	230 / 50	10	1	ne	230, 4	55
75	1,1	230 / 50	10	1	ne	230, 4	55
95	1,1	230 / 50	10	1	ne	230, 4	55

5.2 Mere in priključki

Tip	Teža (kg)	Višina (mm)	Širina (mm)	Globina (mm)	Priključki vhoda naprave Servitec (sistem in napajanje z vodo)	Priključek izhoda Servitec
35	34	1030	620	440	NN ½"	NN 1"
60	38	1215	685	440	NN ½"	NN 1"
75	39	1215	600	525	NN ½"	NN 1"
95	40	1215	600	525	NN ½"	NN 1"

5.3 Obratovanje

Tip	Volumen sistema naprav (100% voda) (m³)	Volumen sistema naprav (50% voda) (m³)	Delovni tlak (bar)	Dopustni obratovalni nadtlak (bar)	Zaht. vrednost Prelivni ventil (bar)	Temperatura obratovanja (°C)
35	do 220	do 50	0,5–2,5	8	–	>0–90
60	do 220	do 50	0,5–4,5	8	–	>0–90
75	do 220	do 50	1,3–5,4	10	–	>0–90
95	do 220	do 50	1,3–7,2	10	–	>0–90

6 Montaža

⚠ NEVARNOST

Življenjsko nevarne poškodbe zaradi električnega udara.
Pri dotikanju sklopov, ki so pod napetostjo, se lahko življenjsko nevarno poškodujete.
- Zagotovite, da bo naprava, v katero se aparat montira, preklopljena v breznapetostno stanje.
- Zagotovite, da druge osebe naprave ne bodo mogle vklopiti.
- Zagotovite, da bodo montažna dela na električnem priključku aparata izvajali samo električarji in v skladu z elektrotehničnimi pravili.

⚠ PREVIDNO

Nevarnost poškodb zaradi pod tlakom izstopajoče tekočine
Na priključkih lahko pri napačni montaži, demontaži ali vzdrževanju pride do opeklin in poškodb, če začne nenadoma brizgati ven vroča voda ali vroča para pod tlakom.
- Zagotovite strokovno montažo, demontažo ali vzdrževalna dela.
- Zagotovite, da bo sistem naprav v breztlačnem stanju, preden boste na priključkih izvajali montažna, demontažo ali vzdrževalna dela.

⚠ PREVIDNO

Nevarnost, da se na vročih površinah opečete
Pri grelnih napravah lahko zaradi previsoke temperature površine pride do opeklin kože.
- Nosite zaščitne rokavice.
- V bližini naprave namestite ustrezna opozorila.

⚠ PREVIDNO

Nevarnost poškodb zaradi padcev ali udarcev
Udarnine zaradi padcev ali udarcev ob dele sistema naprav med montažo.
- Nosite osebno zaščitno opremo (zaščitno čelado, zaščitno obleko, zaščitne rokavice, varnostne čevlje).

Napotek!
Potrdite pravilno strokovno montažo in zagon v potrdilu o montaži, zagonu in vzdrževanju. To je pogoj za veljavno garancijo.
- Prvi zagon in letno vzdrževanje naj vam izvede servisna služba podjetja Reflex.

6.1.1 Preverjanje dobavnega stanja

Aparat pred dobavo skrbno preverijo in zapakirajo. Poškodb med transportom ni mogoče izključiti.

Storite naslednje:
1. Po prejemu blaga preverite dobavljene dele:
   - Preverite ali so vsebovani vsi deli.
   - Optično preverite dobavljene dele glede na poškodbe pri transportu.
2. Poškodbe zapišite.
3. Kontaktirajte špedicijo in škodo reklamirajte.

6.2 Priprave

Stanje dobavljene naprave:
- Preverite vse vijačne zveze in električne priključke naprave Servitec glede trdnega prileganja.
  Pritegnite vijake in vijačne zveze, če je potrebno.

Pogoji za montažo naprave:
- Dobro prezračen prostor, kjer ni zmrzali.
- Temperatura prostora > 0 do največ 45 °C.
- Ravna nosilna tla z možnostjo odvodnjavanja.
- Priključek za polnjenje DN 15 po DIN 1988 -100/ -600 / DIN EN 1717.
- Električni priključek 230 V~, 50/60 Hz, 16 A s predhodno zvezanim FI-zaščitnim stikalom: Sprožilni tok 0,03 A.

Servitec lahko deluje v dveh obratovalnih načinih za napajanje vode. Pri postavitvi naprave Servitec pazite na njen položaj v sistemu naprav:
- Od tlaka odvisno napajanje vode sistema naprav (Magcontrol).
  – Postavite napravo Servitec v bližino tlačne raztezne posode.
- Od nivoja odvisno napajanje vode sistema naprav (Levelcontrol).
  – Postavite napravo Servitec na strani sistema naprav v povratku in pred dodajanjem dodatkov v povratnem pretoku.

Napotek!
Napajalni vod do naprave Servitec.
– Uporabite sistemski ločilnik Fillset, če se napajalni vod priključi na omrežje pitne vode.
– Upoštevati je treba veljavne smernice in predpise ustrezne države.

Napotek!
Upoštevajte direktivo načrtovanja Reflex.
– Pri načrtovanju upoštevajte, da leži delovno območje naprave Servitec v delovnem območju vzdrževanja tlaka med začetnim tlakom „pa“ in končnim tlakom „pe“.

6.3 Izvedba

POZOR

Škoda zaradi nepravilne montaže
Priključki cevovodov ali drugih aparatov sistema naprav lahko povzročijo dodatne obremenitve naprave.
- Prepričajte se, da so cevne povezave naprave z inštalacijo brez napetosti in vibracij (brez navora).
- Če je potrebno, podprite cevovode ali aparate.

POZOR

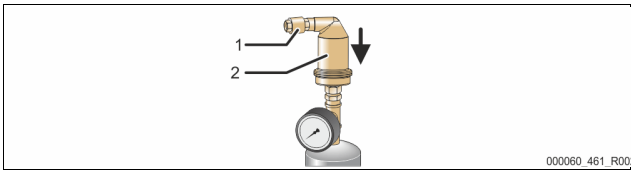
Materialna škoda zaradi netesnosti
Materialna škoda na sistemu naprav zaradi netesnosti na priključnih vodih do naprave.
- Uporabite priključne vode z ustrezno obstojnostjo proti sistemski temperaturi sistema naprav.

Namestite napravo na strani povratnega pretoka grelnih naprav.
– S tem boste zagotovili, da bo obratoval v dopustnem tlačnem in temperaturnem območju.
– Pri sistemih naprav z dodatki v povratnem pretoku ali s hidravličnimi kretnicami vgradite napravo pred točko mešanja, da bo zagotovljeno razplinjanje v glavnem volumenskem toku „V“ pri temperaturah ≤ 90 °C.

Naprava je že montirana in jo je treba prilagoditi lokalnim pogojem sistema naprav. Dopolnite priključke na strani vode k sistemu naprav ter izdelajte električni priključek v skladu s priključnim načrtom, ↳ 6.5 "Električni priključek", 293.

Napotek!
Pri montaži pazite, da bo mogoče armature zlahka upravljati in priključne vode dobro napeljati.

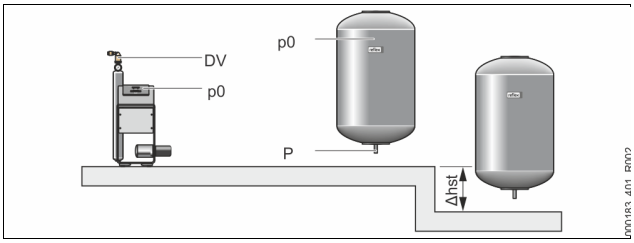
6.3.1 Montaža prigradnih delov



Montirajte razplinjalni ventil „DV“ (2) s protipovratnim ventilom (1) na vakuumsko pršilno cev „VT“. Preverite vijačne zveze naprave Servitec glede trdnega prileganja.

6.3.2 Mesto postavitve

Servitec se montira na tla. Pritrjevalna sredstva izberite na mestu postavitve v skladu z izvedbo tal in težo naprave Servitec.



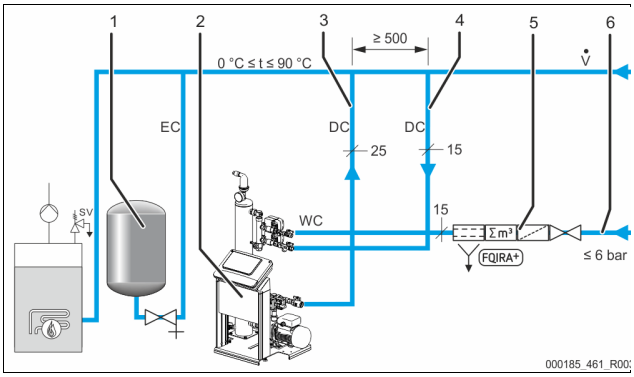
Napotek!
Upoštevajte možno višinsko razliko „h_{st}“ med tlačno raztezno posodo in napravo pri izračunu minimalnega obratovalnega tlaka „P_0“.

6.3.3 Hidravlični priključek

6.3.3.1 Vod za razplinjanje k napravi

Servitec potrebuje dva voda za razplinjanje „DC“ k sistemu naprav. En vod za razplinjanje za vodo iz sistema naprav, obogateno s plinom, in en vod za razplinjeno vodo nazaj k sistemu naprav. Za oba voda za razplinjanje sta na napravi Servitec že tovarniško montirani zapori. Voda za razplinjanje je treba priključiti v glavnem volumenskem toku sistema naprav.

Servitec v grelni napravi, vzdrževanje tlaka v membranski tlačni raztezni posodi „MAG“



1	Tlačna raztezna posoda
2	Servitec
3	Vod za razplinjanje "DC" (razplinjena voda)
4	Vod za razplinjanje "DC" (voda, ki vsebuje plin)
5	Opcijska dodatna oprema ↳ 4.5 "Opcijska dodatna oprema", 289
6	Napajalni vod za vodo „WC“

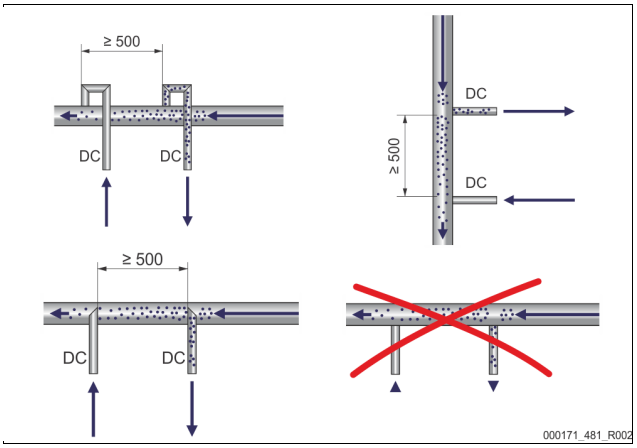
Vode za razplinjanje k sistemu naprav montirajte v bližini priključka razteznega voda „EC“. To bo zagotovilo stabilna tlačna razmerja.
Če Servitec deluje s tlačno odvisnim napajanjem vode, ga je treba postaviti v bližini membranske tlačne raztezne posode „MAG“. Na ta način boste zagotovili

nadzorovanje tlaka membranske tlačne raztezne posode. V krmilniku je treba izbrati obratovalni način „Magcontrol“.

Napotek!
Pri stikalnih različicah s hidravličnimi kretnicami in dodajanjem povratka upoštevajte vključitev v glavni volumenski tok „V“.
– Različice preklopov in napajanja, ↳ 6.4 "Različice preklopov in napajanja", 🗎 292.

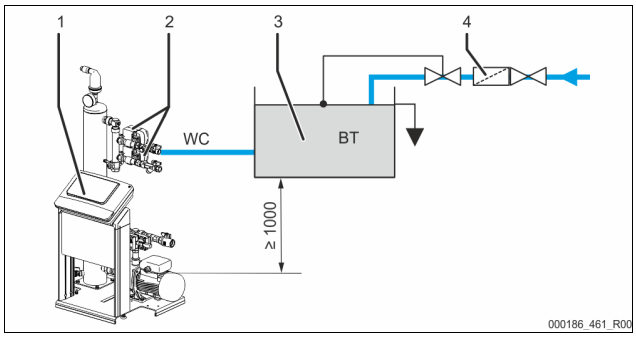
Podroben prikaz povezave voda za razplinjanje „DC“

Priključite vod za razplinjanje „DC“ po naslednji shemi.



- Pazite, da groba umazanija ne bo mogla vdirati in da zaradi nje ne bo prišlo do preobremenitve prestreznika nesnage „ST“ naprave Servitec.
- Priključite vod za razplinjanje za vodo, bogato s plini, pred vod za razplinjanje za s plini revno vodo v smeri pretoka sistema naprav.
- Temperatura vode mora biti v območju > 0 °C - 90 °C. Zato pri grelnih napravah dajte prednost strani povratka. Na ta način bo zmogljivost razplinjanja neodvisna od temperature.

6.3.3.2 Napajalni vod za vodo



1	Servitec	3	Od omrežja ločen rezervoar „BT“
2	2-potna motorna krogelna pipa „WV“	4	Prestreznik nesnage „ST“

Pri napajanju z vodo prek prek od omrežja ločenega rezervoarja „BT“ mora njegov spodnji rob biti najmanj 1000 mm nad črpalko „PU“.
Različice Reflex-napajanja, ↳ 6.4 "Različice preklopov in napajanja", 🗎 292..
Če avtomatskega napajanja z vodo ne boste priključili, zaprite priključek napajalnega voda „WC“ s slepim zamaškom R ½" in zaženite delovanje sistema naprav v načinu obratovanja "Levelcontrol".
Upoštevajte naslednje pogoje pri eksternem napajanju z vodo:

- Namestite najmanj en prestreznik nesnage „ST“ z gostoto sita ≤ 0,25 mm tik pred 2-potno motorno krogelno pipo „WV“ ali pa uporabite naš polnilni komplet.

Napotek!
Pri uporabi eksternega napajanja z vodo zagotovite, da ne more priti do motenj naprave Servitec zaradi različnih obratovalnih parametrov.

Napotek!
Če znaša stagnacijski tlak več kot 6 bar, uporabite regulator tlaka v napajalnem vodu „WC“.

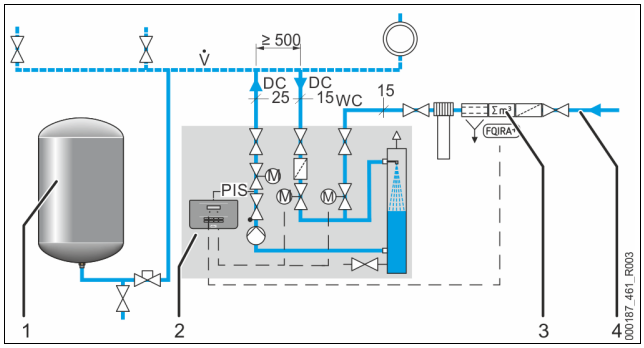
6.4 Različice preklopov in napajanja

V krmilju aparata izberemo v Meniju za stranko različico napajanja, ↳ 7.8 "Parametriranje krmilja v meniju za stranko", 🗎 298.
V meniju za stranko so nastavljive naslednje različice napajanja:

- Od tlaka odvisno napajanje „ Magcontrol“.
  – Pri sistemu naprav z membransko tlačno raztezno posodo.
- Od nivoja odvisno napajanje „Levelcontrol“.
  – Pri sistemu naprav z enoto za vzdrževanje tlaka.

6.4.1 Od tlaka odvisno napajanje Magcontrol

Prikaz primera v večkotlovni napravi s hidravlično kretnico in membransko tlačno raztezno posodo „MAG“.



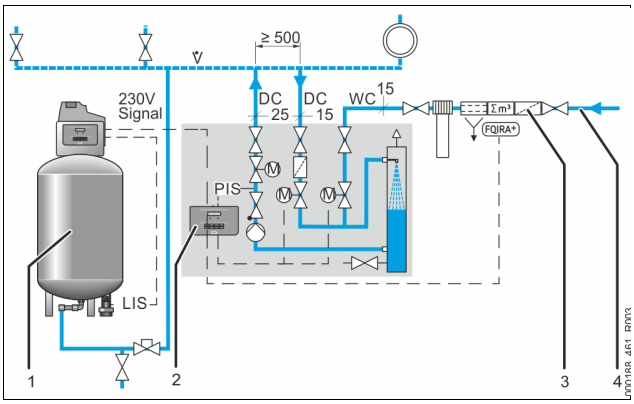
1	Tlačna raztezna posoda „MAG“
2	Servitec
3	Opcijska dodatna oprema ↳ 4.5 "Opcijska dodatna oprema", 🗎 289
4	Napajalni vod za vodo „WC“

V krmilniku naprave Servitec se v meniju za stranke nastavi obratovalni način „Magcontrol“. Ta obratovalni način velja za sisteme naprav z membransko tlačno raztezno posodo. Napajanje se izvaja odvisno od tlaka. Za to potreben senzor za tlak „PIS“ je integriran v napravi Servitec. Priključke vodov za razplinjanje „DC“ je treba izvesti v bližini membranske tlačne raztezne posode. Na ta način je omogočeno točno nadziranje tlaka za napajanje po potrebi.

Napotek!
Priključite vode za razplinjanje na strani povratka sistema naprav pred hidravlično tirnico. Tako je mogoče ohranjanje temperature v dopustnem območju 0–90 °C.

6.4.2 Od nivoja odvisno napajanje Levelcontrol

Prikaz primera v večkotlovni napravi z dodajanjem povratka in kompresijsko krmiljeno enoto za vzdrževanje tlaka.



1	Enota za vzdrževanje tlaka
2	Servitec
3	Opcijska dodatna oprema ↳ 4.5 "Opcijska dodatna oprema", 🗎 289
4	Napajalni vod za vodo „WC“

V krmilniku naprave Servitec se v meniju za stranke nastavi obratovalni način „Levelcontrol“. Ta obratovalni način velja za sisteme naprav z enotami za vzdrževanje tlaka in omogoča elastični način obratovanja s konstantnim tlakom.

Napajanje z vodo se izvaja prek merjenega nivoja vode v raztezni posodi enote za vzdrževanje tlaka. Tlačni merilnik „LIS“ registrira nivo vode in ga posreduje krmilniku enote za vzdrževanje tlaka. Ta pošlje signal 230 V krmilniku naprave Servitec, če je nivo vode prenizek. Voda se kontrolirano z nadziranjem časa napajanja in ciklov napajanja dovaja prek napajalnega voda „WC“.

6.5 Električni priključek

⚠ NEVARNOST

Življenjsko nevarne poškodbe zaradi električnega udara.

Pri dotikanju sklopov, ki so pod napetostjo, se lahko življenjsko nevarno poškodujete.

- Zagotovite, da bo naprava, v katero se aparat montira, preklopljena v breznapetostno stanje.
- Zagotovite, da druge osebe naprave ne bodo mogle vklopiti.
- Zagotovite, da bodo montažna dela na električnem priključku aparata izvajali samo električarji in v skladu z elektrotehničnimi pravili.

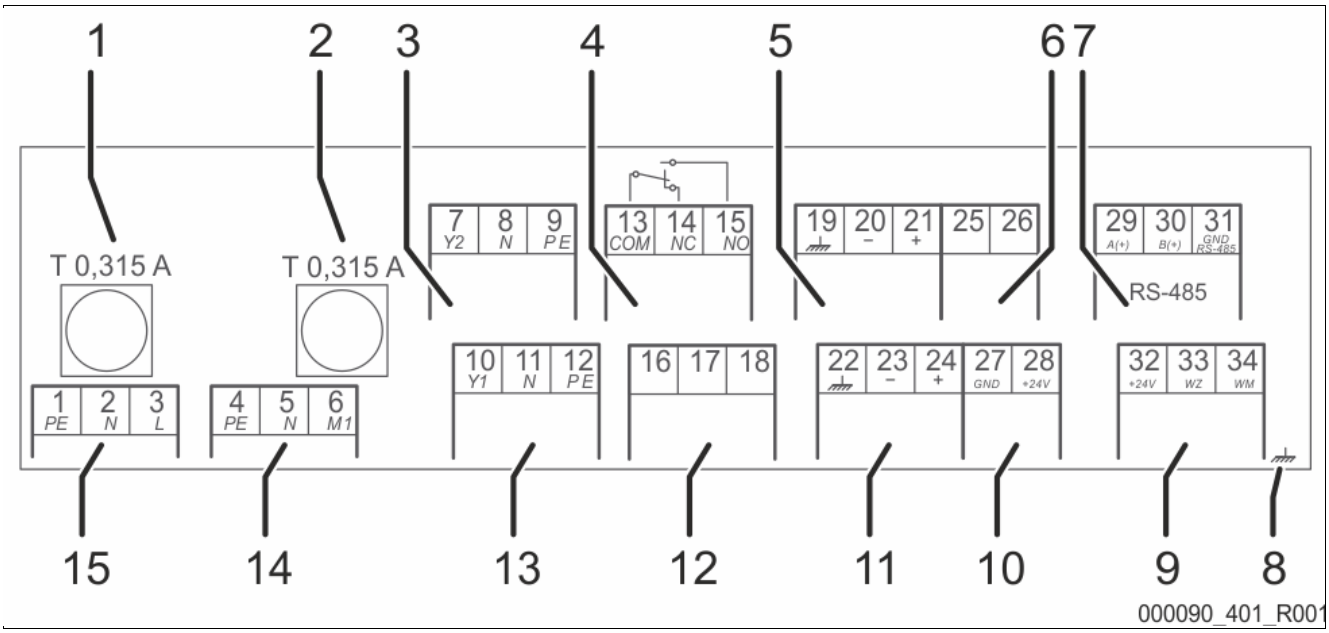
Naslednji opisi veljajo za standardne naprave in se omejujejo na priključke, ki jih je treba izdelati na mestu postavitve.

1. Vklopite napravo v breznapetostno stanje in jo zavarujte pred ponovnim vklopom.
2. Odvzemite pokrove.

   ⚠ **NEVARNOST** Življenjsko nevarne poškodbe zaradi električnega udara. Kljub temu, da ste izvlekli omrežni vtič iz vtičnice za napajanje, so lahko deli platine aparata še vedno pod napetostjo 230 V. Preden boste odstranili pokrove, krmilje aparata v celoti izklopite iz napajanja. – Preverite, da platina ni pod napetostjo.
3. Uporabite vijačni spojnik za kable, ki ustreza zadevnemu kablu. Na primer je to M16 ali M20.
4. Napeljite vse potrebne kable skozi vijačni spojnik za kable.
5. Vse kable priključite v skladu s priključnim načrtom.
   – Upoštevajte za zaščito na mestu postavitve vrednosti priključne moči aparata, ↳ 5 "Tehnični podatki", 🗎 290.
6. Montirajte pokrov.
7. Priključite omrežni vtič na vtičnico oskrbe z napetostjo 230 V.
8. Vklopite napravo.

Električni priključek je izdelan.

6.5.1 Priključni načrt



1	Glavna varovalka
2	Varovalo za motorni krogelni pipi
3	Regulacijski ventil razplinjanja CD
4	Zbirno sporočilo
5	Kot opcija za prevodnosti
6	Regulacijska krogelna pipa (nastavna velikost (25) / Vrednost vračila (46))
7	Vmesnik RS-485
8	---

9	Digitalni vhodi: Vodni števec; Pomanjkanje vode
10	Regulacijska krogelna pipa (oskrba)
11	Analogni vhod za tlak
12	Eksterna zahteva po napajanju (samo pri Levelcontrol)
13	Ventil za napajanje WV
14	Črpalka
15	Dovajanje v omrežje

Številka sponke	Signal	Funkcija	Kabelska povezava
1	PE	Oskrba z napetostjo 230 V prek kabla z omrežnim vtičem.	Tovarniško
2	N		
3	L		
4	PE	Črpalka PU	Tovarniško
5N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	Regulacijski ventil razplinjanja CD	Tovarniško
8	N		
9	PE		
10	Y 1	Ventil za napajanje WV	Tovarniško
11	N		
12	PE		
13	COM	Zbirno sporočilo (brez potenciala).	Na mestu postavitve, kot opcija
14	NC		
15	NO		
16	prosto	Eksterna zahteva po napajanju ene enote za vzdrževanje tlaka, krmilnik nastavite na ‚Levelcontrol'!	Na mestu postavitve, kot opcija
17	Napajanje (230 V)		
18	Napajanje (230 V)		
19	PE-oklep	Analogni vhod za nivo; se pri tej napravi ne uporablja.	---
20	- Nivo (Signal)		
21	+ Nivo (+ 18 V)		

Številka sponke	Signal	Funkcija	Kabelska povezava
22	PE (oklep)	Analogni vhod za tlak	Tovarniško
23	– Tlak (signal)		
24	+ Tlak (+ 18 V)		
25	0–10 V (nastavna velikost)	Regulacijska krogelna pipa	Tovarniško
26	0–10 V (povratno sporočilo)		
27	Ozemljitev (GND)		
28	+ 24 V (oskrba)		
29	A+	Vmesnik RS-485.	Na mestu postavitve, kot opcija
30	B -		
31	Ozemljitev (GND)		
32	+ 24 V	Stikalo za pomanjkanje vode – zaščita pred suhim tekom	Tovarniško
33	E1	Kontaktni vodni števec, za analizo napajanja, sponka 32/33 sklenjena = števni impulz.	Na mestu postavitve, kot opcija
34	E2	Stikalo za pomanjkanje vode, sponka 32/34. Kabel stikala za pomanjkanje vode potisnite skozi vijačno zvezo in priključite na sponke.	Tovarniško

6.5.2 Vmesnik RS-485

6.5.2.1 Priključek vmesnika RS-485

Priključite vmesnik kot sledi:
1. Za priključitev vmesnika uporabite naslednji kabel:
   – Liycy (TP), 4 × 2 × 0,8, maksimalna skupna dolžina vodila (bus) 1000 m.
2. Priključite vmesnik na sponke 29, 30, 31 platine v stikalni omari.
   – Za priključitev vmesnika, ↳ 6.5 "Električni priključek", 🗎 293.
3. Pri uporabi aparata z vodilno centralo, ki ne podpira vmesnika RS-485 (na primer vmesnika RS-232), je treba uporabiti adapter.

6.6 Potrdilo o montaži in zagonu

Podatki v skladu s tipsko tablico:	P_0
Tip:	P_{SV}
Proizvodna številka:	

Aparat je bil montiran in predan v uporabo v skladu z navodili za obratovanje. Nastavitev krmilja ustreza lokalnim pogojem.

Napotek!
Če boste tovarniško nastavljene vrednosti spremenili, vnesite nove podatke v preglednico potrdila o vzdrževanju, ↳ 9.3 "Potrdilo o vzdrževanju ", 🗎 304.

za montažo

Kraj, datum	Podjetje	Podpis

za zagon

Kraj, datum	Podjetje	Podpis

7 Prvi zagon

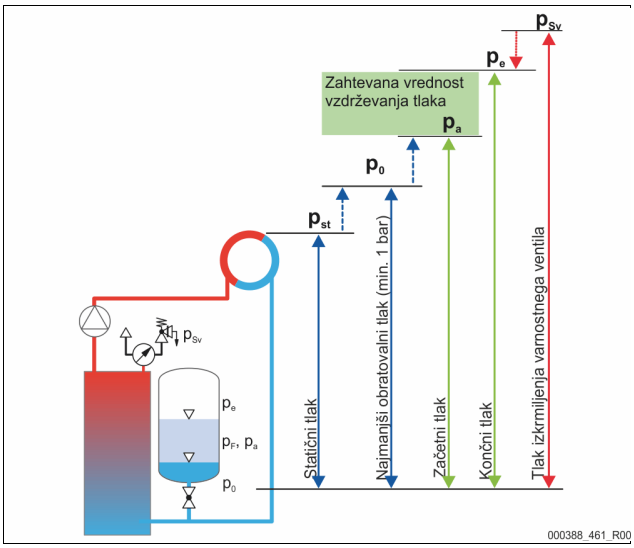
Napotek!
Potrdite pravilno strokovno montažo in zagon v potrdilu o montaži, zagonu in vzdrževanju. To je pogoj za veljavno garancijo.
– Prvi zagon in letno vzdrževanje naj vam izvede servisna služba podjetja Reflex.

7.1 Preverjanje izpolnitve pogojev za zagon

Naprava Servitec je pripravljena za prvi zagon, če so dela, ki so opisana v poglavju Montaža, v celoti zaključena.
- Servitec je postavljen.
- Priključki naprave Servitec do sistema naprav so vzpostavljeni in sistem za vzdrževanje tlaka v sistemu naprav je pripravljen za obratovanje.
  – Vod za razplinjanje k sistemu naprav.
  – Vod za razplinjanje od sistema naprav.
- Priključek na strani vode naprave Servitec za napajanje je vzpostavljen in pripravljen za obratovanje za primer avtomatskega napajanja.
- Priključi cevovodi naprave Servitec so pred zagonom izprani, varilni odpadki in nesnaga je iz njih odstranjena.
- Sistem naprav je napolnjen z vodo, prezračen z odstranjenimi plini, tako da je zagotovljeno pretakanje skozi celoten sistem.
- Električni priključek je izdelan v skladu z državnimi in lokalnimi predpisi.

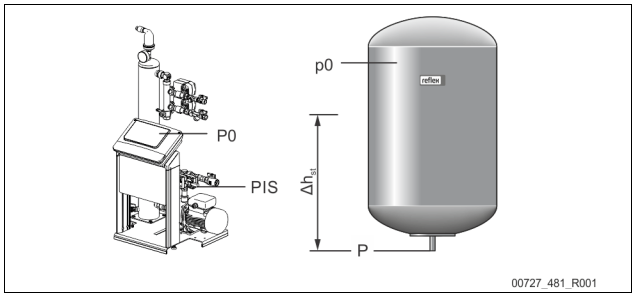
7.2 Nastavitev minimalnega obratovalnega tlaka za Magcontrol

Minimalni obratovalni tlak „P_0“ se določi na podlagi lokacije naprave Servitec.



	Opis	Izračun
p_{st}	Statični tlak	= statična višina (h_{st})/10
P_0	Minimalni obratovalni tlak	= p_{st} + 0,2 bar (priporočilo)
p_a	Začetni tlak (tlak pri polnjenju hladne vode)	= p_0 + 0,3 bar
p_e	Končni tlak	≤ p_{sv} – 0,5 bar (za p_{sv} ≤ 5,0 bar)
p_{sv}	Tlak aktiviranja varnostnega ventila	≥ p_0 + 1,2 bar (za p_{sv} ≤ 5,0 bar)

Minimalni obratovalni tlak za konfiguracijo je mogoče pri prvem zagonu izračunati neposredno prek aplikacije Reflex Control Smart in ga shraniti. Vedno preverite tudi konkretni predtlak naprave MAG v sistemu naprav. Storite naslednje:
1 Nastavite krmilnik v aplikaciji na „Magcontrol“.
2. Določite minimalni obratovalni tlak „P0“ naprave v odvisnosti od predtlaka „p0“ membranske tlačne raztezne posode.



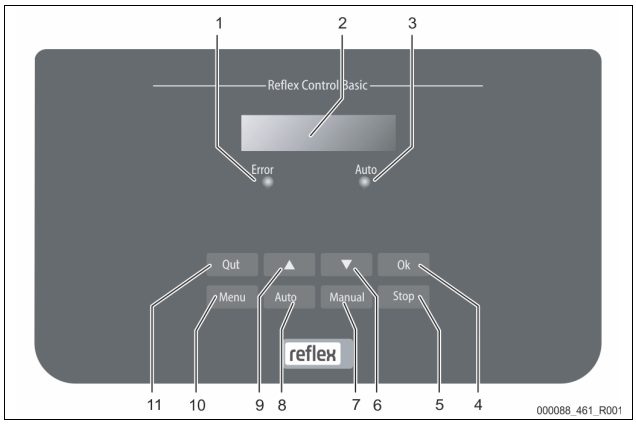
	• Naprava je inštalirana na istem nivoju kot membranska tlačna raztezna posoda (Δh_{st} = 0). – P_0 = p0* • Naprava je inštalirana nižje od membranske tlačne raztezne posode. – P_0 = p0 + Δh_{st}/10* • Naprava je inštalirana višje od membranske tlačne raztezne posode. – P_0 = p0 - Δh_{st}/10* * p0 v barih, Δh_{st} v metrih

Napotek!
Za referenčno vrednost naprave Servitec je vedno treba upoštevati tlak aktiviranja varnostnega ventila (glejte formulo za izračun).

Napotek!
Preprečite padec tlaka pod vrednost minimalnega obratovalnega tlaka. Na podlagi tega se prepreči pojav podtlaka, uparjanja in tvorjenje parnih mehurčkov.

7.3 Krmilje

7.3.1 Posluževanje upravljalnega polja



1	LED za napako (Error) • Lučka LED Error za napako sveti pri sporočilu o motnji.
2	Zaslon
3	Lučka LED Auto • Lučka LED Auto sveti zeleno pri avtomatskem obratovanju. • Lučka LED Auto utripa zeleno pri ročnem obratovanju. • Lučka LED Auto pri zaustavitvenem obratovanju ne sveti.
4	OK • Potrditev dejanj
5	Stop (Zaustavitev) • Za zagon in nove vnose vrednosti v krmilnik
6	Preklop v meni »Nazaj«
7	Manual (Ročno) • Za preizkuse in vzdrževanje
8	Auto • Za trajno obratovanje
9	Preklop v meni »Naprej«
10	Meni • Priklic menija za stranko
11	Quit (Potrditev) • Potrditev sporočil

Izbira in sprememba parametrov
1. Izberite parameter s tipko »OK« (5).
2. Parameter lahko spremenite s preklopnima tipkama »▼« (7) ali »▲« (9).
3. Parameter potrdite s tipko »OK« (5).
4. Med menijskimi elementi lahko izbirate s preklopnima tipkama »▼« (7) ali »▲« (9).
5. Raven menija menjate s tipko „Quit“ (11).

7.4 Obdelava zagonske rutine krmilja

Zagonska rutina je predvidena za nastavitev parametrov za prvi zagon naprave Servitec. Zažene se s prvim vklopom krmilnika in se nastavi enkrat. Spodnje spremembe ali kontrole parametrov se izvedejo v strankinem meniju, ↳ 8.2.1 "Meni za stranko", 300.

Napotek!
Oskrbo za napetostjo (230 V) krmilnika vzpostavite z vtikom kontaktnega vtiča.

Nahajate se v ustavitvenem obratovanju. Lučka LED „Auto“ na upravljalnem polju več ne sveti.

1. Izbira jezika programske opreme. | Jezik |
| Preberite navodila za obratovanje! |

2. Pred zagonom preberite navodila za obratovanje in preverite, ali je bila montaža pravilno izvedena.

3. Vnesite različico svoje naprave Servitec. | Izbira sistema naprav |

4. Izberite želeno različico napajanja: | Servitec
Magcontrol |

Magcontrol:
Od tlaka odvisno napajanje v sistemu naprav z membransko tlačno raztezno posodo.
Levelcontrol:
Od nivoja odvisno napajanje v sistemu naprav z enoto za vzdrževanje tlaka,.

Se prikaže pri izbiri različice napajanja „Magcontrol“: | Var. vent. za tlak

5. Vnesite sprožilni tlak varnostnega ventila generatorja toplote.

Se prikaže pri izbiri različice napajanja „Magcontrol“: | Min. obrat. tlak

6. Vnesite minimalni obratovalni tlak.
Za izračun minimalnega obratovalnega tlaka P0, ↳ 7.2 "Nastavitev minimalnega obratovalnega tlaka za Magcontrol", 295.

7. Spremenite enega za drugim utripajoče prikaze za „uro“, „minuto“ in „sekundo“. | Čas:

Čas se pri pojavu napake shrani v pomnilniku napak.

8. Spremenite enega za drugim utripajoče prikaze za „dan“, „mesec“ in „leto“. | Datum:

Datum se pri pojavu napake shrani v pomnilniku napak.

9. Izberite v vrstici sporočila in potrdite z „OK“: | Ali je zagonska rutina končana?

Da: Zagonska rutina se zaključuje. Servitec samodejno preide v ustavitveno obratovanje.

Ne: Zagonska rutina se je znova pognala.

Tlak se prikaže samo v načinu „Magcontrol“. | 2.0 bar
Ustavitev

Napotek!
Nahajate se v ustavitvenem obratovanju. Po vnosu parametrov ne preidite z zagonske rutine na avtomatsko obratovanje.

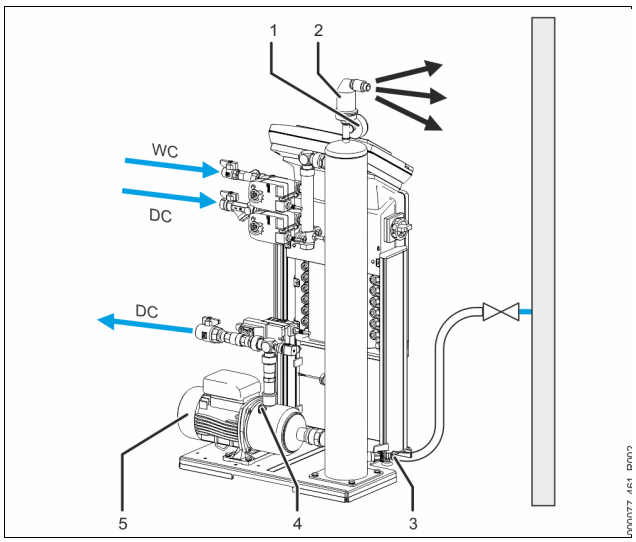
7.5 Polnjenje aparata z vodo in prezračevanje

⚠ PREVIDNO

Nevarnost poškodbe pri zagonu črpalke
Pri zagonu črpalke si lahko poškodujete roke, če motor črpalke zavrtite z izvijačem na kolesu ventilatorja.
• Preden z izvijačem zavrtite motor črpalke s kolesom ventilatorja, preklopite črpalko v breznapetostno stanje.

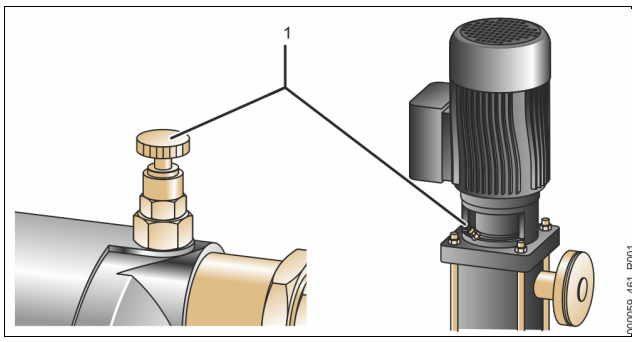
POZOR

Okvara naprave pri zagonu črpalke
Pri zagonu črpalke se črpalka lahko poškoduje, če motor črpalke zavrtite z izvijačem na kolesu ventilatorja.
• Preden z izvijačem zavrtite motor črpalke s kolesom ventilatorja, preklopite črpalko v breznapetostno stanje.



1	Vakuumski merilnik „PI“		5	Črpalka „PU“
2	Razplinjalni ventil „DV“		WC	Napajalni vod za vodo
3	Pipa za polnjenje in praznjenje „FD“		DC	Vodi za razplinjanje
4	Odzračevalni vijak „AV“			

1. Napolnite napravo Servitec prek sistema naprav.
   - Po odpiranju krogelnih pip "DC" se vakuumska pršilna cev samodejno napolni pri zadostni količini vode v sistemu naprav.
2. Opcijsko
   – Napolnite napravo Servitec z vodo s pipo za polnjenje in praznjenje (3).
   – Priključite gibko cev na pipo za polnjenje in praznjenje (3) vakuumske pršilne cevi „VT“.
3. Napolnite vakuumsko pršilno cev z vodo.
   – Zrak uhaja skozi razplinjalni ventil (2), na vakuumskem merilniku (1) pa lahko odčitate tlak vode.



Odzračite črpalko:

4. Odvijte odzračevalni vijak (1) tako daleč, da zrak oziroma vode in zraka začne izstopati.
5. Po potrebi črpalko pomagajte zavrteti z izvijačem na zračnem kolesu motorja črpalke.

   ⚠ **PREVIDNO** – nevarnost telesnih poškodb zaradi zagona črpalke! Pri zagonu črpalke si lahko poškodujete roke. Preden z izvijačem zavrtite motor črpalke z rotorjem ventilatorja, preklopite črpalko v breznapetostno stanje.

   POZOR – poškodbe naprave. Pri zagonu črpalke lahko pride do materialne škode. Preden z izvijačem zavrtite motor črpalke z rotorjem ventilatorja, preklopite črpalko v breznapetostno stanje.
   – Mešanice vode in zraka se odstranijo iz črpalke.
6. Znova privijte odzračevalni vijak, ko izstopa samo še voda.
7. Zaprite pipo za polnjenje in praznjenje.

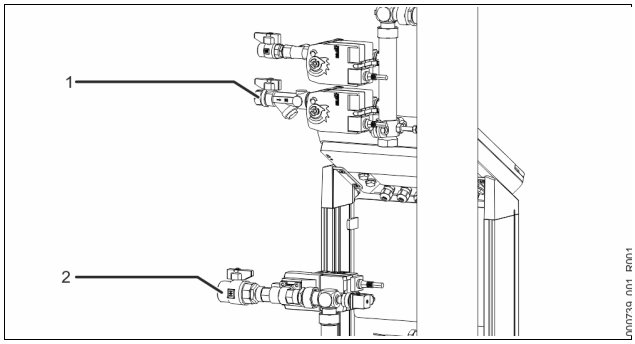
Polnjenje in odzračevanje je zaključeno.

▶ **Napotek!**
Črpalka „PU“ pri polnjenju naprave Servitec z vodo ne sme biti vklopljena.

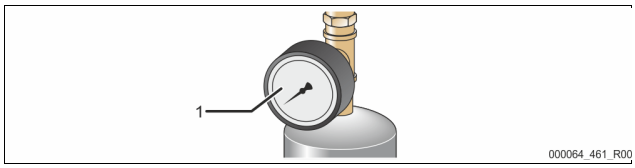
▶ **Napotek!**
Odzračevalnega vijaka ne odvijte dokončno. Počakajte, dokler ne začne iztekati voda brez vsebovanega zraka. Postopek odzračevanja je treba ponoviti, dokler črpalka „PU“ ni povsem odzračena.

7.6 Test vakuuma

Izvedite test vakuuma, da zagotovite dobro delovanje naprave Servitec.



1 Zaprite krogelno pipo (1) s prestreznikom nesnage od dovoda „DC“ do cevi za pršenje. Druga krogelna pipa (2) v napeljavi od črpalke „DC“ do sistema naprav ostane odprta.
2 Vzpostavite vakuum v ročnem obratovanju prek krmilnika.
   • Pritisnite tipko „Manual“ za ročno obratovanje na upravljalnem polju krmilnika.
   • Izberite tipko menjave „Nazaj“ na upravljalnem polju razplinjanja sistema „SE“.
   – Po časovni zakasnitvi 50 sekund se črpalka požene.
3 Po 10 sekundah črpanja izklopite razplinjanje sistema „SE“ s tipko menjave „Nazaj“.
   • Zabeležite si prikazan podtlak vakuumskega merilnika.



4 Opazujte vakuumski merilnik (1) za pribl. 10 minut. Tlak se ne sme spreminjati. Če se je tlak povečal, napravo Servitec preverite glede tesnjenja.
   • Preverite vse vijačne zveze na vakuumski pršilni cevi „VT“ glede tesnjenja.
   • Odzračevalni vijak črpalke „PU“ preverite glede tesnjenja.
   • Preverite razplinjalni ventil „DV“ vakuumske pršilne cevi „VT“ glede tesnjenja.

▶ **Napotek!**
Korake 2 do 4 ponavljajte tako dolgo, dokler povečanja tlaka ni mogoče odkriti več.

5 Pri uspelem testu vakuuma odprite krogelno pipo s prestreznikom nesnage.
6 Če se na zaslonu krmilnika prikaže sporočilo „Pomanjkanje vode“, ga potrdite s tipko „Quit“.
☑ Test vakuuma je končan.

▶ **Napotek!**
Dosežen podtlak ustreza tlaku nasičenja pri obstoječi temperaturi vode.
   • Pri 10 °C je mogoče doseči podtlak pribl. –1 bar.

7.7 Polnjenje sistema z vodo prek aparata

V sistemih naprav s količino vode, manjšo od 3000 litrov, in s tlakom, ki ga vzdržujejo membranske tlačne raztezne posode, se naprava Servitec lahko uporablja za polnjenje razplinjenje vode. To zmanjša vsebnost kisika in prostih plinov po zagonu.
Nastavite krmilnik na naslednje obratovalne načine:

- Avtomatsko napajanje „Magcontrol“, ↪ 8.2.1 "Meni za stranko", 🗎 300.
- Ročno obratovanje, ↪ 8.1.2 "Ročno obratovanje", 🗎 300.
  – Način razplinjanja Razplinjanje med napajanjem „NE“.

Krmilnik izračuna potreben polnilni tlak. Ko je ta dosežen, se polnjenje avtomatsko ustavi. Pri prekoračitvi maksimalnega časa polnjenja (standardno

znaša ta 10 ur) se napajanje prekine s prikazom sporočila o napaki. Če je najden vzrok napake, lahko s tipko „Quit“ na upravljalnem polju krmilnika sporočilo o napaki potrdite in polnjenje nadaljujete, ↳ 8.2.4 "Sporočila", 🗎 301. Po polnjenju je sistem naprav treba odzračiti, da zagotovite kroženje po celotnem sistemu.

Napotek!
Med avtomatskim polnjenjem sistem naprav nadzorujte.

Napotek!
- Polnjenje sistema naprav z vodo ni del obsega storitev servisne službe podjetja Reflex.

7.8 Parametriranje krmilja v meniju za stranko

V meniju za stranko lahko popravite ali povprašate po vrednostih, ki so specifične za sistem naprav. Pri prvem zagonu je najprej treba uskladiti tovarniške nastavitve s pogoji, ki so specifični za sistem naprav.

Napotek!
Opis upravljanja, ↳ 7.3.1 "Posluževanje upravljalnega polja", 🗎 296.

Pri prvem zagonu obdelajte vse sivo označene točke menija.

S tipko »Manual« (Ročno) preklopite v ročno obratovanje.
S tipko „Menu“ preidite v prvo točko glavnega menija „Meni za stranko“.

Preidite na naslednjo točko glavnega menija. → Meni za stranko

Standardna programska oprema v različnih jezikih. → Jezik

Spremenite enega za drugim utripajoče prikaze za „uro“, „minuto“ in „sekundo“.
Trenutni čas se uporabi v pomnilniku napak. → Čas:

Trenutni datum se uporabi v pomnilniku napak.
Spremenite enega za drugim utripajoče prikaze za „dan“, „mesec“ in „leto“. → Datum:

Magcontrol: → Servitec 35:
Izberite to nastavitev, če se naj izvede od tlaka odvisno avtomatsko napajanje v sistemu naprav z membransko tlačno raztezno posodo.
Levelcontrol:
Izberite to nastavitev, če se naj izvede od nivoja odvisno napajanje v sistemu naprav z enoto za vzdrževanje tlaka.

Se prikaže samo, če je pod točko menija „Servitec“ nastavljena izbira „Magcontrol“.
Izračun P0, ↳ 7.2 "Nastavitev minimalnega obratovalnega tlaka za Magcontrol", 🗎 295. → Min. obrat. tlak

Se prikaže samo, če je pod točko menija „Servitec“ nastavljena izbira „Magcontrol“.
Tukaj vnesite sprožilni tlak merodajnega varnostnega ventila za zaščito naprave Servitec. Praviloma je to varnostni ventil na generatorju toplote sistema naprav. → Var. vent. za tlak

Preidite v podmeni "Razplinjanje". → Razplinjanje

Preidite k naslednji točki seznama. → Razplinjanje

Podroben prikaz, ↳ 8.1.1 "Avtomatsko obratovanje", 🗎 299. → Program razplinjanja
Izbira med 3 programi razplinjanja:
- trajno razplinjanje
- intervalno razplinjanje
- razplinjanje med napajanjem

Trajanje programa Trajno razplinjanje. → Čas trajn. razplin.
– Za zagon priporočamo čas za trajno razplinjanje v odvisnosti od prostornine sistema naprav in vsebnosti glikola, ↳ 5.3 "Obratovanje", 🗎 290.

Preidite v podmeni "napajanje". → Napajanje

Preidite k naslednji točki seznama. → Napajanje

Maksimalni čas za cikel napajanja. Po poteku nastavljenega časa se napajanje prekine in prikaže se sporočilo o napaki „čas napajanja“. → Maks. čas napaj.

Če se v 2 urah nastavljeno število ciklov napajanja prekorači, se napajanje prekine in prikaže se sporočilo o napaki „cikli napajanja“. → Maks. cikli napaj.

Ta nastavitev je pomembna za aktiviranje 2-potnih motornih krogelnih pip „CD“ pri razplinjanju med napajanjem. → Tlak napajanja
Standard: Tlak napajanja > 2,3 bar.
1,3–2,3 bar: Tlak napajanja je v tem območju.
< 1,3 bar: Tlak napajanja je manjši od 1,3 bar.

Da: Inštaliran je kontaktni vodni števec FQIRA+, ↳ 4.5 "Opcijska dodatna oprema", 🗎 289. → Z vodnim števcem.
To je pogoj za nadzorovanje količine napajanja in obratovanje naprave za mehčanje vode.
Ne: Inštaliran ni noben kontaktni vodni števec (standardno).

Se prikaže samo, če je pod točko menija „Z vodnim števcem“ nastavljena izbira „Da“. → Dodajna količina
OK (V redu) Brisanje števca:
Da: Postavitev prikazane dodajne količine na 0.
Ne: Ohranitev prikazane količine vode.

Se prikaže samo, če je pod točko menija „Z vodnim števcem“ nastavljena izbira „Da“.
Po nastavljeni količini se napajanje prekine in prikaže se sporočilo o napaki „Maks. dodaj. kol. presež.“. → Maks. dodaj. kol.

Se prikaže samo, če je pod točko menija „Z vodnim števcem“ nastavljena izbira „Da“. → Priprava vode
- Mehčanje:
  Sledijo še druga povpraševanja o mehčanju.
- Razsoljevanje:
  Sledijo še druga povpraševanja o razsoljevanju.
- Nobene:
  Ne sledijo več nobena povpraševanja o pripravi vode.

Se prikaže samo, če je pod točko menija „Priprava vode“ nastavljena izbira „Razsoljevanje“. → Nadzor prevodnosti
Da: Kapaciteta razsoljevalne patrone se nadzoruje na podlagi prevodnosti

Se prikaže samo, če je pod točko menija „Priprava vode“ nastavljena izbira „Mehčanje“ ali „Razsoljevanje“. → Ali se naj napaj. blokira?
Da: Če bo nastavljena kapaciteta mehke vode presežena, se napajanje ustavi.

Se prikaže samo, če je pod točko menija „Priprava vode“ nastavljena izbira „Mehčanje“ ali „Razsoljevanje“. → Znižanje trdote
Se izračuna kot razlika med skupno trdoto surove vode GH_{ist} in zahtevano trdoto vode GH_{soll} ustrezno zahtevam proizvajalca:
Znižanje trdote = GH_{dej}-GH_{ref}°dH
Vnesite vrednost v krmilnik. Za tuje izdelke glejte podatke proizvajalca.

Kap. mehke vode

Se prikaže samo, če je pod točko menija „Priprava vode“ nastavljena izbira „Mehčanje“ ali „Razsoljevanje“.
Dosežena kapaciteta mehke vode se izračuna iz uporabljenega tipa mehčanja in vnesenega znižanja trdote.

- Fillsoft I: Kapaciteta mehke vode ≤ 6000/zniž. trdote l
- Fillsoft II: Kapaciteta mehke vode ≤ 12000/zniž. trdote l
- Fillsoft Zero I: Kapaciteta mehke vode ≤ 3000/zniž. trdote l
- Fillsoft Zero II: Kapaciteta mehke vode ≤ 6000/zniž. trdote l

Vnesite vrednost v krmilnik. Za tuje izdelke glejte podatke proizvajalca.

Ostala kap. meh. vode

Se prikaže samo, če je pod točko menija „Kapaciteta mehke vode“ nastavljena izbira „Mehčanje“ ali „Razsoljevanje“.
Še razpoložljiva kapaciteta mehke vode.

Menjava po

Se prikaže samo, če je pod točko menija „Kapaciteta mehke vode“ nastavljena izbira „Mehčanje“ ali „Razsoljevanje“.
Podatek proizvajalca, po kolikem času, neodvisno od izračunane kapacitete mehke vode, je treba mehčalne patrone zamenjati. Prikaže se sporočilo „mehčanje“.

Naslednje vzdrževanje

Sporočilo o priporočljivem vzdrževanju.

Izklop:	Brez priporočila za vzdrževanje.
001–060:	Priporočljivo vzdrževanje čez nekaj mesecev.

Mot. kont. brez pot.

Izdaja sporočil na motilni kontakt brez potenciala, ↳ 8.2.4 "Sporočila", 🗎 301.

Da:	Izdaja vseh sporočil.
Ne:	Izdaja sporočil, označenih z „xxx“ (na primer „01“).

Rem. sprememba podatkov (015)

Preidite v menijsko točko Rem. sprememba podatkov ali preidite na naslednjo menijsko točko.

Pomnilnik napak

Preidite v pomnilnik napak ali naslednjo točko glavnega menija.

ER 01…xx

Zadnjih 20 sporočil je shranjenih z vrsto napake, datumom, urnim časom in številko napake.
Odčitajte ključne informacije iz sporočil ER… iz poglavja Sporočila.

Pomnilnik parametrov

Preidite v pomnilnik napak ali naslednjo točko glavnega menija.

P0 = xx.x bar

Zadnjih 10 vnosov minimalnega obratovalnega tlaka je shranjenih z datumom in časom.

Pol. motorne krogelne pipe

Položaj motorne krogelne pipe „CD“ na tlačni strani črpalke za krmiljenje razplinjanja.

Servitec 35-95

Informacije o verziji programske opreme.

7.9 Zagon avtomatskega obratovanja

Če je naprava napolnjena z vodo in prezračena (brez plinov), se lahko požene avtomatsko obratovanje.

- Pritisnite tipko „Auto“ na upravljalnem polju krmilja.

Pri prvem zagonu se avtomatsko aktivira trajno razplinjanje, da se preostali prosti in raztopljeni plini odstranijo iz sistema naprav. Čas lahko nastavite v meniju za stranko v skladu z razmerami v sistemu naprav. Standardne nastavitve so 24 ur. Po trajnem razplinjanju sledi avtomatski preklop v intervalno razplinjanje.

Napotek!
Prvi zagon je tukaj zaključen.

Napotek!
Najkasneje po poteku trajnega razplinjanja je treba prestreznik nesnage „ST“ v vodu za razplinjanje „DC“ očistiti, ↳ 9.1.1 "Čiščenje prestreznika nesnage", 🗎 304.

8 Obratovanje

8.1 Obratovalni načini

8.1.1 Avtomatsko obratovanje

Po uspešnem prvem zagonu lahko vklopite avtomatsko obratovanje s funkcijami razplinjanja in kot opcijo avtomatsko napajanje. Krmilnik naprave Servitec nadzoruje funkcije. Motnje se prikažejo in analizirajo.
Za avtomatsko obratovanje lahko v meniju za stranko, ↳ 8.2.1 "Kliento meniu", 🗎 257, nastavite tri različne programe razplinjanja. Informacijo nato vidite v vrstici sporočila na zaslonu krmilnika.

Trajno razplinjanje

Trajno razplinjanje vode sistema naprav
Ta program izberite po zagonu in popravilih priključenega sistema naprav. V nastavljivem času se sistem naprav neprekinjeno razplinja. Prosti in raztopljeni plini se bodo hitro odstranili. Pri zahtevi po napajanju se za čas napajanja avtomatsko vklopi razplinjanje med napajanjem. V načinu „Magcontrol“ se nadzoruje tlak, ki je prikazan na zaslonu.
Zagon/nastavitev:

- Samodejni zagon po izvedbi zagonske rutine pri prvem zagonu.
- Aktiviranje v meniju za stranko.
- Čas razplinjanja. Je nastavljiv glede na sistem naprav v meniju za stranko. Standardna nastavitev je 24 ur. Nato sledi avtomatski prehod v intervalno razplinjanje.

Intervalno razplinjanje

Intervalno razplinjanje vode sistema naprav
Zasnovano je za trajno obratovanje. Interval je sestavljen iz števila ciklov razplinjanja, ki se nastavi v servisnem meniju. Po intervalu sledi premor. Dnevni zagon intervalnega razplinjanja je nastavljiv na določen urni čas.
Zagon/nastavitev:

- Avtomatski vklop po poteku trajnega razplinjanja.
- Cikli razplinjanja: 8 ciklov na interval, nastavljivih v servisnem meniju.
- Čas zagona intervala: nastavljiv v servisnem meniju.
- Čas premora med intervali: nastavljiv v servisnem meniju.

Razplinjanje napajalne vode

Razplinjanje med napajanjem

Aktivira se med trajnim ali intervalnim razplinjanjem avtomatsko z vsakim napajanjem vode. Pogoj je ustrezna nastavitev v meniju za stranko.

2-potne motorne krogelne pipe preklopijo volumenski tok od vode sistema naprav na napajalno vodo. Poteka kot trajno razplinjanje. Če se voda sistema naprave ne bo razplinjala ali če se sistem naprav nahaja v poletnem obratovanju z izklopljenimi obtočnimi črpalkami, lahko vklopite razplinjanje med napajanjem v meniju za stranko.

Aktiviranje/nastavitev:

– Avtomatsko aktiviranje pri vsakem napajanju.
– Aktiviranje v meniju za stranko.
– Čas razplinjanja = čas napajanja.

8.1.2 Ročno obratovanje

Ročno obratovanje je predvideno za testna in vzdrževalna dela.

Na krmilniku pritisnite tipko „Manual“ za ročno obratovanje. Avtom. svetleča dioda upravljalnega polja utripa kot viden signal za ročno obratovanje. V ročnem obratovanje se razplinjanje med napajanjem „NE“ ali razplinjanje sistema „SE“ vklopita ali izklopita.

Sistemsko razplinjanje „SE“ vode sistema naprav

Sistemsko razplinjanje sistema poteka tako kot trajno razplinjanje v avtomatskem obratovanju. Samo čas razplinjanja se ne omeji avtomatsko. Ta nastavitev je potrebna za test vakuuma pri prvem zagonu (7.6 "Test vakuuma", 297) in za testiranje potekov pri vzdrževanju (9.2 "Preizkušanje razplinjanja sistema/razplinjanja med napajanjem", 304).

Razplinjanje med napajanjem „NE“ polnilne in napajalne vode

Razplinjanje med napajanjem je potrebno za testiranje potekov pri vzdrževalnih delih (9.2 "Preizkušanje razplinjanja sistema/razplinjanja med napajanjem", 304) in v načinu „Magcontrol“ za polnjenje sistema naprav z vodo.

- Tipki „Prehod naprej/nazaj“
  – Izbira „NE„ ali „SE“.
- Tipka „Avtom."
  – Povratek v avtomatsko obratovanje.

		2.5 bar
NE▼*	SE▲*	010 h

* Utripajoč način „NE▼“ ali „SE▲“ je vklopljen

8.1.3 Ustavitveno obratovanje

Ustavitveno obratovanje je predvideno za zagon naprave Servitec.

Na krmilniku pritisnite tipko „Stop“. Ugasne se svetleča dioda na upravljalnem polju.

V ustavitvenem obratovanju naprava Servitec ne deluje, temveč je na njegovem zaslonu samo vklopljen prikaz. Ne nadzirajo se nobene funkcije. Črpalka „PU“ je izklopljena. Če je ustavitveno obratovanje dlje kot 4 ure aktivirano, se prikaže sporočilo. Če je v meniju za stranko pri vprašanju „motilni kontakt brez potenciala? nastavljen odgovor „Da“, se prikaže sporočilo pod zbirnim motilnim kontaktom.

8.1.4 Poletno obratovanje

Če so poleti obtočne črpalke sistema naprav izklopljene, se v omrežju vsebovana voda morebiti ne bo razplinjala, ker v napravo Servitec ne bo dotekalo nič vode, obogatene s plinom. Prek menija za stranko lahko v programu razplinjanja nastavite razplinjanje med napajanjem, da boste prihranili energijo. Če poleti uporabljate napravo Servitec z razplinjanjem med napajanjem, je treba po vklopu obtočnih črpalk preklopiti na intervalno razplinjanje ali trajno razplinjanje.

Nastavitev v meniju za stranko, 8.2.1 "Meni za stranko", 300.

Izbira med 3 programi razplinjanja.

Program razplinjanja
Razplinjanje med napajanjem

- trajno razplinjanje
  – Pri prvem zagonu in popravilih.
- intervalno razplinjanje
  – Za trajno obratovanje (časovno krmiljeno).
- razplinjanje med napajanjem
  – Samo za dodajno (napajalno) vodo. Sistem naprav se ne razplinja.

Napotek!

Podroben opis izbire programov razplinjanja, 9.2 "Preizkušanje razplinjanja sistema/razplinjanja med napajanjem", 304.

8.1.5 Ponovni zagon

⚠ PREVIDNO

Nevarnost poškodbe pri zagonu črpalke

Pri zagonu črpalke si lahko poškodujete roke, če motor črpalke zavrtite z izvijačem na kolesu ventilatorja.

- Preden z izvijačem zavrtite motor črpalke s kolesom ventilatorja, preklopite črpalko v breznapetostno stanje.

POZOR

Okvara naprave pri zagonu črpalke

Pri zagonu črpalke se črpalka lahko poškoduje, če motor črpalke zavrtite z izvijačem na kolesu ventilatorja.

- Preden z izvijačem zavrtite motor črpalke s kolesom ventilatorja, preklopite črpalko v breznapetostno stanje.

Po daljši ustavitvi stroja (naprava je brez električnega toka ali se nahaja v ustavitvenem obratovanju) se črpalka morebiti ne premakne več. Zato pred ponovnim zagonom črpalke z izvijačem pomagajte zavrteti kolo ventilatorja motorja črpalke.

Napotek!

Zataknitev črpalke „PU“ se med obratovanjem prepreči s prisilnim zagonom (po 24 urah).

8.2 Krmilje

8.2.1 Meni za stranko

Prek menija za stranko nastavite krmilje aparata pri prvem zagonu. Med obratovanjem lahko vrednosti, ki so specifične za napravo, popravite ali po njih povprašate, 8.2.1 "Meni za stranko", 300.

8.2.2 Servisni meni

Ta meni je zaščiten z geslom. Pristop ima samo servisna služba podjetja Reflex. Delni pregled nastavitev v servisnem meniju najdete.

8.2.3 Standardne nastavitve

Krmilnik naprave Servitec se dobavi z naslednjimi standardnimi nastavitvami. Vrednosti lahko v meniju za stranko prilagodite lokalnim pogojem. V posebnih primerih je mogoče v servisnem meniju opraviti tudi druge prilagoditve.

Meni za stranko

Parameter	Nastavitev	Opomba
Jezik	SI	Jezik vodiča za menije
Čas		
Datum		
Servitec	Magcontrol	Za sisteme naprav z membransko tlačno raztezno posodo
Minimalni obratovalni tlak	1.5 bar	Samo Magcontrol
Varnostni ventil za tlak	3.0 bar	Prožilni tlak varnostnega ventila generatorja toplote sistema naprav
Razplinjanje		
Program razplinjanja	Trajno razplinjanje	
Čas trajnega razplinjanja	24 ur	
Napajanje		
Maksimalna dodajna količina	0 litrov	Samo, če je krmilnik z "Z vodnim števcem DA"
Maksimalni čas napajanja	20 minut	Magcontrol in Levelcontrol

Parameter	Nastavitev	Opomba
Maksimalno št. ciklov napajanja	3 cikli v 2 urah	Magcontrol in Levelcontrol
Mehčanje (samo če je „Priprava vode“ s funkcijo „Mehčanje“)		
Blokiranje napajanja	Ne	V primeru ostale kapacitete mehke vode = 0
Znižanje trdote	8°dH	= ref. – dej.
Maksimalna dodajna količina	0 litrov	Dosežena dodajna količina
Kapaciteta mehke vode	0 litrov	Dosežena kapaciteta vode
Menjava patrone	18 mesecev	Menjava patrone
Mehčanje (samo če je „Priprava vode“ s funkcijo „Razsoljevanje“)		
Nadzor prevodnosti	Ne	
Blokiranje napajanja	Ne	V primeru ostale kapacitete mehke vode = 0
Znižanje trdote	8°dH	= ref. – dej.
Maksimalna dodajna količina	0 litrov	Dosežena dodajna količina
Kapaciteta mehke vode	0 litrov	Dosežena kapaciteta vode
Menjava patrone	18 mesecev	Menjava patrone
Naslednje vzdrževanje	12 mesecev	Življenjska doba do naslednjega vzdrževanja
Motilni kontakt brez potenciala	Da	Samo v seznamu „Sporočila!“ označena sporočila

Servisni meni

Parameter	Nastavitev	Opomba
Napajanje		
Tlačna razlika pri napajanju „NSP“	0.2 bar	Samo Magcontrol
Tlačna razlika pri polnilnem tlaku PF – P0	0.3 bar	Samo Magcontrol
Maksimalno trajanje polnjenja	10 h	Samo Magcontrol
Razplinjanje		
Časi premora med intervali razplinjanja	12 uri	Čas premora med intervali razplinjanja
Število razplinjalnih ciklov na interval	n = 8	Število razplinjalnih ciklov v enem intervalu
Dnevni start	ob 08:00 uri	Start dnevnih intervalov razplinjanja
Naslednje vzdrževanje	12 mesecev	Življenjska doba do naslednjega vzdrževanja
Motilni kontakt brez potenciala	DA	Samo v seznamu sporočil označena sporočila

8.2.4 Sporočila

Sporočila se na zaslonu prikažejo kot kratko besedilo z ER-kodo iz naslednje preglednice. Če je na voljo več sporočil, jih lahko izberete s tipkama menjave.
Zadnjih 20 sporočil lahko vpokličete iz pomnilnika napak, ↳ 8.2.1 "Meni za stranko", 🗎 300.
Vzroke za sporočila lahko odpravi obratovalec ali strokovno podjetje. Če odprava ni mogoča, se lahko z vprašanji obrnete na servisno službo podjetja Reflex.

Napotek!
Nekatera sporočila je treba potrditi s tipko „Potrditev“ na upravljalnem polju krmilnika (glejte spodnjo tabelo), ko je bil vzrok odpravljen. Vsa druga sporočila se avtomatsko ponastavijo takoj, ko je vzrok sporočila odpravljen.

Napotek!
Kontakti brez potenciala, nastavitev v meniju za stranko, ↳ 8.2.1 "Meni za stranko", 🗎 300.

ER-koda	Sporočilo	Kontakt brez potenciala	Vzrok	Odpravljanje	Postavi nazaj sporočilo
01	Minimalni tlak	Da	Samo pri nastavitvi Magcontrol. • Trenutna vrednost je pod nastavitveno vrednostjo. • Izguba vode v sistemu naprav. • Motnja črpalke. • Okvara na raztezni posodi.	• Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju. • Preverite nivo vode. • Kontrolirajte črpalko. • Preverite raztezno posodo.	-
02.1	Pomanjkanje vode	-	Zaščita pred suhim tekom: Stikalo za pomanjkanje vode • je okvarjeno. • ni zvezano. • je bilo predolgo sproženo.	• Preverite stikalo za pomanjkanje vode. • Odprite vod za razplinjanje. • Očistite prestreznik nesnage. • Menjajte razplinjalni ventil.	Quit (Potrditev)
02.2	Pomanjkanje vode	-	Zaščita pred suhim tekom: Stikalo za pomanjkanje vode je bilo prepogosto sproženo.	• Očistite prestreznik nesnage. • Menjajte razplinjalni ventil.	Quit (Potrditev)
02.4	Pomanjkanje vode	-	Podtlak med napajanjem.	Odprite krogelno pipo za napajanje.	-
06	Čas napajanja	-	• Nastavitvena vrednost je prekoračena. • Izguba vode v sistemu naprav. • Napajanje ni priključeno. • Napajalni vod je premajhen.	• Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju. • Preverite nivo vode. • Priključite napajalni vod.	Quit (Potrditev)

ER-koda	Sporočilo	Kontakt brez potenciala	Vzrok	Odpravljanje	Postavi nazaj sporočilo
07	Cikli napajanja	-	Nenehna izguba vode v napravi.	• Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju. • Zatesnite netesno mesto na sistemu naprav.	Quit (Potrditev)
08	Merjenje tlaka	-	• Krmilnik sprejema napačen signal.	• Preverite/priključite vijačni spoj na tlačnem pretvorniku • Preverite kabel glede na poškodbe. • Preverite tlačni senzor.	Quit (Potrditev)
10	Maksimalni tlak	-	Samo pri nastavitvi Magcontrol. • Nastavitvena vrednost je prekoračena.	• Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju. • Nastavite sprožilni tlak varnostnega ventila.	-
11	Dodajna količina	-	Samo, če je v meniju za stranko aktivirano „Z vodnim števcem“. • Nastavitvena vrednost je prekoračena. • Velika izguba vode v sistemu naprav.	• Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju. • Preverite izgubo vode in težavo po potrebi odpravite.	Quit (Potrditev)
12	Polnjenje	-	Nastavitvena vrednost maksimalnega trajanja polnjenja je bila prekoračena	• Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju. • Preverite izgubo vode in težavo po potrebi odpravite.	Quit (Potrditev)
13	Količina polnjenja	-	Nastavitvena vrednost je prekoračena.	• Preverite nastavitveno vrednost „Maks. kontakt polnjenja (128)“ v servisnem meniju. • Preverite izgubo vode in težavo po potrebi odpravite.	Quit (Potrditev)
14	Čas izločanja	-	• Nastavitvena vrednost je prekoračena. • Vod za razplinjanje„DC“ je zaprt. • Prestreznik nesnage je zamašen.	• Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju. • Odprite vod za razplinjanje. • Očistite prestreznik nesnage.	Quit (Potrditev)
15	Ventil za napajanje	-	Kontaktni vodni števec šteje brez zahteve po napajanju.	Ventil za napajanje preverite, ali je tesen.	Quit (Potrditev)
16	Izpad napetosti	-	Ni oskrbe z napetostjo.	Vzpostavite oskrbo z napetostjo.	-
18	Parametri	-	Nastavitveni parametri niso pravilno vneseni.	Preverite nastavitvene parametre in jih po potrebi popravite.	-
19	Stop > 4 ure	-	Dlje kot 4 ure v ustavitvenem obratovanju.	Preklopite krmilnik na avtomatsko obratovanje.	-
20	Maksimalna dodajna količina	-	Nastavitvena vrednost je prekoračena.	Postavite števec „dodajna količina“ v meniju za stranko nazaj.	Quit (Potrditev)
21	Priporočilo za vzdrževanje	-	Nastavitvena vrednost je prekoračena.	Izvedite vzdrževanje.	Quit (Potrditev)
22	Čas izpihovanja	-	Čas izpihovanja je izven nastavitvene vrednosti. (Samo pri uporabi ustreznih senzorjev.)	Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju.	Quit (Potrditev)
24	Priprava vode	-	• Nastavitvena vrednost kapacitete mehke vode je prekoračena. • Čas za menjavo patrone je prekoračen.	• Zamenjajte patrone za obdelavo vode. • Zamenjavo patron potrdite v meniju za stranko z dvakratnim pritiskom na gumb „OK“ v meniju „Napajanje“ → „Kap. mehke vode (032)“	-
26	Merjenje prev.	-	Merilna vrednost je izven območja merjenja.	• Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju. • Preverite senzor in kable.	-
27	Prev. prekoračena	-	• Nastavitvena vrednost je prekoračena. • Kapaciteta patrone je izčrpana.	• Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju. • Patrono zamenjajte.	-

ER-koda	Sporočilo	Kontakt brez potenciala	Vzrok	Odpravljanje	Postavi nazaj sporočilo
30	Motnja IO-modula	-	• IO-modul je okvarjen. • Povezava med opcijsko kartico in krmilnikom je motena. • Opcijska kartica je poškodovana.	• Zamenjajte IO-modul. • Preverite povezavo med opcijsko kartico in krmilnikom. • Menjajte opcijsko kartico.	-
31	EEPROM je okvarjen	Da	• EEPROM je okvarjen. • Interna računska napaka.	Obvestite servisno službo Reflex.	-
32	Podnapetost	Da	Jakost napajalne napetosti je padla pod zahtevano vrednost.	Preverite oskrbo z napetostjo.	-
33	Primerjalni parameter	-	Pomnilnik parametrov EPROM je okvarjen.	Obvestite servisno službo Reflex.	Quit (Potrditev)
35	Digitalna napetost dajalnika je motena.	-	Kratki stik napetosti dajalnika.	Preverite ožičenje na digitalnih vhodih (na primer vodnega števca).	-
36	Analogna napetost dajalnika je motena.	-	Kratki stik napetosti dajalnika.	Preverite ožičenje na analognih vhodih (tlak/prev.).	-
37	Napetost dajalnika MKH1	-	Kratki stik napetosti dajalnika.	Preverite ožičenje 2-potne motorne krogelne pipe.	-
43	Zapustite delovno območje	-	Delovno območje je prekoračeno.	• Znižajte tlak naprave. • Preverite krogelne pipe na strani tlaka črpalke.	-

9 Vzdrževanje

⚠ PREVIDNO

Nevarnost, da se na vročih površinah opečete

Pri grelnih napravah lahko zaradi previsoke temperature površine pride do opeklin kože.

- Počakajte, da se površina ohladi ali pa nosite zaščitne rokavice.
- Obratovalec je dolžen v bližini naprave namestiti ustrezna opozorila.

⚠ PREVIDNO

Nevarnost poškodb zaradi pod tlakom izstopajoče tekočine

Na priključkih lahko pri napačni montaži, demontaži ali vzdrževanju pride do opeklin in poškodb, če začne nenadoma brizgati ven vroča voda ali vroča para pod tlakom.

- Zagotovite strokovno montažo, demontažo ali vzdrževalna dela.
- Zagotovite, da bo sistem naprav v breztlačnem stanju, preden boste na priključkih izvajali montažna, demontažo ali vzdrževalna dela.

'Servitec' je treba vzdrževati letno, najmanj pa vsakih 16.000 intervalov razplinjanja.

Napotek!

Krajši intervali vzdrževanja postanejo potrebni, če se pri standardni nastavitvi za intervalno razplinjanje, ki obsega 8 ciklov razplinjanja in 12 h premora, prekoračijo naslednji časi za trajno razplinjanje:

- Čas trajnega razplinjanja približno 14 dni

ali

- Čas trajnega razplinjanja 7 dni + 1 leto intervalnega razplinjanja pri standardni nastavitvi.

Vzdrževalni intervali so odvisni od obratovalnih pogojev in časov razplinjanja. Letno izvedljivo vzdrževanje se po poteku nastavljene časovne dobe obratovanja prikaže na zaslonu. Prikaz „Vzdrž. priporoč.“ potrdite s tipko „Quit“.

Napotek!

Vzdrževalna dela naj izvajajo in potrdijo samo strokovnjaki ali servisna služba podjetja Reflex.

Vzdrževalni načrt je strnitev rednih del v okviru vzdrževanja.

Vzdrževalna točka	Pogoji			Interval
▲ = Kontrola, ■ = Vzdrževanje, ● = Čiščenje				
Preverite tesnost, ↳ 9.1 "Zunanja kontrola tesnosti", 🗎 303. • črpalke „PU“	▲	■		Letno
• vijačnih zvez priključkov • razplinjalnega ventila „DV“				
Kontrola delovanja vakuuma. – ↳ 7.6 "Test vakuuma", 🗎 297	▲			Letno
Očistite prestreznik nesnage. – ↳ 9.1.1 "Čiščenje prestreznika nesnage", 🗎 304	▲	■	●	Odvisno od obratovalnih pogojev
Preverite nastavne vrednosti krmilnika.	▲			Letno
Preizkus delovanja. • Razplinjanje sistema „SE“ • Razplinjanje med napajanjem „NE“ ↳ 9.2 "Preizkušanje razplinjanja sistema/razplinjanja med napajanjem", 🗎 304	▲			Letno
Pri obratovanju z mešanicami vode in glikola • Kontrola mešalnega razmerja. • Če je potrebno, se ravnajte po navodilih proizvajalca.	▲			Letno

9.1 Zunanja kontrola tesnosti

Na napravi Servitec preverite naslednje sklope glede tesnosti:

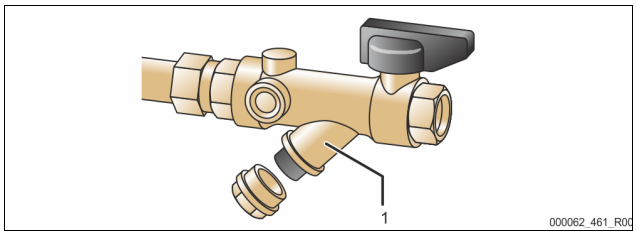
- črpalko
- vijačne zveze
- ventile za razplinjanje

Storite naslednje:

- Netesna mesta na priključkih zatesnite ali priključke, če je treba, zamenjajte.
- Netesne vijačne zveze zatesnite ali jih po potrebi zamenjajte.

9.1.1 Čiščenje prestreznika nesnage

Najkasneje po poteku trajnega razplinjanja je treba prestreznik nesnage „ST“ v vodu za razplinjanje „DC“ očistiti. Prestreznik nesnage je treba preveriti tudi po polnjenju ali daljšem obratovanju.



1	Prestreznik nesnage „ST“

1. Pritisnite tipko „Stop“ na upravljalnem polju krmilnika.
   – Naprava Servitec ne deluje in črpalka „PU“ se izklopi.
2. Zaprite krogelno pipo pred prestreznikom nesnage „ST“ (1).
3. Počasi odvijte pokrov z vstavkom prestreznika nesnage na prestrezniku nesnage, da se bo preostali tlak na delu cevi znižal.
4. Izvlecite sito iz pokrova in ga sperite pod čisto tekočo vodo. Očistite ga z mehko krtačo.
5. Sito spet vstavite v pokrov, preverite tesnilo glede na poškodbe in ga spet privijte v ohišje prestreznika nesnage „ST“ (1).
6. Krogelno pipo pred prestreznikom nesnage „ST“ (1) spet odprite.
7. Pritisnite tipko „Auto“ na upravljalnem polju krmilnika.
   – Servitec se vklopi in črpalka „PU“ deluje.

Napotek!
Očistite še ostale inštalirane prestreznike nesnage (npr. v polnilnem kompletu (Fillset)).

9.2 Preizkušanje razplinjanja sistema/razplinjanja med napajanjem

Preverite enega za drugim razplinjanje sistema „SE“ ter razplinjanje med napajanjem „NE“.
Na krmilniku pritisnite tipko „Manual“ za ročno obratovanje. Avtom. svetleča dioda upravljalnega polja utripa kot viden signal za ročno obratovanje. V ročnem obratovanje se razplinjanje sistema „SE“ ter razplinjanje med napajanjem „NE“ vklopita ali izklopita.
Izvesti je treba vsakič najmanj 10 ciklov v „SE“- in “ NE“-načinu. Plin mora biti izrinjen, preden se požene naslednji cikel. Nato preverite še naslednje pogoje:

- Pri hladni vodi se mora na vakuumskem merilniku „PI“ nastaviti vrednost pribl. ca. -1 bar.
- Sporočilo „Pomanjkanje vode“ se ne sme prikazati na zaslonu krmilnika.

Po popolnem preizkusu preklopite napravo nazaj v avtomatsko obratovanje.

- Tipki „Prehod naprej/nazaj“
  – Izbira „NE„ ali „SE“.
- Tipka „Avtom."
  – Povratek v avtomatsko obratovanje.

		2.5 bar
NE▼*	SE▲*	010 h

* Utripajoč način „NE▼“ ali „SE▲“ je vklopljen

9.3 Potrdilo o vzdrževanju

Vzdrževalna dela so bila izvedena v skladu z navodili za montažo, obratovanje in vzdrževanje podjetja Reflex.

Datum	Vzdrževalno podjetje	Podpis	Opombe

9.4 Preizkušanje

9.4.1 Sklopi, ki so pod tlakom

Upoštevajte zadevne državne predpise za obratovanje tlačnih aparatov/naprav.
Pred preizkušanjem delov, ki so pod tlakom, je te treba povesti v breztlačno stanje (glejte demontažo).
Za posode v skladu z EN 13831 velja:
Zaradi predvidene uporabe v ogrevalnih in hladilnih vodnih sistemih ni utrujenosti materiala (glej tudi oddelek 6.1.8 standarda EN 13831).

9.4.2 Preizkušanje pred zagonom

V Nemčiji velja 14. člen in še posebej 6. točka 14.(3) člena Uredbe o obratovalni varnosti [Betriebssicherheitsverordnung]. Dodatno obstaja še obveza do preizkusov pred zagonom samo za PS·V > 50 bar x liter. To za to napravo ne velja. Lahko pa zadeva posebne naprave s posebnimi cevmi za pršenje, kar bo pri dobavi posebej označeno.

9.4.3 Roki za preizkuse

Priporočeni maksimalni roki za preizkuse za obratovanje v Nemčiji po 16. členu uredbe o obratovalni varnosti [Betriebssicherheitsverordnung] in uvrstitev posod naprave so navedeni v diagramu 2 direktive 2014/68/EU in veljajo pri strogem upoštevanju navodil za montažo, obratovanje in vzdrževanje podjetja Reflex.
Za posode v skladu z EN 13831 velja:
Zaradi predvidene uporabe v ogrevalnih in hladilnih vodnih sistemih ni utrujenosti materiala (glej tudi oddelek 6.1.8 standarda EN 13831).

Zunanji preizkus:
Ni zahtev po prilogi 2, oddelku 4, 5.8.

Notranji preizkus:
Največji rok v skladu s prilogo 2, oddelkom 4, 5 in 6; po potrebi je treba najprej izvesti potrebna dela (npr. izmeriti debelino sten in jo primerjati s konstruktivnimi določili; te dobite po naročilu pri proizvajalcu).
Pri globoko vlečenih posodah ni upoštevanega korozijskega pribitka (EN 13831, pogl. 6.3.2.6.2).

Preizkus trdnosti:
Največji rok v skladu s prilogo 2, oddelkom 4, 5 in 6.
Dodatno je treba upoštevati tudi 16. člen in še posebej 16. (1) člen skupaj s 15. členom in še posebej prilogo 2, oddelek 4, 6.6 ter prilogo 2, oddelek 4, 5.8.
Dejanske roke mora določiti obratovalec na podlagi varnostno-tehnične ocene pri upoštevanju dejanskih obratovalnih pogojev, izkušenj pri obratovanju in lastnostih polnilnega materiala ter državnih predpisov za obratovanje tlačnih naprav.

10 Demontaža

⚠ NEVARNOST

Življenjsko nevarne poškodbe zaradi električnega udara
Kljub temu, da ste izvlekli omrežni vtič iz vtičnice za napajanje, so lahko deli platine aparata še vedno pod napetostjo 230 V.
- Preden boste odstranili pokrove, krmilje aparata v celoti izklopite iz napajanja.
- Preverite, da platina ni pod napetostjo.

⚠ PREVIDNO

Nevarnost opeklin
Izstopajoč, vroč medij lahko ima za posledico opekline.
- Držite zadostno razdaljo do izstopajočega medija.
- Nosite primerno osebno zaščitno opremo (zaščitne rokavice in zaščitna očala).

⚠ PREVIDNO

Nevarnost, da se na vročih površinah opečete
Pri grelnih napravah lahko zaradi previsoke temperature površine pride do opeklin kože.
- Počakajte, da se površina ohladi ali pa nosite zaščitne rokavice.
- Obratovalec je dolžen v bližini naprave namestiti ustrezna opozorila.

⚠ PREVIDNO

Nevarnost poškodb zaradi pod tlakom izstopajoče tekočine
Na priključkih lahko pri napačni montaži ali vzdrževanju pride do opeklin in poškodb, če začne nenadoma brizgati ven vroča voda ali para pod tlakom.
- Zagotovite strokovno demontažo.
- Nosite primerno osebno zaščitno opremo, na primer zaščitna očala in zaščitne rokavice.
- Zagotovite, da sistem naprav ni pod tlakom, preden boste izvedli demontažo.

Pred demontažo je treba vode za razplinjanje „DC“ in napajalni vod„WC“ od sistema naprav do naprave Servitec blokirati in napravo Servitec spraviti v breztlačno stanje. Nato napravo Servitec preklopite v stanje brez električnih napetosti.
Storite naslednje:
1. Preklopite sistem naprav v zaustavitveno obratovanje in ga zavarujte pred ponovnim vklopom.
2. Blokirajte vode za razplinjanje „DC“ in napajalni vod „WC“.
3. Sistem naprav preklopite v breznapetostno stanje. Izvlecite omrežni vtič naprave Servitec iz vtičnice oskrbe z napetostjo.
4. Ločite spoje kablov sistema naprav v krmilniku naprave Servitec in jih odstranite.

   ⚠ **NEVARNOST** – Smrtno nevarne poškodbe zaradi električnega udara. Kljub temu, da ste izvlekli omrežni vtič iz vtičnice za napajanje, so lahko deli platine naprave Servitec še vedno pod napetostjo 230 V. Preden odstranite pokrove, krmilnik naprave Servitec v celoti ločite od oskrbe z napetostjo. Preverite, da platina ni pod napetostjo.
5. Odprite pipo za praznjenje „FD“ na cevi za pršenje „VT“ naprave Servitec, dokler v cevi za pršenje ni čisto nič vode.
6. Po potrebi tudi Arvitec odstranite iz območja sistema naprav.

Demontaža je zaključena.

11 Dodatek

11.1 Servisna služba podjetja Reflex

Centralna servisna služba
Osrednja telefonska številka: +49 (0)2382 7069 - 0
Telefonska številka servisne službe: +49 (0)2382 7069 - 9505
Faks: +49 (0)2382 7069 - 9523
E-pošta: service@reflex.de

Telefonska servisna služba
Za vprašanja o naših izdelkih
Telefonska številka: +49 (0)2382 7069-9546
Od ponedeljka do petka od 8:00 ure do 16:30 ure

11.2 Garancija

Veljajo zadevni zakonski pogoji za garancijo.

11.3 Skladnost/Standardi

Izjave o skladnosti naprave so na voljo na spletni strani Reflex.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternativno lahko skenirate tudi QR-kodo:

1 Εγχειρίδιο λειτουργίας – Υποδείξεις....308

2 Ευθύνη για ελαττωματικό προϊόν και εγγύηση....308

3 Ασφάλεια....308

3.1 Επεξήγηση συμβόλων....308
3.2 Προσωπικό – απαιτήσεις....308
3.3 Ατομικός προστατευτικός εξοπλισμός....308
3.4 Προβλεπόμενη χρήση....308
3.5 Ανεπίτρεπτες συνθήκες λειτουργίας....309
3.6 Εναπομένοντες κίνδυνοι....309

4 Περιγραφή συσκευής....309

4.1 Συνοπτική απεικόνιση....310
4.2 Αναγνωριστικά στοιχεία....310
4.3 Λειτουργία....310
4.4 Παραδοτέο....311
4.5 Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός....311

5 Τεχνικά χαρακτηριστικά....312

5.1 Ηλεκτρικό σύστημα....312
5.2 Διαστάσεις και συνδέσεις....312
5.3 Λειτουργία....312

6 Συναρμολόγηση....313

6.1.1 Έλεγχος της κατάστασης του παραδοτέου....313
6.2 Προετοιμασίες....313
6.3 Εκτέλεση....313
6.3.1 Συναρμολόγηση των προσαρτώμενων εξαρτημάτων....314
6.3.2 Σημείο τοποθέτησης....314
6.3.3 Υδραυλική σύνδεση....314
6.4 Παραλλαγές συνδεσμολογίας και αναπλήρωσης 315
6.4.1 Αναπλήρωση εξαρτώμενη από την πίεση – Magcontrol....315
6.4.2 Αναπλήρωση εξαρτώμενη από τη στάθμη – Levelcontrol....315
6.5 Ηλεκτρική σύνδεση....315
6.5.1 Διάγραμμα ακροδεκτών....316
6.5.2 Διεπαφή RS-485....317
6.6 Βεβαίωση συναρμολόγησης και θέσης σε λειτουργία....317

7 Πρώτη θέση σε λειτουργία....317

7.1 Έλεγχος προϋποθέσεων για τη θέση σε λειτουργία....317
7.2 Ρύθμιση της ελάχιστης πίεσης λειτουργίας για Magcontrol....317
7.3 Σύστημα ελέγχου....318
7.3.1 Χρήση του πίνακα χειρισμού....318
7.4 Επεξεργασία της ρουτίνας εκκίνησης του συστήματος ελέγχου....318
7.5 Πλήρωση συσκευής με νερό και εξαέρωση....319
7.6 Δοκιμή κενού....319
7.7 Πλήρωση του συστήματος της εγκατάστασης με νερό μέσω της συσκευής....320
7.8 Ρύθμιση παραμέτρων του συστήματος ελέγχου από το μενού πελάτη....320
7.9 Έναρξη αυτόματης λειτουργίας....322

8 Λειτουργία....322

8.1 Τρόποι λειτουργίας....322
8.1.1 Αυτόματη λειτουργία....322
8.1.2 Χειροκίνητη λειτουργία....322
8.1.3 Λειτουργία διακοπής....323
8.1.4 Θερινή λειτουργία....323
8.1.5 Εκνέου θέση σε λειτουργία....323
8.2 Σύστημα ελέγχου....323
8.2.1 Μενού πελάτη....323
8.2.2 Μενού σέρβις....323
8.2.3 Τυπικές ρυθμίσεις....323
8.2.4 Μηνύματα....324

9 Συντήρηση....327

9.1 Εξωτερικός έλεγχος στεγανότητας....327
9.1.1 Καθαρισμός φίλτρου ρύπων....327
9.2 Έλεγχος απαέρωσης συστήματος / απαέρωσης αναπλήρωσης....327
9.3 Βεβαίωσης συντήρησης....328
9.4 Έλεγχος....329
9.4.1 Εξαρτήματα υπό πίεση....329
9.4.2 Έλεγχος πριν από τη θέση σε λειτουργία....329
9.4.3 Προθεσμίες ελέγχου....329

10 Αποσυναρμολόγηση....329

11 Παράρτημα....330

11.1 Τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex....330
11.2 Εγγύηση....330
11.3 Συμμόρφωση / Πρότυπα....330

1 Εγχειρίδιο λειτουργίας – Υποδείξεις

Αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας είναι ένα ουσιαστικό βοήθημα για την ασφαλή και απρόσκοπτη λειτουργία της συσκευής.
Το εγχειρίδιο λειτουργίας εξυπηρετεί τους εξής σκοπούς:
- Αποτροπή των κινδύνων για το προσωπικό.
- Εξοικείωση με τη συσκευή.
- Βέλτιστη λειτουργία.
- Έγκαιρη αναγνώριση και αντιμετώπιση των ελλείψεων και ελαττωμάτων.
- Αποτροπή βλαβών εξαιτίας εσφαλμένου χειρισμού.
- Αποφυγή εξόδων επισκευής και χρόνων μη διαθεσιμότητας.
- Αύξηση αξιοπιστίας και διάρκειας ζωής.
- Αποτροπή κινδύνων για το περιβάλλον.

Η εταιρεία Reflex Winkelmann GmbH δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για ζημιές που οφείλονται στην παράβλεψη των οδηγιών αυτού του εγχειριδίου λειτουργίας. Εκτός από τις οδηγίες αυτού του εγχειριδίου λειτουργίας πρέπει να τηρούνται οι κανόνες και οι κανονισμοί που προβλέπονται από την εθνική νομοθεσία της χώρας στην οποία θα χρησιμοποιηθεί το προϊόν (πρόληψη ατυχημάτων, προστασία του περιβάλλοντος, ασφαλής εργασία σύμφωνα με τα επαγγελματικά τεχνικά πρότυπα κτλ.).
Σε αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας περιγράφεται η συσκευή με βασικό εξοπλισμό και με διεπαφές για τον προαιρετικό επιπρόσθετο εξοπλισμό με πρόσθετες λειτουργίες. Στοιχεία για τον προαιρετικό πρόσθετο εξοπλισμό, ↳ 4.5 "Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός", 🗎 311.

▶ **Υπόδειξη!**
Το παρόν εγχειρίδιο οδηγιών θα πρέπει να διαβάζεται προσεκτικά πριν από τη χρήση και να τηρείται από κάθε άτομο που εκτελεί εργασίες συναρμολόγησης ή άλλες εργασίες στη συσκευή. Το εγχειρίδιο οδηγιών θα πρέπει να παραδίδεται στον ιδιοκτήτη της συσκευής, ο οποίος οφείλει να το διατηρεί εύκολα προσβάσιμο κοντά στη συσκευή.

2 Ευθύνη για ελαττωματικό προϊόν και εγγύηση

Η συσκευή είναι κατασκευασμένη με βάση την πλέον σύγχρονη τεχνολογία και τους αναγνωρισμένους κανόνες τεχνικής ασφάλειας. Ωστόσο, ενδέχεται κατά τη χρήση να προκύψουν κίνδυνοι για τη ζωή και την υγεία του προσωπικού ή τρίτων, καθώς και δυσλειτουργίες στην εγκατάσταση ή ζημίες σε υλικά περιουσιακά στοιχεία.
Δεν επιτρέπεται καμία τροποποίηση, όπως για παράδειγμα στο υδραυλικό σύστημα, και καμία παρέμβαση στη συνδεσμολογία της συσκευής.
Η ευθύνη για ελαττωματικό προϊόν και η εγγύηση του κατασκευαστή παύουν να ισχύουν, αν οι ζημίες/βλάβες οφείλονται σε μία ή περισσότερες από τις παρακάτω αιτίες:
- Μη προβλεπόμενη χρήση της συσκευής.
- Θέση σε λειτουργία, χειρισμός, συντήρηση, σέρβις, επισκευή και συναρμολόγηση της συσκευής με εσφαλμένο τρόπο.
- Παράβλεψη των υποδείξεων ασφαλείας αυτού του εγχειριδίου λειτουργίας.
- Χρήση της συσκευής με ελαττωματικές ή εσφαλμένα τοποθετημένες διατάξεις ασφαλείας / διατάξεις προστασίας.
- Εκτέλεση εργασιών συντήρησης και επιθεώρησης εκτός των προθεσμιών.
- Χρήση μη εγκεκριμένων ανταλλακτικών και πρόσθετων εξαρτημάτων.

Προϋπόθεση για την ισχύ των αξιώσεων που απορρέουν από την εγγύηση είναι η σωστή συναρμολόγηση και θέση σε λειτουργία της συσκευής.

▶ **Υπόδειξη!**
Αναθέστε στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex τη θέση σε λειτουργία για πρώτη φορά και την εκτέλεση της ετήσιας συντήρησης, ↳ 11.1 "Τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex", 🗎 330.

3 Ασφάλεια

3.1 Επεξήγηση συμβόλων

Οι ακόλουθες υποδείξεις χρησιμοποιούνται στο εγχειρίδιο λειτουργίας.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ
Κίνδυνος για τη ζωή / Σοβαρές σωματικές βλάβες
- Η υπόδειξη σε συνδυασμό με την προειδοποιητική λέξη «Κίνδυνος» επισημαίνει άμεσο, επικείμενο κίνδυνο που προκαλεί θάνατο ή σοβαρές (μη αναστρέψιμες) σωματικές βλάβες.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Σοβαρές σωματικές βλάβες
- Η υπόδειξη σε συνδυασμό με την προειδοποιητική λέξη «Προειδοποίηση» επισημαίνει επικείμενο κίνδυνο που ενδέχεται να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρές (μη αναστρέψιμες) σωματικές βλάβες.

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ
Σωματικές βλάβες
- Η υπόδειξη σε συνδυασμό με την προειδοποιητική λέξη «Προφύλαξη» επισημαίνει κίνδυνο που ενδέχεται να προκαλέσει ελαφρές (αναστρέψιμες) σωματικές βλάβες.

ΠΡΟΣΟΧΗ
Υλικές ζημιές
- Η υπόδειξη σε συνδυασμό με την προειδοποιητική λέξη «Προσοχή!» επισημαίνει μια κατάσταση που ενδέχεται να προκαλέσει ζημιές στο ίδιο το προϊόν ή σε αντικείμενα στον περιβάλλοντα χώρο.

▶ **Υπόδειξη!**
Το σύμβολο αυτό σε συνδυασμό με την προειδοποιητική λέξη «Υπόδειξη» επισημαίνει χρήσιμες συμβουλές και συστάσεις για την αποδοτική χρήση του προϊόντος.

3.2 Προσωπικό – απαιτήσεις

Η συναρμολόγηση και η λειτουργία επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό ή ειδικά καταρτισμένο προσωπικό.
Η ηλεκτρική σύνδεση και η καλωδίωση της συσκευής πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο τεχνικό, σύμφωνα με τους ισχύοντες εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς.

3.3 Ατομικός προστατευτικός εξοπλισμός

Κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών στην εγκατάσταση, φοράτε τον προβλεπόμενο ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό, π.χ. ωτασπίδες, προστατευτικά γυαλιά, υποδήματα ασφαλείας, προστατευτικό κράνος, προστατευτική ενδυμασία, προστατευτικά γάντια.
Οι πληροφορίες σχετικά με τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό περιλαμβάνονται στους εθνικούς κανονισμούς της εκάστοτε χώρας στην οποία θα χρησιμοποιηθεί η συσκευή.

3.4 Προβλεπόμενη χρήση

Η συσκευή χρησιμοποιείται σε συστήματα εγκατάστασης, για στατικά κυκλώματα θέρμανσης και ψύξης. Η λειτουργία επιτρέπεται μόνο σε συστήματα με αντιδιαβρωτική προστασία, με νερό της ακόλουθης ποιότητας:
- Μη διαβρωτικό
- Χωρίς χημικές διαβρωτικές ουσίες
- Χωρίς τοξικές ουσίες

Ελαχιστοποιήστε την είσοδο ατμοσφαιρικού οξυγόνου σε ολόκληρο το σύστημα της εγκατάστασης και στην αναπλήρωση νερού.

▶ **Υπόδειξη!**
Διασφαλίστε την ποιότητα του νερού αναπλήρωσης σύμφωνα με τους κανονισμούς της εκάστοτε χώρας.
– Για παράδειγμα VDI 2035 ή SIA 384-1.

Υπόδειξη!

- Προκειμένου να διασφαλίζεται η απρόσκοπτη μακροπρόθεσμη λειτουργία του συστήματος, για τις εγκαταστάσεις που λειτουργούν με μείγματα νερού-γλυκόλης είναι υποχρεωτική η χρήση γλυκόλης, η οποία περιέχει αναστολείς που εμποδίζουν αποτελεσματικά τη διάβρωση. Επιπλέον, προσέξτε να μην σχηματίζεται αφρός λόγω των ουσιών που εμπεριέχονται στο νερό. Διαφορετικά, οι ουσίες αυτές ενδέχεται να προκαλέσουν σοβαρό πρόβλημα σε ολόκληρη τη λειτουργία της διάταξης απαέρωσης με σωλήνες ψεκασμού σε κενό, καθώς ενδέχεται να σχηματιστούν εναποθέσεις στον εξαερωτήρα και κατά συνέπεια να υπάρξουν διαρροές.
- Για τις συγκεκριμένες ιδιότητες και την αναλογία των μειγμάτων νερού-γλυκόλης πρέπει σε κάθε περίπτωση να λαμβάνονται υπόψη οι καθοριστικές πληροφορίες του εκάστοτε κατασκευαστή.
- Δεν επιτρέπεται η ανάμιξη διαφορετικών τύπων γλυκόλης, και η συγκέντρωση πρέπει κατά κανόνα να ελέγχεται ετησίως (βλέπε πληροφορίες κατασκευαστή).

3.5 Ανεπίτρεπτες συνθήκες λειτουργίας

Η συσκευή είναι ακατάλληλη για τις ακόλουθες συνθήκες:

- Σε φορητές εγκαταστάσεις.
- Για χρήση σε εξωτερικό χώρο.
- Για χρήση με ορυκτέλαια.
- Για χρήση με εύφλεκτα μέσα.
- Για χρήση με αποσταγμένο νερό.

Υπόδειξη!

Δεν επιτρέπονται οι τροποποιήσεις στο υδραυλικό σύστημα ή οι παρεμβάσεις στη συνδεσμολογία.

3.6 Εναπομένοντες κίνδυνοι

Η συσκευή αυτή είναι κατασκευασμένη με βάση την πλέον σύγχρονη τεχνολογία. Ωστόσο ποτέ δεν μπορούν να αποκλειστούν οι εναπομένοντες κίνδυνοι.

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος εγκαύματος από καυτές επιφάνειες

Στα συστήματα θέρμανσης, οι υψηλές θερμοκρασίες των επιφανειών ενδέχεται να προκαλέσουν δερματικά εγκαύματα.

- Φοράτε προστατευτικά γάντια.
- Τοποθετήστε τις σχετικές προειδοποιητικές υποδείξεις κοντά στη συσκευή.

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από υγρό που εξέρχεται υπό πίεση

Σε περίπτωση εσφαλμένης συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης ή συντήρησης των συνδέσεων ενδέχεται να προκληθούν εγκαύματα και τραυματισμοί, αν ξαφνικά εκτοξευθεί με πίεση καυτό νερό ή καυτός ατμός.

- Διασφαλίστε την ορθή εκτέλεση των εργασιών τοποθέτησης, αφαίρεσης ή συντήρησης.
- Βεβαιωθείτε ότι η πίεση στην εγκατάσταση έχει εκτονωθεί, προτού εκτελέσετε εργασίες συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης ή συντήρησης στις συνδέσεις.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από μεγάλο βάρος

Οι συσκευές έχουν μεγάλο βάρος. Αυτό ενέχει τον κίνδυνο σωματικών βλαβών και ατυχημάτων.

- Χρησιμοποιείτε για τη μεταφορά και τη συναρμολόγηση τους κατάλληλους μηχανισμούς ανύψωσης.

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από την επαφή με νερό με περιεκτικότητα σε γλυκόλη

Στα συστήματα εγκατάστασης για κυκλώματα ψύξης, η επαφή με νερό με περιεκτικότητα σε γλυκόλη μπορεί να προκαλέσει ερεθισμούς του δέρματος και των ματιών.

- Φοράτε ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό (για παράδειγμα, προστατευτική ενδυμασία, προστατευτικά γάντια και προστατευτικά γυαλιά).

4 Περιγραφή συσκευής

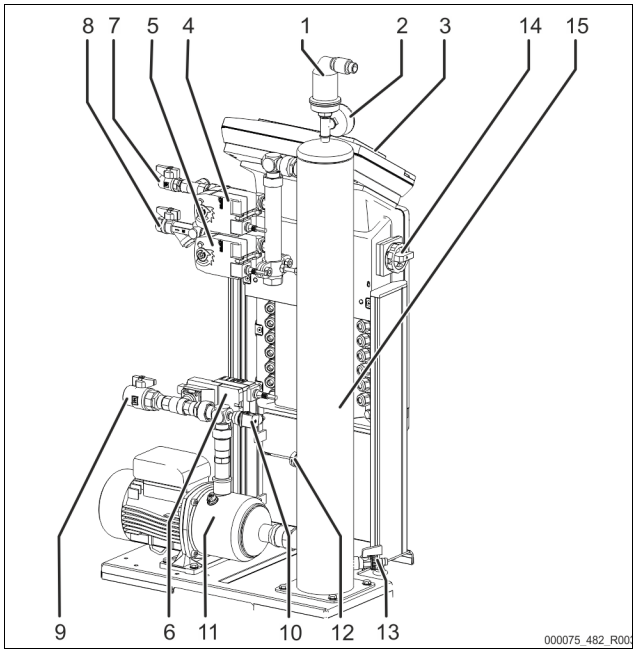
Το Servitec είναι ένας σταθμός απαέρωσης και αναπλήρωσης. Χρησιμοποιείται κυρίως σε κυκλώματα θέρμανσης και ψύξης, καθώς και σε εγκαταστάσεις στις οποίες απαιτείται πρόβλεψη για την αποτροπή λειτουργικών ανωμαλιών εξαιτίας διαλυμένων ή ελεύθερων αερίων. Το Servitec παρέχει τις ακόλουθες διασφαλίσεις:

- Δεν επιτρέπει την απευθείας αναρρόφηση αέρα, μέσω ελέγχου της διατήρησης πίεσης με αυτόματη αναπλήρωση.
- Δεν παρουσιάζει προβλήματα κυκλοφορίας εξαιτίας ελεύθερων φυσαλίδων στο νερό ανακυκλοφορίας.
- Μειώνονται οι ζημιές από διάβρωση μέσω της αποξυγόνωσης του νερού πλήρωσης και αναπλήρωσης.

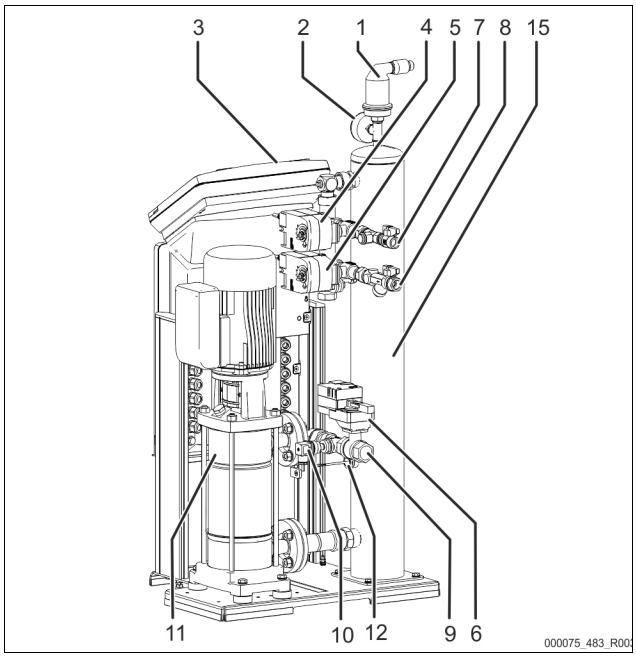
Υπόδειξη!

Τρόπος λειτουργίας και λειτουργία σε υψηλές θερμοκρασίες συστήματος (>70°C):
Χάρη στο δημιουργούμενο κενό, το σημείο βρασμού του μέσου μειώνεται. Από την ιδιότητα αυτή προκύπτει μια αλλαγή του όγκου του μέσου στον σωλήνα ψεκασμού σε κενό. Κατά τον βρασμό του μέσου, η πίεση αυξάνεται και δρα κόντρα στο κενό που δημιουργείται στον σωλήνα ψεκασμού. Χάρη σε αυτό το χαρακτηριστικό, ο τρόπος απαέρωσης αλλάζει από απαέρωση σε κενό σε θερμική απαέρωση. Στην κατάσταση βρασμού του μέσου, η διαλυτότητα των αερίων βρίσκεται κοντά στο μηδέν. Επιπλέον, μια μεγαλύτερη ποσότητα παροχής της αντλίας (σε θερμοκρασίες >70°C) δεν αυξάνει αυτόματα την υποπίεση.

4.1 Συνοπτική απεικόνιση



Servitec 35 – 60

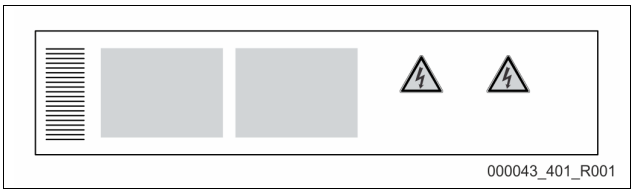


Servitec 75 – 95

1	Βαλβίδα απαέρωσης DV
2	Μετρητής κενού PI
3	Σύστημα ελέγχου Control Touch
4	Δίοδη ηλεκτρική στρόφιγγα WV προστά από τον σωλήνα ψεκασμού σε κενό
5	Δίοδη ηλεκτρική στρόφιγγα CD προστά από τον σωλήνα ψεκασμού σε κενό
6	Ρυθμιστική στρόφιγγα PV μετά την αντλία PU
7	Σύνδεση WC για την αναπλήρωση • Είσοδος για το νερό με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια από την αναπλήρωση
8	Σύνδεση DC για την απαέρωση • Είσοδος για το νερό με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια από το σύστημα της εγκατάστασης
9	Σύνδεση DC για την απαέρωση • Έξοδος για το απαερωμένο νερό
10	Διακόπτης πίεσης PIS
11	Αντλία PU
12	Διακόπτης ανεπαρκούς ποσότητας νερού
13	Κρουνός πλήρωσης και εκκένωσης FD
14	Γενικός διακόπτης
15	Σωλήνας ψεκασμού σε κενό VT

4.2 Αναγνωριστικά στοιχεία

Η πινακίδα τύπου βρίσκεται κάτω από το κάλυμμα των βιδών του συστήματος ελέγχου. Εκεί μπορείτε να βρείτε τις πληροφορίες κατασκευαστή, έτους κατασκευής, κωδικού κατασκευής και τεχνικών χαρακτηριστικών.



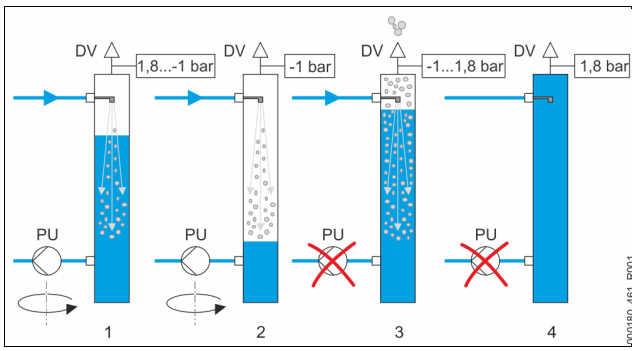
Πληροφορίες στην πινακίδα τύπου	Επεξήγηση
Type	Ονομασία συσκευής
Serial No.	Αριθμός σειράς
Min. / max. allowable pressure PS	Ελάχιστη / μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση
Max. allowable flow temperature of system	Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία εισόδου του συστήματος
Min. / max. working temperature TS	Ελάχ. / μέγ. θερμοκρασία λειτουργίας (TS)
Year of manufacture	Έτος κατασκευής
Max. system pressure	Μέγ. πίεση συστήματος
Min. operating pressure set up on site	Ελάχιστη πίεση λειτουργίας ρυθμισμένη με ευθύνη του πελάτη

4.3 Λειτουργία

Το Servitec είναι κατάλληλο για την απαέρωση νερού από την εγκατάσταση, καθώς και για το νερό αναπλήρωσης. Αφαιρεί από το νερό έως και 90% των διαλυμένων αερίων. Η απαέρωση εκτελείται σε χρονικά ελεγχόμενους κύκλους. Ένας κύκλος αποτελείται από τις ακόλουθες φάσεις:

- Ψεκασμός και δημιουργία κενού
  – Η παροχή DC του νερού με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια από την εγκατάσταση στον σωλήνα ψεκασμού σε κενό VT είναι ανοικτή. Ανάλογα με τις ανάγκες, οι επιμέρους ροές του νερού με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια της εγκατάστασης και του νερού αναπλήρωσης ψεκάζονται σε πολύ μικρά σωματίδια στον σωλήνα ψεκασμού σε κενό μέσω των αγωγών DC και WC. Δεδομένου ότι στον σωλήνα ψεκασμού ψεκάζεται λιγότερο νερό απ' ό,τι επιστρέφεται στο σύστημα από τον σωλήνα ψεκασμού σε κενό μέσω της αντλίας PU, στον σωλήνα ψεκασμού σχηματίζεται ένα κενό. Η αντλία PU δημιουργεί υποπίεση έως ότου επιτευχθεί η πίεση κορεσμού του νερού. Η υποπίεση εμφανίζεται στον μετρητή κενού PI. Η μεγάλη επιφάνεια επαφής του ψεκαζόμενου νερού και η κλίση κορεσμού προς το κενό έχουν ως αποτέλεσμα την απαέρωση του νερού. Από τον σωλήνα ψεκασμού σε κενό, το απαερωμένο νερό επαναπροωθείται στην εγκατάσταση μέσω της αντλίας. Εκεί είναι και πάλι σε θέση να διαλύει αέρια.
- Εξαγωγή
  Η αντλία PU απενεργοποιείται. Εξακολουθεί να εκτελείται ψεκασμός και απαέρωση του νερού στον σωλήνα ψεκασμού σε κενό VT. Η στάθμη νερού στον σωλήνα ψεκασμού σε κενό ανεβαίνει. Τα αέρια που διαχωρίζονται από το νερό απομακρύνονται μέσω της βαλβίδας απαέρωσης DV.
- Χρόνος παύσης
  Αφού το αέριο απομακρυνθεί, το Servitec παραμένει για ένα ορισμένο χρονικό διάστημα σε κατάσταση παύσης, έως ότου ξεκινήσει ο επόμενος κύκλος.

Διαδικασία ενός κύκλου απαέρωσης στον σωλήνα ψεκασμού σε κενό VT
Παράδειγμα: Σύστημα νερού ψύξης ≤ 30°C, πίεση εγκατάστασης 1,8 bar, απαέρωση εγκατάστασης DC σε λειτουργία, απαέρωση αναπλήρωσης WC κλειστή.

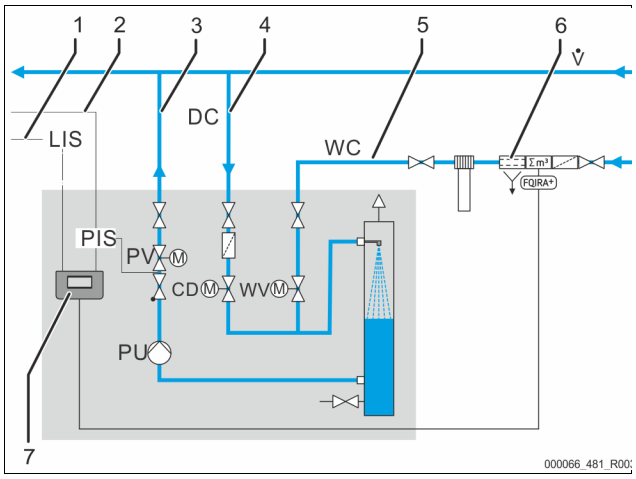


1	Ψεκασμός και δημιουργία κενού	3	Εξαγωγή
2	Ψεκασμός και δημιουργία κενού	4	Χρόνος παύσης

Απαέρωση
Ολόκληρη η διαδικασία απαέρωσης ελέγχεται υδραυλικά μέσω ενός υδραυλικού συστήματος με τη βοήθεια της ρυθμιστικής στρόφιγγας PV και του συστήματος ελέγχου του Servitec. Οι καταστάσεις λειτουργίας επιτηρούνται και προβάλλονται στην οθόνη του συστήματος ελέγχου του Servitec. Στο σύστημα ελέγχου υπάρχει η δυνατότητα επιλογής και ρύθμισης 3 διαφορετικών προγραμμάτων απαέρωσης και 2 διαφορετικών παραλλαγών αναπλήρωσης.

Προγράμματα απαέρωσης
- Συνεχής απαέρωση:
  Για συνεχή απαέρωση επί πολλές ώρες ή ημέρες, με ακολουθία κύκλων απαέρωσης χωρίς χρόνους παύσης Αυτό το πρόγραμμα προτείνεται μετά τη θέση σε λειτουργία και μετά από επισκευές.
- Διακοπτόμενη απαέρωση:
  Η διακοπτόμενη απαέρωση αποτελείται από ένα περιορισμένο πλήθος κύκλων απαέρωσης. Ανάμεσα στα χρονικά διαστήματα τηρείται ένας χρόνος παύσης. Αυτό το πρόγραμμα προτείνεται για τη συνεχή λειτουργία.
- Απαέρωση αναπλήρωσης:
  Με τη ρύθμιση αυτή απαερώνεται μόνο το νερό αναπλήρωσης. Δεν εκτελείται απαέρωση συστήματος.

Παραλλαγές αναπλήρωσης
Υπάρχουν δύο παραλλαγές αναπλήρωσης. Επιτηρούνται μέσω της χρονικής διάρκειας αναπλήρωσης και των κύκλων αναπλήρωσης.



1	Αγωγός ελέγχου ενός σταθμού διατήρησης πίεσης για τη ζήτηση αναπλήρωσης στον τρόπο λειτουργίας Levelcontrol
2	Γραμμή μετάδοσης σήματος του μορφοτροπέα υπερπίεσης PIS για την παραλλαγή αναπλήρωσης Magcontrol
3	Αγωγός απαέρωσης DC (απαερωμένο νερό)
4	Αγωγός απαέρωσης DC (νερό με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια)
5	Αγωγός αναπλήρωσης WC
6	Servitec
7	Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός ↪ 4.5 "Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός", 📄 311

Magcontrol: Για εγκαταστάσεις με δοχεία διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης με μεμβράνη.
- Με τη βοήθεια του ενσωματωμένου μορφοτροπέα υπερπίεσης PIS, η πίεση καταγράφεται και επιτηρείται στο σύστημα θέρμανσης ή ψύξης. Αν η πίεση μειωθεί κάτω από την υπολογισμένη πίεση πλήρωσης, ενεργοποιείται η απαέρωση αναπλήρωσης.

Levelcontrol: Για εγκαταστάσεις με σταθμούς διατήρησης πίεσης.
- Ανάλογα με τη στάθμη στο δοχείο για τον σταθμό διατήρησης πίεσης LIS, γίνεται αναπλήρωση απευθείας στην εγκατάσταση. Η λειτουργία αναπλήρωσης μπορεί να ενεργοποιηθεί μέσω εξωτερικού σήματος 230V ~.

4.4 Παραδοτέο

Το παραδοτέο περιγράφεται στο δελτίο παράδοσης και τα περιεχόμενα αναγράφονται στη συσκευασία.
Αφού παραλάβετε το προϊόν, ελέγξτε το αμέσως ως προς την πληρότητα, καθώς και για τυχόν ζημίες. Αναφέρετε αμέσως τυχόν ζημιές που προκλήθηκαν κατά τη μεταφορά.

Βασικός εξοπλισμός για την απαέρωση:
- Σύστημα ελέγχου του Servitec.
- Βαλβίδα απαέρωσης DV, περιλαμβάνεται στη συσκευασία.
- Σελατίνα με εγχειρίδιο λειτουργίας και διάγραμμα ηλεκτρικών συνδέσεων (θα τα βρείτε πάνω στο Servitec).

Το Servitec είναι προσυναρμολογημένο και παραδίδεται πάνω σε παλέτα.

4.5 Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός

Για τη συσκευή διατίθενται τα παρακάτω στοιχεία πρόσθετου εξοπλισμού:
- Fillsoft / Fillsoft Zero για την αποσκλήρυνση/αφαλάτωση του νερού αναπλήρωσης από το δίκτυο πόσιμου νερού. Αλλαγή των φυσιγγίων αποσκλήρυνσης και των φυσιγγίων αφαλάτωσης.
- Fillset για την αναπλήρωση με νερό
  – Fillset με ενσωματωμένο απομονωτή συστήματος, μετρητή νερού, φίλτρο ρύπων και διάταξη φραγής για τον αγωγό αναπλήρωσης WC
- Fillset Impuls με μετρητή νερού compact FQIR+ για την αναπλήρωση με νερό
  – Αν τοποθετηθεί το Fillset Impuls, η συνολική ποσότητα αναπλήρωσης και η χωρητικότητα μαλακού νερού μπορούν να ελέγχονται από τις εγκαταστάσεις αποσκλήρυνσης Fillsoft. Με τον τρόπο αυτόν παραμένει εγγυημένη η ασφάλεια λειτουργίας της συσκευής και αποτρέπεται η αυτόματη αναπλήρωση σε περίπτωση πολύ μεγάλης απώλειας νερού ή μικρότερων διαρροών.
- Fillset Compact για την αναπλήρωση
  – Fillset Compact με ενσωματωμένο απομονωτή συστήματος, φίλτρο ρύπων και διάταξη φραγής για τον αγωγό αναπλήρωσης WC.
- Fillguard για την παρακολούθηση της αγωγιμότητας
  – Αν τοποθετηθεί το Fillguard, η χωρητικότητα του φυσιγγίου αφαλάτωσης Fillsoft Zero μπορεί να ελέγχεται όσον αφορά την αγωγιμότητα.
- Επεκτάσεις για το σύστημα ελέγχου της συσκευής.
  – Μέσω της διεπαφής RS-485 είναι δυνατή η προβολή διαφόρων πληροφοριών του συστήματος ελέγχου και η χρήση τους για την επικοινωνία με τα κέντρα ελέγχου ή άλλες συσκευές ↪ 6.5.2 "Διεπαφή RS-485", 📄 317.
    - Λειτουργικές μονάδες διαύλου για την επικοινωνία με κέντρα ελέγχου.
    - Profibus-DP.
    - Ethernet.
  – Λειτουργική μονάδα εισόδου/εξόδου (I/O) για την κλασική μέθοδο επικοινωνίας.
    - Modbus RTU
    - Control Remote
- Μέτρηση εξαγωγής αερίου για βέλτιστη λειτουργία απαέρωσης.

Υπόδειξη!
Τα πρόσθετα εξαρτήματα συνοδεύονται από εγχειρίδια λειτουργίας.

5 Τεχνικά χαρακτηριστικά

Υπόδειξη!

Οι παρακάτω τιμές ισχύουν για όλες τις εγκαταστάσεις:

- Επιτρεπόμενη θερμοκρασία λειτουργίας της συσκευής: 90°C
- Επιτρεπόμενη πίεση παροχής για την αναπλήρωση: 1,3 bar – 6 bar
- Ρυθμός αναπλήρωσης: Έως 0,55 m³/h
- Βαθμός διαχωρισμού διαλυμένων αερίων: ≤ 90%
- Βαθμός διαχωρισμού ελεύθερων αερίων: 100 %
- Βαθμός προστασίας: IP 54

5.1 Ηλεκτρικό σύστημα

Τύπος	Ηλεκτρική ισχύς (kW)	Ηλεκτρική σύνδεση (V / Hz / A)	Ασφάλεια (εσωτερική) (A)	Πλήθος διεπαφών RS-485	Μονάδα εισόδου/εξόδου (I/O)	Μονάδα ελέγχου (V, A)	Ηχοστάθμη (dB)
35	0,7	230 / 50	10	1	Όχι	230, 4	55
60	1,1	230 / 50	10	1	Όχι	230, 4	55
75	1,1	230 / 50	10	1	Όχι	230, 4	55
95	1,1	230 / 50	10	1	Όχι	230, 4	55

5.2 Διαστάσεις και συνδέσεις

Τύπος	Βάρος (kg)	Ύψος (mm)	Πλάτος (mm)	Βάθος (mm)	Συνδέσεις εισόδου Servitec (σύστημα και αναπλήρωση)	Σύστημα εξόδου Servitec
35	34	1030	620	440	IG ½"	IG 1"
60	38	1215	685	440	IG ½"	IG 1"
75	39	1215	600	525	IG ½"	IG 1"
95	40	1215	600	525	IG ½"	IG 1"

5.3 Λειτουργία

Τύπος	Όγκος εγκατάστασης (100% νερό) (m³)	Όγκος εγκατάστασης (50% νερό) (m³)	Πίεση λειτουργίας (bar)	Επιτρεπόμενη υπερπίεση λειτουργίας (bar)	Ονομαστική τιμή βαλβίδας υπερχείλισης (bar)	Θερμοκρασία λειτουργίας (°C)
35	έως 220	έως 50	0,5 – 2,5	8	–	>0 – 90
60	έως 220	έως 50	0,5 – 4,5	8	–	>0 – 90
75	έως 220	έως 50	1,3 – 5,4	10	–	>0 – 90
95	έως 220	έως 50	1,3 – 7,2	10	–	>0 – 90

6 Συναρμολόγηση

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Θανατηφόροι τραυματισμοί από ηλεκτροπληξία.
Η επαφή με ηλεκτροφόρα εξαρτήματα προκαλεί επικίνδυνους τραυματισμούς.
- Διασφαλίστε ότι έχει διακοπεί η παροχή τάσης στην εγκατάσταση στην οποία θα συναρμολογηθεί η συσκευή.
- Διασφαλίστε ότι η εγκατάσταση δεν μπορεί να επανενεργοποιηθεί από τρίτους.
- Διασφαλίστε ότι οι εργασίες συναρμολόγησης των στοιχείων ηλεκτρικής σύνδεσης της συσκευής εκτελούνται μόνο από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο και σύμφωνα με τους κανόνες της ηλεκτροτεχνίας.

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από υγρό που εξέρχεται υπό πίεση
Σε περίπτωση εσφαλμένης συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης ή συντήρησης των συνδέσεων ενδέχεται να προκληθούν εγκαύματα και τραυματισμοί, αν ξαφνικά εκτοξευθεί με πίεση καυτό νερό ή καυτός ατμός.
- Διασφαλίστε την ορθή εκτέλεση των εργασιών τοποθέτησης, αφαίρεσης ή συντήρησης.
- Βεβαιωθείτε ότι η πίεση στην εγκατάσταση έχει εκτονωθεί, προτού εκτελέσετε εργασίες συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης ή συντήρησης στις συνδέσεις.

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος εγκαύματος από καυτές επιφάνειες
Στα συστήματα θέρμανσης, οι υψηλές θερμοκρασίες των επιφανειών ενδέχεται να προκαλέσουν δερματικά εγκαύματα.
- Φοράτε προστατευτικά γάντια.
- Τοποθετήστε τις σχετικές προειδοποιητικές υποδείξεις κοντά στη συσκευή.

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από πτώση ή κτυπήματα
Μώλωπες από πτώση ή κτυπήματα σε εξαρτήματα της εγκατάστασης κατά τη συναρμολόγηση.
- Φοράτε ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό (προστατευτικό κράνος, προστατευτική ενδυμασία, προστατευτικά γάντια, υποδήματα ασφαλείας).

▶ **Υπόδειξη!**
Στη βεβαίωση συναρμολόγησης, θέσης σε λειτουργία και συντήρησης επιβεβαιώστε ότι εκτελέστηκε ορθά η συναρμολόγηση και η θέση σε λειτουργία σύμφωνα με τα τεχνικά πρότυπα. Αυτό αποτελεί προϋπόθεση για την ισχύ των αξιώσεων που απορρέουν από την εγγύηση.
– Αναθέστε στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex τη θέση σε λειτουργία για πρώτη φορά και την εκτέλεση της ετήσιας συντήρησης.

6.1.1 Έλεγχος της κατάστασης του παραδοτέου

Η συσκευή ελέγχεται και συσκευάζεται προσεκτικά πριν την παράδοση. Δεν μπορούμε να αποκλείσουμε τυχόν ζημιές κατά τη μεταφορά.

Κάντε τα εξής:
1. Αφού παραλάβετε το προϊόν, ελέγξτε την παράδοση.
   - Ως προς την πληρότητα.
   - Για τυχόν ζημίες που ενδεχομένως προκλήθηκαν κατά τη μεταφορά.
2. Καταγράψτε τυχόν ζημιές.
3. Ενημερώστε τη μεταφορική εταιρεία για τυχόν ζημιές.

6.2 Προετοιμασίες

Κατάσταση της παραδοτέας συσκευής:
- Ελέγξτε τη σταθερή έδραση όλων των κοχλιωτών συνδέσμων και των ηλεκτρικών συνδέσεων του Servitec.
  Αν χρειάζεται, σφίξτε συμπληρωματικά τις βίδες και τους κοχλιωτούς συνδέσμους.

Προετοιμασίες για τη συναρμολόγηση της συσκευής:
- Χώρος προστατευμένος από παγετό, με καλό αερισμό
- Θερμοκρασία χώρου > 0 έως 45°C κατά μέγιστο.
- Επίπεδο, ανθεκτικό δάπεδο με δυνατότητα αποστράγγισης νερού.
- Σύνδεσμος παροχής DN 15 κατά DIN 1988 -100/ -600 / DIN EN 1717.
- Ηλεκτρική σύνδεση 230V~, 50/60 Hz, 16 A με διακόπτη κυκλώματος βλάβης γείωσης στη σύνδεση εισόδου: Ρεύμα ενεργοποίησης 0,03 A.

Το Servitec μπορεί να χρησιμοποιηθεί με δύο τρόπους λειτουργίας για την αναπλήρωση του νερού. Κατά την τοποθέτηση του Servitec προσέξτε τη θέση της στην εγκατάσταση:
- Αναπλήρωση του νερού της εγκατάστασης σε συνάρτηση με την πίεση (Magcontrol).
  – Τοποθετήστε το Servitec κοντά στο δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης.
- Αναπλήρωση του νερού της εγκατάστασης σε συνάρτηση με τη στάθμη (Levelcontrol).
  – Τοποθετήστε το Servitec στην πλευρά της εγκατάστασης, στην επιστροφή, και πριν τη διάταξη προσθήκης στον σωλήνα επιστροφής.

▶ **Υπόδειξη!**
Αγωγός αναπλήρωσης του Servitec.
– Αν ο αγωγός αναπλήρωσης συνδέεται στο δίκτυο πόσιμου νερού, χρησιμοποιήστε τον απομονωτή συστήματος Fillset.
– Θα πρέπει να τηρούνται οι ισχύουσες κατευθυντήριες οδηγίες και προδιαγραφές της εκάστοτε χώρας.

▶ **Υπόδειξη!**
Ακολουθήστε την οδηγία της Reflex σχετικά με τον σχεδιασμό των σημείων τοποθέτησης.
– Κατά τον σχεδιασμό προσέξτε, ώστε η περιοχή εργασίας του Servitec στην περιοχή εργασίας της διατήρησης πίεσης να βρίσκεται ανάμεσα στην αρχική πίεση pa και στην τελική πίεση pe.

6.3 Εκτέλεση

ΠΡΟΣΟΧΗ

Ζημιές από εσφαλμένη συναρμολόγηση
Η σύνδεση σωληνώσεων ή μηχανισμών της εγκατάστασης μπορεί να προκαλέσει την επιπλέον επιβάρυνση της συσκευής.
- Βεβαιωθείτε ότι η συναρμολόγηση των συνδέσεων των αγωγών της συσκευής προς την εγκατάσταση πραγματοποιείται χωρίς τάση και ταλαντώσεις (χωρίς ροπή).
- Αν χρειάζεται, μεριμνήστε για τη στήριξη των σωληνώσεων ή των μηχανισμών.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Υλικές ζημιές από διαρροές
Υλικές ζημιές στο σύστημα της εγκατάστασης εξαιτίας διαρροών στους συνδετικούς αγωγούς.
- Χρησιμοποιήστε συνδετικούς αγωγούς με κατάλληλη αντοχή στη θερμοκρασία του συστήματος της εγκατάστασης.

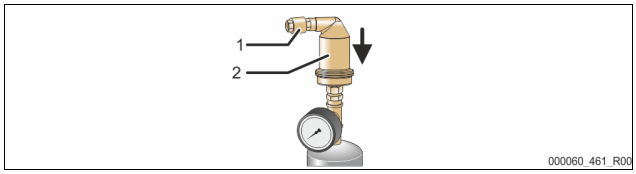
Στις εγκαταστάσεις θέρμανσης, εγκαταστήστε τη συσκευή κατά προτίμηση στην πλευρά επιστροφής των εγκαταστάσεων θέρμανσης.
– Έτσι διασφαλίζεται ότι η λειτουργία θα πραγματοποιείται εντός της επιτρεπόμενης περιοχής πίεσης και θερμοκρασίας.
– Σε εγκαταστάσεις με διατάξεις προσθήκης στον σωλήνα επιστροφής ή υδραυλικές διακλαδώσεις, η τοποθέτηση πραγματοποιείται πριν το σημείο προσθήκης/ανάμιξης, ώστε να διασφαλίζεται η απαέρωση στην κύρια ογκομετρική ροή V σε θερμοκρασίες ≤ 90°C.

Η συσκευή είναι προσυναρμολογημένη και πρέπει να προσαρμοστεί στις τοπικές συνθήκες που ισχύουν για την εγκατάσταση. Ολοκληρώστε τις συνδέσεις παροχής νερού προς την εγκατάσταση, καθώς και την ηλεκτρική

εγκατάσταση σύμφωνα με το διάγραμμα ακροδεκτών, ↳ 6.5 "Ηλεκτρική σύνδεση", 🗎 315.

Υπόδειξη!
Κατά τη συναρμολόγηση, λάβετε υπόψη σας τη δυνατότητα χειρισμού των εξαρτημάτων (βαλβίδων, κρουνών, στροφίγγων) και τις δυνατότητες τροφοδοσίας των συνδετικών αγωγών.

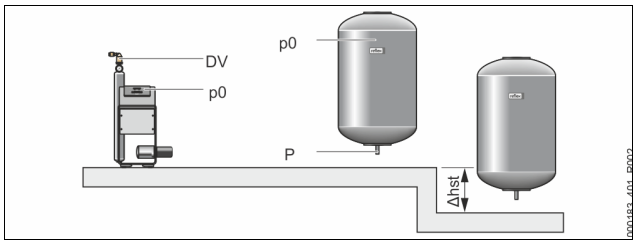
6.3.1 Συναρμολόγηση των προσαρτώμενων εξαρτημάτων



Τοποθετήστε τη βαλβίδα απαέρωσης DV (2) με την ανεπίστροφη βαλβίδα (1) στον σωλήνα ψεκασμού σε κενό VT. Ελέγξτε τη σταθερή έδραση των κοχλιωτών συνδέσμων του Servitec.

6.3.2 Σημείο τοποθέτησης

Το Servitec τοποθετείται στο δάπεδο. Ο πελάτης πρέπει να επιλέξει τα μέσα στερέωσης ανάλογα με την ποιότητα του δαπέδου και το βάρος του Servitec.



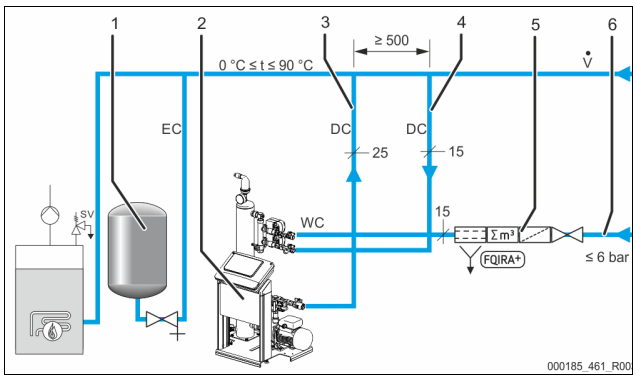
Υπόδειξη!
Κατά τον υπολογισμό της ελάχιστης πίεσης λειτουργίας P_0, λάβετε υπόψη μια πιθανή διαφορά ύψους h_{st} ανάμεσα στο δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης και τη συσκευή.

6.3.3 Υδραυλική σύνδεση

6.3.3.1 Αγωγός απαέρωσης προς την εγκατάσταση

Το Servitec χρειάζεται δύο αγωγούς απαέρωσης DC συνδεδεμένους με την εγκατάσταση. Έναν αγωγό απαέρωσης για το νερό με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια που προέρχεται από την εγκατάσταση, και έναν αγωγό απαέρωσης για το απαερωμένο νερό που επιστρέφει στην εγκατάσταση. Και για τους δύο αγωγούς απαέρωσης έχουν ήδη προτοποθετηθεί από το εργοστάσιο στο Servitec διατάξεις φραγής. Η σύνδεση των αγωγών απαέρωσης πρέπει να πραγματοποιηθεί στην κύρια ογκομετρική ροή του συστήματος της εγκατάστασης.

Servitec σε μια εγκατάσταση θέρμανσης, διατήρηση πίεσης με δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης με μεμβράνη MAG

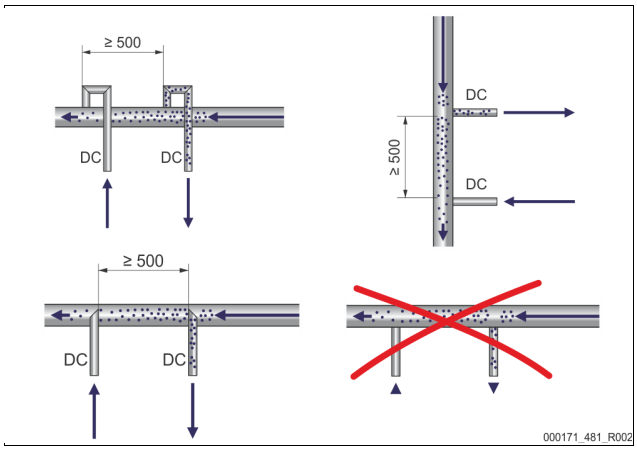


1	Δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης
2	Servitec
3	Αγωγός απαέρωσης DC (απαερωμένο νερό)
4	Αγωγός απαέρωσης DC (νερό με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια)
5	Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός ↳ 4.5 "Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός", 🗎 311
6	Αγωγός αναπλήρωσης WC

Η συναρμολόγηση των αγωγών απαέρωσης στην εγκατάσταση πραγματοποιείται κοντά στο σημείο ένωσης του αγωγού διαστολής EC. Με αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζονται σταθερές συνθήκες πίεσης.
Αν το Servitec πρόκειται να λειτουργεί με βάση την αναπλήρωση νερού σε συνάρτηση με την πίεση, η τοποθέτηση πρέπει να γίνει κοντά στο δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης με μεμβράνη MAG. Με αυτόν τον τρόπο διασφαλίζεται η επιτήρηση της πίεσης του δοχείου διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης με μεμβράνη. Στο σύστημα ελέγχου θα πρέπει να επιλεγεί ο τρόπος λειτουργίας Magcontrol.

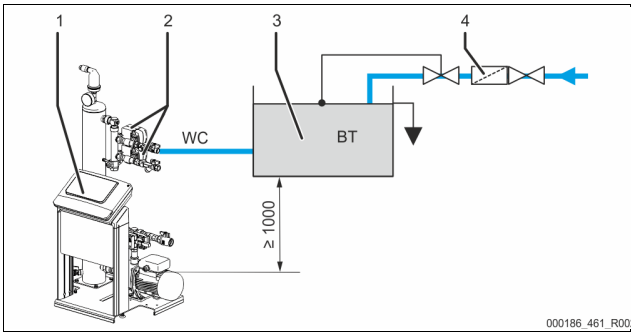
Υπόδειξη!
Στις παραλλαγές συνδεσμολογίας με υδραυλικές διακλαδώσεις και διατάξεις προσθήκης στον σωλήνα επιστροφής, προσέξτε τη σύνδεση στην κύρια ογκομετρική ροή V.
– Παραλλαγές συνδεσμολογίας και αναπλήρωσης, ↳ 6.4 "Παραλλαγές συνδεσμολογίας και αναπλήρωσης", 🗎 315.

Λεπτομέρεια ένωσης αγωγού απαέρωσης DC
Συνδέστε τους αγωγούς απαέρωσης DC σύμφωνα με το παρακάτω διάγραμμα.



- Αποτρέψτε την εισχώρηση χοντρόκοκκων ακαθαρσιών που μπορούν να προκαλέσουν υπερφόρτωση του φίλτρου ρύπων ST του Servitec.
- Συνδέστε τον αγωγό απαέρωσης για το νερό με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια πριν από τον αγωγό απαέρωσης για το απαερωμένο νερό στην κατεύθυνση ροής της εγκατάστασης.
- Η θερμοκρασία νερού πρέπει να βρίσκεται εντός του εύρους 0°C - 90°C. Γι' αυτόν τον λόγο, στα συστήματα θέρμανσης προτιμήστε την πλευρά επιστροφής. Με αυτόν τον τρόπο, η απόδοση απαέρωσης είναι ανεξάρτητη από τη θερμοκρασία.

6.3.3.2 Αγωγός αναπλήρωσης



1	Servitec
2	Δίοδη ηλεκτρική στρόφιγγα WV
3	Δοχείο απομόνωσης δικτύου BT
4	Φίλτρο ρύπων ST

Σε περίπτωση αναπλήρωσης με νερό μέσω δοχείου απομόνωσης δικτύου BT, πρέπει η κάτω ακμή του να βρίσκεται τουλάχιστον 1000 mm επάνω από την αντλία PU.

Διάφορες παραλλαγές αναπλήρωσης Reflex, ↳ 6.4 "Παραλλαγές συνδεσμολογίας και αναπλήρωσης", 315.
Αν η αυτόματη αναπλήρωση με νερό δεν συνδεθεί, σφραγίστε τη σύνδεση του αγωγού αναπλήρωσης WC με τυφλό πώμα R ½» και θέστε την εγκατάσταση σε λειτουργία στον τρόπο λειτουργίας Levelcontrol.
Λάβετε υπόψη τις παρακάτω συνθήκες κατά την εξωτερική αναπλήρωση νερού:

- Εγκαταστήστε τουλάχιστον ένα φίλτρο ρύπων ST με μέγεθος οπής πλέγματος ≤ 0,25 mm σε κοντινό σημείο πριν τη δίοδη ηλεκτρική στρόφιγγα WV ή χρησιμοποιήστε το Fillset μας.

Υπόδειξη!
Σε περίπτωση χρήσης εξωτερικής αναπλήρωσης συστήματος, διασφαλίστε ότι δεν προκύπτει διατάραξη της λειτουργίας του Servitec λόγω διαφορετικών παραμέτρων λειτουργίας.

Υπόδειξη!
Χρησιμοποιήστε έναν ρυθμιστή πίεσης στον αγωγό αναπλήρωσης WC για τις περιπτώσεις όπου η στατική πίεση υπερβαίνει τα 6 bar.

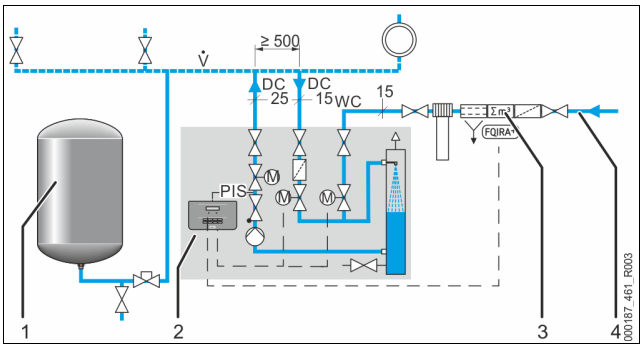
6.4 Παραλλαγές συνδεσμολογίας και αναπλήρωσης

Στο σύστημα ελέγχου της συσκευής επιλέγεται στο μενού πελάτη η παραλλαγή αναπλήρωσης, ↳ 7.8 "Ρύθμιση παραμέτρων του συστήματος ελέγχου από το μενού πελάτη", 320.
Στο μενού πελάτη μπορείτε να ρυθμίσετε τις παρακάτω παραλλαγές αναπλήρωσης:

- Αναπλήρωση εξαρτώμενη από την πίεση – Magcontrol.
  - Σε σύστημα εγκατάστασης που διαθέτει δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης με μεμβράνη.
- Αναπλήρωση εξαρτώμενη από τη στάθμη – Levelcontrol.
  - Σε σύστημα εγκατάστασης με σταθμό διατήρησης πίεσης.

6.4.1 Αναπλήρωση εξαρτώμενη από την πίεση – Magcontrol

Παράδειγμα απεικόνισης σε εγκατάσταση πολλών λεβήτων με υδραυλική διακλάδωση και δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης με μεμβράνη MAG.



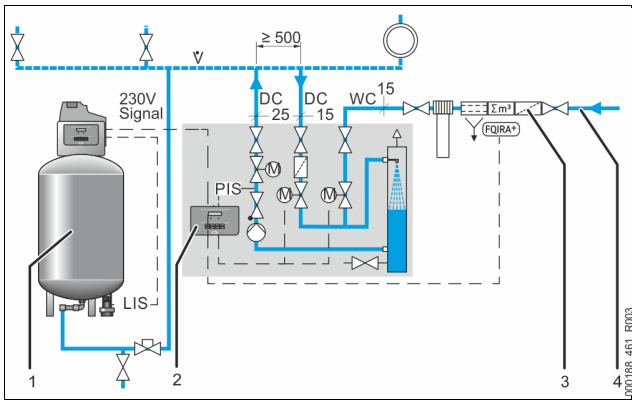
1	Δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης MAG
2	Servitec
3	Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός ↳ 4.5 "Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός", 311
4	Αγωγός αναπλήρωσης WC

Στο σύστημα ελέγχου του Servitec ρυθμίζεται στο μενού πελάτη ο τρόπος λειτουργίας Magcontrol. Αυτός ο τρόπος λειτουργίας ισχύει για εγκαταστάσεις που διαθέτουν ένα δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης με μεμβράνη. Η αναπλήρωση πραγματοποιείται σε συνάρτηση με την πίεση. Ο απαιτούμενος γι' αυτόν τον σκοπό αισθητήρας πίεσης PIS είναι ενσωματωμένος στο Servitec. Οι αγωγοί απαέρωσης DC συνδέονται κοντά στο δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης με μεμβράνη. Με αυτόν τον τρόπο καθίσταται εφικτή η ακριβής παρακολούθηση της πίεσης, ώστε η αναπλήρωση να πραγματοποιείται ανάλογα με τις ανάγκες.

Υπόδειξη!
Συνδέστε τους αγωγούς απαέρωσης στην πλευρά επιστροφής της εγκατάστασης πριν από την υδραυλική διακλάδωση. Με αυτόν τον τρόπο τηρείται το επιτρεπόμενο εύρος θερμοκρασίας 0 °C - 90 °C.

6.4.2 Αναπλήρωση εξαρτώμενη από τη στάθμη – Levelcontrol

Παράδειγμα απεικόνισης σε εγκατάσταση πολλών λεβήτων με διάταξη προσθήκης στον σωλήνα επιστροφής και σταθμό διατήρησης πίεσης ελεγχόμενο από συμπιεστή.



1	Σταθμός διατήρησης πίεσης
2	Servitec
3	Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός ↳ 4.5 "Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός", 311
4	Αγωγός αναπλήρωσης WC

Στο σύστημα ελέγχου του Servitec ρυθμίζεται στο μενού πελάτη ο τρόπος λειτουργίας Levelcontrol. Αυτός ο τρόπος λειτουργίας ισχύει για εγκαταστάσεις με σταθμούς διατήρησης πίεσης και επιτρέπει την ευέλικτη λειτουργία με σταθερή πίεση.
Η αναπλήρωση νερού ανάλογα με τις ανάγκες πραγματοποιείται με βάση τη μετρημένη στάθμη του νερού στο δοχείο διαστολής του σταθμού διατήρησης πίεσης. Η στάθμη του νερού υπολογίζεται μέσω του δοχείου μέτρησης πίεσης LIS και η τιμή διαβιβάζεται στο σύστημα ελέγχου του σταθμού διατήρησης πίεσης. Από εκεί αποστέλλεται σήμα 230V στο σύστημα ελέγχου του Servitec όταν η στάθμη του νερού είναι πολύ χαμηλή. Η αναπλήρωση νερού πραγματοποιείται ελεγχόμενα μέσω του αγωγού αναπλήρωσης WC, με επιτήρηση της χρονικής διάρκειας και των κύκλων αναπλήρωσης.

6.5 Ηλεκτρική σύνδεση

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Θανατηφόροι τραυματισμοί από ηλεκτροπληξία.
Η επαφή με ηλεκτροφόρα εξαρτήματα προκαλεί επικίνδυνους τραυματισμούς.

- Διασφαλίστε ότι έχει διακοπεί η παροχή τάσης στην εγκατάσταση στην οποία θα συναρμολογηθεί η συσκευή.
- Διασφαλίστε ότι η εγκατάσταση δεν μπορεί να επανενεργοποιηθεί από τρίτους.
- Διασφαλίστε ότι οι εργασίες συναρμολόγησης των στοιχείων ηλεκτρικής σύνδεσης της συσκευής εκτελούνται μόνο από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο και σύμφωνα με τους κανόνες της ηλεκτροτεχνίας.

Οι παρακάτω περιγραφές ισχύουν για τυπικές εγκαταστάσεις και περιορίζονται στις απαραίτητες συνδέσεις που παρέχονται από τον πελάτη επί τόπου στην εγκατάσταση.

1. Διακόψτε την παροχή τάσης στην εγκατάσταση και ασφαλίστε την έναντι επανασύνδεσης.
2. Αφαιρέστε το κάλυμμα.

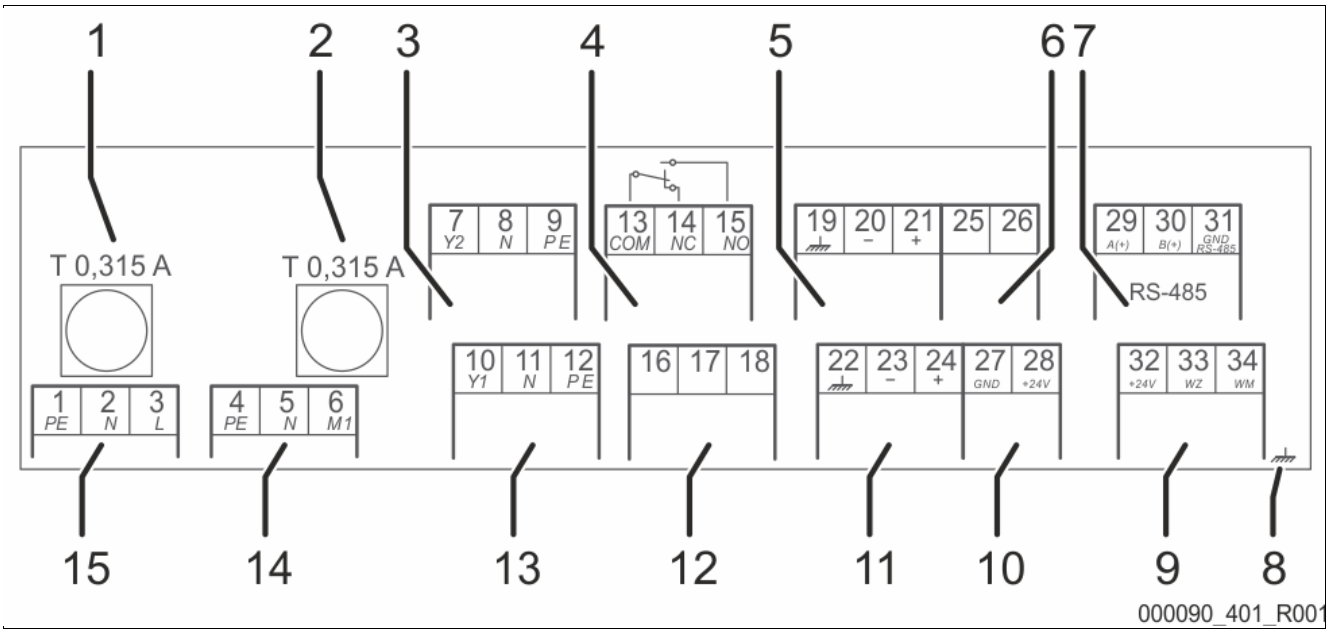
   ⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ Θανατηφόροι τραυματισμοί από ηλεκτροπληξία. Σε ορισμένα τμήματα της πλακέτας τυπωμένου κυκλώματος της συσκευής ενδέχεται να παραμένει η τάση των 230 V, ακόμα και αφού αφαιρεθεί το βύσμα από την παροχή τάσης. Προτού αφαιρέσετε τα καλύμματα, αποσυνδέστε το σύστημα ελέγχου της συσκευής εντελώς από την παροχή τάσης. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει τάση στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος.
3. Χρησιμοποιήστε έναν κατάλληλο κοχλιωτό σύνδεσμο για το αντίστοιχο καλώδιο. Για παράδειγμα M16 ή M20.
4. Περάστε όλα τα καλώδια προς τοποθέτηση μέσα από τον κοχλιωτό σύνδεσμο καλωδίων.
5. Συνδέστε όλα τα καλώδια σύμφωνα με το διάγραμμα ακροδεκτών.

– Για την προστασία επί τόπου στην εγκατάσταση λάβετε υπόψη τις τιμές ισχύος σύνδεσης της συσκευής, ↳ 5 "Τεχνικά χαρακτηριστικά", 🗎 311.

6. Τοποθετήστε το κάλυμμα.
7. Συνδέστε το βύσμα στην παροχή τάσης 230 V.
8. Ενεργοποιήστε την εγκατάσταση.

Η ηλεκτρική σύνδεση ολοκληρώθηκε.

6.5.1 Διάγραμμα ακροδεκτών



1	Κύρια ασφάλεια
2	Ασφάλεια για τις ηλεκτρικής στρόφιγγας
3	Ρυθμιστική βαλβίδα απαέρωσης CD
4	Συγκεντρωτικό μήνυμα
5	Προαιρετικά για αγωγιμότητα
6	Ρυθμιστική στρόφιγγα (τιμή ρύθμισης (25) / Τιμή επιστροφής (46))
7	Διεπαφή RS-485
8	---

9	Ψηφιακές είσοδοι: Μετρητής νερού; Ανεπαρκής ποσότητα νερού
10	Ρυθμιστική στρόφιγγα (παροχή)
11	Αναλογική είσοδος για πίεση
12	Αίτηση εξωτερικής αναπλήρωσης (μόνο στο Levelcontrol)
13	Βαλβίδα αναπλήρωσης WV
14	Αντλία
15	Τροφοδοσία δικτύου

Αριθμός ακροδέκτη	Σήμα	Λειτουργία	Καλωδίωση
1	PE	Παροχή τάσης 230V μέσω καλωδίου με βύσμα	Εργοστασιακά
2	N		
3	L		
4	PE	Αντλία PU	Εργοστασιακά
5N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	Ρυθμιστική βαλβίδα απαέρωσης CD	Εργοστασιακά
8	N		
9	PE		
10	Y 1	Βαλβίδα αναπλήρωσης WV	Εργοστασιακά
11	N		
12	PE		
13	COM	Συγκεντρωτικό μήνυμα (ελεύθερο δυναμικού).	Από τον πελάτη, προαιρετικά
14	NC		
15	NO		
16	ελεύθερο		

Αριθμός ακροδέκτη	Σήμα	Λειτουργία	Καλωδίωση
17	Αναπλήρωση (230V)	Αίτηση εξωτερικής αναπλήρωσης από έναν σταθμό διατήρησης πίεσης. Ρυθμίστε το σύστημα ελέγχου σε Levelcontrol!	Από τον πελάτη, προαιρετικά
18	Αναπλήρωση (230V)		
19	Θωράκιση PE	Αναλογική είσοδος στάθμης, δεν χρησιμοποιείται στη συσκευή.	---
20	Στάθμη - (σήμα)		
21	Στάθμη + (+ 18V)		
22	PE (θωράκιση)	Αναλογική είσοδος πίεσης	Εργοστασιακά
23	Πίεση - (σήμα)		
24	Πίεση + (+ 18V)		
25	0 – 10V (τιμή ρύθμισης)	Ρυθμιστική στρόφιγγα	Εργοστασιακά
26	0 – 10V (ανάδραση)		
27	GND		
28	+ 24V (παροχή)		

Αριθμός ακροδέκτη	Σήμα	Λειτουργία	Καλωδίωση
29	A +	Διεπαφή RS-485.	Από τον πελάτη, προαιρετικά
30	B -		
31	GND		
32	+ 24V	Διακόπτης ανεπαρκούς ποσότητας νερού - Προστασία από λειτουργία χωρίς ή με μειωμένη ποσότητα υγρού	Εργοστασιακά
33	E1	Μετρητής νερού με επαφή, για την αξιολόγηση της αναπλήρωσης, ακροδέκτης 32/33 κλειστός = παλμός μέτρησης.	Από τον πελάτη, προαιρετικά
34	E2	Διακόπτης ανεπαρκούς ποσότητας νερού, ακροδέκτης 32/34. Περάστε το καλώδιο του διακόπτη ανεπαρκούς ποσότητας νερού μέσα από τον κοχλιωτό σύνδεσμο και συνδέστε το στους ακροδέκτες.	Εργοστασιακά

6.5.2 Διεπαφή RS-485

6.5.2.1 Σύνδεση της διεπαφής RS-485

Συνδέστε τη διεπαφή ως εξής:

1. Για τη σύνδεση της διεπαφής χρησιμοποιήστε το ακόλουθο καλώδιο:
   – Liycy (TP), 4 × 2 × 0,8, μέγιστο συνολικό μήκος διαύλου 1000 m.
2. Συνδέστε τη διεπαφή στους ακροδέκτες 29, 30, 31 της πλακέτας τυπωμένου κυκλώματος στον πίνακα ελέγχου.
   – Για τη σύνδεση της διεπαφής, ↳ 6.5 "Ηλεκτρική σύνδεση", 315.
3. Σε περίπτωση χρήσης της συσκευής σε συνδυασμό με κέντρο ελέγχου που δεν υποστηρίζει διεπαφή RS-485 (για παράδειγμα διεπαφή RS-232), χρησιμοποιήστε προσαρμογέα.

6.6 Βεβαίωση συναρμολόγησης και θέσης σε λειτουργία

Δεδομένα σύμφωνα με την πινακίδα τύπου:	P_0
Τύπος:	P_{SV}
Αριθμός κατασκευαστή:	

Η συσκευή έχει τοποθετηθεί και τεθεί σε λειτουργία σύμφωνα με το εγχειρίδιο λειτουργίας. Η ρύθμιση του συστήματος ελέγχου αντιστοιχεί στις τοπικές συνθήκες.

Υπόδειξη!
Αν τροποποιηθούν οι εργοστασιακά ρυθμισμένες τιμές της συσκευής, σημειώστε αυτήν την ενέργεια στον πίνακα της βεβαίωσης συντήρησης, ↳ 9.3 "Βεβαίωσης συντήρησης ", 328.

Για την τοποθέτηση

Τόπος, ημερομηνία	Εταιρική επωνυμία	Υπογραφή

Για τη θέση σε λειτουργία

Τόπος, ημερομηνία	Εταιρική επωνυμία	Υπογραφή

7 Πρώτη θέση σε λειτουργία

Υπόδειξη!
Στη βεβαίωση συναρμολόγησης, θέσης σε λειτουργία και συντήρησης επιβεβαιώστε ότι εκτελέστηκε ορθά η συναρμολόγηση και η θέση σε λειτουργία σύμφωνα με τα τεχνικά πρότυπα. Αυτό αποτελεί προϋπόθεση για την ισχύ των αξιώσεων που απορρέουν από την εγγύηση.
– Αναθέστε στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex τη θέση σε λειτουργία για πρώτη φορά και την εκτέλεση της ετήσιας συντήρησης.

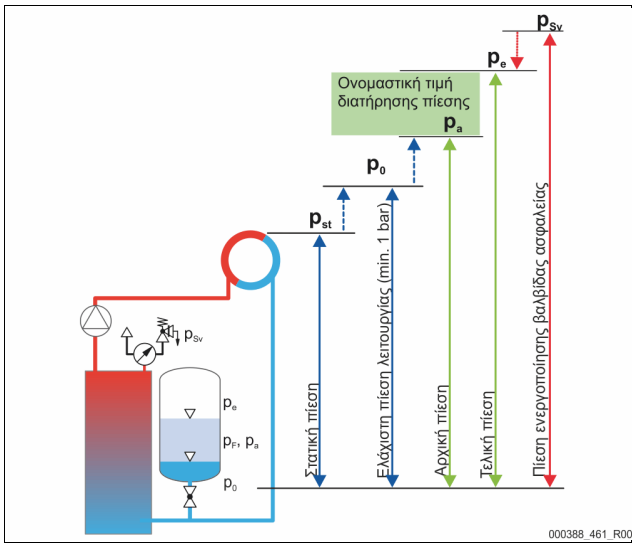
7.1 Έλεγχος προϋποθέσεων για τη θέση σε λειτουργία

Το Servitec είναι έτοιμο για την πρώτη θέση σε λειτουργία αφού ολοκληρωθούν οι εργασίες που περιγράφονται στο κεφάλαιο «Τοποθέτηση».

- Η τοποθέτηση του Servitec έχει ολοκληρωθεί.
- Οι συνδέσεις του Servitec στην εγκατάσταση έχουν ολοκληρωθεί και η διάταξη διατήρησης πίεσης της εγκατάστασης είναι έτοιμη για λειτουργία.
  – Αγωγός απαέρωσης προς το σύστημα της εγκατάστασης.
  – Αγωγός απαέρωσης από το σύστημα της εγκατάστασης.
- Η σύνδεση παροχής νερού του Servitec για την αναπλήρωση έχει ολοκληρωθεί και είναι έτοιμη για λειτουργία σε περίπτωση που απαιτηθεί αυτόματη αναπλήρωση.
- Οι σωληνώσεις σύνδεσης του Servitec έχουν ξεπλυθεί πριν τη θέση σε λειτουργία και καθαριστεί από υπολείμματα συγκόλλησης και ρύπους.
- Το σύστημα της εγκατάστασης έχει ανεφοδιαστεί με νερό και εξαερωθεί, ώστε η κυκλοφορία να διασφαλίζεται σε ολόκληρο το σύστημα.
- Η ηλεκτρική σύνδεση έχει ολοκληρωθεί σύμφωνα με τους ισχύοντες εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς.

7.2 Ρύθμιση της ελάχιστης πίεσης λειτουργίας για Magcontrol

Η ελάχιστη πίεση λειτουργίας p_0 υπολογίζεται με βάση τον τόπο όπου βρίσκεται το Servitec.

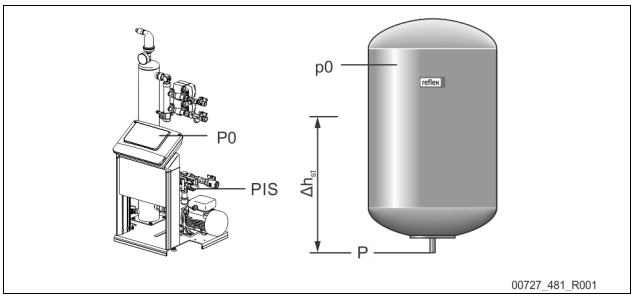


	Περιγραφή	Υπολογισμός
p_{st}	Στατική πίεση	= Στατικό ύψος (h_{st})/10
p_0	Ελάχιστη πίεση λειτουργίας	= p_{st} + 0,2 bar (προτεινόμενη)
p_a	Αρχική πίεση (πίεση πλήρωσης κρύου νερού)	= p_0 + 0,3 bar
p_e	Τελική πίεση	≤ p_{sv} - 0,5 bar (για p_{sv} ≤ 5,0 bar)
p_{sv}	Πίεση ενεργοποίησης βαλβίδας ασφαλείας	≥ p_0 + 1,2 bar (για p_{sv} ≤ 5,0 bar)

Η ελάχιστη πίεση λειτουργίας μπορεί κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία να υπολογιστεί και να αποθηκευτεί στο πλαίσιο της διαμόρφωσης απευθείας μέσω της εφαρμογής Reflex Control Smart. Επιπλέον, να βεβαιώνεστε πάντα για την ορθότητα της αρχικής πίεσης της MAG στην εγκατάσταση. Κάντε τα εξής:

1 Ρυθμίστε στην εφαρμογή το σύστημα ελέγχου σε Magcontrol.

2. Υπολογίστε την ελάχιστη πίεση λειτουργίας P0 της συσκευής σε συνάρτηση με την αρχική πίεση p0 του δοχείου διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης με μεμβράνη.



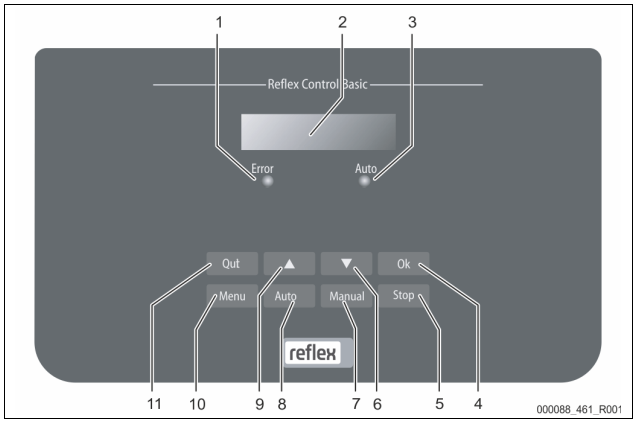
	• Η συσκευή είναι τοποθετημένη στο ίδιο επίπεδο με το δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης με μεμβράνη (Δh_{st} = 0). – $P_0 = p0^*$ • Η συσκευή είναι τοποθετημένη χαμηλότερα από το δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης με μεμβράνη. – $P_0 = p0 + \Delta h_{st}/10^*$ • Η συσκευή είναι τοποθετημένη ψηλότερα από το δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης με μεμβράνη. – $P_0 = p0 - \Delta h_{st}/10^*$ * p0 σε bar, Δh_{st} σε m

Υπόδειξη!
Για την ονομαστική τιμή του Servitec θα πρέπει να λαμβάνεται πάντοτε υπόψη η πίεση ενεργοποίησης της βαλβίδας ασφαλείας (βλ. τύπο για τον υπολογισμό).

Υπόδειξη!
Αποφύγετε τη μείωση της ελάχιστης πίεσης λειτουργίας κάτω από το όριο. Έτσι αποκλείεται το ενδεχόμενο υποπίεσης, εξάτμισης και σχηματισμού φυσαλίδων ατμού.

7.3 Σύστημα ελέγχου

7.3.1 Χρήση του πίνακα χειρισμού



1	LED σφάλματος • Η LED σφάλματος ανάβει όταν υπάρχει μήνυμα σφάλματος
2	Οθόνη
3	LED αυτόματης λειτουργίας • Η λυχνία αυτόματης λειτουργίας ανάβει πράσινη στην αυτόματη λειτουργία • Η λυχνία αυτόματης λειτουργίας αναβοσβήνει πράσινη στη χειροκίνητη λειτουργία • Η λυχνία αυτόματης λειτουργίας είναι σβηστή στη λειτουργία διακοπής
4	OK • Επιβεβαίωση ενεργειών
5	Stop (Διακοπή) • Για τη θέση σε λειτουργία και τη νέα εισαγωγή τιμών στο σύστημα ελέγχου
6	Μετακίνηση στο μενού προς τα πίσω
7	Manual (Χειροκίνητη) • Για δοκιμές και εργασίες συντήρησης
8	Auto (Αυτόματη) • Για τη συνεχή λειτουργία
9	Μετακίνηση στο μενού προς τα εμπρός
10	Menu (Μενού) • Εμφάνιση του μενού πελάτη
11	Quit (Επιβεβαίωση) • Επιβεβαίωση μηνυμάτων

Επιλογή και τροποποίηση παραμέτρων
1. Επιλέξτε την παράμετρο με το πλήκτρο OK (5).
2. Τροποποιήστε την παράμετρο με τα πλήκτρα μετακίνησης ▼ (7) ή ▲ (9).
3. Επιβεβαιώστε την παράμετρο με το πλήκτρο OK (5).
4. Μεταβείτε σε διαφορετικό στοιχείο μενού με τα πλήκτρα μετακίνησης ▼ (7) ή ▲ (9).
5. Μεταβείτε σε διαφορετικό επίπεδο μενού με το πλήκτρο Επιβεβαίωση (11).

7.4 Επεξεργασία της ρουτίνας εκκίνησης του συστήματος ελέγχου

Η ρουτίνα εκκίνησης χρησιμεύει στη ρύθμιση των παραμέτρων για την πρώτη θέση σε λειτουργία του Servitec. Ξεκινά με την ενεργοποίηση του συστήματος ελέγχου για πρώτη φορά, και η ρύθμιση γίνεται μόνο μία φορά. Οι αλλαγές ή οι έλεγχοι των παραμέτρων που αναφέρονται στη συνέχεια εκτελούνται στο μενού πελάτη, ↳ 8.2.1 "Μενού πελάτη", 323.

Υπόδειξη!
Χρησιμοποιήστε το βύσμα επαφής για την παροχή τάσης (230V) στο σύστημα ελέγχου.

Βρίσκεστε στη λειτουργία διακοπής. Αυτόματη στον πίνακα χειρισμού είναι σβηστή.

1. Επιλογή γλώσσας λογισμικού. — Γλώσσα
2. Πριν από τη θέση σε λειτουργία, διαβάστε το εγχειρίδιο λειτουργίας και ελέγξτε τη σωστή συναρμολόγηση. — Διαβάστε το εγχειρίδιο λειτουργίας!
3. Εισαγάγετε την παραλλαγή του Servitec σας. — Επιλογή εγκατάστασης
4. Επιλέξτε την επιθυμητή παραλλαγή αναπλήρωσης: — Servitec Magcontrol

Magcontrol:
Αναπλήρωση εξαρτώμενη από την πίεση σε εγκατάσταση με δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης με μεμβράνη.
Levelcontrol:
Αναπλήρωση εξαρτώμενη από τη στάθμη σε εγκατάσταση με σταθμό διατήρησης πίεσης.

Εμφανίζεται κατά την επιλογή της παραλλαγής αναπλήρωσης Magcontrol: — Πίεσ. βαλβ. ασφ.
5. Εισαγάγετε την πίεση ενεργοποίησης της βαλβίδας ασφαλείας του καυστήρα.

Εμφανίζεται κατά την επιλογή της παραλλαγής αναπλήρωσης Magcontrol: — Ελάχ. πίεσ. λειτ.
6. Εισαγάγετε την ελάχιστη πίεση λειτουργίας.
   Για τον υπολογισμό της ελάχιστης πίεσης λειτουργίας P0, ↳ 7.2 "Ρύθμιση της ελάχιστης πίεσης λειτουργίας για Magcontrol", 317.
7. Αλλάξτε διαδοχικά τις ενδείξεις που αναβοσβήνουν: ώρα, λεπτά και δευτερόλεπτα. — Ώρα:

Σε περίπτωση σφάλματος η ώρα αποθηκεύεται στη μνήμη σφαλμάτων.

Ημερομηνία:

8. Αλλάξτε διαδοχικά τις ενδείξεις που αναβοσβήνουν: ημέρα, μήνας και έτος.

Σε περίπτωση σφάλματος η ημερομηνία αποθηκεύεται στη μνήμη σφαλμάτων.

9. Επιλέξτε το στοιχείο στη γραμμή μηνυμάτων και επιβεβαιώστε με το πλήκτρο OK:

Να τερματιστεί η ρουτίνα εκκίνησης;

Ναι: Η ρουτίνα εκκίνησης τερματίζεται. Το Servitec μεταβαίνει αυτόματα στη λειτουργία διακοπής.

Όχι: Η ρουτίνα εκκίνησης ξεκινά εκ νέου.

Η ένδειξη της πίεσης εμφανίζεται μόνο στον τρόπο λειτουργίας Magcontrol.

2.0 bar
ΔΙΑΚΟΠΗ

Υπόδειξη!
Βρίσκεστε στη λειτουργία διακοπής. Μετά την εισαγωγή των παραμέτρων, μην μεταβείτε από τη ρουτίνα εκκίνησης στην αυτόματη λειτουργία.

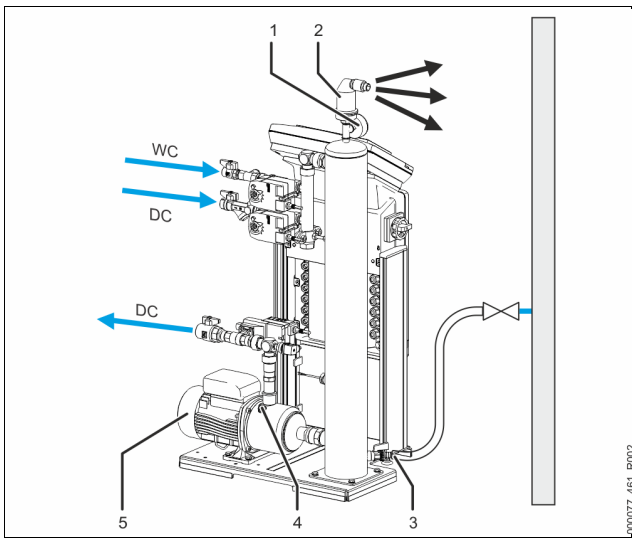
7.5 Πλήρωση συσκευής με νερό και εξαέρωση

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από την έναρξη λειτουργίας της αντλίας
Κατά την έναρξη λειτουργίας της αντλίας μπορεί να προκληθούν τραυματισμοί στα χέρια, αν θέσετε σε κίνηση τον κινητήρα της αντλίας από τη φτερωτή με κατσαβίδι.
- Διακόψτε την παροχή τάσης στην αντλία, προτού θέσετε σε κίνηση τον κινητήρα της αντλίας από τη φτερωτή χρησιμοποιώντας κατσαβίδι.

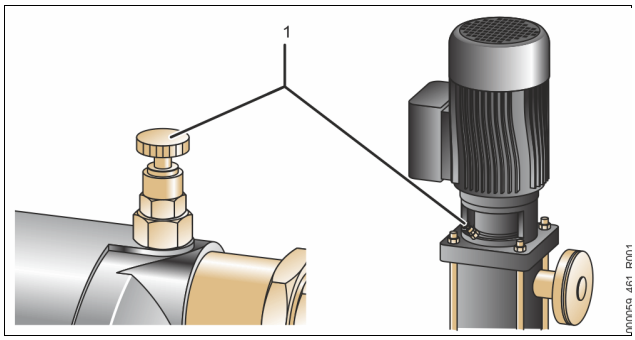
ΠΡΟΣΟΧΗ

Πρόκληση ζημιών στη συσκευή από την έναρξη λειτουργίας της αντλίας
Κατά την έναρξη λειτουργίας της αντλίας μπορεί να προκληθούν υλικές ζημιές στην αντλία, αν θέσετε σε κίνηση τον κινητήρα της αντλίας από τη φτερωτή με κατσαβίδι.
- Διακόψτε την παροχή τάσης στην αντλία, προτού θέσετε σε κίνηση τον κινητήρα της αντλίας από τη φτερωτή χρησιμοποιώντας κατσαβίδι.



1	Μετρητής κενού PI	5	Αντλία PU
2	Βαλβίδα απαέρωσης DV	WC	Αγωγός αναπλήρωσης
3	Κρουνός πλήρωσης και εκκένωσης FD	DC	Αγωγοί απαέρωσης
4	Βίδα εξαέρωσης AV		

1. Γεμίστε το Servitec μέσω του συστήματος της εγκατάστασης.
   – Αφού ανοίξουν οι στρόφιγγες DC, ο σωλήνας ψεκασμού σε κενό γεμίζει αυτόματα εφόσον υπάρχει αρκετό νερό στο σύστημα της εγκατάστασης.
2. Προαιρετικά
   – Γεμίστε το Servitec με νερό μέσω του κρουνού πλήρωσης και εκκένωσης (3).
   – Συνδέστε έναν εύκαμπτο σωλήνα στον κρουνό πλήρωσης και εκκένωσης (3) του σωλήνα ψεκασμού σε κενό VT.
3. Γεμίστε με νερό τον σωλήνα ψεκασμού σε κενό.
   – Ο αέρας διαφεύγει μέσω της βαλβίδας απαέρωσης (2) και η πίεση του νερού εμφανίζεται στον μετρητή κενού (1).



Εξαερώστε την αντλία:
4. Ξεβιδώστε τη βίδα εξαέρωσης (1) τόσο, ώστε να αρχίσει να εξέρχεται αέρας ή μείγμα νερού-αέρα.
5. Αν χρειάζεται, ενεργοποιήστε την αντλία από τη φτερωτή του κινητήρα της αντλίας χρησιμοποιώντας ένα κατσαβίδι.

   ⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ – Κίνδυνος τραυματισμού από την έναρξη λειτουργίας της αντλίας! Κίνδυνος τραυματισμού των χεριών από την έναρξη λειτουργίας της αντλίας. Διακόψτε την παροχή τάσης στην αντλία προτού θέσετε σε κίνηση τον κινητήρα της αντλίας από τη φτερωτή χρησιμοποιώντας κατσαβίδι.

   ΠΡΟΣΟΧΗ – Ζημιές στη συσκευή. Υλικές ζημιές στην αντλία από την έναρξη λειτουργίας της αντλίας. Διακόψτε την παροχή τάσης στην αντλία προτού θέσετε σε κίνηση τον κινητήρα της αντλίας από τη φτερωτή χρησιμοποιώντας κατσαβίδι.
   – Τα μείγματα νερού-αέρα απομακρύνονται από την αντλία.
6. Σφίξτε και πάλι τη βίδα εξαέρωσης όταν αρχίσει να τρέχει πλέον μόνο νερό.
7. Κλείστε τον κρουνό πλήρωσης και εκκένωσης.

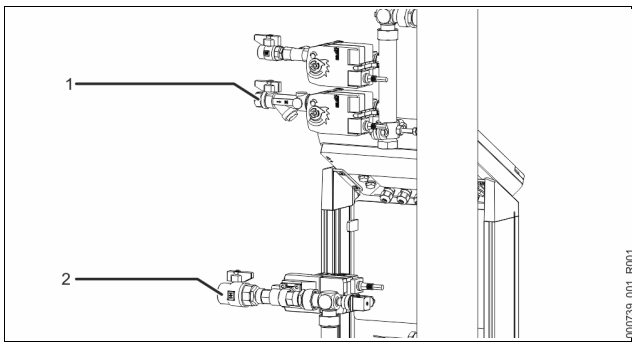
Η πλήρωση και εξαέρωση έχει ολοκληρωθεί.

Υπόδειξη!
Κατά την πλήρωση του Servitec με νερό, η αντλία PU δεν επιτρέπεται να είναι ενεργοποιημένη.

Υπόδειξη!
Μην ξεβιδώσετε εντελώς τη βίδα εξαέρωσης. Περιμένετε έως ότου εξέρχεται νερό χωρίς αέρα. Η διαδικασία εξαέρωσης πρέπει να επαναληφθεί ωσότου η αντλία PU εξαερωθεί πλήρως.

7.6 Δοκιμή κενού

Εκτελέστε τη δοκιμή κενού, ώστε να διασφαλιστεί η λειτουργία του Servitec.

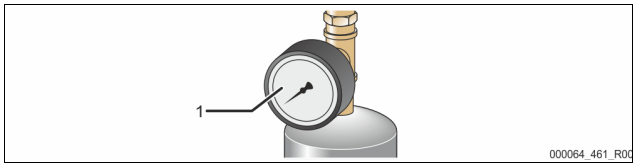


1 Κλείστε τη στρόφιγγα (1) με το φίλτρο ρύπων από τον αγωγό παροχής DC προς τον σωλήνα ψεκασμού. Η δεύτερη στρόφιγγα (2) στην παροχή από την αντλία DC προς την εγκατάσταση παραμένει ανοικτή.

2 Χρησιμοποιώντας τη χειροκίνητη λειτουργία του συστήματος ελέγχου δημιουργήστε κενό.
   • Πατήστε το πλήκτρο Χειροκίνητη στον πίνακα χειρισμού του συστήματος ελέγχου.

- Με το κουμπί επιστροφής στον πίνακα χειρισμού επιλέξτε την απαέρωση συστήματος SE.
  - Μετά από μια χρονοκαθυστέρηση 50 δευτερολέπτων η αντλία ενεργοποιείται.

3 Αφού η αντλία λειτουργήσει για 10 δευτερόλεπτα, απενεργοποιήστε την απαέρωση συστήματος SE με το κουμπί επιστροφής.
- Σημειώστε την εμφανιζόμενη υποπίεση του μετρητή κενού.



4 Παρακολουθήστε τον μετρητή κενού PI (1) για περ. 10 λεπτά. Η πίεση δεν επιτρέπεται να αλλάξει. Αν η πίεση αυξηθεί, ελέγξτε το Servitec ως προς τη στεγανότητα.
- Ελέγξτε ως προς τη στεγανότητα όλους τους κοχλιωτούς συνδέσμους στον σωλήνα ψεκασμού σε κενό VT.
- Ελέγξτε ως προς τη στεγανότητα τη βίδα εξαέρωσης της αντλίας PU.
- Ελέγξτε ως προς τη στεγανότητα τη βαλβίδα απαέρωσης DV του σωλήνα ψεκασμού σε κενό VT.

Υπόδειξη!
Επαναλάβετε τα βήματα 2 έως 4, έως ότου να μην διαπιστώνεται πλέον άλλη αύξηση πίεσης.

5 Αφού η δοκιμή κενού ολοκληρωθεί επιτυχώς, ανοίξτε τη στρόφιγγα του φίλτρου ρύπων.

6 Αν στην οθόνη του συστήματος ελέγχου εμφανιστεί το μήνυμα σφάλματος Ανεπαρκής ποσότητα νερού, επιβεβαιώστε το μήνυμα σφάλματος πατώντας το πλήκτρο Επιβεβαίωση.

☑ Η δοκιμή κενού ολοκληρώθηκε.

Υπόδειξη!
Η επιτεύξιμη υποπίεση αντιστοιχεί στην πίεση κορεσμού με την υπάρχουσα θερμοκρασία νερού.
– Στους 10°C μπορεί να επιτευχθεί υποπίεση περ. -1 bar.

7.7 Πλήρωση του συστήματος της εγκατάστασης με νερό μέσω της συσκευής

Σε εγκαταστάσεις με περιεκτικότητα σε νερό μικρότερη από 3000 λίτρα και διατήρηση πίεσης με δοχεία διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης με μεμβράνη, το Servitec μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την πλήρωση με απαερωμένο νερό. Έτσι μειώνεται η περιεκτικότητα σε οξυγόνο και σε ελεύθερα αέρια μετά τη θέση σε λειτουργία.

Ρυθμίστε το σύστημα ελέγχου στους παρακάτω τρόπους λειτουργίας:
- Αυτόματη αναπλήρωση Magcontrol, ↳ 8.2.1 "Μενού πελάτη", 🗎 323.
- Χειροκίνητη λειτουργία, ↳ 8.1.2 "Ročno obratovanje", 🗎 300.
  – Τρόπος λειτουργίας απαέρωσης, απαέρωση αναπλήρωσης NE

Το σύστημα ελέγχου υπολογίζει την απαιτούμενη πίεση πλήρωσης. Αφού επιτευχθεί η πίεση αυτή, η διαδικασία πλήρωσης σταματά αυτόματα. Σε περίπτωση υπέρβασης του μέγιστου χρόνου πλήρωσης (κατά κανόνα 10 ώρες), η αναπλήρωση διακόπτεται και εμφανίζεται ένα μήνυμα σφάλματος. Αν εντοπιστεί η αιτία, το μήνυμα σφάλματος μπορεί να επιβεβαιωθεί με το πλήκτρο Quit (Επιβεβαίωση) στον πίνακα χειρισμού του συστήματος ελέγχου και η πλήρωση να συνεχιστεί, ↳ 8.2.4 "Μηνύματα", 🗎 324. Μετά την πλήρωση η εγκατάσταση πρέπει να εξαερωθεί, ώστε να διασφαλιστεί η κυκλοφορία σε ολόκληρο το σύστημα.

Υπόδειξη!
Παρακολουθείτε την εγκατάσταση κατά τη διάρκεια της αυτόματης διαδικασίας πλήρωσης.

Υπόδειξη!
Η πλήρωση της εγκατάστασης με νερό δεν περιλαμβάνεται στο φάσμα υπηρεσιών του τμήματος εξυπηρέτησης πελατών της Reflex.

7.8 Ρύθμιση παραμέτρων του συστήματος ελέγχου από το μενού πελάτη

Μέσω του μενού πελάτη είναι δυνατή η διόρθωση ή προβολή συγκεκριμένων τιμών της εγκατάστασης. Κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία, πρέπει πρώτα οι εργοστασιακές ρυθμίσεις να προσαρμοστούν στις συγκεκριμένες συνθήκες της εγκατάστασης.

Υπόδειξη!
Για την περιγραφή του χειρισμού, ↳ 7.3.1 "Χρήση του πίνακα χειρισμού", 🗎 318.

Κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία επεξεργαστείτε όλα τα στοιχεία μενού που επισημαίνονται με γκρι χρώμα.

Πατήστε το πλήκτρο Χειροκίνητη για να μεταβείτε στη χειροκίνητη λειτουργία.
Πατήστε το πλήκτρο Μενού για να μεταβείτε στο πρώτο στοιχείο του κύριου μενού Μενού πελάτη.

Μεταβείτε στο επόμενο στοιχείο του κύριου μενού. → Μενού πελάτη

Βασικό λογισμικό με διάφορες γλώσσες. → Γλώσσα

Αλλάξτε διαδοχικά τις ενδείξεις που αναβοσβήνουν: ώρα, λεπτά και δευτερόλεπτα
Η ώρα χρησιμοποιείται στη μνήμη σφαλμάτων. → Ώρα:

Η ημερομηνία χρησιμοποιείται στη μνήμη σφαλμάτων.
Αλλάξτε διαδοχικά τις ενδείξεις που αναβοσβήνουν: ημέρα, μήνας και έτος. → Ημερομηνία:

Magcontrol: → Servitec 35:
Επιλέξτε αυτήν τη ρύθμιση όταν θα πρέπει να πραγματοποιηθεί αυτόματη αναπλήρωση εξαρτώμενη από την πίεση σε μια εγκατάσταση με δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης με μεμβράνη.
Levelcontrol:
Επιλέξτε αυτήν τη ρύθμιση, όταν θα πρέπει να πραγματοποιηθεί αναπλήρωση εξαρτώμενη από τη στάθμη σε μια εγκατάσταση με σταθμό διατήρησης πίεσης.

Εμφανίζεται μόνο αν στο στοιχείο μενού Servitec ενεργοποιήσετε την επιλογή Magcontrol.
Υπολογισμός P0, ↳ 7.2 "Ρύθμιση της ελάχιστης πίεσης λειτουργίας για Magcontrol", 🗎 317. → Ελάχ. πίεσ. λειτ.

Εμφανίζεται μόνο αν στο στοιχείο μενού Servitec ενεργοποιήσετε την επιλογή Magcontrol. → Πίεσ. βαλβ. ασφ.
– Καταχωρίστε εδώ την πίεση ενεργοποίησης της κύριας βαλβίδας ασφαλείας για την ασφάλεια του Servitec. Αυτή είναι κατά κανόνα η βαλβίδα ασφαλείας στον καυστήρα της εγκατάστασης.

Μεταβείτε στο υπομενού Απαέρωση. → Απαέρωση

Μεταβείτε στο επόμενο στοιχείο λίστας. → Απαέρωση

Αναλυτική παρουσίαση, ↳ 8.1.1 "Αυτόματη λειτουργία", 🗎 322. → Πρόγρ. απαέρωσης
Μπορείτε να επιλέξετε μεταξύ 3 προγραμμάτων απαέρωσης:
- Συνεχής απαέρωση
- Διακοπτόμενη απαέρωση
- Απαέρωση αναπλήρωσης

Χρονικό διάστημα για το πρόγραμμα συνεχούς απαέρωσης → Διάρκεια συνεχ. απαέρ.
– Για τη θέση σε λειτουργία προτείνουμε τη χρονική διάρκεια για τη συνεχή απαέρωση σε συνάρτηση με τον όγκο της εγκατάστασης και την περιεκτικότητα σε γλυκόλη, ↳ 5.3 "Λειτουργία", 🗎 312.

Μεταβείτε στο υπομενού Αναπλήρωση → Αναπλήρωση

Μεταβείτε στο επόμενο στοιχείο λίστας. → Αναπλήρωση

→ Μέγ. χρ. διάρ. αναπ.

Μέγιστη διάρκεια για έναν κύκλο αναπλήρωσης. Μετά την παρέλευση του ρυθμισμένου χρονικού διαστήματος, η αναπλήρωση διακόπτεται και εμφανίζεται το μήνυμα σφάλματος Χρονική διάρκεια αναπλήρωσης.

Μέγ. κύκλ. αναπλ.

Αν εντός 2 ωρών σημειωθεί υπέρβαση του ρυθμισμένου πλήθους των κύκλων αναπλήρωσης, η αναπλήρωση διακόπτεται και εμφανίζεται το μήνυμα σφάλματος Κύκλοι αναπλήρωσης.

Πίεση αναπλήρωσης

Αυτή η ρύθμιση αφορά την ενεργοποίηση των δίοδων ηλεκτρικών στροφίγγων CD για την απαέρωση αναπλήρωσης.

Προεπιλογή: Πίεση αναπλήρωσης > 2,3 bar

1,3 – 2,3 bar: Η πίεση αναπλήρωσης βρίσκεται εντός αυτής της περιοχής.

< 1,3 bar: Η πίεση αναπλήρωσης είναι μικρότερη από 1,3 bar

Με μετρ. νερού

Ναι: Ο μετρητής νερού με επαφή FQIRA+ είναι εγκατεστημένος, ↳ 4.5 "Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός", 311.
Αυτό αποτελεί προϋπόθεση για την επιτήρηση της ποσότητας αναπλήρωσης και τη λειτουργία μιας εγκατάστασης αποσκλήρυνσης.

Όχι: Δεν υπάρχει εγκατεστημένος μετρητής νερού με επαφή (προεπιλογή).

Ποσότητα αναπλήρωσης

Εμφανίζεται μόνο αν στο στοιχείο μενού Με μετρητή νερού επιλέξετε Ναι.

OK Διαγραφή μετρητή:

Ναι: Ρύθμιση εμφανιζόμενης ποσότητας αναπλήρωσης στην τιμή 0

Όχι: Διατήρηση εμφανιζόμενης ποσότητας αναπλήρωσης

Μέγ. ποσ. αναπλ.

Εμφανίζεται μόνο αν στο στοιχείο μενού Με μετρητή νερού επιλέξετε Ναι.
Ανάλογα με τη ρυθμισμένη ποσότητα η αναπλήρωση διακόπτεται και εμφανίζεται το μήνυμα σφάλματος Υπέρβαση μέγιστης ποσότητας αναπλήρωσης.

Επεξεργασία νερού

Εμφανίζεται μόνο αν στο στοιχείο μενού Με μετρητή νερού επιλέξετε Ναι.

- Αποσκλήρυνση:
  Το σύστημα αποστέλλει αιτήματα για αποσκλήρυνση.
- Αφαλάτωση:
  Το σύστημα αποστέλλει αιτήματα για αφαλάτωση.
- Κανένα:
  Το σύστημα δεν αποστέλλει αιτήματα για επεξεργασία νερού.

Επιτήρηση αγωγιμότητας

Εμφανίζεται μόνο αν στο στοιχείο μενού Επεξεργασία νερού είναι ενεργοποιημένη η επιλογή Αφαλάτωση.

Ναι: Η χωρητικότητα του φυσιγγίου αφαλάτωσης παρακολουθείται με βάση την αγωγιμότητα

Φραγή αναπλ.;

Εμφανίζεται μόνο αν στο στοιχείο μενού Επεξεργασία νερού είναι ενεργοποιημένη η επιλογή Αποσκλήρυνση ή Αφαλάτωση.

Ναι: Αν σημειωθεί υπέρβαση της ρυθμισμένης χωρητικότητας μαλακού νερού, η αναπλήρωση διακόπτεται.

Μείωση σκληρότητας

Εμφανίζεται μόνο αν στο στοιχείο μενού Επεξεργασία νερού είναι ενεργοποιημένη η επιλογή Αποσκλήρυνση ή Αφαλάτωση.
Υπολογίζεται από τη διαφορά της συνολικής σκληρότητας νερού του μη επεξεργασμένου νερού GH_{ist} και της ονομαστικής σκληρότητας νερού GH_{soll} σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κατασκευαστή:
Μείωση σκληρότητας = GH_{ist}-GH_{soll} °dH
Εισαγάγετε την τιμή στο σύστημα ελέγχου. Για προϊόντα τρίτων βλ. στοιχεία του αντίστοιχου κατασκευαστή.

Χωρ. μαλ. νερού

Εμφανίζεται μόνο αν στο στοιχείο μενού Επεξεργασία νερού είναι ενεργοποιημένη η επιλογή Αποσκλήρυνση ή Αφαλάτωση.
Η επιτεύξιμη χωρητικότητα μαλακού νερού υπολογίζεται από τον χρησιμοποιούμενο τύπο αποσκλήρυνσης και την καταχωρισμένη μείωση σκληρότητας.

- Fillsoft I : Χωρητικότητα μαλακού νερού ≤ 6000/μείωση σκληρότητας l
- Fillsoft II : Χωρητικότητα μαλακού νερού ≤ 12000/μείωση σκληρότητας l
- Fillsoft Zero I : Χωρητικότητα μαλακού νερού ≤ 3000/μείωση σκληρότητας l
- Fillsoft Zero II : Χωρητικότητα μαλακού νερού ≤ 6000/μείωση σκληρότητας l

Εισαγάγετε την τιμή στο σύστημα ελέγχου. Για προϊόντα τρίτων βλ. στοιχεία του αντίστοιχου κατασκευαστή.

Υπολ. χωρ. μαλ. νερ.

Εμφανίζεται μόνο αν στο στοιχείο μενού Χωρητικότητα μαλακού νερού είναι ενεργοποιημένη η επιλογή Αποσκλήρυνση ή Αφαλάτωση.
Υπολειπόμενη διαθέσιμη χωρητικότητα μαλακού νερού.

Αντικατάσταση σε

Εμφανίζεται μόνο αν στο στοιχείο μενού Χωρητικότητα μαλακού νερού είναι ενεργοποιημένη η επιλογή Αποσκλήρυνση ή Αφαλάτωση.
Ο κατασκευαστής υποδεικνύει μετά από πόση χρονική διάρκεια απαιτείται αντικατάσταση των φυσιγγίων αποσκλήρυνσης ανεξάρτητα από την υπολογισμένη χωρητικότητα μαλακού νερού.
Εμφανίζεται το μήνυμα Αποσκλήρυνση.

Επόμενη συντήρηση

Μήνυμα προτεινόμενης συντήρησης

Καμία ένδειξη: Δεν υπάρχει προτεινόμενη συντήρηση.

001 – 060: Προτεινόμενη συντήρηση σε μήνες.

Ξηρή επαφή διακοπής

Έξοδος μηνυμάτων στην ξηρή επαφή διακοπής, ↳ 8.2.4 "Μηνύματα", 324.

Ναι: Έξοδος όλων των μηνυμάτων.

Όχι: Έξοδος των μηνυμάτων που επισημαίνονται με xxx (για παράδειγμα 01).

Τροποποίηση απομακρυσμένων δεδομένων (015)

Μεταβείτε στο στοιχείο μενού. Τροποποίηση απομακρυσμένων δεδομένων ή στο επόμενο στοιχείο μενού.

Μνήμη σφαλμάτων

Μεταβείτε στη μνήμη σφαλμάτων ή στο επόμενο στοιχείο του κύριου μενού.

ER 01…xx

Τα τελευταία 20 μηνύματα αποθηκεύονται με τον τύπο σφάλματος, την ημερομηνία, την ώρα και τον αριθμό σφάλματος.
Ανατρέξτε στο κεφάλαιο σχετικά με τα μηνύματα για επεξήγηση των μηνυμάτων ER.

Μεταβείτε στη μνήμη παραμέτρων ή στο επόμενο στοιχείο του κύριου μενού.

Μνήμη παραμέτρων

Οι τελευταίες 10 καταχωρίσεις της ελάχιστης πίεσης λειτουργίας αποθηκεύονται με ημερομηνία και ώρα.

P0 = xx.x bar

Θέση της ηλεκτρικής στρόφιγγας CD στην πλευρά πίεσης της αντλίας προς το σύστημα ελέγχου της απαέρωσης.

Θέση ηλεκτρικής στρόφιγγας

Πληροφορίες για την έκδοση λογισμικού.

Servitec 35-95

7.9 Έναρξη αυτόματης λειτουργίας

Αφού η συσκευή γεμιστεί με νερό και εξαερωθεί, μπορεί να ξεκινήσει η αυτόματη λειτουργία.

- Πατήστε το πλήκτρο Auto (Αυτόματη) στον πίνακα χειρισμού του συστήματος ελέγχου.

Κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία ενεργοποιείται αυτόματα η συνεχής απαέρωση για την απομάκρυνση των υπόλοιπων ελεύθερων και διαλυμένων αερίων από το σύστημα της εγκατάστασης. Το χρονικό διάστημα μπορεί να ρυθμιστεί στο μενού πελάτη ανάλογα με τις συνθήκες της εγκατάστασης. Η τυπική ρύθμιση είναι 24 ώρες. Μετά τη συνεχή απαέρωση ακολουθεί η αυτόματη μετάβαση στη διακοπτόμενη απαέρωση.

Υπόδειξη!
Η πρώτη θέση σε λειτουργία έχει ολοκληρωθεί σε αυτό το σημείο.

Υπόδειξη!
Το αργότερο μετά την παρέλευση της χρονικής διάρκειας συνεχούς απαέρωσης πρέπει να καθαρίζεται το φίλτρο ρύπων ST στον αγωγό απαέρωσης DC, ↪ 9.1.1 "Καθαρισμός φίλτρου ρύπων", 327.

8 Λειτουργία

8.1 Τρόποι λειτουργίας

8.1.1 Αυτόματη λειτουργία

Αφού ολοκληρωθεί επιτυχώς η πρώτη θέση σε λειτουργία, είναι δυνατή η ενεργοποίηση της αυτόματης λειτουργίας με τις λειτουργίες απαέρωσης και προαιρετικά η αυτόματη αναπλήρωση. Το σύστημα ελέγχου του Servitec επιτηρεί τις λειτουργίες. Τυχόν βλάβες εμφανίζονται στην οθόνη και αναλύονται. Για την αυτόματη λειτουργία είναι δυνατή η ρύθμιση στο μενού πελάτη, ↪ 8.2.1 "Μενού πελάτη", 323, τριών διαφορετικών προγραμμάτων απαέρωσης. Οι πληροφορίες εμφανίζονται στη γραμμή μηνυμάτων της οθόνης του συστήματος ελέγχου.

Συνεχής απαέρωση του νερού της εγκατάστασης

Συνεχής απαέρωση

Επιλέξτε αυτό το πρόγραμμα μετά τη θέση σε λειτουργία και μετά από τυχόν επισκευές στη συνδεδεμένη εγκατάσταση. Πραγματοποιείται συνεχής απαέρωση σε μια ρυθμιζόμενη χρονική διάρκεια. Τα ελεύθερα και διαλυμένα αέρια απομακρύνονται γρήγορα. Αν απαιτηθεί αναπλήρωση, ενεργοποιείται αυτόματα για τη χρονική διάρκεια αναπλήρωσης η απαέρωση αναπλήρωσης. Στον τρόπο λειτουργίας Magcontrol, η πίεση επιτηρείται και εμφανίζεται στην οθόνη.
Έναρξη/Ρύθμιση:
– Αυτόματη έναρξη μετά την εκτέλεση της ρουτίνας εκκίνησης κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία.
– Ενεργοποίηση μέσω του μενού πελάτη.
– Χρονική διάρκεια απαέρωσης. Μπορεί να ρυθμιστεί στο μενού πελάτη ανάλογα με την εγκατάσταση. Η τυπική ρύθμιση είναι 24 ώρες. Στη συνέχεια ακολουθεί η αυτόματη μετάβαση στη διακοπτόμενη απαέρωση.

Διακοπτόμενη απαέρωση του νερού της εγκατάστασης

Διακοπτόμενη απαέρωση

Προορίζεται για τη συνεχή λειτουργία. Το χρονικό διάστημα αποτελείται από ένα πλήθος κύκλων απαέρωσης που μπορεί να ρυθμιστεί στο μενού σέρβις. Αφού ολοκληρωθεί αυτό το χρονικό διάστημα ακολουθεί ένας χρόνος παύσης. Η καθημερινή έναρξη της διακοπτόμενης απαέρωσης μπορεί να ρυθμιστεί με βάση μια καθορισμένη ώρα.
Έναρξη/Ρύθμιση:
– Αυτόματη ενεργοποίηση, αφού ολοκληρωθεί η συνεχής απαέρωση.
– Κύκλοι απαέρωσης: 8 κύκλοι σε κάθε χρονικό διάστημα, με δυνατότητα ρύθμισης στο μενού σέρβις.
– Ώρα έναρξης χρονικού διαστήματος: Δυνατότητα ρύθμισης στο μενού σέρβις.
– Χρόνος παύσης μεταξύ των χρονικών διαστημάτων: Δυνατότητα ρύθμισης στο μενού σέρβις.

Απαέρωση του νερού αναπλήρωσης

Απαέρωση αναπλήρωσης

Ενεργοποιείται κατά τη συνεχή ή τη διακοπτόμενη απαέρωση αυτόματα με κάθε αναπλήρωση. Προϋπόθεση είναι η αντίστοιχη ρύθμιση στο μενού πελάτη.
Με τις δίοδες ηλεκτρικές στρόφιγγες γίνεται μετάβαση της ογκομετρικής ροής από το νερό εγκατάστασης στο νερό αναπλήρωσης. Η διαδικασία είναι ίδια όπως και στη συνεχή απαέρωση. Αν δεν είναι επιθυμητή η απαέρωση του νερού της εγκατάστασης ή αν οι αντλίες κυκλοφορίας είναι απενεργοποιημένες και η εγκατάσταση βρίσκεται σε θερινή λειτουργία, η απαέρωση αναπλήρωσης μπορεί να ενεργοποιηθεί από το μενού πελάτη.
Ενεργοποίηση/Ρύθμιση:
– Αυτόματη ενεργοποίηση σε κάθε αναπλήρωση.
– Ενεργοποίηση μέσω του μενού πελάτη.
– Χρονική διάρκεια απαέρωσης = Χρονική διάρκεια αναπλήρωσης.

8.1.2 Χειροκίνητη λειτουργία

Η χειροκίνητη λειτουργία προορίζεται για εργασίες δοκιμής και συντήρησης. Στο σύστημα ελέγχου πατήστε το πλήκτρο Manual για τη χειροκίνητη λειτουργία. Η LED Αυτόματη στον πίνακα χειρισμού αναβοσβήνει ως οπτική ένδειξη για τη χειροκίνητη λειτουργία. Στη χειροκίνητη λειτουργία ενεργοποιείται ή απενεργοποιείται η απαέρωση αναπλήρωσης NE ή η απαέρωση συστήματος SE.

Απαέρωση συστήματος SE για το νερό της εγκατάστασης
Η διαδικασία της απαέρωσης συστήματος αντιστοιχεί στη συνεχή απαέρωση σε αυτόματη λειτουργία. Μόνο ο χρόνος απαέρωσης δεν περιορίζεται αυτόματα. Αυτή η ρύθμιση είναι απαραίτητη για τη δοκιμή κενού κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία (↪ 7.6 "Δοκιμή κενού", 319)) και για τις δοκιμαστικές λειτουργίες κατά την εκτέλεση εργασιών συντήρησης (↪ 9.2 "Έλεγχος απαέρωσης συστήματος / απαέρωσης αναπλήρωσης", 327).

Απαέρωση αναπλήρωσης NE για το νερό πλήρωσης και το νερό αναπλήρωσης
Η απαέρωση αναπλήρωσης είναι απαραίτητη για τις δοκιμαστικές λειτουργίες κατά την εκτέλεση εργασιών συντήρησης (↪ 9.2 "Έλεγχος απαέρωσης συστήματος / απαέρωσης αναπλήρωσης", 327), καθώς και στον τρόπο λειτουργίας Magcontrol για την πλήρωση των συστημάτων της εγκατάστασης με νερό.

- Πλήκτρα αλλαγής εμπρός / πίσω
  – Επιλογή NE ή SE
- Πλήκτρο Αυτόματη
  – Επιστροφή στην αυτόματη λειτουργία.

		2,5 bar
NE▼*	SE▲*	010 h

* Όταν αναβοσβήνει, ο τρόπος λειτουργίας NE▼ ή SE▲ είναι ενεργοποιημένος

8.1.3 Λειτουργία διακοπής

Η λειτουργία διακοπής προορίζεται για τη θέση του Servitec σε λειτουργία.
Στο σύστημα ελέγχου πατήστε το πλήκτρο Διακοπή. Η LED για τη λειτουργία Auto (Αυτόματη) στον πίνακα χειρισμού σβήνει.
Στη λειτουργία διακοπής, το Servitec δεν λειτουργεί. Εμφανίζεται μόνο η ένδειξη στην οθόνη. Καμία λειτουργία δεν επιτηρείται. Η αντλία PU απενεργοποιείται.
Αν η λειτουργία διακοπής παραμείνει ενεργή για περισσότερο από 4 ώρες, εμφανίζεται ένα μήνυμα. Αν στο μενού πελάτη Potenzialfreier Störkontakt (Ξηρή επαφή διακοπής) επιλέξετε Ja (Ναι), η έξοδος του μηνύματος θα γίνει στην κεντρική επαφή διακοπής.

8.1.4 Θερινή λειτουργία

Όταν το καλοκαίρι οι αντλίες κυκλοφορίας της εγκατάστασης απενεργοποιούνται, δεν διασφαλίζεται η απαέρωση του νερού του δικτύου, αφού δεν φτάνει στο Servitec νερό με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια. Μέσω του μενού πελάτη το πρόγραμμα απαέρωσης μπορεί να ρυθμιστεί σε απαέρωση αναπλήρωσης για εξοικονόμηση ενέργειας. Αν στη διάρκεια του καλοκαιριού το Servitec λειτουργούσε με απαέρωση αναπλήρωσης, πρέπει μετά την ενεργοποίηση των αντλιών κυκλοφορίας να ρυθμιστεί σε διακοπτόμενη απαέρωση ή συνεχή απαέρωση.
Ρύθμιση στο μενού πελάτη, ↳ 8.2.1 "Μενού πελάτη", 323.

Επιλογή μεταξύ 3 προγραμμάτων απαέρωσης.

Πρόγρ. απαέρωσης
Απαέρωση αναπλήρωσης

- Συνεχής απαέρωση
  - Κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία και μετά από επισκευές.
- Διακοπτόμενη απαέρωση
  - Για τη συνεχή λειτουργία (χρονικά ελεγχόμενη).
- Απαέρωση αναπλήρωσης
  - Μόνο για το νερό αναπλήρωσης. Δεν εκτελείται απαέρωση της εγκατάστασης.

Υπόδειξη!
Αναλυτική περιγραφή της επιλογής των προγραμμάτων απαέρωσης, ↳ 9.2 "Έλεγχος απαέρωσης συστήματος / απαέρωσης αναπλήρωσης", 327.

8.1.5 Εκ νέου θέση σε λειτουργία

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από την έναρξη λειτουργίας της αντλίας
Κατά την έναρξη λειτουργίας της αντλίας μπορεί να προκληθούν τραυματισμοί στα χέρια, αν θέσετε σε κίνηση τον κινητήρα της αντλίας από τη φτερωτή με κατσαβίδι.
- Διακόψτε την παροχή τάσης στην αντλία, προτού θέσετε σε κίνηση τον κινητήρα της αντλίας από τη φτερωτή χρησιμοποιώντας κατσαβίδι.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Πρόκληση ζημιών στη συσκευή από την έναρξη λειτουργίας της αντλίας
Κατά την έναρξη λειτουργίας της αντλίας μπορεί να προκληθούν υλικές ζημιές στην αντλία, αν θέσετε σε κίνηση τον κινητήρα της αντλίας από τη φτερωτή με κατσαβίδι.
- Διακόψτε την παροχή τάσης στην αντλία, προτού θέσετε σε κίνηση τον κινητήρα της αντλίας από τη φτερωτή χρησιμοποιώντας κατσαβίδι.

Μετά από παρατεταμένη ακινησία (η συσκευή δεν τροφοδοτείται με ρεύμα ή βρίσκεται σε λειτουργία διακοπής), η αντλία PU ενδέχεται να έχει «κολλήσει». Προτού θέσετε πάλι σε λειτουργία τη συσκευή, ενεργοποιήστε την αντλία από τη φτερωτή του κινητήρα της αντλίας χρησιμοποιώντας ένα κατσαβίδι.

Υπόδειξη!
Η πιθανότητα να «κολλήσει» η αντλία PU μπορεί να αποτραπεί με τη χρήση της εξαναγκασμένης ενεργοποίησης (μετά από 24 ώρες).

8.2 Σύστημα ελέγχου

8.2.1 Μενού πελάτη

Μέσω του μενού πελάτη ρυθμίζεται το σύστημα ελέγχου της συσκευής κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία. Στη λειτουργία είναι έπειτα δυνατή η διόρθωση ή προβολή συγκεκριμένων τιμών της εγκατάστασης, ↳ 8.2.1 "Μενού πελάτη", 323.

8.2.2 Μενού σέρβις

Αυτό το μενού προστατεύεται με κωδικό πρόσβασης. Η πρόσβαση επιτρέπεται μόνο στους τεχνικούς του τμήματος εξυπηρέτησης πελατών της Reflex. Μια τμηματική επισκόπηση των ρυθμίσεων του μενού σέρβις μπορείτε να βρείτε στο κεφάλαιο που αφορά τις τυπικές ρυθμίσεις.

8.2.3 Τυπικές ρυθμίσεις

Το σύστημα ελέγχου του Servitec παραδίδεται με τις παρακάτω τυπικές ρυθμίσεις. Στο μενού πελάτη είναι δυνατή η προσαρμογή των τιμών στις τοπικές συνθήκες. Σε ειδικές περιπτώσεις είναι δυνατή η περαιτέρω προσαρμογή στο μενού σέρβις.

Μενού πελάτη

Παράμετρος	Ρύθμιση	Σημείωση
Γλώσσα	GR	Γλώσσα του μενού
Ώρα		
Ημερομηνία		
Servitec	Magcontrol	Για εγκαταστάσεις με δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης με μεμβράνη
Ελάχιστη πίεση λειτουργίας p0	1,5 bar	Μόνο Magcontrol
Βαλβίδα ασφαλείας για την πίεση	3,0 bar	Πίεση ενεργοποίησης της βαλβίδας ασφαλείας του καυστήρα της εγκατάστασης
Απαέρωση		
Πρόγραμμα απαέρωσης	Συνεχής απαέρωση	
Διάρκεια συνεχούς απαέρωσης	24 ώρες	
Αναπλήρωση		
Μέγιστη ποσότητα αναπλήρωσης	0 λίτρα	Μόνο αν στο σύστημα ελέγχου έχει επιλεγεί Ναι για τη ρύθμιση Με μετρητή νερού
Μέγιστη χρονική διάρκεια αναπλήρωσης	20 λεπτά	Magcontrol και Levelcontrol
Μέγιστοι κύκλοι αναπλήρωσης	3 κύκλοι σε 2 ώρες	Magcontrol και Levelcontrol
Αποσκλήρυνση (μόνο σε επιλογή Επεξεργασία νερού με Αποσκλήρυνση)		
Φραγή αναπλήρωσης	Όχι	Σε περίπτωση υπολειπόμενης χωρητικότητας μαλακού νερού = 0
Μείωση σκληρότητας	8°dH	= ονομαστική – πραγματική
Μέγιστη ποσότητα αναπλήρωσης	0 λίτρα	Επιτεύξιμη ποσότητα αναπλήρωσης
Χωρητικότητα μαλακού νερού	0 λίτρα	Επιτεύξιμη χωρητικότητα νερού
Αντικατάσταση φυσιγγίου	18 μήνες	Απαιτείται αντικατάσταση του φυσιγγίου.
Αφαλάτωση (μόνο σε επιλογή Επεξεργασία νερού με Αφαλάτωση)		
Επιτήρηση αγωγιμότητας	Όχι	
Φραγή αναπλήρωσης	Όχι	Σε περίπτωση υπολειπόμενης χωρητικότητας μαλακού νερού = 0
Μείωση σκληρότητας	8°dH	= ονομαστική – πραγματική
Μέγιστη ποσότητα αναπλήρωσης	0 λίτρα	Επιτεύξιμη ποσότητα αναπλήρωσης

Παράμετρος	Ρύθμιση	Σημείωση
Χωρητικότητα μαλακού νερού	0 λίτρα	Επιτεύξιμη χωρητικότητα νερού
Αντικατάσταση φυσιγγίου	18 μήνες	Απαιτείται αντικατάσταση του φυσιγγίου.
Επόμενη συντήρηση	12 μήνες	Διάρκεια ωφέλιμης χρήσης έως την επόμενη συντήρηση
Ξηρή επαφή διακοπής	Ναι	Μόνο τα επισημασμένα μηνύματα στη λίστα Μηνύματα!

Μενού σέρβις

Παράμετρος	Ρύθμιση	Σημείωση
Αναπλήρωση		
Διαφορά πίεσης αναπλήρωσης NSP	0.2 bar	Μόνο Magcontrol
Druckdifferenz Fülldruck PF – P0 (Διαφορά πίεσης πλήρωσης)	0.3 bar	Μόνο Magcontrol
Maximale Fülldauer (Μέγιστη διάρκεια πλήρωσης)	10 h	Μόνο Magcontrol
Απαέρωση		
Pausenzeiten zwischen Entgasungsintervallen (Χρόνος παύσης μεταξύ των διαστημάτων απαέρωσης)	12 Stunden (12 ώρες)	Χρόνος παύσης μεταξύ των διαστημάτων απαέρωσης
Anzahl Entgasungszyklen je Intervall	n = 8	Πλήθος των κύκλων απαέρωσης σε ένα χρονικό διάστημα
Täglicher Start (Καθημερινή έναρξη)	08:00 Uhr (08:00 π.μ.)	Έναρξη των καθημερινών χρονικών διαστημάτων απαέρωσης
Επόμενη συντήρηση	12 μήνες	Διάρκεια ωφέλιμης χρήσης έως την επόμενη συντήρηση
Ξηρή επαφή διακοπής	Ναι	Μόνο τα επισημασμένα μηνύματα στη λίστα

8.2.4 Μηνύματα

Τα μηνύματα εμφανίζονται στην οθόνη ως απλό κείμενο μαζί με τους κωδικούς ER που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα. Αν υπάρχουν περισσότερα μηνύματα, μπορείτε να τα επιλέξετε με τα πλήκτρα μετακίνησης.
Μπορείτε να εμφανίσετε από τη μνήμη σφαλμάτων τα τελευταία 20 μηνύματα, ↳ 8.2.1 "Μενού πελάτη", 323.
Οι αιτίες που προκαλούν την εμφάνιση των μηνυμάτων μπορούν να εξαλειφθούν από τον ιδιοκτήτη ή μια εξειδικευμένη τεχνική εταιρεία. Αν αυτό δεν είναι εφικτό, το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex βρίσκεται στη διάθεσή σας για κάθε βοήθεια.

▶ **Υπόδειξη!**
Ορισμένα μηνύματα πρέπει να επιβεβαιωθούν με το πλήκτρο Επιβεβαίωση στον πίνακα χειρισμού του συστήματος ελέγχου (βλ. παρακάτω πίνακα) μετά την εξάλειψη της αιτίας. Όλα τα υπόλοιπα μηνύματα σβήνονται αυτόματα, μόλις εξαλειφθεί η αιτία.

▶ **Υπόδειξη!**
Ξηρές επαφές, ρύθμιση στο μενού πελάτη, ↳ 8.2.1 "Μενού πελάτη", 323.

Κωδικός ER	Μήνυμα	Ξηρή επαφή	Αιτία	Αντιμετώπιση	Σβήσιμο μηνύματος
01	Ελάχιστη πίεση	Ναι	Μόνο στη ρύθμιση Magcontrol. • Μείωση κάτω από την τιμή ρύθμισης. • Απώλεια νερού στην εγκατάσταση. • Βλάβη αντλίας. • Προβληματικό δοχείο διαστολής.	• Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις. • Ελέγξτε τη στάθμη νερού. • Ελέγξτε την αντλία. • Ελέγξτε το δοχείο διαστολής.	-
02,1	Ανεπαρκής ποσότητα νερού	-	Προστασία από λειτουργία χωρίς ή με μειωμένη ποσότητα υγρού: Διακόπτης ανεπαρκούς ποσότητας νερού • παρουσιάζει βλάβη. • δεν έχει συνδεθεί με καλώδιο. • έχει ενεργοποιηθεί για υπερβολικό χρονικό διάστημα.	• Ελέγξτε τον διακόπτη ανεπαρκούς ποσότητας νερού. • Ανοίξτε τον αγωγό απαέρωσης. • Καθαρίστε το φίλτρο ρύπων. • Αντικαταστήστε τη βαλβίδα απαέρωσης.	Επιβεβαίωση
02,2	Ανεπαρκής ποσότητα νερού	-	Προστασία από λειτουργία χωρίς ή με μειωμένη ποσότητα υγρού: Ο διακόπτης ανεπαρκούς ποσότητας νερού ενεργοποιήθηκε πολλές φορές.	• Καθαρίστε το φίλτρο ρύπων. • Αντικαταστήστε τη βαλβίδα απαέρωσης.	Επιβεβαίωση
02,4	Ανεπαρκής ποσότητα νερού	-	Υποπίεση στη διάρκεια της αναπλήρωσης.	Ανοίξτε τη στρόφιγγα αναπλήρωσης.	-
06	Χρονική διάρκεια αναπλήρωσης	-	• Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης. • Απώλεια νερού στην εγκατάσταση. • Η αναπλήρωση δεν είναι συνδεδεμένη. • Ο ρυθμός αναπλήρωσης είναι πολύ μικρός.	• Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις. • Ελέγξτε τη στάθμη νερού. • Συνδέστε τον αγωγό αναπλήρωσης.	Επιβεβαίωση

Κωδικός ER	Μήνυμα	Ξηρή επαφή	Αιτία	Αντιμετώπιση	Σβήσιμο μηνύματος
07	Κύκλοι αναπλήρωσης	-	Διαρκής απώλεια νερού στην εγκατάσταση.	• Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις. • Σφραγίστε τα σημεία διαρροής στην εγκατάσταση.	Επιβεβαίωση
08	Μέτρηση πίεσης	-	• Το σύστημα ελέγχου λαμβάνει εσφαλμένο σήμα.	• Ελέγξτε/Συνδέστε τη βυσματωτή σύνδεση στον μεταδότη πίεσης • Ελέγξτε το καλώδιο για τυχόν ζημιά. • Ελέγξτε τον αισθητήρα πίεσης.	Επιβεβαίωση
10	Μέγιστη πίεση	-	Μόνο στη ρύθμιση Magcontrol. • Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης.	• Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις. • Ρυθμίστε την πίεση ενεργοποίησης της βαλβίδας ασφαλείας.	-
11	Ποσότητα αναπλήρωσης	-	Μόνο αν στο μενού πελάτη έχει ενεργοποιηθεί η επιλογή «Με μετρητή νερού». • Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης. • Μεγάλη απώλεια νερού στην εγκατάσταση.	• Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις. • Ελέγξτε την απώλεια νερού και, αν χρειάζεται, αντιμετωπίστε το πρόβλημα.	Επιβεβαίωση
12	Χρονική διάρκεια πλήρωσης	-	Σημειώθηκε υπέρβαση της τιμής ρύθμισης για τη μέγιστη διάρκεια πλήρωσης.	• Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις. • Ελέγξτε την απώλεια νερού και, αν χρειάζεται, αντιμετωπίστε το πρόβλημα.	Επιβεβαίωση
13	Ποσότητα πλήρωσης	-	Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης.	• Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης «Μέγ. επαφή πλήρωσης (128)» στο μενού σέρβις. • Ελέγξτε την απώλεια νερού και, αν χρειάζεται, αντιμετωπίστε το πρόβλημα.	Επιβεβαίωση
14	Χρόνος εξαγωγής	-	• Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης. • Κλειστός αγωγός απαέρωσης DC. • Φραγμένο φίλτρο ρύπων.	• Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις. • Ανοίξτε τον αγωγό απαέρωσης. • Καθαρίστε το φίλτρο ρύπων.	Επιβεβαίωση
15	Βαλβίδα αναπλήρωσης	-	Ο μετρητής νερού με επαφή εκτελεί μέτρηση χωρίς αίτηση αναπλήρωσης.	Ελέγξτε τη στεγανότητα της βαλβίδας αναπλήρωσης.	Επιβεβαίωση
16	Διακοπή ρεύματος	-	Δεν υπάρχει παροχή τάσης.	Συνδέστε την παροχή τάσης.	-
18	Παράμετρος	-	Η παράμετρος ρύθμισης δεν έχει καταχωρηθεί σωστά.	Ελέγξτε την παράμετρο ρύθμισης και, εάν χρειάζεται, διορθώστε την.	-
19	Διακοπή > 4 ώρες	-	Περισσότερο από 4 ώρες σε λειτουργία διακοπής.	Θέστε το σύστημα ελέγχου στην αυτόματη λειτουργία.	-
20	Μέγιστη ποσότητα αναπλήρωσης	-	Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης.	Στο μενού πελάτη, επαναφέρετε τον μετρητή ποσότητας αναπλήρωσης.	Επιβεβαίωση
21	Προτεινόμενη συντήρηση	-	Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης.	Εκτελέστε συντήρηση.	Επιβεβαίωση
22	Χρόνος εκφύσησης	-	Χρόνος εκφύσησης εκτός των τιμών ρύθμισης. (Μόνο με τη χρήση αντίστοιχων αισθητήρων.)	Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις.	Επιβεβαίωση
24	Επεξεργασία νερού	-	• Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης για τη χωρητικότητα μαλακού νερού. • Υπέρβαση χρονικού ορίου για την αντικατάσταση του φυσιγγίου.	• Αντικαταστήστε τα φυσίγγια επεξεργασίας νερού. • Επιβεβαιώστε την αντικατάσταση του φυσιγγίου πατώντας δύο φορές το κουμπί OK στο μενού «Αναπλήρωση» → « Χωρ. μαλ.νερού (032)»	-
26	Μέτρηση αγωγιμότητας	-	Τιμή μέτρησης εκτός εύρους μέτρησης.	• Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις. • Ελέγξτε τον αισθητήρα και την καλωδίωση.	-

Κωδικός ER	Μήνυμα	Ξηρή επαφή	Αιτία	Αντιμετώπιση	Σβήσιμο μηνύματος
27	Η αγωγιμ. ξεπεράστηκε	-	• Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης. • Η χωρητικότητα του φυσιγγίου εξαντλήθηκε.	• Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις. • Αντικαταστήστε το φυσίγγιο.	-
30	Βλάβη λειτουργικής μονάδας εισόδου/εξόδου	-	• Προβληματική λειτουργική μονάδα εισόδου/εξόδου. • Σφάλμα σύνδεσης ανάμεσα στην προαιρετική κάρτα και στο σύστημα ελέγχου. • Προβληματική προαιρετική κάρτα.	• Αντικαταστήστε τη λειτουργική μονάδα εισόδου/εξόδου. • Ελέγξτε τη σύνδεση ανάμεσα στην προαιρετική κάρτα και στο σύστημα ελέγχου. • Αντικαταστήστε την προαιρετική κάρτα.	-
31	Σφάλμα EEPROM	Ναι	• Σφάλμα EEPROM. • Εσωτερικό σφάλμα υπολογισμού.	Ειδοποιήστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex.	-
32	Ελάχιστη τάση	Ναι	Μείωση της τιμής τάσης παροχής κάτω από το όριο.	Ελέγξτε την παροχή τάσης.	-
33	Εσφαλμένη παράμετρος	-	Σφάλμα μνήμης παραμέτρων EPROM.	Ειδοποιήστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex.	Επιβεβαίωση
35	Σφάλμα τάσης ψηφιακού μετατροπέα	-	Βραχυκύκλωμα στην τάση μετατροπέα.	Ελέγξτε την καλωδίωση των ψηφιακών εισόδων (για παράδειγμα του μετρητή νερού).	-
36	Σφάλμα τάσης αναλογικού μετατροπέα	-	Βραχυκύκλωμα στην τάση μετατροπέα.	Ελέγξτε την καλωδίωση των αναλογικών εισόδων (πίεση/αγωγιμότητα).	-
37	Τάση μετατροπέα MKH1	-	Βραχυκύκλωμα στην τάση μετατροπέα.	Ελέγξτε την καλωδίωση της δίοδης ηλεκτρικής στρόφιγγας.	-
43	Εκτός περιοχής εργασίας	-	Υπέρβαση της περιοχής εργασίας.	• Μειώστε την πίεση της εγκατάστασης. • Ελέγξτε τις στρόφιγγες στην πλευρά πίεσης αντλίας.	-

9 Συντήρηση

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος εγκαύματος από καυτές επιφάνειες

Στα συστήματα θέρμανσης, οι υψηλές θερμοκρασίες των επιφανειών ενδέχεται να προκαλέσουν δερματικά εγκαύματα.

- Περιμένετε μέχρι να κρυώσουν οι καυτές επιφάνειες ή φοράτε προστατευτικά γάντια.
- Ο ιδιοκτήτης θα πρέπει να τοποθετήσει σχετικές προειδοποιητικές υποδείξεις κοντά στη συσκευή.

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από υγρό που εξέρχεται υπό πίεση

Σε περίπτωση εσφαλμένης συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης ή συντήρησης των συνδέσεων ενδέχεται να προκληθούν εγκαύματα και τραυματισμοί, αν ξαφνικά εκτοξευθεί με πίεση καυτό νερό ή καυτός ατμός.

- Διασφαλίστε την ορθή εκτέλεση των εργασιών τοποθέτησης, αφαίρεσης ή συντήρησης.
- Βεβαιωθείτε ότι η πίεση στην εγκατάσταση έχει εκτονωθεί, προτού εκτελέσετε εργασίες συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης ή συντήρησης στις συνδέσεις.

Η συντήρηση του Servitec πρέπει να γίνεται ετησίως, τουλάχιστον όμως μετά από 16.000 χρονικά διαστήματα απαέρωσης.

Υπόδειξη!

Μικρότερα χρονικά διαστήματα συντήρησης καθίστανται απαραίτητα όταν στην τυπική ρύθμιση για τη διακοπτόμενη απαέρωση για 8 κύκλους απαέρωσης και 12 ώρες χρόνο παύσης γίνεται υπέρβαση των ακόλουθων χρόνων συνεχούς απαέρωσης:

- Χρόνος συνεχούς απαέρωσης περ. 14 ημερών

ή

- χρόνος συνεχούς απαέρωσης 7 ημερών + 1 έτος διακοπτόμενη απαέρωση βάσει της τυπικής ρύθμισης.

Τα χρονικά διαστήματα συντήρησης εξαρτώνται από τις συνθήκες λειτουργίας και από τους χρόνους απαέρωσης.
Η συντήρηση που πρέπει να εκτελείται ετησίως εμφανίζεται στην οθόνη μετά την παρέλευση του ρυθμισμένου χρόνου λειτουργίας. Η ένδειξη Προτεινόμενη συντήρηση επιβεβαιώνεται με το πλήκτρο Επιβεβαίωση.

Υπόδειξη!

Αναθέτετε την εκτέλεση των εργασιών συντήρησης μόνο σε ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό ή στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex και ζητήστε σχετική επιβεβαίωση.

Το χρονοδιάγραμμα συντήρησης αποτελεί μια σύνοψη των τακτικών εργασιών στο πλαίσιο της συντήρησης.

Σημείο συντήρησης	Συνθήκες			Χρονικό διάστημα
▲ = Έλεγχος ■ = Συντήρηση ● = Καθαρισμός				
Ελέγξτε τη στεγανότητα, ↳ 9.1 "Εξωτερικός έλεγχος στεγανότητας", 🗎 327. • Αντλία PU • Κοχλιωτοί σύνδεσμοι των συνδέσεων • Βαλβίδα απαέρωσης DV	▲	■		Ετησίως
Ελέγξτε τη λειτουργία του κενού. – ↳ 7.6 "Δοκιμή κενού", 🗎 319	▲			Ετησίως
Καθαρίστε το φίλτρο ρύπων. – ↳ 9.1.1 "Καθαρισμός φίλτρου ρύπων", 🗎 327	▲	■	●	Αναλόγως των συνθηκών λειτουργίας
Ελέγξτε τις τιμές ρύθμισης του συστήματος ελέγχου.	▲			Ετησίως
Ελέγξτε τη λειτουργία. • Απαέρωση συστήματος SE • Απαέρωση αναπλήρωσης NE	▲			Ετησίως
↳ 9.2 "Έλεγχος απαέρωσης συστήματος / απαέρωσης αναπλήρωσης", 🗎 327				
Στη λειτουργία με μείγμα νερού-γλυκόλης • Ελέγξτε την αναλογία μείγματος. • Αν χρειάζεται, προσαρμόστε σύμφωνα με τις πληροφορίες κατασκευαστή.	▲			Ετησίως

9.1 Εξωτερικός έλεγχος στεγανότητας

Ελέγξτε τη στεγανότητα των παρακάτω εξαρτημάτων του Servitec:

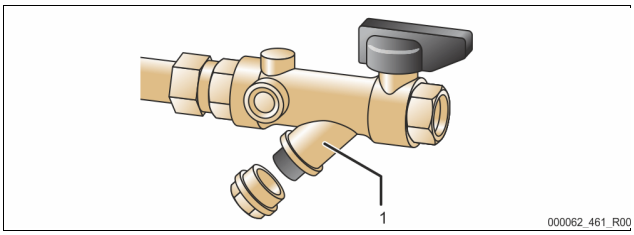
- Αντλία
- Κοχλιωτοί σύνδεσμοι
- Βαλβίδες απαέρωσης

Κάντε τα εξής:

- Σφραγίστε τα σημεία διαρροής στις συνδέσεις ή, αν χρειάζεται, αντικαταστήστε τις συνδέσεις.
- Σφραγίστε τα σημεία διαρροής στους κοχλιωτούς συνδέσμους ή, αν χρειάζεται, αντικαταστήστε τους.

9.1.1 Καθαρισμός φίλτρου ρύπων

Το αργότερο μετά την παρέλευση της χρονικής διάρκειας συνεχούς απαέρωσης πρέπει να καθαρίζεται το φίλτρο ρύπων ST στον αγωγό απαέρωσης DC. Έλεγχος του φίλτρου ρύπων απαιτείται και μετά τη διαδικασία πλήρωσης ή μετά από παρατεταμένη λειτουργία.



1	Φίλτρο ρύπων ST.

1. Πατήστε το πλήκτρο Stop (Διακοπή) στον πίνακα χειρισμού του συστήματος ελέγχου.
   – Το Servitec σταματά να λειτουργεί και η αντλία PU απενεργοποιείται.
2. Κλείστε τη στρόφιγγα πριν το φίλτρο ρύπων ST (1).
3. Ξεβιδώστε αργά το πώμα με το ένθετο φίλτρου ρύπων από το φίλτρο ρύπων, ώστε να εκτονωθεί η παραμένουσα πίεση στη σωλήνωση.
4. Τραβήξτε τη σήτα από το πώμα και ξεπλύντε τη κάτω από καθαρό τρεχούμενο νερό. Βουρτσίστε τη σήτα με μια μαλακή βούρτσα.
5. Επανατοποθετήστε τη σήτα στο πώμα, ελέγξτε το στεγανωτικό παρέμβυσμα για τυχόν φθορά και βιδώστε το πώμα ξανά στο περίβλημα του φίλτρου ρύπων ST (1).
6. Ανοίξτε τη στρόφιγγα πριν το φίλτρο ρύπων ST (1).
7. Πατήστε το πλήκτρο Αυτόματη λειτουργία στον πίνακα χειρισμού του συστήματος ελέγχου.
   – Το Servitec ενεργοποιείται και η αντλία PU τίθεται σε λειτουργία.

Υπόδειξη!

Καθαρίστε και τα υπόλοιπα τοποθετημένα φίλτρα ρύπων (π.χ. στο Fillset).

9.2 Έλεγχος απαέρωσης συστήματος / απαέρωσης αναπλήρωσης

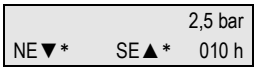
Ελέγξτε διαδοχικά την απαέρωση συστήματος SE και την απαέρωση αναπλήρωσης NE.
Στο σύστημα ελέγχου πατήστε το πλήκτρο Χειροκίνητη λειτουργία για τη χειροκίνητη λειτουργία. Η LED Αυτόματη στον πίνακα χειρισμού αναβοσβήνει ως οπτική ένδειξη για τη χειροκίνητη λειτουργία. Στη χειροκίνητη λειτουργία ενεργοποιείται ή απενεργοποιείται η απαέρωση συστήματος SE και η απαέρωση αναπλήρωσης NE.

Πρέπει να εκτελεστούν τουλάχιστον από 10 κύκλοι στους τρόπους λειτουργίας SE και NE. Πρέπει να έχει ολοκληρωθεί η εξαγωγή του αερίου, προτού ξεκινήσει ο επόμενος κύκλος. Έπειτα ελέγξτε τις εξής συνθήκες:

- Με κρύο νερό πρέπει να ρυθμιστεί στον μετρητή κενού PI μια τιμή περίπου -1 bar.
- Δεν επιτρέπεται να εμφανιστεί στην οθόνη του συστήματος ελέγχου το μήνυμα Ανεπαρκής ποσότητα νερού.

Αφού ολοκληρώσετε τον έλεγχο, επαναφέρετε τη συσκευή στην αυτόματη λειτουργία.

- Πλήκτρα αλλαγής εμπρός / πίσω
  - Επιλογή NE ή SE
- Πλήκτρο Αυτόματη
  - Επιστροφή στην αυτόματη λειτουργία.



* Όταν αναβοσβήνει, ο τρόπος λειτουργίας NE▼ ή SE▲ είναι ενεργοποιημένος

9.3 Βεβαίωσης συντήρησης

Οι εργασίες συντήρησης εκτελέστηκαν σύμφωνα με τις οδηγίες συναρμολόγησης, λειτουργίας και συντήρησης της Reflex.

Ημερομηνία	Εταιρεία σέρβις	Υπογραφή	Παρατηρήσεις

9.4 Έλεγχος

9.4.1 Εξαρτήματα υπό πίεση

Πρέπει να τηρούνται οι εκάστοτε εθνικοί κανονισμοί για τη λειτουργία του εξοπλισμού υπό πίεση. Πριν τον έλεγχο των εξαρτημάτων υπό πίεση, πρέπει σε αυτά να έχει εκτονωθεί η πίεση (βλ. αποσυναρμολόγηση).
Για δοχεία κατά EN 13831 ισχύει:
Μια κόπωση υλικού δεν είναι δεδομένη με βάση την προβλεπόμενη χρήση σε συστήματα νερού θέρμανσης και ψύξης (βλ. επίσης EN 13831, ενότητα 6.1.8).

9.4.2 Έλεγχος πριν από τη θέση σε λειτουργία

Στη Γερμανία ισχύει η παρ. 14 του Κανονισμού ασφάλειας στους χώρους εργασίας και στην προκειμένη περίπτωση συγκεκριμένα η παρ. 14 (3) ψηφίο 6. Σύμφωνα με όσα ορίζει είναι υποχρεωτικός ο έλεγχος πριν τη θέση σε λειτουργία μόνο για PS·V > 50 bar x λίτρα. Αυτό δεν ισχύει για τη συσκευή. Ενδέχεται να αφορά ειδικές εγκαταστάσεις με ειδικούς σωλήνες ψεκασμού. Σε αυτήν την περίπτωση, αυτό επισημαίνεται κατά την παράδοση.

9.4.3 Προθεσμίες ελέγχου

Προτεινόμενες μέγιστες προθεσμίες ελέγχου για τη λειτουργία στη Γερμανία σύμφωνα με την παρ. 16 του Κανονισμού ασφάλειας στους χώρους εργασίας και την κατάταξη των δοχείων της συσκευής στο Διάγραμμα 2 της Οδηγίας 2014/68/ΕΕ, σε ισχύ στο πλαίσιο αυστηρής τήρησης των οδηγιών συναρμολόγησης, λειτουργίας και συντήρησης της Reflex.
Για δοχεία κατά EN 13831 ισχύει:
Μια κόπωση υλικού δεν είναι δεδομένη με βάση την προβλεπόμενη χρήση σε συστήματα νερού θέρμανσης και ψύξης (βλ. επίσης EN 13831, ενότητα 6.1.8).

Εξωτερικός έλεγχος:
Καμία απαίτηση σύμφωνα με το παράρτημα 2, ενότητα 4, 5.8.

Εσωτερικός έλεγχος:
Μέγιστη προθεσμία σύμφωνα με το παράρτημα 2, ενότητα 4, 5 και 6. Αν χρειάζεται, απαιτείται η λήψη κατάλληλων εναλλακτικών μέτρων [για παράδειγμα, μέτρηση πάχους τοιχωμάτων και σύγκριση με τις κατασκευαστικές προδιαγραφές (μπορούν να ζητηθούν από τον κατασκευαστή)].
Στα δοχεία βαθιάς εξέλασης δεν έχει συνυπολογιστεί προσαύξηση διάβρωσης (EN 13831, ενότητα 6.3.2.6.2).

Έλεγχος σταθερότητας:
Μέγιστη προθεσμία σύμφωνα με το παράρτημα 2, ενότητα 4, 5 και 6.
Επιπλέον, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η παρ. 16 του Κανονισμού ασφάλειας στους χώρους εργασίας και στην προκειμένη περίπτωση συγκεκριμένα η παρ. 16 (1) σε συνδυασμό με την παρ. 15 και συγκεκριμένα το παράρτημα 2, ενότητα 4, 6.6 καθώς και το παράρτημα 2, ενότητα 4, 5.8.
Ο ιδιοκτήτης πρέπει να καθορίσει τις πραγματικές προθεσμίες με βάση μια εκτίμηση των απαιτήσεων τεχνικής ασφάλειας, λαμβάνοντας υπόψη τις πραγματικές συνθήκες λειτουργίας, την εμπειρία σχετικά με τους τρόπους λειτουργίας και το υλικό τροφοδότησης, καθώς και τους εθνικούς κανονισμούς για τη λειτουργία εξοπλισμού υπό πίεση.

10 Αποσυναρμολόγηση

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Θανατηφόροι τραυματισμοί από ηλεκτροπληξία
Σε ορισμένα τμήματα της πλακέτας τυπωμένου κυκλώματος της συσκευής ενδέχεται να παραμένει η τάση των 230 V, ακόμα και αφού αφαιρεθεί το βύσμα από την παροχή τάσης.
- Προτού αφαιρέσετε τα καλύμματα, αποσυνδέστε το σύστημα ελέγχου της συσκευής εντελώς από την παροχή τάσης.
- Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει τάση στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος.

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος εγκαύματος
Το εξερχόμενο καυτό μέσο μπορεί να προκαλέσει εγκαύματα.
- Διατηρείτε επαρκή απόσταση από το εξερχόμενο μέσο.
- Φοράτε κατάλληλο ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό (προστατευτικά γάντια, προστατευτικά γυαλιά).

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος εγκαύματος από καυτές επιφάνειες
Στα συστήματα θέρμανσης, οι υψηλές θερμοκρασίες των επιφανειών ενδέχεται να προκαλέσουν δερματικά εγκαύματα.
- Περιμένετε μέχρι να κρυώσουν οι καυτές επιφάνειες ή φοράτε προστατευτικά γάντια.
- Ο ιδιοκτήτης θα πρέπει να τοποθετήσει σχετικές προειδοποιητικές υποδείξεις κοντά στη συσκευή.

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από υγρό που εξέρχεται υπό πίεση
Σε περίπτωση εσφαλμένης συναρμολόγησης ή συντήρησης των συνδέσεων ενδέχεται να προκληθούν εγκαύματα και τραυματισμοί, αν ξαφνικά εκτοξευθεί με πίεση καυτό νερό ή ατμός.
- Διασφαλίστε την ορθή αποσυναρμολόγηση.
- Φοράτε κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό, για παράδειγμα προστατευτικά γυαλιά και προστατευτικά γάντια.
- Διασφαλίστε ότι η πίεση στην εγκατάσταση έχει εκτονωθεί, προτού εκτελέσετε την αποσυναρμολόγηση.

Πριν την αποσυναρμολόγηση πρέπει να διακόψετε την κυκλοφορία στους αγωγούς απαέρωσης DC και στον αγωγό αναπλήρωσης WC από την εγκατάσταση προς το Servitec και να εκτονώσετε την πίεση του Servitec. Στη συνέχεια, διακόψτε την παροχή ηλεκτρικής τάσης στο Servitec.
Κάντε τα εξής:
1. Φέρτε την εγκατάσταση σε κατάσταση διακοπής και ασφαλίστε την έναντι επανενεργοποίησης.
2. Διακόψτε την κυκλοφορία στους αγωγούς απαέρωσης DC και στον αγωγό αναπλήρωσης WC.
3. Διακόψτε την παροχή τάσης στην εγκατάσταση. Αφαιρέστε το βύσμα του Servitec από την παροχή τάσης.
4. Αποσυνδέστε τα καλώδια σύνδεσης της εγκατάστασης με το σύστημα ελέγχου του Servitec και αφαιρέστε τα.

   ⚠ **ΚΙΝΔΥΝΟΣ** – Θανατηφόροι τραυματισμοί από ηλεκτροπληξία. Σε ορισμένα τμήματα της πλακέτας τυπωμένου κυκλώματος Servitec ενδέχεται η τάση των 230V να παραμείνει ακόμα και αφού αφαιρεθεί το βύσμα από την παροχή τάσης. Προτού αφαιρέσετε τα καλύμματα, αποσυνδέστε το σύστημα ελέγχου Servitec εντελώς από την παροχή τάσης. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει τάση στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος.
5. Ανοίξτε τον κρουνό εκκένωσης FD στον σωλήνα ψεκασμού VT του Servitec έως ότου ο σωλήνας ψεκασμού αδειάσει εντελώς από νερό.
6. Αν χρειάζεται, απομακρύνετε το Servitec από την περιοχή της εγκατάστασης.

Η αποσυναρμολόγηση ολοκληρώθηκε.

11 Παράρτημα

11.1 Τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex

Κεντρικό τμήμα εξυπηρέτησης πελατών
Αριθμός τηλεφώνου κεντρικών γραφείων: +49 (0)2382 7069 - 0
Τηλέφωνο τμήματος εξυπηρέτησης πελατών: +49 (0)2382 7069 - 9505
Φαξ: +49 (0)2382 7069 - 9523
E-Mail: service@reflex.de

Γραμμή τεχνικής υποστήριξης
Για ερωτήσεις/απορίες σχετικά με τα προϊόντα μας
Τηλέφωνο: +49 (0)2382 7069-9546
Δευτέρα έως Παρασκευή από 8:00 έως 16:30

11.2 Εγγύηση

Ισχύουν οι εκάστοτε προβλεπόμενοι από τη νομοθεσία όροι εγγύησης.

11.3 Συμμόρφωση / Πρότυπα

Μπορείτε να βρείτε τις δηλώσεις συμμόρφωσης της συσκευής στην αρχική σελίδα της Reflex.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Εναλλακτικά, μπορείτε να σκανάρετε και τον κωδικό QR:

1 Tudnivalók az üzemeltetési utasításról 332

2 Garancia és jótállás 332

3 Biztonság 332

3.1 Jelmagyarázat 332
3.2 A személyzettel szembeni követelmények 332
3.3 Személyes védőfelszerelés 332
3.4 Rendeltetésszerű használat 332
3.5 Tiltott üzemi feltételek 333
3.6 Fennmaradó kockázat 333

4 A készülék leírása 333

4.1 Áttekintés ábrázolása 333
4.2 Azonosítás 334
4.3 Működés 334
4.4 A szállítás 335
4.5 Opcionális kiegészítő felszerelés 335

5 Műszaki adatok 335

5.1 Elektromos adatok 335
5.2 Méretek és csatlakozók 335
5.3 Üzemi adatok 336

6 Összeszerelés 336

6.1.1 A szállítási állapot ellenőrzése 336
6.2 Előkészítések 336
6.3 Elvégzése 336
6.3.1 A részerelt részek szerelése 337
6.3.2 A felállítás helye 337
6.3.3 Hidarulikus csatlakozás 337
6.4 Kapcsolási és utántöltési változatok 338
6.4.1 Magcontrol nyomásfüggő utántöltés 338
6.4.2 Levelcontrol szintfüggő utántöltés 338
6.5 Elektromos csatlakozás 338
6.5.1 Kapcsolási terv 339
6.5.2 RS-485 interfész 340
6.6 Szerelési és karbantartási igazolás 340

7 Beüzemelés 340

7.1 A beüzemelés feltételeinek ellenőrzése 340
7.2 A Magcontrol minimális üzemi nyomásának beállítása 340
7.3 Vezérlés 341
7.3.1 A kezelőmező használata 341
7.4 A vezérlés kezdő rutinjának módosítása 341
7.5 Töltsük meg a készüléket vízzel és szellőztessük 341
7.6 Vákuumteszt 342
7.7 A berendezésrendszer feltöltése vízzel a készüléken keresztül 342
7.8 A vezérlés ügyfélmenüben való parametrizálása 343
7.9 Automata üzemmód indítása 344

8 Üzemeltetés 344

8.1 Üzemmódok 344
8.1.1 Automata üzemmód 344
8.1.2 Kézi üzemmód 345
8.1.3 Stop üzemmód 345
8.1.4 Nyári üzemmód 345
8.1.5 Újbóli beüzemelés 345
8.2 Vezérlés 345
8.2.1 Ügyfélmenü 345
8.2.2 Szervizmenü 345
8.2.3 Alapbeállítások 345
8.2.4 Jelentések 346

9 Karbantartás 349

9.1 Külső szigetelés vizsgálat 349
9.1.1 A szennyfogó tisztítása 349
9.2 A rendszer gáztalanításának / utántöltés gáztalanításának ellenőrzése 349
9.3 Karbantartási igazolás 350
9.4 Ellenőrzés 350
9.4.1 Nyomást tartó szerkezeti elemek 350
9.4.2 Ellenőrzés üzembe helyezés előtt 350
9.4.3 Ellenőrzési határidők 350

10 Szétszerelés 351

11 Függelék 352

11.1 Reflex ügyfélszolgálat 352
11.2 Jótállás 352
11.3 Megfelelőség / szabványok 352

1 Tudnivalók az üzemeltetési utasításról

A jelen üzemeltetési utasítás a készülék biztonságos és tökéletes működését szolgálja.
Az üzemeltetési utasításnak az alábbi feladatai vannak:
- elhárítja a személyzetre leselkedő veszélyeket
- a készülék megismerése
- optimális működés elérése
- időben felismerni és elhárítani a hiányokat
- a szakszerűtlen üzemeltetésből eredő hibák elkerülése
- javítási költségek és kiesési idők elkerülése
- a megbízhatóság és élettartam növelése
- a környezet veszélyeztetésének megakadályozása

A Reflex Winkelmann GmbH nem vállal felelősséget a jelen üzemeltetési utasítás be nem tartásából eredő károkért. A jelen üzemeltetési utasításon kívül be kell tartani a felállítás helyének nemzeti törvényes szabályozásait és rendelkezéseit (balesetmegelőzés, környezetvédelem, biztonságos és szakszerű munka, stb.).
A jelen üzemeltetési utasítás a készüléket alapfelszereléssel és a kiegészítő funkciókat biztosító opcionális felszereltséghez való interfésszel írja le. Az opcionális felszereltségre vonatkozó adatok, 4.5 "Opcionális kiegészítő felszerelés", 335.

Tudnivaló!
A jelen utasítást minden olyan személynek gondosan el kell olvasnia és alkalmaznia kell használat előtt, aki a készüléken szerelési vagy egyéb munkát végez. Az utasítást át kell adni a készülék üzemeltetőjének, akinek ezt a készülék közelében, hozzáférhető helyen kell tárolnia.

2 Garancia és jótállás

A készülék a technika mai színvonalának megfelelően és elismert biztonságtechnikai szabályok alapján készült. Ennek ellenére használata közben a felhasználót vagy harmadik személyt testi és életveszély fenyegetheti, vagy negatív hatással lehet a berendezésre, illetve más anyag értékekre.
Nem szabad módosítást végrehajtani a készüléken, mint például a hidraulikán vagy a kapcsoláson.
A gyártó jótállása ki van zárva, ha egy vagy több alábbi okra vezethető vissza:
- a berendezés nem rendeltetésszerű használata.
- a készülék szakszerűtlen üzembe helyezése, kezelése, karbantartása, fenntartása, szerelése.
- a jelen üzemeltetési utasítás biztonsági utasításainak be nem tartása.
- a készülék üzemeltetése, ha a biztonsági és védőberendezések hibásak vagy nincsenek megfelelően felszerelve.
- a karbantartási és fenntartási munkák nem időben történő elvégzése.
- nem engedélyezett pótalkatrészek és tartozékok használata.

A jótállási igények feltétele a készülék szakszerű beszerelése és üzembe helyezése.

Tudnivaló!
A beüzemeléssel és az éves karbantartással a Reflex ügyfélszolgálatát bízza meg, 11.1 "Reflex ügyfélszolgálat", 352.

3 Biztonság

3.1 Jelmagyarázat

Az alábbi jelzőszavak fordulnak elő az utasításban.

VESZÉLY
Életveszély / súlyos egészségkárosodás
- Ez a szimbólum a „Veszély“ jelzőszóval együtt olyan közvetlenül fenyegető veszélyre utal, amely halált vagy súlyos (maradandó) sérülést okoz.

FIGYELMEZTETÉS
Súlyos egészségi károk
- Ez a szimbólum a „Figyelmeztetés” jelzőszóval együtt olyan fenyegető veszélyre utal, amely halált vagy súlyos (maradandó) sérülést okozhat.

VIGYÁZAT
Egészségi károk
- Ez a szimbólum a „Vigyázat” jelzőszóval együtt olyan veszélyre utal, amely enyhe (reverzibilis) sérülést okozhat.

FIGYELEM
Anyagi károk
- Ez a szimbólum a „Figyelem“ jelzőszóval együtt olyan helyzetre utal, amely magában a termékben vagy annak környezetében lévő tárgyakban kárt okozhat.

Tudnivaló!
Ez a szimbólum a „Tudnivaló“ jelzőszóval együtt hasznos tippekre és javaslatokra utal a termék hatékony kezeléséhez.

3.2 A személyzettel szembeni követelmények

A készüléket csak szakképzett személyzettel vagy speciális kiképzéssel rendelkező személyzet szerelheti össze és üzemeltetheti.
A készülék villamos csatlakoztatását és kábelezését csak az érvényes nemzeti és helyi előírások alapján szakember végezheti.

3.3 Személyes védőfelszerelés

A berendezésen végzett munka közben viselje az előírt személyes védőfelszerelést, pl. hallásvédelmet, védőszemüveget, biztonsági lábbelit, fejvédőt, védőruházatot, védőkesztyűt.
A személyes védőfelszerelésre vonatkozó adatok az adott üzemeltető ország nemzeti előírásaiban szerepelnek.

3.4 Rendeltetésszerű használat

A készülék felhasználási területe a stacionárius fűtő és hűtő körfolyamot berendezésrendszerei. A működtetés csak korrózió technikailag zárt rendszerekben, az alábbi vízfajtákkal történhet:
- nem rozsdásodó
- kémiailag nem agresszív
- nem mérgező

Csökkentsük az oxigén bejutását a teljes berendezésrendszerben és a vízutánpótlásában.

Tudnivaló!
Biztosítsuk az utántöltő víz minőségét az országspecifikus előírások szerint.
– Pl. VDI 2035 vagy SIA 384-1.

Tudnivaló!
- A rendszer hosszan tartó zavarmentes működése érdekében a víz-glikol keverékkel üzemelő berendezésekhez mindenképpen olyan glikolokat kell használni, amelyek inhibitorai megakadályozzák a korróziót. Továbbá gondoskodni kell arról, hogy a vízben található összetevők révén nem alakul ki habosodás. Ellenkező esetben ez veszélyt jelenthet a vákuumos szórócső gáztalanítás funkcióra, mivel a légtelenítőben jelentkező lerakódások tömítetlenségeket okoznak.
- A víz-glikol keverékek specifikus tulajdonságaihoz és keverési arányához mindig az adott gyártó adatait kell figyelembe venni.
- A különböző glikol fajtákat nem szabad egymással összekeverni és a sűrűséget rendszerint évente kell ellenőrizni (lásd a gyártó adatait).

3.5 Tiltott üzemi feltételek

A készülék nem alkalmas az alábbi feltételek mellett:
- mobil üzemeltetésre,
- kültéri használatra,
- ásványi olajokkal való használatra,
- gyúlékony közegekkel való használatra,
- desztillált vízzel való használatra.

Tudnivaló!
Nem szabad megváltoztatni hidraulikát vagy a kapcsolást.

3.6 Fennmaradó kockázat

A készülék a technika mai színvonala alapján készült. Ennek ellenére nem zárható ki a fennmaradó kockázat.

⚠ VIGYÁZAT

Égési sérülés veszélye a forró felületek miatt
A fűtési berendezés felületei felforrósodhatnak és égési sérüléseket okozhatnak a bőrön.
- Viseljünk védőkesztyűt.
- Tegyük ki a készülék közelébe a megfelelő figyelmeztető utasításokat.

⚠ VIGYÁZAT

Sérülésveszély a nyomás alatt kilépő folyadék miatt
A csatlakozásokon végzett hibás szerelési, szétszerelési vagy karbantartási munkák miatt megégethetjük vagy megsérthetjük magunkat, ha hirtelen forró víz vagy nyomás alatt álló gőz áramlik ki.
- Gondoskodjunk a szakszerű szerelésről, szétszerelésről és karbantartási munkáról.
- Győződjünk meg arról, hogy a berendezés nyomásmentes, mielőtt elvégeznénk a csatlakozásokon a szerelést, szétszerelést vagy karbantartási munkákat.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Sérülésveszély nagy súly miatt
A készülékek nagy súllyal rendelkeznek. Ezáltal testi sérülés veszélye és balesetveszély áll fenn.
- A szállításhoz és szereléshez csak megfelelő emelőszerszámokat használjon.

⚠ VIGYÁZAT

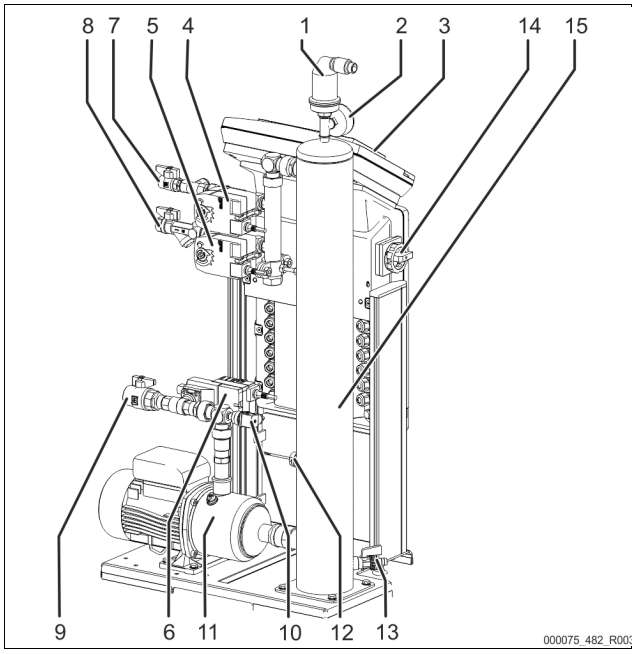
Sérülésveszély a glikoltartalmú vízzel való érintkezés miatt
A hűtő körfolyamok berendezésrendszereiben érintkezésre kerülhet sor a glikoltartalmú vízzel, amely bőr- és szemirritációt okozhat.
- Viseljünk személyes védőfelszerelést (pl. védőruházatot, védőkesztyűt és védőszemüveget).

4 A készülék leírása

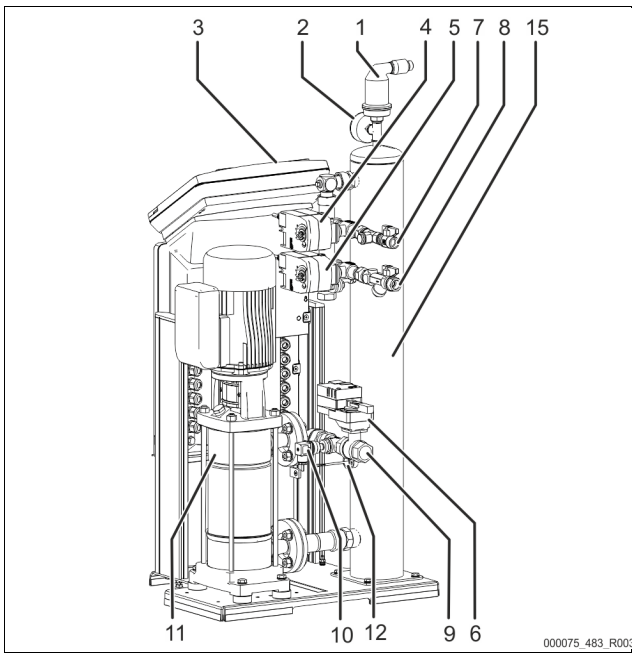
A Servitec készülék gáztalanító és utántöltő állomás. Fő alkalmazási területek olyan fűtő- és hűtőkörfolyamok, valamint olyan berendezések, melyekben el kell kerülni az oldott vagy szabad gázok okozta üzemzavart. A Servitec készülék az alábbi biztonságot nyújtja:
- Nem szívja be a levegőt közvetlenül, mert automatikus utántöltéssel ellenőrzi a nyomás tartását.
- Nem fordul elő keringési probléma, mert nincsenek szabad buborékok a keringési vízben.
- Csökken a korrózió okozta kár, mert kivonja a töltő és utántöltő vízből az oxigént.

Tudnivaló!
Magas rendszerhőmérsékleten (>70 °C) történő üzemelés és működés: A létrehozott vákuum által a közeg forráspontja csökken. Ennek a tulajdonságnak köszönhetően a közeg térfogata a vákuumszóró csőben változik. A közeg forrásakor a nyomás emelkedik, és a létrehozott vákuum ellen hat a szórócsőben. Ennek a jellemzőnek köszönhetően a gáztalanítás módja a vákuum gáztalanításról a termikus gáztalanításra vált. A közeg forrási állapotában a gázok oldódása majdnem nulla. A szivattyú magasabb szállított mennyisége (ha a hőmérséklet >70°C) nem jelent automatikusan magasabb vákuumot.

4.1 Áttekintés ábrázolása



Servitec 35 – 60



Servitec 75 – 95

1	„DV" gáztalanító szelep
2	„PI" vákuummérő
3	Control Touch vezérlés
4	2 utas „WV" motoros golyóscsap a vákuum szórócső előtt
5	2 utas „CD" motoros golyóscsap a vákuum szórócső előtt
6	„PV" szabályozó golyóscsap a „PU" szivattyú után

7	„WC” csatlakozás az utántöltéshez • Bemenet a gázzal dúsított vízhez az utántöltésből
8	„DC” csatlakozás a gáztalanításhoz • Bemenet a gázzal dúsított vízhez a berendezésrendszerből
9	„DC” csatlakozás a gáztalanításhoz • Kimenet a gáztalanított vízhez
10	„PIS” nyomáskapcsoló
11	„PU” szivattyú
12	Vízhiány kapcsoló
13	„FD” töltő- és ürítőcsap
14	Főkapcsoló
15	„VT” vákuum szórócső

4.2 Azonosítás

A típustábla a vezérlés csavaros fedele alatt található. Ott találhatóak a gyártóra, gyártási évre, gyártási számra, valamint a műszaki adatokra vonatkozó tudnivalók.

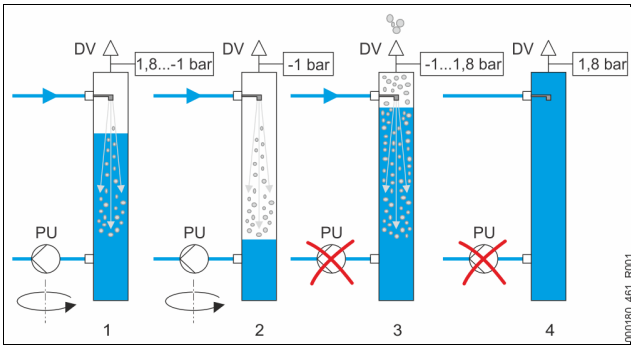
A típustáblán lévő bejegyzés	Jelentése
Type	A készülék megnevezése
Serial No.	Sorozatszám
Min. / max. allowable pressure PS	Min./max. megengedett nyomás
Max. allowable flow temperature of system	A rendszer max. megengedett előremenő hőmérséklete
Min. / max. working temperature TS	Min./max. üzemi hőmérséklet (TS)
Year of manufacture	Gyártási év
Max. system pressure	Max. rendszernyomás
Min. operating pressure set up on site	Min. üzemi nyomás helyszínen beállítva

4.3 Működés

A Servitec készülék a berendezés vizének és az utántöltő víz gáztalanítására szolgál. A vízből az oldott gázok akár 90%-át is kivonja. A gáztalanítás szabályozott ciklusokban történik. Egy ciklus részei:

- Befecskendezés és vákuum beszívása
  A „DC” gázzal dúsított víz hozzáfolyója a berendezésből a „VT” vákuum szórócső felé nyit. A gázzal dúsított berendezésvíz és az utántöltő víz részáramai igény szerint a „DC” és „WC” vákuum szórócső vezetékek révén finomporlasztásra kerülnek. A szórócsőben vákuum alakul ki, mivel a szórócsőbe kevesebb víz kerül befecskendezésre, mint amennyi a „PU” szivattyún keresztül a vákuum szórócsőből a rendszerbe visszavezetésre kerül. A „PU” szivattyú addig szív vákuumot a szórócsőben, amíg a víz el nem éri a telítettségi nyomását. A vákuum a „PI” vákuummérőn jelenik meg. A szétporlasztott víz nagy érintkezési felülete és a gáz hatalmas telítettségi esése vákuumot eredményez, és a víz gáztalanítását okozza. A gáztalanított víz a vákuum szórócsövön keresztül a szivattyún keresztül jut vissza a berendezésbe. Ott megint képes arra, hogy kioldja a gázt.
- Kitolás
  A „PU” szivattyú kikapcsol. Továbbra is víz kerül befecskendezésre a „VT” vákuum szórócsőbe, és gáztalanítás megy végbe. A vákuum szórócsőben megemelkedik a vízszint. A víztől szétválasztott gázok a „DV” gáztalanító szelepen keresztül válnak ki.
- nyugalmi idő
  Ha távozott a gáz, a készülék bizonyos ideig nyugalomban marad, míg a következő ciklus el nem indul.

A „VT” vákuum szórócsőben lévő gáztalanító ciklus menete
Példa: Hűtővíz rendszer ≤ 30 °C, berendezés nyomás 1,8 bar, berendezés gáztalanítása „DC” üzemben, utántöltés gáztalanítás „WC” lezárva.



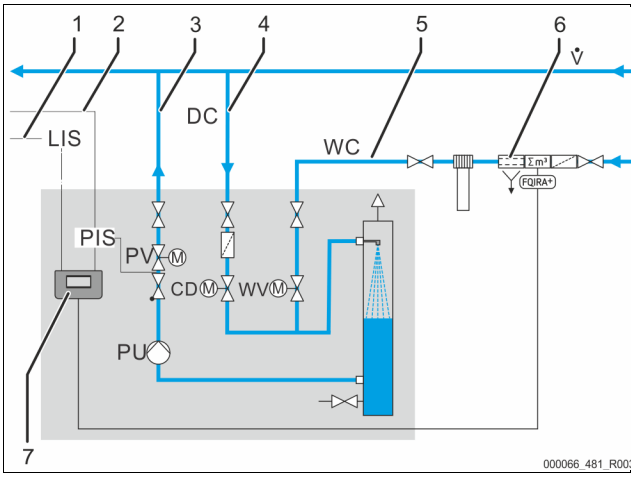
1	Befecskendezés és vákuum beszívása	3	Kitolás
2	Befecskendezés és vákuum beszívása	4	Nyugalmi idő

Gáztalanítás
A teljes gáztalanítási folyamat hidraulikus rendszeren keresztül a „PV” szabályozó golyóscsap segítségével és a Servitec készülék vezérlésével hidraulikusan áll be. Az üzemi állapotok felügyelet alatt állnak, amelyek a Servitec vezérlés kijelzőjén jelennek meg. A vezérlésben 3 különböző gáztalanító program és 2 különböző utántöltési változat választható és állítható be.

Gáztalanító programok

- Folyamatos gáztalanítás:
  Több órán vagy napon át tartó gáztalanításhoz szünetek nélküli gáztalanítási ciklusok sorához. Ezt a programot üzembe helyezés vagy javítás után javasoljuk.
- Szakaszos gáztalanítás:
  A szakaszos gáztalanítás korlátozott számú gáztalanítási ciklusokból áll. Az időközök között szünetet kell tartani. Ezt a programot folyamatos üzemeltetésnél javasoljuk.
- Utántöltési gáztalanítás:
  Ennél a beállításnál csak az utántöltési víz gáztalanítása megy végbe. A rendszer gáztalanítása nem megy végbe.

Utántöltési változatok
Két utántöltési változat létezik. Ezeket az utántöltési időn és ciklusokon keresztül lehet felügyelni.



1	Nyomástartó állomás vezérlővezetéke az utántöltés igényléséhez „Levelcontrol” üzemmódban
2	A „PIS” nyomásátalakító jelzővezetéke a „Magcontrol” utántöltő változathoz.
3	„DC” gáztalanító vezeték (gáztalanított víz)
4	„DC” gáztalanító vezeték (gázzal dúsított víz)
5	„WC” utántöltő vezeték
6	Servitec
7	Választható kiegészítő felszerelés 4.5 "Opcionális kiegészítő felszerelés", 335

Magcontrol: Membrános tágulási tartályos berendezésekhez.
- A beszerelt „PIS” nyomásátalakító segítségével feljegyzi és felügyeli a fűtő- vagy hűtőrendszerben lévő nyomást. Ha a nyomás a kiszámolt töltési nyomás alá esik, akkor bekapcsol az utántöltési gáztalanítás.

Levelcontrol: Nyomástartó állomásos berendezésekhez.
- A „LIS” nyomástartó állomáshoz való tartályban lévő szinttől függően közvetlenül a berendezésbe tölti bele. Az utántöltési funkciót külső 230 V ~ jellel lehet kiváltani.

4.4 A szállítás

A szállítás tartalma a fuvarlevélen és a csomagoláson szerepel.
Az áru megérkezése után azonnal ellenőrizzük, hogy hiánytalan és sértetlen-e. A szállítási kárt azonnal jelezzük.

A gáztalanításhoz szükséges alapfelszerelés:
- A Servitec készülék vezérlése.
- A „DV” gáztalanító szelep a kartonba van csomagolva.
- Fóliatasak használati utasítással és elektromos kapcsolási tervvel (a Servitec készüléken található).

A Servitec készülék elő van szerelve és raklapon szállítjuk ki.

4.5 Opcionális kiegészítő felszerelés

Az alábbi kiegészítő felszerelések kaphatók a készülékhez:
- Fillsoft/Fillsoft Zero az ivóvízrendszerből származó utántöltő víz lágyítására/sótalanítására. A lágyító patronok és sótalanító patronok cseréje.
- Fillset a vízzel való utántöltéshez
  - Fillset beépített rendszerleválasztóval, vízórával, szennyfogóval és a „WC” utántöltő vezeték elzárójával
- Fillset Impuls FQIRA+ kontaktvízórával a vízzel való utántöltéshez.
  - Ha a Fillset Impuls készüléket szereljük be, akkor az egész utántöltési mennyiséget és a lágyított víz kapacitását a Fillsoft lágyító berendezéssel lehet ellenőrizni. A készülék üzembiztonsága szavatolt és megakadályozza az automatikus utántöltést, ha nagy vízveszteség vagy kisebb szivárgás tapasztalható.
- Fillset Compact az utántöltéshez
  - Fillset Compact beépített rendszerleválasztóval, szennyfogóval és a „WC” utántöltő vezeték elzárójával.
- Fillguard a vezetőképesség felügyeletéhez
  - Ha a Fillguard készüléket szereljük be, akkor a Fillsoft Zero sótalanító patron kapacitása a vezetőképességre vonatkoztatva ellenőrizhető.
- A készülék vezérléséhez szükséges bővítések.
  - Az RS-485 interfészen keresztül a vezérlés valamennyi információját le lehet kérdezni és az irányítóközponttal vagy más készülékekkel való kommunikációra lehet használni, ↳ 6.5.2 "RS-485 interfész", 340.
    - Buszmodulok az irányítóközponttal való kommunikációhoz
    - Profibus-DP
    - Ethernet
    - I/O modul a klasszikus kommunikációhoz
    - Modbus RTU
    - Control Remote
- Gázkitolási mérés az optimalizált gáztalanító üzemhez.

Tudnivaló!
A tartozékokhoz külön használati utasítások vannak mellékelve.

5 Műszaki adatok

Tudnivaló!
A berendezésekre az alábbi értékek vonatkoznak:
- a készülék megengedett üzemi hőmérséklete: 90 °C
- megengedett bemeneti nyomás az utántöltéshez: 1,3 bar–6 bar
- utántöltési teljesítmény: 0,55 m³/h értékig
- oldott gázok leválasztási foka: ≤ 90%
- szabad gázok leválasztási foka: 100%
- védettségi fokozat: IP 54

5.1 Elektromos adatok

Típus	Elektromos teljesítmény (kW)	Elektromos csatlakozás (V/Hz, A)	Biztosíték (belső) (A)	RS-485 interfészek száma	I/O modul	Vezérlőegység (V, A)	Zajszint (dB)
35	0,7	230 / 50	10	1	Nem	230, 4	55
60	1,1	230 / 50	10	1	Nem	230, 4	55
75	1,1	230 / 50	10	1	Nem	230, 4	55
95	1,1	230 / 50	10	1	Nem	230, 4	55

5.2 Méretek és csatlakozók

Típus	Súly (kg)	Magasság (mm)	Szélesség (mm)	Mélység (mm)	Servitec bemenet csatlakozások (rendszer és utántöltés)	Servitec kimenet csatlakozás
35	34	1030	620	440	IG ½ col	IG 1 "
60	38	1215	685	440	IG ½ col	IG 1 "
75	39	1215	600	525	IG ½ col	IG 1 "
95	40	1215	600	525	IG ½ col	IG 1 "

5.3 Üzemi adatok

Típus	Berendezés kapacitás (100% víz) (m^3)	Berendezés kapacitás (50% víz) (m^3)	Munkanyomás (bar)	Megengedett üzemi túlnyomás (bar)	Túláramszelep előírt értéke (bar)	Üzemi hőmérséklet (°C)
35	220-ig	50-ig	0,5–2,5	8	–	>0–90
60	220-ig	50-ig	0,5–4,5	8	–	>0–90
75	220-ig	50-ig	1,3–5,4	10	–	>0–90
95	220-ig	50-ig	1,3–7,2	10	–	>0–90

6 Összeszerelés

⚠ VESZÉLY

Életveszélyes sérülés áramütés miatt

A feszültség alatt álló komponensek megérintése életveszélyes sérüléseket okoz.

- Győződjünk meg arról, hogy feszültségmentes az a berendezés, amelybe beszereljük a készüléket.
- Győződjünk meg arról, hogy a berendezést más nem kapcsolhatja be.
- Győződjünk meg arról, hogy a készülék villamos csatlakozását csak villanyszerelő szakember végezze az elektrotechnika szabályai szerint.

⚠ VIGYÁZAT

Sérülésveszély a nyomás alatt kilépő folyadék miatt

A csatlakozásokon végzett hibás szerelési, szétszerelési vagy karbantartási munkák miatt megégethetjük vagy megsérthetjük magunkat, ha hirtelen forró víz vagy nyomás alatt álló gőz áramlik ki.

- Gondoskodjunk a szakszerű szerelésről, szétszerelésről és karbantartási munkáról.
- Győződjünk meg arról, hogy a berendezés nyomásmentes, mielőtt elvégeznénk a csatlakozásokon a szerelést, szétszerelést vagy karbantartási munkákat.

⚠ VIGYÁZAT

Égési sérülés veszélye a forró felületek miatt

A fűtési berendezés felületei felforrósodhatnak és égési sérüléseket okozhatnak a bőrön.

- Viseljünk védőkesztyűt.
- Tegyük ki a készülék közelébe a megfelelő figyelmeztető utasításokat.

⚠ VIGYÁZAT

Sérülésveszély leesés vagy ütés miatt

A szerelés során a leesés vagy a berendezésrészekkel való ütközés zúzódásokat okozhat.

- Viseljünk személyes védőfelszerelést (fejvédőt, védőruházatot, védőkesztyűt, biztonsági lábbelit).

▶ **Tudnivaló!**

Igazoljuk a szakszerű szerelést és beüzemelést a szerelési, üzembe helyezési és karbantartási igazolással. Ez a jótállási igények feltétele.

– A beüzemeléssel és az éves karbantartással a Reflex ügyfélszolgálatát bízza meg.

6.1.1 A szállítási állapot ellenőrzése

A készüléket kiszállítás előtt gondosan ellenőrizzük és becsomagoljuk. Nem lehet kizárni, hogy szállítás közben ne sérüljön meg.

Az alábbiak szerint járjunk el:

1. Az áru beérkezése után ellenőrizzük a szállítmányt.
   - teljességre.
   - szállítás közben megsérült-e.
2. Dokumentáljuk a károkat.
3. Vegyük fel a kapcsolatot a szállítóval és reklamáljuk a kárt.

6.2 Előkészítések

A szállított készülék állapota:

- Ellenőrizzük a Servitec készülék valamennyi csavarkötését és elektromos csatlakozását, hogy szorosan illeszkednek-e.
  Szükség esetén húzza utána a csavarokat és a csavarkötéseket.

A készülék összeszereléséhez szükséges előkészületek:

- Fagymentes, jól szellőztetett helyiség.
- Helyiség hőmérséklete > 0 és legfeljebb 45°C között.
- Egyenes teherbíró padló vízelvezetési lehetőséggel.
- DN 15 töltőcsatlakozó a DIN 1988 -100/ -600 / DIN EN 1717 szerint.
- 230 V~, 50/60 Hz villamos csatlakozás, 16 A előkapcsolt FI relével: Kioldóáram 0,03 A.

A Servitec készüléket két üzemmóddal lehet üzemeltetni a víz utántöltéséhez. A Servitec készülék felállítása során ügyeljünk a berendezésben lévő helyzetére:

- A berendezésvíz nyomástól függő utántöltése (Magcontrol).
  – A Servitec készüléket a tágulási tartály közelébe állítsuk fel.
- A berendezésvíz szinttől függő utántöltése (Levelcontrol).
  – Állítsuk a készüléket a berendezés oldalon a visszatérő keverés előtt a visszatérőbe.

▶ **Tudnivaló!**

Utántöltő vezeték a Servitec készülékhez.

– Használjuk a Fillset rendszerleválasztót, ha az utántöltő vezeték az ivóvízhálózatra csatlakoztatva van.
– Vegyük figyelembe az adott ország vonatkozó irányelveit és előírásait.

▶ **Tudnivaló!**

Vegyük figyelembe a Reflex tervezési irányelvét.

– Tervezésnél vegyük figyelembe, hogy a Servitec készülék munkatartománya a nyomástartás munkatartományában a „pa” kezdőnyomás és „pe” végső nyomás között legyen.

6.3 Elvégzése

FIGYELEM

Szakszerűtlen szerelés által okozott kár

A csővezetékek vagy a berendezés szerelvényeinek csatlakoztatása további igénybevételnek teheti ki az készüléket.

- Biztosítsuk, hogy a készülék berendezéshez vezető csőcsatlakozásait terhelés- és rezgésmentesen (nyomatékmentesen) szereljük.
- Szükség esetén gondoskodjunk a csővezetékek vagy szerelvények megtámasztásáról.

FIGYELEM

Anyagi károk tömítetlenségek miatt

Anyagi károk a berendezésrendszeren a készülék felé menő csatlakozóvezetékek tömítetlensége miatt.

- Használjunk megfelelő csatlakozóvezetékeket megfelelő ellenállóképességgel a rendszerhőmérséklettel szemben.

A készüléket lehetőség szerint fűtési berendezésekben a visszatérő oldalon szereljük be.

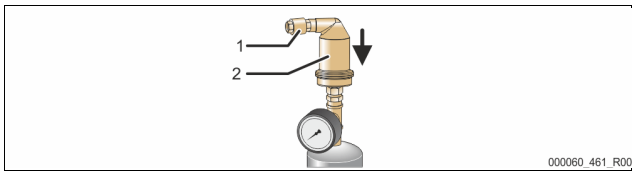
– Ezzel biztosítjuk, hogy az engedélyezett nyomás- és hőmérséklet-tartományban üzemeltetjük.
– Visszatérős keveréssel vagy hidraulikus váltókkal rendelkező berendezések esetén a keverési pont előtt történik a beszerelés, hogy biztosítva legyen a „V” fő térfogatáramban a ≤ 90 °C melletti gáztalanítás.

A készülék előre van szerelve és a berendezés helyi viszonyaihoz kell alakítani. Egészítsük ki a berendezéshez vezető vízoldali csatlakozásokat, valamint az

elektromos csatlakozásokat a kapcsolási terv szerint, 6.5 "Elektromos csatlakozás", 338.

Tudnivaló!
Szereléskor vegyük figyelembe a szerelvények kezelhetőségét és a csatlakozóvezetékek befolyási lehetőségeit.

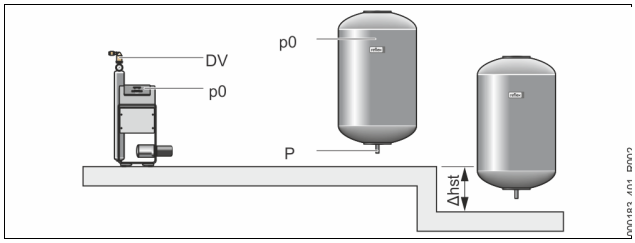
6.3.1 A részerelt részek szerelése



Szereljük a „DV" szellőztető szelepet (2) a visszacsapó szeleppel (1) a „VT" vákuum szórócsőre. Ellenőrizzük a Servitec készülék valamennyi csavarkötését, hogy szorosan illeszkednek-e.

6.3.2 A felállítás helye

A Servitec készüléket a padlóra szereljük. A rögzítőeszközt a padló tulajdonságának és a Servitec készülék súlyának megfelelően kell kiválasztani.



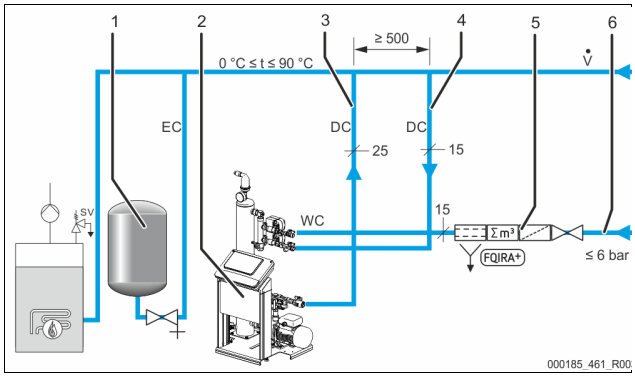
Tudnivaló!
Vegyük figyelembe esetleges magasságkülönbséget „h_{st}" a tágulási tartály és a készülék között a „P_0" min. üzemi nyomás kiszámításakor.

6.3.3 Hidarulikus csatlakozás

6.3.3.1 A berendezéshez vezető gáztalanító vezeték

A készüléknek két „DC" gáztalanító vezetékre van szüksége a berendezés felé. Egy gáztalanító vezetékre a gázzal dúsított vízhez a berendezéstől és egyre a gáztalanított vízhez vissza a berendezéshez. Mindkét gáztalanító vezetékhez gyárilag már lezárások vannak felszerelve a Servitec készülékre. A gáztalanító vezetékek csatlakozásának a berendezésrendszer fő térfogatáramában kell történnie.

Fűtési berendezésben lévő Servitec készülék, nyomástartás „MAG" membrános tágulási tartállyal



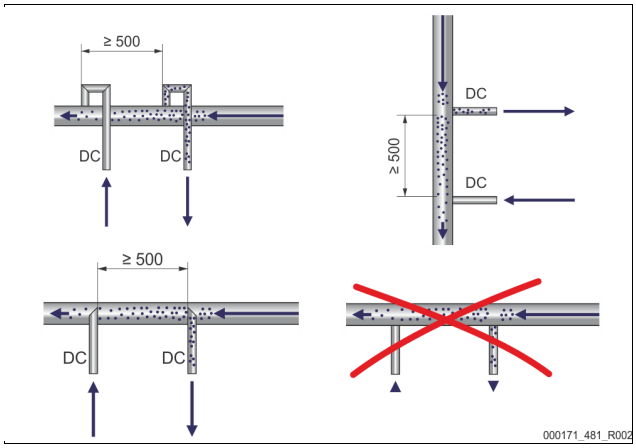
1	Tágulási tartály
2	Servitec
3	„DC" gáztalanító vezeték (gáztalanított víz)
4	„DC" gáztalanító vezeték (gázzal dúsított víz)
5	Választható kiegészítő felszerelés 4.5 "Opcionális kiegészítő felszerelés", 335
6	„WC" utántöltő vezeték

A gáztalanító vezetékek berendezéshez való szerelése az „EC" tágulási vezeték bekötésének közelében történik. Ezáltal stabil nyomásviszonyok biztosíthatók.
Ha a Servitec készüléket nyomástól függő vízutántöltéssel üzemeltetjük, akkor a felállításnak a „MAG" membrános tágulási tartály közelében kell megtörténnie. Ez garantálja a membrános tágulási tartály nyomásfelügyeletét. A vezérlésben a „Magcontrol" üzemmódot kell kiválasztani.

Tudnivaló!
Hidraulikus váltókkal és visszatérő keveréses kapcsolási változatoknál vegyük figyelembe a „V" fő térfogatáram bekötését.
– Kapcsolási és utántöltési változatok, 6.4 "Kapcsolási és utántöltési változatok", 338.

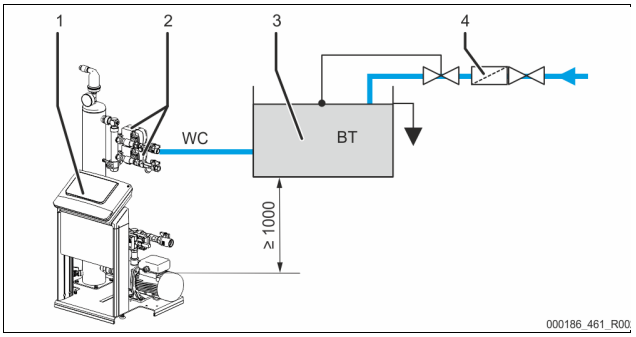
„DC" gáztalanító vezeték bekötésének részlete

A „DC" gáztalanító vezeték bekötését az alábbi séma alapján végezzük el.



- Vigyázzunk, hogy ne kerüljön be durva szennyeződés, és így a Servitec készülék „ST" szennyfogója ne legyen túlterhelve.
- Kössük be a gázzal dúsított víz gáztalanító vezetékét a gáztalanított víz gáztalanító vezetéke elé a berendezés áramlási irányában.
- A víz hőmérséklete > 0 °C - 90 °C tartományban legyen. Fűtési berendezéseknél részesítsük előnyben a visszatérő oldalt. A gáztalanító vezeték ezáltal független a hőmérséklettől.

6.3.3.2 Utántöltő vezeték



1	Servitec	3	„BT" hálózati leválasztó tartály
2	2 utas „WV" motoros golyóscsap	4	„ST" szennyfogó

„BT" hálózati választótartályon keresztül vízzel történő utántöltés esetén az alsó szintnek legalább 1000 mm-rel a „PU" gáztalanító szivattyú felett kell lennie.
Különböző Reflex utántöltési változatok, 6.4 "Kapcsolási és utántöltési változatok", 338.
Ha az automatikus utántöltést nem a készülékre csatlakoztatjuk, akkor a „WC" utántöltő vezeték csatlakozását R ½ colos vakdugóval kell lezárni, és a berendezést „Levelcontrol" üzemmódba helyezzük üzembe.
Víz külső utántöltés esetén vegyük figyelembe a következő feltételeket:

- Legalább egy ≤ 0,25 mm lyukbőségű „ST" szennyfogót szereljünk be közel a 2 utas „WV" motoros golyóscsap elé, vagy használjuk a Fillset termékünket.

Tudnivaló!
A rendszer külső utántöltésének használatakor biztosítsuk, hogy a különböző üzemi paraméterek ne okozzák a Servitec üzemzavarát.

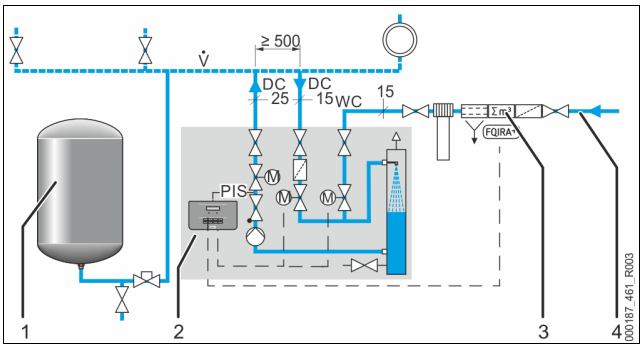
Tudnivaló!
Használjunk nyomáscsökkentőt a „WC” utántöltő vezetékben, ha a nyugalmi nyomás nem éri el a 6 bart.

6.4 Kapcsolási és utántöltési változatok

A készülék vezérlésében, az Ügyfél menüben az utántöltési változat van kiválasztva 7.8 "A vezérlés ügyfélmenüben való parametrizálása", 343.
Az Ügyfél menüben a következő utántöltési változatok állíthatók be:
- „Magcontrol“ nyomásfüggő utántöltés.
  – Membrán tágulási tartályos berendezésrendszer esetén.
- „Levelcontrol“ szintfüggő utántöltés.
  – Nyomástartó állomásos berendezésrendszer esetén.

6.4.1 Magcontrol nyomásfüggő utántöltés

Többkazános berendezés hidraulikus váltóval és „MAG” membrános tágulási tartállyal (példaszerű ábrázolás).



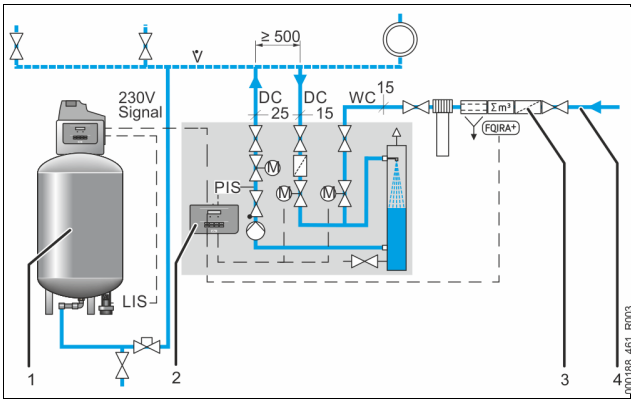
1	„MAG” tágulási tartály
2	Servitec
3	Választható kiegészítő felszerelés 4.5 "Opcionális kiegészítő felszerelés", 335
4	„WC” utántöltő vezeték

A Servitec készülék vezérlésében a „Magcontrol” üzemmód van beállítva. Ez az üzemmód membrános tágulási tartályos berendezésekre vonatkozik. Az utántöltés a nyomástól függően történik. Az ehhez szükséges „PIS” nyomásérzékelő a Servitec készülékbe van integrálva. A „DC” gáztalanító vezetékek csatlakozása a membrán tágulási tartály közelében történik. Ezáltal lehetőség van a pontos nyomásfelügyeletre az igény szerinti utántöltéshez.

Tudnivaló!
Csatlakoztassuk a gáztalanító vezetékeket a berendezés visszatérő oldalán, a hidraulikus váltók elé. Ezáltal betartható a 0 °C–90 °C megengedett hőmérséklettartomány.

6.4.2 Levelcontrol szintfüggő utántöltés

Többkazános berendezés visszatérő keveréssel és kompresszorvezérelt nyomástartó állomással (példaszerű ábrázolás).



1	Nyomástartó állomás
2	Servitec
3	Választható kiegészítő felszerelés 4.5 "Opcionális kiegészítő felszerelés", 335
4	„WC” utántöltő vezeték

A Servitec készülék vezérlésében a „Levelcontrol” Ügyfél menü van beállítva. Ez az üzemmód a nyomástartó állomásos berendezésekre vonatkozik, és rugalmas működtetést tesz lehetővé állandó nyomás mellett.
Az igény szerinti vízutántöltés a nyomástartó állomás tágulási tartályban mért vízszintjének megfelelően történik. A vízszintet a „LIS” nyomásmérő doboz határozza meg, majd továbbítja a nyomástartó állomás vezérlése felé. Ez egy 230 V jelet küld a Servitec készülékvezérlés felé, ha a vízszint túl alacsony. A víz utántöltése az utántöltési idő és az utántöltési idő és ciklusok felügyeletével közvetlenül a „WC” utántöltő vezetéken keresztül történik.

6.5 Elektromos csatlakozás

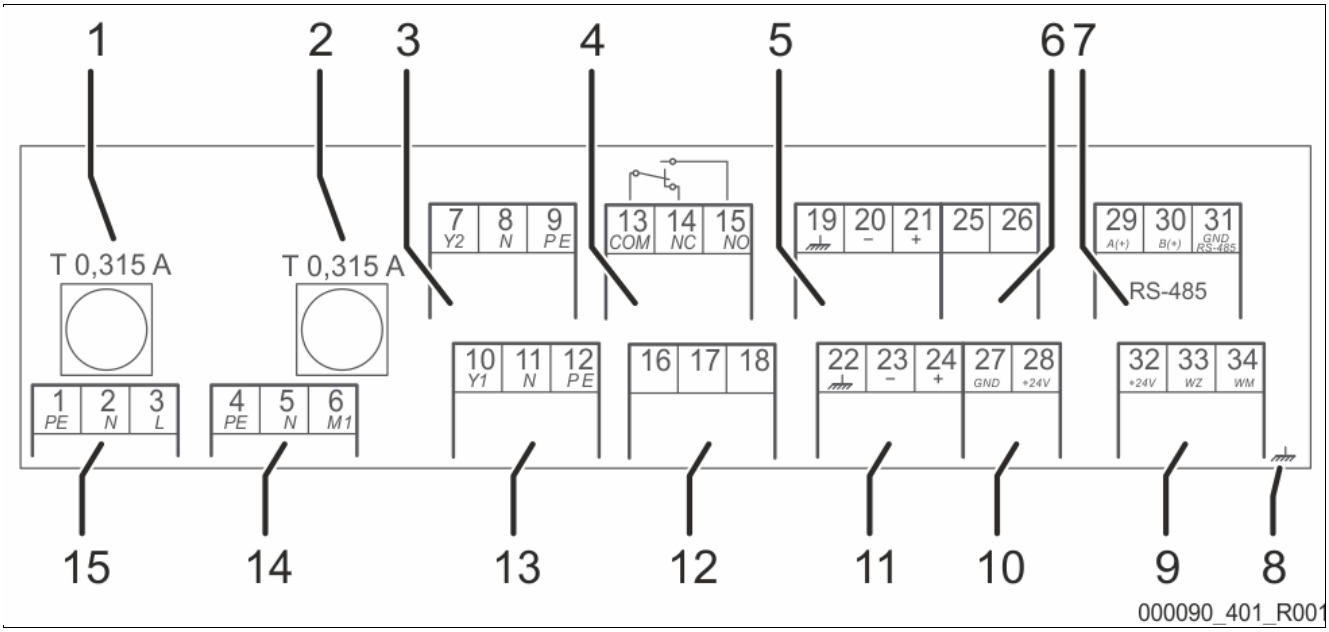
⚠ VESZÉLY
Életveszélyes sérülés áramütés miatt
A feszültség alatt álló komponensek megérintése életveszélyes sérüléseket okoz.
- Győződjünk meg arról, hogy feszültségmentes az a berendezés, amelybe beszereljük a készüléket.
- Győződjünk meg arról, hogy a berendezést más nem kapcsolhatja be.
- Győződjünk meg arról, hogy a készülék villamos csatlakozását csak villanyszerelő szakember végezze az elektrotechnika szabályai szerint.

Az alábbi leírások standard berendezésekre vonatkoznak, és a szükséges helyszíni csatlakozásokra korlátozódnak.
1. Kapcsoljuk feszültségmentes állapotba a berendezést, és biztosítsuk a visszakapcsolás ellen.
2. Vegyük le a burkolatot.

   ⚠ **VESZÉLY** Életveszélyes sérülések áramütés miatt. A készülék alaplapjának részein még 230 V-os feszültség állhat fenn akkor is, ha a hálózati dugó ki van húzva a dugaljból. Mielőtt levennénk a burkolatokat a készülékről, teljesen válasszuk le a feszültségellátásról. Ellenőrizzük, hogy az alaplap feszültségmentes-e.
3. Használjunk a megfelelő kábelhez való tömszelencét. Például M16 vagy M20.
4. Vezessünk át minden beszerelendő kábelt a tömszelencén át.
5. Valamennyi kábelt a kapcsolási rajz szerint csatlakoztassunk.
   – A helyszíni biztosítás végett vegyük figyelembe a készülék csatlakozási teljesítményét, 5 "Műszaki adatok", 335.
6. Szereljük fel a burkolatot.
7. Dugjuk a hálózati csatlakozót a 230 V-os feszültségellátóba.
8. Kapcsoljuk be a berendezést.

Az elektromos csatlakoztatás lezárult.

6.5.1 Kapcsolási terv



1	Főbiztosíték
2	Biztosíték a motoros golyóscsapoknál
3	CD gáztalanítás állítószelep
4	Gyűjtőjelentés
5	Opcionális a vezetőképesség
6	Szabályozó golyóscsap (beavatkozó jel (25) / Visszatérési érték (46))
7	RS-485 interfész
8	---

9	Digitális bemenetek: Vízóra; Vízhiány
10	Szabályozó golyóscsap (ellátás)
11	Nyomás analóg bemenete
12	Külső utántöltő kérés (csak Levelcontrol esetén)
13	WV utántöltő szelep
14	Szivattyú
15	Hálózati betáplálás

Sorkapocsszám	Jel	Működés	Kábelezés
1	PE	230 V feszültségellátás dugós hálózati kábelen keresztül	Gyárilag
2	N		
3	L		
4	PE	„PU” szivattyú	Gyárilag
5N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	CD gáztalanítás állítószelep	Gyárilag
8	N		
9	PE		
10	Y 1	WV utántöltő szelep	Gyárilag
11	N		
12	PE		
13	COM	Gyűjtőjelentés (potenciálmentes).	Helyszíni, opció
14	NC		
15	NO		
16	mentes	Nyomástartó állomás külső utántöltés kérése, a vezérlést állítsuk ‚Levelcontrol'-ra!	Helyszíni, opció
17	Utántöltés (230 V)		
18	Utántöltés (230 V)		
19	PE árnyékolás	Analóg bemenet szint, a készüléknél nem használjuk.	---
20	- szint (jel)		
21	+ szint (+ 18 V)		

Sorkapocsszám	Jel	Működés	Kábelezés
22	PE (árnyékolás)	Nyomás analóg bemenete	Gyárilag
23	- nyomás (jel)		
24	+ nyomás (+ 18 V)		
25	0–10 V (beavatkozó jel)	Szabályozó golyóscsap	Gyárilag
26	0–10 V (visszajelzés)		
27	GND		
28	+ 24 V (ellátás)		
29	A +	RS-485 interfész	Helyszíni, opció
30	B -		
31	GND		
32	+ 24 V	Vízhiány kapcsoló - szárazonfutás elleni védelem	Gyárilag
33	E1	Kontaktvízóra, az utántöltés kiértékeléséhez, 32/33 sorkapocs zárva = számláló impulzus	Helyszíni, opció
34	E2	Vízhiány kapcsoló, 32/34 sorkapocs. Vezessük át a vízhiány kapcsoló kábelét tömszelencén, majd kössük a sorkapcsokra	Gyárilag

6.5.2 RS-485 interfész

6.5.2.1 Az RS-485 interfész csatlakoztatása

Az interfészt az alábbi módon csatlakoztassuk:

1. Az interfész csatlakoztatásához az alábbi kábelt használjuk:
   – Liycy (TP), 4 × 2 × 0,8, teljes buszhossz max. 1000 m.
2. Csatlakoztassuk az interfészt egy árnyékolt kábellel az alaplap 29., 30. és 31. kapcsára.
   – Az interfész csatlakoztatása, 6.5 "Elektromos csatlakozás", 338.
3. Ha a készüléket olyan vezérlőközponttal együtt használjuk,amely nem támogatja az RS-485 interfészt (például RS-232), akkor megfelelő adaptert kell használni.

6.6 Szerelési és karbantartási igazolás

A típustábla szerinti adatok:	P_0
Típus:	P_{SV}
Gyártási szám:	

A készüléket a használati utasítás szerint szereltük és üzemeltük be. A vezérlés beállítása megfelel a helyi viszonyoknak.

Tudnivaló!
Amennyiben megváltoztatjuk a készülék gyárilag beállított értékeit, akkor azt írjuk be a karbantartási igazolás táblázatába, 9.3 "Karbantartási igazolás ", 350.

szereléshez

Kelt (hely, dátum)	Cég	Aláírás

üzembe helyezéshez

Kelt (hely, dátum)	Cég	Aláírás

7 Beüzemelés

Tudnivaló!
Igazoljuk a szakszerű szerelést és beüzemelést a szerelési, üzembe helyezési és karbantartási igazolással. Ez a jótállási igények feltétele.
– A beüzemeléssel és az éves karbantartással a Reflex ügyfélszolgálatát bízza meg.

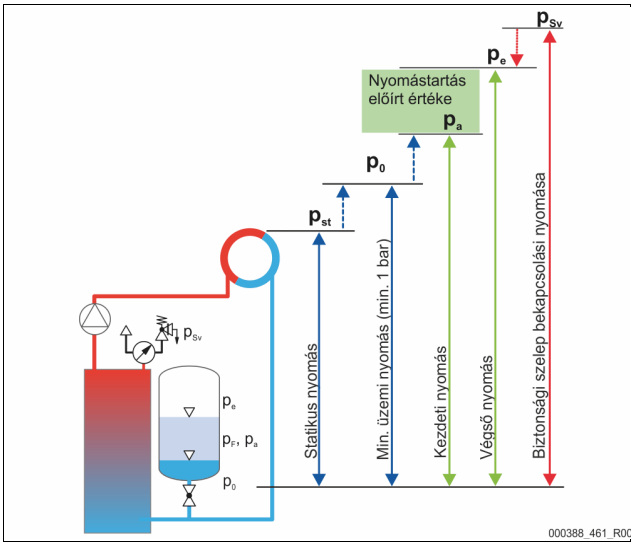
7.1 A beüzemelés feltételeinek ellenőrzése

A Servitec készülék akkor van kész a beüzemelésre, ha a Szerelés fejezetben leírt munkák lezárultak.

- Megtörtént a Servitec készülék felállítása.
- Elvégeztük a Servitec készüléknek a berendezésre való csatlakoztatását, és a berendezés nyomástartása üzemkész.
  – Gáztalanító vezeték a berendezésrendszer felé.
  – Gáztalanító vezeték a berendezésrendszer felől.
- A Servitec készülék vízoldali csatlakoztatása létesítésre került és üzemkész arra az esetre, ha automatikusan kell utántölteni.
- A Servitec készülék csatlakozó csővezetékei üzembe helyezés előtt át vannak öblítve és meg vannak tisztítva a visszamaradt hegesztési anyagtól és szennytől.
- A berendezésrendszer vízzel fel van töltve, a gázok ki vannak szellőztetve, hogy az egész rendszeren át biztosítva legyen a keringés.
- Az elektromos csatlakoztatás az érvényes nemzeti és helyi előírások szerint történt.

7.2 A Magcontrol minimális üzemi nyomásának beállítása

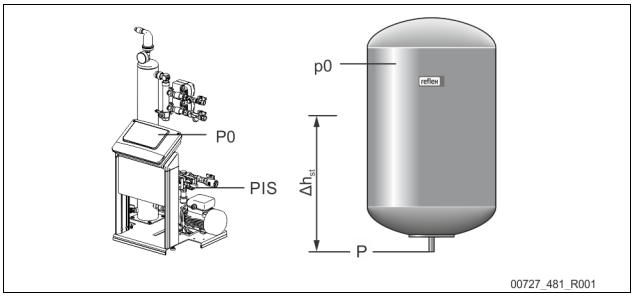
A „P_0" legkisebb üzemi nyomást a Servitec helyén keresztül határozzuk meg.



	Leírás	Számítás
p_{st}	Statikus nyomás	= statikus magasság (h_{st})/10
p_0	Min. üzemi nyomás	= p_{st} + 0,2 bar (javaslat)
p_a	Kezdőnyomás (hidegvíz töltési nyomás)	= p_0 + 0,3 bar
p_e	Végső nyomás	≤ p_{Sv} - 0,5 bar (p_{Sv} ≤ 5,0 bar)
p_{Sv}	Biztonsági szelep bekapcsolási nyomása	≥ p_0 + 1,2 bar (p_{Sv} ≤ 5,0 bar)

A Reflex Control Smart alkalmazással végzett első üzembe helyezéskor a min. üzemi nyomás a konfigurációhoz közvetlenül kiszámítható és menthető. Kérjük, ellenőrizze mindig a MAG membrános tágulási tartály helyes előnyomását a berendezésben. Az alábbiak szerint járjunk el:

1 Állítsuk az alkalmazásban a „Magcontrol"-ra a vezérlést.
2. Határozzuk meg a készülék „P0" min. üzemi nyomását a membrános tágulási tartály „p0" előnyomásának függvényében.



- A készülék egy szintben van beszerelve a membrános tágulási tartállyal (Δh_{st} = 0).
  – P_0 = p0*
- A készülék mélyebben van beszerelve, mint a membrános tágulási tartály.
  – P_0 = p0 + Δh_{st}/10*
- A készülék magasabban van beszerelve, mint a membrános tágulási tartály.
  – P_0 = p0 - Δh_{st}/10*

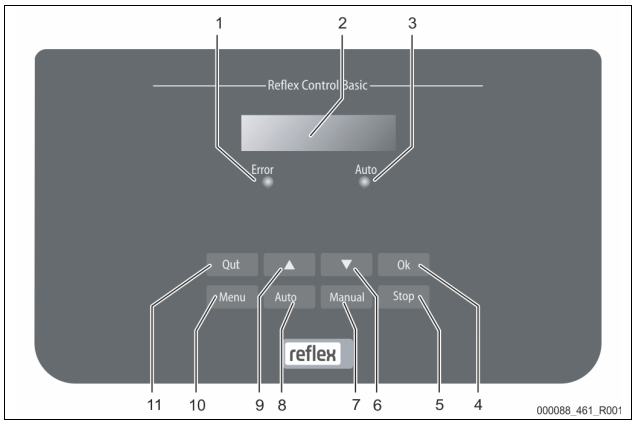
* p0 bar-ban, Δh_{st} m-ben

Tudnivaló!
A Servitec előírt értékéhez mindig vegyük figyelembe a biztonsági szelep bekapcsolási nyomását (lásd a számítási képletet).

Tudnivaló!
Vigyázzunk, hogy ne essünk a kötelező legkisebb üzemi nyomás alá. Vákuum, elpárolgás és gőzbuborékok képződése ennek során kizárt.

7.3 Vezérlés

7.3.1 A kezelőmező használata



1	Error LED • Az Error-LED hibaüzenetnél világít.
2	Kijelző
3	Auto-LED • Az Auto-LED automatikus üzemmódban zölden világít. • Az Auto-LED kézi üzemmódban zölden villog. • Az Auto-LED stop üzemmódban kialszik.
4	OK • Műveletek nyugtázása
5	Stop • Üzembe helyezéshez és az értékek újbóli megadásához a vezérlésben.
6	Váltás a menüben „vissza”
7	Manual • Teszthez és karbantartási munkákhoz.
8	Auto • Folyamatos üzemmódhoz
9	Váltás a menüben „előre”
10	Menü • Az Ügyfél menü lehívása.
11	Quit • Üzenetek nyugtázása

Paraméterek kiválasztása és módosítása

1. Válasszuk ki a paramétert az „OK” gombbal (5).
2. Változtassuk meg a paramétert a „▼” (7) vagy „▲” (9) váltógombbal.
3. Nyugtázzuk a paramétert az „OK” gombbal (5).
4. Változtassuk meg a menüpontot a „▼” (7) vagy „▲” (9) váltógombbal.
5. Váltsunk menüszintet a „Quit” gombbal (11).

7.4 A vezérlés kezdő rutinjának módosítása

Az indítási rutin a Servitec készülék első üzembe helyezéséhez szükséges paraméterek beállítására szolgál. Ez a vezérlés legelső bekapcsolásakor veszi kezdetét, és csak egyszer állítható be. A paraméterek alábbi módosításait és ellenőrzéseit az Ügyfél menüben hajtsuk végre, ↳ 8.2.1 "Ügyfélmenü", 345.

Tudnivaló!
Az érintkező csatlakozó bedugásával hozzuk létre a vezérlés feszültségellátását (230 V).

Most Stop üzemmódban van. A kezelőmezőn lévő „Auto” LED kialudt.

1. A szoftver nyelvének kiválasztása. — Nyelv
2. Üzembe helyezés előtt olvassuk el az egész használati utasítást ,és ellenőrizzük, hogy a szerelés megfelelően zajlott-e. — Olvassuk el a használati utasítást!
3. Adjuk meg a Servitec készülék változatát. — Berendezés kiválasztása
4. Válasszuk ki a kívánt utántöltési változatot. — Servitec / Magcontrol

Magcontrol:
Nyomástól függő utántöltés membrános tágulási tartályos berendezésben.
Levelcontrol:
Szinttől függő utántöltés nyomástartós állomásos berendezésben.

Megjelenik a „Magcontrol” utántöltési változat kiválasztásakor. — Bizt. szelep nyomás

5. Adjuk meg a hőtermelő biztonsági szelepének kioldó nyomását.

Megjelenik a „Magcontrol” utántöltési változat kiválasztásakor. — Min. üzemi nyomás

6. Adjuk be a min. üzemi nyomást.
   A P0 min. üzemi nyomás kiszámításához, ↳ 7.2 "A Magcontrol minimális üzemi nyomásának beállítása", 340.

7. Változtassuk meg az egymás után felvillanó „óra”, „perc” és „másodperc” kijelzést. — Pontos idő:

Ha hiba lépne fel, akkor a pontos idő a hibamemóriában kerül mentésre.

8. Változtassuk meg az egymás után felvillanó „nap”, „hónap” és „év” kijelzést. — Dátum:

Ha hiba lépne fel, akkor a dátumot lementi a hibamemóriában.

9. Válasszuk ki a jelentés sorban és „OK”-val nyugtázzuk: — Befejezi a kezdő rutint?

Igen: A kezdő rutin befejeződik. A Servitec automatikusan Stop üzemmódba vált át.

Nem: Az indítási rutin újraindul.

A nyomás kijelzése csak a „Magcontrol” üzemmódban jelenik meg. — 2.0 bar / STOP

Tudnivaló!
Most Stop üzemmódban van. A paraméter beadása után ne váltsunk át kezdő rutinból az automata üzemmódba.

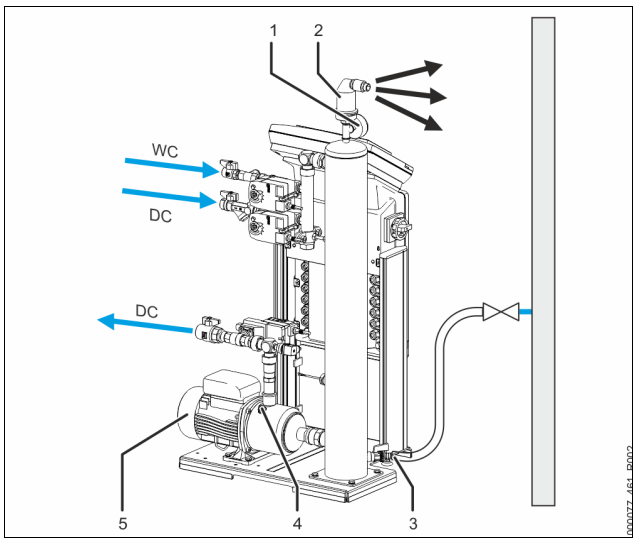
7.5 Töltsük meg a készüléket vízzel és szellőztessük

⚠ VIGYÁZAT

Sérülésveszély állhat fenn, ha beindul a szivattyú
Az elinduló szivattyú kézsérüléseket okozhat, ha a szivattyúmotort a ventilátorkeréken csavarhúzóval húzza meg.
- Tegyük a szivattyút feszültségmentessé, mielőtt a szellőztetőkeréken lévő szivattyúmotort elfordítjuk a csavarhúzóval.

FIGYELEM

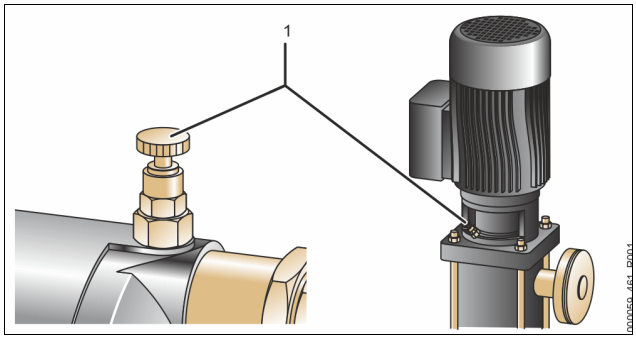
Készülékkárok a szivattyú elindulásakor
Az elinduló szivattyú anyagi károkat okozhat, ha a szivattyúmotort a ventilátorkeréken csavarhúzóval húzza meg.
- Tegyük a szivattyút feszültségmentessé, mielőtt a szellőztetőkeréken lévő szivattyúmotort elfordítjuk a csavarhúzóval.



1	„PI” vákuummérő
2	„DV” gáztalanító szelep
3	„FD” töltő- és ürítőcsap
4	„AV” szellőztető csavar

5	„PU” szivattyú
WC	Utántöltő vezeték
DC	Gáztalanító vezetékek

1. Töltse fel a Servitec készüléket a berendezésrendszerrel.
   – „DC” golyóscsapok nyitása után a vákuum szórócső magától feltöltődik, amennyiben a berendezésrendszerben a víztartalék elegendő.
2. Opcionális
   – Töltsük fel a Servitec készüléket a töltő- és ürítőcsappal (3).
   – Csatlakoztassunk a „VT” vákuum szórócső töltő- és ürítőcsapjára (3) egy tömlőt.
3. Töltsük fel a vákuum szórócsövet vízzel.
   – A levegő a gáztalanító szelepen (2) keresztül távozik, és a víznyomás a vákuummérőn (1) olvasható le.



Szellőztessük a szivattyút:

4. Lazítsa meg annyira a szellőztető csavart (1), amíg levegő, ill. víz-levegő keverék ki nem lép.
5. Szükség esetén a szivattyún ezért csavarhúzóval fordítsuk el a szivattyúmotor ventilátorkerekét.

   VIGYÁZAT – Sérülésveszély állhat fenn, ha beindul a szivattyú! Kézsérülés veszélye a szivattyú indulása miatt. Kapcsoljuk feszültségmentes állapotba a szivattyút, mielőtt a ventilátor keréken lévő szivattyúmotort elforgatjuk a csavarhúzóval.

   FIGYELEM – Készülékkárok. A szivattyú beindulása által okozott anyagi kár a szivattyún. Kapcsoljuk feszültségmentes állapotba a szivattyút, mielőtt a ventilátor keréken lévő szivattyúmotort elforgatjuk a csavarhúzóval.
   – A víz-levegő keverékek a szivattyúból távoznak.
6. A szellőztető csavart húzza meg újra, ha már csak víz lép ki.
7. Zárjuk a töltő- és az ürítőcsapot.

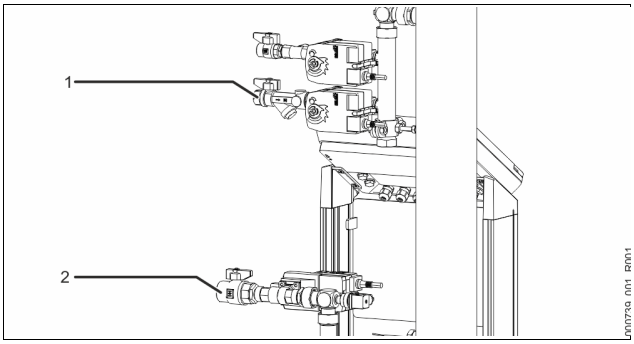
A szellőztetés és légtelenítés befejeződött.

Tudnivaló!
A „PU” szivattyú a Servitec készülék vízzel való feltöltésekor nem lehet bekapcsolva.

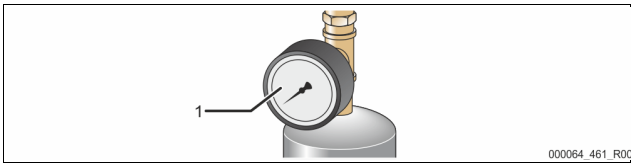
Tudnivaló!
A szellőztetőcsavart ne csavarjuk ki egészen. Addig várjunk, míg légmentes víz nem folyik ki. A légtelenítést addig kell megismételni, amíg a „PU” szivattyú teljesen légtelenített.

7.6 Vákuumteszt

Végezzük el a vákuumtesztet, hogy szavatoljuk a Servitec készülék működését.



1 Csatlakoztassuk a golyóscsapot (1) a szennyfogóval együtt a „DC” tápvezetéktől a szórócsőig. A második golyóscsap (2) a „DC” szivattyú tápvezetékében a berendezés felé nyitva marad.
2 Hozzunk létre vákuumot kézi üzemmódban a vezérléssel.
   • Nyomjuk meg a vezérlés kezelőmezőjén lévő „Manual” gombot.
   • Válasszuk ki a rendszer gáztalanítás kezelőmezőjén lévő „vissza” váltógombbal az „SE” opciót.
   – 50 mp várakozás után beindul a szivattyú.
3 A szivattyú 10 másodperces működése után kapcsoljuk ki a „vissza” váltógombbal az „SE” rendszer gáztalanítást.
   • Jegyezzük fel a vákuummérőn kijelzett vákuumot.



4 Kb. 10 percig figyeljük meg a „PI” vákuummérőt (1). A nyomás nem változhat meg. Ha emelkedne a nyomás, akkor ellenőrizzük a Servitec készüléket, hogy nem szivárog-e valahol.
   • A „VT” vákuum szórócsövön ellenőrizzünk valamennyi csavarkötést, hogy nem szivárog-e.
   • Ellenőrizzük a „PU” szivattyú szellőztető csavarját, hogy nem szivárog-e.
   • Ellenőrizzük a „VT” vákuum szórócső „DV” szellőztető szelepét, hogy nem szivárog-e.

Tudnivaló!
Addig ismételjük meg a 2.-4. lépést, míg nem emelkedik tovább a nyomás.

5 Sikeres vákuumteszt esetén nyissuk ki a golyóscsapot a szennyfogóval.
6 Ha a vezérlés kijelzőjén a „Vízhiány” hibajelentés jelenik meg, nyugtázzuk a „Quit” gombbal.

☑ A vákuumteszt befejeződött.

Tudnivaló!
Az elért vákuum a meglévő vízhőmérséklet mellett megfelel a telítettségi nyomásnak.
   • 10 °C-on kb. -1 bar vákuum érhető el.

7.7 A berendezésrendszer feltöltése vízzel a készüléken keresztül

A 3000 liternél kisebb víztartalmú berendezésekben és membrános tágulási tartályos berendezésekben a Servitec készüléket gáztalanított víz betöltésére lehet használni. Ez csökkenti a beüzemelés utáni oxigéntartalmat és a szabadgázok tartalmát.
Állítsuk be a vezérlést az alábbi üzemmódokra:

- „Magcontrol” automatikus utántöltés, 8.2.1 "Ügyfélmenü", 345.
- kézi üzemmód, 8.1.2 "Kézi üzemmód", 345.
  – „NE” utántöltés gáztalanítás gáztalanító üzemmód.

A vezérlés kiszámítja a szükséges töltési nyomást. Ha ezt elérte, akkor automatikusan megáll a töltési folyamat. A maximális töltési idő túllépése esetén (a szabvány 10 óra) az utántöltést hibajelentéssel szakítja meg. Ha megtalálta az okot, a vezérlés kezelőmezőjén lévő „Quit” gombbal kell nyugtázni a hibajelentést, és a töltés folytatódik. ↳ 8.2.4 "Jelentések", 🗎 346 Töltés után szellőztessük a berendezést, hogy az egész rendszerben biztosítsuk a keringést.

Tudnivaló!
Az automatikus töltés közben ügyeljünk a berendezésre.

Tudnivaló!
• A berendezés vízzel való feltöltése nem tartozik a Reflex gyári ügyfélszolgálatának teljesítésébe.

7.8 A vezérlés ügyfélmenüben való parametrizálása

A berendezés-specifikus értékeket az Ügyfél menün keresztül lehet helyesbíteni vagy lekérdezni. Beüzemelés előtt először össze kell hangolni a gyári beállításokat a berendezés-specifikus feltételekkel.

Tudnivaló!
A kezelés leírása, ↳ 7.3.1 "A kezelőmező használata", 🗎 341.

Az első üzembe helyezés előtt szerkesszük a szürkén jelölt menüpontokat.

A „Manual” gombbal váltsunk át kézi üzemmódba.
A „Menu” gombbal váltsunk át az első főmenü pontba, az „Ügyfél menübe”.

Váltsunk a következő főmenü pontba. → Ügyfél menü

Különböző nyelvű standard szoftver. → Nyelv

Változtassuk meg az egymás után felvillanó „óra”, „perc”, „másodperc” kijelzést.
A pontos időt a hibamemória használja. → Pontos idő:

A dátumot a hibamemória használja.
Változtassuk meg az egymás után felvillanó „nap”, „hónap”, „év” kijelzést. → Dátum:

Magcontrol: → Servitec 35:
Akkor válasszuk ki ezt a beállítást, ha nyomásfüggő automatikus utántöltést szeretnénk elérni egy membrános tágulási tartály berendezésben.
Levelcontrol:
Akkor válassza ki ezt a beállítást, ha szintfüggő automatikus utántöltést szeretne elérni egy nyomástartó állomású berendezésben.

Csak akkor jelenik meg, ha a „Servitec” menüpont alatt a „Magcontrol” lehetőség van beállítva.
P0 kiszámítása, ↳ 7.2 "A Magcontrol minimális üzemi nyomásának beállítása", 🗎 340. → Min. üzemi nyomás

Csak akkor jelenik meg, ha a „Servitec” menüpont alatt a „Magcontrol” lehetőség van beállítva.
– A Servitec készülék beállításához itt adjuk meg az irányadó biztonsági szelep kioldó nyomását. Ez általában a berendezés hőtermelőjében lévő biztonsági szelep. → Bizt. szelep nyomás

Váltsunk át a „Gáztalanítás” almenübe. → Gáztalanítás

Váltsunk a következő listapontra. → Gáztalanítás

Részletes ábrázolás, ↳ 8.1.1 "Automata üzemmód", 🗎 344.
3 gáztalanító program közül lehet választani: → Gázt. program
• folyamatos gáztalanítás
• szakaszos gáztalanítás
• utántöltés gáztalanítás

A folyamatos gáztalanítás programhoz való időszakasz. → Foly. gázt. idő
– Az üzembe helyezéshez a folyamatos gáztalanítás idejét a berendezés térfogatának és glikoltartalomnak a függvényében ajánljuk kiválasztani, ↳ 5.3 "Üzemi adatok", 🗎 336.

Váltsunk át az „Utántöltés” almenübe. → Utántöltés

Váltsunk a következő listapontra. → Utántöltés

Az utántöltési ciklushoz tartozó maximális idő. A beállított idő lejárta után megszakad az utántöltés, és az „Utántöltési idő” hibajelentés jelenik meg. → Max. utánt. idő

Ha 2 órán belül meghaladjuk az utántöltési ciklusok beállított számát, akkor megszakad az utántöltés, és az „Utántöltési ciklusok” hibajelentés jelenik meg. → Max. utánt. ciklus

Ez a beállítás a 2 utas „CD” motoros golyóscsap vezérlésére utántöltő gáztalanításkor vonatkozik. → Utántöltési nyomás

Standard:	Utántöltő nyomás > 2,3 bar.
1,3–2,3 bar:	Az utántöltő nyomás ebben a tartományban van.
< 1,3 bar:	Az utántöltő nyomás kisebb 1,3 bar-nál.

Igen: Telepítve van a FQIRA+ kontakt vízóra, ↳ 4.5 "Opcionális kiegészítő felszerelés", 🗎 335.
Ez az utántöltési mennyiség felügyeletének és a lágyító berendezés üzemelésének előfeltétele. → Vízórával
Nem: Nincs telepítve kontaktvízóra (alapértelmezett beállítás).

Csak akkor jelenik meg, ha a „Vízórával” menüpont alatt az „IGEN” lehetőség van beállítva. → Utántöltési mennyiség

OK	Óra törlése:
Igen:	Helyezzük a kijelölt utántöltési mennyiséget 0 értékre.
Nem:	Tartsuk meg a kijelzett vízmennyiséget.

Csak akkor jelenik meg, ha a „Vízórával” menüpont alatt az „IGEN” lehetőség van beállítva.
A beállított mennyiség után megszakad az utántöltés, és a „Max. utánt. menny. túllépése” hibajelentés jelenik meg. → Max. utánt. menny.

Csak akkor jelenik meg, ha a „Vízórával” menüpont alatt az „IGEN” lehetőség van beállítva. → Vízelőkészítés
• Lágyítás:
  További lágyításra vonatkozó kérdések következnek.
• Sótalanítás:
  További sótalanításra vonatkozó kérdések következnek.
• Nincs:
  Nem következnek vízelőkészítésre vonatkozó kérdések.

Csak akkor jelenik meg, ha a „Vízelőkészítés” menüpont alatt a „Sótalanítás” lehetőség van beállítva. → Vezetőképesség felügyelete

Igen: A sótalanító patron kapacitását a vezetőképesség alapján felügyeli.

→ Utántöltés zárolása?

Csak akkor jelenik meg, ha a „Vízelőkészítés” menüpont alatt a „Lágyítás” vagy a „Sótalanítás” lehetőség van beállítva.

Igen: Ha túllépjük a beállított lágyított víz kapacitást, akkor megáll az utántöltés.

Csak akkor jelenik meg, ha a „Vízelőkészítés” menüpont alatt a „Lágyítás” vagy a „Sótalanítás” lehetőség van beállítva.

A gyártó követelményeinek megfelelően a $GH_{tényleges}$ nyersvíz teljes vízkeménységének és az előírt $GH_{előírt}$ vízkeménység különbségéből számítjuk:

Keménységcsökkentés = $GH_{tényleges}$-$GH_{előírt}$ °dH

Vigyük be az értéket a vezérlésbe. Idegen gyártmányoknál lásd a gyártó adatait.

Keménység csökkentés

Csak akkor jelenik meg, ha a „Vízelőkészítés” menüpont alatt a „Lágyítás” vagy a „Sótalanítás” lehetőség van beállítva.

Az elérhető lágyított víz kapacitását a lágyítás felhasznált típusából és a beadott vízkeménység csökkentésből számoljuk ki.

- Fillsoft I: Lágyított víz kapacitás ≤ 6000/keménység csökk. l
- Fillsoft II: Lágyított víz kapacitás ≤ 12000/keménység csökk. l
- Fillsoft Zero I : Lágyított víz kapacitás ≤ 3000/keménység csökk. l
- Fillsoft Zero II : Lágyított víz kapacitás ≤ 6000/keménység csökk. l

Vigyük be az értéket a vezérlésbe. Idegen gyártmányoknál lásd a gyártó adatait.

Lágyított víz kap.

Csak akkor jelenik meg, ha a „Lágyított víz kapacitás” menüpont alatt a „Lágyítás” vagy a „Sótalanítás” lehetőség van beállítva.

Még rendelkezésre álló lágyított víz kapacitás.

Lágyított víz mar. kap.

Csak akkor jelenik meg, ha a „Lágyított víz kapacitás” menüpont alatt a „Lágyítás” vagy a „Sótalanítás” lehetőség van beállítva.

A gyártó adatai, hogy a lágyító patront a kiszámolt lágyított víz kapacitás függvényében mennyi idő után kell kicserélni. A „Lágyítás” jelentés jelenik meg.

Csere

A karbantartási javaslat jelentése.

Ki: Karbantartási javaslat nélkül.

001–060: Karbantartási javaslatok hónapokban.

Következő karbantartás

Jelentések kiadása a potenciálmentes hibaérintkezőn, ↳ 8.2.4 "Jelentések", 🗎 346.

Igen: Minden jelentés kiadása.

Nem: Az „xxx”-szel jelölt jelentések kiadása (például „01”).

Pot.ment. hibaérintkező

Váltson a Távoli adatok menüpontra, vagy váltson a következő menüpontra.

Távoli adatok módosítása (015)

Váltsunk át a hibamemóriába vagy a következő főmenü pontba.

Hibamemória

Az utolsó 20 jelentés a hiba fajtájával, dátummal, pontos idővel és hibaszámmal van lementve.

A Jelentések című fejezetben található az ER... jelentések magyarázata.

ER 01…xx

Váltsunk át a paraméter memóriába vagy a következő főmenü pontba.

Paraméter memória

P0 = xx.x bar

A minimális üzemi nyomás utolsó 10 adata dátummal és pontos idővel van elmentve.

A „CD” motoros golyóscsap a szivattyú nyomásoldalán a gáztalanítás vezérlése felé.

Motoros golyóscsap poz.

A szoftververzióra vonatkozó információ.

Servitec 35-95

7.9 Automata üzemmód indítása

Ha berendezést feltöltöttük vízzel és elvégeztük a gáztalanítást, az automata üzemmód elindítható.

- Nyomjuk meg a vezérlés kezelőmezőjén lévő „Auto“ gombot.

Beüzemeléskor automatikusan folyamatos gáztalanítás kapcsol be, hogy a maradék szabad, valamint oldott gáz távozhasson a berendezés rendszeréből. Az Ügyfél menüben a berendezés viszonyainak megfelelően lehet beállítani az időt. Az alapbeállítás 24 óra. A folyamatos gáztalanítás után automatikusan szakaszos gáztalanításra kapcsol át.

Tudnivaló!
A beüzemelés ezen a ponton befejeződött.

Tudnivaló!
Legkésőbb a folyamatos gáztalanítási idő letelte után meg kell tisztítani a „DC“ gáztalanító vezetékben lévő „ST“ szennyfogót, ↳ 9.1.1 "A szennyfogó tisztítása", 🗎 349.

8 Üzemeltetés

8.1 Üzemmódok

8.1.1 Automata üzemmód

A sikeres beüzemelés után be lehet kapcsolni a gáztalanításos és automatikus utántöltés opciós automatikus üzemmódot. A Servitec készülék vezérlése felügyeli a funkciókat. A hibák megjelennek és kiértékelésre kerülnek.

Az Ügyfél menüben ↳ 8.2.1 "Ügyfélmenü", 🗎 345 három különböző gáztalanító programot lehet beállítani az automatikus üzemmódhoz. Az információk a vezérlés kijelzőjén a jelentés sorban jelennek meg.

A berendezés vizének folyamatos gáztalanítása
Üzembe helyezés vagy a csatlakoztatott berendezés szerelése után ezt a programot válasszuk. A beállított időben folyamatosan gáztalanít. A szabad és oldott gázok hamar távoznak. Az utántöltés kérésekor az utántöltési időhöz automatikusan bekapcsolja az utántöltési gáztalanítást. „Magcontrol” üzemmódban felügyeli a nyomást és a kijelzőn mutatja.

Folyamatos gáztalanítás

Indítás/beállítás:

- Automatikus indítás beüzemeléskor a kezdő rutin lefolyása után.
- Az Ügyfél menün keresztül történő bekapcsolása
- Gáztalanítási idő. A berendezéstől függően az Ügyfél menüben lehet beállítani. Az alapbeállítás 24 óra. Ezután automatikusan átvált az intervallum gáztalanításba.

A berendezés vizének intervallum gáztalanítása

Szakaszos gáztalanítás

Folyamatos üzemeltetésre van tervezve. Az intervallum a szervizmenüben beállítható számú gáztalanítási ciklusokból áll. Egy intervallum után szünet következik. Az intervallum gáztalanítás napi indítása meghatározott időpontra is beállítható.

Indítás/beállítás:

– a folyamatos gáztalanítás lejárta után automatikusan bekapcsol
– gáztalanítási ciklusok: Intervallumonként 8 ciklus, a Szerviz menüben lehet beállítani.
– Intervallum indítási idő: A Szerviz menüben lehet beállítani.
– Az intervallumok között szünet van: A Szerviz menüben lehet beállítani.

Az utántöltő víz gáztalanítása

Utántöltés gáztalanítás

Folyamatos vagy intervallum gáztalanítás közben automatikusan a víz minden egyes utántöltése során kapcsol be. Feltétele az ügyfélmenüben lévő megfelelő beállítás.

A 2 utas motoros golyóscsap a térfogatáramot berendezési vízről utántöltő vízre állítja át. A folyamatok azonosak a folyamatos gáztalanításéval. Ha a berendezésvízben nem történik gáztalanítás, vagy a berendezés a lekapcsolt keringető szivattyúval nyári üzemben van, az utántöltési gáztalanítást az Ügyfél menüben lehet bekapcsolni.

Bekapcsolás/beállítás:

– Valamennyi utántöltéskor automatikus bekapcsolás
– Az Ügyfél menün keresztül történő bekapcsolása
– Gáztalanítási idő = utántöltési idő

8.1.2 Kézi üzemmód

A kézi üzemmód tesztelési és karbantartási munkához való.

Kézi üzem kiválasztásához nyomjuk meg a vezérlésen a „Manual” gombot. A kezelőmező Auto-LED-je vizuális jelként villog a kézi üzemmódhoz. Kézi üzemmódban az „NE” utántöltés gáztalanítást és az „SE” rendszer gáztalanítást be és ki lehet kapcsolni.

A berendezésvíz „SE” rendszer gáztalanítása

A rendszer gáztalanítása automata üzemmódban megfelel a folyamatos gáztalanításnak. Csupán a gáztalanítási idő
van behatárolva. Erre a beállításra a beüzemeléskor történő vákuumtesztnél (7.6 "Vákuumteszt", 342)) és a karbantartási munkák tesztmenetéhez (9.2 "A rendszer gáztalanításának / utántöltés gáztalanításának ellenőrzése", 349) van szükség.

A töltő és utántöltő víz „NE” utántöltő gáztalanítása

Az utántöltő gáztalanításra a karbantartási munkák tesztmeneténél (9.2 "A rendszer gáztalanításának / utántöltés gáztalanításának ellenőrzése", 349) és „Magcontrol” üzemmódban a berendezésrendszer vízzel való feltöltéséhez van szükség.

- „előre/vissza váltás” gombok
  – „NE” vagy „SE” kiválasztása.
- „Auto” gomb
  – Visszatérés automatikus üzemmódba

		2,5 bar
NE▼*	SE▲*	010 h

* „NE▼” vagy „SE▲” villogó üzemmód van aktiválva

8.1.3 Stop üzemmód

A Stop üzemmód a Servitec készülék üzembe helyezésére való.

Nyomjuk meg a vezérlésen lévő „Stop” gombot. Kialszik a kezelőmezőn az Auto-LED.

Stop üzemmódban a Servitec készülékfunkciók a kijelző kijelzéseire korlátozódnak. Nincsen funkciófelügyelet. A „PU” szivattyú ki van kapcsolva. Ha a Stop üzem 4 óránál tovább van bekapcsolva, akkor üzenet érkezik. Ha az Ügyfél menüben a „Potenciálmentes hibakapcsolat” „Igen”-re van állítva, akkor a gyűjtő hibaérintkezőre lesz kiadva a jelentés.

8.1.4 Nyári üzemmód

Ha nyáron kikapcsolják a berendezés keringető szivattyúját, akkor nincsen biztosítva a hálózati víz gáztalanítása, mivel nem jut elég gázban dúsított víz a Servitec készülékhez. Az Ügyfél menün keresztül utántöltési gáztalanításra lehet állítani a gáztalanítási programot, hogy energiát takarítsunk meg. Ha nyáron utántöltési gáztalanítással üzemeltettük a készüléket, akkor a keringető szivattyú bekapcsolása után intervallum gáztalanításra vagy folyamatos gáztalanításra lehet átállni.

Beállítás az Ügyfél menüben, 8.2.1 "Ügyfélmenü", 345.

3 gáztalanító program közül lehet választani.

Gázt. program
Utántöltés gáztalanítás

- folyamatos gáztalanítás
  – beüzemeléskor és javításhoz
- szakaszos gáztalanítás
  – folyamatos üzemhez (időkapcsolással)
- utántöltés gáztalanítás
  – csak az utántöltő vízhez A berendezést nem gáztalanítja.

Tudnivaló!

A gáztalanító programok részletes leírása, 9.2 "A rendszer gáztalanításának / utántöltés gáztalanításának ellenőrzése", 349.

8.1.5 Újbóli beüzemelés

⚠ VIGYÁZAT

Sérülésveszély állhat fenn, ha beindul a szivattyú

Az elinduló szivattyú kézsérüléseket okozhat, ha a szivattyúmotort a ventilátorkeréken csavarhúzóval húzza meg.

- Tegyük a szivattyút feszültségmentessé, mielőtt a szellőztetőkeréken lévő szivattyúmotort elfordítjuk a csavarhúzóval.

FIGYELEM

Készülékkárok a szivattyú elindulásakor

Az elinduló szivattyú anyagi károkat okozhat, ha a szivattyúmotort a ventilátorkeréken csavarhúzóval húzza meg.

- Tegyük a szivattyút feszültségmentessé, mielőtt a szellőztetőkeréken lévő szivattyúmotort elfordítjuk a csavarhúzóval.

Hosszabb üzemszünet után (a készülék nincsen áram alatt vagy megállított üzemmódban van) előfordulhat, hogy a „PU” vákuumszivattyú beragad. A vákuumszivattyú újbóli üzembe helyezése előtt ezért csavarhúzóval fordítsuk el a szivattyúmotor ventilátorkerekét.

Tudnivaló!

A „PU” szivattyú beragadását üzemelés közben a kényszerszerű beindítás (24 óra elteltével) akadályozza meg.

8.2 Vezérlés

8.2.1 Ügyfélmenü

Az ügyfélmenüben lehet beállítani a készülék vezérlését beüzemeléskor. Üzemelés közben aztán már nem lehet berendezésre vonatkozó értékeket helyesbíteni vagy lekérdezni, 8.2.1 "Ügyfélmenü", 345.

8.2.2 Szervizmenü

Ez a menü jelszóval védett. Hozzáférni csak a Reflex ügyfélszolgálatával lehetséges. A Szerviz menüben mentett beállítások részleges áttekintését az Alapbeállítások részben találjuk.

8.2.3 Alapbeállítások

A Servitec készülékvezérlést az alábbi alapbeállításokkal szállítjuk ki. Az értékeket az Ügyfél menüben lehet összehangolni a helyi körülményekkel. Speciális esetekben a Szerviz menüben további beállítások lehetségesek.

Ügyfél menü

Paraméter	Beállítás	Megjegyzés
Nyelv	HU	A menüvezetés nyelve
Pontos idő		
Dátum		
Servitec	Magcontrol	Membrános tágulási tartályos berendezésekhez
p0 min. üzemi nyomás	1,5 bar	Csak Magcontrol
Nyomás biztonsági szelep	3,0 bar	A berendezés hőtermelőjének biztonsági szelepén lévő kioldó nyomás
Gáztalanítás		
Gáztalanítási program	Folyamatos gáztalanítás	
Folyamatos gáztalanítási idő	24 óra	
Utántöltés		
Max. utántöltési mennyiség	0 liter	Csak, ha vezérlés „Vízórával igen”
Max. utántöltési idő	20 perc	Magcontrol és Levelcontrol
Max. utántöltési ciklusok	3 ciklus 2 óra alatt	Magcontrol és Levelcontrol
Lágyítás (csak, ha „Vízelőkészítés” alatt „Lágyítás” van kiválasztva)		
Utántöltés zárolása	Nem	Lágyított víz maradék kapacitása = 0 esetén
Keménység csökkentés	8°dH	= előírt – tényleges
Max. utántöltési mennyiség	0 liter	Elérhető utántöltési mennyiség
Lágyított víz kapacitása	0 liter	Elért vízkapacitás
Patroncsere	18 hónap	Patron cseréje
Sótalanítás (csak, ha „Vízelőkészítés” alatt „Sótalanítás” van kiválasztva)		
Vezetőképesség felügyelete	Nem	
Utántöltés zárolása	Nem	Lágyított víz maradék kapacitása = 0 esetén
Keménység csökkentés	8°dH	= előírt – tényleges
Max. utántöltési mennyiség	0 liter	Elérhető utántöltési mennyiség
Lágyított víz kapacitása	0 liter	Elért vízkapacitás
Patroncsere	18 hónap	Patron cseréje
Következő karbantartás	12 hó	Állásidő a következő karbantartásig
Potenciálmentes hibaérintkező	Igen	Csak a „Jelentések!” listában lévő kijelölt jelentések

Szerviz menü

Paraméter	Beállítás	Megjegyzés
Utántöltés		
„NSP” utántöltés nyomáskülönbsége	0,2 bar	Csak Magcontrol
PF – P0 töltőnyomás nyomáskülönbsége	0,3 bar	Csak Magcontrol
Legmagasabb töltési idő	10 h	Csak Magcontrol
Gáztalanítás		
Gáztalanítási időközök közötti szünetidők	12 óra	Gáztalanítási időközök közötti szünetidők
Gáztalanítási ciklusok száma időközönként	n = 8	Időközi gáztalanítási ciklusok száma
Napi indítás	08:00 óra	Napi gáztalanító időközök indítása
Következő karbantartás	12 hónap	Állásidő a következő karbantartásig
Potenciálmentes hibaérintkező	IGEN	Csak a Jelentések listában lévő, kijelölt jelentések

8.2.4 Jelentések

A jelentések az alábbi táblázatban megadott ER kódok segítségével a kijelzőn szöveges formában jelennek meg. Ha több jelentés is van, akkor ezeket a váltógombbal lehet kiválasztani.
Az utolsó 20 jelentést a hibamemóriából lehet lekérdezni, ↳ 8.2.1 "Ügyfélmenü", 🗎 345.
A jelentések okát az üzemeltető vagy szakértő üzem tudja megszüntetni. Ha ez nem lenne lehetséges, akkor a Reflex ügyfélszolgálata is rendelkezésre áll beavatkozás vagy kérdés esetén.

Tudnivaló!
Egyes jelentéseket a vezérlés kezelőmezején a „Quit” gombbal kell nyugtázni (lásd a következő táblázatot), miután az okot elhárították. Az összes többi üzenet automatikusan visszaállítódik, ha elhárították az okát.

Tudnivaló!
Potenciálmentes érintkezők, az Ügyfél menü beállítása, ↳ 8.2.1 "Ügyfélmenü", 🗎 345.

ER kód	Üzenet	Potenciálmentes érintkező	Ok	Elhárítás	Üzenet visszaállítása
01	Minimális nyomás	Igen	Csak Magcontrol beállításnál. • Beállítási érték alsó határeltérése. • A berendezés vizet veszít. • Szivattyú zavar. • Meghibásodott a tágulási tartály.	• Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy a Szerviz menüben. • Ellenőrizzük a vízszintet. • Ellenőrizzük a szivattyút. • Ellenőrizzük a tágulási tartályt.	-
02.1	Vízhiány	-	Szárazonfutás elleni védelem: Vízhiánykapcsoló • Meghibásodott. • Nincs kábelezve. • Túl hosszan kioldott.	• Ellenőrizzük a vízhiány kapcsolót. • Nyissuk meg a gáztalanító vezetéket. • Tisztítsuk meg a szennyfogót. • Cseréljük ki a gáztalanító szelepet.	Quit

ER kód	Üzenet	Potenciálmentes érintkező	Ok	Elhárítás	Üzenet visszaállítása
02.2	Vízhiány	-	Szárazonfutás elleni védelem: Túl sokáig volt kioldva a vízhiánykapcsoló.	• Tisztítsuk meg a szennyfogót. • Cseréljük ki a gáztalanító szelepet.	Quit
02,4	Vízhiány	-	Vákuum az utántöltés során.	Nyissuk meg az utántöltő golyóscsapot.	-
06	Utántöltési idő	-	• Beállítási érték felső határeltérése. • A berendezés vizet veszít. • Nincsen csatlakoztatva az utántöltés. • Túl kicsi az utántöltés.	• Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy a Szerviz menüben. • Ellenőrizzük a vízszintet. • Csatlakoztassuk az utántöltő vezetéket.	Quit
07	Utántöltési ciklusok	-	A berendezés folyamatosan vizet veszít.	• Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy a Szerviz menüben. • Tömítsük le a berendezésben lévő szivárgó részt.	Quit
08	Nyomásmérés	-	• Rossz jelet kap a vezérlés.	• Ellenőrizzük/csatlakoztassuk a dugós csatlakozót a nyomástávadón. • Ellenőrizzük, hogy nem sérült-e meg a kábel. • Ellenőrizzük a nyomásérzékelőt.	Quit
10	Max. nyomás	-	Csak Magcontrol beállításnál. • Beállítási érték felső határeltérése.	• Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy a Szerviz menüben. • Állítsuk be a biztonsági szelep kioldó nyomását.	-
11	Utántöltési mennyiség	-	Csak ha aktiválva van az Ügyfél menüben a „Vízórával" lehetőség. • Beállítási érték felső határeltérése. • A berendezés sok vizet veszít.	• Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy a Szerviz menüben. • Ellenőrizzük a vízveszteséget, és adott esetben állítsuk le.	Quit
12	Töltési idő	-	Túllépte a max. töltési idő beállítási értékét.	• Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy a Szerviz menüben. • Ellenőrizzük a vízveszteséget, és adott esetben állítsuk le.	Quit
13	Töltési mennyiség	-	Túllépte a beállítási értéket.	• Ellenőrizzük a „Max. töltési érintkezés (128)" beállítási értéket a Szerviz menüben. • Ellenőrizzük a vízveszteséget, és adott esetben állítsuk le.	Quit
14	Kitolási idő	-	• Beállítási érték felső határeltérése. • Zárva van a „DC" gáztalanító vezeték. • Eltömődött a szennyfogó.	• Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy a Szerviz menüben. • Nyissuk meg a gáztalanító vezetéket. • Tisztítsuk meg a szennyfogót.	Quit
15	Utántöltő szelep	-	A kontaktvízóra utántöltés kérése nélkül számlál.	Ellenőrizzük az utántöltő szelepet tömítettségre.	Quit
16	Feszültségkimaradás	-	Nem áll rendelkezésre feszültségellátás.	Állítsuk helyre a feszültségellátást.	-
18	Paraméter	-	A beállítási paramétert nem adták meg megfelelően.	Ellenőrizzük a beállítási paramétert, és adott esetben korrigáljuk.	-
19	Stop > 4 óra	-	4 óránál hosszabb ideig Stop üzemmód.	Állítsuk a vezérlést automatikus üzemmódba.	-
20	Max. utántöltési mennyiség	-	Túllépte a beállítási értéket.	Állítsuk vissza az „Utántöltési mennyiség" számlálót az Ügyfél menüben.	Quit
21	Karbantartási javaslat	-	Túllépte a beállítási értéket.	Végezzünk karbantartást.	Quit
22	Kifúvási idő	-	Kifúvási idő a beállítási értéken kívül. (Csak megfelelő érzékelők használatakor.)	Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy a Szerviz menüben.	Quit

ER kód	Üzenet	Potenciálmentes érintkező	Ok	Elhárítás	Üzenet visszaállítása
24	Vízelőkészítés	-	• A lágyított vízkapacitás beállítási értékének felső határeltérése. • A patron csereidőköz túllépve.	• Cseréljük ki a vízelőkészítési patront. • Nyugtázzuk a patroncserét az Ügyfél menüben az „OK” gomb kétszeres megnyomásával az „Utántöltés” → „Lágyvíz kapacitás (032)” menüben	-
26	Vezetőkép. mérése	-	Mért érték a mérési tartományon kívül.	• Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy a Szerviz menüben. • Ellenőrizzük az érzékelőt és a kábelezést.	-
27	Vezetőkép. túllépve	-	• Beállítási érték felső határeltérése. • A patron kapacitása nem elegendő.	• Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy a Szerviz menüben. • Cseréljük a patront.	-
30	I/O modul hiba	-	• Meghibásodott az I/O modul. • Hiba az opciós kártya és a vezérlés közötti kapcsolatban. • Meghibásodott az opciós kártya.	• Cseréljük ki az I/O modult. • Ellenőrizzük az opciós kártya és a vezérlés közötti kapcsolatot. • Cseréljük ki az opciós kártyát.	-
31	EEPROM hiba	Igen	• Hibás EEPROM. • Belső számítási hiba.	Értesítsük a Reflex ügyfélszolgálatát.	-
32	Feszültséghiány	Igen	A tápfeszültség alsó határeltérése.	Ellenőrizzük a feszültségellátást.	-
33	Összehasonlítási paraméter	-	Meghibásodott az EPROM paraméter memória.	Értesítsük a Reflex ügyfélszolgálatát.	Quit
35	Hiba a digitális jeladó feszültségében	-	A jeladó feszültségének rövidzárlata.	Ellenőrizzük a kábeleket a digitális bemeneteknél (pl. vízóra).	-
36	Hiba az analóg jeladó feszültségében	-	A jeladó feszültségének rövidzárlata.	Ellenőrizzük a kábeleket az analóg bemeneteknél (nyomás/vezetőképesség).	-
37	Jeladófesz. MKH1	-	A jeladó feszültségének rövidzárlata.	Ellenőrizzük a kábeleket a 2 utú motoros golyóscsapnál.	-
43	Kilépés a munkatartományból	-	Munkatartomány túllépve.	• Csökkentsük a berendezés nyomását. • Ellenőrizzük a golyóscsapokat a szivattyú nyomásoldalán.	-

9 Karbantartás

⚠ VIGYÁZAT

Égési sérülés veszélye a forró felületek miatt
A fűtési berendezés felületei felforrósodhatnak és égési sérüléseket okozhatnak a bőrön.
- Várjuk meg, amíg a forró felületek lehűlnek, vagy viseljünk védőkesztyűt.
- Az üzemeltető helyezzen el megfelelő figyelmeztető utasításokat a készülék közelében.

⚠ VIGYÁZAT

Sérülésveszély a nyomás alatt kilépő folyadék miatt
A csatlakozásokon végzett hibás szerelési, szétszerelési vagy karbantartási munkák miatt megégethetjük vagy megsérthetjük magunkat, ha hirtelen forró víz vagy nyomás alatt álló gőz áramlik ki.
- Gondoskodjunk a szakszerű szerelésről, szétszerelésről és karbantartási munkáról.
- Győződjünk meg arról, hogy a berendezés nyomásmentes, mielőtt elvégeznénk a csatlakozásokon a szerelést, szétszerelést vagy karbantartási munkákat.

A 'Servitec' készüléket évente, azonban legalább 16 000 gáztalanítási időköz után kell karbantartani.

Tudnivaló!
Rövidebb karbantartási időközökre akkor van szükség, ha a szakaszos gáztalanítás alapbeállítása (8 gáztalanítási ciklussal és 12 h szünettel) a folyamatos gáztalanítás következő időit túllépi:
- folyamatos gáztalanítási idő kb. 14 nap

vagy
- folyamatos gáztalanítási idő 7 nap + 1 év szakaszos gáztalanítás alapbeállításnál.

A karbantartási időközök az üzemi feltételektől és a gáztalanítási időktől függnek.
Az évente elvégzendő karbantartás a beállított üzemi idő lejárta után a kijelzőn jelenik meg. • A „Karb. jav." kijelzést a „Quit" gombbal kell nyugtázni.

Tudnivaló!
Karbantartási munkát csak szakember vagy a Reflex ügyfélszolgálata végezheti, amelyet igazolni is kell.

A karbantartási terv a karbantartás keretében végzett rendszeres tevékenységek összefoglalása.

Karbantartási pont	Feltételek			Időköz
▲ = ellenőrzés, ■ = karbantartás, ● = tisztítás				
Ellenőrizzük, hogy nem szivárog-e, ↳ 9.1 "Külső szigetelés vizsgálat", 🗎 349. • „PU" szivattyú • Csatlakozások csavarkötései • „DV" gáztalanító szelep	▲	■		évente
Vákuum működésének ellenőrzése. – ↳ 7.6 "Vákuumteszt", 🗎 342	▲			évente
Tisztítsuk meg a szennyfogót. – ↳ 9.1.1 "A szennyfogó tisztítása", 🗎 349	▲	■	●	Az üzemi feltételektől függően
A vezérlés beállítási értékeinek ellenőrzése.	▲			évente
Működés ellenőrzése. • „SE" rendszerszellőztetés • „NE" utántöltés gáztalanítás ↳ 9.2 "A rendszer gáztalanításának / utántöltés gáztalanításának ellenőrzése", 🗎 349	▲			évente
Üzemeltetés víz-glikol keverékkel • A keverési arány ellenőrzése. • Szükség esetén a keverék beállítása a gyártói információk szerint.	▲			évente

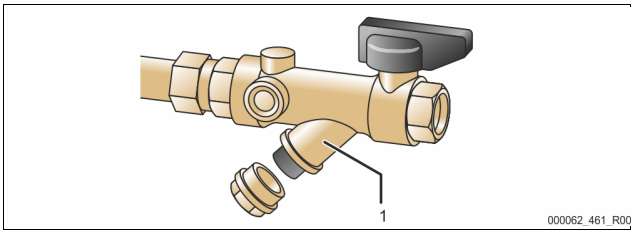
9.1 Külső szigetelés vizsgálat

Ellenőrizzük a Servitec készülék alábbi elemeit, hogy nem szivárognak-e:
- Szivattyú
- Csavarkötések
- Gáztalanító szelepek

Az alábbiak szerint járjunk el:
- A csatlakozásoknál lévő szivárgásokat szüntessük meg, vagy cseréljük ki a csatlakozásokat.
- Szigeteljük a szivárgó csavarkötéseket vagy cseréljük ki őket.

9.1.1 A szennyfogó tisztítása

Legkésőbb a folyamatos gáztalanítási idő letelte után meg kell tisztítani a „DC" gáztalanító vezetékben lévő „ST" szennyfogót. A szennyfogókat feltöltés vagy hosszabb üzemelés után is ellenőrizni kell.



1	„ST" szennyfogó"

1. Nyomjuk meg a vezérlés kezelőmezőjén lévő „Stop" gombot.
   – A Servitec készülék nem működik és a „PU" vákuumszivattyú kikapcsol.
2. Zárjuk le az „ST" szennyfogó (1) előtti golyóscsapot.
3. Lassan fordítsuk el a szennyfogón lévő szennyfogó betétes sapkát, hogy leépülhessen a maradék nyomás a csővezeték darabban.
4. Húzzuk ki a szűrőt a sapkából és tiszta víz alatt öblítsük le. Puha kefével keféljük le.
5. Helyezzük vissza a szűrőt a sapkába, ellenőrizzük a tömítést, hogy nincsen-e megsérülve, és csavarjuk vissza az „ST" (1) szennyfogó burkolatába.
6. Nyissuk ki a szennyfogó „ST" (1) előtti golyóscsapot.
7. Nyomjuk meg a vezérlés kezelőmezőjén lévő „Auto" gombot.
   – A Servitec készülék bekapcsol és a „PU" szivattyú üzemel.

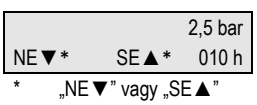
Tudnivaló!
Tisztítsuk meg a többi beszerelt szennyfogót is (például ami a Fillset készülékben van).

9.2 A rendszer gáztalanításának / utántöltés gáztalanításának ellenőrzése

Egymás után ellenőrizzük az „SE" rendszer gáztalanítást és az „NE" utántöltés gáztalanítást.
Kézi üzemmód kiválasztásához nyomjuk meg a vezérlésen a „Manual" gombot. A kezelőmező Auto-LED-je vizuális jelként villog a kézi üzemmódhoz. Kézi üzemmódban az „SE" rendszer gáztalanítást és az „NE" utántöltés gáztalanítást be és ki lehet kapcsolni.
Legalább egyenként 10 ciklust lehet „SE" és „NE" üzemmódban futtatni. A gázt ki kell tolni, mielőtt a következő ciklus kezdődik. Ezután az alábbi feltételeket ellenőrizzük:
- Hideg víz esetén a „PI" vákuummérőn kb. -1 bar értéket kell beállítani.
- A „Vízhiány" jelentés nem jelenhet meg a vezérlés kijelzőjén.

A teljes ellenőrzés után állítsuk vissza a készüléket kézi üzemmódba.

- „előre/vissza váltás" gombok
  – „NE„ vagy „SE" kiválasztása.
- „Auto" gomb
  – Visszatérés automatikus üzemmódba



* „NE▼" vagy „SE▲" villogó üzemmód van aktiválva

9.3 Karbantartási igazolás

A karbantartási munkákat a Reflex megfelelő szerelési, használati és karbantartási utasítás alapján végezzük.

Dátum	Szervizcég	Aláírás	Megjegyzések

9.4 Ellenőrzés

9.4.1 Nyomást tartó szerkezeti elemek

Vegye figyelembe a nyomástartó edényekre vonatkozó nemzeti előírásokat. A nyomástartó edényekből ellenőrzés előtt engedje le a nyomást (lásd: Szétszerelés).
A következők vonatkoznak az EN 13831 szabvány szerinti tartályokra:
Az anyag kifáradása nem fordul elő a fűtő- és hűtővízrendszerekben való rendeltetésszerű használat miatt (lásd még az EN 13831 6.1.8. szakaszát).

9.4.2 Ellenőrzés üzembe helyezés előtt

Németországban az Üzembiztonsági rendelet 14.§ és ebből is főként a 14.§ (3) 6. sz. számít. Eszerint beüzemelés előtt csak PS·V > 50 bar x literre vonatkozik ellenőrzési kötelezettség. Ez a készülékre nem vonatkozik. Különböző szórócsövű extra berendezéseket érinthet, de erre a szállítás során rámutatunk.

9.4.3 Ellenőrzési határidők

Az üzembiztonsági rendelet 16.§-a szerinti javasolt maximális vizsgálati időszakok Németországban, és az eszköz tartályainak besorolása a 2014/68/EU irányelv 2. diagramján, a Reflex összeszerelési, üzemeltetési és karbantartási utasításainak szigorú betartása esetén érvényes.
A következők vonatkoznak az EN 13831 szabvány szerinti tartályokra:
Az anyag kifáradása nem fordul elő a fűtő- és hűtővízrendszerekben való rendeltetésszerű használat miatt (lásd még az EN 13831 6.1.8. szakaszát)

Külső ellenőrzés:
Nem szükséges a 2. melléklet 4., 5.8. szakasza szerint.

Belső ellenőrzés:
A 2. melléklet, 4., 5. és 6. szakasza szerint maximális határidők; adott esetben megfelelő kiegészítő intézkedéseket kell foganatosítani (például falvastagság mérése és a szerkezeti előírások összehasonlítása; ezeket a szállítótól lehet megtudni).
A mélyhúzott tartályok esetében nem vették figyelembe a korróziós ráhagyást (EN 13831, 6.3.2.6.2. szakasz).

Szilárdságvizsgálat:
Maximális határidő a 2. melléklet, 4., 5. és 6. szakasza szerint.
Ezenkívül be kell tartani az üzembiztonsági rendelet 16. §-át és különösen a 16. § (1) bekezdését a 15. §-sal összefüggésben, és különösen a 2. melléklet 4., 6.6. szakaszát és a 2. melléklet 4., 5.8. szakaszát.
A tényleges határidőket az üzemeltetőnek a valós üzemi feltételek, az üzemeltetési móddal és terheléssel kapcsolatos tapasztalatok, valamint a nyomástartó berendezések üzemeltetésére vonatkozó országos előírások figyelembe vételével, biztonságtechnikai értékelés alapján kell meghatároznia.

10 Szétszerelés

⚠ VESZÉLY

Életveszélyes sérülés áramütés miatt

A készülék alaplapjának részein még 230 V-os feszültség állhat fenn akkor is, ha a dugó ki van húzva a dugaljból.

- Mielőtt levennénk a burkolatokat a készülékről, teljesen válasszuk le a feszültségellátásról.
- Ellenőrizzük, hogy az alaplap feszültségmentes-e.

⚠ VIGYÁZAT

Égési sérülés veszélye

A kilépő forró közeg égési sérülést okozhat.

- Tartsunk megfelelő távolságot a kilépő közeghez.
- Viseljünk megfelelő személyes védőfelszerelést (védőkesztyűt, védőszemüveget).

⚠ VIGYÁZAT

Égési sérülés veszélye a forró felületek miatt

A fűtési berendezés felületei felforrósodhatnak és égési sérüléseket okozhatnak a bőrön.

- Várjuk meg, amíg a forró felületek lehűlnek, vagy viseljünk védőkesztyűt.
- Az üzemeltető helyezzen el megfelelő figyelmeztető utasításokat a készülék közelében.

⚠ VIGYÁZAT

Sérülésveszély a nyomás alatt kilépő folyadék miatt

A csatlakozásokon hibás szerelés vagy karbantartás miatt égési vagy egyéb sérüléseket szenvedhet, ha a forró víz vagy a nyomás alatt lévő gőz hirtelen kiáramlik.

- Gondoskodjon a szakszerű szétszerelésről.
- Viseljen megfelelő személyes védőfelszerelést, például védőkesztyűt és védőszemüveget.
- Győződjön meg arról, hogy a berendezés nyomásmentes, mielőtt szétszerelnénk.

Szétszerelés előtt le kell zárni a „DC" gáztalanító vezetéket és a „WC" utántöltő vezetéket a berendezésről a Servitec készülék felé, majd nyomásmentesíteni kell a Servitec készüléket. Ezután feszültségmentesítsük a Servitec készüléket.

Az alábbiak szerint járjunk el:

1. Kapcsoljuk a berendezést Stop üzemmódba, és biztosítsuk a berendezést a visszakapcsolás ellen.
2. Zárjuk le a „DC" gáztalanító vezetéket és a „WC" utántöltő vezetéket.
3. Feszültségmentesítsük a berendezést. Válasszuk le a Servitec készülék hálózati dugóját a feszültségellátásról.
4. Válasszuk le a berendezésrendszerből a Servitec készülékvezérlésbe vezető kábelt, majd távolítsuk el.

   ⚠ **VESZÉLY** – Életveszélyes sérülések áramütés miatt. A Servitec készülék alaplapjának részein még 230 V-os feszültség állhat fenn akkor is, ha a hálózati dugót leválasztottuk a feszültségellátásról. Mielőtt levennénk a burkolatokat a Servitec készülékvezérlésről, teljesen válasszuk le a feszültségellátásról. Ellenőrizzük, hogy az alaplap feszültségmentes-e.
5. Nyissuk ki a Servitec készülék „VT" szórócsövén lévő „FD" szórócsapot, amíg a szórócsőből ki nem ürül a víz.
6. Szükség esetén vegyük ki a Servitec készüléket a berendezés területéről.

A leszerelés befejeződött.

11 Függelék

11.1 Reflex ügyfélszolgálat

Központi ügyfélszolgálat
Központi telefonszám: +49 (0)2382 7069 - 0
Ügyfélszolgálati telefonszám: +49 (0)2382 7069 - 9505
Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523
E-mail: service@reflex.de

Műszaki forródrót
Termékeinkkel kapcsolatos kérdése esetén
Telefonszám: +49 (0)2382 7069-9546
Hétfőtől péntekig 8:00 órától 16:30-ig

11.2 Jótállás

Az érvényes jótállási feltételek érvényesek.

11.3 Megfelelőség / szabványok

A készülék megfelelőségi nyilatkozatai a Reflex honlapján állnak rendelkezésre.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternatívaként a QR-kód is szkennelhető:

1 Käyttöohjeeseen liittyviä ohjeita 354

2 Tuotevastuu ja takuu 354

3 Turvallisuus 354

3.1 Symbolien selitykset 354
3.2 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset 354
3.3 Henkilökohtaiset suojavarusteet 354
3.4 Määräystenmukainen käyttö 354
3.5 Määräystenvastaiset käyttöolosuhteet 355
3.6 Muut riskit 355

4 Laitteen kuvaus 355

4.1 Yleisesittely 355
4.2 Merkintä 356
4.3 Toiminta 356
4.4 Toimituksen sisältö 357
4.5 Valinnaiset lisävarusteet 357

5 Tekniset tiedot 357

5.1 Sähkölaitteet 357
5.2 Mitat ja liitännät 357
5.3 Käyttö 358

6 Asennus 358

6.1.1 Toimituskunnon tarkistaminen 358
6.2 Valmistelut 358
6.3 Suorittaminen 358
6.3.1 Toisiinsa liittyvien osien asentaminen 359
6.3.2 Pystytyspaikka 359
6.3.3 Hydraulinen liitäntä 359
6.4 Kytkentä- ja lisäsyöttövaihtoehdot 360
6.4.1 Paineesta riippuva lisäsyöttö Magcontrol 360
6.4.2 Tasosta riippuva lisäsyöttö Levelcontrol 360
6.5 Sähkökytkentä 360
6.5.1 Kytkentäkaavio 361
6.5.2 RS-485-käyttöliittymä 362
6.6 Asennus- ja käyttöönottotodistus 362

7 Ensimmäinen käyttöönotto 362

7.1 Käyttöönoton edellytysten tarkistaminen 362
7.2 Pienimmän käyttöpaineen määrittäminen Magcontroliin 362
7.3 Ohjaus 363
7.3.1 Valvontataulun käyttö 363
7.4 Ohjauksen käynnistysprosessin muokkaaminen 363
7.5 Laitteen täyttäminen vedellä ja ilmanpoisto 363
7.6 Tyhjötesti 364
7.7 Laitteistojärjestelmän täyttäminen vedellä laitteen kautta 364
7.8 Ohjausparametrien määrittäminen asiakasvalikossa 365
7.9 Automaattikäytön aloittaminen 366

8 Käyttö 366

8.1 Käyttötavat 366
8.1.1 Automaattikäyttö 366
8.1.2 Käsikäyttö 367
8.1.3 Pysäytyskäyttö 367
8.1.4 Kesäkäyttö 367
8.1.5 Uudelleenkäyttöönotto 367
8.2 Ohjaus 367
8.2.1 Asiakasvalikko 367
8.2.2 Huoltovalikko 367
8.2.3 Oletusasetukset 367
8.2.4 Ilmoitukset 368

9 Huolto 370

9.1 Ulkoinen tiiviyden tarkistus 370
9.1.1 Lianerottimen puhdistus 370
9.2 Järjestelmän/lisäsyötön kaasunpoiston tarkistaminen 370
9.3 Huoltotodistus 371
9.4 Tarkastus 372
9.4.1 Paineenalaiset osat 372
9.4.2 Tarkastus ennen käyttöönottoa 372
9.4.3 Tarkastusvälit 372

10 Purkaminen 372

11 Liite 373

11.1 Reflexin tehtaan asiakaspalvelu 373
11.2 Takuu 373
11.3 Vaatimustenmukaisuus / standardit 373

1 Käyttöohjeeseen liittyviä ohjeita

Tämä käyttöohje on olennainen apuväline laitteen turvalliseen ja ongelmattomaan käyttöön.

Käyttöohjeella on seuraavat tarkoitukset:

- Henkilökuntaan kohdistuvien riskien poistaminen.
- Laitteeseen tutustuminen.
- Optimaalisen toiminnan saavuttaminen.
- Vikojen löytäminen ja korjaaminen ajoissa.
- Häiriöiden välttäminen laitteen asianmukaisen käytön avulla.
- Korjauskulujen ja seisokkiaikojen välttäminen.
- Luotettavuuden lisääminen ja käyttöiän pidentäminen.
- Ympäristöriskien ehkäiseminen.

Reflex Winkelmann GmbH ei vastaa vahingoista, jotka johtuvat tämän käyttöohjeen noudattamatta jättämisestä. Tämän käyttöohjeen lisäksi on noudatettava asennusmaassa voimassa olevia kansallisen lainsäädännön mukaisia järjestelyjä ja säädöksiä (tapaturmien torjunta, ympäristönsuojelu, turvallisuus ja asianmukainen työskentely jne.).

Tässä käyttöohjeessa kuvataan laite yhdessä perusvarustuksen ja lisävarusteille varattujen liitäntöjen kanssa lisätoimintoineen. Tietoja valinnaisista lisävarusteista, 4.5 "Valinnaiset lisävarusteet", 357.

Huom!
Jokaisen laitteita asentavan tai muita laitteisiin liittyviä töitä tekevän henkilön tulee ennen laitteen käyttöä lukea tämä käyttöohje huolellisesti ja noudattaa sitä. Käyttöohje tulee toimittaa laitteen käyttäjälle ja säilyttää käyttövalmiina laitteen läheisyydessä.

2 Tuotevastuu ja takuu

Laite on valmistettu nykyisen tekniikan tason ja hyväksyttyjen turvallisuusteknisten sääntöjen mukaisesti. Silti on mahdollista, että käytöstä aiheutuu henkilökunnan tai ulkopuolisten henkeen ja elämään kohdistuvia vaaroja tai laite- tai omaisuusvahinkoja.

Laitteeseen ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia, kuten esimerkiksi hydrauliikkaan tai kytkentöihin.

Valmistajan tuotevastuu ja takuu eivät päde tilanteissa, joissa vahingot johtuvat yhdestä tai useammasta alla mainitusta syystä:

- Laitteen määräysten vastainen käyttö.
- Laitteen ohjeiden vastainen käyttöönotto, käyttö, huolto, kunnossapito, korjaus ja asennus.
- Tässä käyttöohjeessa mainittujen turvaohjeiden noudattamatta jättäminen.
- Laitteen käyttäminen on kiellettyä, mikäli turvalaitteet/suojavarusteet ovat viallisia ja/tai ne eivät ole paikoillaan.
- Huolto- ja kunnossapitotöille asetettujen määräaikojen noudattamatta jättäminen.
- Muiden kuin hyväksyttyjen varaosien ja lisävarusteiden käyttö.

Takuuvaatimusten edellytyksenä on laitteen asianmukainen asennus ja käyttöönotto.

Huomautus!
Laitteen ensimmäinen käyttöönotto ja vuosihuolto on annettava Reflex-huoltopalvelun suoritettavaksi, 11.1 "Reflexin tehtaan asiakaspalvelu", 373.

3 Turvallisuus

3.1 Symbolien selitykset

Käyttöohjeessa käytetään seuraavia huomautuksia.

⚠ VAARA
Hengenvaara / vakavat terveysvauriot
- Huomautus, jonka kanssa käytetään huomiosanaa ”Vaara”, ilmoittaa välittömästi uhkaavasta vaaraa, joka johtaa kuolemaan tai vaikeisiin (parantumattomiin) loukkaantumisiin.

⚠ VAROITUS
Vakavat terveysvauriot
- Huomautus, jonka kanssa käytetään huomiosanaa ”Varoitus”, ilmoittaa uhkaavasta vaarasta, joka voi johtaa kuolemaan tai vaikeisiin (parantumattomiin) loukkaantumisiin.

⚠ HUOMIO
Terveysvauriot
- Huomautus, jonka kanssa käytetään huomiosanaa ”Huomio”, ilmoittaa vaarasta, joka voi johtaa lieviin (parantumattomiin) loukkaantumisiin.

HUOMAUTUS
Aineelliset vahingot
- Huomautus yhdessä huomiosanan ”Huomautus” kanssa merkitsee tilannetta, joka voi johtaa itse tuotteen tai sen ympäristössä olevien esineiden vaurioitumiseen.

Huom!
Tämä symboli yhdessä ”Huom”-huomiosanan kanssa viittaa tuotteen tehokasta käyttöä varten annettuihin vinkkeihin tai suosituksiin.

3.2 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset

Laitteen asennus ja käyttö tulee antaa ainoastaan ammattihenkilöstön tai erityisen opastuksen saaneen henkilöstön tehtäväksi.

Laitteen sähkökytkentä ja johtojen liitännät tulee antaa ammattilaisen tehtäväksi voimassa olevien kansallisten ja paikallisten määräysten mukaisesti.

3.3 Henkilökohtaiset suojavarusteet

Käytä aina laitoksen parissa työskennellessäsi määräysten mukaisia henkilökohtaisia suojavarusteita, esim. kuulonsuojaimia, silmäsuojuksia, turvakenkiä, turvakypärää, suojavaatetusta, suojakäsineitä.

Tarkempia tietoja henkilökohtaisista suojavarusteista saat käyttömaan kansallisista määräyksistä.

3.4 Määräystenmukainen käyttö

Laitteen käyttöalueita ovat kiinteiden lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmien laitteistot. Käyttö on sallittua ainoastaan korroosioteknisesti suljetuissa järjestelmissä seuraavilla vesilaaduilla:

- Ei syövyttävää.
- Ei kemiallisesti syövyttävää.
- Ei myrkyllistä.

Ilman hapen pääsy koko laitteistojärjestelmään ja veden lisäsyöttöön on pyrittävä estämään.

Huomautus!
Jälkisyötettävän veden laatu on varmistettava maakohtaisten määräysten mukaisesti.
– Esim. VDI 2035 tai SIA 384-1.

Huomautus!
- Järjestelmän häiriöttömän toiminnan varmistamiseksi pitkällä aikavälillä vesi-glykoliseoksia käyttävissä laitteistoissa on ehdottomasti käytettävä glykoleja, joiden inhibiittorit estävät ruostumisen muodostamisen. Sen lisäksi on varmistettava, etteivät veden sisältämät aineet aiheuta vaahdon muodostumista. Ne voivat vaarantaa tyhjiösumutusputken kaasunpoiston koko toiminnan, koska ilmaukseen voi muodostua kertymiä, joilla voi olla vaikutusta järjestelmän tiiviyteen.
- Vesi-glykoliseosten erityisominaisuuksissa ja sekoitussuhteissa on aina ehdottomasti huomioitava kunkin valmistajan ilmoittamat tiedot.
- Glykolityyppejä ei saa sekoittaa keskenään ja pitoisuus on tarkastettava tavallisesti kerran vuodessa (katso valmistajan tiedot).

3.5 Määräystenvastaiset käyttöolosuhteet

Laite ei sovellu seuraaviin olosuhteisiin:
- Laitoksen mobiilikäyttöön.
- Ulkokäyttöön.
- Käyttöön mineraaliöljyjen kanssa.
- Käyttöön syttyvien aineiden kanssa.
- Käyttöön tislatun veden kanssa.

Ohje!
Hydrauliikan tai kytkennän muutokset eivät ole sallittuja.

3.6 Muut riskit

Tämä laite on valmistettu nykyisen tekniikan tason mukaisesti. Siitä huolimatta koskaan ei voida sulkea täysin pois riskien mahdollisuutta.

⚠ HUOMIO

Kuumista pinnoista aiheutuva palovammojen vaara
Lämmityslaitteistoissa pintalämpötilojen liiallinen kuumeneminen voi johtaa ihon palamiseen.
- Käytä suojakäsineitä.
- Kiinnitä laitteen läheisyyteen varoituksia.

⚠ HUOMIO

Paineella ulos tulevasta nesteestä johtuva loukkaantumisvaara.
Jos asennus-, purku- tai huoltotöissä on sattunut virheitä, liitäntöjen läheisyydessä voi syntyä palovammoja tai loukkaantumisia, kun paineenalaista kuumaa vettä tai kuumaa höyryä virtaa yhtäkkiä ulos.
- Varmista asianmukainen asennus, purkaminen tai huolto.
- Varmista, että laitteisto on paineeton, ennen kuin aloitat asennuksen, purkamisen tai liitäntöjen huoltotyöt.

⚠ VAROITUS

Suuresta painosta aiheutuva loukkaantumisvaara
Laitteet ovat painavia. Se aiheuttaa fyysisten vammojen ja tapaturmien riskin.
- Käytä kuljetukseen ja asennukseen sopivia nostolaitteita.

⚠ HUOMIO

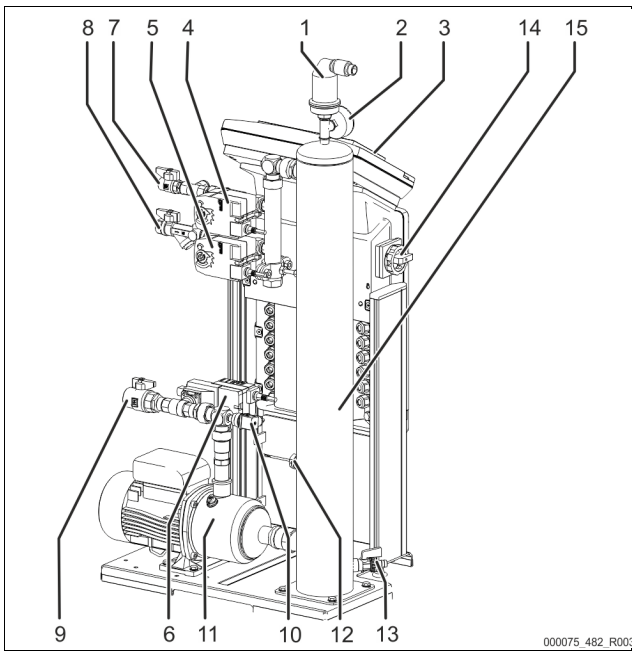
Loukkaantumisvaara kosketuksessa glykolia sisältävän veden kanssa
Glykolia sisältävään veteen koskeminen jäähdytyspiirien laitteistojärjestelmissä voi aiheuttaa ihon ja silmien ärsytystä.
- Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita (esim. suojavaatteita, -käsineitä ja -laseja).

4 Laitteen kuvaus

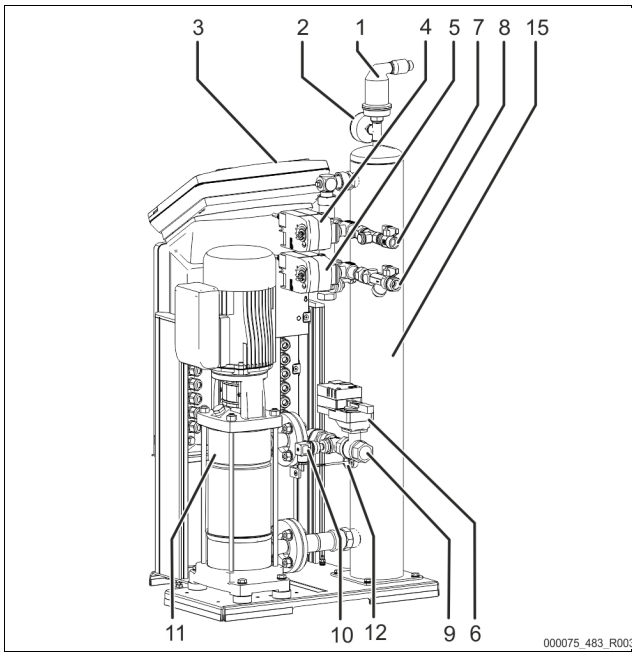
Servitec on kaasunpoisto- ja lisäsyöttöasema. Tärkeimpiä käyttöalueita ovat lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmät sekä laitokset, joissa pyritään välttämään vapautuvista tai vapaista kaasuista johtuvia käyttöhäiriöitä. Servitec tarjoaa turvallisuutta seuraavin tavoin:
- Ei ilman suoraa imemistä, koska paineen pysyminen tasaisena varmistetaan automaattisen syötön avulla.
- Ei kiertoveden vapaista kuplista johtuvia kierto-ongelmia.
- Korroosiovahingot vähenevät, koska täyttö- ja lisäsyöttövedestä poistetaan happea.

Huomautus!
Käyttö ja toiminta korkeissa järjestelmälämpötiloissa (>70°C):
Luodun tyhjiön ansiosta aineen kiehumispiste alenee. Se aiheuttaa aineen tilavuuden muutoksen tyhjiösuihkuputkessa. Kun aine kiehuu, paine nousee ja toimii vastaan suihkuputkeen luotua painetta. Sen ansiosta kaasunpoistotapa vaihtuu tyhjiökaasunpoistolta termiseen kaasunpoistoon. Aineen kiehumistilassa kaasujen liukeneminen on lähes nollan tasolla. Pumpun suurempi pumppausmäärä (lämpötilojen ollessa >70 °C) ei lisäksi aiheuta automaattisesti suurempaa tyhjiötä.

4.1 Yleisesittely



Servitec 35 – 60



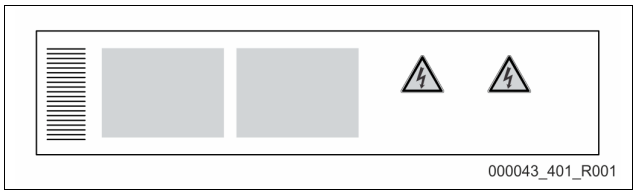
Servitec 75 – 95

1	Kaasunpoistoventtiili "DV"
2	Tyhjömittari "PI"
3	Control Touch -ohjaus
4	Moottoroitu 2-tiepalloventtiili "WV" ennen tyhjösuihkuputkea
5	Moottoroitu 2-tiepalloventtiili "CD" ennen tyhjösuihkuputkea
6	Säätöpalloventtiili "PV" pumpun "PU" jälkeen
7	Liitäntä "WC" lisäsyötölle • Tulo lisäsyötön runsaskaasuiselle vedelle
8	Liitäntä "DC" kaasunpoistoa varten • Tulo laitteistosta tulevalle runsaskaasuiselle vedelle
9	Liitäntä "DC" kaasunpoistoa varten • Poistoliitäntä kaasuttomalle vedelle
10	Painekytkin "PIS"
11	Pumppu "PU"
12	Vedenpuutekytkin
13	Täyttö- ja tyhjennyshana "FD"

14	Pääkatkaisin
15	Tyhjiösuihkuputki "VT"

4.2 Merkintä

Tyyppikilpi sijaitsee ohjauksen ruuvisuojuksen alla. Katso tyyppikilvestä valmistajan tiedot, valmistusvuosi, valmistusnumero sekä tekniset tiedot.



Tyyppikilven merkintä	Merkitys
Type	Laitteen nimi
Serial No.	Sarjanumero
Min. / max. allowable pressure PS	Pienin/suurin sallittu paine
Max. allowable flow temperature of system	Järjestelmän suurin sallittu syöttölämpötila
Min. / max. working temperature TS	Minimi-/maksimikäyttölämpötila (TS)
Year of manufacture	Valmistusvuosi
Max. system pressure	Järjestelmän maksimipaine
Min. operating pressure set up on site	Vähimmäiskäyttöpaine säädetty asennuspaikalla

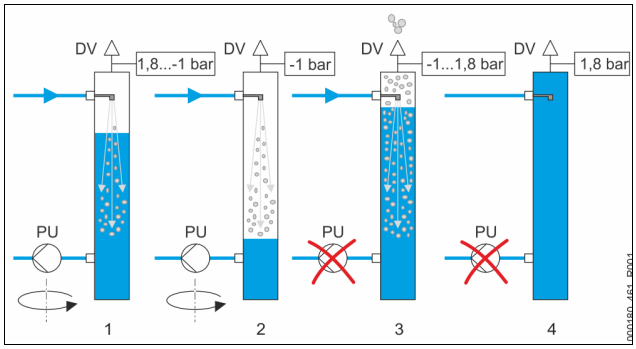
4.3 Toiminta

Servitec soveltuu kaasunpoistoon laitoksesta tulevasta vedestä sekä lisäsyöttövedestä. Se poistaa vedestä jopa 90 % vapautuneista kaasuista. Kaasunpoisto tapahtuu aikaohjatuissa jaksoissa. Jakso koostuu seuraavista vaiheista:

- Ruiskutus ja tyhjiön muodostaminen
  Laitteistosta tulevan runsaskaasuisen veden syöttö ”DC” tyhjiösuihkuputkeen ”VT” on avattu. Osa kaasupitoisen laitteistoveden ja lisäsyöttöveden virtauksista hajotetaan tarpeen mukaan letkujen ”DC” ja ”WC” kautta hienoksi sumuksi tyhjösuihkuputkessa. Koska suihkuputkeen ruiskutetaan vähemmän vettä kuin pumppu ”PU” johtaa tyhjiösuihkuputkesta takaisin järjestelmään, sumutusputkeen muodostuu tyhjiö. Pumppu ”PU” muodostaa tyhjiötä, kunnes veden kyllästyspaine on saavutettu. Alipaine näytetään tyhjiömittarissa ”PI”. Sumuksi muutetun veden suuri kosketuspinta ja tyhjiöön kulkevat kaasuntyydytyksen painekorkeudet johtavat kaasun poistumiseen vedestä. Kaasuton vesi syötetään tyhjösuihkuputkesta pumpun kautta takaisin laitokseen. Siellä vedestä voi jälleen vapautua kaasuja.
- Ulostyöntäminen
  Pumppu "PU" sammuu. Vettä suihkutetaan jälleen tyhjösuihkuputkeen "VT", ja siitä poistetaan kaasu. Veden pinta tyhjösuihkuputkessa nousee. Vedestä erotetut kaasut poistuvat kaasunpoistoventtiilin "DV" kautta.
- Lepoaika
  Kun kaasu on poistettu, Servitec pysyy pysähdyksissä tietyn ajan, kunnes seuraava jakso käynnistyy.

Kaasunpoistoprosessi tyhjiösuihkuputkessa ”VT”

Esimerkki: Jäähdytysvesijärjestelmä ≤ 30 °C, järjestelmän paine 1,8 bar, järjestelmän kaasunpoisto "DC" käytössä, lisäsyötön kaasunpoisto "WC" suljettu.



1	Ruiskutus ja tyhjiön muodostaminen
2	Ruiskutus ja tyhjiön muodostaminen
3	Ulostyöntäminen
4	Lepoaika

Kaasunpoisto

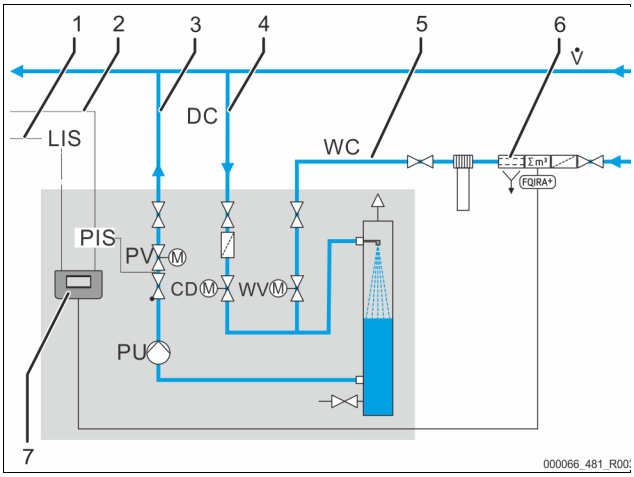
Koko kaasunpoistoprosessia säädellään hydraulijärjestelmällä säätöpalloventtiilin "PV" ja Servitecin ohjauksen avulla hydraulisesti. Käyttöolosuhteita tarkkaillaan, ja ne näkyvät Servitecin ohjauksen näytöllä. Ohjauksesta voi valita ja asettaa kolme erilaista kaasunpoisto-ohjelma ja kaksi erilaista lisäsyöttömallia.

Kaasunpoisto-ohjelmat

- Jatkuva kaasunpoisto:
  Useita tunteja tai vuorokausia kestävään jatkuvaan kaasunpoistoon, jossa kaasunpoistojaksot seuraavat toisiaan ilman taukoja. Tätä ohjelmaa suositellaan käyttöönoton ja korjausten jälkeen.
- Jaksottainen kaasunpoisto:
  Jaksottainen kaasunpoisto koostuu rajallisesta määrästä kaasunpoistojaksoja. Jaksojen välillä pidetään aina tauko. Tätä ohjelmaa suositellaan jatkuvaan käyttöön.
- Lisäsyötön kaasunpoisto:
  Tällä asetuksella poistetaan kaasu ainoastaan lisäsyöttövedestä. Järjestelmän kaasunpoistoa ei tapahdu.

Lisäsyöttövaihtoehdot

Lisäsyöttövaihtoehtoja on kaksi. Niitä valvotaan lisäsyöttöajan ja -jaksojen avulla.



1	Paineenpitoaseman ohjausjohto lisäsyötön tilaamiseksi käyttötavalla ”Levelcontrol”.
2	Signaalijohto paineenmittausmuuntimelta "PIS" lisäsyöttöversiolla "Magcontrol"
3	Kaasunpoistoletku "DC" (kaasuton vesi)
4	Kaasunpoistoletku "DC" (runsaskaasuinen vesi)
5	Lisäsyöttöletku "WC"
6	Servitec
7	Valinnaiset lisävarusteet ↳ 4.5 "Valinnaiset lisävarusteet", 🗎 357

Magcontrol: Kalvopaisuntasäiliöillä varustettuihin järjestelmiin.
- paineenmittausmuuntimen "PIS" avulla rekisteröidään paine lämmitys- tai jäähdytysjärjestelmässä ja valvotaan sitä. Mikäli paine laskee alle lasketun täyttöpaineen, lisäsyötön kaasunpoisto käynnistyy.

Levelcontrol: Paineenpitoasemilla varustettuihin järjestelmiin.
- paineenpistoaseman ”LIS” täyttötasosta riippuen lisäsyöttö tapahtuu suoraan järjestelmään. Lisäsyöttötoiminto voidaan käynnistää ulkoisella 230 V ~ -signaalilla.

4.4 Toimituksen sisältö

Toimituksen sisältö kuvataan kuormakirjassa, josta käy ilmi pakkauksen sisältö. Tarkista heti tuotteiden saavuttua, että toimituksesta ei puutu mitään eikä siinä ole vaurioita. Ilmoita mahdollisista kuljetusvaurioista välittömästi.

Perusvarustus kaasunpoistoon:
- Servitecin ohjaus.
- Kaasunpoistoventtiili "DV" laatikkoon pakattuna.
- Foliotasku, jossa käyttöohje ja sähkökytkentäkaavio (kiinnitetty Serviteciin).

Servitec on esiasennettu ja toimitetaan kuormalavalla.

4.5 Valinnaiset lisävarusteet

Laitteeseen on saatavana seuraavat lisävarusteet:
- Fillsoft / Fillsoft zero juomavesiverkosta tulevan lisäsyöttöveden pehmentämiseen/suolanpoistoon. Kalkin- ja suolanpoistopatruunoiden vaihtaminen.
- Täyttösetti vedellä täyttämiseen
  - Täyttösetti, johon sisältyy integroitu järjestelmäerotin, vesimittari, lianerotin ja sulut lisäsyöttöletkuun "WC“
- Impuls-täyttösetti, johon sisältyy kompaktivesimittari FQIR+ veden lisäsyöttöä varten.
  - Jos Impuls-täyttösetti asennetaan, koko lisäsyöttömäärää ja pehmeän veden kapasiteettia voidaan valvoa Fillsoft-pehmennyslaitteiden avulla. Laitteen käyttöturvallisuus on taattu ja estää automaattisen syötön korkeiden vesihäviöiden tai pienempien vuotojen yhteydessä.
- Fillset Compact lisäsyöttöön
  - Fillset Compact, johon sisältyy integroitu järjestelmäerotin, lianerotin ja sulut lisäsyöttöletkuun "WC“.
- Fillguard johtokyvyn valvontaan
  - Jos Fillguard asennetaan, Fillsoft Zero -suolanpoistopatruunoiden kapasiteettia voidaan valvoa johtokyvyn osalta.
- Laajennuksia laitteen ohjaukseen.
  - RS-485-liitännän kautta voidaan tarkistaa ohjauksen eri tietoja ja käyttää niitä kommunikointiin ohjauskeskusten ja muiden laitteiden kanssa, ↳ 6.5.2 "RS-485-käyttöliittymä", 🗎 362.
    - Väylämoduulit kommunikointiin ohjauskeskusten kanssa.
    - Profibus-DP.
    - Ethernet.
    - I/O-moduuli klassiseen kommunikointiin.
    - Modbus RTU
    - Control Remote
- Kaasunpoistomittaus optimoituun kaasunpoistokäyttöön.

▶ **Huomautus!**
Varusteiden mukana toimitetaan erilliset käyttöohjeet.

5 Tekniset tiedot

▶ **Huomautus!**
Seuraavat arvot ovat voimassa kaikille laitteistoille:

– Sallittu käyttölämpötila:	90 °C
– Lisäsyötön maksimitulopaine:	1,3 bar – 6 bar
– Lisäsyöttöteho:	Enint. 0,55 m³/h
– Vapautuneiden kaasujen erottumisaste:	≤ 90 %
– Vapaiden kaasujen erottumisaste:	100 %
– Suojausaste:	IP 54

5.1 Sähkölaitteet

Tyyppi	Sähköteho (kW)	Sähköliitäntä (V / Hz / A)	Varoke (sisäinen) (A)	RS-485-liitäntöjen määrä	I/0-moduuli	Ohjausyksikkö (V, A)	Melutaso (dB)
35	0,7	230 / 50	10	1	Ei	230, 4	55
60	1,1	230 / 50	10	1	Ei	230, 4	55
75	1,1	230 / 50	10	1	Ei	230, 4	55
95	1,1	230 / 50	10	1	Ei	230, 4	55

5.2 Mitat ja liitännät

Tyyppi	Paino (kg)	Korkeus (mm)	Leveys (mm)	Syvyys (mm)	Servitec-tulon liitännät (järjestelmä ja lisäsyöttö)	Servitec-lähdön liitäntä
35	34	1030	620	440	IG ½ tuumaa	IG 1 tuuma
60	38	1215	685	440	IG ½ tuumaa	IG 1 tuuma
75	39	1215	600	525	IG ½ tuumaa	IG 1 tuuma
95	40	1215	600	525	IG ½ tuumaa	IG 1 tuuma

5.3 Käyttö

Tyyppi	Laitteiston tilavuus (100% vettä) (m^3)	Laitteiston tilavuus (50 % vettä) (m^3)	Työpaine (bar)	Sallittu työylipaine (bar)	Ylivuotoventtiilin ohjearvo (bar)	Lämpötila käytön aikana (°C)
35	enint. 220	enint. 50	0,5 – 2,5	8	–	>0 – 90
60	enint. 220	enint. 50	0,5 – 4,5	8	–	>0 – 90
75	enint. 220	enint. 50	1,3 – 5,4	10	–	>0 – 90
95	enint. 220	enint. 50	1,3 – 7,2	10	–	>0 – 90

6 Asennus

⚠ VAARA

Sähköisku voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.

Virtaa johtaviin osiin koskeminen voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.

- Varmista, että laitteisto, johon laite asennetaan, on kytketty jännitteettömään tilaan.
- Varmista, ettei kukaan toinen henkilö voi kytkeä laitteistoa takaisin päälle.
- Varmista, että laitteen sähkökytkentään liittyvät asennustyöt teetetään aina sähköalan ammattilaisilla sähköteknisten määräysten mukaisesti.

⚠ HUOMIO

Paineella ulos tulevasta nesteestä johtuva loukkaantumisvaara.

Jos asennus-, purku- tai huoltotöissä on sattunut virheitä, liitäntöjen läheisyydessä voi syntyä palovammoja tai loukkaantumisia, kun paineenalaista kuumaa vettä tai kuumaa höyryä virtaa yhtäkkiä ulos.

- Varmista asianmukainen asennus, purkaminen tai huolto.
- Varmista, että laitteisto on paineeton, ennen kuin aloitat asennuksen, purkamisen tai liitäntöjen huoltotyöt.

⚠ HUOMIO

Kuumista pinnoista aiheutuva palovammojen vaara

Lämmityslaitteistoissa pintalämpötilojen liiallinen kuumeneminen voi johtaa ihon palamiseen.

- Käytä suojakäsineitä.
- Kiinnitä laitteen läheisyyteen varoituksia.

⚠ HUOMIO

Putoamisista tai tönäisyistä johtuva loukkaantumisvaara

Putoamisesta tai koneenosiin törmäämisestä asennuksen aikana voi aiheutua ruhjevammoja.

- Käytä henkilökohtaisia suojavälineitä (suojakypärää, suojavaatteita, suojakäsineitä, turvakenkiä).

▶ **Ohje!**

Vahvista asennuksen ja käyttöönoton asianmukaisuus asennus-, käyttöönotto- ja huoltotodistukseen. Tämä on takuukorvausten edellytys.

– Antakaa laitteen ensimmäinen käyttöönotto ja vuosihuolto Reflexin asiakaspalvelun tehtäviksi.

6.1.1 Toimituskunnon tarkistaminen

Laite tarkistetaan ja pakataan huolellisesti ennen toimitusta tehtaalta. Kuljetuksen aikana voi kuitenkin syntyä vaurioita.

Toimi seuraavasti:

1. Tarkista lähetyksen saavuttua:
   - ettei siitä puutu mitään
   - eikä tuote ole vaurioitunut kuljetuksen aikana.
2. Dokumentoi vauriot.
3. Ota yhteyttä huolitsijaan ja tee reklamaatio vahingoista.

6.2 Valmistelut

Toimitetun laitteen tila:

- Tarkista, että Servitecin kaikki ruuviliitokset ja sähköiset liitännät ovat tukevasti kiinni.
  Kiristä ruuveja ja ruuviliitoksia tarvittaessa.

Laitteen asennuksen valmistelu:

- Jäätymätön, hyvin tuuletettu tila.
- Tilan lämpötila > 0, enintään 45 °C.
- Tasainen ja kantava lattia, jossa on vedenpoistomahdollisuus.
- Täyttöliitäntä DN 15 standardin DIN 1988 -100/ -600 / DIN EN 1717 mukaan.
- Sähköliitäntä 230 V~, 50/60 Hz, 16 A:n FI-suojakatkaisin kytkettynä eteen: Laukaisuvirta 0,03 A.

Serviteciä voi käyttää kahdella eri käyttötavalla veden lisäsyöttöön. Ota Serviteciä pystytettäessä sen paikka laitoksessa:

- Paineesta riippuva laitoksen veden lisäsyöttö (Magcontrol).
  – Asenna Servitec lähelle painepaisuntasäiliötä.
- Tasosta riippuva laitoksen veden lisäsyöttö (Levelcontrol).
  – Asenna Servitec laitoksessa paluupuolelle ja ennen paluuvirtauksen sekoituskohtaa.

▶ **Huomautus!**

Lisäsyöttöletku Serviteciin.

– Käytä Fillset-täyttösettiä, mikäli juomavesiverkon lisäsyöttö kytketään.
– Käyttömaan voimassa olevia lakeja ja määräyksiä on noudatettava.

▶ **Huomautus!**

Noudata Reflexin suunnitteluohjetta.

– Ota huomioon suunnittelussa, että Servitecin työaluee on paineenpidon työalueella alkupaineen "pa" ja loppupaineen "pe" väliltä.

6.3 Suorittaminen

HUOMIO

Virheellisen asennuksen aiheuttamat vauriot

letkujen/putkien liitäntöjen tai laitteiston muiden laitteiden asennuksessa voivat kohdistaa laitteeseen lisäkuormitusta.

- Varmista, että laitteesta järjestelmään menevät putkistot asennetaan jännitteettömässä ja värähtelemättömässä (momentittomassa) tilassa.
- Huolehdi tarvittaessa putkien tai laitteiden tukemisesta.

HUOMIO

Vuotojen aiheuttamat esinevahingot

Laitejärjestelmän vaurioituminen laitteeseen menevien liitäntäletkujen vuotojen vuoksi.

- Käytä liitäntäletkuja, joilla on riittävä kestävyys laitteistojärjestelmän järjestelmälämpötilaa vastaan.

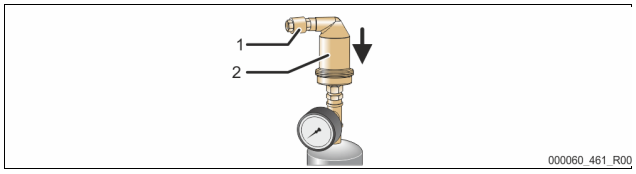
Asenna laite mieluiten lämmityslaitosten paluulinjan puolelle.

– Siten varmistetaan, että laitetta käytetään sallitulla paine- ja lämpötila-alueella.
– Järjestelmissä, joissa paluulinjassa tehdään lisäyksiä tai käytetään hydraulisia erotussuodattimia, laite asennetaan ennen sekoituskohtaa sen varmistamiseksi, että kaasu saadaan poistettua päätilavuusvirrasta "V" lämpötilan ollessa ≤ 90 °C.

Laite on esiasennettu, ja se on mukautettava laitoksen paikallisiin olosuhteisiin. Tee vesiputkiston puoleiset liitännät laitokseen ja sähkökytkentä kytkentäkaavion mukaisesti, 6.5 "Sähkökytkentä", 360.

Huomautus!
Huomioi asennuksen yhteydessä kalusteiden käytettävyys sekä liitäntäputkien paikalletuontimahdollisuudet.

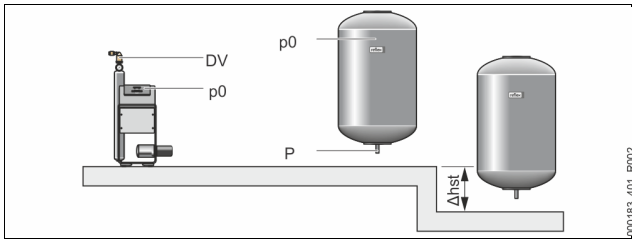
6.3.1 Toisiinsa liittyvien osien asentaminen



Asenna kaasunpoistoventtiili "DV" (2) takaiskuventtiilillä (1) tyhjösuihkuputkeen "VT". Tarkista, että Servitecin ruuviliitännät ovat tukevasti kiinni.

6.3.2 Pystytyspaikka

Servitec asennetaan lattialle. Kiinnitysvälineet tulee valita asennuspaikalla lattian rakenteen ja Servitecin painon mukaan.



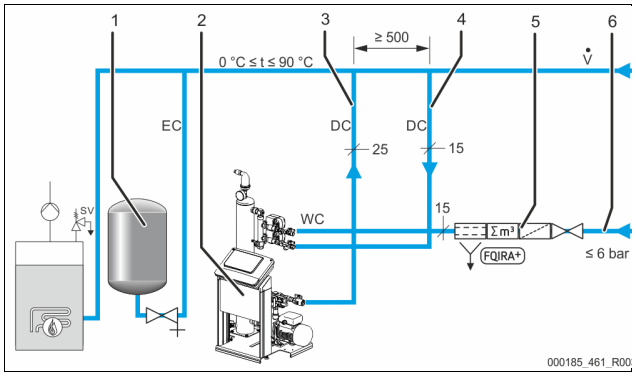
Huomautus!
Huomioi mahdollinen korkeusero ”h_{st}” painepaisuntasäiliön ja laitteen välillä vähimmäiskäyttöpainetta ”P_0” laskiessasi.

6.3.3 Hydraulinen liitäntä

6.3.3.1 Kaasunpoistolinja järjestelmään

Servitec tarvitsee kaksi kaasunpoistoletkua ”DC” laitteistojärjestelmälle. Toinen niistä on kaasunpoistoletku laitoksesta tulevalle runsaskaasuiselle vedelle ja toinen takaisin laitokseen menevälle kaasuttomalle vedelle. Serviteciin on tehtaalla esiasennettu molempia kaasunpoistoletkuja varten sulut. Kaasunpoistoletkujen liitäntä on sijoitettava laitosjärjestelmän päätilavuusvirtaan.

Servitec lämmityslaitoksessa, paineenpito "MAG"-kalvopainepaisuntasäiliöllä



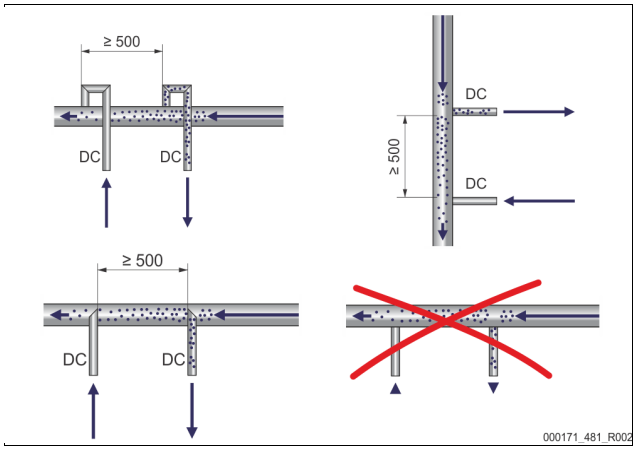
1	Painepaisuntasäiliö
2	Servitec
3	Kaasunpoistoletku "DC" (kaasuton vesi)
4	Kaasunpoistoletku "DC" (runsaskaasuinen vesi)
5	Valinnaiset lisävarusteet 4.5 "Valinnaiset lisävarusteet", 357
6	Lisäsyöttöletku "WC"

Kaasunpoistoletkujen asennus laitteistoon "EC"-paisuntalinjan kiinnityksen lähellä. Se takaa vakaat paineolosuhteet.

Jos Serviteciä käytetään paineesta riippuvan veden lisäsyötön avulla, se on asennettava lähelle "MAG"-kalvopainepaisuntasäiliötä. Tämä takaa kalvopaisuntasäiliön paineen tarkkailun. Ohjauksesta tulee valita käyttötavaksi "Magcontrol".

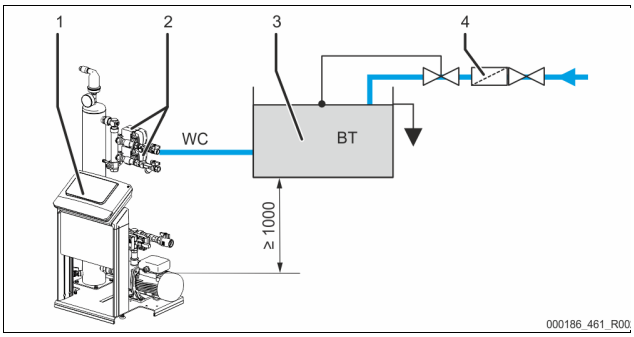
Huomautus!
Huomioi erilaisissa kytkentävaihtoehdoissa, joihin sisältyy hydraulisia suodattimia ja sekoitusta paluuvirtaukseen, kiinnitys päätilavuusvirtaan "V".
– Kytkentä- ja lisäsyöttövaihtoehdot, 6.4 "Kytkentä- ja lisäsyöttövaihtoehdot", 360.

Yksityiskohta, kaasunpoistoletkun "DC" kiinnitys
Tee kaasunpoistoletkujen "DC" liitäntä seuraavan kaavion mukaisesti.



- Estä karkean lian pääsy Servitecin sisään ja siten Servitecin lianerottimen "ST" ylikuormittuminen.
- Liitä kaasua sisältävälle vedelle tarkoitettu kaasunpoistoletku kaasuttoman veden kaasunpoistoletkun eteen laitoksen virtaussuunnassa.
- Veden lämpötilan on oltava alueella 0 °C - 90 °C. Lämmityslaitoksissa on siksi asetettava paluuvirtaus etusijalle. Kaasunpoistoteho riippuu siten lämpötilasta.

6.3.3.2 Lisäsyöttöletku



1	Servitec
2	Moottorin 2-tiepalloventtiili "WV"
3	Verkon erotussäiliö "BT"
4	Lianerotin "ST"

Kun lisäsyöttö tapahtuu vedellä verkonerotussäiliön "BT" kautta, tämän alareunan on oltava vähintään 1000 mm ylempänä kuin pumppu "PU".
Erilaiset Reflex-lisäsyöttövaihtoehdot, 6.4 "Kytkentä- ja lisäsyöttövaihtoehdot", 360.
Mikäli automaattista veden lisäsyöttöä ei liitetä, lisäsyöttöletkun "WC" liitäntä on suljettava ½ tuuman täytetulpalla R ja laitteisto on otettava käyttöön käyttötilassa ”Levencontrol”.
Seuraavat seikat on huomioitava ulkoisen veden lisäsyötön yhteydessä:
- Asenna vähintään yksi lianerotin "ST", jonka silmäkoko on ≤ 0,25 mm, lähelle moottorin 2-tiepalloventtiilia "WV" tai käytä Fillsetiä.

Huomautus!
Varmista ulkoista järjestelmän lisäsyöttöä käytettäessä, että Servitecissä ei ilmene häiriöitä erilaisten käyttöparametrien vuoksi.

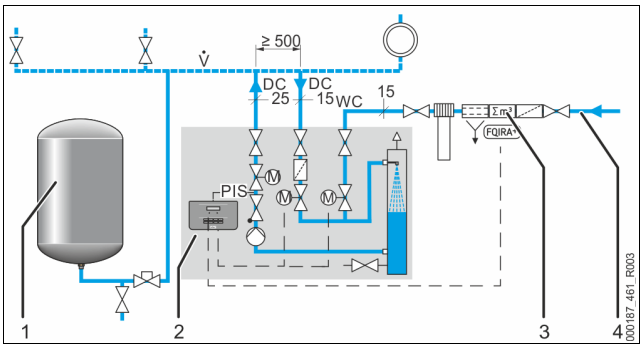
Huomautus!
Käytä lisäsyöttöletkussa "WC" paineenalenninta, jos lepopaine on yli 6 bar.

6.4 Kytkentä- ja lisäsyöttövaihtoehdot

Laitteen ohjauksessa valitaan asiakasvalikossa lisäsyöttövaihtoehto, 7.8 "Ohjausparametrien määrittäminen asiakasvalikossa", 365.
Asiakasvalikossa ovat valittavissa seuraavat lisäsyöttövaihtoehdot:
- Paineesta riippuva lisäsyöttö "Magcontrol".
  – Laitosjärjestelmässä, johon sisältyy kalvopaisuntasäiliö.
- Tasosta riippuva lisäsyöttö "Levelcontrol".
  – Laitosjärjestelmässä, johon sisältyy paineenpitoasema.

6.4.1 Paineesta riippuva lisäsyöttö Magcontrol

Esimerkki usean kattilan laitteistosta, jossa on hydraulinen suodatin ja kalvopaisuntasäiliö "MAG".



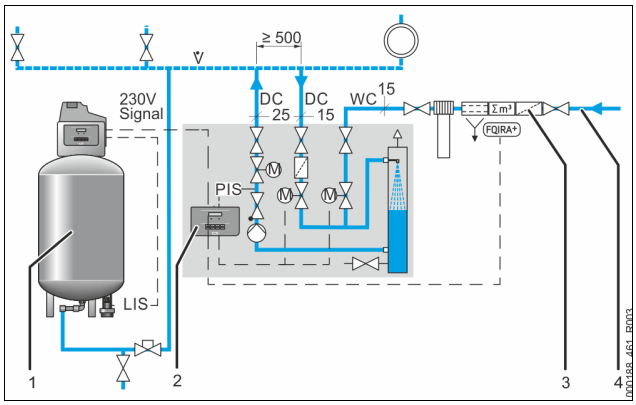
1	Painepaisuntasäiliö "MAG"
2	Servitec
3	Valinnaiset lisävarusteet 4.5 "Valinnaiset lisävarusteet", 357
4	Lisäsyöttöletku "WC"

Servitecin ohjauksesta asetetaan asiakasvalikossa käyttötavaksi "Magcontrol". Tämä käyttötila koskee laitoksia, joissa on kalvopaisuntasäiliö. Lisäsyöttö tapahtuu paineesta riippuen. Siihen tarvittava paineanturi "PIS" on integroitu Serviteciin. Kaasunpoistoletkujen "DC" liitännät tehdään kalvopaisuntasäiliön lähelle. Siten varmistetaan tarkka paineenvalvonta tarpeita vastaavalle lisäsyötölle.

Huomautus!
Liitä kaasunpoistoletkut laitoksen takaa hydraulisen suodattimen eteen. Siten säilytetään sallittu lämpötila-alue 0 °C - 90 °C.

6.4.2 Tasosta riippuva lisäsyöttö Levelcontrol

Esimerkillinen näkymä usean kattilan laitoksesta, johon sisältyy paluuvirtauksen sekoitus ja kompressoriohjattu paineenpitoasema.



1	Paineenpitoasema
2	Servitec
3	Valinnaiset lisävarusteet 4.5 "Valinnaiset lisävarusteet", 357
4	Lisäsyöttöletku "WC"

Servitecin ohjauksesta asetetaan asiakasvalikossa käyttötavaksi "Levelcontrol". Kyseinen käyttötapa koskee paineenpitoasemilla varustettuja järjestelmiä ja mahdollistaa elastisen käyttötavan tasaisella paineella.
Tarpeita vastaava veden lisäsyöttö tapahtuu paineenpitoaseman paisuntasäiliön mitatun täyttötilan mukaisesti. Täyttötila mitataan paineenmittausrasian "LIS" avulla ja luovutetaan paineenpitoaseman ohjaukselle. Se lähettää 230 V:n signaalin Servitecin ohjaukselle, jos vesimäärä on liian alhainen. Veden lisäsyöttö tapahtuu kontrolloidusti lisäsyöttöaikaa ja lisäsyöttöjaksoja valvoen lisäsyöttöletkulla "WC".

6.5 Sähkökytkentä

VAARA

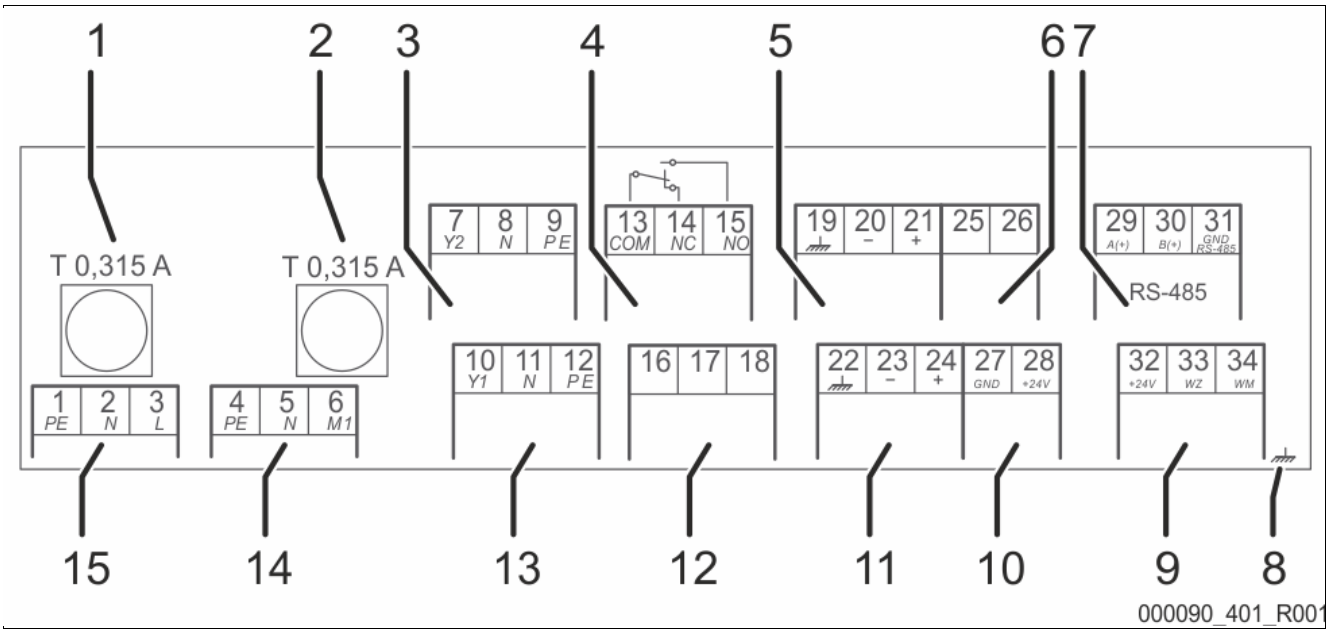
Sähköisku voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.
Virtaa johtaviin osiin koskeminen voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.
- Varmista, että laitteisto, johon laite asennetaan, on kytketty jännitteettömään tilaan.
- Varmista, ettei kukaan toinen henkilö voi kytkeä laitteistoa takaisin päälle.
- Varmista, että laitteen sähkökytkentään liittyvät asennustyöt teetetään aina sähköalan ammattilaisilla sähköteknisten määräysten mukaisesti.

Seuraavat kuvaukset pätevät vakiojärjestelmiin ja rajoittuvat tarvittaviin asennuspaikan liitäntöihin.
1. Kytke järjestelmä jännitteettömäksi ja estä virran kytkeminen uudelleen päälle.
2. Poista suojus.

   VAARA Sähköiskun aiheuttamat hengenvaaralliset loukkaantumiset. Laitteen piirilevyssä voi verkkopistokkeen jännitteensyötöstä irrottamisen jälkeenkin olla 230 V:n jännite. Irrota ennen suojusten poistamista laitteen ohjaus kokonaan jännitteensyötöstä. Tarkista, ettei piirilevyssä ole jännitettä.
3. Asenna vastaavaan kaapeliin sopiva kaapelin ruuviliitos. Esimerkiksi M16 tai M20.
4. Vie kaikki kytkettävät kaapelit kaapelin ruuviliitoksen läpi.
5. Kytke kaikki kaapelit kytkentäkaavion mukaisesti.
   – Huomioi asennuspuolen suojauksessa laitteen kytkentätehot, 5 "Tekniset tiedot", 357.
6. Asenna suojus.
7. Kytke verkkopistoke 230 V:n jännitteensyöttöön.
8. Kytke laitos päälle.

Sähkökytkentä on tehty.

6.5.1 Kytkentäkaavio



1	Pääsulake
2	Sulake moottorin palloventtiilissä
3	Säätöventtiili kaasunpoisto CD
4	Keruuilmoitus
5	Valinnainen johtokyvyn avulla
6	Säätöpalloventtiili (säätösuure (25) / Palautusarvo (46))
7	RS-485-liitäntä
8	---

9	Digitaalitulot: Vesimittari; Veden puute
10	Säätöpalloventtiili (syöttö)
11	Analoginen tulo paineelle
12	Ulkoinen lisäsyöttövaatimus (vain Levelcontrolia käytettäessä)
13	Lisäsyöttöventtiili WV
14	Pumppu
15	Verkkosyöttö

Liitinnumero	Signaali	Toiminta	Kaapelointi
1	PE	230 V:n jännitteensyöttö verkkopistokkeella varustetun johdon kautta.	Tehtaalla
2	N		
3	L		
4	PE	Pumppu PU	Tehtaalla
5N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	Säätöventtiili kaasunpoisto CD	Tehtaalla
8	N		
9	PE		
10	Y 1	Lisäsyöttöventtiili WV	Tehtaalla
11	N		
12	PE		
13	COM	Äänimerkkisarja (potentiaalivapaa).	Asennuspaikalla, valinnainen
14	NC		
15	NO		
16	vapaa	Paineenpitoaseman ulkoinen lisäsyöttövaatimus, määritä ohjauksen asetukseksi 'Levelcontrol'!	Asennuspaikalla, valinnainen
17	Lisäsyöttö (230 V)		
18	Lisäsyöttö (230 V)		
19	PE-suojaus	Tason analoginen tulo, ei käytössä laitteessa.	---
20	- taso (signaali)		

Liitinnumero	Signaali	Toiminta	Kaapelointi
21	+ taso (+ 18 V)		
22	PE (suojaus)	Paineen analogitulo	Tehtaalla
23	- paine (signaali)		
24	+ paine (+ 18 V)		
25	0 – 10 V (säätösuure)	Säätöpalloventtiili	Tehtaalla
26	0 – 10 V (paluuilmoitus)		
27	GND		
28	+ 24 V (syöttö)		
29	A +	RS-485-liitäntä.	Asennuspaikalla, valinnainen
30	B -		
31	GND		
32	+ 24 V	Vedenpuutekytkin - kuivakäyttösuoja	Tehtaalla
33	E1	Kontaktivesilaskuri, lisäsyötön tulkintaan, liitin 32/33 suljettu = laskentaimpulssi.	Asennuspaikalla, valinnainen
34	E2	Vedenpuutekytkin, liitin 32/34. Työnnä vedenpuutekytkimen kaapeli ruuvauksen läpi ja kytke liittimiin.	Tehtaalla

6.5.2 RS-485-käyttöliittymä

6.5.2.1 RS-485-käyttöliittymän liitäntä

Liitä käyttöliittymä seuraavasti:
1. Käytä käyttöliittymän liitäntään seuraavaa kaapelia:
   – Liycy (TP), 4 × 2 × 0,8, suurin sallittu väylän kokonaispituus 1000 m.
2. Liitä käyttöliittymä piirikortin liittimiin 29, 30, 31 kytkentäkaapissa.
   – Liitännän kytkeminen, 6.5 "Sähkökytkentä", 360.
3. Käytä sovitinta käyttäessäsi laitetta ohjauskeskuksen kanssa, joka ei tue RS-485-käyttöliittymää (esim. RS-232-käyttöliittymää).

6.6 Asennus- ja käyttöönottotodistus

Tiedot tyyppikilven mukaan:	P_0
Tyyppi:	P_{SV}
Valmistusnumero:	

Laite on asennettu ja otettu käyttöön käyttöohjeen mukaisesti. Ohjauksen asetukset vastaavat paikallisia olosuhteita.

Huomautus!
Jos laitteen tehdasasetusarvoja muutetaan, tee siitä merkintä huoltotodistuksen taulukkoon, 9.3 "Huoltotodistus ", 371.

asennusta varten

Paikka, päivämäärä	Yritys	Allekirjoitus

käyttöönottoa varten

Paikka, päivämäärä	Yritys	Allekirjoitus

7 Ensimmäinen käyttöönotto

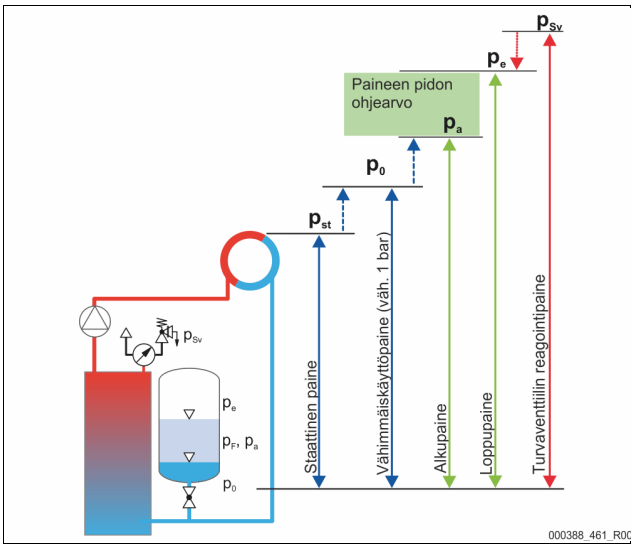
Ohje!
Vahvista asennuksen ja käyttöönoton asianmukaisuus asennus-, käyttöönotto- ja huoltotodistukseen. Tämä on takuukorvausten edellytys.
– Antakaa laitteen ensimmäinen käyttöönotto ja vuosihuolto Reflexin asiakaspalvelun tehtäviksi.

7.1 Käyttöönoton edellytysten tarkistaminen

Servitec on valmis otettavaksi käyttöön, kun Asennus-luvussa kuvatut työt on suoritettu.
- Servitec on asennettu paikalleen.
- Servitecin liitännät järjestelmään on tehty, ja järjestelmän paineenpito on käyttövalmiina.
  – Kaasunpoistoletku laitosjärjestelmään.
  – Kaasunpoistoletku laitosjärjestelmästä.
- Servitecin vesiputkiston puoleinen liitäntä lisäsyöttöön on tehty ja käyttövalmis, jos tarkoituksena on käyttää automaattista lisäsyöttöä.
- Servitecin liitäntäputkisto on ennen käyttöönottoa huuhdeltu ja puhdistettu hitsaussakasta ja liasta.
- Järjestelmä on täytetty vedellä ja siitä on poistettu kaasut, niin että kierto koko järjestelmässä on taattu.
- Sähkökytkentä on tehty voimassa olevien kansallisten ja paikallisten määräysten mukaisesti.

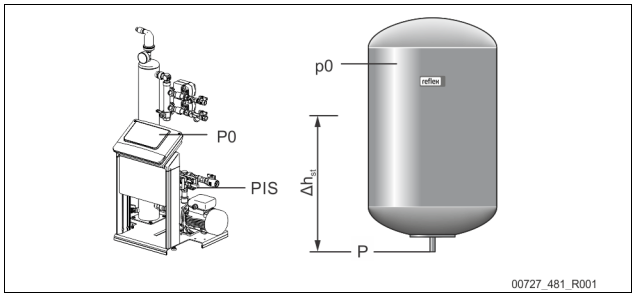
7.2 Pienimmän käyttöpaineen määrittäminen Magcontroliin

Vähimmäiskäyttöpaine "P_0" selvitetään Servitecin sijaintipaikan avulla.



	Kuvaus	Laskenta
p_{st}	Staattinen paine	= staattinen korkeus (h_{st})/10
p_0	Vähimmäiskäyttöpaine	= p_{st} + 0,2 bar (suositus)
p_a	Alkupaine (kylmäveden täyttöpaine)	= p_0 + 0,3 bar
p_e	Loppupaine	≤ p_{Sv} - 0,5 bar (p_{Sv} ≤ 5,0 bar)
p_{Sv}	Turvaventtiilin reagointipaine	≥ p_0 + 1,2 bar (für p_{Sv} ≤ 5,0 bar)

Vähimmäiskäyttöapineen voi laskea suoraan konfigurointia varten ja tallentaa ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä Reflex Control Smart -sovelluksella. Tarkista myös MAG:n oikea painatus laitteistossa. Toimi seuraavasti:
1 Aseta ohjaus sovelluksesta tilaan "Magcontrol".
2. Määritä laitteen minimikäyttöpaine "P0" riippuen esipaineesta "p0" kalvopaisuntasäiliössä.



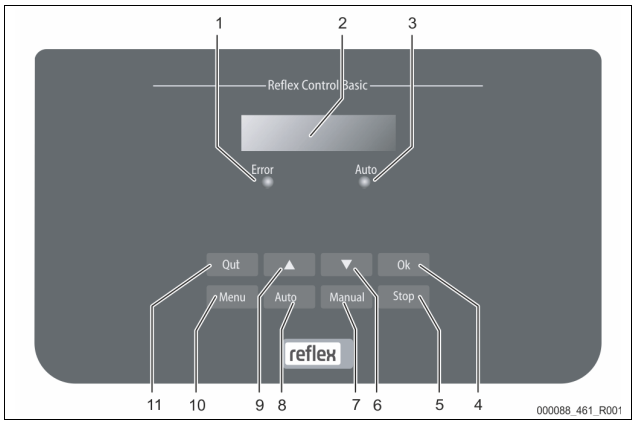
	• Laite on asennettu samalle tasolle kalvopaisuntasäiliön kanssa (Δh_{st} = 0). – P_0 = p0* • Laite on asennettu alemmas kuin kalvopaisuntasäiliö. – P_0 = p0 + Δh_{st}/10* • Laite on asennettu ylemmäs kuin kalvopaisuntasäiliö. – P_0 = p0 - Δh_{st}/10* * p0 / bar, Δh_{st} / m

Huomautus!
Servitecin ohjearvoa varten on otettava jatkuvasti huomioon turvaventtiilin laukaisupaine (ks. laskentakaava).

Huomautus!
Vältä vähimmäiskäyttöpaineen alittumista. Alipaine, höyrystyminen ja höyrykuplien muodostuminen estetään siten.

7.3 Ohjaus

7.3.1 Valvontataulun käyttö



1	Error-merkkivalo • Error-merkkivalo palaa häiriöilmoituksen yhteydessä.
2	Näyttö
3	Auto-merkkivalo • Auto-merkkivalo palaa vihreänä automaattikäytön aikana. • Auto-merkkivalo vilkkuu vihreänä manuaalisen käytön aikana. • Auto-merkkivalo on sammuksissa pysäytyskäytön aikana.
4	OK • Toimintojen vahvistaminen
5	Stop • Käyttöönotto ja uusien arvojen syöttäminen ohjauksessa
6	Liikkuminen valikossa "takaisin"
7	Manual • Testejä ja huoltotöitä varten
8	Auto • Jatkuvaan käyttöön
9	Liikkuminen valikossa "eteenpäin"
10	Menu • Asiakasvalikon hakeminen näytölle
11	Quit • Ilmoitusten kuittaaminen

Parametrien valitseminen ja muuttaminen

1. Valitse parametri "OK"-näppäimellä (5).
2. Muokkaa parametria vaihtonäppäimellä "▼" (7) tai "▲" (9).
3. Vahvista parametri "OK"-näppäimellä (5).
4. Vaihda valikkokohtaa vaihtonäppäimellä "▼" (7) tai "▲" (9).
5. Vaihda valikkotasoa "Quit"-näppäimellä (11).

7.4 Ohjauksen käynnistysprosessin muokkaaminen

Käynnistysprosessilla määritetään parametrit Servitecin ensimmäistä käyttöönottoa varten. Se alkaa, kun ohjaus käynnistetään ensimmäisen kerran, ja se voidaan suorittaa vain kerran. Parametrien seuraavat muutokset tai tarkastukset suoritetaan asiakasvalikossa, 8.2.1 "Asiakasvalikko", 367.

Huomautus!
Käynnistä ohjauksen jännitteensyöttö (230 V) kytkemällä pistoke pistorasiaan.

Käytössä on pysäytyskäyttö. Valvontataulun LED-valo "Auto" on sammuksissa.

1. Ohjelmiston kielivalinta. — Kieli
2. Lue ennen käyttöönottoa käyttöohje ja varmista, että asennus on tehty asianmukaisesti. — Lue käyttöohje!
3. Syötä Servitec-mallin tiedot. — Valitse laitteisto
4. Valitse haluttu lisäsyöttövaihtoehto: — Servitec / Magcontrol

Magcontrol:
Paineesta riippuvainen lisäsyöttö kalvopaisuntasäiliöllä varustetussa laitteistossa.
Levelcontrol:
Tasosta riippuvainen lisäsyöttö kalvopaisuntasäiliöllä varustetussa laitteistossa.

Näytetään valittaessa lisäsyöttötapa "Magcontrol": — Varoventt. paine

5. Syötä lämmönkehittimen turvaventtiilin laukaisupaine.

Näytetään valittaessa lisäsyöttötapa "Magcontrol": — Min.käyttöpaine

6. Syötä vähimmäiskäyttöpaine. Vähimmäiskäyttöpaineen P0 laskentaan, 7.2 "Pienimmän käyttöpaineen määrittäminen Magcontroliin", 362.

7. Muokkaa vuorotellen vilkkuvat "tuntien", "minuuttien" ja "sekuntien" lukemat. — Kellonaika:

Kellonaika tallentuu virhemuistiin virhetilanteessa.

8. Muokkaa vuorotellen vilkkuvat "päivän", "kuukauden" ja "vuoden" asetukset. — Päiväys:

Päivämäärä tallentuu virhemuistiin virhetilanteessa.

9. Valitse ilmoitusriviltä ja vahvista "OK"-näppäimellä: — Lopetetaanko käynnistysprosessi?

kyllä: Käynnistysprosessi lopetetaan. Servitec siirtyy automaattisesti pysäytyskäyttöön.
ei: Käynnistysprosessi alkaa uudelleen.

Tulostimen näyttö näkyy vain "Magcontrol"-tilassa. — 2.0 bar / STOP

Huomautus!
Käytössä on pysäytyskäyttö. Älä siirry käynnistysprosessin parametrien syötön jälkeen automaattikäytölle.

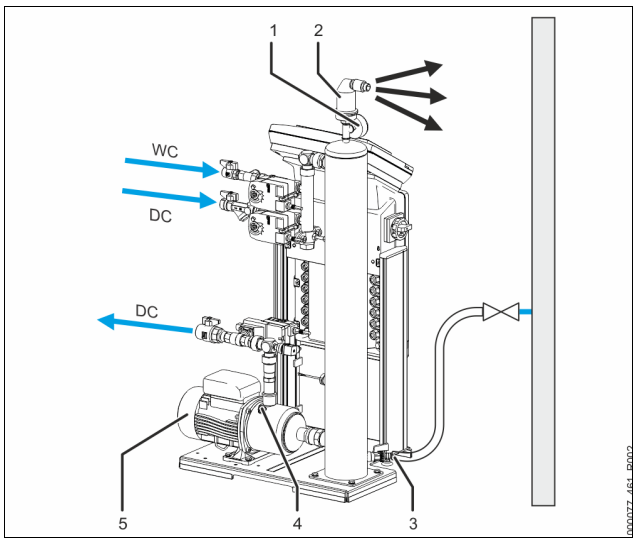
7.5 Laitteen täyttäminen vedellä ja ilmanpoisto

⚠ HUOMIO

Pumpun käynnistymisestä johtuva loukkaantumisvaara
Pumpun käynnistyminen voi aiheuttaa käsien loukkaantumisen, mikäli pumpun moottoria käännetään tuulettimen siivesta ruuviavaimella.
- Kytke pumppu jännitteettömään tilaan ennen kuin käännät pumpun moottoria tuulettimen siivestä ruuviavaimella.

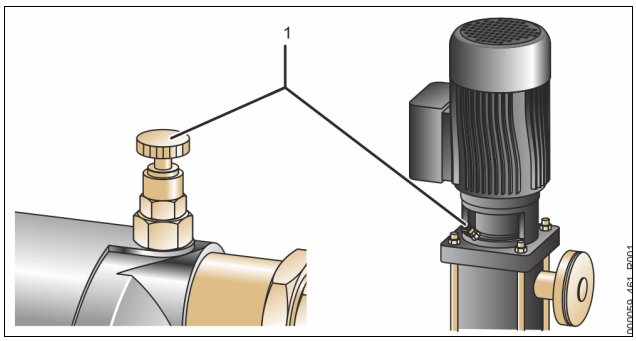
HUOMIO

Laitteen vaurioituminen pumpun käynnistymisen vuoksi
Pumpun käynnistyminen voi aiheuttaa pumpun vaurioitumisen, mikäli pumpun moottoria käännetään tuulettimen siivesta ruuviavaimella.
- Kytke pumppu jännitteettömään tilaan ennen kuin käännät pumpun moottoria tuulettimen siivestä ruuviavaimella.



1	Tyhjömittari "PI"	5	Pumppu "PU"
2	Kaasunpoistoventtiili "DV"	WC	Lisäsyöttöletku
3	Täyttö- ja tyhjennyshana "FD"	DC	Kaasunpoistoletkut
4	Ilmaruuvi "AV"		

1. Täytä Servitec laitteistojärjestelmän kautta.
   – "DC"-palloventtiilien avaamisen jälkeen tyhjösuihkuputki täyttyy itsestään, jos laitoksen järjestelmässä on riittävästi vettä.
2. Valinnainen
   – Täytä Servitec vedellä täyttö- ja tyhjennyshanan (3) avulla.
   – Liitä letku tyhjösuihkuputken "VT" täyttö- ja tyhjennyshanaan (3).
3. Täytä tyhjiösumutusputki vedellä.
   – Ilma poistuu kaasunpoistoventtiilin (2) kautta, ja veden paine on luettavissa tyhjömittarista (1).



Poista ilma pumpusta:

4. Avaa ilmaruuvia (1), kunnes ulos tulee ilmaa tai vesi-ilmaseosta.
5. Käännä tarvittaessa pumppua ruuvimeisselillä pumpun moottorin tuulettimen siivestä.

   VARO – pumpun käynnistymisestä johtuva loukkaantumisvaara! Käsivammojen vaara pumpun käynnistyessä. Kytke pumppu jännitteettömään tilaan ennen kuin käännät pumpun moottoria tuulettimen siivestä ruuviavaimella.

   HUOMIO – laitevauriot. Pumpun vaurioituminen sen käynnistyessä. Kytke pumppu jännitteettömään tilaan ennen kuin käännät pumpun moottoria tuulettimen siivestä ruuviavaimella.
   – Pumpusta tulee ulos vesi-ilmaseosta.
6. Kierrä ilmaruuvia takaisin kiinni, kunnes ulos tulee enää pelkkää vettä.
7. Sulje täyttö- ja tyhjennyshana.

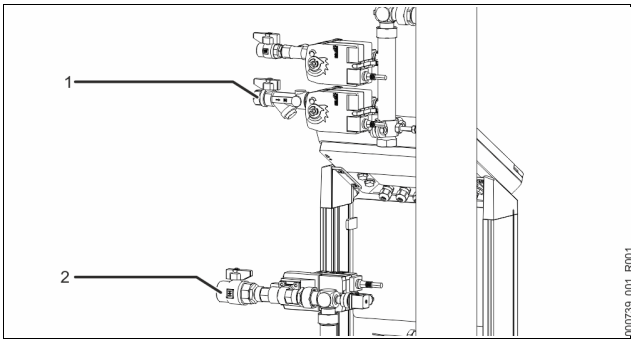
Täyttö tai tyhjennys päättyy.

Huomautus!
Pumppu "PU" ei saa olla päällä, kun Serviteciä täytetään vedellä.

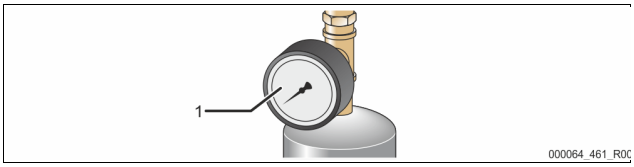
Huomautus!
Ilmaruuvia ei saa kiertää kokonaan auki. Odota, kunnes laitteesta tulee ulos ilmatonta vettä. Ilmanpoistoprosessia on toistettava, kunnes pumpusta "PU" on poistettu kaikki ilma.

7.6 Tyhjötesti

Suorita tyhjötesti tunnontarkasti Servitecin toiminnan takaamiseksi.



1 Sulje lianerottimella varustettu palloventtiili (1) syöttöletkusta "DC" suihkuputkeen. Toinen palloventtiili (2) pumpun "DC" laitokseen johtavassa syöttöletkussa jää auki.
2 Muodosta tyhjö ohjauksen käsikäytöllä.
   • Paina "Manual"-painiketta ohjauksen valvontataulussa.
   • Valitse valvontataulun "paluu"-vaihtopainikkeella järjestelmän kaasunpoisto "SE".
     – Pumppu käynnistyy 50 sekunnin viiveellä.
3 Kun pumppu on käynyt 10 sekunnin ajan, katkaise järjestelmän kaasunpoisto "SE" "paluu"-vaihtopainikkeella.
   • Kirjaa ylös tyhjiömittarissa näkyvä alipaine.



4 Tarkkaile tyhjiömittaria "PI" (1) noin 10 minuutin ajan. Paine ei saa muuttua. Jos paine on noussut, tarkista Servitec vuotojen varalta.
   • Tarkista kaikkien tyhjösuihkuputken "VT" ruuviliitosten tiiviys.
   • Tarkista pumpun "PU" ilmaruuvin tiiviys.
   • Tarkista tyhjösuihkuputken "VT" kaasunpoistoventtiilin "DV" tiiviys.

Huomautus!
Toista vaiheita 2 - 4, kunnes paine ei enää nouse.

5 Jos tyhjötesti onnistui, avaa palloventtiili lianerottimineen.
6 Jos ohjauksen näytölle tulee vikailmoitus "Veden puute", kuittaa ilmoitus "Quit"-painikkeella.

☑ Tyhjötesti on päättynyt.

Huomautus!
Saavutettava alipaine vastaa kyllästyspainetta sen hetkisessä veden lämpötilassa.
   • 10 °C:n lämpötilassa voidaan saavuttaa noin -1 baarin alipaine.

7.7 Laitteistojärjestelmän täyttäminen vedellä laitteen kautta

Laitoksissa, joissa vettä on alle 3000 litraa ja painetta ylläpidetään kalvopainepaisuntasäiliöiden avulla, Serviteciä voidaan käyttää kaasuttoman veden lisäämiseen. Se pienentää happipitoisuutta sekä vapaiden kaasujen määrää käyttöönoton jälkeen.
Aseta ohjaus seuraaville käyttötavoille:

• Automaattinen lisäsyöttö "Magcontrol", 🡺 8.2.1 "Asiakasvalikko", 🗎 367.
• Käsikäyttö, 🡺 8.1.2 "Käsikäyttö", 🗎 367.
   – Lisäsyötön kaasunpoiston kaasunpoistotila "NE".

Ohjaus laskee tarvittavan täyttöpaineen. Kun se on saavutettu, täyttö pysähtyy automaattisesti. Maksimitäyttöajan (vakioasetus 10 tuntia) ylityttyä lisäsyöttö keskeytyy ja annetaan vikailmoitus. Jos syy löytyy, vikailmoitus voidaan kuitata "Quit"-painikkeella ohjauksen valvontataulusta ja jatkaa täyttämistä 🡺 8.2.4 "Ilmoitukset", 🗎 368. Täytön jälkeen laitoksesta on poistettava ilma koko järjestelmän kierron varmistamiseksi.

Huomautus!
Laitteistoa on valvottava automaattisen täytön aikana.

Huomautus!
Laitoksen täyttäminen vedellä ei kuulu Reflexin tehtaan asiakaspalvelun palveluihin.

7.8 Ohjausparametrien määrittäminen asiakasvalikossa

Asiakasvalikon avulla voi korjata tai tarkistaa laitekohtaisia arvoja. Ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä on ensin muokattava tehdasasetukset laitekohtaisten olosuhteiden mukaisiksi.

Huomautus!
Käytön kuvaus, ↳ 7.3.1 "Valvontataulun käyttö", 📄 363.

Muokkaa ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä kaikki harmaalla merkityt valikkokohdat.

Siirry "Manual"-painikkeella käsikäyttöön.
Siirry "Menu"-painikkeella päävalikon ensimmäiseen kohtaan, "asiakasvalikkoon".

Siirry päävalikon seuraavaan kohtaan. → Asiakasvalikko

Vakio-ohjelmassa on eri kielivaihtoehtoja. → Kieli

Muuta peräkkäin vilkkuvia "Tunnit"-, "Minuutit"- ja "Sekunnit"-arvoja.
Kellonaikaa käytetään vikamuistissa. → Kellonaika:

Päiväystä käytetään vikamuistissa.
Muuta peräkkäin vilkkuvia "Päivä"-, "Kuukausi"- ja "Vuosi"-arvoja. → Päiväys:

Magcontrol:
Valitse tämä asetus, jos tarkoituksena on ottaa käyttöön paineesta riippuva automaattinen lisäsyöttö laitoksessa, jossa on kalvopainepaisuntasäiliö.
Levelcontrol:
Valitse tämä asetus, jos tarkoituksena on ottaa käyttöön tasosta riippuva lisäsyöttö laitoksessa, jossa on paineenpitoasema. → Servitec 35:

Tämä asetus näkyy vain, jos valikkokohdassa "Servitec" on valittuna "Magcontrol".
Arvon P0 laskenta, ↳ 7.2 "Pienimmän käyttöpaineen määrittäminen Magcontroliin", 📄 362. → Min.käyttöpaine

Tämä asetus näkyy vain, jos valikkokohdassa "Servitec" on valittuna "Magcontrol".
- Syötä tänne ratkaisevan turvaventtiilin laukaisupaine Servitecin suojaamiseksi. Se on yleensä laitoksen lämmönkehittimen varoventtiili. → Varoventt. paine

Siirry "Kaasunpoisto"-alavalikkoon. → Kaasunpoisto

Siirry luettelon seuraavaan kohtaan. → Kaasunpoisto

Yksityiskohtainen esitys, ↳ 8.1.1 "Automaattikäyttö", 📄 366.
Valinta 3 kaasunpoisto-ohjelmasta: → Kaasunp.ohjelma
- Jatkuva kaasunpoisto
- Jaksottainen kaasunpoisto
- Lisäsyötön kaasunpoisto

Jatkuvan kaasunpoisto-ohjelman aikaväli.
– Käyttöönottoa varten suosittelemme jatkuvan kaasunpoiston aikaa riippuen laitoksen tilavuudesta ja glykolipitoisuudesta, ↳ 5.3 "Käyttö", 📄 358. → Jatk. kaasunp. aika

Siirry "Lisäsyöttö"-alavalikkoon. → Lisäsyöttö

Siirry luettelon seuraavaan kohtaan. → Lisäsyöttö

→ Maks.lisäs.aika

Lisäsyöttösyklin maksimikesto. Asetetun ajan kuluttua lisäsyöttö keskeytyy ja "Lisäsyöttöaika"-vikailmoitus aktivoituu.

Jos määritetty lisäsyöttösyklien lukumäärä ylittyy 2 tunnin kuluessa, lisäsyöttö keskeytyy ja laite antaa vikailmoituksen "Maksimilisäsyöttösyklit". → Maks.lisäs.syklit

Tämä asetus on tärkeä moottorin 2-tiepalloventtiilien "CD" ohjauksen kannalta lisäsyötön kaasunpoiston yhteydessä. → Lisäsyöttöpaine

Vakio: Lisäsyöttöpaine > 2,3 bar.
1,3 – 2,3 bar: Lisäsyöttöpaine on tällä alueella.
< 1,3 bar: Lisäsyöttöpaine on pienempi kuin 1,3 bar

kyllä: Kontaktivesimittari FQIRA+ on asennettu, ↳ 4.5 "Valinnaiset lisävarusteet", 📄 357. Tämä on edellytyksenä lisäsyöttömäärän tarkkailulle ja pehmennyslaitoksen käytölle. → Vesimitt. kanssa
ei: Kontaktivesimittaria ei ole asennettu (vakio).

Tämä asetus näkyy vain, jos valikkokohdassa "Vesimitt. kanssa" on valittuna "KYLLÄ". → Lisäsyöttömäärä

OK Ota mittari pois päältä:
kyllä: Nollaa näytettävä lisäsyöttömäärä.
ei: Säilytä näytettävä vesimäärä.

Tämä asetus näkyy vain, jos valikkokohdassa "Vesimitt. kanssa" on valittuna "KYLLÄ".
Määritetyn määrän jälkeen lisäsyöttö keskeytyy ja "Maks.lisäs.määrä ylittynyt" -vikailmoitus aktivoituu. → Maks.lisäs.määrä

Tämä asetus näkyy vain, jos valikkokohdassa "Vesimitt. kanssa" on valittuna "KYLLÄ". → Veden valmistelu
- Kalkinpoisto:
  Seuraa lisäkysymyksiä pehmennyksestä.
- Suolanpoisto:
  Lisäpyyntöjä koskien pehmennystä ei tule.
- Ei:
  Lisäpyyntöjä koskien veden valmistelua ei tule.

Tämä asetus näkyy vain, jos valikkokohdassa "Veden valmistelu" on valittuna "Suolanpoisto". → Johtokyvyn valvonta

kyllä: Suolanpoistopatruunan kapasiteettia valvotaan johtokyvyn avulla

Tämä asetus näkyy vain, jos valikkokohdassa "Veden valmistelu" on valittuna ”Kalkinpoisto” tai "Suolanpoisto". → Lisäs. esto?
kyllä: Jos asetettu pehmeän veden kapasiteetti ylittyy, lisäsyöttö pysäytetään.

Tämä asetus näkyy vain, jos valikkokohdassa "Veden valmistelu" on valittuna ”Kalkinpoisto” tai "Suolanpoisto".
Lasketaan raakaveden kokonaiskovuuden $GH_{mitattu}$ ja veden ohjekovuuden GH_{ohje} erotuksesta valmistajan vaatimusten mukaisesti:
Kovuuden aleneminen = $GH_{mitattu}$-GH_{ohje} °dH
Syötä arvo ohjaukseen. Muut merkit, ks. valmistajan tiedot. → Kovuuden aleneminen

→ Pehmeän veden kap.

Tämä asetus näkyy vain, jos valikkokohdassa "Veden valmistelu" on valittuna ”Kalkinpoisto” tai "Suolanpoisto".
Saavutettavissa oleva pehmeän veden kapasiteetti lasketaan käytetystä pehmennystyypistä ja ilmoitetusta kovuuden alenemisesta.

- Fillsoft I : Pehmeän veden kapasiteetti ≤ 6000/kovuuden alenem. l
- Fillsoft II : Pehmeän veden kapasiteetti ≤ 12000/kovuuden alenem. l
- Fillsoft Zero I: Pehmeän veden kapasiteetti ≤ 3000/kovuuden alenem. l
- Fillsoft Zero II: Pehmeän veden kapasiteetti ≤ 6000/kovuuden alenem. l

Syötä arvo ohjaukseen. Muut merkit, ks. valmistajan tiedot.

Tämä asetus näkyy vain, jos valikkokohdassa "Pehmeän veden kapasiteetti" on valittuna ”Kalkinpoisto” tai "Suolanpoisto".
Vielä käytettävissä oleva pehmeän veden kapasiteetti.

Pehm. veden loppukap.

Tämä asetus näkyy vain, jos valikkokohdassa "Pehmeän veden kapasiteetti" on valittuna ”Kalkinpoisto” tai "Suolanpoisto".
Valmistajan ohje siihen, miten pitkän ajan kuluttua, lasketusta pehmeän veden kapasiteetista riippumatta, pehmennyspatruunat on vaihdettava. Näytölle tulee ilmoitus "Pehmennys".

Aikaa vaihtoon

Ilmoitus huoltosuosituksesta.

Seuraava huolto

Pois: Ei huoltosuositusta.

001 – 060: Huoltosuositus kuukausina.

Ilmoitusten näyttö potentiaalivapaassa häiriökontaktissa, ↳ 8.2.4 "Ilmoitukset", 🗎 368.

Pot.vapaa häiriökontakti

kyllä: Kaikkien ilmoitusten näyttö.

ei: "xxx"-merkinnällä varustettujen ilmoitusten näyttö (esimerkiksi "01").

Siirry valikkokohtaan Etä- tietojen muuttaminen tai siirry seuraavaan valikkokohtaan.

Etä- tietojen muuttaminen (015)

Siirry virhemuistiin tai päävalikon seuraavaan kohtaan.

Virhemuisti

Viimeiset 20 ilmoitusta on tallennettu yhdessä virhetyypin, päiväyksen, kellonajan ja virhenumeron kanssa.
Tarkista ilmoitusten luokittelu ER... luvusta Ilmoitukset.

ER 01…xx

Siirry parametrimuistiin tai päävalikon seuraavaan kohtaan.

Parametrimuisti

Minimikäyttöpaineen viimeiset 10 merkintää on tallennettu yhdessä päiväyksen ja kellonajan kanssa.

P0 = xx,x bar

Moottorin palloventtiilin "CD" asento pumpun painepuolella
kaasunpoiston ohjaamiseksi.

Moottorin palloventtiilin asento

Ohjelmistoversion tiedot.

Servitec 35-95

7.9 Automaattikäytön aloittaminen

Kun järjestelmä on täytetty vedellä ja tyhjennetty kaasuista, voidaan aloittaa automaattikäyttö.

- Paina "Auto"-painiketta ohjauksen valvontataulussa.

Ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä aktivoituu automaattisesti jatkuva kaasunpoisto loppujen vapaiden ja vapautuneiden kaasujen poistamiseksi järjestelmästä. Ajan voi asettaa asiakasvalikossa järjestelmän olosuhteiden mukaan. Oletusasetuksena on 24 tuntia. Jatkuvan kaasunpoiston jälkeen laite siirtyy automaattisesti jaksottaiseen kaasunpoistoon.

Ohje!
Ensimmäinen käyttöönotto päättyi tässä kohdassa.

Ohje!
Viimeistään jatkuvan kaasunpoistojakson kuluttua loppuun on puhdistettava kaasunpoistoletkun "DC" lianerotin "ST", ↳ 9.1.1 "Lianerottimen puhdistus", 🗎 370.

8 Käyttö

8.1 Käyttötavat

8.1.1 Automaattikäyttö

Onnistuneen ensimmäisen käyttöönoton jälkeen voidaan aktivoida automaattikäyttö, jossa mahdollisia toimintoja ovat kaasunpoisto ja valinnaisena automaattinen lisäsyöttö. Servitecin ohjaus valvoo toimintoja. Häiriöt näytetään ja analysoidaan.
Automaattikäyttöä varten asiakasvalikosta voidaan valita ↳ 8.2.1 "Asiakasvalikko", 🗎 367, kolme eri kaasunpoisto-ohjelmaa. Tiedot näkyvät ohjausnäytön ilmoitusrivillä.

Jatkuva kaasunpoisto järjestelmän vedestä
Valitse tämä ohjelma kytketyn järjestelmän käyttöönottojen ja korjausten jälkeen. Kaasua poistetaan silloin jatkuvasti ennalta määrätyn ajan. Vapaat ja vapautuneet kaasut poistetaan nopeasti. Lisäsyöttövaatimuksen yhteydessä lisäsyöttöajaksi aktivoidaan automaattisesti lisäsyötön kaasunpoisto. "Magcontrol"-tilassa painetta valvotaan ja se näytetään näytöllä.
Käynnistys/asetukset:

- Automaattinen käynnistys käynnistysprosessin jälkeen ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä.
- Aktivointi asiakasvalikosta.
- Kaasunpoistoaika. Järjestelmästä riippuen määritettävissä asiakasvalikosta. Oletusasetuksena on 24 tuntia. Lopulta laite siirtyy automaattisesti jaksottaiseen kaasunpoistoon.

Jatkuva kaasunpoisto

Jaksottainen kaasunpoisto laitoksen vedestä
Toiminto on suunniteltu jatkuvaan käyttöön. Jakso koostuu huoltovalikossa määritettävästä lukumäärästä kaasunpoistosyklejä. Jakson jälkeen seuraa tauko. Jaksottaisen kaasunpoiston päivittäinen alkamisaika voidaan asettaa tiettyyn kellonaikaan.
Käynnistys/asetukset:

- Automaattinen aktivointi jatkuvan kaasunpoiston päätyttyä.
- Kaasunpoistosyklit: 8 sykliä/jakso, asetettavissa huoltovalikosta.
- Jakson alkamisaika: Asetettavissa huoltovalikosta.
- Jaksojen välisen tauon kesto: Asetettavissa huoltovalikosta.

Jaksoittainen kaasunpoisto

Kaasunpoisto lisäsyöttövedestä

Lisäsyötön kaasunpoisto

Se käynnistyy jatkuvan tai jaksottaisen kaasunpoiston aikana automaattisesti jokaisen lisäsyöttökerran yhteydessä. Edellytyksenä on vastaava asetus asiakasvalikossa.

Moottorin 2 tiepalloventtiilistä voi vaihtaa järjestelmä- ja lisäsyöttöveden tilavuusvirran. Prosessit ovat samanlaiset kuin jatkuvassa kaasunpoistossa. Jos järjestelmäveden kaasunpoistoa ei tarvita tai jos laitteisto on kesäkäytössä siten, että kiertopumput eivät ole päällä, lisäsyötön kaasunpoisto voidaan ottaa käyttöön asiakasvalikosta.

Aktivointi/asetusten määritys:

– Automaattinen aktivointi jokaisen lisäsyöttökerran yhteydessä.
– Aktivointi asiakasvalikosta.
– Kaasunpoistoaika = lisäsyöttöaika.

8.1.2 Käsikäyttö

Käsikäyttö on tarkoitettu testi- ja huoltotöihin.

Paina ohjauksesta käsikäytön painiketta "Manual". Valvontataulun Auto-merkkivalo vilkkuu visuaalisena merkkinä käsikäytöstä. Käsikäytöllä lisäsyötön kaasunpoisto "NE" tai järjestelmän kaasunpoisto "SE" kytketään päälle tai pois.

"SE" järjestelmän kaasunpoisto laitoksen vedestä

Järjestelmän kaasunpoistoprosessi vastaa jatkuvaa kaasunpoistoa automaattikäytöllä. Erona on vain, että kaasunpoistoaikaa ei rajoiteta automaattisesti. Tätä asetusta tarvitaan tyhjötestaukseen ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä ↳ 7.6 "Tyhjötesti", 🗎 364) ja koekäyttöön huoltotöiden yhteydessä ↳ 9.2 "Järjestelmän/lisäsyötön kaasunpoiston tarkistaminen", 🗎 370.

"NE" täyttö- ja lisäsyöttöveden lisäsyötön kaasunpoisto

Lisäsyötön kaasunpoistoa tarvitaan koekäyttöön huoltotöiden yhteydessä ↳ 9.2 "Järjestelmän/lisäsyötön kaasunpoiston tarkistaminen", 🗎 370 sekä "Magcontrol"-tilassa laitosjärjestelmien täyttämiseen vedellä.

- "Vaihto eteen / taakse" -painikkeet
  – Kohdan "NE" tai "SE" valinta.
- "Auto"-painike
  – Paluu automaattikäyttöön.

	2.5 bar
NE▼* SE▲*	010 h

* Vilkkuva tila "NE▼" tai "SE▲" on valittuna

8.1.3 Pysäytyskäyttö

Pysäytyskäyttö on tarkoitettu Servitecin käyttöönottoon.

Paina ohjauksesta ”Stop”-painiketta. Valvontataulun Auto-merkkivalo sammuu.

Pysäytyskäytön aikana Servitec on kuvaruudun näyttöön asti on poissa toiminnasta. Toimintaa ei valvota. "PU"-pumppu on poissa päältä. Jos pysäytyskäyttö on aktiivinen yli 4 tunnin ajan, järjestelmä antaa ilmoituksen. Jos asiakasvalikon kohdassa "Potentiaalivapaa häiriökontakti?" on valittuna "Kyllä", ilmoitus lähetetään sarjahäiriökontaktille.

8.1.4 Kesäkäyttö

Jos järjestelmän kiertopumput kytketään kesäksi pois päältä, verkon sisältämän veden kaasunpoisto ei ole varmaa, koska Serviteciin ei joudu runsaasti kaasua sisältävää vettä. Asiakasvalikon avulla voidaan asettaa kaasunpoisto-ohjelmaksi lisäsyötön kaasunpoisto energian säästämiseksi. Jos Servitecissä käytetään kesällä lisäsyötön kaasunpoistoa, kiertopumppujen käynnistyksen jälkeen on siirryttävä jaksottaiseen tai jatkuvaan kaasunpoistoon.

Asetukset asiakasvalikosta, ↳ 8.2.1 "Asiakasvalikko", 🗎 367.

Valinta 3 kaasunpoisto-ohjelmasta:

Kaasunp.ohjelma
Lisäsyötön kaasunpoisto

- Jatkuva kaasunpoisto
  – Ensimmäisen käyttöönoton ja korjausten yhteydessä.
- Jaksottainen kaasunpoisto
  – Jatkuvaa käyttöä varten (aikaohjattu).
- Lisäsyötön kaasunpoisto
  – Vain lisäsyöttövedelle. Järjestelmästä ei poisteta kaasua.

Huomautus!

Kaasunpoisto-ohjelmien valinnan tarkka kuvaus, ↳ 9.2 "Järjestelmän/lisäsyötön kaasunpoiston tarkistaminen", 🗎 370.

8.1.5 Uudelleenkäyttöönotto

⚠ HUOMIO

Pumpun käynnistymisestä johtuva loukkaantumisvaara

Pumpun käynnistyminen voi aiheuttaa käsien loukkaantumisen, mikäli pumpun moottoria käännetään tuulettimen siivesta ruuviavaimella.

- Kytke pumppu jännitteettömään tilaan ennen kuin käännät pumpun moottoria tuulettimen siivestä ruuviavaimella.

HUOMIO

Laitteen vaurioituminen pumpun käynnistymisen vuoksi

Pumpun käynnistyminen voi aiheuttaa pumpun vaurioitumisen, mikäli pumpun moottoria käännetään tuulettimen siivesta ruuviavaimella.

- Kytke pumppu jännitteettömään tilaan ennen kuin käännät pumpun moottoria tuulettimen siivestä ruuviavaimella.

Pidemmän seisokkiajan jälkeen (laite virrattomana tai pysäytyskäytössä) on mahdollista, että pumppu "PU" jumittuu. Käännä siksi ennen käyttöönottoa pumppua ruuvimeisselillä pumpun moottorin tuulettimen siivestä.

Huomautus!

Pumpun "PU" jumittuminen vältetään käytön aikana pakkokäynnistyksellä (24 tunnin kuluttua).

8.2 Ohjaus

8.2.1 Asiakasvalikko

Asiakasvalikon avulla määritetään laitteen ohjaus ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä. Käytön aikana on sitten taas mahdollista korjata tai tarkistaa laitoskohtaisia arvoja, ↳ 8.2.1 "Asiakasvalikko", 🗎 367.

8.2.2 Huoltovalikko

Tämä valikko on suojattu salasanalla. Käyttöoikeus on ainoastaan Reflexin tehtaan asiakaspalvelulla. Osittainen yleiskuva huoltovalikkoon sijoitetuista asetuksista on luvussa Oletusasetukset.

8.2.3 Oletusasetukset

Servitecin ohjaus toimitetaan seuraavin oletusasetuksin. Arvoja voi muokata paikallisiin olosuhteisiin sopiviksi asiakasvalikosta. Erikoistilanteissa tarkempi mukautus onnistuu huoltovalikon avulla.

Asiakasvalikko

Parametri	Asetus	Huomautus
Kieli	DE	Valikkokieli
Kellonaika		
Päiväys		
Servitec	Magcontrol	Kalvopaisuntasäiliöillä varustettuihin järjestelmiin
Vähimmäiskäyttöpaine p0	1,5 bar	Vain Magcontrol
Varoventtiilin paine	3,0 bar	Järjestelmän lämmönkehittimen varoventtiilin laukaisupaine
Kaasunpoisto		
Kaasunpoisto-ohjelma	Jatkuva kaasunpoisto	
Jatkuvan kaasunpoiston kesto	24 tuntia	
Lisäsyöttö		
Maksimilisäsyöttömäärä	0 litraa	Vain, jos asetuksena "Vesimittari kyllä"
Maksimilisäsyöttöaika	20 minuuttia	Magcontrol ja Levelcontrol

Parametri	Asetus	Huomautus
Maksimilisäsyöttösyklit	3 sykliä 2 tunnissa	Magcontrol ja Levelcontrol
Kalkinpoisto (vain kun ”Veden valmistelu” ja ”Kalkinpoisto”)		
Syötön estäminen	Ei	Jos pehmeän veden jäännöskapasiteetti = 0
Kovuuden aleneminen	8°dH	= Ohje – Mitattu
Maksimilisäsyöttömäärä	0 litraa	Saavutettavissa oleva lisäsyöttömäärä
Pehmeän veden kapasiteetti	0 litraa	Saavutettavissa oleva vesikapasiteetti
Patruunan vaihto	18 kuukautta	Patruunan vaihtaminen
Suolanpoisto (vain kun ”Veden valmistelu” ja ” Suolanpoisto”)		
Johtokyvyn valvonta	Ei	
Syötön estäminen	Ei	Jos pehmeän veden jäännöskapasiteetti = 0
Kovuuden aleneminen	8°dH	= Ohje – Mitattu
Maksimilisäsyöttömäärä	0 litraa	Saavutettavissa oleva lisäsyöttömäärä
Pehmeän veden kapasiteetti	0 litraa	Saavutettavissa oleva vesikapasiteetti
Patruunan vaihto	18 kuukautta	Patruunan vaihtaminen
Seuraava huolto	12 kuukautta	Seisonta-aika ennen seuraavaa huoltoa

Parametri	Asetus	Huomautus
Potentiaalivapaa häiriökontakti	Kyllä	Vain ilmoituslistalle merkityt ilmoitukset

Huoltovalikko

Parametri	Asetus	Huomautus
Lisäsyöttö		
Syötön paine-ero "NSP"	0,2 bar	Vain Magcontrol
Täyttöpaineen paine-ero PF – P0	0,3 bar	Vain Magcontrol
Täytön maksimikesto	10 h	Vain Magcontrol
Kaasunpoisto		
Tauot kaasunpoistojaksojen välissä	12 tuntia	Tauon kesto kaasunpoistojaksojen välissä
Kaasunpoistosyklien lukumäärä jaksoa kohden	n = 8	Kaasunpoistosyklien lukumäärä yhden jakson sisällä
Päivittäinen käynnistys	Klo 08:00	Päivittäisten kaasunpoistojaksojen käynnistys
Seuraava huolto	12 kuukautta	Seisonta-aika ennen seuraavaa huoltoa
Potentiaalivapaa häiriökontakti	KYLLÄ	Vain ilmoituslistalla olevat, joiden ilmoitukset on merkitty

8.2.4 Ilmoitukset

Ilmoitukset näkyvät näytöllä selkotekstinä seuraavassa taulukossa näkyvien ER-koodien kanssa. Jos aktiivisia ilmoituksia on useampia, niiden valinta tapahtuu vaihtopainikkeilla.
Viimeiset 20 ilmoitusta voi tarkistaa virhemuistista, ↳ 8.2.1 "Asiakasvalikko", 367.
Käyttäjä tai alan yritys voi poistaa ilmoitusten syyt. Mikäli se ei ole mahdollista, Reflexin tehtaan asiakaspalvelu on käytettävissä apua ja tiedusteluja varten.

Huomautus!
Jotkut ilmoitukset on kuitattava ohjauksen valvontataulusta ”Quit”-painikkeella (ks. seuraava taulukko) syyn korjaamisen jälkeen. Kaikki muut ilmoitukset nollautuvat automaattisesti, kun syy on poistettu.

Huomautus!
Potentiaalivapaat kontaktit, asetus asiakasvalikosta, ↳ 8.2.1 "Asiakasvalikko", 367.

ER-koodi	Ilmoitus	Potentiaalivapaa kontakti	Syy	Poistaminen	Ilmoituksen nollaus
01	Minimipaine	Kyllä	Vain kun asetuksena on Magcontrol. • Asetusarvo alittunut. • Vesihävikkiä laitteistossa. • Pumpun häiriö. • Paisuntasäiliö viallinen.	• Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. • Tarkista veden pinnan taso. • Tarkista pumppu. • Tarkista paisuntasäiliö.	-
02,1	Veden puute	-	Kuivakäyttösuoja: Vedenpuutekytkin • viallinen. • ei kaapeloitu. • laukaistu liian pitkään.	• Tarkista vedenpuutekytkin. • Avaa kaasunpoistoletku. • Puhdista lianerotin. • Vaihda kaasunpoistoventtiili.	Quit
02,2	Veden puute	-	Kuivakäyttösuoja: Vedenpuutekytkin on lauennut liian usein.	• Puhdista lianerotin. • Vaihda kaasunpoistoventtiili.	Quit
02.4	Veden puute	-	Alipainetta lisäsyötön aikana.	Avaa lisäsyötön palloventtiili.	-
06	Lisäsyöttöaika	-	• Asetusarvo ylittynyt. • Vesihävikkiä laitteistossa. • Lisäsyöttö ei liitettynä. • Lisäsyöttöteho liian pieni.	• Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. • Tarkista veden pinnan taso. • Liitä lisäsyöttöletku.	Quit
07	Lisäsyöttösyklit	-	Jatkuva vesihävikki laitteistossa.	• Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. • Tiivistä laitteiston vuoto.	Quit

ER-koodi	Ilmoitus	Potentiaalivapaa kontakti	Syy	Poistaminen	Ilmoituksen nollaus
08	Paineenmittaus	-	• Ohjaus saa virheellisen signaalin.	• Tarkasta/kytke pistoliitäntä painelähettimessä • Tarkasta johto vaurioiden varalta. • Tarkasta paineanturi.	Quit
10	Maksimipaine	-	Vain kun asetuksena on Magcontrol. • Asetusarvo ylittynyt.	• Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. • Aseta varoventtiilin laukaisupaine.	-
11	Lisäsyöttömäärä	-	Vain kun asiakasvalikosta on valittuna "Vesimittari". • Asetusarvo ylittynyt. • Suuri vesihävikki laitteistossa.	• Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. • Tarkista vesihävikki ja pysäytä tarvittaessa.	Quit
12	Täyttöaika	-	Maksimitäyttöajan asetusarvo ylittynyt	• Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. • Tarkista vesihävikki ja pysäytä tarvittaessa.	Quit
13	Täyttömäärä	-	Asetusarvo ylittynyt.	• Tarkista asetusarvo "Max. koskettimien täyttö (128)" huoltovalikosta. • Tarkista vesihävikki ja pysäytä tarvittaessa.	Quit
14	Ulostyöntöaika	-	• Asetusarvo ylittynyt. • Kaasunpoistoletku "DC" suljettu. • Lianerotin tukossa.	• Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. • Avaa kaasunpoistoletku. • Puhdista lianerotin.	Quit
15	Lisäsyöttöventtiili	-	Kontaktivesimittari mittaa ilman lisäsyöttövaatimusta.	Tarkista lisäsyöttöventtiilin tiiviys.	Quit
16	Jännitekatkos	-	Ei jännitteensyöttöä.	Kytke jännitteensyöttö.	-
18	Parametri	-	Viritysparametriä ei syötetty oikein.	Tarkista viritysparametri ja muuta tarvittaessa.	-
19	Pysäytys > 4 tuntia	-	Yli 4 tuntia pysäytyskäytöllä.	Aseta ohjaus automaattikäytölle.	-
20	Maksimaalinen lisäsyöttömäärä	-	Asetusarvo ylittynyt.	Nollaa "lisäsyöttömäärän" laskuri asiakasvalikosta.	Quit
21	Huoltosuositus	-	Asetusarvo ylittynyt.	Suorita huolto.	Quit
22	Ulospuhalluksen kesto	-	Ulospuhalluksen kesto asetusarvon ulkopuolella. (Vain asianmukaista tunnistustekniikkaa käytettäessä.)	Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta.	Quit
24	Veden valmistelu	-	• Pehmeän veden kapasiteetin asetusarvo ylittynyt. • Patruunan vaihtoaika ylittynyt.	• Vaihda vedenpuhdistuspatruuna. • Vahvista patruunanvaihto asiakasvalikosta valitsemalla kaksi kertaa "OK" valikossa "Lisäsyöttö" → "Liotusveden kapasiteetti (032)"	-
26	Johtavuuden mittaus	-	Mittausarvo mittausalueen ulkopuolella.	• Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. • Tarkasta anturi ja kaapelointi.	-
27	Johtok. ylitetty	-	• Asetusarvo ylittynyt. • Patruunan kapasiteetti kulunut loppuun.	• Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. • Vaihda patruuna.	-
30	Häiriö IO-moduulissa	-	•I O-moduuli viallinen. • Häiriö optiokortin ja ohjauksen välisessä yhteydessä. • Optiokortti viallinen.	• Vaihda IO-moduuli. • Tarkista optiokortin ja ohjauksen välinen yhteys. • Vaihda optiokortti.	-
31	EEPROM viallinen	Kyllä	• EEPROM viallinen. • Sisäinen laskentavirhe.	Ota yhteyttä Reflex-huoltopalveluun.	-
32	Alijännite	Kyllä	Syöttöjännitteen voimakkuus alittunut.	Tarkista jännitteensyöttö.	-
33	Tasausparametrit	-	EPROM-parametrimuisti viallinen.	Ota yhteyttä Reflex-huoltopalveluun.	Quit
35	Häiriö digitaalisessa anturijännitteessä	-	Oikosulku anturijännitteessä.	Tarkista digitaalitulojen johdotus (esimerkiksi vesimittari).	-
36	Häiriö analogisessa anturijännitteessä	-	Oikosulku anturijännitteessä.	Tarkista analogisten tulojen johdotus (paine/LF).	-

ER-koodi	Ilmoitus	Potentiaalivapaa kontakti	Syy	Poistaminen	Ilmoituksen nollaus
37	Anturijännite MKH1	-	Oikosulku anturijännitteessä.	Tarkista moottorin 2-tiepalloventtiilin johdotus.	-
43	Käyttöalueen ulkopuolella	-	Toiminta-alue ylitetty.	• Madalla järjestelmäpainetta. • Tarkista palloventtiilit pumpun painepuolelta.	-

9 Huolto

⚠ HUOMIO

Kuumista pinnoista aiheutuva palovammojen vaara

Lämmityslaitteistoissa pintalämpötilojen liiallinen kuumeneminen voi johtaa ihon palamiseen.

- Odota, kunnes pinnat jäähtyvät, tai käytä suojakäsineitä.
- Käyttäjän tulee kiinnittää tästä kertovia varoituksia laitteen läheisyyteen.

⚠ HUOMIO

Paineella ulos tulevasta nesteestä johtuva loukkaantumisvaara.

Jos asennus-, purku- tai huoltotöissä on sattunut virheitä, liitäntöjen läheisyydessä voi syntyä palovammoja tai loukkaantumisia, kun paineenalaista kuumaa vettä tai kuumaa höyryä virtaa yhtäkkiä ulos.

- Varmista asianmukainen asennus, purkaminen tai huolto.
- Varmista, että laitteisto on paineeton, ennen kuin aloitat asennuksen, purkamisen tai liitäntöjen huoltotyöt.

”Servitec” tulee huoltaa vuosittain, vähintään kuitenkin aina 16 000 kaasunpoistojakson jälkeen.

Huomautus!

Lyhyemmät huoltovälit ovat tarpeen, mikäli intervallikaasunpoiston 8 kaasunpoistosyklin ja 12 tunnin taukoajan vakioasetuksella ylitetään seuraavat ajat jatkuvalle kaasunpoistolle:

- jatkuva kaasunpoisto n. 14 päivää

tai

- jatkuva kaasunpoisto 7 päivää + 1 vuoden intervallikaasunpoisto vakioasetuksella.

Huoltovälit riippuvat käyttöolosuhteista ja kaasunpoistoajoista.
Vuosittain suoritettavasta huollosta ilmoitetaan asetetun käyttöajan kuluttua näytöllä. Näytön teksti "Huolto suos." kuitataan "Quit"-painikkeella.

Huomautus!

Teetä huoltotyöt aina ammattihenkilöstöllä tai Reflexin tehtaan asiakaspalvelulla ja anna huoltohenkilön vahvistaa huoltotöiden suorittaminen.

Huoltosuunnitelma on yhteenveto huollon puitteissa suoritettavista säännöllisistä toimenpiteistä.

Huoltokohta	Olosuhteet			Väli
▲ = tarkistus, ■ = huolto, ● = puhdistus				
Tiiviyden tarkistaminen, 9.1 "Ulkoinen tiiviyden tarkistus", 370. • Pumppu "PU" • Liitäntöjen ruuviliitokset • Kaasunpoistoventtiili "DV"	▲	■		Vuosittain
Tyhjiön toiminnan testaus. – 7.6 "Tyhjötesti", 364	▲			Vuosittain
Lianerottimen puhdistus. – 9.1.1 "Lianerottimen puhdistus", 370	▲	■	●	Käyttöolosuhteista riippuen
on tarkistettava asetukset ohjauksesta.	▲			Vuosittain
Toiminnan testaus. • Järjestelmän kaasunpoisto "SE"	▲			Vuosittain
• Lisäsyötön kaasunpoisto "NE" 9.2 "Järjestelmän/lisäsyötön kaasunpoiston tarkistaminen", 370				
Vesi-glykoliseosten kanssa tapahtuvassa käytössä • Sekoitussuhteen tarkastaminen. • Tarvittaessa sovittaminen valmistajan ohjeiden mukaan.	▲			Vuosittain

9.1 Ulkoinen tiiviyden tarkistus

Tarkista seuraavien Servimatin osien tiiviys:

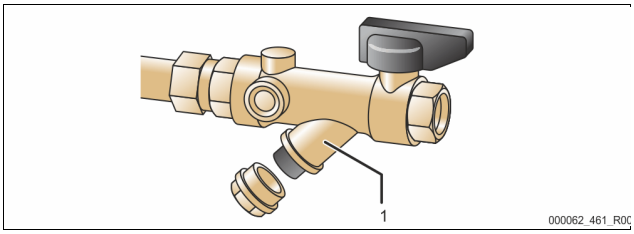
- Pumppu
- Ruuviliitokset
- Kaasunpoistoventtiilit

Toimi seuraavasti:

- Korjaa liitäntöjen vuodot tiivistämällä tai vaihda tarvittaessa liitännät.
- Tiivistä epätiiviit ruuviliitokset tai vaihda ne tarvittaessa.

9.1.1 Lianerottimen puhdistus

Viimeistään jatkuvan kaasunpoistojakson kuluttua loppuun on puhdistettava kaasunpoistoletkun "DC" lianerotin "ST", . Lianerotin on tarkistettava myös täytön tai pidemmän käyttöjakson jälkeen.



1	Lianerotin ”ST“

1. Paina "Stop"-painiketta ohjauksen valvontataulussa.
   – Servitec ei ole toiminnassa ja pumppu ”PU” kytketään pois päältä.
2. Sulje palloventtiili lianerottimen "ST" (1) edestä.
3. Kierrä hitaasti irti lianerottimen korkki, jossa on myös lianerotinsisäke, jotta putkiston osaan jäänyt paine pääsee purkautumaan.
4. Irrota korkin sihti ja huuhtele se puhtaalla vedellä. Harjaa se puhtaaksi pehmeällä harjalla.
5. Aseta sihti takaisin korkkiin, tarkista tiiviste vaurioiden varalta ja kierrä se takaisin kiinni lianerottimen "ST" (1) runkoon.
6. Avaa jälleen palloventtiili lianerottimen "ST" (1) edestä.
7. Paina "Auto"-painiketta ohjauksen valvontataulusta.
   – Servitec käynnistetään ja pumppu "PU" on käynnissä.

Huomautus!

Puhdista muut asennetut lianerottimet (esimerkiksi Fillsetissä).

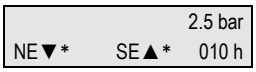
9.2 Järjestelmän/lisäsyötön kaasunpoiston tarkistaminen

Tarkista ensin järjestelmän kaasunpoisto "SE" ja sen jälkeen lisäsyötön kaasunpoisto "NE".
Paina ohjauksesta käsikäytön painiketta "Manual". Valvontataulun Automerkkivalo vilkkuu visuaalisena merkkinä käsikäytöstä. Käsikäytöllä järjestelmän kaasunpoisto "SE" ja lisäsyötön kaasunpoisto "NE" kytketään päälle tai pois.
Sekä "SE"- että "NE"-tilassa on ajettava vähintään 10 jaksoa. Kaasu on poistettava järjestelmästä ennen seuraavan jakson aloittamista. Tarkista seuraavaksi seuraavien ehtojen täyttyminen:

- Kylmää vettä käytettäessä tyhjömittarissa "PI" on määritettävä arvoksi noin -1 bar.
- Ohjauksen näytöllä ei saa näkyä viestiä "Vesikalanteri".

Aseta laite täydellisen tarkastuksen jälkeen takaisin automaattikäytölle.

- "Vaihto eteen / taakse" -painikkeet
  – Kohdan "NE" tai "SE" valinta.
- "Auto"-painike
  – Paluu automaattikäyttöön.



* Vilkkuva tila "NE▼" tai "SE▲" on valittuna

9.3 Huoltotodistus

Huoltotyöt on suoritettu Reflexin asennus-, käyttö- ja huolto-ohjeen mukaisesti.

Päiväys	Huoltoyritys	Allekirjoitus	Huomautukset

9.4 Tarkastus

9.4.1 Paineenalaiset osat

Kansallisia painelaitteiden käyttöä koskevia määräyksiä on noudatettava. Ennen paineenalaisten osien tarkastusta ne on tehtävä paineettomiksi (katso Purkaminen).
Standardin EN 13831 mukaisille astioille on voimassa:
Materiaalin väsymistä ei tapahdu lämmitys- ja jäähdytysvesijärjestelmissä tarkoitetun käytön vuoksi (katso myös EN 13831 kohta 6.1.8).

9.4.2 Tarkastus ennen käyttöönottoa

Saksassa on noudatettava käyttöturvallisuusasetuksen 14 §:ää ja erityisesti 14 §:n momentin 14 kohdan 3 alakohtaa 6. Sen mukaan ennen käyttöönottoa on tarkistettava, että PS V > 50 bar x litraa. Tämä ei koske tätä laitetta. Tämä voi kuitenkin koskea joitakin erikoislaitteita, joissa on erityisiä suihkuputkia. Tällöin asiasta mainitaan erikseen toimituksen yhteydessä.

9.4.3 Tarkastusvälit

Suositeltavat maksimitarkastusvälit Saksassa tapahtuvassa käytössä käyttöturvallisuusasetuksen 16 §:n mukaan ja laitteen astioiden ryhmitys direktiivin 2014/68/EU kaavion 2 mukaan, voimassa noudatettaessa Reflexin asennus-, käyttö- ja huolto-ohjetta tarkasti.
Standardin EN 13831 mukaisille astioille on voimassa:
Materiaalin väsymistä ei tapahdu lämmitys- ja jäähdytysvesijärjestelmissä tarkoitetun käytön vuoksi (katso myös EN 13831 kohta 6.1.8)

Ulkoinen tarkastus:
Ei liitteen 2, osioiden 4, 5.8. mukaista vaatimusta.

Sisäinen tarkastus:
Maksimiväli liitteen 2, osion 4, 5 ja 6 mukaisesti: soveltuvista vaihtoehtoisista toimenpiteistä on huolehdittava tarvittaessa (esimerkiksi seinien paksuuden mittaus ja vertailu rakennetietoihin, jotka voi pyytää valmistajalta).
Syvälle vedetyissä säiliöissä ei ole huomioitu korroosiolisää (EN 13831, kohta 6.3.2.6.2).

Lujuustesti:
Liitteen 2, osioiden 4, 5 ja 6 mukainen enimmäismääräaika.
Lisäksi on noudatettava käyttöturvallisuusasetuksen 16 §:ää ja erityisesti 16 §:n kohtaa (1) sekä 15 §:n ja erityisesti liitteen 2, osioita 4, 6.6 sekä liitteen 2 osiota 4, 5.8.
Käyttäjän tulee määrittää todelliset määräajat turvateknisen arvioinnin pohjalta ottaen huomioon todelliset käyttöolosuhteet, käyttötavasta ja käsiteltävästä tuotteesta saadut kokemukset ja painelaitteiden käyttöä koskevat kansalliset määräykset.

10 Purkaminen

⚠ VAARA

Sähköisku voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia
Laitteen piirilevyssä voi verkkopistokkeen jännitteensyötöstä irrottamisen jälkeenkin olla 230 V:n jännite.
- Irrota ennen suojusten poistamista laitteen ohjaus kokonaan jännitteensyötöstä.
- Tarkista, ettei piirilevyssä ole jännitettä.

⚠ HUOMIO

Palovammojen vaara
Ulos tuleva, kuuma väliaine voi aiheuttaa palovammoja.
- Pysyttele riittävän kaukana ulos valuvasta aineesta.
- Käytä sopivia henkilönsuojaimia (suojakäsineitä, -laseja).

⚠ HUOMIO

Kuumista pinnoista aiheutuva palovammojen vaara
Lämmityslaitteistoissa pintalämpötilojen liiallinen kuumeneminen voi johtaa ihon palamiseen.
- Odota, kunnes pinnat jäähtyvät, tai käytä suojakäsineitä.
- Käyttäjän tulee kiinnittää tästä kertovia varoituksia laitteen läheisyyteen.

⚠ HUOMIO

Paineella ulos tulevasta nesteestä johtuva loukkaantumisvaara
Jos asennus- tai huoltotyöt on tehty virheellisesti, liitäntöjen läheisyydessä voi syntyä palovammoja tai loukkaantumisia, jos ulos tulee äkillisesti paineenalaista kuumaa vettä tai höyryä.
- Varmista asianmukainen purkaminen.
- Käytä sopivia suojavarusteita, esimerkiksi suojalaseja ja -käsineitä.
- Varmista, että järjestelmä on paineeton, ennen kuin aloitat purkamisen.

Ennen purkamista on suljettava kaasunpoistoletkut "DC" ja lisäsyöttöletku "WC" laitoksesta Serviteciin ja poistettava Servitecistä paine. Katkaise lopuksi Servitecistä sähköiset jännitteet.
Toimi seuraavasti:
1. Katkaise laitteisto pysäytyskäyttöön ja varmista laitteisto uudelleenkäynnistykseltä.
2. Sulje kaasunpoistoputket "DC" ja lisäsyöttöletku "WC".
3. Kytke laitteisto jännitteettömään tilaan. Irrota Servitecin verkkopistoke virtalähteestä.
4. Kiinnitä laitteistosta lähtevä kaapeli Servitecin ohjaukseen ja poista se.

   ⚠ **VAARA** - Sähköiskun aiheuttamat hengenvaaralliset loukkaantumiset. Servitecin piirilevyssä voi verkkopistokkeen jännitteensyötöstä irrottamisen jälkeenkin olla 230 V:n jännite. Irrota ennen suojusten poistamista Servitecin ohjaus kokonaan jännitteensyötöstä. Tarkista, ettei piirilevyssä ole jännitettä.
5. Avaa tyhjennyshana "FD" Servitecin suihkuputkesta "VT", ja odota, kunnes suihkuputki on tyhjentynyt kokonaan vedestä.
6. Poista Servitec tarvittaessa laitosalueelta.

Asennuksen purkaminen on suoritettu.

11 Liite

11.1 Reflexin tehtaan asiakaspalvelu

Tehtaan keskitetty huoltopalvelu
Keskuksen puhelinnumero: +49 (0)2382 7069 - 0
Tehtaan huoltopalvelun puhelinnumero: +49 (0)2382 7069 - 9505
Faksi: +49 (0)2382 7069 - 9523
Sähköposti: service@reflex.de

Tekninen tukipalvelu
Tuotteitamme koskevia kysymyksiä varten
Puhelinnumero: +49 (0)2382 7069 9546
Maanantaista perjantaihin klo 8:00–16:30

11.2 Takuu

Tuotteeseen sovelletaan voimassa olevia lakisääteisiä takuuehtoja.

11.3 Vaatimustenmukaisuus / standardit

Laitteen vaatimustenmukaisuusvakuutukset voi ladata Reflexin kotisivulta.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Vaihtoehtoisesti voidaan skannata QR-koodi.

1 Indicaciones acerca del manual de instrucciones 375

2 Responsabilidad y garantía 375

3 Seguridad 375

3.1 Explicación de los símbolos 375
3.2 Requisitos en cuanto al personal 375
3.3 Equipamiento de protección personal 375
3.4 Uso adecuado 375
3.5 Condiciones de servicio no admisibles 376
3.6 Riesgos residuales 376

4 Descripción del dispositivo 376

4.1 Representación esquemática 376
4.2 Identificación 377
4.3 Función 377
4.4 Volumen de suministro 378
4.5 Equipamiento adicional opcional 378

5 Datos técnicos 379

5.1 Sistema eléctrico 379
5.2 Dimensiones y conexiones 379
5.3 Funcionamiento 379

6 Montaje 380

6.1.1 Comprobación del estado de suministro 380
6.2 Preparativos 380
6.3 Ejecución 380
6.3.1 Montaje de los componentes 380
6.3.2 Lugar de instalación 381
6.3.3 Conexión hidráulica 381
6.4 Variantes de conmutación y realimentación 382
6.4.1 Realimentación dependiente de la presión Magcontrol. 382
6.4.2 Realimentación dependiente del nivel Levelcontrol 382
6.5 Conexión eléctrica 382
6.5.1 Esquema de bornes 383
6.5.2 Interfaz RS-485 384
6.6 Certificado de montaje y puesta en servicio 384

7 Primera puesta en servicio 384

7.1 Comprobar los requisitos para la puesta en servicio 384
7.2 Ajuste de la presión de servicio mínima para Magcontrol 384
7.3 Control 385
7.3.1 Manejo del panel de mando 385
7.4 Procesamiento de la rutina de arranque del control 385
7.5 Llenar de agua el dispositivo y purgar de aire 385
7.6 Prueba de vacío 386
7.7 Llenado con agua del sistema de la instalación mediante el aparato 387
7.8 Parametrizar el control en el menú del cliente 387
7.9 Iniciar el modo automático 388

8 Funcionamiento 389

8.1 Modos operativos 389
8.1.1 Modo automático 389
8.1.2 Modo manual 389
8.1.3 Modo de parada 389
8.1.4 Modo de verano 389
8.1.5 Nueva puesta en servicio 390
8.2 Control 390
8.2.1 Menú del cliente 390
8.2.2 Menú de servicio 390
8.2.3 Ajustes estándar 390
8.2.4 Mensajes 391

9 Mantenimiento 393

9.1 Comprobación de la estanqueidad exterior 394
9.1.1 Limpieza del colector de suciedad 394
9.2 Comprobación de la desgasificación del sistema/desgasificación de realimentación 394
9.3 Certificado de mantenimiento 394
9.4 Comprobación 395
9.4.1 Componentes sometidos a presión 395
9.4.2 Comprobación antes de la puesta en servicio 395
9.4.3 Plazos de comprobación 395

10 Desmontaje 395

11 Anexo 396

11.1 Servicio de atención al cliente de Reflex 396
11.2 Garantía 396
11.3 Conformidad/normas 396

1 Indicaciones acerca del manual de instrucciones

Este manual de instrucciones es una ayuda esencial para un funcionamiento seguro y correcto del dispositivo.

El manual de instrucciones tiene las siguientes tareas:

- Evitar peligros para el personal.
- Conocer el dispositivo.
- Lograr un funcionamiento óptimo.
- Detectar y solucionar defectos a tiempo.
- Evitar averías a causa de un manejo inadecuado.
- Evitar costes de reparaciones y tiempos de parada.
- Aumentar la fiabilidad y la duración.
- Evitar riesgos para el medio ambiente.

La empresa Reflex Winkelmann GmbH no asumirá ningún tipo de responsabilidad por los daños derivados del incumplimiento de este manual de instrucciones. Además de este manual de instrucciones deben cumplirse las normas y disposiciones legales nacionales en el país de instalación (prevención de accidentes, protección del medio ambiente, trabajo de acuerdo con la seguridad y profesional, etc.).

Este manual de instrucciones describe el dispositivo con un equipamiento básico e interfaces para un equipamiento adicional opcional con funciones adicionales. Indicaciones para el equipamiento adicional opcional, ↳ 4.5 "Equipamiento adicional opcional", 🗎 378.

¡Nota!
Toda persona encargada del montaje de estos dispositivos o de realizar otros trabajos en los mismos debe haber leído cuidadosamente este manual antes del uso y aplicarlo. El manual debe entregarse al explotador del dispositivo y el explotador debe guardarlo en un lugar accesible cerca del dispositivo.

2 Responsabilidad y garantía

El dispositivo se ha montado teniendo en cuenta el progreso técnico y las normas técnicas de seguridad reconocidas. Sin embargo, al utilizarse pueden surgir riesgos para la vida del personal y/o terceros así como mermas en la instalación o valores materiales.

Se prohíbe realizar modificaciones en el dispositivo, p. ej., en el sistema hidráulico o intervenciones en el cableado del dispositivo.

Se excluyen la responsabilidad y garantía del fabricante en caso de que se deban a una o varias de las siguientes causas:

- Uso no adecuado del dispositivo.
- Puesta en servicio, manejo, mantenimiento, conservación, reparación y montaje del dispositivo incorrectos.
- Incumplimiento de las indicaciones de seguridad de este manual de instrucciones.
- Operación del dispositivo con equipos de seguridad/protección defectuosos o mal instalados.
- Ejecución fuera de plazo de los trabajos de mantenimiento e inspección.
- Uso de piezas de recambio y accesorios no autorizados.

Como requisito para los derechos de garantía es necesario que el dispositivo se haya montado y puesto en servicio de forma profesional.

¡Nota!
Encargue la primera puesta en servicio y el mantenimiento anual al servicio de atención al cliente de Reflex, ↳ 11.1 "Servicio de atención al cliente de Reflex", 🗎 396.

3 Seguridad

3.1 Explicación de los símbolos

En el manual de instrucciones se utilizan las siguientes indicaciones.

⚠ PELIGRO
Peligro de muerte/daños graves para la salud
- La indicación en combinación con la palabra de señal "Peligro" señala un peligro inminente que provoca la muerte o lesiones graves (irreversibles).

⚠ ADVERTENCIA
Daños graves para la salud
- La indicación en combinación con la palabra de señal "Advertencia" señala un peligro inminente que puede provocar la muerte o lesiones graves (irreversibles).

⚠ CUIDADO
Daños para la salud
- La indicación en combinación con la palabra de señal "Cuidado" señala un peligro inminente que puede provocar lesiones leves (reversibles).

ATENCIÓN
Daños materiales
- La indicación en combinación con la palabra de señal "Atención" señala una situación que puede provocar daños en el propio producto o en objetos de su entorno.

¡Nota!
Este símbolo en combinación con la palabra de señal "Indicación" señala consejos y recomendaciones útiles para un manejo eficiente del producto.

3.2 Requisitos en cuanto al personal

El montaje y el funcionamiento solo puede llevarlos a cabo personal técnico o personal instruido de forma especial.

La conexión eléctrica y el cableado del dispositivo debe realizarlos un técnico según las disposiciones válidas nacionales y locales.

3.3 Equipamiento de protección personal

Al realizar cualquier trabajo en la instalación utilice el equipamiento de protección personal prescrito, p. ej. protección auditiva, protección de los ojos, zapatos de seguridad, casco de protección, ropa de protección, guantes de protección.

Encontrará indicaciones sobre el equipamiento de protección personal en las disposiciones nacionales del respectivo país del explotador.

3.4 Uso adecuado

Los ámbitos de aplicación del dispositivo son sistemas de la instalación para circuitos de calefacción y refrigeración fijos. El funcionamiento solo debe producirse en sistemas cerrados resistentes a la corrosión con las siguientes aguas:

- no corrosivas
- químicamente no agresivas
- no tóxicas

Minimice el acceso de oxígeno atmosférico en todo el sistema de la instalación y en la realimentación de agua.

¡Nota!
Garantice la calidad del agua de realimentación conforme a las disposiciones específicas del país.
– Por ejemplo, las normas VDI 2035 o SIA 384-1.

¡Nota!

- Para garantizar un funcionamiento sin averías del sistema a largo plazo, para instalaciones que funcionan con mezclas de agua-glicol es imprescindible utilizar glicoles cuyos inhibidores garanticen que se eviten signos de corrosión. Además, debe atenderse a que no se produzca ninguna formación de espuma causada por las sustancias presentes en el agua. En caso contrario, se puede poner en riesgo todo el funcionamiento de la unidad de desgasificación por boquilla de aspersión de vacío, puesto que pueden producirse depósitos en el ventilador y, con ello, puntos no estancos.
- Para las propiedades específicas y la proporción de la mezcla de agua-glicol es determinante atender siempre a las indicaciones del fabricante correspondiente.
- No deben mezclarse tipos de glicol y la concentración debe controlarse anualmente por regla general (véanse las indicaciones del fabricante).

3.5 Condiciones de servicio no admisibles

El dispositivo no es adecuado para las siguientes condiciones:

- En servicio de la instalación portátil.
- Para uso en exteriores.
- Para el uso con aceites minerales.
- Para el uso con medios inflamables.
- Para el uso con agua destilada.

¡Nota!

Se prohíben las modificaciones en el sistema hidráulico o intervenciones en el cableado.

3.6 Riesgos residuales

Este dispositivo se ha fabricado teniendo en cuenta el progreso técnico. Sin embargo, no pueden excluirse riesgos residuales.

⚠ CUIDADO

Peligro de quemaduras en superficies calientes

En instalaciones de calefacción pueden producirse quemaduras en la piel a causa de temperaturas de la superficie demasiado elevadas.

- Utilice guantes de protección.
- Disponga las correspondientes indicaciones de advertencia cerca del equipo.

⚠ CUIDADO

Peligro de sufrir heridas a causa de la salida a presión de líquido

En caso de un montaje o desmontaje defectuosos o trabajos de mantenimiento en las conexiones, pueden producirse quemaduras y lesiones si hay una salida repentina de agua caliente o vapor bajo presión.

- Asegúrese de que el montaje, el desmontaje o los trabajos de mantenimiento se realizan correctamente.
- Asegúrese de que la instalación se halla sin presión antes de realizar el montaje, el desmontaje o trabajos de mantenimiento en las conexiones.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de lesiones debido a un elevado peso

Los dispositivos pesan mucho. A causa de ello, existe peligro de daños físicos y accidentes.

- Utilice para el transporte y para el montaje los equipos de elevación adecuados.

⚠ CUIDADO

Peligro de lesiones en caso de contacto con agua con contenido de glicol

En los sistemas de instalación para circuitos de refrigeración pueden producirse irritaciones en la piel y los ojos en caso de contacto con agua con contenido de glicol.

- Utilice el equipamiento de protección personal (p. ej., ropa, guantes y gafas de protección).

4 Descripción del dispositivo

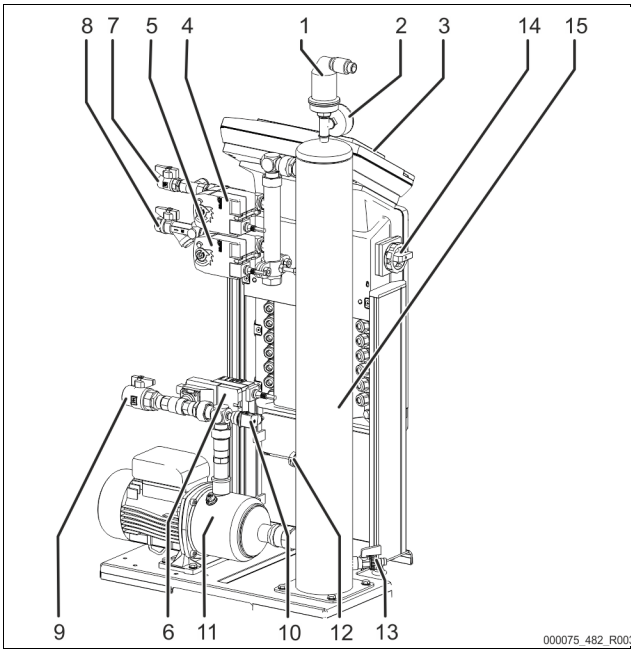
El Servitec es una estación de desgasificación y realimentación. Los principales ámbitos de aplicación son circuitos de calefacción y refrigeración, así como instalaciones en las que deben evitarse averías de funcionamiento a causa de gases disueltos o libres. El Servitec ofrece las siguientes garantías:

- No se produce absorción directa de aire mediante control del mantenimiento de presión con realimentación automática.
- No se producen problemas de circulación a causa de burbujas libres en el agua de circulación.
- Reducción de los daños de corrosión a causa de desoxidación del agua de llenado y realimentación.

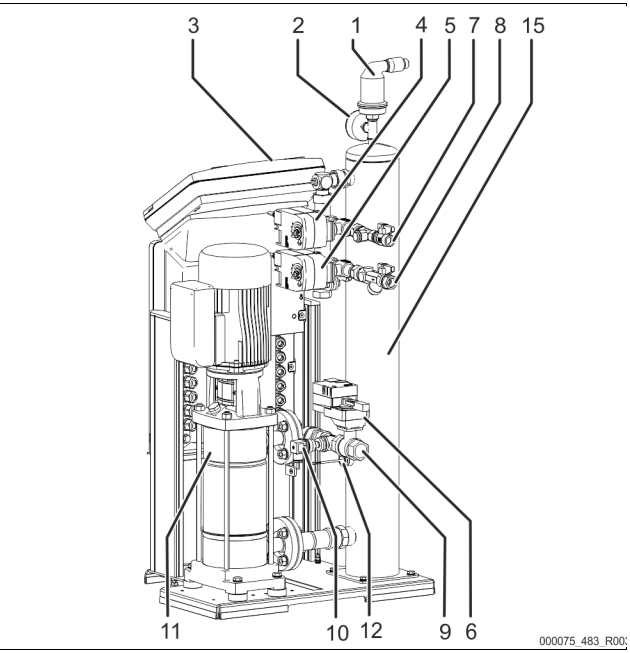
¡Nota!

Servicio y funcionamiento a altas temperaturas de sistema (>70 °C): mediante el vacío generado desciende el punto de ebullición del medio. A partir de esta propiedad resulta una modificación del volumen del medio en la boquilla de aspersión de vacío. En caso de ebullición del medio, aumenta la presión y contrarresta el vacío generado en la boquilla de aspersión. Gracias a esta característica, el tipo de desgasificación cambia de desgasificación de vacío a desgasificación térmica. En estado de ebullición del medio, la solubilidad de los gases es prácticamente cero. Una cantidad de transporte mayor de la bomba (a temperaturas >70 °C) no provoca además automáticamente un vacío mayor.

4.1 Representación esquemática



Servitec 35 – 60



Servitec 75 – 95

1	Válvula de desgasificación "DV"
2	Indicador de vacío "PI"
3	Control "Control Touch"
4	Llave esférica para motor de 2 vías "WV" delante de la boquilla de aspersión de vacío
5	Llave esférica para motor de 2 vías "CD" delante de la boquilla de aspersión de vacío
6	Llave esférica de regulación "PV" después de la bomba "PU"
7	Conexión "WC" para la realimentación • Entrada para el agua rica en gases de la realimentación
8	Conexión "DC" para la desgasificación • Entrada para el agua rica en gases del sistema de la instalación
9	Conexión "DC" para la desgasificación • Salida para el agua desgasificada
10	Interruptor de presión "PIS"
11	Bomba "PU"
12	Interruptor de falta de agua
13	Grifo de llenado y vaciado "FD"
14	Interruptor general
15	Boquilla de aspersión de vacío "VT"

4.2 Identificación

La placa de características se halla debajo de la cubierta de tornillos del control. Allí encontrará datos sobre el fabricante, el año de construcción, el número de fabricación y datos técnicos.

Entrada en la placa de características	Significado
Type	Denominación del equipo
Serial No.	Número de serie
Min. / max. allowable pressure PS	Presión admisible mínima/máxima
Max. allowable flow temperature of system	Temperatura de salida admisible máxima del sistema
Min. / max. working temperature TS	Temperatura de servicio mín./máx. (TS)
Year of manufacture	Año de fabricación
Max. system pressure	Presión de sistema máx.
Min. operating pressure set up on site	Presión de sistema mínima ajustada a cargo del propietario

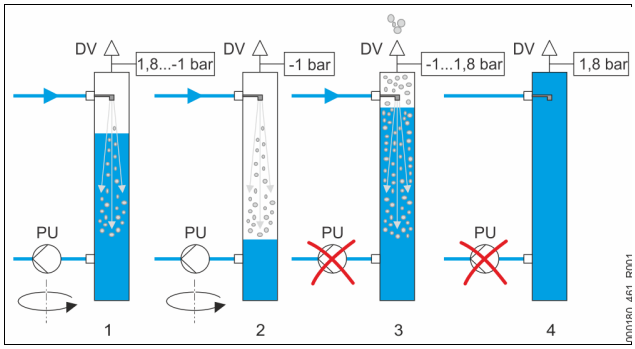
4.3 Función

El Servitec es adecuado para desgasificar agua de la instalación y para el agua de realimentación. Este extrae el agua hasta un 90 % de los gases disueltos. La desgasificación se produce en ciclos con control de tiempo. Un ciclo está formado por las siguientes fases:

- Extraer inyección y vacío
  La entrada "DC" del agua rica en gases de la instalación a la boquilla de aspersión de vacío "VT" está abierta. Según la necesidad, se pulverizan de forma fina corrientes parciales del agua de la instalación rica en gases y del agua de realimentación mediante las tuberías "DC" y "WC" en la boquilla de aspersión de vacío. Puesto que se inyecta poca agua en la boquilla de aspersión, mientras mediante la bomba "PU" se transporta de nuevo desde la boquilla de aspersión de vacío al sistema, se forma un vacío en la boquilla de aspersión. La bomba "PU" dirige un vacío hasta que se alcanza la presión de saturación del agua. La subpresión se muestra en el indicador de vacío "PI". La superficie de contacto grande del agua pulverizada y la caída de saturación de gases para el vacío provocan la desgasificación del agua. El agua desgasificada se transporta de nuevo desde la boquilla de aspersión de vacío a través de la bomba a la instalación. Allí vuelve a estar en condiciones de disolver gases.
- Extracción
  La bomba "PU" se desconecta. Se sigue inyectando y desgasificando agua en la boquilla de aspersión de vacío "VT". El nivel de agua en la boquilla de aspersión de vacío aumenta. Los gases separados del agua se extraen a través de la válvula de desgasificación "DV".
- Tiempo de pausa
  Una vez se ha extraído el gas, el Servitec se mantiene en reposo durante un cierto tiempo hasta que se inicia el siguiente ciclo.

Desarrollo de un ciclo de desgasificación en la boquilla de aspersión de vacío "VT"

Ejemplo: Sistema de agua de refrigeración ≤ 30 °C, presión de la instalación 1,8 bar, desgasificación de la instalación "DC" en servicio, desgasificación de realimentación "WC" cerrada.



1	Extraer inyección y vacío	3	Extracción
2	Extraer inyección y vacío	4	Tiempo de pausa

Desgasificación

Todo el proceso de desgasificación se adapta hidráulicamente mediante un sistema hidráulico con ayuda de la llave esférica de regulación "PV" y el control del Servitec. Los estados de servicio se controlan y se muestran en la pantalla del control del Servitec. En el control pueden elegirse y ajustarse 3 programas de desgasificación distintos y 2 variantes de realimentación distintas.

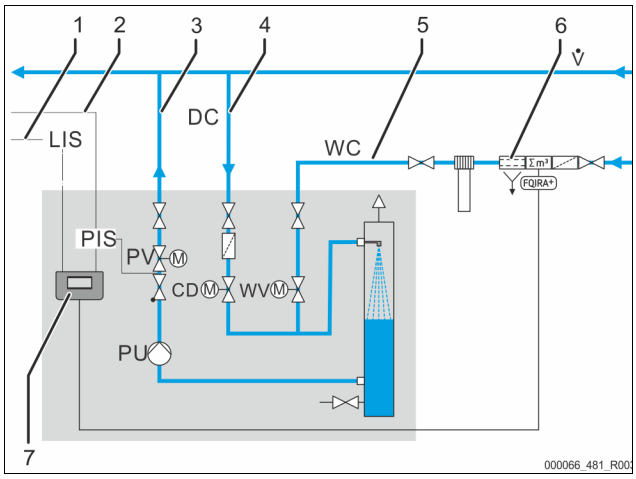
Programas de desgasificación

- Desgasificación permanente:
  Para una desgasificación permanente a lo largo de varias horas o días con la sucesión de ciclos de desgasificación sin tiempos de pausa. Este programa se recomienda tras la puesta en servicio y tras reparaciones.
- Desgasificación a intervalos:
  Una desgasificación a intervalos está formada por un número limitado de ciclos de desgasificación. Entre los intervalos se mantiene un tiempo de pausa. Este programa se recomienda para el servicio continuo.
- Desgasificación de realimentación:

En este ajuste solo se desgasifica el agua de realimentación. No se produce ninguna desgasificación de sistema.

Variantes de realimentación

Hay dos variantes de realimentación. Estas son controladas por el tiempo de realimentación y los ciclos de realimentación.



1	Línea de control de una estación de mantenimiento de la presión para solicitar la realimentación en el modo operativo "Levelcontrol"
2	Línea de señal del convertidor de medición de presión "PIS" para la variante de realimentación "Magcontrol"
3	Tubería de desgasificación "DC" (agua desgasificada)
4	Tubería de desgasificación "DC" (agua rica en gases)
5	Tubería de realimentación "WC"
6	Servitec
7	Equipamiento adicional opcional 4.5 "Equipamiento adicional opcional", 378

Magcontrol: Para instalaciones con recipientes de expansión de presión de membrana.
- Con ayuda del convertidor de medición de presión integrado "PIS", se registra y controla la presión en el sistema de calefacción o refrigeración. Si la presión cae por debajo de la presión de llenado calculada, se activa la desgasificación de realimentación.

Levelcontrol: Para instalaciones con estaciones de mantenimiento de la presión.
- Según el nivel del depósito para la estación de mantenimiento de la presión "LIS", se realimenta directamente en la instalación. La función de realimentación puede activarse mediante una señal de 230 V ~ externa.

4.4 Volumen de suministro

El volumen de suministro se describe en el albarán de entrega y el contenido se muestra en el embalaje.
Compruebe inmediatamente tras la entrada de la mercancía que el suministro esté completo y no presente daños. Indique los posibles daños producidos durante el transporte inmediatamente.

Equipamiento básico para desgasificación:
- Control del Servitec.
- Válvula de desgasificación "DV" embalada en la caja.
- Funda de plástico con el manual de instrucciones y el esquema eléctrico (colocado en el Servitec).

El Servitec está premontado y se suministra en una paleta.

4.5 Equipamiento adicional opcional

Para el equipo se suministran los siguientes equipamientos adicionales:
- Fillsoft/Fillsoft Zero para la descalcificación/desalinización del agua de realimentación de la red de agua potable. Cambio de los cartuchos de descalcificación y desalinización.
- Fillset para la realimentación con agua
  - Fillset con separador de sistema integrado, contador de agua, colector de suciedad y bloqueo para la tubería de realimentación «WC»
- Fillset Impuls con contador de agua compacta FQIR+ para la realimentación con agua.
  - Si se ha montado el Fillset Impuls, toda la cantidad de realimentación y la capacidad de agua blanda pueden ser controladas por instalaciones de descalcificación Fillsoft. De este modo, se garantiza la seguridad funcional del equipo y se evita la realimentación automática en caso de pérdidas de agua elevadas o pequeñas fugas.
- Fillset Compact para la realimentación
  - Fillset Compact con separador de sistema integrado, colector de suciedad y bloqueo para la tubería de realimentación «WC»
- Fillguard para la supervisión de la conductividad
  - Si se monta el Fillguard, puede controlarse la capacidad del cartucho de desalinización Fillsoft Zero referida a la conductividad.
- Ampliaciones para el control del dispositivo.
  - Mediante la interfaz RS-485 puede consultarse distinta información del control y utilizarse para la comunicación con puestos de control u otros dispositivos, 6.5.2 "Interfaz RS-485", 384.
    - Módulos de bus para la comunicación con puestos de control.
    - Profibus-DP.
    - Ethernet.
    - Módulo de E/S para la comunicación clásica.
    - Modbus RTU
    - Control Remote
- Medición del escape de gas para un servicio de desgasificación optimizado.

¡Nota!
Con los accesorios se suministran manuales de instrucciones.

5 Datos técnicos

¡Nota!
Los siguientes valores son válidos para todas las instalaciones:

- Temperatura de servicio admisible del dispositivo: 90 °C
- Presión de entrada admisible para la realimentación: 1,3 bar-6 bar
- Potencia de realimentación: Hasta 0,55 m³/h
- Grado de separación de gases disueltos: ≤ 90 %
- Grado de separación de gases libres: 100 %
- Grado de protección: IP 54

5.1 Sistema eléctrico

Tipo	Potencia eléctrica (kW)	Conexión eléctrica (V/Hz/A)	Protección por fusible (interna) (A)	Número de interfaces RS-485	Módulo I/0	Unidad de control (V, A)	Nivel de ruido (dB)
35	0,7	230 / 50	10	1	No	230, 4	55
60	1,1	230 / 50	10	1	No	230, 4	55
75	1,1	230 / 50	10	1	No	230, 4	55
95	1,1	230 / 50	10	1	No	230, 4	55

5.2 Dimensiones y conexiones

Tipo	Peso (kg)	Altura (mm)	Ancho (mm)	Profundidad (mm)	Conexiones de la entrada Servitec (sistema y realimentación)	Conexión de la salida Servitec
35	34	1030	620	440	RI ½ pulg.	RI 1 pulg.
60	38	1215	685	440	RI ½ pulg.	RI 1 pulg.
75	39	1215	600	525	RI ½ pulg.	RI 1 pulg.
95	40	1215	600	525	RI ½ pulg.	RI 1 pulg.

5.3 Funcionamiento

Tipo	Volumen de la instalación (100 % agua) (m³)	Volumen de la instalación (50% agua) (m³)	Presión de trabajo (bar)	Sobrepresión de servicio admisible (bar)	Valor nominal válvula de sobrecorriente (bar)	Temperatura de servicio (°C)
35	hasta 220	hasta 50	0,5-2,5	8	–	>0-90
60	hasta 220	hasta 50	0,5-4,5	8	–	>0-90
75	hasta 220	hasta 50	1,3-5,4	10	–	>0-90
95	hasta 220	hasta 50	1,3-7,2	10	–	>0-90

6 Montaje

⚠ PELIGRO

Lesiones mortales a causa de descarga eléctrica.
En caso de contacto con componentes bajo corriente se producen lesiones mortales.
- Asegúrese de que la instalación en la que se monta el equipo esté desconectada de la tensión.
- Asegúrese de que la instalación no pueda volver a ser conectada por otras personas.
- Asegúrese de que los trabajos de montaje en la conexión eléctrica del equipo solo los lleven a cabo técnicos electricistas y según las normas electrotécnicas.

⚠ CUIDADO

Peligro de sufrir heridas a causa de la salida a presión de líquido
En caso de un montaje o desmontaje defectuosos o trabajos de mantenimiento en las conexiones, pueden producirse quemaduras y lesiones si hay una salida repentina de agua caliente o vapor bajo presión.
- Asegúrese de que el montaje, el desmontaje o los trabajos de mantenimiento se realizan correctamente.
- Asegúrese de que la instalación se halla sin presión antes de realizar el montaje, el desmontaje o trabajos de mantenimiento en las conexiones.

⚠ CUIDADO

Peligro de quemaduras en superficies calientes
En instalaciones de calefacción pueden producirse quemaduras en la piel a causa de temperaturas de la superficie demasiado elevadas.
- Utilice guantes de protección.
- Disponga las correspondientes indicaciones de advertencia cerca del equipo.

⚠ CUIDADO

Peligro de lesiones a causa de caídas o golpes
Rebotes a causa de caídas o golpes en partes de la instalación durante el montaje.
Utilice el equipamiento de protección personal (casco de protección, ropa de protección, guantes de protección, zapatos de seguridad).

▶ **¡Nota!**
Confirme que se ha realizado un montaje y una puesta en servicio correctos en el certificado de montaje, puesta en servicio y mantenimiento. Este es un requisito indispensable para los derechos de garantía.
– Encargue la primera puesta en servicio y el mantenimiento anual al servicio de atención al cliente de Reflex.

6.1.1 Comprobación del estado de suministro

El dispositivo se comprueba y embala cuidadosamente antes del envío. Sin embargo, no pueden excluirse daños durante el transporte.

Proceda según sigue:
1. Compruebe la entrega tras la entrada de la mercancía.
   - Si está completa.
   - Si presenta daños debidos al transporte.
2. Documente los daños.
3. Póngase en contacto con el transportista para reclamar los daños.

6.2 Preparativos

Estado del equipo suministrado:
- Compruebe que las atornilladuras y las conexiones eléctricas del Servitec estén bien fijadas.
  Reapriete los tornillos y las atornilladuras si fuera necesario.

Preparativos para el montaje del dispositivo:
- Espacio protegido contra las heladas y bien ventilado.
- Temperatura ambiente > 0 a como máximo 45 °C.
- Suelo plano con capacidad de carga con opción de desagüe.
- Conexión de llenado DN 15 según DIN 1988 -100/ -600 / DIN EN 1717.
- Conexión eléctrica 230 V~, 50/60 Hz, 16 A con interruptor de protección diferencial preconectado: corriente de disparo 0,03 A.

El Servitec puede operarse con dos sistemas operativos para la realimentación de agua. Al instalar el Servitec, preste atención a su posición en la instalación:
- Realimentación dependiente de la presión de agua de la instalación (Magcontrol).
  – Coloque el Servitec cerca del recipiente de expansión de presión.
- Realimentación dependiente del nivel de agua de la instalación (Levelcontrol).
  – Coloque el Servitec en el lado de la instalación en el retorno y delante de la mezcla de retorno.

▶ **¡Nota!**
Tubería de realimentación al Servitec.
– Utilice el separador de sistema Fillset, si la tubería de realimentación se conecta a la red de agua potable.
– Deben observarse las directivas y disposiciones vigentes del respectivo país.

▶ **¡Nota!**
Debe tenerse en cuenta la directiva de planificación de Reflex.
– Durante la planificación, tenga en cuenta que la zona de trabajo del Servitec se halla en la zona de trabajo del mantenimiento de presión entre la presión inicial "pa" y la presión final "pe".

6.3 Ejecución

ATENCIÓN

Daños a causa de un montaje inadecuado
Debido a las conexiones de tuberías o aparatos de la instalación pueden generarse cargas adicionales del dispositivo.
- Garantice un montaje libre de tensión y de oscilaciones (sin par de fuerzas) de las conexiones de tubería del dispositivo a la instalación.
- En caso necesario, facilite un apoyo para las tuberías o aparatos.

ATENCIÓN

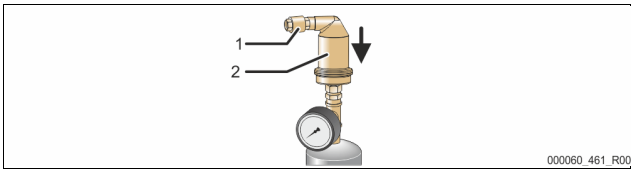
Daños materiales a causa de la falta de estanqueidad
Daños materiales en el sistema de la instalación por puntos no estancos en las tuberías de conexión con el equipo.
- Utilice tuberías de conexión con la correspondiente resistencia frente a la temperatura de sistema del sistema de la instalación.

Instale el dispositivo preferiblemente en el lado de retorno de instalaciones de calefacción.
– De este modo se garantizará que se opere en el rango de presión y temperatura admisible.
– En instalaciones con mezclas de retorno o separadores hidráulicos, el montaje se realiza antes del punto de mezcla con el fin de garantizar la desgasificación en el flujo volumétrico principal "V" a temperaturas de ≤ 90 °C.

El dispositivo está premontado y debe adaptarse a las condiciones locales de la instalación. Complete las conexiones en el lado del agua hacia la instalación así como la conexión eléctrica según el esquema de bornes, ↳ 6.5 "Conexión eléctrica", 382.

▶ **¡Nota!**
Al realizar el montaje preste atención a la manejabilidad de las guarniciones y opciones de alimentación de las tuberías de conexión.

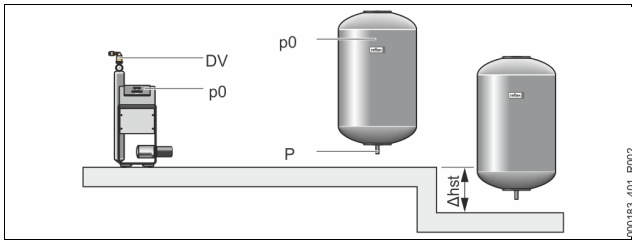
6.3.1 Montaje de los componentes



Monte la válvula de desgasificación "DV" (2) con la válvula de retención (1) en la boquilla de aspersión de vacío "VT". Compruebe que las atornilladuras del Servitec estén bien fijadas.

6.3.2 Lugar de instalación

El Servitec se monta en el suelo. Los medios de fijación debe elegirlos el cliente según las características del suelo y el peso del Servitec.



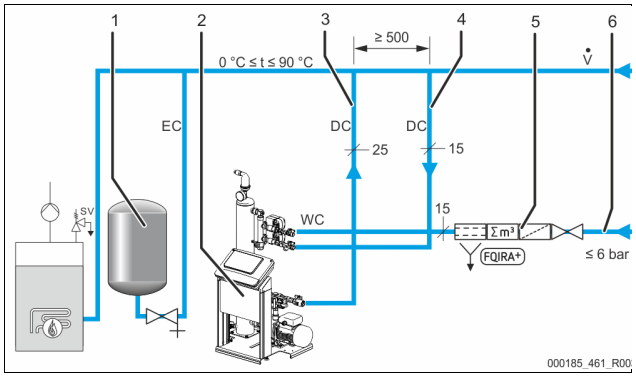
¡Nota!
Tenga en cuenta una posible diferencia de altura "h_{st}" entre el recipiente de expansión de presión y el dispositivo al calcular la presión de servicio mínima "P_0".

6.3.3 Conexión hidráulica

6.3.3.1 Tubería de desgasificación hacia la instalación

El Servitec precisa dos tuberías de desgasificación «DC» hacia la instalación. Una tubería de desgasificación para el agua rica en gases que sale de la instalación y una para el agua desgasificada que entra en la instalación. Para las dos tuberías de desgasificación ya se han premontado de fábrica bloqueos en el Servitec. La conexión de las tuberías de desgasificación debe llevarse a cabo en el flujo volumétrico principal del sistema de la instalación.

Servitec en una instalación de calefacción, mantenimiento de la presión con recipiente de expansión de presión de membrana «MAG»



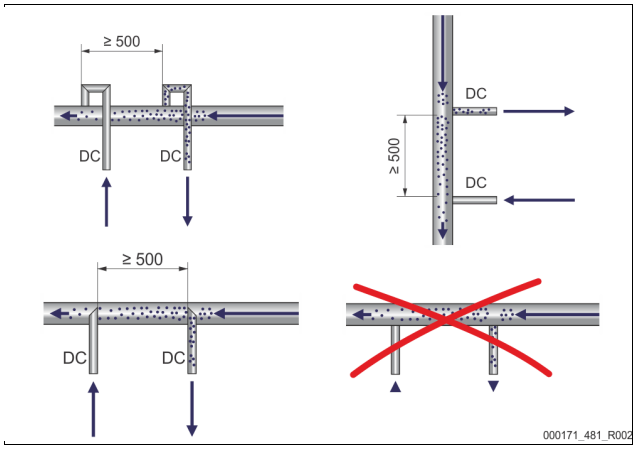
1	Recipiente de expansión de presión
2	Servitec
3	Tubería de desgasificación «DC» (agua desgasificada)
4	Tubería de desgasificación «DC» (agua rica en gases)
5	Equipamiento adicional opcional ↳ 4.5 "Equipamiento adicional opcional", 378
6	Tubería de realimentación «WC»

El montaje de las tuberías de desgasificación hacia la instalación se lleva a cabo cerca de la integración de la tubería de expansión «EC». De este modo, se garantizan proporciones de presión estables.
Si el Servitec es operado mediante una realimentación dependiente de la presión de agua, la instalación deberá realizarse cerca del recipiente de expansión de presión de membrana «MAG». De este modo, se garantiza el control de presión del recipiente de expansión de presión con membrana. En el control debe seleccionarse el modo operativo «Magcontrol».

¡Nota!
En las variantes de conmutación con separadores hidráulicos y mezclas de retorno tenga en cuenta la integración en el flujo volumétrico principal «V».
– Variantes de conexión y realimentación, ↳ 6.4 "Variantes de conmutación y realimentación", 382.

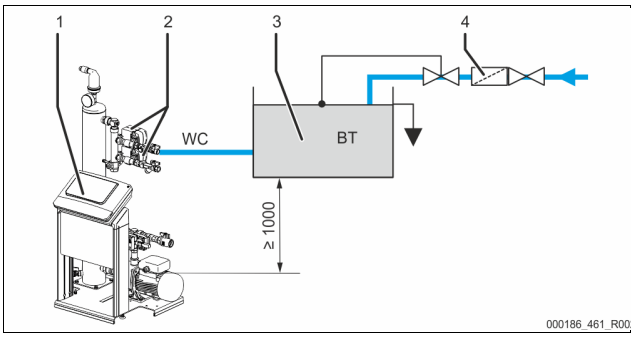
Detalle de la integración de la tubería de desgasificación «DC»

Realice la conexión de las tuberías de desgasificación «DC» según el siguiente esquema.



- Evite la penetración de suciedad gruesa y con ello una sobrecarga del colector de suciedad «ST» del Servitec.
- Conecte la tubería de desgasificación para el agua rica en gases delante de la tubería de desgasificación para el agua pobre en gases en el sentido de flujo de la instalación.
- La temperatura del agua debe hallarse en el rango de > 0 °C-90 °C. Por este motivo, en instalaciones de calefacción debe preferir el lado de retorno. Con ello, la potencia de desgasificación es independiente de la temperatura.

6.3.3.2 Tubería de realimentación



1	Servitec	3	Depósito separador de red "BT"
2	Llave esférica para motor de 2 vías "WV"	4	Colector de suciedad "ST"

En caso de una realimentación con agua mediante un depósito separador de la red "BT", su canto inferior deberá situarse como mínimo 1000 mm sobre la bomba "PU".
Distintas variantes de realimentación Reflex, ↳ 6.4 "Variantes de conmutación y realimentación", 382.
Si la realimentación automática con agua no está conectada, cierre la conexión de la tubería de realimentación "WC" con un tapón ciego R de ½ pulgada y ponga en marcha la instalación en el modo operativo "Levelcontrol".
Tenga en cuenta las siguientes condiciones en caso de una realimentación de agua externa:

- Instale como mínimo un colector de suciedad "ST" con un ancho de malla ≤ 0,25 mm cerca de la llave esférica para motor de 2 vías "WV" o utilice nuestro Fillset.

¡Nota!
En caso de utilizar una realimentación de sistema externa, asegúrese de que no se produzca ninguna avería en el Servitec debido a distintos parámetros de servicio.

¡Nota!
Utilice un manorreductor en la tubería de realimentación "WC" si la presión de reposo excede los 6 bar.

6.4 Variantes de conmutación y realimentación

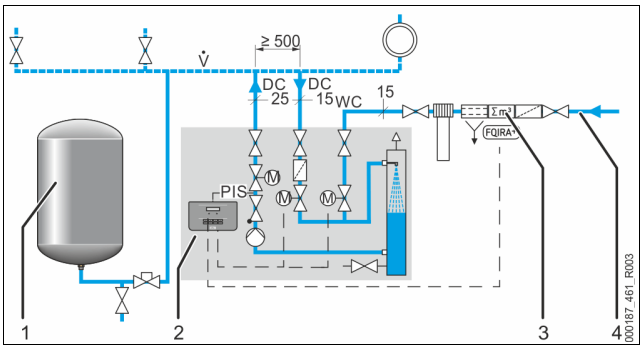
En el control del dispositivo, en el menú del cliente se ha seleccionado la variante de realimentación, 7.8 "Parametrizar el control en el menú del cliente", 387.

En el menú del cliente pueden ajustarse las siguientes variantes de realimentación:

- Realimentación dependiente de la presión "Magcontrol".
  - En un sistema de la instalación con un recipiente de expansión de presión de membrana.
- Realimentación dependiente del nivel "Levelcontrol".
  - En un sistema de la instalación con una estación de mantenimiento de la presión.

6.4.1 Realimentación dependiente de la presión Magcontrol

Representación a modo de ejemplo en una instalación con varias cubas con separador hidráulico y un recipiente de expansión de presión de membrana «MAG».



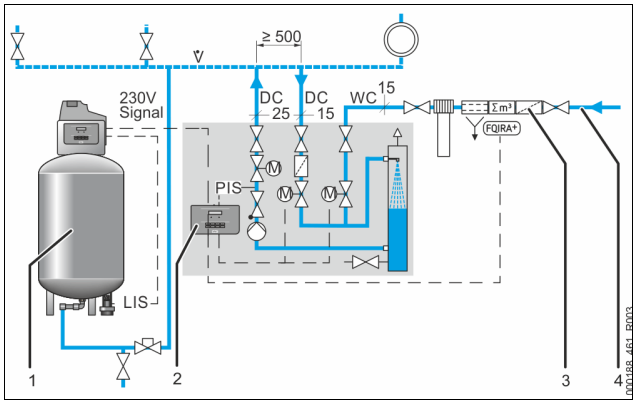
1	Recipiente de expansión de presión «MAG»
2	Servitec
3	Equipamiento adicional opcional 4.5 "Equipamiento adicional opcional", 378
4	Tubería de realimentación «WC»

En el control del Servitec, en el menú del cliente se ha ajustado el modo de funcionamiento «Magcontrol». Este modo de funcionamiento se aplica para instalaciones con un recipiente de expansión de presión con membrana. La realimentación se produce en función de la presión. El sensor de presión «PIS» necesario para ello está integrado en el Servitec. Las conexiones de las tuberías de desgasificación «DC» se realizan cerca del recipiente de expansión de presión con membrana. De este modo, es posible un control de presión preciso para la realimentación adaptada a las necesidades.

¡Nota!
Conecte las tuberías de desgasificación en el lado de retorno de la instalación delante del separador hidráulico. De este modo, se mantiene el rango de temperatura admisible de 0 °C-90 °C.

6.4.2 Realimentación dependiente del nivel Levelcontrol

Representación a modo de ejemplo en una instalación con varias cubas con mezcla de retorno y una estación de mantenimiento de la presión controlada por compresor.



1	Estación de mantenimiento de la presión
2	Servitec
3	Equipamiento adicional opcional 4.5 "Equipamiento adicional opcional", 378
4	Tubería de realimentación «WC»

En el control del Servitec, en el menú del cliente se ha ajustado el modo de funcionamiento «Levelcontrol». Este modo de funcionamiento es válido para instalaciones con estaciones de mantenimiento de la presión y permite un modo de funcionamiento elástico con presión constante.

La realimentación de agua adecuada a las necesidades se realiza mediante el nivel de agua medido en el recipiente de expansión de la estación de mantenimiento de la presión. El nivel de agua se determina mediante el captor de presión «LIS» y se transfiere al control de la estación de mantenimiento de la presión. Esta emite una señal de 230 V al control del Servitec, si el nivel de agua es muy bajo. La realimentación de agua se produce de forma controlada con vigilancia del tiempo de realimentación y ciclos de realimentación mediante la tubería de realimentación «WC».

6.5 Conexión eléctrica

⚠ PELIGRO

Lesiones mortales a causa de descarga eléctrica.
En caso de contacto con componentes bajo corriente se producen lesiones mortales.

- Asegúrese de que la instalación en la que se monta el equipo esté desconectada de la tensión.
- Asegúrese de que la instalación no pueda volver a ser conectada por otras personas.
- Asegúrese de que los trabajos de montaje en la conexión eléctrica del equipo solo los lleven a cabo técnicos electricistas y según las normas electrotécnicas.

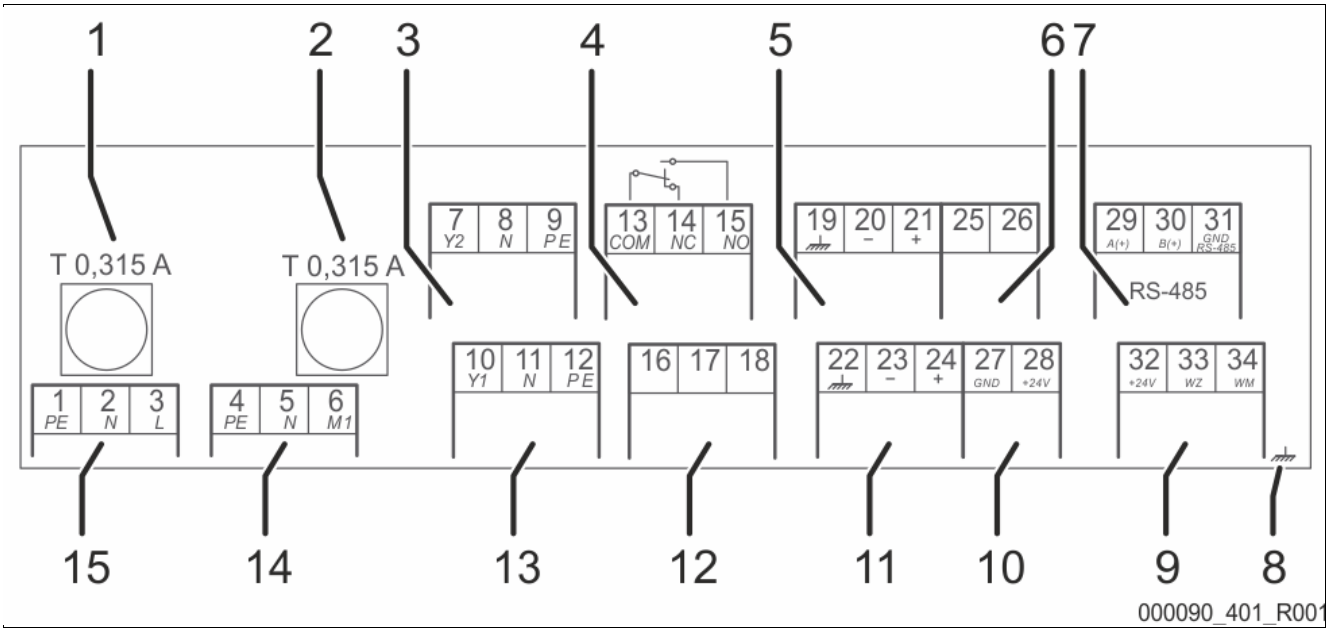
Las siguientes descripciones son válidas solo para instalaciones estándar y se limitan a las conexiones necesarias por parte del propietario.

1. Desconecte la instalación de la tensión y asegúrela contra reconexión.
2. Retire la cubierta.

   ⚠ **PELIGRO** Lesiones mortales a causa de descarga eléctrica. En algunas partes de la pletina del equipo, incluso después de haber extraído el conector de red de la alimentación de tensión, es posible que haya una tensión de 230 V. Antes de retirar las cubiertas, desconecte completamente el control del equipo de la alimentación de tensión. Verifique que la pletina está libre de tensión.
3. Instale un prensaestopas adecuado para el cable correspondiente. Por ejemplo M16 o M20.
4. Haga pasar todos los cables que deben tenderse a través del prensaestopas.
5. Conecte todos los cables según el esquema de bornes.
   - Para una protección por parte del cliente, observe las potencias de conexión del equipo, 5 "Datos técnicos", 379.
6. Monte la cubierta.
7. Conecte el conector de red a la alimentación de tensión de 230 V.
8. Conecte la instalación.

La conexión eléctrica ha finalizado.

6.5.1 Esquema de bornes



1	Fusible principal
2	Fusible para llave esférica para motor)
3	Válvula de ajuste desgasificación CD
4	Mensaje colectivo
5	Opcionalmente para la conductividad
6	Reguliuojamas rutulinis čiaupas (nustatymo dydis (25) / Valor de retorno (46))
7	Sąsaja RS-485
8	---

9	Skaitmeniniai įvadai: Vandens skaitiklis; Vandens stygiaus jutiklis
10	Reguliuojamas rutulinis čiaupas (maitinimas)
11	Slėgio analoginis įvadas
12	Išorinis papildymo reikalavimas (tik naudojant „Levelcontrol“)
13	Papildymo vožtuvas „WV“
14	Siurblys
15	Maitinimo tinklas

Número de borne	Señal	Función	Cableado
1	PE	Alimentación de tensión 230 V mediante cable con conector de red.	En fábrica
2	N		
3	L		
4	PE	Bomba PU	En fábrica
5N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	Válvula de ajuste desgasificación CD	En fábrica
8	N		
9	PE		
10	Y 1	Válvula de realimentación WV	En fábrica
11	N		
12	PE		
13	COM	Mensaje colectivo (libre de potencial).	A cargo del propietario, opcional
14	NC		
15	NA		
16	libre	Solicitud de realimentación externa de una estación de mantenimiento de la presión. ¡Ajustar el control en 'Levelcontrol'!	A cargo del propietario, opcional
17	Realimentación (230 V)		
18	Realimentación (230 V)		
19	Blindaje PE		---

Número de borne	Señal	Función	Cableado
20	Nivel - (señal)	La entrada analógica nivel no se utiliza en el dispositivo.	
21	nivel + (+ 18 V)		
22	PE (blindaje)	Presión de la entrada analógica	En fábrica
23	presión - (señal)		
24	presión + (+ 18 V)		
25	0-10 V (magnitud de ajuste)	Llave esférica de regulación	En fábrica
26	0-10 V (control de ejecución)		
27	GND		
28	+ 24 V (alimentación)		
29	A +	Interfaz RS-485.	A cargo del propietario, opcional
30	B -		
31	GND		
32	+ 24 V	Interruptor de falta de agua - protección de marcha en seco	En fábrica
33	E1	Contador de agua de contacto, para evaluar la realimentación, borne 32/33 cerrado = impulso de conteo.	A cargo del propietario, opcional

Número de borne	Señal	Función	Cableado
34	E2	Interruptor de falta de agua, borne 32/34. Guíe el cable del interruptor de falta de agua a través de la atornilladura y conéctelo a los bornes	En fábrica

6.5.2 Interfaz RS-485

6.5.2.1 Conexión de la interfaz RS-485

Conecte la interfaz según sigue:
1. Para la conexión de la interfaz, utilice el siguiente cable:
   – Liycy (TP), 4 × 2 × 0,8, longitud de bus total máxima 1000 m.
2. Conecte la interfaz a los bornes 29, 30, 31 de la pletina en el armario de control.
   – Para la conexión de la interfaz, 6.5 "Conexión eléctrica", 382.
3. En caso de usar el dispositivo en combinación con un puesto de control que no soporte ninguna interfaz RS-485 (por ejemplo la interfaz RS-232), utilice un adaptador.

6.6 Certificado de montaje y puesta en servicio

Datos según la placa de características:	P_0
Tipo:	P_{SV}
N.° de fabricación:	

El equipo se ha montado y puesto en servicio según el manual de instrucciones. El ajuste del control se corresponde con las condiciones locales.

¡Nota!
En caso de que se modifiquen valores ajustados de fábrica del equipo, anótelo en la tabla del certificado de mantenimiento 9.3 "Certificado de mantenimiento ", 394.

para el montaje

Lugar, fecha	Empresa	Firma

para la puesta en servicio

Lugar, fecha	Empresa	Firma

7 Primera puesta en servicio

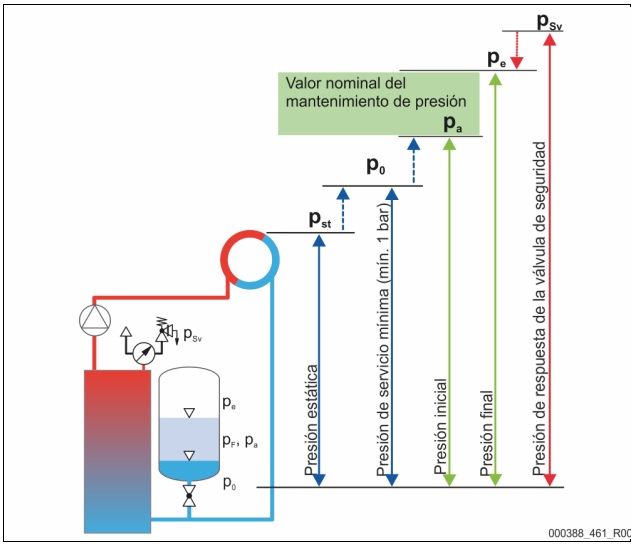
¡Nota!
Confirme que se ha realizado un montaje y una puesta en servicio correctos en el certificado de montaje, puesta en servicio y mantenimiento. Este es un requisito indispensable para los derechos de garantía.
– Encargue la primera puesta en servicio y el mantenimiento anual al servicio de atención al cliente de Reflex.

7.1 Comprobar los requisitos para la puesta en servicio

El Servitec está listo para la primera puesta en servicio cuando han finalizado los trabajos descritos en el capítulo Montaje.
- Se ha producido la instalación del Servitec.
- Se han establecido las conexiones del Servitec a la instalación y el mantenimiento de la presión de la instalación está listo para el servicio.
  – Tubería de desgasificación al sistema de la instalación.
  – Tubería de desgasificación del sistema de la instalación.
- La conexión del lado del agua del Servitec para la realimentación se ha establecido y está lista para el servicio en caso de que deba realimentarse automáticamente.
- Las tuberías de conexión del Servitec se han lavado antes de la puesta en servicio y se han eliminado los restos de soldadura y la suciedad.
- El sistema de la instalación se ha llenado con agua y se ha purgado de gases, de forma que se garantiza una circulación por todo el sistema.
- La conexión eléctrica se ha establecido según las disposiciones válidas nacionales y locales.

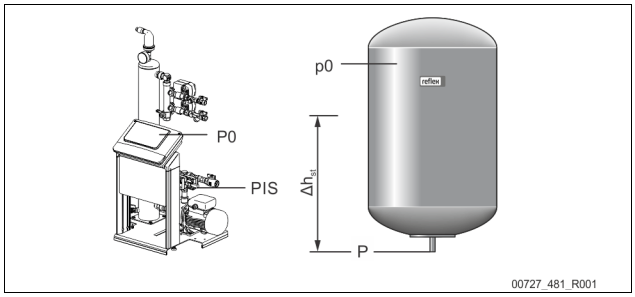
7.2 Ajuste de la presión de servicio mínima para Magcontrol

La presión de servicio mínima "p_0" se determina a través del emplazamiento del Servitec.



	Descripción	Cálculo
p_{st}	Presión estática	= altura estática (h_{st})/10
p_0	Presión de servicio mínima	= p_{st} + 0,2 bar (recomendación)
p_a	Presión inicial (presión de llenado de agua fría)	= p_0 + 0,3 bar
p_e	Presión final	≤ p_{Sv} - 0,5 bar (para p_{Sv} ≤ 5,0 bar)
p_{Sv}	Presión de respuesta de la válvula de seguridad	≥ p_0 + 1,2 bar (para p_{Sv} ≤ 5,0 bar)

El cálculo de la presión de servicio mínima para la configuración puede calcularse y definirse directamente durante la primera puesta en servicio mediante la app Reflex Control Smart. Compruebe siempre también que la presión previa del MAG en la instalación sea correcta. Proceda según sigue:
1 Ajuste el control en la app en "Magcontrol".
2. Determine la presión de servicio mínima "P0" del dispositivo dependiendo de la presión previa "p0" del recipiente de expansión de presión de membrana.



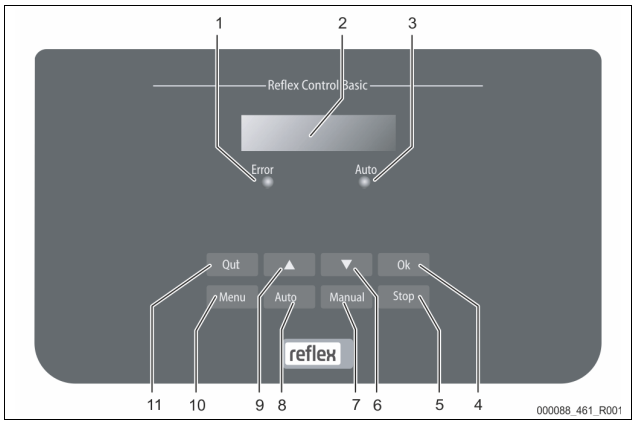
	• El equipo se ha instalado en el mismo nivel que el recipiente de expansión de presión de membrana (Δh_{st} = 0). – P_0 = p0* • El equipo se ha instalado a mayor profundidad que el recipiente de expansión de presión de membrana. – P_0 = p0 + Δh_{st}/10* • El equipo se ha instalado a mayor altura que el recipiente de expansión de presión de membrana. – P_0 = p0 - Δh_{st}/10* * p0 en bar, Δh_{st} en m

¡Nota!
Para el valor nominal del Servitec siempre debe observarse la presión de respuesta de la válvula de seguridad (véase la fórmula para el cálculo).

¡Nota!
Evite quedarse por debajo de la presión de servicio mínima. De este modo, se evitan la subpresión, la evaporación y la formación de soplado con vapor.

7.3 Control

7.3.1 Manejo del panel de mando



1	LED de error • El LED de error se iluminará en caso de un mensaje de avería.
2	Pantalla
3	LED Auto • En modo automático, el LED «Auto» se iluminará en verde. • En modo manual, el LED «Auto» parpadeará en verde. • En modo de parada, el LED «Auto» está apagado.
4	OK • Confirmación de acciones
5	Parada • Para puestas en servicio y nuevas entradas de datos en la unidad de control
6	Cambio dentro del menú «atrás»
7	Manual • Para trabajos de prueba y mantenimiento
8	Auto • Para uso continuo
9	Cambio dentro del menú «adelante»
10	Menú • Acceso al menú de cliente
11	Quit • Confirmación de mensajes

Selección y modificación de parámetros
1. Seleccione el parámetro con la tecla «OK» (5).
2. Modifique el parámetro con las teclas de cambio «▼» (7) o «▲» (9).
3. Confirme el parámetro con la tecla «OK» (5).
4. Cambie la opción de menú activando las teclas de cambio «▼» (7) o «▲» (9).
5. Cambie el nivel de menú con la tecla «Quit» (11).

7.4 Procesamiento de la rutina de arranque del control

La rutina de arranque sirve para ajustar los parámetros para la primera puesta en servicio del Servitec. Comienza con la primera conexión del control y se ajusta una vez. Las siguientes modificaciones o controles de los parámetros se realizan en el menú del cliente, ↳ 8.2.1 "Menú del cliente", 🗎 390.

¡Nota!
Establecer la alimentación de tensión (230 V) del control enchufando la clavija de contacto.

Se halla en el modo de parada. El LED "Auto" en el panel de mando está apagado.

1. Selección de idioma del software. — Idioma
2. Antes de la puesta en servicio lea el manual de instrucciones y compruebe que el montaje se haya realizado correctamente. — ¡Lea el manual de instrucciones!
3. Indique la variante de su Servitec. — Seleccionar la instalación
4. Seleccione la variante de realimentación que desee: — Servitec Magcontrol

Magcontrol:
Realimentación dependiente de la presión en una instalación con un recipiente de expansión de presión de membrana.
Levelcontrol:
Realimentación dependiente del nivel en una instalación con una estación de mantenimiento de la presión.

Se muestra al seleccionar la variante de realimentación "Magcontrol":
5. Indique la presión de disparo de la válvula de seguridad del generador de calor. — Presión válv. seg.

Se muestra al seleccionar la variante de realimentación "Magcontrol":
6. Indique la presión de servicio mínima. Para el cálculo de la presión de servicio mínima P0, ↳ 7.2 "Ajuste de la presión de servicio mínima para Magcontrol", 🗎 384. — Presión serv. mín.
7. Cambie sucesivamente las indicaciones intermitentes para "hora", "minutos" y "segundos". — Hora:

La hora se fija en la memoria de fallos al producirse un fallo.

8. Cambie sucesivamente las indicaciones intermitentes para "día", "mes" y "año". — Fecha:

La fecha se fija en la memoria de fallos al producirse un fallo.

9. Seleccionar en la barra de mensajes y confirmar con "OK": — ¿Finalizar rut. arranque?

sí: La rutina de arranque finaliza. Servitec cambia automáticamente al modo de parada.
no: La rutina de arranque vuelve a comenzar.

La indicación de la presión solo aparece en el modo "Magcontrol". — 2.0 bar / STOP

¡Nota!
Se halla en el modo de parada. Tras la entrada de parámetros, no cambie de la rutina de arranque al modo automático.

7.5 Llenar de agua el dispositivo y purgar de aire

⚠ CUIDADO

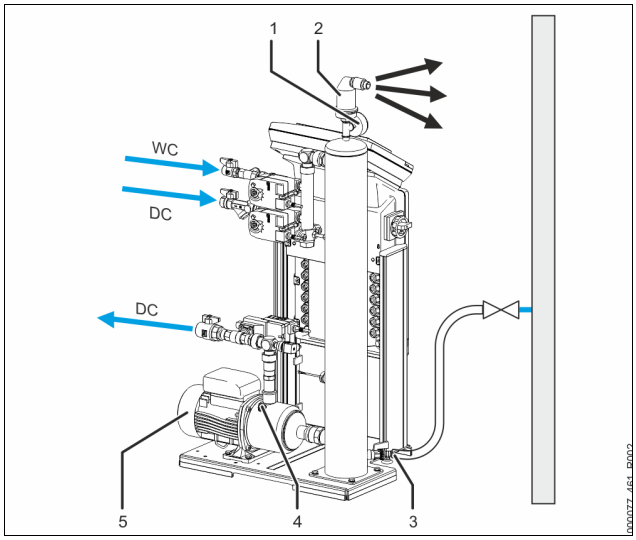
Peligro de lesiones a causa del arranque de la bomba
Al arrancar la bomba pueden producirse lesiones en la mano en caso de que gire el motor de la bomba en la rueda del ventilador con un destornillador.
- Conecte sin tensión la bomba antes de apretar con un destornillador el motor de la bomba en la rueda del ventilador.

ATENCIÓN

Daños en el dispositivo debidos al arranque de la bomba

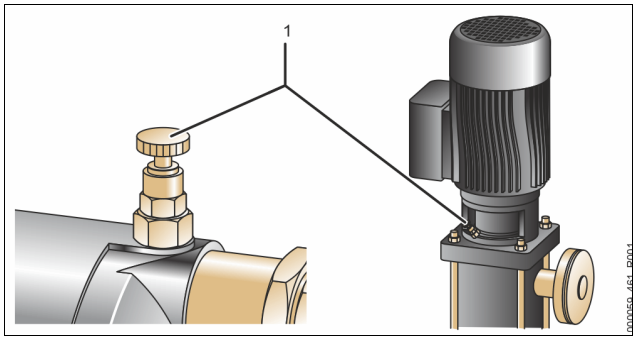
Al arrancar la bomba pueden producirse daños materiales en la bomba en caso de que gire el motor de la bomba en la rueda del ventilador con un destornillador.

- Conecte sin tensión la bomba antes de apretar con un destornillador el motor de la bomba en la rueda del ventilador.



1	Indicador de vacío "PI"	5	Bomba "PU"
2	Válvula de desgasificación "DV"	WC	Tubería de realimentación
3	Grifo de llenado y vaciado "FD"	DC	Tuberías de desgasificación
4	Tornillo de purga de aire "AV"		

1. Llene el Servitec mediante el sistema de la instalación.
   – Tras abrir las llaves esféricas "DC", la boquilla de aspersión de vacío se llena automáticamente si la junta hidráulica del sistema de la instalación es suficiente.
2. Opcional
   – Llene el Servitec con agua mediante el grifo de llenado y vaciado (3).
   – Conecte una manguera al grifo de llenado y vaciado (3) de la boquilla de aspersión de vacío "VT".
3. Llene la boquilla de aspersión de vacío con agua.
   – El aire se escapa a través de la válvula de desgasificación (2) y la presión del agua puede leerse en el indicador de vacío (1).



Purgue de aire la bomba:

4. Desenrosque el tornillo de purga de aire (1) hasta que salga aire o una mezcla de agua-aire.
5. En caso necesario, apriete la bomba con un destornillador en la rueda del ventilador del motor de la bomba.

   CUIDADO – ¡Peligro de lesiones a causa del arranque de la bomba! Lesiones en la mano debido al arranque de la bomba. Conecte sin tensión la bomba antes de apretar con un destornillador el motor de la bomba en la rueda del ventilador.

   ATENCIÓN - Daños en el aparato. Daños materiales en la bomba debido al arranque de la misma. Conecte sin tensión la bomba antes de apretar con un destornillador el motor de la bomba en la rueda del ventilador.
   – Las mezclas de agua-aire se eliminan de la bomba.
6. Vuelva a enroscar el tornillo de purga de aire si todavía sale agua.
7. Cierre el grifo de llenado y vaciado.

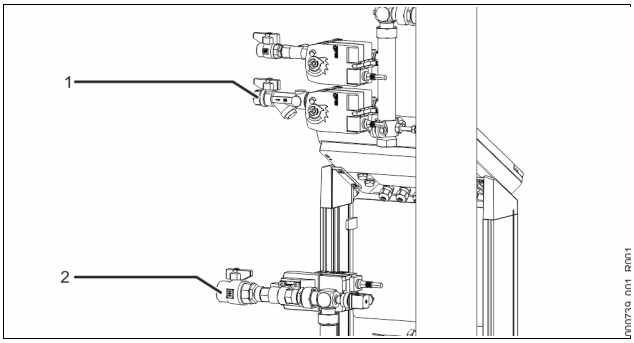
El llenado y el vaciado ha finalizado.

¡Nota!
La bomba "PU" no debe estar conectada durante el llenado del Servitec con agua.

¡Nota!
El tornillo de purga de aire no debe desatornillarse completamente. Espere hasta que salga agua sin aire. El proceso de purga de aire debe repetirse hasta que se ha purgado completamente la bomba "PU".

7.6 Prueba de vacío

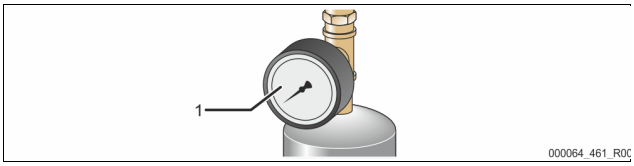
Ejecute la prueba de vacío para garantizar el funcionamiento del Servitec.



1 Cierre la llave esférica (1) con el colector de suciedad de la tubería de alimentación "DC" a la boquilla de aspersión. La segunda llave esférica (2) en la tubería de alimentación de la bomba "DC" a la instalación permanece abierta.

2 Genere un vacío en el modo manual del control.
- Pulse la tecla "Manual" del panel de mando del control.
- Seleccione la desgasificación del sistema "SE" con la tecla de cambio "atrás" en el panel de mando.
  – Tras un retardo de tiempo de 50 segundos la bomba arranca.

3 Tras 10 segundos de funcionamiento de la bomba, desconecte la desgasificación del sistema "SE" con la tecla de cambio "atrás".
- Anote la subpresión indicada del indicador de vacío.



4 Observe el indicador de vacío "PI" (1) durante aprox. 10 minutos. La presión no debe modificarse. En caso de que haya aumentado la presión, compruebe la estanqueidad del Servitec.
- Compruebe la estanqueidad de todas las uniones atornilladas en la boquilla de aspersión de vacío "VT".
- Compruebe la estanqueidad del tornillo de purga de aire de la bomba "PU".
- Compruebe la estanqueidad de la válvula de desgasificación "DV" de la boquilla de aspersión de vacío "VT".

¡Nota!
Vaya repitiendo los pasos 2 a 4 hasta que no se determine ningún aumento de presión.

5 Una vez realizada correctamente la prueba de vacío, abra la llave esférica con el colector de suciedad.

6 Si en la pantalla del control aparece el mensaje de fallo "Falta de agua", confirme el mensaje de fallo con la tecla "Quit".

☑ La prueba de vacío ha finalizado.

¡Nota!
La subpresión que puede alcanzarse corresponde a la presión de saturación en la temperatura del agua disponible.
- Con 10 °C puede alcanzarse una subpresión de aprox. -1 bar.

7.7 Llenado con agua del sistema de la instalación mediante el aparato

En instalaciones con contenidos de agua inferiores a 3000 litros y un mantenimiento de la presión con recipientes de expansión de presión de membrana, el Servitec puede utilizarse para llenar agua desgasificada. Esto reduce el contenido de oxígeno y el contenido de gases libres tras la puesta en servicio.

Ajuste el control en los siguientes modos operativos:

- La realimentación automática "Magcontrol", 8.2.1 "Menú del cliente", 390.
- Modo manual, 8.1.2 "Modo manual", 389.
  - Modo de desgasificación desgasificación de realimentación "NE".

El control calcula la presión de llenado necesaria. Una vez se ha alcanzado, el proceso de llenado se detiene automáticamente. En caso de excederse el tiempo de llenado máximo (de forma estándar son 10 horas), la realimentación se interrumpe con un mensaje de fallo. Una vez se ha hallado la causa, el mensaje de fallo puede confirmarse con la tecla "Quit" en el panel de mando del control y proseguirse el llenado, 8.2.4 "Mensajes", 391. Tras el llenado debe desgasificarse la instalación para garantizar la circulación en todo el sistema.

¡Nota!
Controle la instalación durante el proceso de llenado automático.

¡Nota!
El llenado de la instalación con agua no se incluye en el volumen de servicios del servicio de atención al cliente de Reflex.

7.8 Parametrizar el control en el menú del cliente

A través del menú del cliente pueden corregirse o consultarse valores específicos de la instalación. Durante la primera puesta en servicio, en primer lugar deben adaptarse los ajustes de fábrica a las condiciones específicas de la instalación.

¡Nota!
La descripción del manejo, 7.3.1 "Manejo del panel de mando", 385.

Durante la primera puesta en servicio, edite todas las opciones de menú marcadas en color gris.

Cambie al modo manual con la tecla "Manual".
Cambie a la primera opción del menú principal "Menú del cliente" con la tecla "Menú".

Cambie a la siguiente opción del menú principal. → Menú del cliente

Software estándar con distintos idiomas. → Idioma

Modifique la indicación de "horas", "minutos", "segundos" que parpadea intermitentemente.
La hora se utiliza en la memoria de fallos. → Hora:

La fecha se utiliza en la memoria de fallos.
Modifique la indicación de "día", "mes", "año" que parpadea intermitentemente. → Fecha:

Magcontrol:
Seleccione este ajuste si debe realizarse una realimentación automática dependiente de la presión en una instalación con un recipiente de expansión de presión con membrana.
Levelcontrol:
Seleccione este ajuste si debe realizarse una realimentación dependiente del nivel en una instalación con una estación de mantenimiento de la presión. → Servitec 35:

Solo se muestra si en la opción de menú "Servitec" se ha ajustado la selección "Magcontrol".
Cálculo P0, 7.2 "Ajuste de la presión de servicio mínima para Magcontrol", 384. → Presión serv. mín.

→ Presión válv. seg.

Solo se muestra si en la opción de menú "Servitec" se ha ajustado la selección "Magcontrol".
Indique aquí la presión de disparo de la válvula de seguridad predominante para la protección por fusible del Servitec. Normalmente, se trata de la válvula de seguridad del generador de calor de la instalación.

Cambie al submenú "Desgasificación". → Desgasificación

Cambie al siguiente punto del listado. → Desgasificación

Representación detallada, 8.1.1 "Modo automático", 389.
Selección entre 3 programas de desgasificación:

- Desgasificación permanente
- Desgasificación a intervalos
- Desgasificación de realimentación

→ Programa desgas.

Lapso de tiempo para el programa Desgasificación.

- Para la puesta en servicio recomendamos el tiempo para la desgasificación permanente dependiendo del volumen de la instalación y el contenido de glicoles, 5.3 "Funcionamiento", 379.

→ Tiempo desgas. perman.

Cambie al submenú "Realimentación". → Realimentación

Cambie al siguiente punto del listado. → Realimentación

Tiempo máximo para un ciclo de realimentación. Una vez transcurrido el tiempo ajustado, se interrumpe la realimentación y se activa el mensaje de fallo "Tiempo de realimentación". → Tiempo realim. máx.

Si en el plazo de 2 horas se excede el número de ciclos de realimentación ajustado, se interrumpe la realimentación y se activa el mensaje de fallo "Ciclos de realimentación". → Ciclos realim. máx.

Este ajuste es relevante para el accionamiento de la llave esférica para motor de 2 vías "CD" en la desgasificación de realimentación. → Presión de realimentación

Estándar:	Presión de realimentación > 2,3 bar.
1,3-2,3 bar:	La presión de realimentación se halla en este margen.
< 1,3 bar:	La presión de realimentación es inferior a 1,3 bar

sí:	El contador de agua de contacto FQIRA+ está instalado, 4.5 "Equipamiento adicional opcional", 378. Este es uno de los requisitos para la monitorización de la cantidad de realimentación y el servicio de una instalación de descalcificación.
no:	No se ha instalado ningún contador de agua de contacto (estándar).

→ Con cont. agua

Solo se muestra si en la opción de menú "Con cont. agua" se ha ajustado la selección "SÍ". → Cantidad de realimentación

OK	Borrar contador:
sí:	Fijar la cantidad de realimentación en 0.
no:	Mantener la cantidad de agua indicada.

Solo se muestra si en la opción de menú "Con cont. agua" se ha ajustado la selección "SÍ".
Tras la cantidad ajustada se interrumpe la realimentación y se dispara el mensaje de fallo "Cant. real. máx. excedida". → Cant. realim. máx.

Tratamiento de agua

Solo se muestra si en la opción de menú "Con cont. agua" se ha ajustado la selección "SÍ".
- Ablandamiento:
  Se producen otras consultas para la descalcificación.
- Desalinización:
  Se producen otras consultas para la desalinización.
- Ninguna:
  No se producen otras consultas para el tratamiento de agua

Supervisión de la conductividad

Solo se muestra si en la opción de menú "Tratamiento de agua" se ha ajustado la selección "Desalinización".

sí: La capacidad del cartucho de desalinización se supervisa mediante la conductividad

¿Bloquear realim.?

Solo se muestra si en la opción de menú "Tratamiento de agua" se ha ajustado la selección "Ablandamiento" o "Desalinización".

sí: Si se excede la capacidad de agua de remojo, se detiene la realimentación.

Reducción de la dureza

Solo se muestra si en la opción de menú "Tratamiento de agua" se ha ajustado la selección "Ablandamiento" o "Desalinización".
Se calcula a partir de la diferencia de la dureza del agua total del agua sin depurar GH_{real} y la dureza del agua nominal $GH_{nominal}$ según los requisitos del fabricante:
Reducción de la dureza = GH_{real}-$GH_{nominal}$ °dH
Entrar el valor en el control. Para productos de terceros véanse las indicaciones del fabricante.

Cap. agua de remojo

Solo se muestra si en la opción de menú "Tratamiento de agua" se ha ajustado la selección "Ablandamiento" o "Desalinización".
La capacidad del agua de remojo alcanzable se calcula a partir del tipo de descalcificación utilizado y la reducción de la dureza indicada.
- Fillsoft I : Capacidad del agua de remojo ≤ 6000/templada. l
- Fillsoft II : Capacidad del agua de remojo ≤ 12000/templada. l
- Fillsoft Zero I: Capacidad del agua de remojo ≤ 3000/templada. l
- Fillsoft Zero II: Capacidad del agua de remojo ≤ 6000/templada. l

Entrar el valor en el control. Para productos de terceros véanse las indicaciones del fabricante.

Cap. resid. agua rem.

Solo se muestra si en la opción de menú "Capacidad de agua blanda" se ha ajustado la selección "Ablandamiento" o "Desalinización".
Capacidad del agua de remojo todavía disponible.

Cambio dentro

Solo se muestra si en la opción de menú "Capacidad de agua blanda" se ha ajustado la selección "Ablandamiento" o "Desalinización".
Indicación del fabricante de en qué momento, independientemente de la capacidad del agua de remojo calculada, deben cambiarse los cartuchos de descalcificación. Se muestra el mensaje "Descalcificación".

Próximo mantenimiento

Mensaje de la recomendación de mantenimiento.

Off: Sin recomendación de mantenimiento.

001 – 060: Recomendación de mantenimiento en meses.

Contacto fallo sin pot.

Emisión de mensajes en el contacto de fallo sin potencial, ↳ 8.2.4 "Mensajes", 🗎 391.

sí: Emisión de todos los mensajes.

no: Emisión de los mensajes identificados con "xxx" (por ejemplo "01").

Modificar datos rem. (015)

Cambie a la opción de menú Datos rem. o cambie a la siguiente opción de menú.

Memoria de fallos

Cambie a la memoria de fallos o a la siguiente opción del menú principal.

ER 01…xx

Los últimos 20 mensajes se guardan con el tipo de fallo, la fecha, la hora y el número de fallo. Consulte el desglose de los mensajes ER… en el capítulo Mensajes.

Memoria de parámetros

Cambie a la memoria de parámetros o a la siguiente opción del menú principal.

P0 = xx.x bar

Las últimas 10 entradas de la presión de servicio mínima se han guardado con la fecha y la hora.

Pos. llave esférica para motor

Posición de la llave esférica para motor "CD" en el lado de presión de la bomba para control de la desgasificación.

Servitec 35-95

Información sobre la versión de software.

7.9 Iniciar el modo automático

Si la instalación se ha llenado con agua y se ha purgado de gases, puede iniciarse el modo automático.
- Pulse la tecla "Auto" en el panel de mando del control.

Durante la primera puesta en servicio se activa automáticamente la desgasificación permanente para eliminar los gases libres residuales así como los gases disueltos del sistema de la instalación. El tiempo puede ajustarse en el menú del cliente según las condiciones de la instalación. Los ajustes estándar son 24 horas. Tras la desgasificación permanente se produce la conmutación automática de la desgasificación a intervalos.

▶ **¡Nota!**
En este punto, la primera puesta en servicio ha finalizado.

▶ **¡Nota!**
Como máximo una vez haya transcurrido el tiempo de desgasificación permanente, debe limpiarse el colector de suciedad "ST" en la tubería de desgasificación "DC", ↳ 9.1.1 "Limpieza del colector de suciedad", 🗎 394.

8 Funcionamiento

8.1 Modos operativos

8.1.1 Modo automático

Una vez realizada correctamente la primera puesta en servicio, puede activarse el modo automático con las funciones desgasificación y opcionalmente la realimentación automática. El control del Servitec supervisa las funciones. Las averías se muestran y evalúan.
Para el modo automático, en el menú del cliente, 8.2.1 "Menú del cliente", 390, pueden ajustarse tres programas de desgasificación distintos. La información se muestra en la barra de mensajes de la pantalla del control.

Desgasificación permanente del agua de la instalación

Desgasificación permanente

Seleccione este programa tras la puesta en servicio y reparaciones en la instalación conectada. En un tiempo ajustable se desgasifica de forma permanente. Los gases libres y disueltos se eliminan rápidamente. En caso de solicitud de la realimentación, para el tiempo de realimentación se activa automáticamente la desgasificación de realimentación. En el modo "Magcontrol" se controla la presión y se muestra en la pantalla.
Inicio/ajuste:
- Inicio automático una vez ejecutada la rutina de arranque durante la primera puesta en servicio.
- Activación a través del menú del cliente.
- Tiempo de desgasificación. Puede ajustarse según la instalación en el menú del cliente. El ajuste estándar es 24 horas. A continuación, se produce el cambio automático a la desgasificación a intervalos.

Desgasificación a intervalos del agua de la instalación

Desgasificación a intervalos

Se ha diseñado para el servicio continuo. Un intervalo consta de un número de ciclos de desgasificación ajustable en el menú de servicio. Tras un intervalo se produce un tiempo de pausa. El inicio diario de la desgasificación a intervalos puede ajustarse a una hora definida.
Inicio/ajuste:
- Activación automática una vez transcurrida la desgasificación permanente.
- Ciclos de desgasificación: 8 ciclos por intervalo, ajustables en el menú de servicio.
- Tiempo de inicio del intervalo: ajustable en el menú de servicio.
- Tiempo de pausa entre los intervalos: ajustable en el menú de servicio.

Desgasificación del agua de realimentación

Desg. realimentación

Se activa automáticamente durante la desgasificación permanente o a intervalos con cada realimentación. Como condición se requiere el correspondiente ajuste en el menú del cliente.
Las llaves esféricas para motor de 2 vías cambian el flujo volumétrico del agua de la instalación a agua de realimentación. Los procesos son los mismos que en la desgasificación permanente. Si no debe producirse ninguna desgasificación del agua de la instalación o si la instalación se halla con las bombas de recirculación desconectadas en el modo de verano, puede activarse la desgasificación de realimentación en el menú del cliente.
Activación/ajuste:
- Activación automática en cada realimentación.
- Activación a través del menú del cliente.
- Tiempo de desgasificación = tiempo de realimentación.

8.1.2 Modo manual

El modo manual se utiliza para trabajos de prueba y mantenimiento.
Pulse en el control la tecla "Manual" para el modo manual. El LED Auto del panel de mando parpadea como señal visual para el modo manual. En el modo manual se conecta o desconecta la desgasificación de realimentación "NE" o la desgasificación del sistema "SE".

Desgasificación del sistema "SE" del agua de la instalación

El proceso de la desgasificación del sistema corresponde a la desgasificación permanente en el modo automático. Solo el tiempo de desgasificación no se limita automáticamente. Este ajuste es necesario para la prueba de vacío durante la primera puesta en servicio (7.6 "Prueba de vacío", 386)) y para ensayos durante trabajos de mantenimiento (9.2 "Comprobación de la desgasificación del sistema/desgasificación de realimentación", 394).

Desgasificación de realimentación "NE" del agua de llenado y de realimentación

La desgasificación de realimentación se precisa para ensayos durante trabajos de mantenimiento (9.2 "Comprobación de la desgasificación del sistema/desgasificación de realimentación", 394) y en el modo "Magcontrol" para el llenado de agua de sistemas de la instalación.

- Teclas "Cambio hacia delante/atrás"
  - Selección de "NE" o "SE".
- Tecla "Auto"
  - Regreso al modo automático.

		2.5 bar
NE▼*	SE▲*	010 h

* El modo intermitente "NE▼" o "SE▲" está activado

8.1.3 Modo de parada

El modo de parada se utiliza para la puesta en servicio del Servitec.
Pulse en el control la tecla "Stop". Se encenderá el LED automático del panel de mando.
En el modo de parada el Servitec se mantiene sin funcionar hasta la respectiva indicación en la pantalla. No se produce ningún control de funcionamiento. La bomba "PU" está desconectada. En caso de que el modo de parada se mantenga activado más de 4 segundos, se activará un mensaje. ¿Se ha seleccionado en el menú del cliente "Contacto de fallo sin potencial"? si se ha ajustado "Sí" el mensaje se emite en el contacto de fallo colectivo.

8.1.4 Modo de verano

Si en verano se desconectan las bombas de recirculación de la instalación, no se garantizará la desgasificación del agua de la red, puesto que no acceda agua ricas en gases al Servitec. Mediante el menú del cliente puede ajustarse el programa de desgasificación a desgasificación de realimentación para ahorrar energía. Si se ha operado el Servitec en verano con la desgasificación de realimentación, después de conectar las bombas de recirculación debe cambiarse a la desgasificación a intervalos o desgasificación permanente.
Ajuste en el menú del cliente, 8.2.1 "Menú del cliente", 390.

Selección entre 3 programas de desgasificación.

Programa desgas.
Desg. realimentación

- Desgasificación permanente
  - Durante la primera puesta en servicio y reparaciones.
- Desgasificación a intervalos
  - Para el servicio continuo (con control de tiempo).
- Desgasificación de realimentación
  - Solo para el agua de realimentación. La instalación no se desgasifica.

¡Nota!
Descripción detallada de la selección de programas de desgasificación, 9.2 "Comprobación de la desgasificación del sistema/desgasificación de realimentación", 394.

8.1.5 Nueva puesta en servicio

CUIDADO

Peligro de lesiones a causa del arranque de la bomba
Al arrancar la bomba pueden producirse lesiones en la mano en caso de que gire el motor de la bomba en la rueda del ventilador con un destornillador.
- Conecte sin tensión la bomba antes de apretar con un destornillador el motor de la bomba en la rueda del ventilador.

ATENCIÓN

Daños en el dispositivo debidos al arranque de la bomba
Al arrancar la bomba pueden producirse daños materiales en la bomba en caso de que gire el motor de la bomba en la rueda del ventilador con un destornillador.
- Conecte sin tensión la bomba antes de apretar con un destornillador el motor de la bomba en la rueda del ventilador.

Tras un tiempo de pausa prolongado (el dispositivo no tiene corriente o se halla en el modo de parada) es posible una inmovilización de la bomba "PU". Por este motivo, antes de la nueva puesta en marcha apriete la bomba con un destornillador en la rueda del ventilador del motor de la bomba.

¡Nota!
La inmovilización de la bomba "PU" se evita durante el servicio mediante el arranque forzoso (tras 24 horas).

8.2 Control

8.2.1 Menú del cliente

Mediante el menú del cliente se ajusta el control del dispositivo durante la primera puesta en servicio. A continuación, durante el servicio pueden volver a corregirse o consultarse valores específicos de la instalación, 8.2.1 "Menú del cliente", 390.

8.2.2 Menú de servicio

Este menú está protegido por contraseña. El acceso solo es posible por parte del servicio de atención al cliente de Reflex. Encontrará una vista general parcial de los ajustes realizados mediante el menú de servicio en el capítulo «Ajustes estándar».

8.2.3 Ajustes estándar

El control del Servitec se entrega con los siguientes ajustes estándar. Los ajustes pueden adaptarse a las condiciones locales en el menú del cliente. En casos especiales, puede realizarse una nueva adaptación en el menú de servicio.

Menú del cliente

Parámetro	Ajuste	Observación
Idioma	ES	Idioma de la guía de menú
Hora		
Fecha		

Parámetro	Ajuste	Observación
Servitec	Magcontrol	Para instalaciones con recipiente de expansión de presión de membrana
Presión de servicio mínima p0	1,5 bar	Solo Magcontrol
Válvula de seguridad presión	3,0 bar	Presión de disparo de la válvula de seguridad del generador de calor de la instalación
Desgasificación		
Programa de desgasificación	Desgasificación permanente	
Tiempo de la desgasificación permanente	24 horas	
Realimentación		
Cantidad de realimentación máxima	0 litros	Solo si el control se ha ajustado con "Con contador de agua sí"
Tiempo de realimentación máximo	20 minutos	Magcontrol y Levelcontrol
Ciclos de realimentación máximos	3 ciclos en 2 horas	Magcontrol y Levelcontrol
Descalcificación (solo si "tratamiento de agua" con "descalcificación")		
Bloquear realimentación	No	En caso de capacidad residual del agua de remojo = 0
Reducción de la dureza	8°dH	= nominal – real
Cantidad de realimentación máxima	0 litros	Cantidad de realimentación alcanzable
Capacidad del agua de remojo	0 litros	Capacidad de agua alcanzable
Sustitución del cartucho	18 meses	Cambiar el cartucho
Desalinización (solo si "tratamiento de agua" con "desalinización ")		
Supervisión de la conductividad	No	
Bloquear realimentación	No	En caso de capacidad residual del agua de remojo = 0
Reducción de la dureza	8°dH	= nominal – real
Cantidad de realimentación máxima	0 litros	Cantidad de realimentación alcanzable
Capacidad del agua de remojo	0 litros	Capacidad de agua alcanzable
Sustitución del cartucho	18 meses	Cambiar el cartucho
Próximo mantenimiento	12 meses	Intervalo de tiempo hasta el próximo mantenimiento
Contacto de fallo sin potencial	Sí	Solo los que tengan mensajes marcados en la lista "¡Mensajes!"

Menú de servicio

Parámetro	Ajuste	Observación
Realimentación		
Diferencia de presión realimentación "NSP"	0,2 bar	Solo Magcontrol
Diferencia de presión presión de llenado PF – P0	0,3 bar	Solo Magcontrol

Parámetro	Ajuste	Observación
Duración de llenado máxima	10 h	Solo Magcontrol
Desgasificación		
Tiempos de pausa entre los intervalos de desgasificación	12 horas	Tiempo de pausa entre los intervalos de desgasificación
Número de ciclos de desgasificación por intervalo	n = 8	Número de ciclos de desgasificación en un intervalo

Parámetro	Ajuste	Observación
Inicio diario	08:00 horas	Inicia los intervalos de desgasificación diarios
Próximo mantenimiento	12 meses	Intervalo de tiempo hasta el próximo mantenimiento
Contacto de fallo sin potencial	SÍ	Solo los que tengan mensajes marcados en la lista Mensajes

8.2.4 Mensajes

Los mensajes se muestran en la pantalla como texto claro con los códigos ER indicados en la siguiente tabla. En caso de que haya varios mensajes, estos pueden seleccionarse con las teclas de cambio.
Los últimos 20 mensajes pueden consultarse en la memoria de fallos, 8.2.1 "Menú del cliente", 390.
Las causas de los mensajes puede solucionarlas el explotador o un servicio técnico. En caso de que no sea posible, tiene a su disposición el servicio de atención al cliente de Reflex para intervenciones y consultas.

¡Nota!
Algunos mensajes deben confirmarse con la tecla «Quit» en el panel de mando del control (véase la tabla siguiente), una vez se ha solucionado la avería. El resto de mensajes se restaurarán automáticamente en cuanto se haya solucionado la causa.

¡Nota!
Contactos libres de potencial, ajuste en el menú del cliente, 8.2.1 "Menú del cliente", 390.

Código ER	Mensaje	Contacto libre de potencial	Causa	Solución	Resetear el mensaje
01	Presión mínima	Sí	Solo con el ajuste Magcontrol. • La presión ha caído por debajo del valor límite inferior ajustado. • Pérdida de agua dentro del sistema • Avería de la bomba. • Recipiente de expansión defectuoso.	• Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado. • Controlar el nivel de agua. • Controlar la bomba. • Comprobar el recipiente de expansión.	-
02.1	Falta de agua	-	Protección de marcha en seco: Interruptor de falta de agua • Defectuoso. • No cableado. • Disparado demasiado tiempo.	• Comprobar el interruptor de falta de agua. • Abrir la tubería de desgasificación. • Limpiar el colector de suciedad. • Cambiar la válvula de desgasificación.	Quit
02.2	Falta de agua	-	Protección de marcha en seco: El interruptor de falta de agua se ha activado con demasiada frecuencia.	• Limpiar el colector de suciedad. • Cambiar la válvula de desgasificación.	Quit
02.4	Falta de agua	-	Subpresión durante la realimentación.	Abrir la llave esférica de realimentación.	-
06	Tiempo de realimentación	-	• Se ha sobrepasado el valor ajustado. • Pérdida de agua dentro del sistema • Realimentación no conectada • Potencia de realimentación insuficiente	• Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado. • Controlar el nivel de agua. • Conectar la tubería de realimentación.	Quit
07	Ciclos de realimentación	-	Pérdida de agua permanente en la instalación.	• Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado. • Obturar la fuga de la instalación.	Quit
08	Medición de presión	-	• El control recibe una señal errónea.	• Comprobar/conectar la conexión de enchufe en el transmisor de presión • Comprobar el cable en busca de daños. • Comprobar el sensor de presión.	Quit

Código ER	Mensaje	Contacto libre de potencial	Causa	Solución	Resetear el mensaje
10	Presión máxima	-	Solo con el ajuste Magcontrol. • Se ha sobrepasado el valor ajustado.	• Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado. • Ajustar la presión de disparo de la válvula de seguridad.	-
11	Volumen de realimentación	-	Solo si en el menú del cliente se ha activado "Con contador de agua". • Se ha sobrepasado el valor ajustado. • Pérdida de agua elevada en la instalación.	• Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado. • Comprobar la pérdida de agua y dado el caso apagarla.	Quit
12	Tiempo de llenado	-	Valor de ajuste de la duración de llenado máxima excedido	• Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado. • Comprobar la pérdida de agua y dado el caso apagarla.	Quit
13	Cantidad de llenado	-	Se ha sobrepasado el valor ajustado.	• Comprobar el valor de ajuste «Contacto de llenado máx. (128)» en el menú de servicio. • Comprobar la pérdida de agua y dado el caso apagarla.	Quit
14	Tiempo de extracción	-	• Se ha sobrepasado el valor ajustado. • Tubería de desgasificación "DC" cerrada. • Colector de suciedad atascado.	• Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado. • Abrir la tubería de desgasificación. • Limpiar el colector de suciedad.	Quit
15	Válvula de realimentación	-	El contador de agua de contacto cuenta sin solicitud de realimentación.	Comprobar la estanqueidad de la válvula de realimentación.	Quit
16	Interrupción de tensión	-	Ninguna alimentación de tensión disponible.	Establecer la alimentación de tensión.	-
18	Parámetro	-	Parámetros de ajuste no entrados correctamente.	Comprobar los parámetros de ajuste y, en caso necesario, corregirlos.	-
19	Stop > 4 horas	-	Más de 4 horas en el modo de parada.	Conmutar el control al modo automático.	-
20	Volumen máximo de realimentación	-	Se ha sobrepasado el valor ajustado.	Poner a cero el contador «Volumen de realimentación» en el menú Cliente.	Quit
21	Recomendación de mantenimiento	-	Se ha sobrepasado el valor ajustado.	Ejecutar mantenimiento.	Quit
22	Tiempo de soplado	-	Tiempo de soplado fuera del valor de ajuste. (Solo si se utilizan los sensores correspondientes.)	Comprobar el valor de ajuste en el menú del cliente o de servicio.	Quit
24	Tratamiento de agua	-	• Se ha sobrepasado el valor ajustado para la descalcificación del agua. • Tiempo para el cambio del cartucho excedido.	• Cambiar los cartuchos de tratamiento de agua. • Confirmar el cambio de cartucho en el menú del cliente pulsando dos veces el botón «OK» en el menú «Realimentación» → «Cap. agua blanda (032)»	-
26	Medición cond.	-	Valor de medición fuera del rango de medición.	• Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado. • Comprobar el sensor y el cableado.	-
27	Conduct. Excedida	-	• Se ha sobrepasado el valor ajustado. • Capacidad del cartucho agotada.	• Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado. • Cambiar el cartucho.	-
30	Avería Módulo I/O	-	• Módulo de E/S defectuoso. • Fallo en la conexión entre la tarjeta opcional y el control. • Defecto de la tarjeta opcional	• Cambiar el módulo de E/S. • Comprobar la conexión entre la tarjeta opcional y el control. • Cambiar la tarjeta opcional.	-
31	EEPROM defectuosa	Sí	• EEPROM defectuosa. • Fallo de cálculo interno.	Informe al servicio posventa de Reflex.	-

Código ER	Mensaje	Contacto libre de potencial	Causa	Solución	Resetear el mensaje
32	Subtensión	Sí	Intensidad insuficiente de la tensión de alimentación	Comprobar la alimentación de tensión.	-
33	Parámetros de compensación	-	Memoria de parámetros EPROM defectuosa.	Informe al servicio posventa de Reflex.	Quit
35	Fallo de tensión del transductor digital	-	Cortocircuito de tensión en el transductor.	Comprobar el cableado en las entradas digitales (p. ej. contador de agua).	-
36	Fallo de tensión del transductor analógico	-	Cortocircuito de tensión en el transductor.	Comprobar el cableado en las entradas analógicas (presión/LF).	-
37	Tensión del emisor MKH1	-	Cortocircuito de tensión en el transductor.	Comprobar el cableado de la llave esférica para motor de 2 vías.	-
43	Salir de la zona de trabajo	-	Zona de trabajo excedida.	• Disminuir la presión de la instalación. • Comprobar las llaves esféricas en el lado de presión de la bomba.	-

9 Mantenimiento

⚠ CUIDADO

Peligro de quemaduras en superficies calientes

En instalaciones de calefacción pueden producirse quemaduras en la piel a causa de temperaturas de la superficie demasiado elevadas.

- Espere a que las superficies calientes se hayan enfriado o utilice guantes de protección.
- El explotador debe colocar las correspondientes indicaciones de advertencia cerca del equipo.

⚠ CUIDADO

Peligro de sufrir heridas a causa de la salida a presión de líquido

En caso de un montaje o desmontaje defectuosos o trabajos de mantenimiento en las conexiones, pueden producirse quemaduras y lesiones si hay una salida repentina de agua caliente o vapor bajo presión.

- Asegúrese de que el montaje, el desmontaje o los trabajos de mantenimiento se realizan correctamente.
- Asegúrese de que la instalación se halla sin presión antes de realizar el montaje, el desmontaje o trabajos de mantenimiento en las conexiones.

El mantenimiento del 'Servitec' debe realizarse anualmente, pero como mínimo tras 16.000 intervalos de desgasificación.

▶ **¡Nota!**

Se precisan intervalos de mantenimiento más cortos si en el ajuste estándar para la desgasificación a intervalos de 8 ciclos de desgasificación y 12 h de tiempo de pausa se exceden los siguientes tiempos para la desgasificación permanente:

- tiempo de desgasificación permanente de aprox. 14 días

o

- tiempo de desgasificación permanente de 7 días + 1 año, desgasificación a intervalos en el ajuste estándar.

Los intervalos de mantenimiento dependen de las condiciones de servicio y de los tiempos de desgasificación.

El mantenimiento que debe realizarse anualmente se visualizará en la pantalla una vez transcurrido el tiempo de servicio ajustado. La indicación "Mantenimiento recom." se confirma con la tecla "Quit".

▶ **¡Nota!**

Encargue los trabajos de mantenimiento solo a personal técnico o al servicio de atención al cliente de Reflex y deje que sean estos quienes los confirmen.

El esquema de mantenimiento es un resumen de las actividades periódicas en el marco del mantenimiento.

Punto de mantenimiento	Condiciones			Intervalo
▲ = control, ■ = mantener, ● = limpiar				
Comprobar la estanqueidad, ↳ 9.1 "Comprobación de la estanqueidad exterior", 🗎 394. • Bomba "PU" • Uniones atornilladas de las conexiones • Válvula de desgasificación "DV"	▲	■		Anual
Comprobación del funcionamiento de vacío. – ↳ 7.6 "Prueba de vacío", 🗎 386	▲			Anual
Limpiar el colector de suciedad. – ↳ 9.1.1 "Limpieza del colector de suciedad", 🗎 394	▲	■	●	Dependiendo de las condiciones de servicio
Comprobar los valores de ajuste del control.	▲			Anual
Comprobación del funcionamiento. • Desgasificación del sistema "SE" • Desgasificación de realimentación "NE" ↳ 9.2 "Comprobación de la desgasificación del sistema/desgasificación de realimentación", 🗎 394	▲			Anual
En caso de servicio con mezcla de agua-glicol • Control de la proporción de mezcla. • En caso necesario, adaptación conforme a las indicaciones del fabricante.	▲			Anual

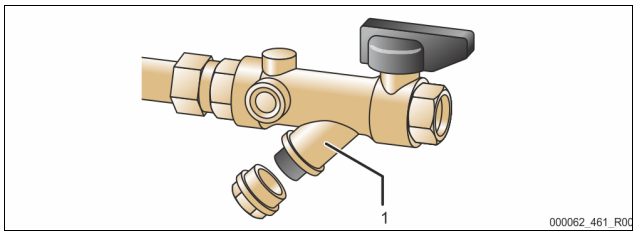
9.1 Comprobación de la estanqueidad exterior

Compruebe los siguientes componentes del Servitec en cuanto a estanqueidad:
- Bomba
- Atornilladuras
- Válvulas de desgasificación

Proceda según sigue:
- Obturar las fugas en las conexiones o, dado el caso, cambiar las conexiones.
- Obturar las atornilladuras no estancas o, dado el caso, cambiarlas.

9.1.1 Limpieza del colector de suciedad

Como máximo una vez haya transcurrido el tiempo de desgasificación permanente, debe limpiarse el colector de suciedad "ST" en la tubería de desgasificación "DC", . La comprobación del colector de suciedad también es necesaria tras el proceso de llenado o tras un servicio prolongado.



1	Colector de suciedad "ST"

1. Pulse la tecla "Stop" del panel de mando del control.
   – El Servitec no funciona y la bomba "PU" se desconecta.
2. Conecte la llave esférica delante del colector de suciedad "ST" (1).
3. Quite despacio la cubierta con el inserto del colector de suciedad en el colector de suciedad para disolver la presión residual en la pieza de la tubería.
4. Extraiga el filtro de la cubierta y lávelo con agua limpia. Cepíllelo con un cepillo suave.
5. Vuelva a colocar el filtro en la cubierta, compruebe la junta por si presenta daños y vuélvala a enroscar en la carcasa del colector de suciedad "ST" (1).
6. Abra de nuevo la llave esférica delante del colector de suciedad "ST" (1).
7. Pulse la tecla "Auto" del panel de mando del control.
   – El Servitec se conecta y la bomba "PU" se pone en funcionamiento.

¡Nota!
Limpie el resto de colectores de suciedad instalados (por ejemplo en el Fillset).

9.2 Comprobación de la desgasificación del sistema/desgasificación de realimentación

Compruebe consecutivamente la desgasificación del sistema "SE" y la desgasificación de realimentación "NE".
Pulse en el control la tecla "Manual" para el modo manual. El LED Auto del panel de mando parpadea como señal visual para el modo manual. En el modo manual se conecta o desconecta la desgasificación del sistema "SE" y la desgasificación de realimentación "NE".
Como mínimo deben realizarse 10 ciclos en el modo "SE" y "NE" respectivamente. El gas debe haberse expulsado antes de que empiece el siguiente ciclo. A continuación, compruebe las siguientes condiciones:
- Con agua fría debe ajustarse en el indicador de vacío "PI" un valor de aprox. -1 bar.
- El mensaje "Falta de agua" no debe aparecer en la pantalla del control.

Tras haber comprobado completamente el dispositivo, cambie e nuevo al modo automático.

- Teclas "Cambio hacia delante/atrás"
  – Selección de "NE" o "SE".
- Tecla "Auto"
  – Regreso al modo automático.

		2.5 bar
NE▼*	SE▲*	010 h

* El modo intermitente "NE▼" o "SE▲" está activado

9.3 Certificado de mantenimiento

Los trabajos de mantenimiento se han realizado según el manual de montaje, servicio y mantenimiento de Reflex.

Fecha	Empresa de servicio	Firma	Observaciones

9.4 Comprobación

9.4.1 Componentes sometidos a presión

Deben observarse las respectivas disposiciones nacionales para el servicio de dispositivos de presión. Antes de comprobar piezas sometidas a presión, estas deben despresurizarse (véase desmontaje).
Para recipientes según EN 13831 se aplica:
No hay fatiga del material debido al uso previsto en sistemas de agua de calefacción y refrigeración (véase también la norma EN 13831, apartado 6.1.8).

9.4.2 Comprobación antes de la puesta en servicio

En Alemania se aplica el Reglamento de seguridad durante el funcionamiento § 14 y en este caso concretamente § 14 (3) n.º 6. A continuación, antes de la puesta en servicio existe una obligación de comprobación solo para PS·V > 50 bar x litros. Esto no afecta al dispositivo. Las instalaciones especiales con boquillas de aspersión especiales pueden verse afectadas, aunque en este caso se informará en el momento del suministro.

9.4.3 Plazos de comprobación

Plazos de comprobación máximos recomendados para el funcionamiento en Alemania según § 16 del Reglamento de seguridad durante el funcionamiento y clasificación de los recipientes del dispositivo en el diagrama 2 de la directiva 2014/68/UE, válidos siempre que se cumplan estrictamente el manual de montaje, funcionamiento y mantenimiento de Reflex.
Para recipientes según EN 13831 se aplica:
No hay fatiga del material debido al uso previsto en sistemas de agua de calefacción y refrigeración (véase también la norma EN 13831, apartado 6.1.8).

Comprobación exterior:
Ningún requisito según el anexo 2, apartado 4, 5.8.

Comprobación interior:
Plazo máximo según 2, apartado 4, 5 y 6; dado el caso, pueden tomarse medidas de sustitución adecuadas (p. ej. medición del grosor de la pared y comparación con especificación constructivas; estas pueden solicitarse al fabricante).
No se ha tenido en cuenta la tolerancia a la corrosión (EN 13831, apartado 6.3.2.6.2) para los recipientes embutidos.

Comprobación de la resistencia:
Plazo máximo según 2, apartado 4, 5 y 6.
Además, debe tenerse en cuenta el Reglamento de seguridad durante el funcionamiento § 16 y en este caso concretamente § 16 (1) en combinación con § 15 y especialmente el anexo 2 apartado 4, 6.6 así como el anexo 2, apartado 4, 5.8.
Los plazos reales debe determinarlos el explotador sobre la base de una valoración técnica de seguridad teniendo en cuenta las condiciones de servicio reales, la experiencia con el modo de funcionamiento y el producto de carga así como las disposiciones nacionales para el servicio de dispositivos de presión.

10 Desmontaje

⚠ PELIGRO

Lesiones mortales a causa de descarga eléctrica
En algunas partes de la pletina del dispositivo, incluso después de haber extraído el conector de red de la alimentación de tensión, es posible que haya una tensión de 230 V.
- Antes de retirar las cubiertas, desconecte completamente el control del dispositivo de la alimentación de tensión.
- Verifique que la pletina está libre de tensión.

⚠ CUIDADO

Peligro de quemaduras
La salida de medio caliente puede causar quemaduras.
- Mantenga una distancia suficiente respecto al medio que fluye hacia el exterior.
- Utilice equipamiento de protección personal adecuado (guantes y gafas de protección).

⚠ CUIDADO

Peligro de quemaduras en superficies calientes
En instalaciones de calefacción pueden producirse quemaduras en la piel a causa de temperaturas de la superficie demasiado elevadas.
- Espere a que las superficies calientes se hayan enfriado o utilice guantes de protección.
- El explotador debe colocar las correspondientes indicaciones de advertencia cerca del equipo.

⚠ CUIDADO

- **Peligro de sufrir heridas a causa de la salida a presión de líquido**

En caso de un montaje defectuoso o trabajos de mantenimiento en las conexiones, pueden producirse quemaduras y lesiones si hay una salida repentina de agua caliente o vapor bajo presión.
- Asegúrese de que el desmontaje se realiza correctamente.
- Utilice el equipamiento de protección personal adecuado, p. ej. gafas y guantes de protección.
- Asegúrese de que la instalación se halla sin presión antes de realizar el desmontaje.

Antes del desmontaje, deben bloquearse las tuberías de desgasificación "DC" y la tubería de realimentación "WC" de la instalación hacia el Servitec y dejar sin presión el Servitec. A continuación, desconecte el Servitec de tensiones eléctricas.
Proceda según sigue:
1. Conecte la instalación en el modo Stop y asegure la instalación contra reconexión.
2. Cierre las tuberías de desgasificación "DC" y la tubería de realimentación "WC".
3. Desconecte la instalación de la tensión. Retire el conector de red del Servitec de la alimentación de tensión.
4. Desemborne los cables tendidos de la instalación en el control del Servitec y extráigalos.

   ⚠ **PELIGRO –** Lesiones mortales a causa de descarga eléctrica. En algunas piezas de la pletina del Servitec puede seguir habiendo una tensión de 230 V incluso tras haber extraído el conector de red de la alimentación de tensión. Antes de retirar las cubiertas, aísle completamente el control del Servitec de la alimentación de tensión. Verifique que la pletina está libre de tensión.
5. Abra el grifo de vaciado "FD" en la boquilla de aspersión "VT" del Servitec hasta que la boquilla de aspersión esté completamente vaciada de agua.
6. En caso necesario, aleje el Servitec de la zona de la instalación.

El desmontaje ha finalizado.

11 Anexo

11.1 Servicio de atención al cliente de Reflex

Central del servicio de atención al cliente
Número de teléfono de la central: +49 (0)2382 7069 - 0
N.º teléfono del servicio de atención al cliente: +49 (0)2382 7069 - 9505
Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523
Correo electrónico: service@reflex.de

Línea directa de asistencia técnica
Para preguntas sobre nuestros productos
N.º teléfono: +49 (0)2382 7069-9546
Lunes a viernes de 8:00 horas a 16:30 horas

11.2 Garantía

Se aplican las respectivas condiciones de garantía legales.

11.3 Conformidad/normas

Encontrará las declaraciones de conformidad del equipo en la página web de Reflex.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternativamente, también puede escanear el código QR:

1 Wskazówki dotyczące instrukcji obsługi 398

2 Odpowiedzialność i rękojmia 398

3 Bezpieczeństwo 398

3.1 Objaśnienie symboli 398
3.2 Wymogi stawiane pracownikom 398
3.3 Środki ochrony indywidualnej 398
3.4 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem 398
3.5 Niedopuszczalne warunki eksploatacji 399
3.6 Ryzyko szczątkowe 399

4 Opis urządzenia 399

4.1 Widok poglądowy 399
4.2 Identyfikacja 400
4.3 Działanie 400
4.4 Zakres dostawy 401
4.5 Opcjonalne wyposażenie dodatkowe 401

5 Dane techniczne 402

5.1 Instalacja elektryczna 402
5.2 Wymiary i przyłącza 402
5.3 Eksploatacja 402

6 Montaż 403

6.1.1 Sprawdzenie stanu dostawy 403
6.2 Przygotowanie 403
6.3 Wykonanie 403
6.3.1 Montaż elementów 404
6.3.2 Miejsce montażu 404
6.3.3 Przyłącze hydrauliczne 404
6.4 Wersje układu i uzupełniania wody 405
6.4.1 Uzupełnianie wody sterowane ciśnieniem Magcontrol 405
6.4.2 Uzupełnianie wody sterowane poziomem Levelcontrol 405
6.5 Przyłącze elektryczne 405
6.5.1 Schemat elektryczny 406
6.5.2 Złącze RS-485 407
6.6 Potwierdzenie montażu i uruchomienia 407

7 Pierwsze uruchomienie 407

7.1 Sprawdzenie warunków pierwszego uruchomienia 407
7.2 Ustawianie minimalnego ciśnienia roboczego w trybie Magcontrol 407
7.3 Sterownik 408
7.3.1 Obsługa panelu sterowniczego 408
7.4 Edycja procedury rozruchu sterownika 408
7.5 Napełnianie wodą i odpowietrzanie urządzenia 409
7.6 Test podciśnienia 409
7.7 Napełnianie instalacji wodą za pomocą urządzenia 410
7.8 Parametryzacja sterownika z poziomu menu klienta 410
7.9 Uruchomienie trybu automatycznego 412

8 Eksploatacja 412

8.1 Tryby pracy 412
8.1.1 Tryb automatyczny 412
8.1.2 Tryb ręczny 412
8.1.3 Tryb zatrzymania 413
8.1.4 Tryb letni 413
8.1.5 Ponowne uruchomienie 413
8.2 Sterownik 413
8.2.1 Menu użytkownika 413
8.2.2 Menu serwisowe 413
8.2.3 Ustawienia standardowe 413
8.2.4 Komunikaty 414

9 Konserwacja 416

9.1 Kontrola szczelności z zewnątrz 416
9.1.1 Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń 416
9.2 Kontrola odgazowywania instalacji / odgazowywania wody uzupełniającej 417
9.3 Potwierdzenie konserwacji 417
9.4 Kontrola 418
9.4.1 Ciśnieniowe elementy konstrukcyjne 418
9.4.2 Kontrola przed rozruchem 418
9.4.3 Okresy kontroli 418

10 Demontaż 418

11 Załącznik 419

11.1 Serwis zakładowy Reflex 419
11.2 Rękojmia 419
11.3 Zgodność z normami / normy 419

1 Wskazówki dotyczące instrukcji obsługi

Zadaniem niniejszej instrukcji obsługi jest pomoc w zapewnieniu bezpiecznego i sprawnego działania urządzenia.

Korzystanie z instrukcji obsługi ma na celu:

- zapobieganie zagrożeniom dla personelu,
- poznanie urządzenia,
- zapewnienie optymalnego działania,
- odpowiednio wczesne wykrywanie i usuwanie błędów,
- unikanie awarii spowodowanych nieprawidłową obsługą,
- obniżenie kosztów napraw i czasów przestoju,
- zwiększenie niezawodności i wydłużenie okresu eksploatacji,
- niedopuszczenie do powstania zagrożenia dla środowiska.

Firma Reflex Winkelmann GmbH nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe wskutek nieprzestrzegania niniejszej instrukcji obsługi. Poza instrukcją obsługi należy przestrzegać przepisów prawa i innych regulacji obowiązujących w danym kraju (przepisy BHP, przepisy dotyczące ochrony środowiska, zasady bezpieczeństwa itd.).

W niniejszej instrukcji opisano urządzenie z wyposażeniem podstawowym oraz złącza do opcjonalnego wyposażenia w dodatkowe funkcje. Informacje na temat opcjonalnego wyposażenia dodatkowego, 4.5 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe", 401.

Wskazówka!
Każda osoba wykonująca montaż lub realizująca inne prace przy urządzeniu jest zobowiązana do uważnego przeczytania niniejszej instrukcji obsługi przed rozpoczęciem pracy oraz stosowania się do jej zapisów. Instrukcję obsługi należy przekazać użytkownikowi urządzenia, który jest zobowiązany do przechowywania jej w łatwo dostępnym miejscu w pobliżu urządzenia.

2 Odpowiedzialność i rękojmia

Urządzenie zostało wyprodukowane zgodnie z najnowszym stanem wiedzy technicznej i uznanymi zasadami bezpieczeństwa technicznego. Mimo to w trakcie jego użytkowania może dojść do zagrożeń dla zdrowia i życia personelu lub osób trzecich, a także do uszkodzenia urządzenia lub innych przedmiotów.

W urządzeniu nie wolno wprowadzać żadnych modyfikacji, np. w układzie hydraulicznym, ani ingerować w układ urządzenia.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe z następujących przyczyn:

- zastosowanie urządzenia niezgodnie z przeznaczeniem,
- niewłaściwy rozruch, obsługa, konserwacja, utrzymanie, naprawy i montaż urządzenia,
- nieprzestrzeganie uwag dotyczących bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji obsługi,
- używanie urządzenia z uszkodzonymi lub niewłaściwie zamontowanymi urządzeniami zabezpieczającymi /osłonami,
- nieterminowe wykonywanie czynności konserwacyjnych i przeglądów,
- zastosowanie niedopuszczonych części zamiennych i wyposażenia.

Rękojmia obowiązuje pod warunkiem fachowego montażu i rozruchu urządzenia.

Wskazówka!
Pierwszy rozruch urządzenia oraz coroczny przegląd powierzać serwisowi fabrycznemu Reflex, 11.1 "Serwis zakładowy Reflex", 419.

3 Bezpieczeństwo

3.1 Objaśnienie symboli

W instrukcji obsługi zastosowano następujące wskazówki.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO
Zagrożenie życia / ciężkie obrażenia
- Odpowiednia wskazówka w połączeniu ze słowem sygnałowym „niebezpieczeństwo” oznacza bezpośrednie zagrożenie prowadzące do śmieci lub ciężkich (nieodwracalnych) obrażeń.

⚠ OSTRZEŻENIE
Ciężkie obrażenia
- Odpowiednia wskazówka w połączeniu ze słowem sygnałowym „ostrzeżenie” oznacza zagrożenie mogące prowadzić do śmieci lub ciężkich (nieodwracalnych) obrażeń.

⚠ OSTROŻNIE
Obrażenia
- Odpowiednia wskazówka w połączeniu ze słowem sygnałowym „ostrożnie” oznacza zagrożenie mogące prowadzić lekkich (odwracalnych) obrażeń.

UWAGA
Szkody rzeczowe
- Wskazówka ta w połączeniu ze słowem sygnałowym „uwaga” oznacza sytuację, która może doprowadzić do uszkodzenia produktu lub przedmiotów w jego bezpośrednim otoczeniu.

Wskazówka!
Ten symbol w połączeniu ze słowem sygnałowym „wskazówka” oznacza praktyczne porady i zalecenia dotyczące sprawnego obchodzenia się z produktem.

3.2 Wymogi stawiane pracownikom

Prace związane z montażem i obsługą mogą realizować wyłącznie wykwalifikowani pracownicy lub osoby specjalnie przeszkolone.

Podłączenie urządzenia do instalacji elektrycznej oraz okablowanie urządzenia powinien wykonać specjalista zgodnie z obowiązującymi przepisami.

3.3 Środki ochrony indywidualnej

Podczas wszelkich prac przy instalacji stosować zalecane środki ochrony indywidualnej, np. ochronniki słuchu, okulary ochronne, obuwie ochronne, kask ochronny, odzież ochronną, rękawice ochronne.

Środki ochrony indywidualnej muszą spełniać przepisy obowiązujące w kraju użytkownika urządzenia.

3.4 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie jest przeznaczone do użytkowania w systemach stacjonarnych instalacji grzewczych i chłodniczych. Urządzenie wolno stosować wyłącznie w systemach zamkniętych antykorozyjnie i napełnionych wodą o następujących parametrach:

- brak właściwości korozyjnych.
- Brak niszczących właściwości chemicznych.
- Brak właściwości toksycznych.

W całej instalacji i w układzie uzupełniania wody należy zminimalizować dostęp tlenu zawartego w powietrzu.

Wskazówka!
Zapewnić parametry wody do uzupełniania ubytków zgodne z przepisami obowiązującymi w danym kraju.
– na przykład zgodne z normą VDI 2035 lub SIA 384-1.

Wskazówka!
- Aby zapewnić długą, bezusterkową pracę instalacji, stosować w urządzeniach pracujących z mieszankami wody i glikolu tylko takie glikole, których inhibitory uniemożliwiają powstawanie korozji. Ponadto, należy zapobiec powstawaniu piany, spowodowanemu substancjami zawartymi w wodzie. W przeciwnym wypadku istnieje ryzyko nieprawidłowego odgazowania próżniowego, ponieważ może dojść do odkładania się osadów w odpowietrzniku, a tym samym do nieszczelności.
- Dla zachowania specyficznych właściwości i proporcji mieszanki woda-glikol decydujące jest zawsze przestrzeganie danych określonych przez producenta.
- Nie wolno mieszać różnych gatunków glikolu, stężenie glikolu należy sprawdzać z reguły raz w roku (patrz dane producenta).

3.5 Niedopuszczalne warunki eksploatacji

Urządzenie nie jest przeznaczone do pracy w poniższych warunkach:
- Zastosowanie przenośne.
- Stosowanie poza budynkiem.
- Stosowanie z olejami mineralnymi.
- Stosowanie z mediami łatwopalnymi.
- Stosowanie z wodą destylowaną.

Wskazówka!
Nie wolno wprowadzać modyfikacji w układzie hydraulicznym ani ingerować w układ urządzenia.

3.6 Ryzyko szczątkowe

Urządzenie zostało wyprodukowane zgodnie z powszechnie uznanym stanem wiedzy technicznej. Mimo to nie można całkowicie wykluczyć występowania ryzyka szczątkowego.

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo poparzenia o gorące powierzchnie
Wskutek wysokiej temperatury powierzchni w instalacjach grzewczych może dojść do poparzeń skóry.
- Nosić rękawice ochronne.
- Umieścić odpowiednie komunikaty ostrzegawcze w pobliżu urządzenia.

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych wyciekiem cieczy pod ciśnieniem
W przypadku nieprawidłowego montażu, demontażu lub podczas prac konserwacyjnych w obrębie przyłączy może dojść do oparzeń lub obrażeń ciała spowodowanych nagłym wypływem gorącej wody lub pary pod ciśnieniem.
- Zapewnić prawidłowy przebieg montażu, demontażu i prac konserwacyjnych.
- Przed rozpoczęciem montażu, demontażu lub prac konserwacyjnych w strefie przyłączy upewnić się, że instalacja nie znajduje się pod ciśnieniem.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń wskutek dużej masy
Urządzenia charakteryzuje duża masa. W związku z powyższym występuje ryzyko urazów i wypadków.
- Do transportu i montażu wykorzystywać odpowiednie urządzenia do podnoszenia.

⚠ PRZESTROGA

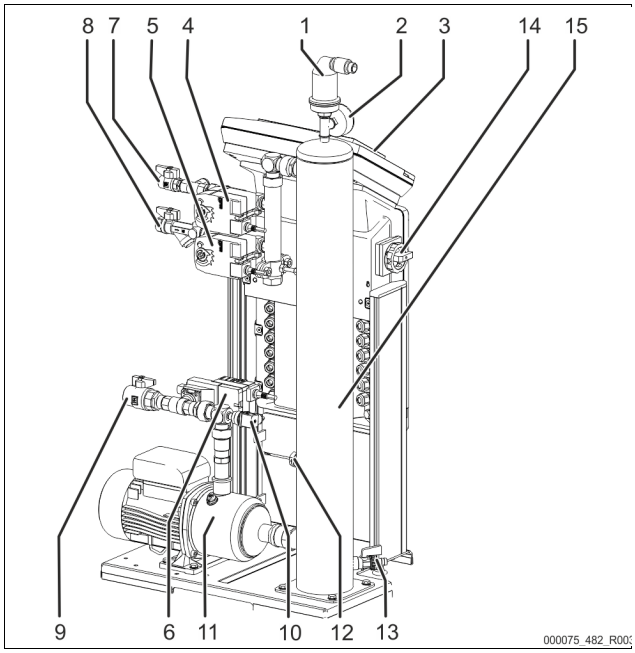
Ryzyko obrażeń w razie kontaktu z wodą zawierającą glikol
W przypadku układów chłodzenia kontakt z wodą zawierającą glikol może spowodować podrażnienia skóry i oczu.
- Nosić środki ochrony indywidualnej (np. odzież ochronną, rękawice ochronne, okulary ochronne).

4 Opis urządzenia

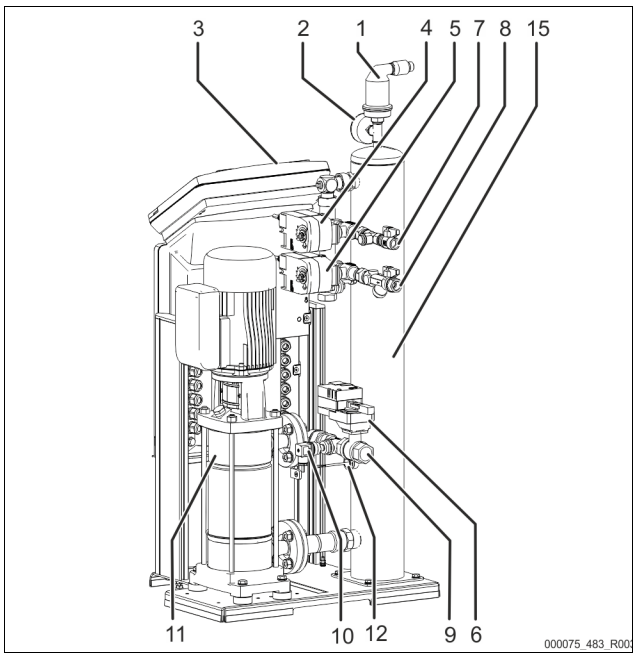
Urządzenie Servitec służy do odgazowywania i uzupełniania ubytków wody. Urządzenie stosuje się głównie w instalacjach grzewczych i chłodniczych w celu uniknięcia zakłóceń spowodowanych rozpuszczonymi lub uwolnionymi gazami. Servitec zapewnia następujące zabezpieczenia:
- Brak bezpośredniego zasysania powietrza dzięki kontroli stabilizacji ciśnienia z automatycznym uzupełnianiem ubytków wody.
- Brak problemów z cyrkulacją spowodowanych obecnością pęcherzy w wodzie obiegowej.
- Redukcję uszkodzeń korozyjnych poprzez odgazowanie tlenu z wody do napełniania instalacji i uzupełniania ubytków.

Wskazówka!
Eksploatacja i działanie przy wysokich temperaturach systemowych (>70°C):
W wyniku wytworzenia próżni spada temperatura wrzenia czynnika. Z właściwości tej wynika zmiana objętości czynnika w próżniowej tulei rozpylającej. Gdy czynnik wrze, wzrasta ciśnienie i przeciwdziała próżni wytworzonej w tulei rozpylającej. Dzięki takiej charakterystyce rodzaj odgazowywania zmienia się z odgazowywania próżniowego na odgazowywanie termiczne. W stanie wrzenia czynnika rozpuszczalność gazów jest zbliżona do zera. Wyższa wydajność pompy nie powoduje ponadto (w temperaturze >70°C) automatycznego zwiększenia się próżni.

4.1 Widok poglądowy



Servitec 35 – 60

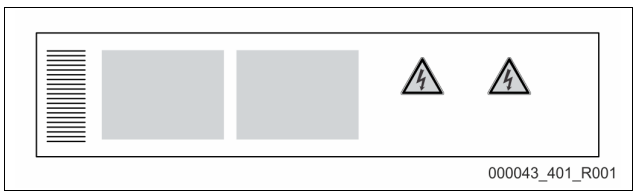


Servitec 75 – 95

1	Zawór odgazowywania „DV”
2	Wakuometr „PI”
3	Sterownik Control Touch
4	2-drogowy zawór kulowy z napędem „WV” przed próżniową tuleją rozpylającą
5	2-drogowy zawór kulowy z napędem „CD” przed próżniową tuleją rozpylającą
6	Zawór kulowy regulacyjny „PV” za pompą „PU”
7	Przyłącze „WC” do uzupełniania wody • Wejście wody nieodgazowanej z uzupełniania
8	Przyłącze „DC” do odgazowywania • Wejście wody nieodgazowanej z instalacji
9	Przyłącze „DC” do odgazowywania • Wyjście wody odgazowanej
10	Presostat "PIS"
11	Pompa „PU”
12	Wyłącznik braku wody
13	Kurek do napełniania i opróżniania „FD”
14	Wyłącznik główny
15	Próżniowa tuleja rozpylająca „VT”

4.2 Identyfikacja

Tabliczka znamionowa znajduje się pod przykręcaną osłoną sterownika. Znajdują się na niej dane producenta, rok produkcji, numer seryjny i dane techniczne.



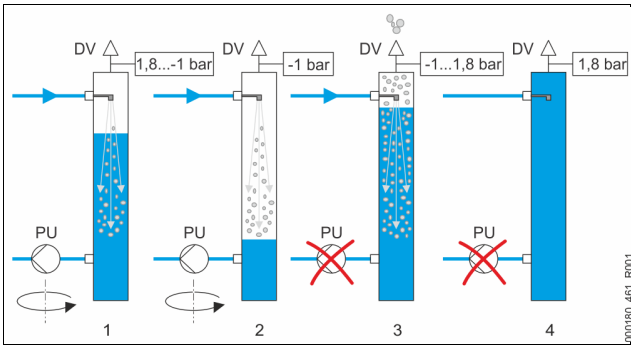
Informacje na tabliczce znamionowej	Znaczenie
Type	Nazwa urządzenia
Serial No.	Numer seryjny
Min. / max. allowable pressure PS	Dopuszczalne ciśnienie minimalne / maksymalne
Max. allowable flow temperature of system	Maksymalna dopuszczalna temperatura zasilania systemu
Min. / max. working temperature TS	Min./maks. temperatura robocza (TS)
Year of manufacture	Rok produkcji
Max. system pressure	Maks. ciśnienie w instalacji
Min. operating pressure set up on site	Minimalne ciśnienie robocze ustawione we własnym zakresie

4.3 Działanie

Servitec służy do odgazowywania wody cyrkulacyjnej z instalacji i wody do uzupełniania ubytków. Urządzenie usuwa z wody do 90% rozpuszczonych w niej gazów. Odgazowywanie odbywa się w cyklach sterowanych czasem. Cykl składa się z następujących faz:

- Faza rozpylania i wytworzenie próżni
  Dopływ „DC” wody nieodgazowanej z instalacji do próżniowej tulei rozpylającej „VT” jest otwarty. W zależności od zapotrzebowania strumienie częściowe nieodgazowanej wody z instalacji oraz wody do uzupełniania ubytków są doprowadzane przez przewody „DC” i „WC”, a następnie drobno rozpylane w próżniowej tulei rozpylającej. Ponieważ w tulei rozpylającej rozpylana jest mniejsza ilość wody niż ilość wody odprowadzana za pomocą pompy „PU” z próżniowej tulei rozpylającej z powrotem do systemu, w tulei rozpylającej wytwarza się próżnia. Pompa „PU” wytwarza próżnię aż do osiągnięcia ciśnienia nasycenia wody. Podciśnienie pokazywane jest na wakuometrze „PI”. Duża powierzchnia styku rozpylonej wody oraz spadek nasycenia wody gazem w stronę próżni powodują odgazowanie wody. Z próżniowej tulei rozpylającej odgazowana woda jest tłoczona pompą z powrotem do instalacji. Tam może ponownie rozpuszczać gazy.
- Faza wypychania
  Pompa „PU” się wyłącza. Woda jest dalej wtryskiwana do próżniowej tulei rozpylającej „VT”, gdzie następuje jej odgazowywanie. Poziom wody w próżniowej tulei rozpylającej wzrasta. Gazy oddzielone z wody są usuwane poprzez zawór odgazowywania „DV”.
- Faza przestoju
  Po usunięciu gazu następuje faza przestoju, po zakończeniu której uruchamiany jest kolejny cykl.

Przebieg cyklu odgazowywania w próżniowej tulei rozpylającej „VT”
Przykład: Instalacja wody chłodzącej ≤ 30°C, ciśnienie instalacji 1,8 bara, odgazowanie instalacji „DC” pracuje, odgazowanie uzupełniania wody „WC” zamknięte.



1	Rozpylanie i wytworzenie próżni	3	Faza wypychania
2	Rozpylanie i wytworzenie próżni	4	Faza przestoju

Odgazowywanie
Cały proces odgazowywania jest sterowany hydraulicznie przez system hydrauliczny za pomocą regulacyjnego zaworu kulowego „PV” i sterownika urządzenia Servitec. Status roboczy urządzenia jest monitorowany i wyświetlany na wyświetlaczu sterownika urządzenia Servitec. W sterowniku można wybrać i ustawić 3 różne programy odgazowywania i 2 różne sposoby uzupełniania wody.

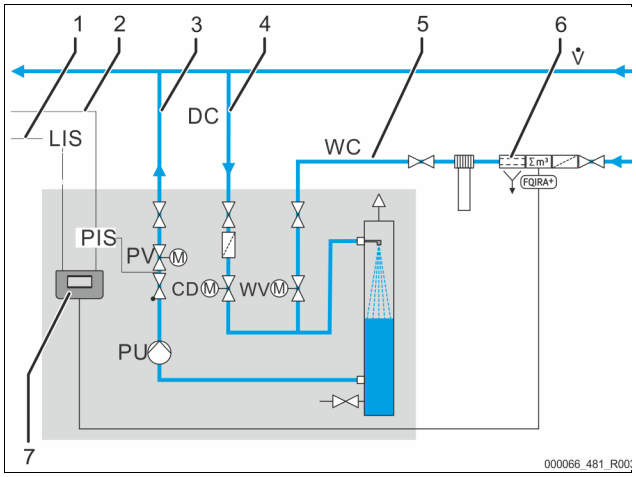
Programy odgazowywania
- Odgazowywanie ciągłe:
  Służy do odgazowywania ciągłego przez kilka godzin lub dni z uruchamianymi kolejno cyklami odgazowywania bez przerw między nimi. Program ten jest zalecany po uruchomieniu i naprawach.
- Odgazowywanie interwałowe:

Odgazowywanie interwałowe składa się z określonej liczby cykli odgazowywania. Między poszczególnymi cyklami następuje przerwa. Program ten zaleca się do pracy ciągłej.

- Odgazowywanie wody uzupełniającej:
  Przy takim ustawieniu odgazowywana jest tylko woda do uzupełniania ubytków. Nie jest przeprowadzane odgazowywanie instalacji.

Sposoby uzupełniania wody

Istnieją dwa sposoby uzupełniania wody. Są one kontrolowane przez czas uzupełniania i cykle uzupełniania.



1	Przewód sterowania układu stabilizacji ciśnienia do żądania uzupełniania wody w trybie pracy „Levelcontrol”
2	Przewód sygnału z czujnika ciśnienia „PIS” dla wariantu uzupełniania wody „Magcontrol”
3	Przewód odgazowywania „DC” (woda odgazowana)
4	Przewód odgazowywania „DC” (woda nieodgazowana)
5	Przewód uzupełniania wody „WC”
6	Servitec
7	Opcjonalne wyposażenie dodatkowe ↳ 4.5 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe", 🗎 401

Magcontrol: Do instalacji z membranowymi naczyniami wzbiorczymi.
- Zintegrowany czujnik ciśnienia „PIS” służy do pomiaru i rejestracji ciśnienia w instalacji grzewczej i chłodniczej. W razie spadku ciśnienia poniżej obliczonego ciśnienia napełniania następuje aktywowanie odgazowywania wody uzupełniającej.

Levelcontrol: Do instalacji z układami stabilizacji ciśnienia.
- W zależności od poziomu w zbiorniku układu stabilizacji ciśnienia „LIS” uzupełnianie wody odbywa się bezpośrednio do instalacji. Funkcję uzupełniania można aktywować zewnętrznym sygnałem 230 V ~.

4.4 Zakres dostawy

Zakres dostawy jest opisany w dokumencie dostawy, a jej zawartość podano na opakowaniu.
Natychmiast po dostarczeniu należy sprawdzić, czy dostawa jest kompletna i czy nie ma uszkodzeń. Ewentualne uszkodzenia transportowe należy natychmiast zgłosić.

Wyposażenie podstawowe do odgazowywania:
- Sterownik Servitec.
- Zawór odgazowywania "DV" w kartonie.
- Torba foliowa z instrukcją obsługi i schematem połączeń elektrycznych (przymocowana do Servitec).

Urządzenie Servitec jest wstępnie zmontowane i dostarczane na palecie.

4.5 Opcjonalne wyposażenie dodatkowe

Dostępne jest następujące wyposażenie dodatkowe do urządzenia:
- Fillsoft / Fillsoft Zero do zmiękczania / odsalania wody do uzupełniania ubytków z instalacji wody pitnej. Wymiana wkładów zmiękczających i odsalających.
- Fillset do uzupełniania wody
  – Fillset ze zintegrowanym separatorem systemowym, wodomierzem, osadnikiem zanieczyszczeń i zaworami odcinającymi na przewód uzupełniania wody „WC”
- Fillset Impuls z kompaktowym wodomierzem FQIRA+ do uzupełniania wody.
  – W przypadku zamontowania Fillset Impuls istnieje możliwość kontrolowania całej ilości wody uzupełniającej oraz pojemności miękkiej wody w instalacjach zmiękczających Fillsoft. Gwarantuje to bezpieczeństwo eksploatacyjne urządzenia i zapobiega automatycznemu uzupełnianiu w razie dużych ubytków wody lub mniejszych wycieków.
- Fillset lub Fillset Compact do uzupełniania ubytków wody
  – Fillset Compact ze zintegrowanym separatorem systemowym, osadnikiem zanieczyszczeń i zaworami odcinającymi na przewód uzupełniania wody „WC”.
- Fillguard do monitorowania przewodności
  – W przypadku zamontowania urządzenia Fillguard możliwa jest kontrola pojemności wkładu odsalającego Fillsoft Zero na podstawie przewodności.
- Moduły rozszerzające do sterownika urządzenia.
  – Przez złącze RS-485 można odczytać różne informacje ze sterownika i wykorzystać je do komunikacji z centralami sterującymi lub innymi urządzeniami, ↳ 6.5.2 "Złącze RS-485", 🗎 407.
    - Moduły magistrali do komunikacji z centralami sterującymi.
    - Profibus-DP.
    - Ethernet.
    - Moduł I/O do komunikacji klasycznej.
    - Modbus RTU
    - Zdalne sterowanie
- Pomiar wypychania gazu do optymalnego odgazowywania.

Wskazówka!
Wraz z osprzętem dostarczane są odrębne instrukcje obsługi.

5 Dane techniczne

Wskazówka!

Poniższe wartości odnoszą się do wszystkich instalacji:

- dopuszczalna temperatura robocza urządzenia: 90°C
- dopuszczalne ciśnienie dopływu uzupełniania wody: 1,3 bara – 6 barów
- wydajność uzupełniania wody: Do 0,55 m³/h
- stopień usuwania rozpuszczonych gazów: ≤ 90%
- stopień usuwania uwolnionych gazów: 100%
- stopień ochrony: IP 54

5.1 Instalacja elektryczna

Typ	Moc elektryczna (kW)	Przyłącze elektryczne (V / Hz / A)	Zabezpieczenie (wewn.) (A)	Liczba złączy RS-485	Moduł I/0	Zespół sterujący (V, A)	Poziom hałasu (dB)
35	0,7	230 / 50	10	1	Nie	230, 4	55
60	1,1	230 / 50	10	1	Nie	230, 4	55
75	1,1	230 / 50	10	1	Nie	230, 4	55
95	1,1	230 / 50	10	1	Nie	230, 4	55

5.2 Wymiary i przyłącza

Typ	Masa (kg)	Wysokość (mm)	Szerokość (mm)	Głębokość (mm)	Przyłącza wejścia Servitec (system i uzupełnianie wody)	Przyłącze wyjścia Servitec
35	34	1030	620	440	IG ½ cala	IG 1 cal
60	38	1215	685	440	IG ½ cala	IG 1 cal
75	39	1215	600	525	IG ½ cala	IG 1 cal
95	40	1215	600	525	IG ½ cala	IG 1 cal

5.3 Eksploatacja

Typ	Pojemność instalacji (100% wody) (m³)	Pojemność instalacji (50% wody) (m³)	Ciśnienie robocze (bar)	Dopuszczalne nadciśnienie robocze (bar)	Wartość zadana zawór przelewowy (bar)	Temperatura robocza (°C)
35	do 220	do 50	0,5 – 2,5	8	–	>0 – 90
60	do 220	do 50	0,5 – 4,5	8	–	>0 – 90
75	do 220	do 50	1,3 – 5,4	10	–	>0 – 90
95	do 220	do 50	1,3 – 7,2	10	–	>0 – 90

6 Montaż

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym.

Dotknięcie elementów przewodzących prąd powoduje niebezpieczne dla życia obrażenia.

- Upewnić się, że instalacja, na której będzie montowane urządzenie, jest odłączona od zasilania.
- Upewnić się, że nie ma możliwości ponownego włączenia instalacji przez inne osoby.
- Upewnić się, że prace elektroinstalacyjne przy montażu urządzenia będą wykonywane wyłącznie przez specjalistę elektryka zgodnie z zasadami elektrotechniki.

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych wyciekiem cieczy pod ciśnieniem

W przypadku nieprawidłowego montażu, demontażu lub podczas prac konserwacyjnych w obrębie przyłączy może dojść do oparzeń lub obrażeń ciała spowodowanych nagłym wypływem gorącej wody lub pary pod ciśnieniem.

- Zapewnić prawidłowy przebieg montażu, demontażu i prac konserwacyjnych.
- Przed rozpoczęciem montażu, demontażu lub prac konserwacyjnych w strefie przyłączy upewnić się, że instalacja nie znajduje się pod ciśnieniem.

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo poparzenia o gorące powierzchnie

Wskutek wysokiej temperatury powierzchni w instalacjach grzewczych może dojść do poparzeń skóry.

- Nosić rękawice ochronne.
- Umieścić odpowiednie komunikaty ostrzegawcze w pobliżu urządzenia.

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek upadku lub uderzenia

Stłuczenia na skutek upadku lub uderzenia o elementy urządzenia podczas montażu.

- Nosić środki ochrony indywidualnej (hełm ochronny, odzież ochronną, rękawice ochronne, obuwie bezpieczne).

Wskazówka!

Prawidłowy montaż i uruchomienie urządzenia potwierdzić w protokole montażu, uruchomienia i konserwacji. Jest to warunek korzystania z rękojmi.

– Pierwsze uruchomienie urządzenia oraz coroczny przegląd należy powierzyć serwisowi firmy Reflex.

6.1.1 Sprawdzenie stanu dostawy

Przed opuszczeniem zakładu produkcyjnego urządzenie jest dokładnie sprawdzane i pakowane. Nie można wykluczyć powstania uszkodzeń transportowych.

Postępować w następujący sposób:

1. Po dostarczeniu należy sprawdzić urządzenie pod kątem:
   - kompletności,
   - możliwych uszkodzeń transportowych.
2. Ewentualne uszkodzenia należy udokumentować.
3. W celu złożenia reklamacji skontaktować się ze spedytorem.

6.2 Przygotowanie

Stan dostarczonego urządzenia:

- Sprawdzić prawidłowe dokręcenie wszystkich połączeń śrubowych i przyłączy elektrycznych Servitec.
  W razie potrzeby dokręcić śruby i połączenia gwintowe.

Przygotowanie do montażu urządzenia:

- Pomieszczenie o dobrej wentylacji, temperatury dodatnie.
- Temperatura pomieszczenia > 0 do maksymalnie 45 °C.
- Płaska podłoga o odpowiedniej nośności z przyłączem kanalizacyjnym.
- Przyłącze do zasilania wodą DN 15 zgodne z normą DIN 1988 -100/ -600 / DIN EN 1717.
- Przyłącze elektryczne 230 V~, 50/60 Hz, 16 A z wyłącznikiem różnicowoprądowym: prąd wyzwalający 0,03 A.

Urządzenie Servitec może pracować w dwóch trybach uzupełniania wody. Podczas ustawiania urządzenia Servitec zwracać uwagę na jego położenie w instalacji:

- Uzupełnianie wody w instalacji na podstawie ciśnienia (Magcontrol).
  – Urządzenie Servitec ustawić w pobliżu naczynia wzbiorczego.
- Uzupełnianie wody w instalacji na podstawie poziomu (Levelcontrol).
  – Ustawić urządzenie Servitec po stronie powrotnej instalacji przed podmieszaniem na powrocie.

Wskazówka!

Przewód uzupełniania wody do Servitec.

– Jeżeli uzupełnianie wody jest podłączone do sieci wodociągowej, użyć separatora systemowego Fillset.
– Należy przestrzegać obowiązujących w danym kraju dyrektyw i przepisów.

Wskazówka!

Przestrzegać wytycznych projektowych Reflex.

– Przy projektowaniu pamiętać, że zakres roboczy urządzenia Servitec musi się mieścić w zakresie roboczym stabilizacji ciśnienia między ciśnieniem początkowym „pa" a ciśnieniem końcowym „pe".

6.3 Wykonanie

UWAGA

Uszkodzenia wskutek nieprawidłowego montażu

Przyłącza rurociągów lub osprzętu do instalacji mogą powodować dodatkowe obciążenia urządzenia.

- Przyłącza przewodów rurowych między urządzeniem a instalacją muszą być zamontowane bez naprężeń i z wykluczeniem drgań (swobodnie).
- W razie potrzeby zapewnić podparcie rurociągów i osprzętu.

UWAGA

Ryzyko szkód materialnych wskutek nieszczelności

Możliwość uszkodzenia instalacji wskutek nieszczelności przewodów łączących z urządzeniem.

- Używać przewodów połączeniowych charakteryzujących się odpowiednią odpornością na temperaturę panującą w układzie instalacji.

Zaleca się instalację urządzenia na powrocie instalacji grzewczych.

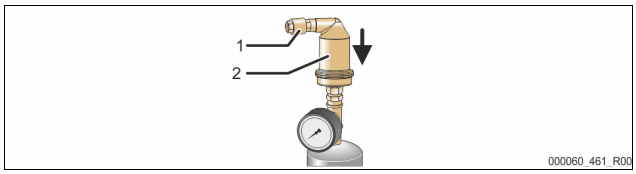
– Dzięki temu urządzenie będzie pracować zawsze w dopuszczalnym zakresie ciśnienia i temperatury.
– W instalacjach z mieszaczem na powrocie lub zwrotnicami hydraulicznymi urządzenie montuje się przed punktem mieszania, aby zagwarantować odgazowywanie na odcinku głównego przepływu „V" w temperaturach ≤ 90°C.

Urządzenie jest zmontowane i wymaga dostosowania do warunków lokalnej instalacji. Wykonać wszystkie podłączenia hydrauliczne do instalacji oraz przyłącze elektryczne zgodnie ze schematem, ↪ 6.5 "Przyłącze elektryczne", 🗎 405.

Wskazówka!

Podczas montażu należy zwrócić uwagę na zapewnienie możliwości obsługi armatury i doprowadzenia przyłączy.

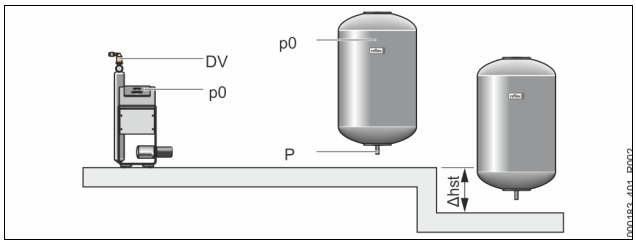
6.3.1 Montaż elementów



Zamontować zawór odgazowywania „DV" (2) z zaworem zwrotnym (1) na próżniowej tulei rozpylającej „VT". Sprawdzić prawidłowe dokręcenie wszystkich połączeń śrubowych urządzenia Servitec.

6.3.2 Miejsce montażu

Urządzenie Servitec montowane jest na podłodze. Pozostające w gestii użytkownika elementy mocujące należy dobrać odpowiednio do rodzaju posadzki i masy urządzenia Servitec.



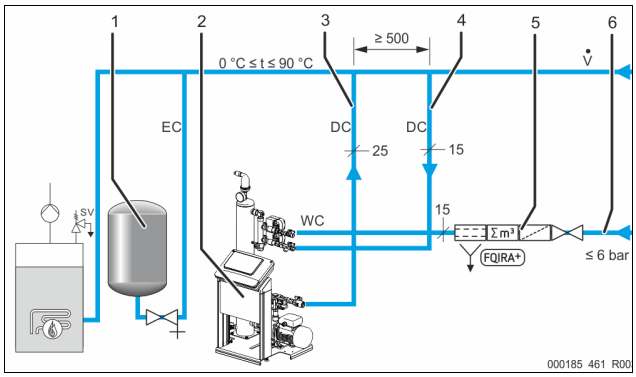
Wskazówka!
Podczas wyznaczania minimalnego ciśnienia roboczego „P_0" uwzględnić możliwą różnicę wysokości „h_{st}" między naczyniem wzbiorczym a urządzeniem.

6.3.3 Przyłącze hydrauliczne

6.3.3.1 Przewód odgazowywania do instalacji

Urządzenie Servitec wymaga dwóch przewodów odgazowywania „DC" łączących je z instalacją. Przewód odgazowywania do wody nieodgazowanej z instalacji oraz przewód do wody odgazowanej powracającej do instalacji. Dla obu przewodów odgazowywania w urządzeniu Servitec zamontowano już fabrycznie zawory odcinające. Podłączenie przewodów odgazowywania trzeba wykonać na odcinku głównego przepływu instalacji.

Servitec w instalacji grzewczej, stabilizacja ciśnienia za pomocą membranowego naczynia wzbiorczego „MAG"



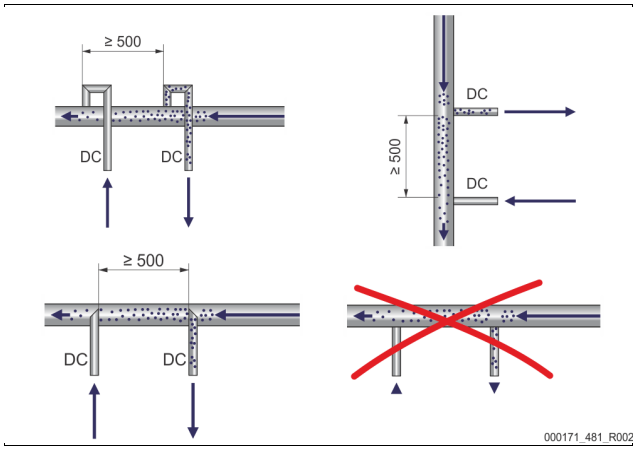
1	Naczynie wzbiorcze
2	Servitec
3	Przewód odgazowywania „DC" (woda odgazowana)
4	Przewód odgazowywania „DC" (woda nieodgazowana)
5	Opcjonalne wyposażenie dodatkowe ↳ 4.5 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe", 401
6	Przewód uzupełniania wody „WC"

Przewody odgazowywania do instalacji zamontować w pobliżu podłączenia przewodu wyrównawczego „EC". Pozwala to zapewnić stabilne parametry ciśnienia.

Jeżeli Servitec będzie pracować w oparciu o uzupełnianie wody na podstawie ciśnienia, należy je ustawić w pobliżu membranowego naczynia wzbiorczego „MAG". Zapewni to możliwość monitorowania ciśnienia w membranowym naczyniu wzbiorczym. W sterowniku należy wybrać tryb pracy „Magcontrol".

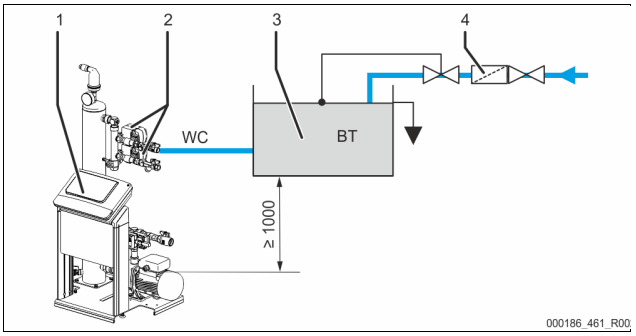
Wskazówka!
Dla układów w wariantach z rozdzielaczami hydraulicznym i podmieszaniem na powrocie przestrzegać włączenia na odcinku głównego przepływu „V".
– Warianty układów i uzupełniania wody, ↳ 6.4 "Wersje układu i uzupełniania wody", 405.

Detal podłączenia przewodu odgazowywania „DC"
Podłączyć odgazowywanie „DC" według poniższego schematu.



- Nie dopuszczać do przedostawania się większych zanieczyszczeń i tym samym przeciążenia osadnika zanieczyszczeń „ST" urządzenia Servitec.
- Przewód odgazowywania wody nieodgazowanej należy podłączyć przed przewodem odgazowywania wody odgazowanej w kierunku obiegu wody w instalacji.
- Temperatura wody musi się mieścić w przedziale > 0C – 90°C. Z tego względu zaleca się montaż na powrocie instalacji grzewczych. Rozwiązanie takie sprawia, że przewód odgazowujący jest niezależny od temperatury.

6.3.3.2 Przewód uzupełniania wody



1	Servitec	3	Zbiornik pośredni „BT"
2	2-drogowy zawór kulowy z napędem „WV"	4	Osadnik zanieczyszczeń „ST"

W przypadku uzupełniania wodą przez zbiornik pośredni „BT" jego dolna krawędź musi znajdować się co najmniej 1000 mm nad pompą „PU".
Różne wersje uzupełniania wody Reflex, ↳ 6.4 "Wersje układu i uzupełniania wody", 405.
Jeśli automatyczne uzupełnianie wody nie zostanie podłączone, na złączce przewodu uzupełniania „WC" należy zamontować zaślepkę R ½" i uruchomić instalację w trybie pracy „Levelcontrol".
W przypadku zewnętrznego uzupełniania wody należy przestrzegać poniższych zasad:

- Zainstalować przynajmniej jeden osadnik zanieczyszczeń „ST" o wielkości oczek ≤ 0,25 mm tuż przed 2-drogowym zaworem kulowym „WV" z napędem albo użyć naszego urządzenie Fillset.

Wskazówka!
W przypadku korzystania z zewnętrznego systemu uzupełniania wody w instalacji należy zagwarantować, żeby nie doszło do uszkodzenia urządzenia Servitec z powodu różnych parametrów eksploatacyjnych.

Wskazówka!
Jeśli ciśnienie spoczynkowe przekracza 6 bar, w przewodzie uzupełniania „WC" należy zainstalować reduktor ciśnienia.

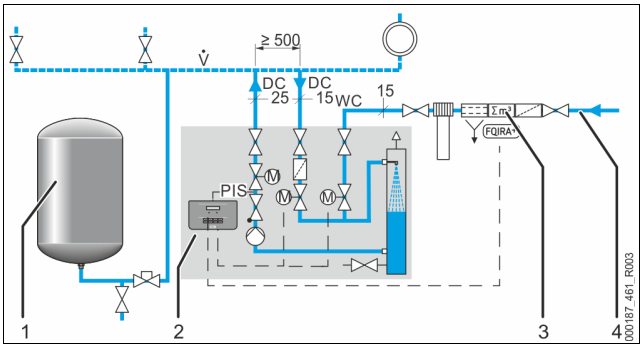
6.4 Wersje układu i uzupełniania wody

W sterowaniu urządzenia należy wybrać w menu użytkownika wariant uzupełniania wody, ↳ 7.8 "Parametryzacja sterownika z poziomu menu klienta", 410.
Menu użytkownika daje możliwość wyboru następujących wariantów uzupełniania wody:

- Uzupełnianie wody sterowane ciśnieniem „Magcontrol".
  - W przypadku instalacji z membranowym naczyniem wzbiorczym.
- Uzupełnianie wody sterowane poziomem „Levelcontrol".
  - W przypadku instalacji z układem stabilizacji ciśnienia.

6.4.1 Uzupełnianie wody sterowane ciśnieniem Magcontrol

Przykładowy schemat instalacji z kilkoma zbiornikami oraz rozdzielaczem hydraulicznym i membranowym naczyniem wzbiorczym „MAG".



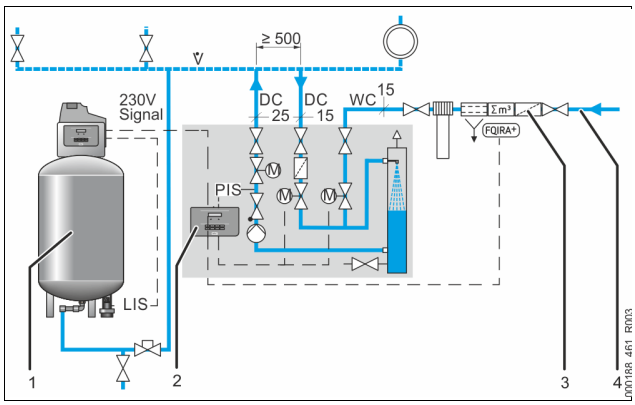
1	Naczynie wzbiorcze „MAG"
2	Servitec
3	Opcjonalne wyposażenie dodatkowe ↳ 4.5 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe", 401
4	Przewód uzupełniania wody „WC"

W menu użytkownika w sterowniku urządzenia Servitec wybrać tryb pracy „Magcontrol". Ten tryb pracy jest przeznaczony do instalacji z membranowym naczyniem wzbiorczym. Uzupełnianie wody jest sterowane ciśnieniem. Potrzebny do tego celu presostat „PIS" wbudowany jest w urządzeniu Servitec. Przyłącza przewodów odgazowywania „DC" należy wykonać blisko membranowego naczynia wzbiorczego. Rozwiązanie takie zapewnia precyzyjną kontrolę ciśnienia wymaganą do uzupełniania wody w instalacji odpowiednio do aktualnego zapotrzebowania.

Wskazówka!
Podłączyć przewody odgazowywania na powrocie instalacji przed rozdzielaczem hydraulicznym. Pozwala to zapewnić dopuszczalny zakres temperatury 0°C – 90°C.

6.4.2 Uzupełnianie wody sterowane poziomem Levelcontrol

Przykładowy widok instalacji z kilkoma zbiornikami, podmieszaniem na powrocie i sterowanym sprężarką układem stabilizacji ciśnienia.



1	Układ stabilizacji ciśnienia
2	Servitec
3	Opcjonalne wyposażenie dodatkowe ↳ 4.5 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe", 401
4	Przewód uzupełniania wody „WC"

W menu użytkownika w sterowniku urządzenia Servitec wybrać tryb pracy „Levelcontrol". Tryb ten jest przeznaczony do instalacji z układami stabilizacji ciśnienia i umożliwia elastyczną eksploatację ze stałym ciśnieniem. Odpowiednie do potrzeb uzupełnianie wody w instalacji odbywa się w oparciu o poziom wody zmierzony w zbiorniku przeponowym układu stabilizacji ciśnienia. Siłomierz puszkowy „LIS" mierzy poziom wody i przesyła informację do sterownika układu stabilizacji ciśnienia. Układ stabilizacji ciśnienia przesyła sygnał 230 V do sterownika urządzenia Servitec, jeżeli poziom wody jest zbyt niski. Uzupełnianie wody w instalacji przebiega w sposób kontrolowany na podstawie nadzorowania czasu i cyklów uzupełniania wody przez przewód uzupełniania wody „WC".

6.5 Przyłącze elektryczne

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO
Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym.
Dotknięcie elementów przewodzących prąd powoduje niebezpieczne dla życia obrażenia.

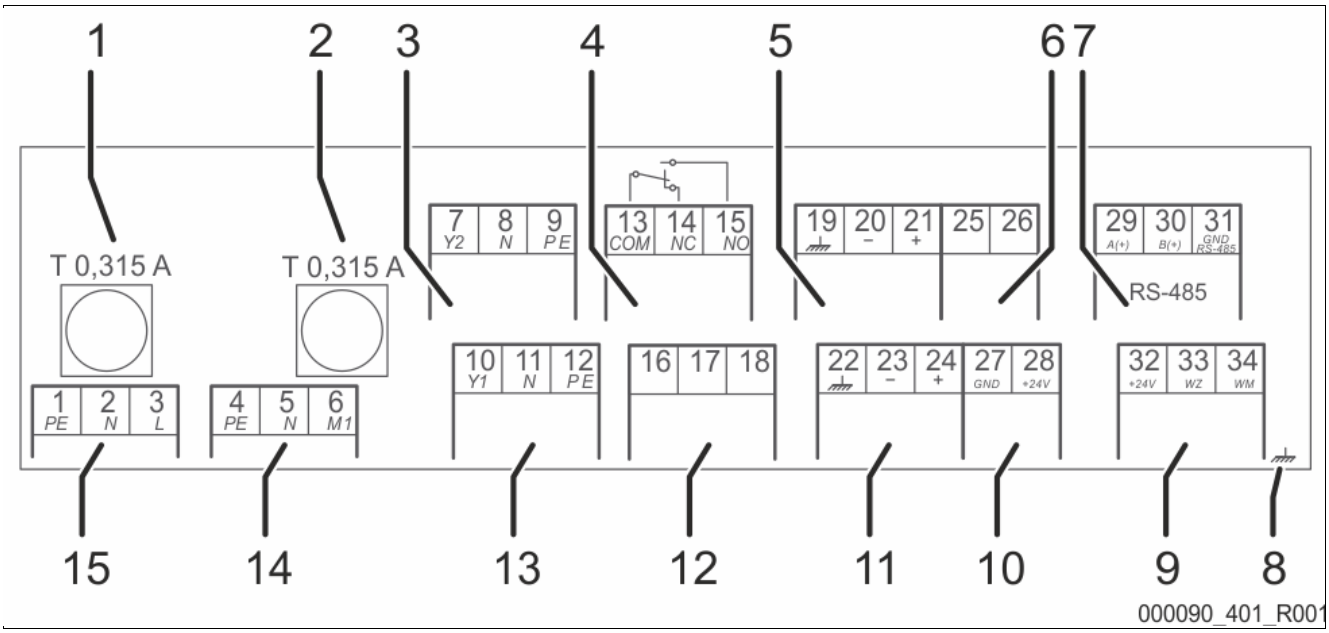
- Upewnić się, że instalacja, na której będzie montowane urządzenie, jest odłączona od zasilania.
- Upewnić się, że nie ma możliwości ponownego włączenia instalacji przez inne osoby.
- Upewnić się, że prace elektroinstalacyjne przy montażu urządzenia będą wykonywane wyłącznie przez specjalistę elektryka zgodnie z zasadami elektrotechniki.

Poniższe opisy dotyczą instalacji standardowych i ograniczają się do niezbędnych przyłączy pozostających w gestii inwestora.

1. Odłączyć instalację od napięcia i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
2. Zdjąć osłonę.
   ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym. Nawet po odłączeniu wtyczki sieciowej od zasilania część płytki urządzenia może znajdować się pod napięciem 230 V. Przed zdjęciem osłon odłączyć całkowicie sterownik urządzenia od zasilania. Sprawdzić brak napięcia na płytce.
3. Włożyć odpowiedni dławik kablowy pasujący do danego przewodu. Na przykład M16 lub M20.
4. Wsunąć przez dławik kablowy wszystkie podłączane przewody.
5. Podłączyć wszystkie przewody zgodnie ze schematem elektrycznym.
   - Przy doborze bezpieczników będących w gestii inwestora uwzględnić moc przyłączeniową urządzenia. ↳ 5 "Dane techniczne", 402
6. Zamontować osłonę.
7. Podłączyć wtyczkę sieciową do zasilania 230 V.
8. Włączyć instalację.

Podłączenie do instalacji elektrycznej jest zakończone.

6.5.1 Schemat elektryczny



1	Bezpiecznik główny
2	Bezpiecznik zaworu kulowego z napędem
3	Zawór nastawczy odgazowywania CD
4	Komunikat zbiorczy
5	Opcja dla przewodności
6	Zawór kulowy regulacyjny (wielkość nastawcza (25) / Wartość zwrotna (46))
7	Złącze RS-485
8	---

9	Wejścia cyfrowe: wodomierz; brak wody
10	Zawór kulowy regulacyjny (zasilanie)
11	Wejście analogowe ciśnienia
12	Zewnętrzne żądanie uzupełnienia wody (tylko Levelcontrol)
13	Zawór uzupełniania WV
14	Pompa
15	Zasilanie

Numer zacisku	Sygnał	Funkcja	Okablowanie
1	PE	Zasilanie 230 V przez kabel z wtyczką.	Fabryczne
2	N		
3	L		
4	PE	Pompa PU	Fabryczne
5N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	Zawór nastawczy odgazowywania CD	Fabryczne
8	N		
9	PE		
10	Y 1	Zawór uzupełniania WV	Fabryczne
11	N		
12	PE		
13	COM	Komunikat zbiorczy (bezpotencjałowy).	W obiekcie, opcja
14	NC		
15	NO		
16	wolne	Zewnętrzne żądanie uzupełnienia wody z układu stabilizacji ciśnienia, sterownik ustawić na ‚Levelcontrol'!	W obiekcie, opcja
17	Uzupełnianie (230 V)		
18	Uzupełnianie (230 V)		
19	Ekran PE	Wejście analogowe poziomu, w tym urządzeniu nie jest używane.	---
20	- Poziom (sygnał)		

Numer zacisku	Sygnał	Funkcja	Okablowanie
21	Poziom + (+ 18 V)		
22	PE (ekran)	Wejście analogowe ciśnienia	Fabryczne
23	- Ciśnienie (sygnał)		
24	Ciśnienie + (+ 18 V)		
25	0 – 10 V (wielkość nastawcza)	Zawór kulowy regulacyjny	Fabryczne
26	0 – 10 V (komunikat zwrotny)		
27	GND		
28	+ 24 V (zasilanie)		
29	A +	Złącze RS-485.	W obiekcie, opcja
30	B -		
31	GND		
32	+ 24 V	Czujnik braku wody – ochrona przed suchobiegiem	Fabryczne
33	E1	Wodomierz impulsowy, do analizy uzupełniania wody, zacisk 32/33 zamknięty = impuls zliczania.	W obiekcie, opcja

Numer zacisku	Sygnał	Funkcja	Okablowanie
34	E2	Wyłącznik braku wody, zacisk 32/34. Poprowadzić kabel czujnika braku wody przez dławnicę i podłączyć do zacisków	Fabryczne

6.5.2 Złącze RS-485

6.5.2.1 Podłączenie złącza RS-485

Podłączyć złącze w następujący sposób:
1. Do podłączenia złącza użyć przewodu:
   – Liycy (TP), 4 × 2 × 0,8, maksymalna długość całkowita magistrali 1000 m.
2. Podłączyć złącze do zacisków 29, 30, 31 obwodu drukowanego w szafie sterowniczej.
   – Odnośnie podłączenia złącza ↳ 6.5 "Przyłącze elektryczne", 405.
3. W razie stosowania urządzenia w połączeniu z centralą sterującą, która nie obsługuje złącza RS-485 należy zastosować odpowiednią przejściówkę (na przykład złącze RS–232).

6.6 Potwierdzenie montażu i uruchomienia

Dane umieszczone na tabliczce znamionowej:	P_0
Typ:	P_{SV}
Numer fabryczny:	

Urządzenie zostało zamontowane i uruchomione zgodnie z instrukcją obsługi. Ustawienie sterownika jest zgodne z lokalnymi warunkami.

Wskazówka!
W razie zmiany ustawionych fabrycznie wartości urządzenia należy ten fakt odnotować w tabeli potwierdzenia konserwacji, ↳ 9.3 "Potwierdzenie konserwacji ", 417.

Montaż

Miejscowość, data	Firma	Podpis

Uruchomienie

Miejscowość, data	Firma	Podpis

7 Pierwsze uruchomienie

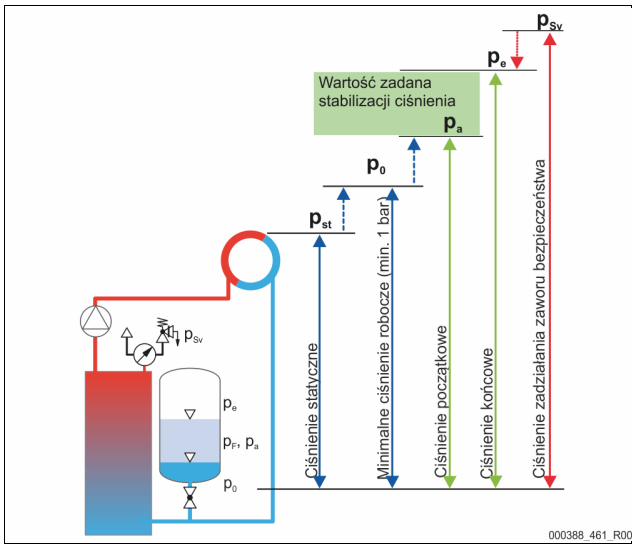
Wskazówka!
Prawidłowy montaż i uruchomienie urządzenia potwierdzić w protokole montażu, uruchomienia i konserwacji. Jest to warunek korzystania z rękojmi.
– Pierwsze uruchomienie urządzenia oraz coroczny przegląd należy powierzyć serwisowi firmy Reflex.

7.1 Sprawdzenie warunków pierwszego uruchomienia

Urządzenie Servitec jest gotowe do pierwszego uruchomienia, jeżeli ukończono prace opisane w rozdziale „Montaż".
- Ustawiono urządzenie Servitec.
- Wykonano podłączenia urządzenia Servitec do instalacji i układ stabilizacji ciśnienia jest gotowy do pracy.
  – Przewód odgazowywania do układu instalacji.
  – Przewód odgazowywania z układu instalacji.
- Urządzenie Servitec zostało podłączone do uzupełniania wody i jest gotowe do pracy na wypadek, gdy będzie potrzebne uzupełnianie w trybie automatycznym.
- Rurociągi przyłączeniowe urządzenia Servitec zostały przed uruchomieniem przepłukane i oczyszczone z pozostałości po spawaniu oraz zanieczyszczeń.
- Instalacja jest napełniona wodą i odgazowana. Woda może cyrkulować w całej instalacji.
- Wykonano podłączenie do instalacji elektrycznej zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi i lokalnymi.

7.2 Ustawianie minimalnego ciśnienia roboczego w trybie Magcontrol

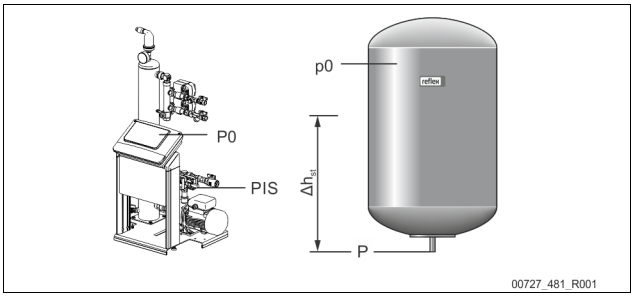
Minimalne ciśnienie robocze „p_0" wyznacza się w oparciu o lokalizację urządzenia Servitec.



	Opis	Obliczenia
p_{st}	Ciśnienie statyczne	= wysokość statyczna (h_{st})/10
p_0	Minimalne ciśnienie robocze	= p_{st} + 0,2 bara (wartość zalecana)
p_a	Ciśnienie początkowe (ciśnienie napełniania wody zimnej)	= p_0 + 0,3 bara
p_e	Ciśnienie końcowe	≤ p_{Sv} - 0,5 bara (dla p_{Sv} ≤ 5,0 barów)
p_{Sv}	Ciśnienie zadziałania zaworu bezpieczeństwa	≥ p_0 + 1,2 bara (dla p_{Sv} ≤ 5,0 barów)

Minimalne ciśnienie robocze można obliczyć i zapisać w konfiguracji podczas pierwszego uruchomienia za pomocą aplikacji Reflex Control Smart. Prosimy stale sprawdzać również prawidłowe ciśnienie wstępne MNW w instalacji.
Wykonać następujące czynności:

1 Ustawić w aplikacji sterownik w trybie „Magcontrol".
2. Określić minimalne ciśnienie robocze „P0" urządzenia w zależności od ciśnienia wejściowego „p0" membranowego naczynia wzbiorczego.



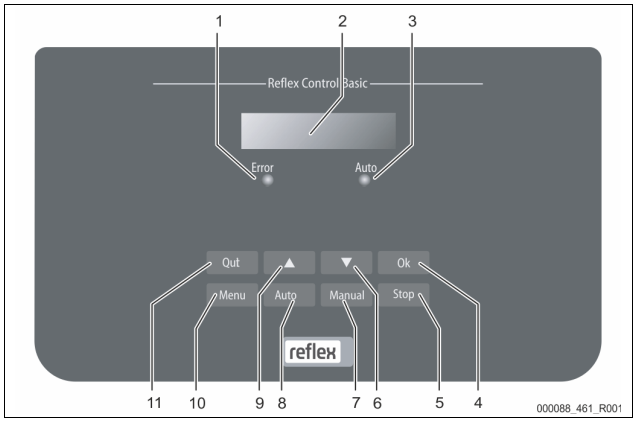
	• Urządzenie jest zainstalowane na takiej samej wysokości co membranowe naczynie wzbiorcze ($\Delta h_{st} = 0$). – $P_0 = p0^*$ • Urządzenie jest zainstalowane niżej niż membranowe naczynie wzbiorcze. – $P_0 = p0 + \Delta h_{st}/10^*$ • Urządzenie jest zainstalowane wyżej niż membranowe naczynie wzbiorcze. – $P_0 = p0 - \Delta h_{st}/10^*$ * p0 w barach, Δh_{st} w metrach

Wskazówka!
Dla wartości zadanej urządzenia Servitec należy zawsze brać pod uwagę ciśnienie zadziałania zaworu bezpieczeństwa (patrz wzór do obliczenia).

Wskazówka!
Należy unikać spadków poniżej minimalnego ciśnienia roboczego. Pozwala to uniknąć podciśnienia, parowania i tworzenia się pęcherzyków pary.

7.3 Sterownik

7.3.1 Obsługa panelu sterowniczego



1	Dioda sygnalizacji błędów • Dioda sygnalizacji błędów świeci się w przypadku komunikatu o usterce
2	Wyświetlacz
3	Dioda Auto • W trybie automatycznym dioda Auto świeci na zielono • W trybie ręcznym dioda Auto miga na zielono • W trybie zatrzymania dioda Auto nie świeci się
4	OK • Potwierdzanie operacji
5	Stop • Do uruchamiania i wprowadzania nowych wartości w sterowniku
6	Powrót do poprzedniej pozycji w menu
7	Tryb ręczny • Do celów testowych i serwisowych
8	Automatyczny • Do trybu pracy ciągłej
9	Przejście do kolejnej pozycji w menu
10	Menu • Otwarcie menu użytkownika
11	Quit • Potwierdzanie komunikatów

Wybór i zmiana parametrów

1. Wybrać parametr przyciskiem „OK" (5).
2. Zmienić parametr przyciskami zmiany „▼" (7) albo „▲" (9).
3. Potwierdzić parametr przyciskiem „OK" (5).
4. Przejść do innej pozycji menu przyciskami zmiany „▼" (7) albo „▲" (9).
5. Zmienić poziom menu przyciskiem „Quit" (11).

7.4 Edycja procedury rozruchu sterownika

Procedura rozruchu służy do ustawienia parametrów do pierwszego uruchomienia urządzenia Servitec. Procedura rozpoczyna się wraz z pierwszym włączeniem sterownika i odbywa się tylko jeden raz. Późniejsze zmiany albo kontrole parametrów przeprowadza się w menu użytkownika, 8.2.1 "Menu użytkownika", 413.

Wskazówka!
Załączyć napięcie zasilające (230 V) sterownika podłączając wtyk do gniazda sieciowego.

Urządzenie znajduje się w trybie zatrzymania. Umieszczona na panelu dioda LED "Auto" nie świeci się.

1. Wybór języka oprogramowania.	Język
2. Przed uruchomieniem przeczytać całą instrukcję obsługi i sprawdzić prawidłowość montażu.	Przeczytać instrukcję obsługi!
3. Podaj wariant swojego urządzenia Servitec.	Wybierz instalację
4. Wybierz wariant uzupełniania wody: **Magcontrol:** Uzupełnianie wody sterowane ciśnieniem w instalacji z membranowym naczyniem wzbiorczym. **Levelcontrol:** Uzupełnianie wody sterowane poziomem w instalacji z układem stabilizacji ciśnienia.	Servitec Magcontrol
Wyświetlane jest podczas wyboru wariantu uzupełniania wody „Magcontrol": 5. Wprowadzić ciśnienie zadziałania zaworu bezpieczeństwa na kotle instalacji.	Ciśnienie zaw. bezp.
Wyświetlane jest podczas wyboru wariantu uzupełniania wody „Magcontrol": 6. Wprowadzić wartość minimalnego ciśnienia roboczego. Do obliczenia minimalnego ciśnienia roboczego P0, 7.2 "Ustawianie minimalnego ciśnienia roboczego w trybie Magcontrol", 407.	Min. ciśnienie rob.
7. Zmienić kolejno migające wskazania „Godzina", „Minuta" i „Sekunda". W przypadku wystąpienia błędu godzina jest zapisywana w pamięci błędów.	Godzina:
	Data:

8. Zmienić kolejno migające wskazania „Dzień”, „Miesiąc” i „Rok”.

W przypadku wystąpienia błędu data jest zapisywana w pamięci błędów.

9. Wybrać na pasku komunikatów i zatwierdzić przyciskiem "OK":

Zakończyć proc. rozruchu?

tak: Procedura rozruchowa zostanie zakończona. Servitec automatycznie przechodzi do trybu zatrzymania.

nie: Procedura rozruchowa rozpoczyna się na nowo.

Wskazanie ciśnienia pojawia się tylko w trybie "Magcontrol".

2.0 bary
STOP

Wskazówka!
Urządzenie znajduje się w trybie zatrzymania. Po wprowadzeniu parametrów w procedurze rozruchu nie przełączać urządzenia na tryb automatyczny.

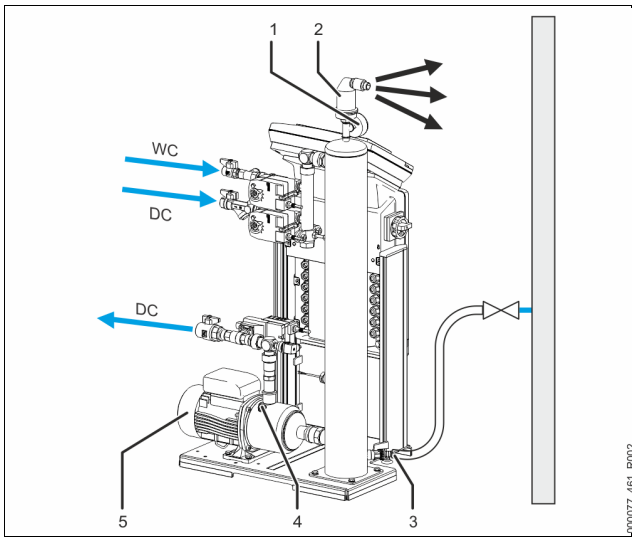
7.5 Napełnianie wodą i odpowietrzanie urządzenia

⚠ PRZESTROGA

Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek rozruchu pompy
Podczas rozruchu pompy może dojść do obrażeń rąk, gdy silnik pompy będzie obracany wkrętakiem za wirnik wentylatora.
- Przed obracaniem silnika pompy wkrętakiem za wirnik wentylatora wyłączyć napięcie zasilające pompę.

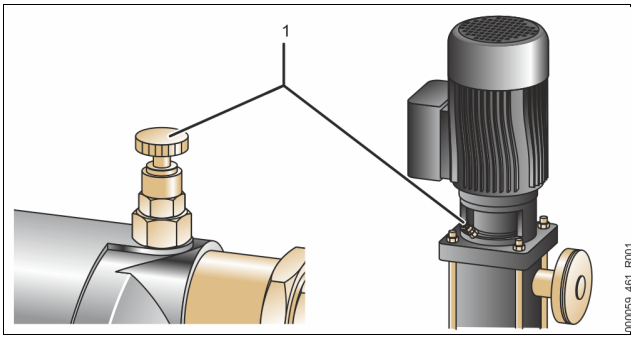
UWAGA

Uszkodzenia urządzenia wskutek rozruchu pompy
Podczas rozruchu pompy może dojść do uszkodzeń pompy, gdy silnik pompy będzie obracany wkrętakiem za wirnik wentylatora.
- Przed obracaniem silnika pompy wkrętakiem za wirnik wentylatora wyłączyć napięcie zasilające pompę.



1	Wakuometr „PI”	5	Pompa „PU”
2	Zawór odgazowywania „DV”	WC	Przewód uzupełniania wody
3	Kurek do napełniania i opróżniania „FD”	DC	Przewody odgazowywania
4	Śruba odpowietrzająca „AV”		

1. Napełnić urządzenie Servitec poprzez instalację.
   – Przy wystarczającej ilości wody w instalacji próżniowa tuleja rozpylająca napełni się samoczynnie po otwarciu zaworów kulowych „DC”.
2. Opcjonalnie
   – Napełnić urządzenie Servitec wodą przez kurek do napełniania i opróżniania (3).
   – Podłączyć wąż do kurka napełniania i opróżniania (3) próżniowej tulei rozpylającej „VT”.
3. Napełnić próżniową tuleję rozpylającą wodą.
   – Powietrze uchodzi przez zawór odgazowywania (2), a ciśnienie wody można odczytać wakuometrze (1).



Odpowietrzyć pompę:
4. Odkręcać śrubę odpowietrzającą (1), aż zacznie się wydostawać powietrze lub mieszanina wody z powietrzem.
5. W razie potrzeby obrócić pompę wkrętakiem za wirnik wentylatora silnika pompy.

   ⚠ PRZESTROGA – niebezpieczeństwo obrażeń związane z rozruchem pompy! Obrażenia dłoni spowodowane rozruchem pompy. Przed obróceniem silnika pompy za wirnik wentylatora, za pomocą wkrętaka, wyłączyć napięcie na pompie.

   UWAGA – uszkodzenie urządzenia. Uszkodzenia pompy spowodowane rozruchem. Przed obróceniem silnika pompy za wirnik wentylatora, za pomocą wkrętaka, wyłączyć napięcie na pompie.
   – Z pompy zostanie usunięta mieszanina wody z powietrzem.
6. Zakręcić śrubę odpowietrzającą, gdy będzie się już wydobywać sama woda.
7. Zamknąć kurek napełniania i opróżniania.

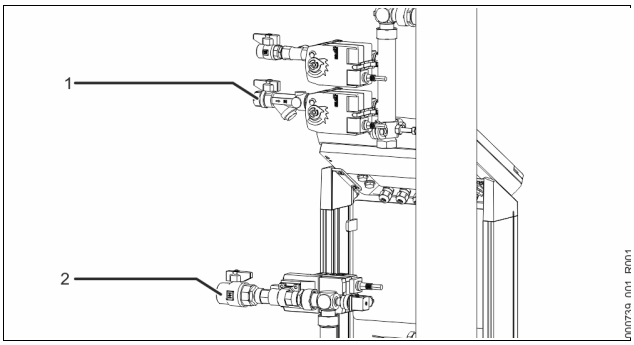
Napełnianie i odpowietrzanie jest ukończone.

Wskazówka!
Pompa „PU” nie może być włączona podczas napełniania urządzenia Servitec wodą.

Wskazówka!
Nie wykręcać śruby odpowietrzającej całkowicie. Należy odczekać, aż zacznie wypływać woda wolna od powietrza. Operację odpowietrzania powtarzać tak długo, aż pompa „PU” zostanie całkowicie odpowietrzona.

7.6 Test podciśnienia

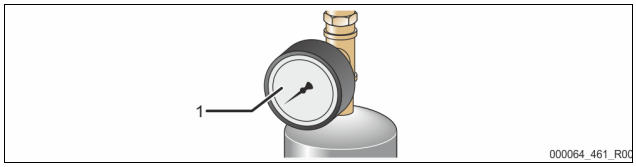
Przeprowadzić test próżniowy, żeby zagwarantować funkcjonowanie urządzenia Servitec.



1 Zamknąć zawór kulowy (1) z osadnikiem zanieczyszczeń na dopływie „DC” do tulei rozpylającej. Drugi zawór kulowy (2) na dopływie z pompy „DC” do instalacji pozostaje otwarty.

2 Wytworzyć podciśnienie w trybie ręcznym sterownika.
- Nacisnąć przycisk „Manual” na panelu sterownika.
- Za pomocą przycisku zmiany „Wstecz” wybrać odgazowywanie instalacji „SE” na panelu sterowania.
  – Po upływie czasu opóźnienia - 50 sekund, pompa zaczyna pracować.

3 Po 10 sekundach pracy pompy wyłączyć odgazowywanie instalacji „SE" przyciskiem zmiany „Wstecz".
   • Zanotować wartość podciśnienia wskazywaną na wakuometrze.



4 Obserwować wakuometr „PI" (1) przez ok. 10 minut. Ciśnienie nie może się zmienić. W przypadku wzrostu ciśnienia, sprawdzić szczelność urządzenia Servitec.
   • Skontrolować szczelność wszystkich połączeń śrubowych w próżniowej tulei rozpylającej „VT".
   • Sprawdzić szczelność śruby odpowietrzającej na pompie „PU".
   • Sprawdzić szczelność zaworu odgazowywania „DV" próżniowego przewodu spryskującego „VT".

Wskazówka!
Powtarzać kroki 2 do 4 tak długo, aż ciśnienie przestanie wzrastać.

5 Po udanym teście próżniowym otworzyć zawór kulowy z osadnikiem zanieczyszczeń.
6 Jeżeli na wyświetlaczu sterownika pojawi się komunikat błędu „Brak wody", należy go zatwierdzić przyciskiem „Quit".

☑ Próba próżniowa została zakończona.

Wskazówka!
Podciśnienie możliwe do osiągnięcia odpowiada ciśnieniu nasycenia przy aktualnej temperaturze wody.
   • Przy temperaturze 10°C możliwe jest osiągnięcie podciśnienia o wartości ok. -1 bar.

7.7 Napełnianie instalacji wodą za pomocą urządzenia

W instalacjach o pojemności mniejszej niż 3000 litrów i stabilizacji ciśnienia za pomocą membranowych naczyń wzbiorczych, urządzenie Servitec może być używane do napełniania odgazowanej wody. Zmniejsza to zawartość tlenu oraz gazów uwolnionych po uruchomieniu.
Ustawić sterownik na jeden z następujących trybów pracy:
• Automatyczne uzupełnianie "Magcontrol", 🡦 8.2.1 "Menu użytkownika", 🗎 413.
• Tryb ręczny, 🡦 8.1.2 "Tryb ręczny", 🗎 412.
   - Tryb odgazowywania odgazowywanie uzupełniania wody "NE".

Sterownik oblicza wymagane ciśnienie napełniania. Po osiągnięciu tego ciśnienia proces napełniania zostaje automatycznie zatrzymany. Po przekroczeniu maksymalnego czasu napełniania (standardowo jest to 10 godzin) uzupełnianie zostaje przerwane z odpowiednim komunikatem o błędzie. Po ustaleniu przyczyny potwierdzić komunikat o błędzie przyciskiem „Quit" na panelu sterownika, napełnianie będzie kontynuowane, 🡦 8.2.4 "Komunikaty", 🗎 414. Po napełnieniu instalację trzeba odpowietrzyć, co umożliwi cyrkulację w całym systemie.

Wskazówka!
Podczas automatycznego napełniania nadzorować instalację.

Wskazówka!
Napełnianie instalacji wodą nie stanowi zakresu prac fabrycznego serwisu Reflex.

7.8 Parametryzacja sterownika z poziomu menu klienta

W menu użytkownika można skorygować lub odczytać parametry instalacji. Podczas pierwszego uruchomienia należy najpierw dostosować ustawienia fabryczne do warunków instalacji.

Wskazówka!
Opis obsługi, 🡦 7.3.1 "Obsługa panelu sterowniczego", 🗎 408.

Przy pierwszym uruchomieniu należy wprowadzić ustawienia we wszystkich zaznaczonych na szaro punktach menu.

Przejść do trybu ręcznego przyciskiem „Manual".
Wciskając przycisk „Menu" przejść do pierwszego punktu menu głównego „Menu użytkownika".

Przejść do następnego punktu menu głównego. — Menu użytkownika

Standardowe oprogramowanie z różnymi wersjami językowymi. — Język

Zmieniać kolejno migające wskazania "Godzina", "Minuty", "Sekundy".
Ustawiony czas jest wykorzystywany w pamięci błędów. — Godzina:

Ustawiona data jest wykorzystywana w pamięci błędów.
Zmieniać kolejno migające wskazania "Dzień", "Miesiąc", "Rok". — Data:

Magcontrol: — Servitec 35:
To ustawienie należy wybrać w celu ustawienia automatycznego uzupełniania wody sterowanego ciśnieniem w instalacji z membranowym naczyniem wzbiorczym.
Levelcontrol:
To ustawienie należy wybrać w celu ustawienia automatycznego uzupełniania wody sterowanego poziomem w instalacji ze stacją stabilizacji ciśnienia.

Pojawia się tylko wtedy, gdy w punkcie menu „Servitec" jest ustawiona opcja „Magcontrol".
Obliczenie P0, 🡦 7.2 "Ustawianie minimalnego ciśnienia roboczego w trybie Magcontrol", 🗎 407. — Min. ciśnienie rob.

Pojawia się tylko wtedy, gdy w punkcie menu „Servitec" jest ustawiona opcja „Magcontrol".
– Tutaj należy wpisać ciśnienie zadziałania odpowiedniego zaworu bezpieczeństwa w celu zabezpieczenia urządzenia Servitec. Z reguły jest to zawór bezpieczeństwa na kotle instalacji. — Ciśnienie zaw. bezp.

Przejść do podmenu „Odgazowywanie". — Odgazowywanie

Przejść do następnego punktu listy. — Odgazowywanie

Widok szczegółowy, 🡦 8.1.1 "Tryb automatyczny", 🗎 412.
Wybór spośród 3 programów odgazowywania:
• Odgazowywanie ciągłe
• Odgazowywanie okresowe
• Odgazowywanie wody uzupełniającej — Program odgaz.

Czas do programu odgazowywania ciągłego.
– Do uruchamiania zalecamy czas odgazowywania ciągłego w zależności od zładu instalacji i zawartości glikolu, 🡦 5.3 "Eksploatacja", 🗎 402. — Czas odgaz. ciąg.

Przejść do podmenu „Uzupełnianie wody". — Uzupełnianie wody

Przejść do następnego punktu listy. — Uzupełnianie wody

Maksymalny czas cyklu uzupełniania wody. Po upływie ustawionego czasu uzupełnianie zostaje przerwane i pojawia się komunikat błędu „Czas uzupełniania wody". — Maks. czas uzup.

Jeśli w ciągu 2 godzin przekroczona zostanie ustawiona liczba cykli uzupełniania wody, to nastąpi przerwanie uzupełniania i pojawi się komunikat błędu „Cykle uzupełniania". — Maks. liczba cykli uzup.

To ustawienie jest ważne do sterowania 2-drogowymi zaworami kulowymi z napędem „CD" przy odgazowywaniu wody uzupełniającej. — Ciśnienie wody uzupełniającej
Standard: ciśnienie uzupełniania > 2,3 bara.
1,3 – 2,3 bara: ciśnienie uzupełniania znajduje się w tym zakresie.

< 1,3 bara: ciśnienie uzupełniania jest mniejsze niż 1,3 bara

tak: Zainstalowany jest wodomierz impulsowy FQIRA+ , ↳ 4.5 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe", 🗎 401. Jest to warunkiem monitorowania ilości wody uzupełniającej i pracy instalacji zmiękczającej.

nie: Brak zainstalowanego wodomierza impulsowego (standard).

Z wodomierzem.

Pojawia się, tylko, jeśli w punkcie menu „Z wodomierzem" ustawiona jest opcja „TAK".

Ilość wody uzupełniającej

OK Skasować wodomierz:

tak: Ustawienie wyświetlanej ilości wody uzupełniającej na 0.

nie: Zachowanie wyświetlanej ilości wody.

Pojawia się, tylko, jeśli w punkcie menu „Z wodomierzem" ustawiona jest opcja „TAK". Po osiągnięciu ustawionej ilości następuje przerwanie uzupełniania wody i pojawia się komunikat o błędzie „Przekroczono maks. ilość wody uzup."

Maks. ilość wody uzup.

Pojawia się, tylko, jeśli w punkcie menu „Z wodomierzem" ustawiona jest opcja „TAK".

- Zmiękczanie: Pojawią się kolejne opcje zmiękczania.
- Odsalanie: Pojawią się kolejne opcje odsalania.
- Brak: Nie pojawią się kolejne opcje uzdatniania wody

Uzdatnianie wody

Pojawia się tylko, gdy w punkcie menu „Uzdatnianie wody" dokonano wyboru „Odsalanie".

tak: Pojemność wkładu odsalającego monitorowana jest na podstawie przewodności

Monitorowanie przewodności

Pojawia się tylko, gdy w punkcie menu „Uzdatnianie wody" dokonano wyboru „Zmiękczanie" albo „Odsalanie".

tak: Przekroczenie ustawionej ilości zmiękczonej wody powoduje przerwanie uzupełniania.

Zablokować uzupełn.?

Pojawia się tylko, gdy w punkcie menu „Uzdatnianie wody" dokonano wyboru „Zmiękczanie" albo „Odsalanie". Oblicza się na podstawie różnicy twardości całkowitej wody $GH_{rzecz.}$ i twardości zadanej $GH_{zad.}$ zgodnie z wymogami producenta: – Redukcja twardości = GH_{rzecz}-GH_{zad} °dH Wpisać wartość do sterownika. Urządzenia innych producentów – patrz dane producenta.

Redukcja twardości

Pojawia się tylko, gdy w punkcie menu „Uzdatnianie wody" dokonano wyboru „Zmiękczanie" albo „Odsalanie". Możliwą ilość zmiękczonej wody oblicza się na podstawie zastosowanego rodzaju zmiękczania i wprowadzonej redukcji twardości.

- Fillsoft I : Pojemność miękkiej wody ≤ 6000/red.twardości l
- Fillsoft II : Pojemność miękkiej wody ≤ 12000/red.twardości l
- Fillsoft Zero I: Pojemność miękkiej wody ≤ 3000/red.twardości l
- Fillsoft Zero II: Pojemność miękkiej wody ≤ 6000/red.twardości l

Wpisać wartość do sterownika. Urządzenia innych producentów – patrz dane producenta.

Ilość zmiękczonej wody

Pojawia się tylko, gdy w punkcie menu „Ilość miękkiej wody" dokonano wyboru „Zmiękczanie" albo „Odsalanie". Dostępna jeszcze pojemność miękkiej wody.

Pozostała poj. miękkiej wody

Pojawia się tylko, gdy w punkcie menu „Ilość miękkiej wody" dokonano wyboru „Zmiękczanie" albo „Odsalanie". Informacja producenta, po jakim czasie niezależnie od obliczonej pojemności miękkiej wody trzeba wymienić wkłady zmiękczające. Pojawia się komunikat „Zmiękczanie".

Wymiana za

Komunikat o zalecanym przeglądzie.

Wył.: Bez komunikatu o zalecanym przeglądzie.

001 – 060: Komunikat o zalecanym przeglądzie w miesiącach.

Następny przegląd

Wydawanie komunikatów na bezpotencjałowy styk sygnalizacji błędów, ↳ 8.2.4 "Komunikaty", 🗎 414.

tak: Wyświetlanie wszystkich komunikatów.

nie: Wyświetlanie komunikatów oznaczonych za pomocą „xxx" (na przykład „01").

Bezpot. zestyk sygnalizacji usterek

Przejdź do punktu menu Rem. Zmień dane albo przejdź do następnego punktu menu.

Rem. Zmiana danych (015)

Przejść do pamięci błędów lub do następnego punktu głównego menu.

Pamięć błędów

W pamięci zapisuje się 20 ostatnich komunikatów zawierających rodzaj błędu, datę, godzinę i numer błędu. Znaczenie komunikatów ER… podano w rozdziale „Komunikaty".

ER 01…xx

Przejść do pamięci parametrów lub do następnego punktu menu głównego.

Pamięć parametrów

W pamięci zapisuje się 10 wprowadzonych wartości minimalnego ciśnienia roboczego z datą i godziną.

P0 = xx.x bar

Pozycja kurka kulowego z napędem "CD" po stronie ciśnieniowej pompy do sterownika odgazowywania.

Poz. zaworu kulowego z napędem

Informacja na temat wersji oprogramowania.

Servitec 35-95

7.9 Uruchomienie trybu automatycznego

Jeśli instalacja jest napełniona wodą i odgazowana, można uruchomić tryb automatyczny.

- Wcisnąć przycisk „Auto” na panelu obsługowym sterownika.

Podczas pierwszego uruchomienia następuje automatyczna aktywacja ciągłego odgazowywania, aby usunąć z instalacji uwolnione oraz rozpuszczone gazy. Czas można ustawić w menu użytkownika odpowiednio do warunków pracy instalacji. Standardowe ustawienie to 24 godzin. Po odgazowywaniu ciągłym następuje automatyczne przełączenie na odgazowywanie interwałowe.

Wskazówka!
W tym miejscu kończy się pierwsze uruchomienie.

Uwaga!
Najpóźniej po upływie czasu odgazowywania ciągłego trzeba oczyścić osadnik zanieczyszczeń „ST” w przewodzie odgazowywania „DC”, ↳ 9.1.1 "Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń", 🗎 416.

8 Eksploatacja

8.1 Tryby pracy

8.1.1 Tryb automatyczny

Po pierwszym uruchomieniu urządzenia można aktywować tryb automatyczny z funkcjami odgazowywania oraz opcjonalnie automatyczne uzupełnianie wody. Sterownik urządzenia Servitec monitoruje te funkcje. Usterki są wyświetlane i analizowane.
Do trybu automatycznego można w menu użytkownika, ↳ 8.2.1 "Menu użytkownika", 🗎 413, ustawić trzy różne programy odgazowywania. Informacje są wyświetlane na pasku komunikatów na wyświetlaczu sterownika.

Odgazowywanie ciągłe wody cyrkulacyjnej
Odgazowywanie ciągłe

Ten program należy wybrać po uruchomieniu i naprawach w podłączonej instalacji. W zdefiniowanym czasie odbywa się nieprzerwane odgazowywanie. Zapewnia to szybkie usunięcie uwolnionego i rozpuszczonego gazu. W przypadku żądania uzupełnienia wody na czas uzupełnienia następuje automatyczna aktywacja odgazowywania wody uzupełniającej. W trybie „Magcontrol” ciśnienie jest monitorowane i wyświetlane na wyświetlaczu.
Start/ustawienie:

- Automatyczny start po zakończeniu procedury rozruchowej przy pierwszym uruchomieniu.
- Aktywacja w menu użytkownika.
- Czas odgazowywania. Ustawia się w menu użytkownika w zależności od instalacji. Standardowe ustawienie to 24 godziny. Następnie następuje automatyczne przełączenie na odgazowywanie interwałowe.

Odgazowywanie interwałowe wody cyrkulacyjnej
Odgazowywanie interwałowe

Służy do pracy w trybie ciągłym. Interwał składa się z określonej liczby cykli odgazowywania ustawianej w menu serwisowym. Po zakończeniu interwału następuje przerwa. Codzienne uruchamianie odgazowywania interwałowego można ustawić na określoną godzinę.
Start/ustawienie:

- Automatyczna aktywacja po upływie odgazowywania ciągłego.
- Cykle odgazowywania: 8 cykli na interwał, ustawienie w menu serwisowym.
- Czas uruchomienia interwału: ustawienie w menu serwisowym.
- Przerwa między interwałami: ustawienie w menu serwisowym.

Odgazowywanie wody do uzupełniania ubytków
Odgazowywanie wody uzupełniającej

Aktywacja następuje automatycznie podczas odgazowywania ciągłego lub interwałowego przy każdym uzupełnieniu wody. Warunkiem jest odpowiednie ustawienie w menu użytkownika.
2-drogowe zawory kulowe z napędem przełączają przepływ z wody cyrkulacyjnej na wodę do uzupełniania ubytków. Przebieg jest identyczny, jak podczas odgazowywania ciągłego. Jeśli woda cyrkulacyjna nie ma być odgazowywana lub instalacja z wyłączonymi pompami cyrkulacyjnymi znajduje się w trybie letnim, w menu użytkownika można aktywować odgazowywanie wody uzupełniającej.
Włączenie/ustawienie:

- Automatyczna aktywacja przy każdym uzupełnieniu wody.
- Aktywacja w menu użytkownika.
- Czas odgazowywania = czas uzupełniania wody.

8.1.2 Tryb ręczny

Tryb ręczny jest przeznaczony do celów testowych i serwisowych.
Nacisnąć przycisk „Manual” trybu ręcznego na panelu sterowniczym. Zacznie migać dioda Auto na panelu sygnalizująca wizualnie aktywny tryb ręczny. W trybie ręcznym odgazowywanie uzupełniania "NE" i odgazowanie instalacji "SE" są załączane lub wyłączane.

"SE" odgazowywanie wody w instalacji
Przebieg odgazowania instalacji odpowiada ciągłemu odgazowywaniu w trybie automatycznym. Tylko czas odgazowywania
nie zostaje automatycznie ograniczony. To ustawienie wymagane jest do przeprowadzania testu próżniowego przy pierwszym rozruchu (↳ 7.6 "Test podciśnienia", 🗎 409)i do realizacji testów podczas wykonywania czynności konserwacyjnych (↳ 9.2 "Kontrola odgazowywania instalacji / odgazowywania wody uzupełniającej", 🗎 417).

"NE" odgazowanie uzupełnienia wody napełniającej i wody do uzupełniania ubytków
Odgazowanie uzupełniania jest wymagane do realizacji przebiegów testowych podczas prac konserwacyjnych (↳ 9.2 "Kontrola odgazowywania instalacji / odgazowywania wody uzupełniającej", 🗎 417) i w trybie "Magcontrol" do napełniania systemów instalacji wodą.

- Przyciski „Zmiana do przodu / wstecz”
  - Wybór pomiędzy „NE„ lub „SE“.
- Przycisk „Auto”
  - Powrót do trybu automatycznego.

* Aktywowany migający tryb „NE▼“ lub „SE▲“

8.1.3 Tryb zatrzymania

Tryb zatrzymania służy do uruchamiania Servitec.
Nacisnąć przycisk „Stop" na panelu sterowniczym. Dioda Auto na panelu zgaśnie.
W trybie zatrzymania działa jedynie wyświetlacz urządzenia Servitec. Funkcje nie są monitorowane. Pompa „PU" jest wyłączona. Jeśli tryb zatrzymania jest aktywny dłużej niż 4 godziny, pojawia się stosowny komunikat. Jeśli w menu użytkownika „Bezpotencjałowy styk sygnalizacji błędów?" jest ustawiona opcja „Tak", komunikat jest wydawany na styku sygnalizacji zbiorczej.

8.1.4 Tryb letni

Jeśli w sezonie letnim pompy cyrkulacyjne instalacji są wyłączne, brak jest gwarancji odgazowywania wody wodociągowej, ponieważ do urządzenia Servitec nie dopływa woda nieodgazowana. W menu użytkownika program odgazowywania można ustawić na odgazowywanie wody uzupełniającej, aby oszczędzić energię. Jeśli latem urządzenie Servitec będzie używane do odgazowywania wody uzupełniającej, należy po włączeniu pomp cyrkulacyjnych przełączyć urządzenie na odgazowanie interwałowe lub ciągłe.
Ustawienie w menu użytkownika, ↳ 8.2.1 "Menu użytkownika", 🗎 413.

Wybór spośród 3 programów odgazowywania.

Program odgaz.
Odgazowywanie wody uzupełniającej

- Odgazowywanie ciągłe
  - Do pierwszego uruchomienia i po naprawach.
- Odgazowywanie okresowe
  - Do pracy w trybie ciągłym (sterowanie czasem).
- Odgazowywanie wody uzupełniającej
  - Tylko do wody do uzupełniania ubytków. Instalacja nie jest odgazowywana.

Wskazówka!
Szczegółowy opis wyboru programów odgazowywania, ↳ 9.2 "Kontrola odgazowywania instalacji / odgazowywania wody uzupełniającej", 🗎 417.

8.1.5 Ponowne uruchomienie

⚠ PRZESTROGA

Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek rozruchu pompy
Podczas rozruchu pompy może dojść do obrażeń rąk, gdy silnik pompy będzie obracany wkrętakiem za wirnik wentylatora.
- Przed obracaniem silnika pompy wkrętakiem za wirnik wentylatora wyłączyć napięcie zasilające pompę.

UWAGA

Uszkodzenia urządzenia wskutek rozruchu pompy
Podczas rozruchu pompy może dojść do uszkodzeń pompy, gdy silnik pompy będzie obracany wkrętakiem za wirnik wentylatora.
- Przed obracaniem silnika pompy wkrętakiem za wirnik wentylatora wyłączyć napięcie zasilające pompę.

Po dłuższym przestoju (urządzenie niepodłączone do zasilania lub w trybie zatrzymania) istnieje ryzyko zablokowania się pompy „PU". Dlatego przed ponownym uruchomieniem należy za pomocą wkrętaka obrócić pompę za wirnik wentylatora silnika pompy.

Wskazówka!
W celu niedopuszczenia do zablokowania się pompy „PU" po upływie 24 godzin następuje jej wymuszone uruchomienie.

8.2 Sterownik

8.2.1 Menu użytkownika

Przy pierwszym uruchomieniu w menu użytkownika ustawia się parametry sterownika urządzenia. Podczas pracy można korygować lub sprawdzać parametry pracy instalacji, ↳ 8.2.1 "Menu użytkownika", 🗎 413.

8.2.2 Menu serwisowe

To menu jest zabezpieczone hasłem. Dostęp do menu posiada wyłącznie serwis firmy Reflex. Zestawienie części ustawień dostępnych w menu serwisowym znajduje się w rozdziale „Ustawienia standardowe".

8.2.3 Ustawienia standardowe

Sterownik urządzenia Servitec dostarczany jest z następującymi ustawieniami standardowymi. Wartości można dostosować do lokalnych warunków w menu użytkownika. W szczególnych przypadkach możliwe jest dalsze dostosowanie wartości w menu serwisowym.

Menu użytkownika

Parametr	Ustawienie	Informacja
Język	DE	Język menu
Godzina		
Data		
Servitec	Magcontrol	Do instalacji z membranowym naczyniem wzbiorczym
Minimalne ciśnienie robocze p0	1,5 bara	Tylko Magcontrol
Ciśnienie zaworu bezpieczeństwa	3,0 bary	Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa kotła instalacji
Odgazowywanie		
Program odgazowywania	Odgazowywanie ciągłe	
Czas odgazowywania ciągłego	24 godzin	
Uzupełnianie wody		
Maksymalna ilość wody uzupełniającej	0 litrów	Tylko jeśli sterownik „Z wodomierzem – Tak"
Maksymalny czas uzupełniania	20 minut	Magcontrol i Levelcontrol
Maksymalna liczba cykli uzupełniania wody	3 cykle w ciągu 2 godzin	Magcontrol i Levelcontrol
Zmiękczanie (tylko gdy „Uzdatnianie wody" ze „Zmiękczaniem")		
Blokada uzupełniania	Nie	W przypadku pojemności resztkowej wody miękkiej = 0
Redukcja twardości	8°dH	= zadana – rzeczywista
Maksymalna ilość wody uzupełniającej	0 litrów	Możliwa ilość wody uzupełniającej
Pojemność miękkiej wody	0 litrów	Możliwa pojemność wody
Wymiana wkładu	18 miesięcy	Wymiana wkładu
Odsalanie (tylko gdy „Uzdatnianie wody" z „Odsalaniem")		
Monitorowanie przewodności	Nie	
Blokada uzupełniania	Nie	W przypadku pojemności resztkowej wody miękkiej = 0
Redukcja twardości	8°dH	= zadana – rzeczywista
Maksymalna ilość wody uzupełniającej	0 litrów	Możliwa ilość wody uzupełniającej
Pojemność miękkiej wody	0 litrów	Możliwa pojemność wody
Wymiana wkładu	18 miesięcy	Wymiana wkładu
Następny przegląd	12 miesięcy	Czas do następnego przeglądu
Bezpotencjałowy zestyk sygnalizacji błędów	Tak	Tylko komunikaty zaznaczone na liście „Komunikaty!"

Menu serwisowe

Parametr	Ustawienie	Informacja

Parametr	Ustawienie	Informacja
Uzupełnianie wody		
Różnica ciśnienia uzupełniania „NSP”	0,2 bara	Tylko Magcontrol
Różnica ciśnienia napełniania PF – P0	0,3 bara	Tylko Magcontrol
Maksymalny czas napełniania	10 h	Tylko Magcontrol
Odgazowywanie		
Przerwy pomiędzy interwałami odgazowywania	12 godzin	Przerwa pomiędzy interwałami odgazowywania

Parametr	Ustawienie	Informacja
Liczba cykli odgazowywania w interwale	n = 8	Liczba cykli odgazowywania w jednym interwale
Codzienne uruchamianie	godz. 08:00	Start codziennych interwałów odgazowywania
Następny przegląd	12 miesięcy	Czas do następnego przeglądu
Bezpotencjałowy zestyk sygnalizacji błędów	TAK	Tylko komunikaty zaznaczone na liście

8.2.4 Komunikaty

Komunikaty są wyświetlane na wyświetlaczu w formacie tekstowym wraz z podanymi w poniższej tabeli kodami ER. W przypadku pojawienia się kilku komunikatów można przełączać między nimi przyciskami zmiany.
W pamięci błędów można sprawdzić 20 ostatnich komunikatów, ↳ 8.2.1 "Menu użytkownika", 413.
Przyczyny błędów może usunąć użytkownik we własnym zakresie lub specjalistyczna firma. Jeśli nie ma takiej możliwości, można skorzystać z fabrycznego serwisu klienta Reflex.

Wskazówka!
Niektóre komunikaty należy po usunięciu ich przyczyny pokwitować przyciskiem „Quit” na panelu sterowania sterownika (patrz poniższa tabela). Wszystkie pozostałe komunikaty są kasowane automatycznie po usunięciu ich przyczyny.

Wskazówka!
Zestyki bezpotencjałowe, ustawienie w menu użytkownika, ↳ 8.2.1 "Menu użytkownika", 413.

Kod ER	Komunikat	Styk bezpotencjałowy	Przyczyna	Sposób usunięcia	Kasowanie komunikatu
01	Ciśnienie minimalne	Tak	Tylko przy ustawionej opcji Magcontrol. • Spadek poniżej ustawionej wartości. • Ubytek wody w instalacji. • Usterka pompy. • Uszkodzenie naczynia wzbiorczego.	• Sprawdzić ustawioną wartość w menu użytkownika lub menu serwisowym. • Sprawdzić poziom wody. • Sprawdzić pompę. • Sprawdzić zbiornik przeponowy.	-
02.1	Brak wody	-	Ochrona przed suchobiegiem: Czujnik braku wody • Uszkodzenie. • Brak okablowania. • Zbyt długie wyzwolenie.	• Sprawdzić czujnik braku wody. • Otworzyć przewód wody odgazowanej. • Oczyścić osadnik zanieczyszczeń. • Wymienić zawór odgazowywania.	Quit
02.2	Brak wody	-	Ochrona przed suchobiegiem: Czujnik braku wody jest zbyt często wyzwalany.	• Oczyścić osadnik zanieczyszczeń. • Wymienić zawór odgazowywania.	Quit
02.4	Brak wody	-	Podciśnienie podczas uzupełniania wody.	Otworzyć zawór kulowy wody uzupełniającej.	-
06	Czas uzupełniania	-	• Przekroczona ustawiona wartość. • Ubytek wody w instalacji. • Brak podłączenia wody uzupełniającej. • Zbyt mała wydajność uzupełniania wody.	• Sprawdzić ustawioną wartość w menu użytkownika lub menu serwisowym. • Sprawdzić poziom wody. • Podłączyć przewód uzupełniania wody.	Quit
07	Cykle uzupełniania	-	Permanentny ubytek wody w instalacji.	• Sprawdzić ustawioną wartość w menu użytkownika lub menu serwisowym. • Uszczelnić miejsca wycieku w instalacji.	Quit
08	Pomiar ciśnienia	-	• Sterownik otrzymuje nieprawidłowy sygnał.	• Sprawdzić/podłączyć złącze wtykowe w transmiterze ciśnienia • Sprawdzić, czy przewód nie jest uszkodzony. • Sprawdzić czujnik ciśnienia.	Quit

Kod ER	Komunikat	Styk bezpotencjałowy	Przyczyna	Sposób usunięcia	Kasowanie komunikatu
10	Ciśnienie maksymalne	-	Tylko przy ustawionej opcji Magcontrol. • Przekroczona ustawiona wartość.	• Sprawdzić ustawioną wartość w menu użytkownika lub menu serwisowym. • Ustawić ciśnienie zadziałania zaworu bezpieczeństwa.	-
11	Ilość wody uzupełniającej	-	Tylko jeśli w menu użytkownika aktywowano opcję „Z wodomierzem”. • Przekroczona ustawiona wartość. • Duży ubytek wody w instalacji.	• Sprawdzić ustawioną wartość w menu użytkownika lub menu serwisowym. • Znaleźć i usunąć przyczynę ubytku wody.	Quit
12	Czas napełniania	-	Przekroczona ustawiona wartość maksymalnego czasu napełniania	• Sprawdzić ustawioną wartość w menu użytkownika lub menu serwisowym. • Znaleźć i usunąć przyczynę ubytku wody.	Quit
13	Ilość napełniania	-	Przekroczona ustawiona wartość.	• Sprawdzić ustawioną wartość „Maks. impuls napełniania (128)” w menu serwisowym. • Znaleźć i usunąć przyczynę ubytku wody.	Quit
14	Czas wypychania	-	• Przekroczona ustawiona wartość. • Przewód wody odgazowanej „DC” zamknięty. • Niedrożny osadnik zanieczyszczeń.	• Sprawdzić ustawioną wartość w menu użytkownika lub menu serwisowym. • Otworzyć przewód wody odgazowanej. • Oczyścić osadnik zanieczyszczeń.	Quit
15	Zawór do uzupełniania ubytków wody	-	Wodomierz impulsowy mierzy mimo braku sygnału zapotrzebowania na uzupełnianie wody.	Sprawdzić szczelność zaworu do uzupełniania ubytków wody.	Quit
16	Zanik napięcia	-	Brak zasilania.	Przywrócić zasilanie.	-
18	Parametry	-	Wprowadzone nieprawidłowe parametry ustawień.	Sprawdzić i ew. skorygować parametry ustawień.	-
19	Stop > 4 godziny	-	Powyżej 4 godz. w trybie „stop”.	Ustawić sterownik na tryb automatyczny.	-
20	Maksymalna ilość wody uzupełniającej	-	Przekroczona ustawiona wartość.	Zresetować licznik „Ilość wody uzupełniającej” w menu użytkownika.	Quit
21	Zalecany przegląd	-	Przekroczona ustawiona wartość.	Wykonać przegląd.	Quit
22	Czas wydmuchu	-	Czas wydmuchu poza ustawioną wartością. (Tylko w przypadku zastosowania odpowiednich czujników).	Sprawdzić ustawioną wartość w menu użytkownika lub menu serwisowym.	Quit
24	Uzdatnianie wody	-	• Przekroczona ustawiona ilość zmiękczonej wody. • Przekroczony czas na wymianę wkładu.	• Wymienić wkłady do uzdatniania wody. • Potwierdzić wymianę wkładu w menu użytkownika, naciskając dwukrotnie przycisk „OK” w menu „Uzupełnianie wody” → „Ilość zmiękczonej wody (032)”	-
26	Pomiar przewodności	-	Wartość pomiarowa poza zakresem pomiaru.	• Sprawdzić ustawioną wartość w menu użytkownika lub menu serwisowym. • Sprawdzić czujnik i okablowanie.	-
27	Przekr. przewodność	-	• Przekroczona ustawiona wartość. • Wyczerpana pojemność wkładu.	• Sprawdzić ustawioną wartość w menu użytkownika lub menu serwisowym. • Wymienić wkład.	-
30	Usterka modułu WE/WY	-	• Moduł WE/WY uszkodzony. • Błąd połączenia między kartą opcji a sterownikiem. • Uszkodzona karta opcji.	• Wymienić moduł WE/WY. • Sprawdzić połączenie między kartą opcji a sterownikiem. • Wymienić kartę opcji.	-
31	Uszkodzenie EEPROM	Tak	• Uszkodzenie EEPROM. • Wewnętrzny błąd obliczeniowy.	Powiadomić serwis Reflex.	-
32	Zbyt niskie napięcie	Tak	Zbyt niskie napięcie zasilania.	Sprawdzić zasilanie.	-

Kod ER	Komunikat	Styk bezpotencjałowy	Przyczyna	Sposób usunięcia	Kasowanie komunikatu
33	Parametry synchronizacji	-	Uszkodzona pamięć parametrów EPROM.	Powiadomić serwis Reflex.	Quit
35	Błąd napięcia czujnika cyfrowego	-	Zwarcie napięcia czujnika.	Sprawdzić okablowanie wejść cyfrowych (na przykład wodomierz).	-
36	Błąd napięcia czujnika analogowego	-	Zwarcie napięcia czujnika.	Sprawdzić okablowanie wejść analogowych (ciśnienie/przewodność).	-
37	Napięcie czujnika MKH1	-	Zwarcie napięcia czujnika.	Sprawdzić okablowanie 2-drogowego silnikowego zaworu kulowego.	-
43	Wyjście z zakresu roboczego	-	Obszar roboczy przekroczony.	• Obniżyć ciśnienie w instalacji. • Sprawdzić zawory kulowe po stronie tłocznej pompy.	-

9 Konserwacja

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo poparzenia o gorące powierzchnie

Wskutek wysokiej temperatury powierzchni w instalacjach grzewczych może dojść do poparzeń skóry.

- Poczekać, aż ostygną gorące powierzchnie lub używać rękawic ochronnych.
- Użytkownik jest zobowiązany umieścić stosowne ostrzeżenia w bezpośredniej bliskości urządzenia.

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych wyciekiem cieczy pod ciśnieniem

W przypadku nieprawidłowego montażu, demontażu lub podczas prac konserwacyjnych w obrębie przyłączy może dojść do oparzeń lub obrażeń ciała spowodowanych nagłym wypływem gorącej wody lub pary pod ciśnieniem.

- Zapewnić prawidłowy przebieg montażu, demontażu i prac konserwacyjnych.
- Przed rozpoczęciem montażu, demontażu lub prac konserwacyjnych w strefie przyłączy upewnić się, że instalacja nie znajduje się pod ciśnieniem.

'Servitec' należy konserwować co roku, jednakże maksymalnie po 16 000 cykli odgazowywania.

Wskazówka!

Większa częstotliwość konserwacji jest konieczna, jeżeli przy ustawieniach standardowych odgazowywania interwałowego, tj. 8 cykli odgazowywania i 12 h przerwy, przekraczane są następujące czasy odgazowywania ciągłego:

- czas odgazowywania ciągłego wynoszący 14 dni

albo

- czas odgazowywania ciągłego 7 dni + 1 rok odgazowywanie interwałowe przy ustawieniu standardowym.

Częstotliwość konserwacji zależy od warunków pracy urządzenia i czasu odgazowywania.

Po upływie ustawionego czasu pracy na ekranie wyświetla się komunikat o konieczności przeprowadzenia corocznego przeglądu. Komunikat „Zalecany przegląd" potwierdza się przyciskiem „Quit".

Wskazówka!

Czynności konserwacyjne i przeglądy zlecać wyłącznie specjaliście lub serwisowi fabrycznemu Reflex. Wszystkie czynności należy dokumentować.

Harmonogram konserwacji to zestawienie regularnych czynności wykonywanych w ramach konserwacji.

Czynność konserwacyjna	Warunki	Częstotliwość
▲ = kontrola, ■ = konserwacja, ● = czyszczenie		
Kontrola szczelności, 9.1 "Kontrola szczelności z zewnątrz", 416. • pompa „PU" • połączenia gwintowe przyłączy • zawór odgazowywania „DV"	▲ ■	Raz w roku
Test działania próżni. – 7.6 "Test podciśnienia", 409	▲	Raz w roku
Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń. – 9.1.1 "Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń", 416	▲ ■ ●	W zależności od warunków pracy
Sprawdzić nastawy w sterowniku.	▲	Raz w roku
Test działania. • odgazowywanie instalacji „SE" • odgazowywanie wody uzupełniającej „NE" 9.2 "Kontrola odgazowywania instalacji / odgazowywania wody uzupełniającej", 417	▲	Raz w roku
W przypadku stosowania mieszanki wody i glikolu • Kontrola proporcji mieszanki. • W razie potrzeby dostosować zgodnie z zaleceniami producenta.	▲	Raz w roku

9.1 Kontrola szczelności z zewnątrz

Skontrolować szczelność następujących elementów Servitecu:

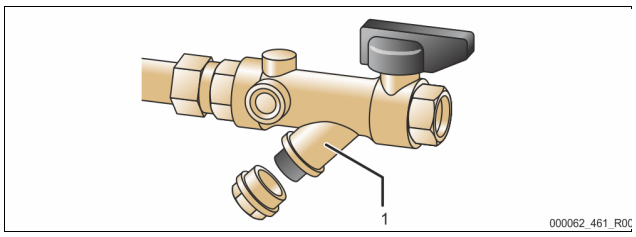
- Pompa
- Dławnice
- Zawory odgazowywania

Wykonać następujące czynności:

- Uszczelnić miejsca wycieków na przyłączach, w razie potrzeby wymienić przyłącza.
- Nieszczelne połączenia gwintowe uszczelnić lub w razie potrzeby wymienić.

9.1.1 Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń

Najpóźniej po upływie czasu odgazowywania ciągłego trzeba oczyścić osadnik zanieczyszczeń „ST" w przewodzie odgazowywania „DC". Osadnik zanieczyszczeń należy sprawdzać również po napełnieniu lub po dłuższej pracy.



1	Osadnik zanieczyszczeń „ST“

1. Nacisnąć przycisk „Stop” na panelu sterowniczym.
   – Urządzenie Servitec nie działa, a pompa „PU” jest wyłączona.
2. Zamknąć zawór kulowy przed osadnikiem zanieczyszczeń „ST” (1).
3. Powoli odkręcić nakrętkę z wkładem osadnika zanieczyszczeń, aby usunąć ciśnienie z rurociągu.
4. Wyjąć sitko z nakrętki i wypłukać je pod czystą wodą. Oczyścić sitko miękką szczotką.
5. Umieścić sitko w nakrętce, sprawdzić, czy uszczelka nie jest uszkodzona i wkręcić nakrętkę z powrotem w obudowę osadnika zanieczyszczeń „ST” (1).
6. Otworzyć ponownie zawór kulowy przed osadnikiem zanieczyszczeń „ST” (1).
7. Nacisnąć przycisk „Auto” na panelu sterowniczym.
   – Urządzenie Servitec włącza się, a pompa „PU” pracuje.

Wskazówka!
Oczyścić inne zainstalowane osadniki zanieczyszczeń (na przykład w Fillset).

9.2 Kontrola odgazowywania instalacji / odgazowywania wody uzupełniającej

Sprawdzić kolejno odgazowywanie instalacji "SE" i odgazowywanie wody uzupełniającej "NE".
Nacisnąć przycisk trybu ręcznego „Manual” na panelu sterowniczym. Zacznie migać dioda Auto na panelu sygnalizująca wizualnie aktywny tryb ręczny. W trybie ręcznym odgazowywanie instalacji "SE" i odgazowywanie wody uzupełniającej "NE" są załączane albo wyłączane.
W trybie „SE“ oraz “NE“ konieczna jest realizacja przynajmniej 10 cykli. Gaz musi zostać odprowadzony przed rozpoczęciem następnego cyklu. Następnie skontrolować realizację następujących warunków:

- W przypadku zimnej wody wakuometr „PI“ musi przyjąć wartość ok. -1 bara.
- Komunikat "Brak wody" nie może się pojawić na wyświetlaczu sterownika.

Po przeprowadzeniu wszystkich etapów kontroli przestawić urządzenie ponownie na tryb automatyczny.

- Przyciski „Zmiana do przodu / wstecz”
  – Wybór „NE„ lub „SE“.
- Przycisk „Auto”
  – Powrót do trybu automatycznego.

		2,5 bara
NE▼*	SE▲*	010 h

* Aktywowany migający tryb „NE▼“ lub „SE▲“

9.3 Potwierdzenie konserwacji

Czynności konserwacyjne zostały wykonane zgodnie z instrukcją montażu, obsługi i konserwacji Reflex.

Data	Firma serwisowa	Podpis	Uwagi

9.4 Kontrola

9.4.1 Ciśnieniowe elementy konstrukcyjne

Przestrzegać odpowiednich krajowych przepisów regulujących eksploatację urządzeń ciśnieniowych. Przed rozpoczęciem kontroli elementów ciśnieniowych zniwelować ciśnienie (patrz Demontaż).

Dla zbiorników zgodnych z normą EN 13831 obowiązuje:

Ze względu na przewidywane zastosowanie w instalacjach ogrzewania i chłodzenia wodnego zmęczenia materiału nie przewiduje się (patrz też EN 13831, pkt 6.1.8).

9.4.2 Kontrola przed rozruchem

Na terenie Niemiec obowiązuje rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas pracy, § 14, w szczególności § 14 (3) pkt. 6. Zgodnie z powyższym obowiązek kontroli powstaje tylko, jeśli PS V > 50 barów x litr. Powyższy warunek nie występuje w przypadku omawianego urządzenia. Warunek ten może dotyczyć instalacji specjalnych ze specjalnymi przewodami spryskującymi, jednak w tych przypadkach dostawie towarzyszy stosowna informacja.

9.4.3 Okresy kontroli

Zalecane maksymalne okresy międzykontrolne dla eksploatacji na terenie Niemiec, zgodnie z § 16 rozporządzenia w sprawie bezpieczeństwa eksploatacyjnego oraz klasyfikacji zbiorników urządzenia w wykresie 2 dyrektywy 2014/68/UE, obowiązują przy ścisłym przestrzeganiu instrukcji montażu, eksploatacji i konserwacji Reflex.

Dla zbiorników zgodnych z normą EN 13831 obowiązuje:

Ze względu na przewidywane zastosowanie w instalacjach ogrzewania i chłodzenia wodnego zmęczenia materiału nie przewiduje się (patrz też EN 13831, pkt 6.1.8)

Kontrola zewnętrzna:

Brak wymagań zgodnie z załącznikiem 2, ust. 4, 5.8.

Kontrola wewnętrzna:

Maksymalny czas, zgodnie z załącznikiem 2, ust. 4, 5 i 6; w razie potrzeby podjąć właściwe działania zastępcze (np. pomiar grubości ścianek i porównanie z charakterystyką konstrukcyjną; można ją uzyskać od producenta).

W przypadku zbiorników głęboko tłoczonych uwzględniono naddatek na korozję (EN 13831, pkt 6.3.2.6.2).

Badanie wytrzymałościowe:

Maksymalny czas zgodnie z załącznikiem 2, ust. 4, 5 i 6.

Ponadto przestrzegać zapisów § 16 rozporządzenia w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas pracy, a w szczególności § 16 (1) w połączeniu z § 15 oraz w szczególności załącznika 2, ust. 4, 6.6 i załącznika 2, ust. 4, 5.8.

Rzeczywiste okresy użytkownik musi określić na podstawie oceny bezpieczeństwa technicznego z uwzględnieniem rzeczywistych warunków pracy, doświadczenia z eksploatacji i rodzaju podawanego medium, jak również w oparciu o krajowe przepisy regulujące pracę urządzeń ciśnieniowych.

10 Demontaż

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym

Nawet po odłączeniu wtyczki sieciowej z gniazda część układu drukowanego urządzenia może znajdować się pod napięciem 230 V.

- Przed zdjęciem osłon odłączyć sterownik urządzenia od zasilania.
- Sprawdzić brak napięcia na płytce.

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo oparzeń

Wyciekające, gorące medium może powodować oparzenia.

- Zachować bezpieczną odległość od wyciekającego medium.
- Stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej (rękawice ochronne, okulary ochronne).

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo poparzenia o gorące powierzchnie

Wskutek wysokiej temperatury powierzchni w instalacjach grzewczych może dojść do poparzeń skóry.

- Poczekać, aż ostygną gorące powierzchnie lub używać rękawic ochronnych.
- Użytkownik jest zobowiązany umieścić stosowne ostrzeżenia w bezpośredniej bliskości urządzenia.

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych wyciekiem cieczy pod ciśnieniem

W przypadku nieprawidłowego montażu, a także podczas prac konserwacyjnych w obrębie przyłączy może dojść do poparzeń lub obrażeń ciała spowodowanych nagłym wypływem gorącej wody lub pary pod ciśnieniem.

- Zapewnić prawidłowy demontaż.
- Nosić odpowiednie środki ochrony, np. okulary ochronne i rękawice ochronne.
- Przed rozpoczęciem demontażu upewnić się, że w instalacji zostało zlikwidowane ciśnienie.

Przed demontażem zamknąć przewody odgazowywania „DC" oraz przewód uzupełniania wody „WC" od instalacji do Servitecu i zlikwidować ciśnienie w Servitecu. Następnie odłączyć Servitec od wszelkich napięć elektrycznych.

Wykonać następujące czynności:

1. Przełączyć instalację do trybu zatrzymania i zabezpieczyć przed ponownym uruchomieniem.
2. Zamknąć przewody odgazowywania „DC" i przewód uzupełniania wody „WC".
3. Odłączyć instalację od napięcia. Odłączyć wtyczkę sieciową Servitecu od zasilania elektrycznego.
4. Odłączyć przewody od instalacji podłączone do sterownika Servitecu i wyjąć je.

   ⚠ **NIEBEZPIECZEŃSTWO** – Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym. Nawet po wyjęciu wtyczki sieciowej z gniazdka elementy na płytce drukowanej Servitecu mogą być pod napięciem 230 V. Przed zdjęciem osłon odłączyć sterownik Servitecu od zasilania. Sprawdzić brak napięcia na płytce.
5. Otworzyć kurek spustowy „FD" na tulei rozpylającej „VT" Servitecu, aż tuleja rozpylająca zostanie całkowicie opróżniona z wody.
6. W razie potrzeby usunąć Servitec z obszaru instalacji.

Demontaż jest zakończony.

11 Załącznik

11.1 Serwis zakładowy Reflex

Centralny serwis zakładowy
Numer telefonu centrali: +49 2382 7069 - 0
Telefon bezpośredni do serwisu zakładowego: +49 2382 7069 - 9505
Faks: +49 2382 7069 - 9523
E-mail: service@reflex.de

Infolinia techniczna
Pytania dotyczące naszych produktów
Telefon: +49 (0)2382 7069-9546
Od poniedziałku do piątku w godz. 8:00 – 16:30

11.2 Rękojmia

Obowiązują ustawowe warunki gwarancji.

11.3 Zgodność z normami / normy

Deklaracje zgodności urządzenia są dostępne na stronie głównej Reflex.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Można również zeskanować kod QR:

1 Informações sobre o manual de instruções 421

2 Responsabilidade e garantia 421

3 Segurança 421

3.1 Explicação dos símbolos 421
3.2 Requisitos a cumprir pelo pessoal 421
3.3 Equipamento de proteção individual 421
3.4 Utilização prevista 421
3.5 Condições de operação inadmissíveis 422
3.6 Riscos residuais 422

4 Descrição do aparelho 422

4.1 Visão geral 422
4.2 Identificação 423
4.3 Função 423
4.4 Itens incluídos no fornecimento 424
4.5 Equipamento opcional 424

5 Dados técnicos 425

5.1 Sistema elétrico 425
5.2 Dimensões e ligações 425
5.3 Operação 425

6 Montagem 425

6.1.1 Verificação do estado de fornecimento 426
6.2 Preparativos 426
6.3 Procedimento 426
6.3.1 Montagem de componentes complementares 426
6.3.2 Local de instalação 426
6.3.3 Ligação hidráulica 426
6.4 Variantes de comutação e de realimentação 427
6.4.1 Realimentação dependente da pressão Magcontrol 427
6.4.2 Realimentação dependente do nível Levelcontrol 428
6.5 Ligação elétrica 428
6.5.1 Esquema de terminais 429
6.5.2 Interface RS-485 430
6.6 Certificado de montagem e colocação em serviço 430

7 Primeira colocação em serviço 430

7.1 Verificar as condições de colocação em serviço 430
7.2 Ajuste da pressão de serviço mínima para Magcontrol 430
7.3 Comando 431
7.3.1 Utilização do painel de comando 431
7.4 Editar a rotina de arranque do comando 431
7.5 Encher o aparelho com água e purgar o ar 432
7.6 Teste de vácuo 432
7.7 Encher o sistema da instalação com água através do aparelho 433
7.8 Parametrizar o comando no menu do cliente 433
7.9 Iniciar o modo automático 435

8 Operação 435

8.1 Modos operacionais 435
8.1.1 Modo automático 435
8.1.2 Modo manual 435
8.1.3 Modo de paragem 436
8.1.4 Modo de verão 436
8.1.5 Nova colocação em serviço 436
8.2 Comando 436
8.2.1 Menu do cliente 436
8.2.2 Menu de assistência 436
8.2.3 Predefinições 436
8.2.4 Mensagens 437

9 Manutenção 439

9.1 Verificação exterior da estanqueidade 439
9.1.1 Limpar o filtro de sujidade 439
9.2 Verificação da desgaseificação do sistemas/desgaseificação da realimentação 440
9.3 Certificado de manutenção 440
9.4 Inspeção 441
9.4.1 Componentes sob pressão 441
9.4.2 Inspeção antes da colocação em serviço 441
9.4.3 Prazos de inspeção 441

10 Desmontagem 441

11 Anexo 442

11.1 Serviço de assistência da Reflex 442
11.2 Garantia 442
11.3 Conformidade / Normas 442

1 Informações sobre o manual de instruções

O presente manual de instruções é um instrumento essencial para garantir o funcionamento seguro e sem problemas do aparelho.

O manual de instruções tem as seguintes funções:

- Ajudar na prevenção de perigos para o pessoal.
- Dar a conhecer o aparelho.
- Garantir um funcionamento otimizado.
- Permitir detetar e eliminar atempadamente deficiências.
- Ajudar a evitar falhas causadas por uma operação incorreta.
- Prevenir paragens por causa de avarias e custos de reparação.
- Aumentar a fiabilidade e a vida útil.
- Prevenir danos ambientais.

A empresa Reflex Winkelmann GmbH declina qualquer responsabilidade por danos decorrentes da inobservância deste manual de instruções. Para além deste manual de instruções, devem ser observadas as regulamentações e disposições legais nacionais, em vigor no país de instalação (prevenção de acidentes, proteção do ambiente, procedimentos de trabalho seguros e corretos, etc.).

O presente manual de instruções descreve o aparelho com o equipamento básico e as interfaces utilizadas para o equipamento opcional com funções adicionais. Dados sobre o equipamento opcional, 4.5 "Equipamento opcional", 424.

Nota!
As presentes instruções devem ser lidas atentamente e aplicadas por todas as pessoas encarregues da montagem ou de outros trabalhos no aparelho, antes da utilização do mesmo. As instruções devem ser entregues à entidade exploradora do aparelho, a qual deve guardá-lo, de forma permanentemente acessível, perto do aparelho.

2 Responsabilidade e garantia

O aparelho foi construído de acordo com o estado da arte e as regras técnicas de segurança reconhecidas. Não obstante, ao ser utilizado, podem ocorrer perigos para a integridade física do pessoal ou terceiros, assim como danificações na instalação ou bens materiais.

São proibidas alterações como, por exemplo, no sistema hidráulico ou intervenções nos circuitos do aparelho.

O fabricante declina qualquer responsabilidade e prestação de garantia, se os danos tiverem sido provocados por uma ou mais das seguintes causas:

- Má utilização do aparelho.
- Colocação em serviço, operação, manutenção, conservação, reparação e montagem incorretas do aparelho.
- Inobservância das instruções de segurança deste manual de instruções.
- Operação do aparelho com os equipamentos de segurança/dispositivos de proteção avariados ou não instalados corretamente.
- Realização dos trabalhos de manutenção e inspeção fora do prazo prescrito.
- Utilização de peças sobresselentes e acessórios não aprovados.

A correta montagem e colocação em serviço do aparelho é essencial para salvaguardar os direitos de garantia.

Nota!
A primeira colocação em serviço e a manutenção anual devem ser confiadas ao serviço de assistência da Reflex, 11.1 "Serviço de assistência da Reflex", 442.

3 Segurança

3.1 Explicação dos símbolos

No presente manual de instruções são utilizados os seguintes avisos.

⚠ PERIGO
Perigo de vida / Graves perigos para a saúde
- Este aviso, em conjunto com a palavra-sinal "Perigo", indica um perigo iminente que pode causar a morte ou lesões graves (irreversíveis).

⚠ ADVERTÊNCIA
Graves perigos para a saúde
- Este aviso, em conjunto com a palavra-sinal "Advertência", indica um perigo que pode causar a morte ou lesões graves (irreversíveis).

⚠ CUIDADO
Perigos para a saúde
- Este aviso, em conjunto com a palavra-sinal "Cuidado", indica um perigo que pode causar lesões ligeiras (reversíveis).

ATENÇÃO
Danos materiais
- Este aviso, em conjunto com a palavra-sinal "Atenção", indica uma situação que pode causar danos no produto em si ou em objetos nas imediações.

Nota!
Este símbolo, em conjunto com a palavra-sinal "Nota", indica recomendações e conselhos úteis para a utilização eficiente do produto.

3.2 Requisitos a cumprir pelo pessoal

A montagem e a operação só podem ser realizadas por pessoal especializado ou pessoal que tenha recebido formação especial.

A ligação elétrica e a instalação da cablagem do aparelho devem ser realizadas por um técnico, de acordo com as normas nacionais e locais aplicáveis.

3.3 Equipamento de proteção individual

Para realização de todos os trabalhos na instalação deve ser usado o equipamento de proteção individual obrigatório, por exemplo, proteção auricular, proteção ocular, calçado de segurança, capacete de proteção, vestuário de proteção, luvas de proteção.

Os dados sobre o equipamento de proteção individual podem ser consultados nas normas nacionais do país de exploração.

3.4 Utilização prevista

As áreas de aplicação do aparelho são sistemas de instalações para circuitos de aquecimento e refrigeração fixos. A operação só pode ser realizada em sistemas fechados resistentes à corrosão com água do tipo:

- Não corrosiva.
- Quimicamente não agressiva.
- Não tóxica.

Deve ser minimizada a entrada de oxigénio atmosférico em todo o sistema da instalação e no circuito de realimentação de água.

Nota!
A qualidade da água de realimentação deve ser garantida em conformidade com as normas específicas do país.
– Por exemplo, as normas VDI 2035 ou SIA 384-1.

Nota!
- De modo a garantir o bom funcionamento do sistema no longo prazo, nas instalações que funcionam à base de misturas de água/glicol deve ser obrigatoriamente usado um tipo de glicol com inibidores de corrosão. Além disso, é importante evitar a formação de espumas causadas por substâncias contidas na água. Tal poderia comprometer todo o funcionamento da desgaseificação do tubo de pulverização sob vácuo, uma vez que estas podem depositar-se no purgador de ar e causar fugas.
- No que diz respeito às características específicas e às proporções de mistura de água e glicol, devem ser sempre observadas as instruções do fabricante.
- Não é permitido misturar diferentes tipos de glicol e, por norma, a concentração deve ser controlada anualmente (v. indicações do fabricante).

3.5 Condições de operação inadmissíveis

O aparelho não é adequado para operação nas seguintes condições:
- Na operação de instalações móveis.
- Utilização no exterior.
- Utilização com óleos minerais.
- Utilização com fluidos inflamáveis.
- Utilização com água destilada.

Nota!
Não são autorizadas alterações no sistema hidráulico nem intervenções nos circuitos do aparelho.

3.6 Riscos residuais

O aparelho foi construído de acordo com o estado da arte. Apesar disso, persistem sempre alguns riscos residuais, que não é possível eliminar.

⚠ CUIDADO

Perigo de queimadura em superfícies quentes
As elevadas temperaturas na superfície dos sistemas de aquecimento podem causar queimaduras na pele.
- Usar luvas de proteção.
- Afixar avisos nas proximidades do aparelho que alertem para estes perigos.

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimentos devido à saída de fluidos sob pressão
No caso de trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção realizados de forma incorreta, existe o perigo de queimaduras e ferimentos nas ligações, se a água ou o vapor quente sob pressão forem subitamente expelidos.
- Garantir que os trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção sejam realizados de forma correta.
- Garantir que a instalação é despressurizada, antes de realizar trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção nas ligações.

⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo de ferimentos devido ao peso elevado
Os aparelhos são muito pesados, o que pode dar origem a acidentes e lesões.
- Utilizar dispositivos de elevação adequados para o transporte e a montagem.

⚠ CUIDADO

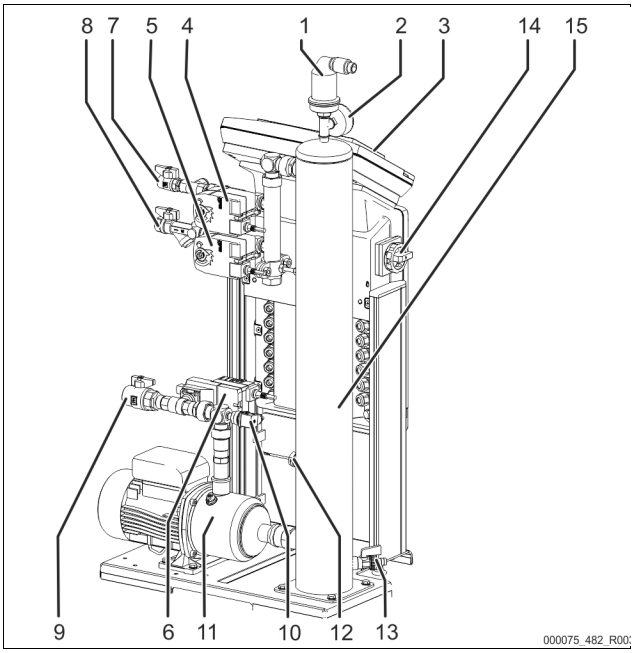
Perigo de ferimentos em caso de contacto com água glicolada
Em sistemas de instalações para circuitos de refrigeração podem ocorrer irritações da pele e dos olhos em caso de contacto com água glicolada.
- Usar equipamento de proteção individual (por exemplo, vestuário de proteção, luvas de proteção e óculos de proteção).

4 Descrição do aparelho

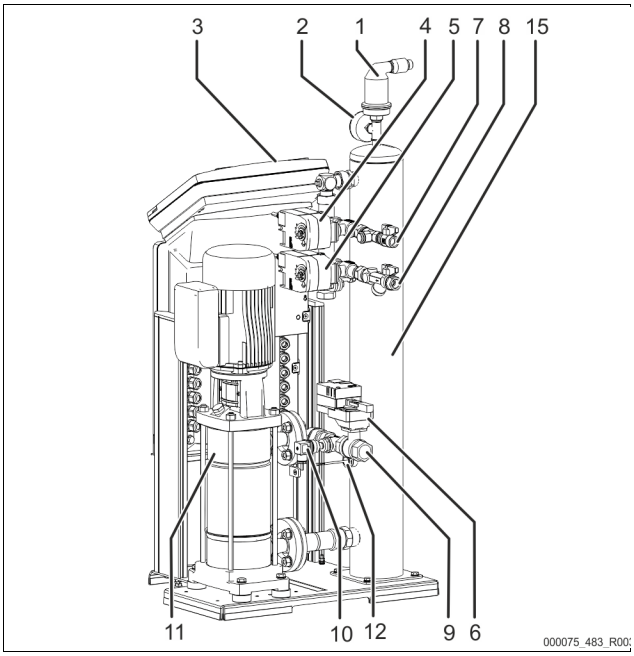
A Servitec é uma estação de desgaseificação e realimentação. As áreas de aplicação principais são circuitos de aquecimento e refrigeração, bem como instalações, em que se pretende evitar falhas operacionais causadas por gases dissolvidos ou livres. A Servitec oferece as seguintes garantias:
- Evita a aspiração direta de ar através do controlo da pressurização com realimentação automática.
- Evita problemas de circulação causados por bolhas de ar livres na água de circulação.
- Reduz os danos causados por corrosão mediante a extração do oxigénio da água de enchimento e realimentação.

Nota!
Operação e funcionamento com elevadas temperaturas do sistema (>70°C):
O vácuo gerado faz baixar o ponto de ebulição do fluido. Essa característica provoca uma alteração do volume do fluido no tubo de pulverização sob vácuo. Se o fluido entrar em ebulição, a pressão aumenta e anula o vácuo gerado no tubo de pulverização. Graças a esta característica, o tipo de desgaseificação muda da desgaseificação a vácuo para a desgaseificação térmica. No estado de ebulição do fluido, a solubilidade dos gases é praticamente nula. Um maior caudal da bomba não implica (a temperaturas >70°C) automaticamente um vácuo maior.

4.1 Visão geral



Servitec 35 – 60



Servitec 75 – 95

1	Válvula de desgaseificação "DV"
2	Vacuómetro "PI"
3	Comando "Control Touch"
4	Válvula esférica motorizada de 2 vias "WV" a montante do tubo de pulverização sob vácuo

5	Válvula esférica motorizada de 2 vias "CD" a montante do tubo de pulverização sob vácuo
6	Válvula esférica de regulação "PV" a jusante da bomba "PU"
7	Ligação "WC" para a realimentação • Entrada de água rica em gás proveniente da realimentação
8	Ligação "DC" para a desgaseificação • Entrada de água rica em gás proveniente do sistema da instalação
9	Ligação "DC" para a desgaseificação • Saída de água desgaseificada
10	Interruptor de pressão "PIS"
11	Bomba "PU"
12	Interruptor de falta de água
13	Torneira de enchimento e de esvaziamento "FD"
14	Interruptor principal
15	Tubo de pulverização sob vácuo "VT"

4.2 Identificação

A placa de características encontra-se sob a cobertura aparafusada da unidade de comando. Aí pode consultar os dados relativos ao fabricante, ano de construção, número de fabrico, assim como os dados técnicos.

000043_401_R001

Inscrição na placa de características	Significado
Type	Designação do aparelho
Serial No.	Número de série
Min. / max. allowable pressure PS	Pressão mínima/máxima admissível
Max. allowable flow temperature of system	Temperatura de ida máxima admissível do sistema
Min. / max. working temperature TS	Temperatura de serviço mín. / máx. (TS)
Year of manufacture	Ano de fabrico
Max. system pressure	Pressão máx. do sistema
Min. operating pressure set up on site	Pressão de serviço mínima ajustada em obra

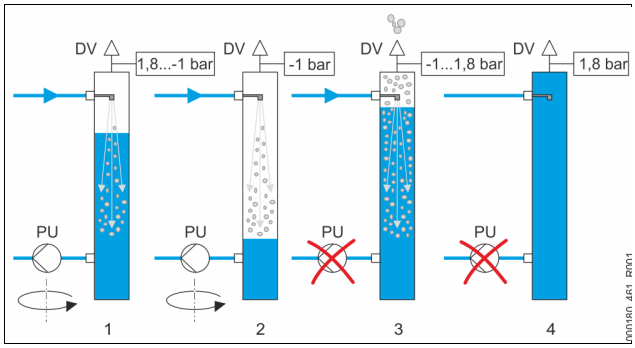
4.3 Função

A Servitec é adequada para a desgaseificação de água da instalação, bem como para a água de realimentação. Extrai da água até 90 % dos gases dissolvidos. A desgaseificação é realizada em ciclos temporizados. Um ciclo compreende as seguintes fases:

- Injeção e geração de vácuo
  A alimentação "DC" da água rica em gás da instalação ao tubo de pulverização sob vácuo "VT" está aberta. Sempre que necessário, fluxos parciais da água rica em gás da instalação e da água de realimentação são finamente atomizados através das tubagens "DC" e "WC" no tubo de pulverização sob vácuo. Uma vez que no tubo de pulverização é injetada menos água do que aquela que a bomba "PU" conduz do tubo de pulverização sob vácuo de volta ao sistema, forma-se um vácuo no tubo de pulverização. A bomba "PU" gera vácuo até ser atingida a pressão de saturação da água. O vácuo é indicado no vacuómetro "PI". A grande superfície de contacto da água atomizada e o gradiente de saturação de gás do vácuo levam à desgaseificação da água. A bomba transporta a água desgaseificada do tubo de pulverização sob vácuo de volta à instalação, onde pode novamente dissolver gases.
- Expulsão
  A bomba "PU" é desligada. A água continua a ser injetada e desgaseificada no tubo de pulverização sob vácuo "VT". O nível de água sobe no tubo de pulverização sob vácuo. Os gases separados da água são expulsos através da válvula de desgaseificação "DV".
- Tempo de repouso
  Após a expulsão dos gases, a Servitec permanece em repouso durante algum tempo até o próximo ciclo ser iniciado.

Sequência de um ciclo de desgaseificação no tubo de pulverização sob vácuo "VT"

Exemplo: Sistema de água de refrigeração ≤ 30 °C, pressão da instalação 1,8 bar, desgaseificação da instalação "DC" em operação, desgaseificação de realimentação "WC" fechada.



1	Injeção e geração de vácuo	3	Expulsão
2	Injeção e geração de vácuo	4	Tempo de repouso

Desgaseificação

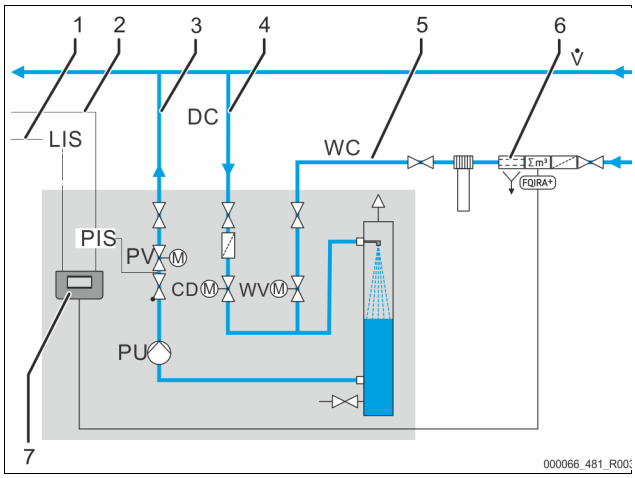
O processo de desgaseificação completo é hidraulicamente ajustado por um sistema hidráulico com a ajuda da válvula esférica de regulação "PV" e da unidade de comando da Servitec. Os estados operacionais são monitorizados e indicados no visor da unidade de comando da Servitec. Na unidade de comando é possível selecionar e ajustar 3 programas de desgaseificação e 2 variantes de realimentação diferentes.

Programas de desgaseificação

- Desgaseificação contínua:
  Para desgaseificação contínua ao longo de várias horas ou dias com uma sequência de ciclos de desgaseificação sem intervalos. Este programa é recomendado após a colocação em serviço e após reparações.
- Desgaseificação intermitente:
  Uma desgaseificação intermitente é constituída por um número limitado de ciclos de desgaseificação. Entre cada sequência é observado um intervalo. Este programa é recomendado para operação contínua.
- Desgaseificação de realimentação:
  Neste programa, apenas a água de realimentação é desgaseificada. Não é efetuada nenhuma desgaseificação do sistema.

Variantes de realimentação

Existem duas variantes de realimentação, as quais são monitorizadas através do tempo de realimentação e dos ciclos de realimentação.



1	Linha de comando de uma estação de pressurização para solicitação da realimentação no modo de operação "Levelcontrol"
2	Linha de sinalização do transdutor de pressão "PIS" para a variante de realimentação "Magcontrol"
3	Tubagem de desgaseificação "DC" (água desgaseificada)
4	Tubagem de desgaseificação "DC" (água rica em gás)

5	Tubagem de realimentação "WC"
6	Servitec
7	Equipamento opcional ↳ 4.5 "Equipamento opcional", 🗎 424

Magcontrol: Para instalações com vasos de expansão com membrana.
- A pressão no sistema de aquecimento ou refrigeração é registada e monitorizada com a ajuda do transdutor de pressão integrado "PIS". Se a pressão descer abaixo da pressão de enchimento calculada, a desgaseificação de realimentação é ativada.

Levelcontrol: Para instalações com estações de pressurização.
- Em função do nível no depósito para a estação de pressurização "LIS", a realimentação é feita diretamente na instalação. A função de realimentação pode ser ativada através de um sinal externo de 230 V~.

4.4 Itens incluídos no fornecimento

Os itens incluídos no fornecimento constam da guia de remessa, e o conteúdo é indicado na embalagem.
Verificar, imediatamente após a receção da mercadoria, se o equipamento está completo ou apresenta danos. Os eventuais danos de transporte devem ser imediatamente notificados.

Equipamento básico de desgaseificação:
- Comando da Servitec.
- Válvula de desgaseificação "DV" embalada na caixa.
- Bolsa de plástico com manual de instruções e esquema de ligações elétricas (fixada na Servitec).

A Servitec vem pré-montada e é fornecida numa palete.

4.5 Equipamento opcional

Está disponível o seguinte equipamento opcional para o aparelho:
- Fillsoft / Fillsoft zero para a descalcificação / dessalinização da água de realimentação proveniente da rede de água potável. Troca dos cartuchos de descalcificação e de dessalinização.
- Fillset para a realimentação de água
  - Fillset com separador do sistema, contador de água, coletor de sujidade e dispositivos de fecho integrados para a tubagem de realimentação "WC"
- Fillset Impuls com contador de água compacto FQIR+ para a realimentação de água.
  - Se for instalado o Fillset Impuls, é possível controlar a quantidade total de realimentação e a capacidade de água descalcificada de instalações de descalcificação Fillsoft. A segurança operacional do aparelho é assegurada, sendo impedida a realimentação automática no caso de elevadas perdas de água ou pequenas fugas.
- Fillset Compact para a realimentação
  - Fillset Compact com separador do sistema, coletor de sujidade e dispositivos de fecho integrados para a tubagem de realimentação "WC".
- Fillguard para monitorização da condutividade
  - Se for instalado o Fillguard, é possível controlar a capacidade do cartucho de dessalinização Fillsoft Zero em relação à condutividade.
- Expansões para o comando do aparelho.
  - Através da interface RS-485 é possível consultar diversas informações do comando e utilizá-las para a comunicação com centrais de comando ou outros aparelhos, ↳ 6.5.2 "Interface RS-485", 🗎 430.
    - Módulos bus para comunicação com centrais de comando.
    - Profibus-DP.
    - Ethernet.
    - Módulo E/S para comunicação convencional.
    - Modbus RTU
    - Control Remote
- Medição da expulsão do gás para uma operação de desgaseificação otimizada.

Nota!
Os acessórios são fornecidos com manual de instruções próprio.

5 Dados técnicos

Nota!

Os valores seguintes são válidos para todas as instalações:

- Temperatura de serviço admissível do aparelho: 90 °C
- Pressão de alimentação admissível para a realimentação: 1,3 bar – 6 bar
- Até 0,55 m³/h
- Capacidade de realimentação: ≤ 90 %
- Grau de expulsão dos gases dissolvidos: 100 %
- Grau de expulsão dos gases livres: IP 54
- Tipo de proteção:

5.1 Sistema elétrico

Tipo	Potência elétrica (kW)	Ligação elétrica (V / Hz / A)	Fusível (interno) (A)	N.º de interfaces RS-485	Módulo E/S	Unidade de comando (V, A)	Nível sonoro (dB)
35	0,7	230 / 50	10	1	Não	230, 4	55
60	1,1	230 / 50	10	1	Não	230, 4	55
75	1,1	230 / 50	10	1	Não	230, 4	55
95	1,1	230 / 50	10	1	Não	230, 4	55

5.2 Dimensões e ligações

Tipo	Peso (kg)	Altura (mm)	Largura (mm)	Profundidade (mm)	Ligações de entrada da Servitec (sistema e realimentação)	Ligação de saída da Servitec
35	34	1030	620	440	RI ½"	RI 1"
60	38	1215	685	440	RI ½"	RI 1"
75	39	1215	600	525	RI ½"	RI 1"
95	40	1215	600	525	RI ½"	RI 1"

5.3 Operação

Tipo	Volume da instalação (100% água) (m³)	Volume da instalação (50% água) (m³)	Pressão de serviço (bar)	Sobrepressão de serviço admissível (bar)	Valor nominal válvula de extravasamento (bar)	Temperatura de serviço (°C)
35	até 220	até 50	0,5 – 2,5	8	–	>0 – 90
60	até 220	até 50	0,5 – 4,5	8	–	>0 – 90
75	até 220	até 50	1,3 – 5,4	10	–	>0 – 90
95	até 220	até 50	1,3 – 7,2	10	–	>0 – 90

6 Montagem

⚠ PERIGO

Lesões fatais causadas por choque elétrico.

O contacto com componentes sob tensão provoca lesões fatais.

- Assegurar que a instalação onde o aparelho vai ser montado está desligada da corrente.
- Assegurar que a instalação não possa voltar a ser ligada por terceiros.
- Assegurar que os trabalhos de montagem na ligação elétrica do aparelho sejam realizados exclusivamente por um eletricista e de acordo com as regras eletrotécnicas.

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimentos devido à saída de fluidos sob pressão

No caso de trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção realizados de forma incorreta, existe o perigo de queimaduras e ferimentos nas ligações, se a água ou o vapor quente sob pressão forem subitamente expelidos.

- Garantir que os trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção sejam realizados de forma correta.
- Garantir que a instalação é despressurizada, antes de realizar trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção nas ligações.

⚠ CUIDADO

Perigo de queimadura em superfícies quentes

As elevadas temperaturas na superfície dos sistemas de aquecimento podem causar queimaduras na pele.

- Usar luvas de proteção.
- Afixar avisos nas proximidades do aparelho que alertem para estes perigos.

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a quedas ou pancadas

Podem ocorrer contusões devido a quedas ou pancadas em partes da instalação durante a montagem.

- Usar equipamento de proteção individual (capacete de proteção, vestuário de proteção, luvas de proteção, calçado de segurança).

Nota!

Confirmar a correta realização da montagem e colocação em serviço no certificado de montagem, colocação em serviço e manutenção. Este é o pressuposto para as reclamações de garantia.

- A primeira colocação em serviço e a manutenção anual devem ser confiadas ao serviço de assistência da Reflex.

6.1.1 Verificação do estado de fornecimento

O aparelho é cuidadosamente verificado e embalado antes do fornecimento. No entanto, podem ocorrer danos durante o transporte.

Proceder como se segue:
1. Verificar, após a receção da mercadoria, se o equipamento
   - está completo
   - apresenta eventuais danos de transporte.
2. Documentar os danos.
3. Contactar a empresa de transporte para reclamar os danos.

6.2 Preparativos

Estado do aparelho fornecido:
- Controlar a firmeza de aperto de todas as uniões roscadas e ligações elétricas da Servitec.
  Se necessário, apertar os parafusos e as uniões roscadas.

Preparativos para montagem do aparelho:
- Espaço bem ventilado e abrigado da geada.
- Temperatura ambiente > 0 a 45 °C, no máximo.
- Piso plano com capacidade de carga e possibilidade de escoamento de água.
- Ligação de enchimento DN 15 segundo DIN 1988 -100/ -600 / DIN EN 1717.
- Ligação elétrica 230 V~, 50/60 Hz, 16 A com disjuntor diferencial ligado a montante: corrente de corte 0,03 A.

A Servitec tem dois modos de operação para a realimentação de água. Durante a instalação da Servitec, ter em atenção a respetiva posição na instalação:
- Realimentação da água da instalação dependente da pressão (Magcontrol).
  – Colocar a Servitec perto do vaso de expansão.
- Realimentação da água da instalação dependente do nível (Levelcontrol).
  – Colocar a Servitec no lado de retorno da instalação e a montante da adição no fluxo de retorno.

Nota!
Tubagem de realimentação à Servitec.
– Utilizar o separador do sistema Fillset, se a tubagem de realimentação for ligada à rede de água potável.
– Devem ser observadas as diretrizes e normas em vigor no respetivo país.

Nota!
Ter em atenção as diretrizes de planeamento da Reflex.
– Durante o planeamento, assegurar que o intervalo de serviço da Servitec fica dentro do intervalo de serviço do sistema de pressurização, entre a pressão inicial "pa" e a pressão final "pe".

6.3 Procedimento

ATENÇÃO

Danos causados por uma montagem inadequada
Devido às ligações das tubagens ou às aparelhagens do sistema podem produzir-se cargas adicionais no aparelho.
- Assegurar uma montagem livre de tensões (sem binários) e de vibrações das ligações dos tubos do aparelho ao sistema.
- Se necessário, providenciar um suporte para as tubagens ou aparelhagens.

ATENÇÃO

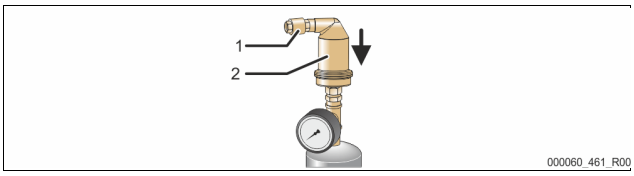
Danos materiais causados por fugas
Danos materiais no sistema da instalação causados por fugas nas tubagens de ligação ao aparelho.
- Utilizar tubagens de ligação com resistência adequada às temperaturas do sistema da instalação.

Instalar o aparelho preferencialmente no lado de retorno em sistemas de aquecimento.
– Isto garante a operação na gama de pressões e temperaturas admissível.
– No caso de instalações com adições no lado de retorno ou separadores hidráulicos, a montagem é realizada a montante do ponto de mistura para garantir a desgaseificação no caudal volúmico principal "V" a temperaturas ≤ 90 °C.

O aparelho vem pré-montado e tem de ser adaptado às condições locais da instalação. Realizar as ligações de entrada de água da instalação e a ligação elétrica de acordo com o esquema de terminais, 6.5 "Ligação elétrica", 428.

Nota!
Durante a montagem, ter em atenção a acessibilidade dos acessórios para efeitos de operação e as possibilidades de alimentação das tubagens de ligação.

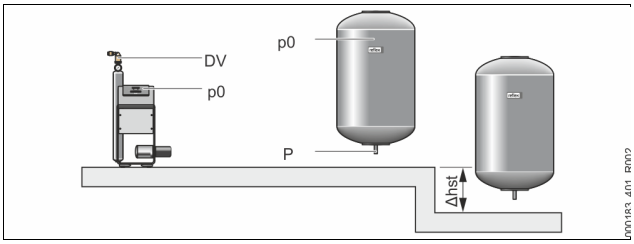
6.3.1 Montagem de componentes complementares



Montar a válvula de desgaseificação "DV" (2) com válvula antirretorno (1) no tubo de pulverização sob vácuo "VT". Controlar a firmeza de aperto das uniões roscadas da Servitec.

6.3.2 Local de instalação

A Servitec é montada no chão. Os meios de fixação devem ser disponibilizados pelo cliente, de acordo com as características do pavimento e com o peso da Servitec.



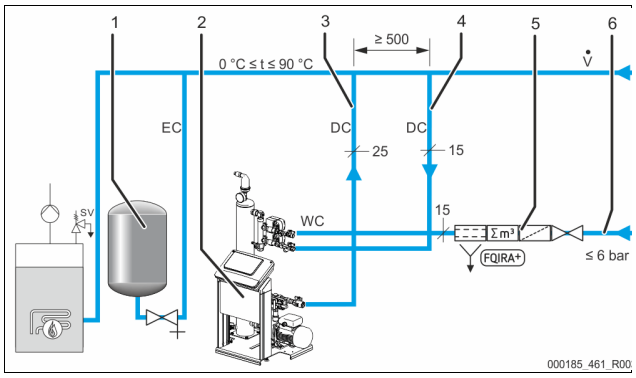
Nota!
Ao calcular a pressão de serviço mínima "P_0", ter em atenção uma eventual diferença de altura "h_{st}" entre o vaso de expansão e o aparelho.

6.3.3 Ligação hidráulica

6.3.3.1 Tubagem de desgaseificação para a instalação

A Servitec precisa de duas tubagens de desgaseificação "DC" ligadas à instalação. Uma tubagem de desgaseificação para a água rica em gás que vem da instalação e uma para a água desgaseificada que é fornecida à instalação. A Servitec é fornecida com dispositivos de fecho pré-montados de fábrica em ambas as tubagens de desgaseificação. A ligação das tubagens de desgaseificação tem de ser realizada no caudal volúmico principal do sistema da instalação.

Servitec num sistema de aquecimento, pressurização com vaso de expansão com membrana "MAG"



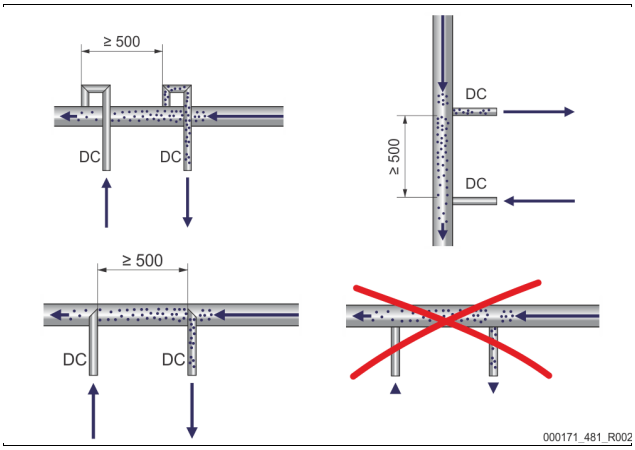
1	Vaso de expansão
2	Servitec
3	Tubagem de desgaseificação "DC" (água desgaseificada)
4	Tubagem de desgaseificação "DC" (água rica em gás)
5	Equipamento opcional ↪ 4.5 "Equipamento opcional", 424
6	Tubagem de realimentação "WC"

A montagem das tubagens de desgaseificação para a instalação é feita junto à ligação da tubagem de expansão "EC". Deste modo, garantem-se condições de pressão estáveis.

Se a Servitec for operada com realimentação de água dependente da pressão, a montagem tem de ser realizada perto do vaso de expansão com membrana "MAG". Deste modo, fica assegurada a monitorização da pressão do vaso de expansão com membrana. Na unidade de comando tem de ser selecionado o modo de operação "Magcontrol".

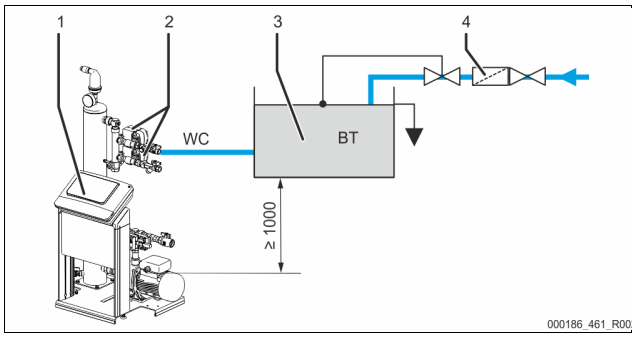
Nota!
Ter atenção à ligação no caudal volúmico principal "V" nas variantes de comutação com separadores hidráulicos e adições no fluxo de retorno.
– Variantes de comutação e de realimentação, ↪ 6.4 "Variantes de comutação e de realimentação", 427.

Detalhe da ligação da tubagem de desgaseificação "DC"
Estabelecer a ligação das tubagens de desgaseificação "DC" de acordo com o esquema seguinte.



- Evitar a penetração de sujidade grosseira, que sobrecarrega o filtro de sujidade "ST" da Servitec.
- Ligar a tubagem de desgaseificação para a água rica em gás a montante da tubagem de desgaseificação para a água pobre em gás, visto no sentido de fluxo da instalação.
- A temperatura da água tem de situar-se no intervalo de > 0 °C- 90 °C. Por isso, no caso de sistemas de aquecimento, deve ser privilegiado o lado de retorno. Deste modo, o rendimento de desgaseificação é independente da temperatura.

6.3.3.2 Tubagem de realimentação



1	Servitec
2	Válvula esférica motorizada de 2 vias "WV"
3	Recipiente de separação da rede "BT"
4	Filtro de sujidade "ST"

No caso de realimentação com água através de um recipiente de separação da rede "BT", a respetiva aresta inferior tem de situar-se, pelo menos, 1 000 mm acima da bomba "PU".
Diferentes variantes de realimentação Reflex, ↪ 6.4 "Variantes de comutação e de realimentação", 427.
Se a realimentação automática com água não for ligada, a ligação da tubagem de realimentação "WC" deve ser tapada com um bujão R ½" e a instalação deve ser colocada em serviço no modo de operação "Levelcontrol".
Observar as seguintes condições para uma realimentação externa com água:
- Instalar pelo menos um filtro de sujidade "ST" com uma abertura de malha ≤ 0,25 mm perto da válvula esférica motorizada de 2 vias "WV" ou utilizar o nosso Fillset.

Nota!
Ao utilizar uma realimentação externa ao sistema, certificar-se de que não ocorrem falhas na Servitec devido a parâmetros de serviço diferentes.

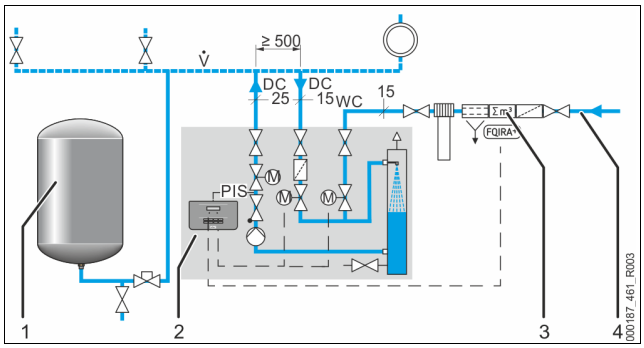
Nota!
Utilizar um redutor de pressão na tubagem de realimentação "WC", se a pressão em repouso exceder 6 bar.

6.4 Variantes de comutação e de realimentação

A variante de realimentação é selecionada no comando do aparelho no menu Cliente, ↪ 7.8 "Parametrizar o comando no menu do cliente", 433.
As seguintes variantes de realimentação são selecionáveis no menu Cliente:
- Realimentação dependente da pressão "Magcontrol".
  – Sistema da instalação com um depósito de expansão sob pressão de membrana.
- Realimentação dependente do nível "Levelcontrol".
  – Sistema da instalação com uma estação de pressurização.

6.4.1 Realimentação dependente da pressão Magcontrol

Representação exemplificativa de uma instalação de várias caldeiras com separador hidráulico e vaso de expansão com membrana "MAG".



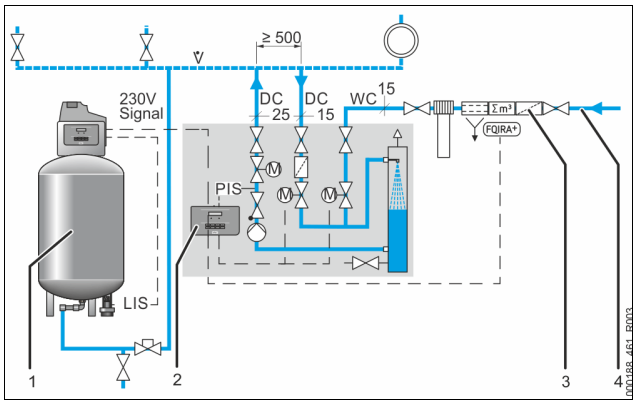
1	Vaso de expansão "MAG"
2	Servitec
3	Equipamento opcional ↪ 4.5 "Equipamento opcional", 424
4	Tubagem de realimentação "WC"

Na unidade de comando da Servitec é ajustado o modo de operação "Magcontrol" no menu Cliente. Este modo de operação aplica-se em instalações com vaso de expansão com membrana. A realimentação é dependente da pressão. O sensor de pressão "PIS" necessário para o efeito está integrado na Servitec. As ligações das tubagens de desgaseificação "DC" são estabelecidas perto do vaso de expansão com membrana. Isso permite uma monitorização exata da pressão para uma realimentação adaptada às necessidades.

Nota!
Conectar as tubagens de desgaseificação no lado de retorno da instalação, a montante do separador hidráulico. Desse modo, é observado o intervalo de temperaturas admissível de 0 °C - 90 °C.

6.4.2 Realimentação dependente do nível Levelcontrol

Representação exemplificativa de uma instalação de várias caldeiras com adição no fluxo de retorno e estação de pressurização comandada por compressor.



1	Estação de pressurização
2	Servitec
3	Equipamento opcional 4.5 "Equipamento opcional", 424
4	Tubagem de realimentação "WC"

Na unidade de comando da Servitec é ajustado o modo de operação "Levelcontrol" no menu Cliente. Este modo de operação aplica-se em instalações com estações de pressurização e permite um modo de funcionamento elástico com uma pressão constante.
A realimentação de água adaptada às necessidades ocorre acima do nível de água medido no vaso de expansão da estação de pressurização. O nível de água é determinado por meio da caixa de medição da pressão "LIS" e transmitido à unidade de comando da estação de pressurização. Esta emite um sinal de 230 V à unidade de comando da Servitec se o nível de água for demasiado baixo. A realimentação de água ocorre de forma controlada com monitorização do tempo de realimentação e dos ciclos de realimentação através da tubagem de realimentação "WC".

6.5 Ligação elétrica

PERIGO

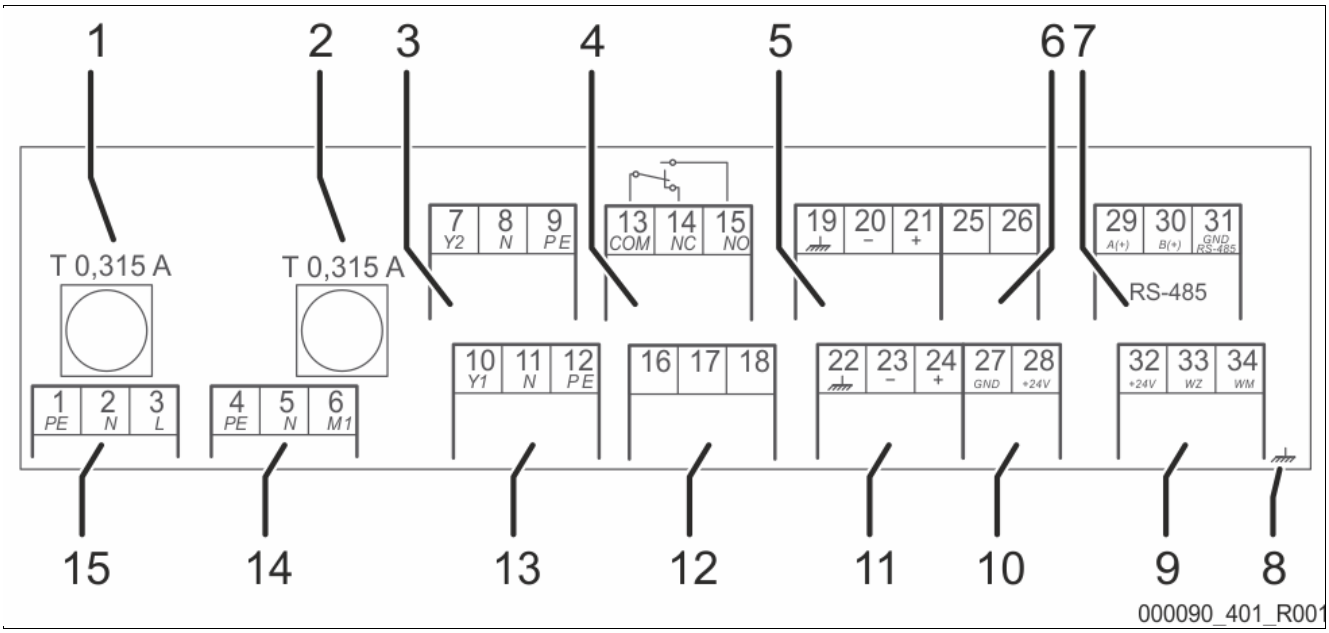
Lesões fatais causadas por choque elétrico.
O contacto com componentes sob tensão provoca lesões fatais.
- Assegurar que a instalação onde o aparelho vai ser montado está desligada da corrente.
- Assegurar que a instalação não possa voltar a ser ligada por terceiros.
- Assegurar que os trabalhos de montagem na ligação elétrica do aparelho sejam realizados exclusivamente por um eletricista e de acordo com as regras eletrotécnicas.

As descrições a seguir são aplicáveis às instalações padrão e limitam-se às ligações necessárias da responsabilidade do cliente.
1. Desligar a instalação da corrente e bloqueá-la para não voltar a ser ligada.
2. Remover a cobertura.

   PERIGO Lesões fatais causadas por choque elétrico. Em certas partes da placa de circuitos do aparelho pode estar presente uma tensão de 230 V, mesmo depois de desligar a ficha da corrente. Antes de remover as coberturas, desligar a unidade de comando do aparelho completamente da corrente. Certificar-se de que a placa de circuitos não está sob tensão.
3. Instalar um bucim adequado para o cabo correspondente. Por exemplo, M16 ou M20.
4. Passar todos os cabos que vão ser instalados através do bucim.
5. Ligar todos os cabos de acordo com o esquema de terminais, .
   – Ter em atenção a potência de ligação do aparelho para instalar a proteção por fusível no local, 5 "Dados técnicos", 425.
6. Montar a cobertura.
7. Ligar a ficha à corrente 230 V.
8. Ligar a instalação.

A ligação elétrica está concluída.

6.5.1 Esquema de terminais



1	Fusível principal
2	Fusível para válvula esférica motorizada
3	Válvula de controlo da desgaseificação CD
4	Mensagem geral
5	Opcional para condutividade
6	Válvula esférica de regulação (variável (25) / Valor de retorno (46))
7	Interface RS-485
8	---

9	Entradas digitais: Contador de água; Falta de água
10	Válvula esférica de regulação (alimentação)
11	Entrada analógica para pressão
12	Pedido de realimentação externo (só com Levelcontrol)
13	Válvula de realimentação WV
14	Bomba
15	Alimentação pela rede

Número do terminal	Sinal	Função	Cablagem
1	PE	Alimentação de corrente 230 V através de cabo com ficha.	De fábrica
2	N		
3	L		
4	PE	Bomba PU	De fábrica
5N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	Válvula de controlo da desgaseificação CD	De fábrica
8	N		
9	PE		
10	Y 1	Válvula de realimentação WV	De fábrica
11	N		
12	PE		
13	COM	Mensagem geral (sem potencial).	Da responsabilidade do cliente, opção
14	NC		
15	NO		
16	livre	Pedido de realimentação externo por uma estação de pressurização, definir o comando para "Levelcontrol"!	Da responsabilidade do cliente, opção
17	Realimentação (230 V)		
18	Realimentação (230 V)		
19	Blindagem PE		---

Número do terminal	Sinal	Função	Cablagem
20	Nível - (sinal)	Entrada analógica de nível, não utilizada no aparelho.	
21	Nível + (+ 18 V)		
22	PE (blindagem)	Entrada analógica para pressão	De fábrica
23	Pressão - (sinal)		
24	Pressão + (+ 18 V)		
25	0 – 10 V (variável)	Válvula esférica de regulação	De fábrica
26	0 – 10 V (retorno)		
27	GND		
28	+ 24 V (alimentação)		
29	A +	Interface RS-485.	Da responsabilidade do cliente, opção
30	B -		
31	GND		
32	+ 24 V	Interruptor de falta de água - Proteção contra desferragem da bomba	De fábrica

Número do terminal	Sinal	Função	Cablagem
33	E1	Contador de água por contacto, para avaliação da realimentação, terminal 32/33 fechado = impulso de contagem.	Da responsabilidade do cliente, opção
34	E2	Interruptor de falta de água, terminal 32/34. Passar o cabo do interruptor de falta de água pela união roscada e ligá-lo aos terminais	De fábrica

6.5.2 Interface RS-485

6.5.2.1 Ligação da interface RS-485

Ligar o interface como se segue:
1. Utilizar o seguinte cabo para ligação da interface:
   – Liycy (TP), 4 × 2 × 0,8, comprimento total máximo de bus 1000 m.
2. Ligar a interface aos terminais 29, 30, 31 da placa de circuitos no armário de distribuição.
   – Relativamente à ligação da interface, ↳ 6.5 "Ligação elétrica", 428.
3. Utilizar um adaptador se o aparelho for utilizado em conjunto com uma central de comando, que não suporte interfaces RS-485 (por exemplo, interface RS-232).

6.6 Certificado de montagem e colocação em serviço

Dados de acordo com a placa de características:	P_0
Tipo:	P_{SV}
Número de fabrico:	

O aparelho foi montado e colocado em serviço de acordo com o manual de instruções. O ajuste do comando corresponde às condições locais.

Nota!
Se os valores ajustados de fábrica do aparelho forem alterados, introduzir os novos valores na tabela do certificado de manutenção, ↳ 9.3 "Certificado de manutenção ", 440.

pela a montagem

Local, data	Empresa	Assinatura

pela colocação em serviço

Local, data	Empresa	Assinatura

7 Primeira colocação em serviço

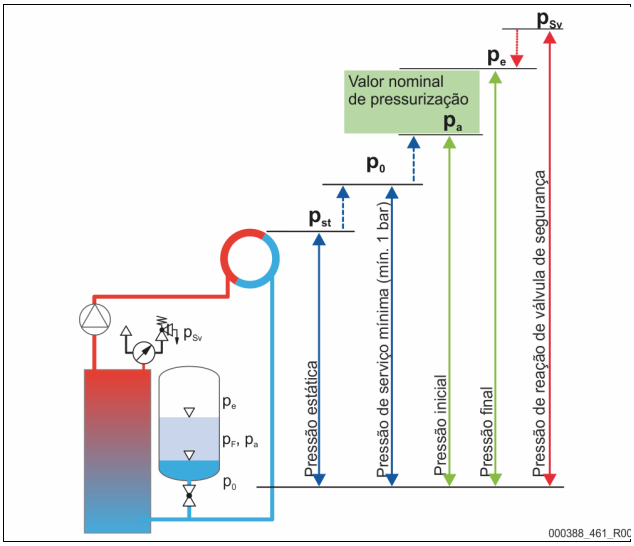
Nota!
Confirmar a correta realização da montagem e colocação em serviço no certificado de montagem, colocação em serviço e manutenção. Este é o pressuposto para as reclamações de garantia.
– A primeira colocação em serviço e a manutenção anual devem ser confiadas ao serviço de assistência da Reflex.

7.1 Verificar as condições de colocação em serviço

A Servitec está pronta a ser colocada em serviço quando os trabalhos descritos no capítulo "Montagem" tiverem sido concluídos.
- A instalação da Servitec foi concluída.
- As ligações entre a Servitec e a instalação foram estabelecidas e a pressurização da instalação está operacional.
  – Tubagem de desgaseificação para o sistema da instalação.
  – Tubagem de desgaseificação do sistema da instalação.
- A ligação de entrada de água de realimentação na Servitec foi estabelecida e está operacional em caso de realimentação automática.
- As tubagens de ligação da Servitec foram lavadas e limpas de resíduos de soldadura e de sujidade, antes da colocação em serviço.
- O sistema da instalação foi enchido com água e purgado de gases, de modo a assegurar a circulação em todo o sistema.
- A ligação elétrica foi estabelecida de acordo com as normas nacionais e locais aplicáveis.

7.2 Ajuste da pressão de serviço mínima para Magcontrol

A pressão de serviço mínima "p_0" é determinada com base na localização da Servitec.

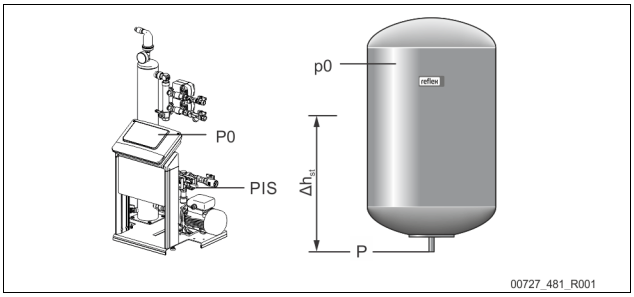


	Descrição	Cálculo
p_{st}	Pressão estática	= Altura estática (h_{st})/10
P_0	Pressão de serviço mínima	= p_{st} + 0,2 bar (recomendado)
p_a	Pressão inicial (pressão de enchimento de água fria)	= p_0 + 0,3 bar
p_e	Pressão final	≤ p_{Sv} - 0,5 bar (para p_{Sv} ≤ 5,0 bar)
P_{SV}	Pressão de reação da válvula de segurança	≤ p_0 - 1,2 bar (para p_{Sv} ≤ 5,0 bar)

Durante a primeira colocação em serviço, a pressão de serviço mínima pode ser calculada diretamente e guardada na aplicação Reflex Control Smart para efeitos de configuração. Também deve ser sempre controlada a pressão a montante correta do vaso de expansão com membrana na instalação. Proceder como se segue:

1 Ajustar o comando na aplicação para "Magcontrol".

2. Determinar a pressão de serviço mínima "P0" do aparelho em função da pressão a montante "p0" do vaso de expansão com membrana.



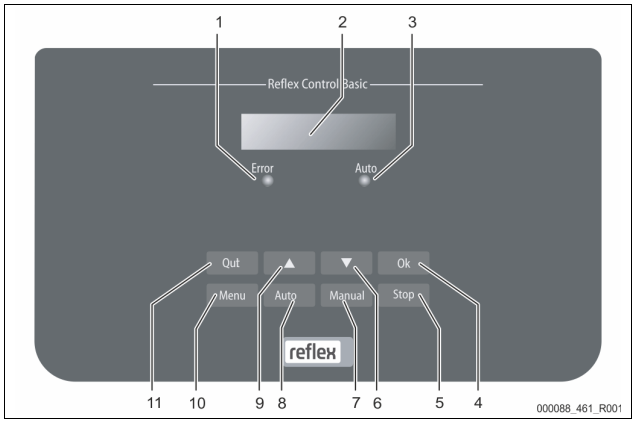
	• O aparelho está instalado ao mesmo nível do vaso de expansão com membrana (Δh_{st} = 0). – P_0 = p0* • O aparelho está instalado abaixo do vaso de expansão com membrana. – P_0 = p0 + Δh_{st}/10* • O aparelho está instalado acima do vaso de expansão com membrana. – P_0 = p0 - Δh_{st}/10* * p0 em bar, Δh_{st} em m

Nota!
Para definir o valor nominal da Servitec deve ser sempre observada a pressão de reação de válvula de segurança (ver fórmula de cálculo).

Nota!
Evitar que os valores desçam abaixo da pressão mínima de serviço. Deste modo, previne-se a ocorrência de vácuo, a vaporização e a formação de bolhas de vapor.

7.3 Comando

7.3.1 Utilização do painel de comando



1	LED "Erro" • O LED de erro está aceso em caso de mensagem de erro
2	Visor
3	LED "Auto" • O LED "Auto" acende-se a verde no modo automático • O LED "Auto" pisca a verde no modo manual • O LED "Auto" apaga-se no modo de paragem
4	OK • Confirmar ações
5	Stop • Para colocação em serviço e introdução de novos valores no comando
6	Recuar no menu
7	Manual • Para testes e trabalhos de manutenção
8	Auto • Para operação contínua
9	Avançar no menu
10	Menu • Acesso ao menu Cliente
11	"Quit" (Confirmar) • Confirmar mensagens

Selecionar e alterar parâmetros

1. Selecionar o parâmetro com a tecla "OK" (5).
2. Alterar o parâmetro com as teclas de direção"▼" (7) ou "▲" (9).
3. Confirmar o parâmetro com a tecla "OK" (5).
4. Mudar de ponto no menu com as teclas de direção"▼" (7) ou "▲" (9).
5. Mudar de nível no menu com a tecla "Quit" (11).

7.4 Editar a rotina de arranque do comando

A rotina de arranque permite a definição dos parâmetros necessários para a primeira colocação em serviço da Servitec. Tem início aquando da primeira ligação do comando e é ajustada uma vez. As alterações ou os controlos posteriores dos parâmetros efetuam-se no menu Cliente, 8.2.1 "Menu do cliente", 436.

Nota!
Estabelecer a alimentação elétrica (230 V) do comando, ligando a ficha de contacto à tomada.

O aparelho encontra-se no modo de paragem. O LED "Auto" no painel de comando apagou-se.

1. Seleção do idioma do software. — Idioma

2. Antes da colocação em serviço, ler o manual de instruções e verificar se a montagem foi realizada corretamente. — Ler o manual de instruções!

3. Indicar a variante da sua Servitec. — Selecionar instalação

4. Selecionar a variante de realimentação pretendida: — Servitec / Magcontrol

Magcontrol:
Realimentação dependente da pressão numa instalação com vaso de expansão com membrana.
Levelcontrol:
Realimentação dependente do nível numa instalação com estação de pressurização.

É indicado caso seja selecionada a variante de realimentação "Magcontrol": — Pres. válv. segurança

5. Introduzir a pressão de disparo da válvula de segurança do gerador de calor.

É indicado caso seja selecionada a variante de realimentação "Magcontrol": — Pressão de serviço mín

6. Introduzir a pressão de serviço mínima. Relativamente ao cálculo da pressão de serviço mínima P0, 7.2 "Ajuste da pressão de serviço mínima para Magcontrol", 430.

7. Alterar, por ordem, as indicações a piscar correspondentes a "Hora", "Minutos" e "Segundos". — Hora:

A hora é gravada na memória de erros quando ocorre um erro.

8. Alterar, por ordem, as indicações a piscar correspondentes a "Dia", "Mês" e "Ano".

Data:

A data é gravada na memória de erros quando ocorre um erro.

9. Selecionar na linha de mensagem e confirmar com "OK":

Terminar rotina arranque?

sim: A rotina de arranque é terminada. A Servitec muda automaticamente para o modo de paragem.

não: A rotina de arranque é reiniciada.

A indicação da pressão só é mostrada no modo "Magcontrol".

2.0 bar
STOP

Nota!
O aparelho encontra-se no modo de paragem. Após a introdução dos parâmetros, não mudar da rotina de arranque para o modo automático.

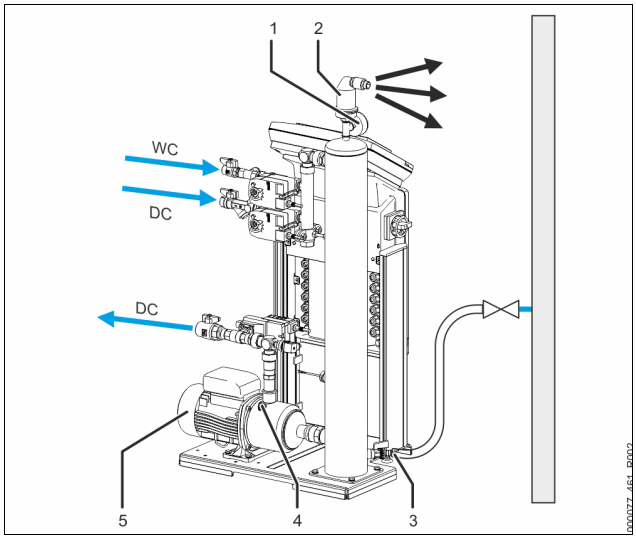
7.5 Encher o aparelho com água e purgar o ar

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimento devido ao arranque da bomba
No arranque da bomba, podem ocorrer lesões na mão, se rodar o motor da bomba na roda do ventilador com a chave de fendas.
- Antes de rodar o motor da bomba na roda do ventilador com uma chave de fendas, desligar a bomba da corrente.

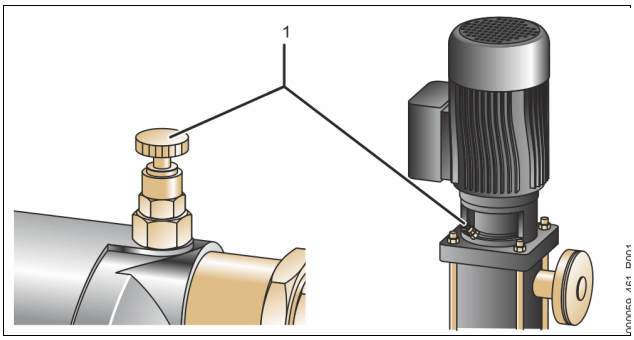
ATENÇÃO

Danos no aparelho causados pelo arranque da bomba
No arranque da bomba, podem ocorrer danos materiais na bomba, se rodar o motor da bomba na roda do ventilador com a chave de fendas.
- Antes de rodar o motor da bomba na roda do ventilador com uma chave de fendas, desligar a bomba da corrente.



1	Vacuómetro "PI"	5	Bomba "PU"
2	Válvula de desgaseificação "DV"	WC	Tubagem de realimentação
3	Torneira de enchimento e de esvaziamento "FD"	DC	Tubagens de desgaseificação
4	Parafuso de purga de ar "AV"		

1. Encher a Servitec através do sistema da instalação.
   – Depois de abrir as válvulas esféricas "DC", o tubo de pulverização sob vácuo enche o sistema da instalação automaticamente, desde que existe uma reserva de água suficiente.
2. Opcional
   – Encher a Servitec com água através da torneira de enchimento e de esvaziamento (3).
   – Ligar uma mangueira à torneira de enchimento e esvaziamento (3) do tubo de pulverização sob vácuo "VT".
3. Encher o tubo de pulverização sob vácuo com água.
   – O ar sai através da válvula de desgaseificação (2) e a pressão da água pode ser consultada no vacuómetro (1).



Purgar a bomba:
4. Desapertar o parafuso de purga de ar (1) até começar a sair ar ou uma mistura de água/ar.
5. Se necessário, rodar a roda do ventilador do motor da bomba com uma chave de fendas.

   ⚠ CUIDADO – Perigo de ferimento devido ao arranque da bomba! Ferimentos na mão causados pelo arranque da bomba. Antes de rodar o motor da bomba na roda do ventilador com uma chave de fendas, desligar a bomba da corrente.

   ATENÇÃO – Danificação do aparelho. Danos materiais na bomba causados pelo arranque da bomba. Antes de rodar o motor da bomba na roda do ventilador com uma chave de fendas, desligar a bomba da corrente.
   – As misturas de água/ar são removidas da bomba.
6. Voltar a apertar o parafuso de purga de ar quando já só sair água.
7. Fechar a torneira de enchimento e de esvaziamento.

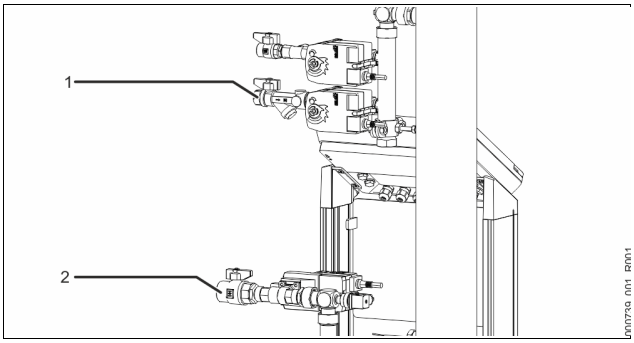
O processo de enchimento e purga de ar está concluído.

Nota!
A bomba "PU" não pode estar a trabalhar durante o enchimento da Servitec com água.

Nota!
O parafuso de purga de ar não deve ser completamente desapertado. Aguardar até começar a sair água sem ar. O processo de purga de ar tem de ser repetido até a bomba "PU" estar completamente purgada.

7.6 Teste de vácuo

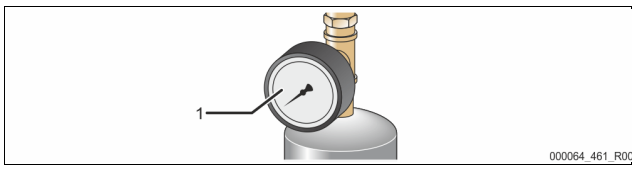
Realizar o teste de vácuo para assegurar o correto funcionamento da Servitec.



1 Fechar a válvula esférica (1) com o filtro de sujidade da tubagem de alimentação "DC" ao tubo de vaporização. A segunda válvula esférica (2) na tubagem de alimentação da bomba "DC" à instalação permanece aberta.

2 Gerar vácuo no modo manual a partir do comando.
- Premir a tecla "Manual" no painel de comando.
- Com a tecla de comutação "recuar" no painel de comando, selecionar a desgaseificação do sistema "SE".
  – Após um retardamento de 50 segundos, a bomba arranca.

3 Após 10 segundos de funcionamento da bomba, desligar a desgaseificação do sistema "SE" com a tecla de comutação "recuar".
- Tomar nota do vácuo indicado no vacuómetro.



4 Observar o vacuómetro "PI"(1) durante aprox. 10 minutos. A pressão não pode sofrer alterações. Se a pressão tiver subido, verificar a estanqueidade da Servitec.
   - Verificar a estanquidade de todas as uniões roscadas no tubo de pulverização sob vácuo "VT".
   - Verificar a estanquidade do parafuso de purga de ar da bomba "PU".
   - Verificar a estanquidade da válvula de desgaseificação "DV" no tubo de pulverização sob vácuo "VT".

Nota!
Repetir os passos 2 a 4, até deixar de ser registada qualquer subida de pressão.

5 Se o teste de vácuo for superado, abrir a válvula esférica com o filtro de sujidade.
6 Se no visor do comando for apresentada a mensagem de erro "Falta de água", confirmá-la com a tecla "Quit" (Confirmar).
☑ O teste de vácuo está concluído.

Nota!
O valor de vácuo alcançável corresponde à pressão de saturação com a temperatura atual da água.
   - A 10 °C, é possível obter um vácuo de aprox. -1 bar.

7.7 Encher o sistema da instalação com água através do aparelho

Em instalações com uma capacidade de água inferior a 3 000 litros e uma pressurização com vasos de expansão com membrana, a Servitec pode ser utilizada para o enchimento de água desgaseificada. Tal reduz o teor de oxigénio e de gases livres após a colocação em serviço.
Regular os seguintes modos de operação no comando:
- Realimentação automática "Magcontrol", ↳ 8.2.1 "Menu do cliente", 🗎 436.
- Modo manual, ↳ 8.1.2 "Modo manual", 🗎 435.
  – Modo de desgaseificação, desgaseificação da realimentação "NE".

O comando calcula a pressão de enchimento necessária. Quando esta for atingida, o processo de enchimento é automaticamente parado. Se o tempo de enchimento máximo for excedido (normalmente são 10 horas), a realimentação é interrompida com uma mensagem de erro. Depois de eliminar a causa, a mensagem de erro pode ser confirmada com a tecla "Quit" (Confirmar) no painel de comando e o enchimento pode continuar, ↳ 8.2.4 "Mensagens", 🗎 437. Após o enchimento, a instalação deve ser purgada para assegurar a circulação em todo o sistema.

Nota!
Supervisionar a instalação durante o processo de enchimento automático.

Nota!
O enchimento da instalação com água não faz parte dos serviços prestados pelo serviço de assistência da Reflex.

7.8 Parametrizar o comando no menu do cliente

Os valores específicos da instalação podem ser corrigidos ou consultados no menu Cliente. Aquando da primeira colocação em serviço, antes de mais, é necessário adaptar os ajustes de fábrica às condições específicas da instalação.

Nota!
Descrição da operação, ↳ 7.3.1 "Utilização do painel de comando", 🗎 431.

Durante a primeira colocação em serviço, editar todos os pontos do menu marcados a cinzento.

Mudar para o modo manual, premindo a tecla "Manual".
Mudar para o primeiro ponto do menu principal "Menu Cliente" através da tecla "Menu".

Mudar para o ponto seguinte do menu principal. → Menu Cliente

Software padrão com diferentes idiomas. → Idioma

Alterar, por ordem, as indicações a piscar correspondentes a "Hora", "Minutos" e "Segundos".
A hora é usada na memória de erros. → Hora:

A data é usada na memória de erros.
Alterar, por ordem, as indicações a piscar correspondentes a "Dia", "Mês" e "Ano". → Data:

Magcontrol:
Selecionar esta definição, se estiver prevista uma realimentação automática dependente da pressão numa instalação com vaso de expansão com membrana.
Levelcontrol:
Selecionar esta definição, se estiver prevista uma realimentação dependente do nível numa instalação com estação de pressurização. → Servitec 35:

Só é indicado, se estiver definida a opção "Magcontrol" no ponto do menu "Servitec".
Cálculo de P0, ↳ 7.2 "Ajuste da pressão de serviço mínima para Magcontrol", 🗎 430. → Pressão de serviço mín

Só é indicado, se estiver definida a opção "Magcontrol" no ponto do menu "Servitec".
– Introduzir aqui a pressão de disparo da válvula de segurança determinante para a proteção da Servitec. Regra geral, trata-se da válvula de segurança no gerador de calor da instalação. → Pres. válv. segurança

Mudar para o submenu "Desgaseificação". → Desgaseificação

Mudar para o ponto seguinte da lista. → Desgaseificação

Representação detalhada, ↳ 8.1.1 "Modo automático", 🗎 435.
Seleção de um dos 3 programas de desgaseificação:
- Desgaseificação contínua
- Desgaseificação intermitente
- Desgaseificação de realimentação

→ Programa de desgaseificação

Intervalo de tempo do programa de desgaseificação contínua.
– Para a colocação em serviço, recomendamos a definição do tempo de desgaseificação contínua em função do volume da instalação e do teor de glicol, ↳ 5.3 "Operação", 🗎 425. → Tempo de desgaseif. contínua.

Mudar para o submenu "Realimentação". → Realimentação

Mudar para o ponto seguinte da lista. → Realimentação

Tempo máximo de um ciclo de realimentação. Após o fim do tempo ajustado, a realimentação é interrompida e a mensagem de erro "Tempo de realimentação" é apresentada. → Tempo realiment. máximo

Se, no intervalo de 2 horas, o número de ciclos de realimentação ajustado for excedido, a realimentação é interrompida e a mensagem de erro "Ciclos de realimentação" é apresentada. → Cicl. realiment. máx.

Esta definição é relevante para o controlo das válvulas esféricas motorizadas de 2 vias "CD" durante a desgaseificação de realimentação. → Pressão de realimentação

Padrão:	Pressão de realimentação > 2,3 bar.
1,3 – 2,3 bar:	A pressão de realimentação situa-se neste intervalo.
< 1,3 bar:	A pressão de realimentação é inferior a 1,3 bar

Com contador de água.

sim: Contador de água por contacto FQIRA+ instalado, 4.5 "Equipamento opcional", 424.
Esta é uma condição essencial para a monitorização da quantidade de realimentação e a operação de um sistema de descalcificação.

não: Nenhum contador de água por contacto instalado (padrão).

Quantidade de realimentação

Só é indicado, se estiver definida a opção "SIM" no ponto do menu "Com contador de água".

OK Apagar contador:

sim: Definir a quantidade de realimentação indicada para 0.

não: Manter a quantidade de água indicada.

Qtd. realiment. máx.

Só é indicado, se estiver definida a opção "SIM" no ponto do menu "Com contador de água".
Ao atingir a quantidade ajustada, a realimentação é interrompida e a mensagem de erro "Qtd. realiment. máx." é apresentada.

Tratamento de água

Só é indicado, se estiver definida a opção "SIM" no ponto do menu "Com contador de água".

- Descalcificação:
  Seguem-se mais pedidos de descalcificação.
- Dessalinização:
  Seguem-se mais pedidos de dessalinização.
- Sem:
  Não se seguem mais pedidos de tratamento de água

Monitorização da condutividade

Só é indicado, se estiver definida a opção "Dessalinização" no ponto do menu "Tratamento de água".

sim: A capacidade do cartucho de dessalinização é controlada com base na condutividade

Bloquear realiment.?

Só é indicado, se estiver definida a opção "Descalcificação" ou "Dessalinização" no ponto do menu "Tratamento de água".

sim: Se a capacidade de água descalcificada ajustada for excedida, a realimentação é parada.

Diminuição da dureza

Só é indicado, se estiver definida a opção "Descalcificação" ou "Dessalinização" no ponto do menu "Tratamento de água".
Calculada a partir da diferença entre a dureza total da água não tratada GH_{real} e a dureza nominal da água $GH_{nominal}$ de acordo com os requisitos do fabricante:
Diminuição da dureza = GH_{real}-$GH_{nominal}$°dH
Introduzir o valor no comando. No caso de dispositivos de outras marcas, consultar os dados dos respetivos fabricantes.

Cap. água descalcificada

Só é indicado, se estiver definida a opção "Descalcificação" ou "Dessalinização" no ponto do menu "Tratamento de água".
A capacidade de água descalcificada alcançável é calculada a partir do tipo de descalcificação utilizado e da diminuição da dureza introduzida.

- Fillsoft I: Capacidade de água descalcificada ≤ 6 000/dim. dureza l
- Fillsoft II: Capacidade de água descalcificada ≤ 12 000/dim. dureza l
- Fillsoft Zero I: Capacidade de água descalcificada ≤ 3 000/dim. dureza l
- Fillsoft Zero II: Capacidade de água descalcificada ≤ 6 000/dim. dureza l

Introduzir o valor no comando. No caso de dispositivos de outras marcas, consultar os dados dos respetivos fabricantes.

Cap. res. água descalcificada

Só é indicado, se estiver definida a opção "Descalcificação" ou "Dessalinização" no ponto do menu "Capacidade de água descalcificada".
Capacidade de água descalcificada ainda disponível.

Substituição dentro de

Só é indicado, se estiver definida a opção "Descalcificação" ou "Dessalinização" no ponto do menu "Capacidade de água descalcificada".
Indicação do fabricante sobre o tempo, independente da capacidade de água descalcificada calculada, após o qual os cartuchos de descalcificação têm de ser substituídos. A mensagem "Descalcificação" é apresentada.

Próxima manutenção

Mensagem de recomendação de manutenção.

Desativado: Sem recomendação de manutenção.

001 – 060: Recomendação de manutenção em meses.

Contacto de falha sem potencial

Saída de mensagens no contacto de falha sem potencial, 8.2.4 "Mensagens", 437.

sim: Saída de todas as mensagens.

não: Saída das mensagens marcadas com "xxx" (por exemplo "01").

Alterar dados remotos (015)

Mudar para o ponto do menu "Alterar dados remotos" ou para o ponto do menu seguinte.

Memória de erros

Mudar para a memória de erros ou para o ponto seguinte do menu principal.

ER 01…xx

As últimas 20 mensagens são gravadas com tipo de erro, data, hora e número de erro.
Consultar a codificação das mensagens ER… no capítulo "Mensagens".

Memória de parâmetros

Mudar para a memória de parâmetros ou para o ponto seguinte do menu principal.

P0 = xx,x bar

As últimas 10 entradas da pressão de serviço mínima estão gravadas com a data e a hora.

Pos. da válvula esférica motorizada

Posição da válvula esférica motorizada "CD" no lado de descarga da bomba para controlo da desgaseificação.

Servitec 35-95

Informação sobre a versão de software.

7.9 Iniciar o modo automático

Se a instalação estiver cheia com água e os gases tiverem sido purgados, o modo automático pode ser iniciado.

- Premir a tecla "Auto" no painel de comando da unidade de comando.

Durante a primeira colocação em serviço, a desgaseificação contínua é automaticamente ativada para remover o resto dos gases livres e dissolvidos do sistema da instalação. O tempo pode ser ajustado no menu Cliente, de acordo com as condições da instalação. O tempo predefinido é de 24 horas. Após a desgaseificação contínua é realizada a comutação automática para a desgaseificação intermitente.

Nota!
A primeira colocação em serviço fica concluída neste ponto.

Nota!
O mais tardar após o fim do tempo de desgaseificação contínua, é necessário limpar o filtro de sujidade "ST" na tubagem de desgaseificação "DC", 9.1.1 "Limpar o filtro de sujidade", 439.

8 Operação

8.1 Modos operacionais

8.1.1 Modo automático

Após a primeira colocação em serviço com êxito, é possível ativar o modo automático com as funções de desgaseificação e, como opção, a realimentação automática. O comando da Servitec monitoriza as funções. As falhas são indicadas e avaliadas.
Para o modo automático podem ser definidos três programas de desgaseificação diferentes no menu Cliente, 8.2.1 "Menu do cliente", 436.
A informação é dada na linha de mensagem do visor do comando.

Desgaseificação contínua da água da instalação

Desgaseificação contínua

Selecionar este programa após a colocação em serviço e reparações na instalação ligada. Durante o tempo ajustado é efetuada a desgaseificação contínua. Os gases livres e dissolvidos são rapidamente removidos. Se for solicitada realimentação, a desgaseificação de realimentação é automaticamente ativada durante o tempo de realimentação. No modo "Magcontrol", a pressão é monitorizada e indicada no visor.
Arranque/ajuste:

- Arranque automático após a conclusão da rotina de arranque aquando da primeira colocação em serviço.
- Ativação através do menu Cliente.
- Tempo de desgaseificação. É ajustável no menu Cliente, em função da instalação. O tempo predefinido é de 24 horas. No fim, ocorre a comutação automática para a desgaseificação intermitente.

Desgaseificação intermitente da água da instalação

Desgaseificação intermitente

Este modo foi concebido para operação contínua. Um período de desgaseificação é constituído por um número de ciclos de desgaseificação ajustável no menu Serviço. Cada período de desgaseificação é seguido de um intervalo. O arranque diário da desgaseificação intermitente pode ser ajustado para uma hora definida.
Arranque/ajuste:

- Ativação automática após o fim da desgaseificação contínua.
- Ciclos de desgaseificação: 8 ciclos por período, ajustável no menu Serviço.
- Hora de arranque do período: Ajustável no menu Serviço.
- Intervalo entre períodos: Ajustável no menu Serviço.

Desgaseificação da água de realimentação

Desgaseificação de realimentação

É automaticamente ativada com cada realimentação durante a desgaseificação contínua ou intermitente. É necessário o respetivo ajuste no menu Cliente.
As válvulas esféricas motorizadas de 2 vias comutam o caudal volúmico de água da instalação para água de realimentação. As sequências são iguais às da desgaseificação contínua. Caso não se pretenda realizar a desgaseificação da água da instalação ou a instalação se encontre no modo de verão com as bombas de recirculação desligadas, a desgaseificação de realimentação pode ser ativada no menu Cliente.
Ativação/ajuste:

- Ativação automática com cada realimentação.
- Ativação através do menu Cliente.
- Tempo de desgaseificação = tempo de realimentação.

8.1.2 Modo manual

O modo manual destina-se a trabalhos de teste e manutenção.
Premir a tecla "Manual", correspondente ao modo manual, no comando. O LED "Auto" no painel de comando pisca para indicar visualmente a ativação do modo manual. No modo manual, a desgaseificação de realimentação "NE" ou a desgaseificação do sistema "SE" são ligadas/desligadas.

Desgaseificação do sistema "SE" da água da instalação
A sequência da desgaseificação do sistema corresponde à desgaseificação contínua no modo automático. Apenas o tempo de desgaseificação não é limitado automaticamente. Esta definição é necessária para o teste de vácuo aquando da primeira colocação em serviço (7.6 "Teste de vácuo", 432)) e para a realização de testes durante os trabalhos de manutenção (9.2 "Verificação da desgaseificação do sistemas/desgaseificação da realimentação", 440).

Desgaseificação da realimentação "NE" da água de enchimento e de realimentação
A desgaseificação da realimentação é necessária para testes durante os trabalhos de manutenção (9.2 "Verificação da desgaseificação do sistemas/desgaseificação da realimentação", 440) e no modo "Magcontrol" para o enchimento dos sistemas da instalação com água.

- Teclas "Comutação avançar / recuar"
  - Seleção de "NE" ou "SE".
- Tecla "Auto"
  - Retorno ao modo automático.

		2,5 bar
NE▼*	SE▲*	010 h

* O modo "NE▼" ou "SE▲" a piscar está ativado

8.1.3 Modo de paragem

O modo de paragem destina-se à colocação em serviço da Servitec.
Premir a tecla "Stop" no comando. O LED "Auto" no painel de comando apaga-se.
No modo de paragem, a Servitec está inoperacional, com exceção das indicações no visor. As funções não são monitorizadas. A bomba "PU" está desligada. Se o modo de paragem estiver ativado durante mais de 4 horas, é apresentada uma mensagem. Se, no menu Cliente, a opção "Contacto de falha sem potencial?" estiver definida para "Sim", a mensagem é emitida através do contacto de falha geral.

8.1.4 Modo de verão

Se, durante o verão, as bombas de recirculação da instalação forem desligadas, a desgaseificação da água de rede não é assegurada, pois não chega água rica em gás à Servitec. No menu Cliente, o programa de desgaseificação pode ser definido para desgaseificação de realimentação para poupar energia. Se, no verão, a Servitec funcionar com a desgaseificação de realimentação, após a ligação das bombas de recirculação, é necessário comutar para a desgaseificação intermitente ou desgaseificação contínua.
Ajuste no menu Cliente, ↳ 8.2.1 "Menu do cliente", 🗎 436.

Seleção de um dos 3 programas de desgaseificação.

Programa de desgaseificação
Desgaseificação de realimentação

- Desgaseificação contínua
  - Durante a primeira colocação em serviço e após reparações.
- Desgaseificação intermitente
  - Para operação contínua (temporizada).
- Desgaseificação de realimentação
  - Apenas para água de realimentação. A instalação não é desgaseificada.

Nota!
Descrição detalhada da seleção dos programas de desgaseificação, ↳ 9.2 "Verificação da desgaseificação do sistemas/desgaseificação da realimentação", 🗎 440.

8.1.5 Nova colocação em serviço

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimento devido ao arranque da bomba
No arranque da bomba, podem ocorrer lesões na mão, se rodar o motor da bomba na roda do ventilador com a chave de fendas.
- Antes de rodar o motor da bomba na roda do ventilador com uma chave de fendas, desligar a bomba da corrente.

ATENÇÃO

Danos no aparelho causados pelo arranque da bomba
No arranque da bomba, podem ocorrer danos materiais na bomba, se rodar o motor da bomba na roda do ventilador com a chave de fendas.
- Antes de rodar o motor da bomba na roda do ventilador com uma chave de fendas, desligar a bomba da corrente.

Após uma paragem prolongada (aparelho desligado da corrente ou no modo de paragem), a bomba "PU" pode estar perra. Por isso, antes da nova colocação em serviço, rodar a roda do ventilador do motor da bomba com uma chave de fendas.

Nota!
O emperramento da bomba "PU" é impedido durante a operação através do arranque forçado (após 24 horas).

8.2 Comando

8.2.1 Menu do cliente

O menu Cliente permite ajustar a unidade de comando do aparelho aquando da primeira colocação em serviço. Durante a operação, os valores específicos da instalação podem voltar a ser corrigidos ou consultados, ↳ 8.2.1 "Menu do cliente", 🗎 436.

8.2.2 Menu de assistência

Este menu está protegido por palavra-passe. O acesso está reservado ao serviço de assistência da Reflex. Um resumo parcial das definições guardadas no menu de assistência pode ser consultado no capítulo "Predefinições".

8.2.3 Predefinições

A unidade de comando da Servitec é fornecida com as seguintes predefinições. Os valores podem ser adaptados às condições locais no menu Cliente. Em casos especiais, pode ser realizada uma adaptação adicional no menu Serviço.

Menu Cliente

Parâmetro	Definição	Observação
Idioma	PT	Idioma do menu (navegação)
Hora		
Data		
Servitec	Magcontrol	Para instalações com vaso de expansão com membrana
Pressão de serviço mínima p0	1,5 bar	Só Magcontrol
Pressão da válvula de segurança	3,0 bar	Pressão de reação da válvula de segurança do gerador de calor da instalação
Desgaseificação		
Programa de desgaseificação	Desgaseificação contínua	
Tempo de desgaseificação contínua	24 horas	
Realimentação		
Quantidade de realimentação máxima	0 litros	Só se a unidade de comando estiver definida para "Com contador de água sim"
Tempo de realimentação máximo	20 minutos	Magcontrol e Levelcontrol
Ciclos de realimentação máximos	3 ciclos em 2 horas	Magcontrol e Levelcontrol
Descalcificação (apenas se "Tratamento de água" com "Descalcificação")		
Bloquear a realimentação	Não	Caso a capacidade residual de água descalcificada = 0
Diminuição da dureza	8°dH	= nominal – real
Quantidade de realimentação máxima	0 litros	Quantidade de realimentação alcançável
Capacidade de água descalcificada	0 litros	Quantidade de água alcançável
Substituição de cartucho	18 meses	Substituir cartucho
Dessalinização (apenas se "Tratamento de água" com "Dessalinização")		
Monitorização da condutividade	Não	
Bloquear a realimentação	Não	Caso a capacidade residual de água descalcificada = 0
Diminuição da dureza	8°dH	= nominal – real
Quantidade de realimentação máxima	0 litros	Quantidade de realimentação alcançável
Capacidade de água descalcificada	0 litros	Quantidade de água alcançável
Substituição de cartucho	18 meses	Substituir cartucho
Próxima manutenção	12 meses	Tempo até à próxima manutenção
Contacto de falha sem potencial	Sim	Só as mensagens marcadas na lista "Mensagens!"

Menu Serviço

Parâmetro	Definição	Observação
Realimentação		
Pressão diferencial de realimentação "NSP"	0,2 bar	Só Magcontrol
Pressão diferencial, pressão de enchimento PF – P0	0,3 bar	Só Magcontrol
Tempo máximo de enchimento	10 h	Só Magcontrol
Desgaseificação		
Intervalos entre períodos de desgaseificação	12 horas	Intervalo entre os períodos de desgaseificação
Número de ciclos de desgaseificação por período	n = 8	Número de ciclos de desgaseificação num período
Arranque diário	08h00	Arranque dos períodos de desgaseificação diários
Próxima manutenção	12 meses	Tempo até à próxima manutenção
Contacto de falha sem potencial	SIM	Só as mensagens marcadas com xxx na lista de mensagens

8.2.4 Mensagens

As mensagens são apresentadas em texto simples no visor com os códigos ER indicados na tabela a seguir. Se houver várias mensagens, as mesmas podem ser selecionadas com as teclas de direção.
As últimas 20 mensagens podem ser consultadas na memória de erros, 8.2.1 "Menu do cliente", 436.
As causas das mensagens podem ser eliminadas pela entidade exploradora ou por uma empresa especializada. Se tal não for possível, o serviço de assistência da Reflex está disponível para realizar intervenções ou responder a dúvidas.

Nota!
Algumas mensagens têm de ser confirmadas com a tecla "Quit" no painel de comando do controlador (ver tabela a seguir), depois de a causa ter sido eliminada. Todas as outras mensagens são automaticamente repostas, assim que a causa for eliminada.

Nota!
Contactos sem potencial, ajuste no menu Cliente, 8.2.1 "Menu do cliente", 436.

Código ER	Mensagem	Contacto sem potencial	Causa	Solução	Repor a mensagem
01	Pressão mínima	Sim	Só com a definição Magcontrol. • Valor de ajuste não atingido. • Perda de água no sistema. • Falha da bomba. • Vaso de expansão com defeito.	• Verificar o valor de ajuste no menu Cliente ou Serviço. • Verificar o nível de água. • Verificar a bomba. • Verificar o vaso de expansão.	-
02.1	Falta de água	-	Proteção contra funcionamento em seco: Interruptor de falta de água • com defeito. • não cablado. • disparo demasiado longo.	• Verificar o interruptor de falta de água. • Abrir a linha de desgaseificação. • Limpar o filtro de sujidade. • Substituir a válvula de desgaseificação.	"Quit" (Confirmar)
02.2	Falta de água	-	Proteção contra funcionamento em seco: Disparo demasiado frequente do interruptor de falta de água.	• Limpar o filtro de sujidade. • Substituir a válvula de desgaseificação.	"Quit" (Confirmar)
02.4	Falta de água	-	Vácuo durante a reposição.	Abrir a válvula esférica de reposição.	-
06	Tempo de reposição	-	• Valor de ajuste excedido. • Perda de água no sistema. • Reposição não ligada. • Capacidade de reposição insuficiente.	• Verificar o valor de ajuste no menu Cliente ou Serviço. • Verificar o nível de água. • Ligar a linha de reposição.	"Quit" (Confirmar)
07	Ciclos de reposição	-	Perda de água permanente no sistema.	• Verificar o valor de ajuste no menu Cliente ou Serviço. • Estancar a fuga no sistema.	"Quit" (Confirmar)
08	Medição da pressão	-	• Controlador recebe sinal errado.	• Verificar/ligar a ficha no transmissor de pressão • Verificar se o cabo está danificado. • Verificar o sensor de pressão.	"Quit" (Confirmar)
10	Pressão máxima	-	Só com a definição Magcontrol. • Valor de ajuste excedido.	• Verificar o valor de ajuste no menu Cliente ou Serviço. • Ajustar a pressão de reação da válvula de segurança.	-

Código ER	Mensagem	Contacto sem potencial	Causa	Solução	Repor a mensagem
11	Quantidade de reposição	-	Só se a opção "Com contador de água" estiver ativada no menu Cliente. • Valor de ajuste excedido. • Elevada perda de água no sistema.	• Verificar o valor de ajuste no menu Cliente ou Serviço. • Verificar a perda de água e, se necessário, estancá-la.	"Quit" (Confirmar)
12	Tmp ench.	-	O valor de ajuste para o tempo de enchimento máximo foi excedido	• Verificar o valor de ajuste no menu Cliente ou Serviço. • Verificar a perda de água e, se necessário, estancá-la.	"Quit" (Confirmar)
13	Quantidade de enchimento	-	Valor de ajuste excedido.	• Verificar o valor de ajuste "Contacto de enchimento máx. (128)" no menu Serviço. • Verificar a perda de água e, se necessário, estancá-la.	"Quit" (Confirmar)
14	Tempo de expulsão	-	• Valor de ajuste excedido. • Linha de desgaseificação "DC" fechada. • Filtro de sujidade obstruído.	• Verificar o valor de ajuste no menu Cliente ou Serviço. • Abrir a linha de desgaseificação. • Limpar o filtro de sujidade.	"Quit" (Confirmar)
15	Válvula de reposição	-	O contador de água por contacto conta sem pedido de reposição.	Verificar a estanqueidade da válvula de reposição.	"Quit" (Confirmar)
16	Falha de energia	-	Alimentação elétrica indisponível.	Restabelecer a alimentação elétrica.	-
18	Parâmetro	-	Parâmetros de ajuste não introduzidos corretamente.	Verificar e, se necessário, corrigir os parâmetros de ajuste.	-
19	Paragem > 4 horas	-	Mais de 4 horas no modo de paragem.	Comutar o controlador para o modo automático.	-
20	Quantidade de reposição máxima	-	Valor de ajuste excedido.	Repor o contador "Quantidade de reposição" no menu Cliente.	"Quit" (Confirmar)
21	Recomendação de manutenção	-	Valor de ajuste excedido.	Realizar manutenção.	"Quit" (Confirmar)
22	Tempo purga	-	Tempo de purga fora do valor de ajuste. (Apenas se for utilizado um sensor correspondente.)	Verificar o valor de ajuste no menu Cliente ou Serviço.	"Quit" (Confirmar)
24	Tratamento de água	-	• Valor de ajuste da capacidade de água descalcificada excedido. • Tempo de substituição do cartucho excedido.	• Substituir os cartuchos de tratamento de água. • Confirmar a substituição do cartucho no menu Cliente, premindo duas vezes o botão "OK" no menu "Reposição" → "Cap. água descalcificada (032)"	-
26	Medição da condutiv.	-	Valor medido fora do intervalo de medição.	• Verificar o valor de ajuste no menu Cliente ou Serviço. • Verificar o sensor e a cablagem.	-
27	Condut. excedida	-	• Valor de ajuste excedido. • Capacidade do cartucho esgotada.	• Verificar o valor de ajuste no menu Cliente ou Serviço. • Substituir o cartucho.	-
30	Falha do módulo E/S	-	• Módulo E/S avariado. • Ligação entre a placa opcional e o controlador com falhas. • Placa opcional com defeito.	• Substituir o módulo E/S. • Verificar a ligação entre a placa opcional e o controlador. • Substituir a placa opcional.	-
31	EEPROM com defeito	Sim	• EEPROM com defeito. • Erro de cálculo interno.	Contactar o serviço de assistência da Reflex.	-
32	Baixa tensão	Sim	Intensidade da tensão de alimentação não atingida.	Verificar a alimentação elétrica.	-
33	Parâmetros de compensação	-	Memória de parâmetros EPROM com defeito.	Contactar o serviço de assistência da Reflex.	"Quit" (Confirmar)
35	Tensão do codificador digital com falhas	-	Curto-circuito da tensão do codificador.	Verificar a cablagem das entradas digitais (por exemplo, contador de água).	-
36	Tensão do codificador analógico com falhas	-	Curto-circuito da tensão do codificador.	Verificar a cablagem nas entradas analógicas (pressão / condutividade).	-
37	Tensão do codificador MKH1	-	Curto-circuito da tensão do codificador.	Verificar a cablagem da válvula esférica motorizada de 2 vias.	-

Código ER	Mensagem	Contacto sem potencial	Causa	Solução	Repor a mensagem
43	Fora do intervalo de serviço	-	Intervalo de serviço excedido.	• Baixar a pressão do sistema. • Verificar as válvulas de macho esférico do lado de compressão da bomba.	-

9 Manutenção

⚠ CUIDADO

Perigo de queimadura em superfícies quentes

As elevadas temperaturas na superfície dos sistemas de aquecimento podem causar queimaduras na pele.

- Aguardar até que as superfícies quentes arrefeçam ou usar luvas de proteção.
- A entidade exploradora deve afixar avisos nas proximidades do aparelho que alertem para estes perigos.

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimentos devido à saída de fluidos sob pressão

No caso de trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção realizados de forma incorreta, existe o perigo de queimaduras e ferimentos nas ligações, se a água ou o vapor quente sob pressão forem subitamente expelidos.

- Garantir que os trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção sejam realizados de forma correta.
- Garantir que a instalação é despressurizada, antes de realizar trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção nas ligações.

A "Servitec" deve ser sujeita a uma manutenção anual ou, o mais tardar, após 16 000 intervalos de desgaseificação.

Nota!

Poderá ser necessário encurtar os intervalos de manutenção se, com a predefinição de 8 ciclos de desgaseificação e 12 h de intervalo para a desgaseificação intermitente, forem excedidos os seguintes tempos para a desgaseificação contínua:

- Tempo de desgaseificação contínua de cerca de 14 dias

ou

- Tempo de desgaseificação contínua de 7 dias + 1 ano de desgaseificação intermitente de acordo com os tempos predefinidos.

Os intervalos de manutenção dependem das condições de operação e dos tempos de desgaseificação.

A necessidade de proceder à manutenção anual é indicada no visor quando o tempo de operação ajustado se tiver esgotado. A indicação "Rec. manutenção" é confirmada com a tecla "Quit".

Nota!

Os trabalhos de manutenção devem ser confiados exclusivamente a pessoal especializado ou ao serviço de assistência da Reflex, devendo ser certificados.

O plano de manutenção é um resumo das tarefas de manutenção regulares no âmbito da manutenção.

Ponto de manutenção	Condições			Periodicidade
▲ = Controlo, ■ = Manutenção, ● = Limpeza				
Verificar a estanqueidade, ↳ 9.1 "Verificação exterior da estanqueidade", 🗎 439. • Bomba "PU" • Uniões roscadas das ligações • Válvula de desgaseificação "DV"	▲	■		Anual
Ensaio de funcionamento do vácuo. – ↳ 7.6 "Teste de vácuo", 🗎 432	▲			Anual
Limpar o filtro de sujidade. – ↳ 9.1.1 "Limpar o filtro de sujidade", 🗎 439	▲	■	●	Em função das condições de operação
Verificar os valores de ajuste do comando.	▲			Anual
Ensaio de funcionamento. • Desgaseificação do sistema "SE" • Desgaseificação da realimentação "NE" ↳ 9.2 "Verificação da desgaseificação do sistemas/desgaseificação da realimentação", 🗎 440	▲			Anual
Em caso de operação com misturas de água/glicol • Controlo da relação de mistura. • Se necessário, ajustar de acordo com as indicações do fabricante.	▲			Anual

9.1 Verificação exterior da estanqueidade

Verificar a estanqueidade dos seguintes componentes da Servitec:

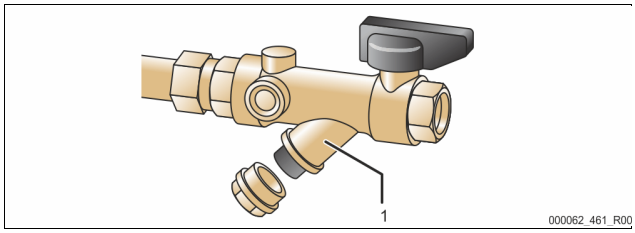
- Bomba
- Uniões roscadas
- Válvulas de desgaseificação

Proceder como se segue:

- Estancar as fugas nas ligações ou, se for caso disso, substituir as ligações.
- Vedar ou, se necessário, substituir as uniões roscadas que não vedam.

9.1.1 Limpar o filtro de sujidade

O mais tardar após o fim do tempo de desgaseificação contínua, é necessário limpar o filtro de sujidade "ST" na tubagem de desgaseificação "DC". O controlo dos filtros de sujidade também é necessário após a operação de enchimento ou após funcionamento prolongado.



1	Filtro de sujidade "ST"

1. Premir a tecla "Stop" no painel de comando.
   – A Servitec fica inoperacional e a bomba "PU" é desligada.
2. Fechar a válvula esférica a montante do filtro de sujidade "ST" (1).
3. Desapertar lentamente a tampa com o elemento filtrante no filtro de sujidade, a fim de aliviar a pressão residual no tubo.
4. Retirar o crivo da tampa e lavá-lo em água limpa. Escová-lo com uma escova macia.
5. Voltar a colocar o crivo na tampa, verificar se a anilha está danificada e enroscar a tampa novamente no corpo do filtro de sujidade "ST" (1).
6. Voltar a abrir a válvula esférica a montante do filtro de sujidade "ST" (1).
7. Premir a tecla "Auto" no painel de comando.
   – A Servitec é ligada e a bomba "PU" fica operacional.

Nota!
Limpar eventuais outros filtros de sujidade instalados (por exemplo, no Fillset).

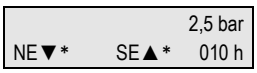
9.2 Verificação da desgaseificação do sistemas/desgaseificação da realimentação

Verificar, por ordem, a desgaseificação do sistema "SE" e a desgaseificação da realimentação "NE".
Premir a tecla "Manual", correspondente ao modo manual, na unidade de comando. O LED "Auto" no painel de comando pisca para indicar visualmente a ativação do modo manual. No modo manual, a desgaseificação do sistema "SE" e a desgaseificação da realimentação "NE" são ligadas/desligadas.
Devem ser executados pelo menos 10 ciclos em cada um dos modos "SE" e "NE". O gás tem de ser expelido antes de se iniciar o ciclo seguinte. De seguida, verificar as seguintes condições:

- No caso de água fria, o vacuómetro "PI" tem de indicar um valor de aprox. -1 bar.
- A mensagem "Falta de água" não pode ser apresentada no visor do comando.

Após a verificação completa, repor o aparelho no modo automático.

- Teclas "Comutação avançar / recuar"
  - Seleção de "NE" ou "SE".
- Tecla "Auto"
  - Retorno ao modo automático.



* O modo "NE▼" ou "SE▲" a piscar está ativado

9.3 Certificado de manutenção

Os trabalhos de manutenção foram realizados de acordo com o manual de instruções, de montagem e de manutenção da Reflex.

Data	Empresa de manutenção	Assinatura	Observações

9.4 Inspeção

9.4.1 Componentes sob pressão

Devem ser observadas as normas nacionais relativas à operação de equipamentos sob pressão. Antes da inspeção de componentes sob pressão, estes devem ser despressurizados (ver o capítulo "Desmontagem").

Para vasos segundo a norma EN 13831, é válido o seguinte:

Não se verifica fadiga de material devido à utilização prevista em sistemas de água de aquecimento e arrefecimento (ver também norma EN 13831, secção 6.1.8).

9.4.2 Inspeção antes da colocação em serviço

Na Alemanha, aplica-se o artigo 14.º do regulamento de segurança operacional ("Betriebssicherheitsverordnung"), designadamente, o artigo 14.º, n.º 3, ponto 6. Segundo este artigo, a obrigatoriedade de inspeção antes da colocação em serviço só se aplica no caso de PS·V > 50 bar x litros. Este valor não se aplica ao aparelho. Instalações especiais com tubos de pulverização especiais podem ser abrangidas; se for o caso, tal será indicado aquando da entrega.

9.4.3 Prazos de inspeção

Os prazos de inspeção máximos recomendados para a operação na Alemanha estão em conformidade com o artigo 16.º do regulamento de segurança operacional ("Betriebssicherheitsverordnung"), e a classificação dos recipientes do aparelho na tabela 2 da Diretiva 2014/68/CE é válida em caso de cumprimento rigoroso dos manuais de instruções, montagem e manutenção da Reflex.

Para vasos segundo a norma EN 13831, é válido o seguinte:

Não se verifica fadiga de material devido à utilização prevista em sistemas de água de aquecimento e arrefecimento (ver também norma EN 13831, secção 6.1.8).

Inspeção externa:

Sem exigência conforme anexo 2, secção 4, 5.8.

Inspeção interna:

Prazo máximo nos termos do artigo 2.º, secção 4, 5 e 6; pode ser necessário tomar medidas alternativas (por exemplo, medição da espessura das paredes e comparação com as especificações de construção; estas últimas podem ser solicitadas ao fabricante).

Os vasos embutidos não têm qualquer sobreespessura prevista para corrosão (EN 13831, secção 6.3.2.6.2).

Ensaio de resistência:

Prazo máximo conforme anexo 2, secção 4, 5 e 6.

Adicionalmente, deve ser observado o artigo 16.º do regulamento de segurança operacional ("Betriebssicherheitsverordnung") e, designadamente, o artigo 16.º, n.º 1, em conjugação com o artigo 15.º e, em especial, o anexo 2, secção 4, ponto 6.6, assim como o anexo 2, secção 4, ponto 5.8.

Os prazos efetivos têm de ser estabelecidos pela entidade exploradora com base numa avaliação técnica de segurança que tenha em consideração as condições de operação reais, a experiência com o modo de funcionamento e o material transportado, bem como as normas nacionais relativas à operação de equipamentos sob pressão.

10 Desmontagem

⚠ PERIGO

Lesões fatais causadas por choque elétrico

Em certas partes da placa de circuitos do aparelho pode estar presente uma tensão de 230 V, mesmo depois de desligar a ficha da corrente.

- Antes de remover as coberturas, desligar a unidade de comando do aparelho completamente da corrente.
- Certificar-se de que a placa de circuitos não está sob tensão.

⚠ CUIDADO

Perigo de queimadura

A saída de fluidos quentes pode causar queimaduras.

- Manter uma distância suficiente em relação ao fluido de saída.
- Usar equipamento de proteção individual adequado (luvas de proteção, óculos de proteção).

⚠ CUIDADO

Perigo de queimadura em superfícies quentes

As elevadas temperaturas na superfície dos sistemas de aquecimento podem causar queimaduras na pele.

- Aguardar até que as superfícies quentes arrefeçam ou usar luvas de proteção.
- A entidade exploradora deve afixar avisos nas proximidades do aparelho que alertem para estes perigos.

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimentos devido à saída de fluidos sob pressão

No caso de trabalhos de montagem ou manutenção realizados de forma incorreta, existe o perigo de queimaduras e ferimentos nas ligações, se a água ou o vapor quente sob pressão forem subitamente expelidos.

- Garantir que os trabalhos de desmontagem sejam realizados de forma correta.
- Usar equipamento de proteção individual adequado, por exemplo, óculos e luvas de proteção.
- Garantir que o sistema está despressurizado, antes de realizar os trabalhos de desmontagem.

Antes da desmontagem, é necessário bloquear as tubagens de desgaseificação "DC" e a tubagem de realimentação "WC" entre a instalação e a Servitec, bem como despressurizar a Servitec. De seguida, a Servitec deve ser desligada da corrente elétrica.

Proceder como se segue:

1. Colocar a instalação no modo de paragem e bloqueá-la para não voltar a ser ligada.
2. Bloquear as tubagens de desgaseificação "DC" e a tubagem de realimentação "WC".
3. Desligar a instalação da corrente. Desligar a ficha da Servitec da corrente elétrica.
4. Desligar e remover os cabos da instalação ligados ao comando da Servitec.

   ⚠ **PERIGO** – Lesões fatais causadas por choque elétrico. Em certas partes da placa de circuitos da Servitec pode estar presente uma tensão de 230 V, mesmo depois de desligar a ficha da corrente. Antes de remover as coberturas, desligar a unidade de comando da Servitec completamente da corrente. Certificar-se de que a placa de circuitos não está sob tensão.
5. Abrir a torneira de esvaziamento "FD" no tubo de pulverização "VT" da Servitec, até esvaziar por completo a água do tubo de pulverização.
6. Se necessário, retirar a Servitec da zona da instalação.

A desmontagem está concluída.

11 Anexo

11.1 Serviço de assistência da Reflex

Serviço de assistência central
Número de telefone central: +49 (0)2382 7069 - 0
Telefone do serviço de assistência: +49 (0)2382 7069 - 9505
Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523
E-mail: service@reflex.de

Linha direta de assistência técnica
Para qualquer questão sobre os nossos produtos
Telefone: +49 (0)2382 7069-9546
De segunda a sexta-feira, das 8h00 às 16h30

11.2 Garantia

Aplicam-se as condições da garantia legal em vigor.

11.3 Conformidade / Normas

As declarações de conformidade do aparelho estão disponíveis na homepage da Reflex.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Em alternativa, também pode digitalizar o código QR:

1 Indicaţii privind manualul de operare 444

2 Răspunderea şi garanţia 444

3 Siguranţa 444

3.1 Semnificaţia simbolurilor 444
3.2 Cerinţe pentru personal 444
3.3 Echipamentul individual de protecţie 444
3.4 Utilizarea conform destinaţiei 444
3.5 Condiţii de operare nepermise 445
3.6 Riscuri reziduale 445

4 Descrierea echipamentului 445

4.1 Prezentare generală 445
4.2 Identificare 446
4.3 Funcţie 446
4.4 Setul de livrare 447
4.5 Dotarea suplimentară opţională 447

5 Date tehnice 448

5.1 Sistemul electric 448
5.2 Dimensiuni şi racorduri 448
5.3 Funcţionarea 448

6 Montaj 448

6.1.1 Verificarea stării echipamentului la livrare 449
6.2 Pregătiri 449
6.3 Efectuarea montajului 449
6.3.1 Montajul elementelor 449
6.3.2 Locul de montaj 449
6.3.3 Racord hidraulic 449
6.4 Variante de comutare şi de realimentare 450
6.4.1 Magcontrol - realimentare în funcţie de presiune 450
6.4.2 Levelcontrol - realimentare în funcţie de nivel 451
6.5 Conectarea electrică 451
6.5.1 Schema electrică 452
6.5.2 Interfaţa RS-485 453
6.6 Certificatul de montaj şi punere în funcţiune 453

7 Prima punere în funcţiune 453

7.1 Verificarea condiţiilor pentru punerea în funcţiune 453
7.2 Reglarea presiunii minime de lucru pentru Magcontrol 453
7.3 Unitate de comandă 454
7.3.1 Utilizarea panoului de comandă 454
7.4 Parcurgerea rutinei de pornire a unităţii de comandă 454
7.5 Umplerea aparatului cu apă şi dezaerarea 454
7.6 Test de vid 455
7.7 Umplerea sistemului instalaţiei cu apă, prin intermediul echipamentului 456
7.8 Parametrizarea unităţii de comandă în meniul clientului 456
7.9 Pornirea regimului automat 457

8 Funcţionarea 457

8.1 Regimuri de funcţionare 457
8.1.1 Regim automat 457
8.1.2 Regimul comandat manual 458
8.1.3 Regimul de oprire 458
8.1.4 Funcţionarea în regim de vară 458
8.1.5 Repunerea în funcţiune 458
8.2 Unitate de comandă 459
8.2.1 Meniul clientului 459
8.2.2 Meniul de service 459
8.2.3 Setări standard 459
8.2.4 Mesaje 459

9 Întreţinerea 462

9.1 Verificarea exterioară a etanşeităţii 462
9.1.1 Curăţarea colectorului de impurităţi 462
9.2 Verificarea degazării sistemului / degazării apei de adaos 462
9.3 Certificatul de întreţinere 463
9.4 Verificare 464
9.4.1 Componente sub presiune 464
9.4.2 Verificare înainte de punerea în funcţiune 464
9.4.3 Termene de verificare 464

10 Demontaj 464

11 Anexă 465

11.1 Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi Reflex 465
11.2 Garanţie 465
11.3 Conformitate / Standarde 465

1 Indicaţii privind manualul de operare

Acest manual de operare vă ajută considerabil să asiguraţi o funcţionare ireproşabilă a echipamentului, în condiţii de siguranţă.
Manualul de operare are următoarele funcţii:

- prevenirea pericolelor pentru personal.
- cunoaşterea echipamentului.
- atingerea funcţionalităţii optime.
- identificarea şi remedierea promptă a deficienţelor.
- prevenirea defecţiunilor cauzate de utilizarea necorespunzătoare.
- evitarea costurilor cu reparaţiile şi a timpilor morţi în producţie.
- creşterea fiabilităţii şi duratei de viaţă.
- prevenirea periclitării mediului înconjurător.

Firma Reflex Winkelmann GmbH nu îşi asumă nicio răspundere pentru pagubele survenite ca urmare a nerespectării acestui manual de operare. Pe lângă acest manual de operare, trebuie respectate şi reglementările şi prevederile legale naţionale, aplicabile în ţara în care se instalează echipamentul (prevenirea accidentelor, protecţia mediului înconjurător, lucrări competente din punct de vedere tehnic şi al siguranţei etc.).
Acest manual de operare descrie un echipament prevăzut cu dotarea de bază şi interfeţe pentru dotarea suplimentară, opţională cu funcţii suplimentare. Pentru date privind dotarea suplimentară opţională, 4.5 "Dotarea suplimentară opţională", 447.

Indicaţie!
Toate persoanele care montează aceste echipamente sau execută alte lucrări la acest echipament trebuie să citească atent acest manual de operare, înainte de începerea activităţii şi trebuie să pună în aplicare instrucţiunile citite. Manualul se transmite firmei utilizatoare a echipamentului şi trebuie păstrat în apropierea echipamentului, pentru a fi consultat ori de câte ori este nevoie.

2 Răspunderea şi garanţia

Echipamentul este construit conform celor mai recente progrese tehnice şi reguli general valabile, referitoare la siguranţă. Cu toate acestea, în timpul utilizării echipamentului pot apărea pericole pentru sănătatea şi viaţa personalului sau a terţilor, respectiv deteriorări ale instalaţiei şi alte pagube materiale.
Nu este permisă efectuarea modificărilor, cum ar fi modificarea sistemului hidraulic sau efectuarea intervenţiilor la branşamentele echipamentului.
Răspunderea şi garanţia producătorului sunt excluse dacă au survenit defecţiuni din următoarele cauze:

- utilizarea necorespunzătoare a echipamentului.
- punerea în funcţiune, utilizarea, întreţinerea, mentenanţa, repararea şi montarea necorespunzătoare a echipamentului.
- nerespectarea indicaţiilor de siguranţă din acest manual de operare.
- operarea echipamentului atunci când dispozitivele de siguranţă / de protecţie sunt defecte sau montate necorespunzător.
- neefectuarea la timp a lucrărilor de întreţinere şi inspectare.
- utilizarea unor piese de schimb şi accesorii neautorizate.

Condiţia obligatorie pentru a beneficia de garanţie este ca echipamentul să fie montat şi pus în funcţiune într-o manieră competentă din punct de vedere tehnic.

Indicaţie!
Apelaţi la Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi Reflex pentru a efectua prima punere în funcţiune şi întreţinerea anuală 11.1 "Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi Reflex", 465.

3 Siguranţa

3.1 Semnificaţia simbolurilor

În manualul de operare sunt utilizate următoarele indicaţii:

⚠ PERICOL
Pericol de moarte / afectarea gravă a sănătăţii

- Indicaţia care însoţeşte cuvântul de semnalizare „Pericol“ indică un pericol iminent care duce la pierderea vieţii sau la vătămări corporale grave (ireversibile).

⚠ AVERTIZARE
Afectarea gravă a sănătăţii

- Indicaţia care însoţeşte cuvântul de semnalizare „Avertizare“ indică un pericol care poate duce la pierderea vieţii sau la vătămări corporale grave (ireversibile).

⚠ PRECAUŢIE
Afectarea sănătăţii

- Indicaţia care însoţeşte cuvântul de semnalizare „Precauţie“ indică un pericol care poate duce la vătămări corporale uşoare (reversibile).

ATENŢIE
Pagube materiale

- Indicaţia care însoţeşte cuvântul de semnalizare „Atenţie“ indică o situaţie care poate duce la deteriorarea produsului în sine sau obiectelor din vecinătatea acestuia.

Indicaţie!
Acest simbol care însoţeşte cuvântul de semnalizare „Indicaţie“ indică sugestii utile şi recomandări pentru manipularea eficientă a produsului.

3.2 Cerinţe pentru personal

Montarea şi utilizarea echipamentului sunt permise în exclusivitate personalului calificat sau personalului instruit special în acest scop.
Conexiunea electrică şi cablarea echipamentului trebuie realizate de către un specialist, conform prevederilor naţionale şi locale aplicabile.

3.3 Echipamentul individual de protecţie

La efectuarea oricăror lucrări la instalaţie, purtaţi echipamentul individual de protecţie prevăzut, de exemplu, protecţie auditivă, protecţie pentru ochi, încălţăminte de protecţie, cască de protecţie, îmbrăcăminte de protecţie, mănuşi de protecţie.
Date despre echipamentul individual de protecţie se găsesc în prevederile naţionale ale fiecărei ţări utilizatoare.

3.4 Utilizarea conform destinaţiei

Domeniile de utilizare ale acestui echipament sunt sistemele de instalaţii pentru circuite staţionare de încălzire şi de răcire. Operarea este posibilă doar în cadrul unor sisteme închise, etanşate tehnic împotriva coroziunii, cu următoarele tipuri de apă:

- non-corozivă.
- neagresivă din punct de vedere chimic.
- non-toxică.

Reduceţi la minimum pătrunderea oxigenului din aer în întregul sistem al instalaţiei şi în zona de realimentare cu apă.

Indicaţie!
Asiguraţi calitatea apei de adaos în conformitate cu prevederile ţării în care se utilizează instalaţia.
– Un exemplu ar fi prevederile Asociaţiei Inginerilor Germani, VDI 2035 sau prevederile SIA 384-1.

Indicaţie!
- Pentru a garanta o funcţionare lipsită de defecţiuni a sistemului pe durată îndelungată, pentru instalaţiile care funcţionează cu amestecuri de apă-glicol trebuie utilizaţi obligatoriu glicoli, ai căror inhibitori asigură o împiedicare a apariţiei coroziunii. În continuare trebuie acordată atenţie substanţelor din apă pentru a nu forma spumă. În caz contrar, acestea pot periclita întreaga funcţie de degazare prin pulverizare în vid deoarece pot surveni depuneri în supapa de aerisire şi din acest motiv se poate ajunge la neetanşeităţi.
- Pentru proprietăţile specifice şi raportul de amestec pentru amestecurile apă-glicol este extrem de importantă respectarea datelor indicate de producătorul respectiv, în orice situaţie.
- Nu se permite amestecarea tipurilor diferite de glicol, iar concentraţia trebuie verificată de regulă, anual (consultaţi datele producătorului).

3.5 Condiţii de operare nepermise

Echipamentul nu este adecvat pentru următoarele condiţii:
- utilizarea în cadrul unor instalaţii mobile.
- pentru utilizarea în spaţii exterioare.
- pentru utilizarea cu uleiuri minerale.
- pentru utilizarea cu substanţe inflamabile.
- pentru utilizarea cu apă distilată.

Indicaţie!
Nu sunt permise modificările sistemului hidraulic sau intervenţiile la branşamente.

3.6 Riscuri reziduale

Acest echipament este fabricat conform celor mai recente progrese tehnice. Cu toate acestea, riscurile reziduale nu pot fi excluse complet, niciodată.

⚠ PRECAUŢIE

Pericol de arsuri din cauza suprafeţelor fierbinţi
În instalaţiile de încălzire, temperaturile prea mari ale suprafeţelor pot provoca arsuri ale pielii.
- Purtaţi mănuşi de protecţie.
- Aplicaţi avertismente corespunzătoare în apropierea echipamentului.

⚠ PRECAUŢIE

Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului evacuat sub presiune
În cazul unei montări sau unei demontări defectuoase, al unor lucrări de întreţinere efectuate incorect, la racorduri pot surveni arsuri şi vătămări corporale, dacă prin acestea ţâşneşte brusc apă fierbinte sau abur fierbinte sub presiune.
- Asiguraţi efectuarea unei montări, demontări şi unor lucrări de întreţinere corecte din punct de vedere tehnic.
- Înainte de a efectua montarea, demontarea sau lucrările de întreţinere la racorduri, asiguraţi-vă că instalaţia este depresurizată.

⚠ AVERTIZARE

Pericol de vătămare corporală din cauza gabaritului mare
Echipamentele sunt de gabarit mare. Din această cauză există pericolul producerii de vătămări corporale şi accidente.
- Pentru transport şi montaj utilizaţi dispozitive de ridicat adecvate.

⚠ PRECAUŢIE

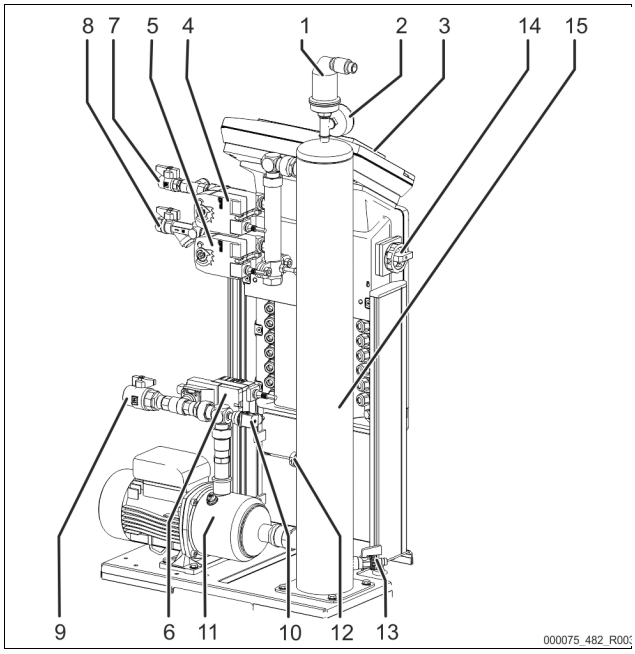
Pericol de vătămare corporală la contactul cu apa cu conţinut de glicol
În sistemele de instalaţii pentru circuite de răcire, contactul cu apa cu conţinut de glicol poate conduce la iritaţii ale pielii şi ochilor.
- Purtaţi echipament individual de protecţie adecvat (de exemplu, îmbrăcăminte de protecţie, mănuşi de protecţie şi ochelari de protecţie).

4 Descrierea echipamentului

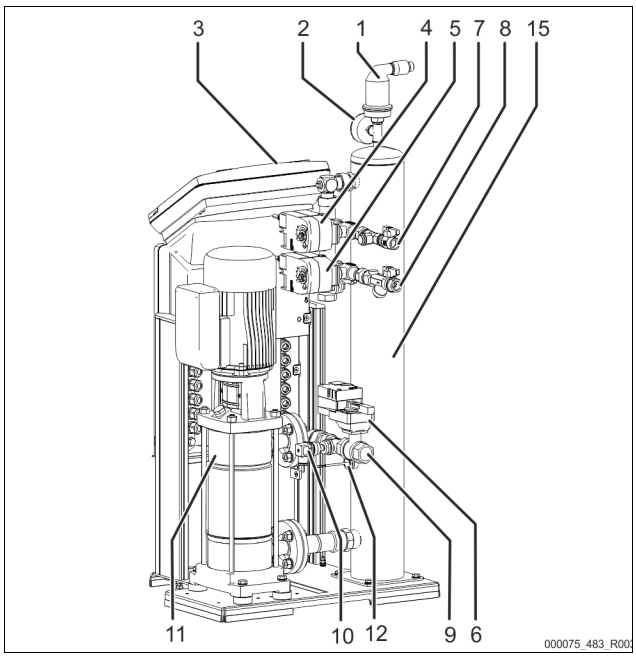
Echipamentul Servitec este o staţie de degazare şi realimentare. Principalele domenii de utilizare sunt circuitele de încălzire şi de răcire şi instalaţiile în care trebuie prevenite defecţiunilor cauzate de gazele dizolvate sau libere.
Echipamentul Servitec oferă următoarele avantaje:
- Prin controlul menţinerii presiunii cu realimentare automată, aerul nu este aspirat direct.
- Nu survin probleme de recirculare generate de aer prin bulele de gaze libere aflate în apa din circuit.
- Pagubele provocate de coroziune sunt reduse datorită dezoxigenării apei de umplere şi de adaos.

Indicaţie!
Operare şi funcţionare la temperaturi de sistem mari (>70°C):
Punctul de fierbere al agentului tehnologic scade din cauza vidului generat. Din această proprietate rezultă o schimbare a volumului agentului tehnologic în ţeava de pulverizare a sistemului de vid. Dacă agentul tehnologic fierbe, creşte presiunea şi contracarează vidul generat în ţeava de pulverizare. Datorită acestei caracteristici, tipul de degazare cu vid se transformă într-un tip de degazare termică. În starea de fierbere a agentului tehnologic, solubilitatea gazelor este aproape zero. Un debit mai mare al pompei (la temperaturi >70°C) nu cauzează automat un vid mai mare.

4.1 Prezentare generală



Servitec 35 – 60

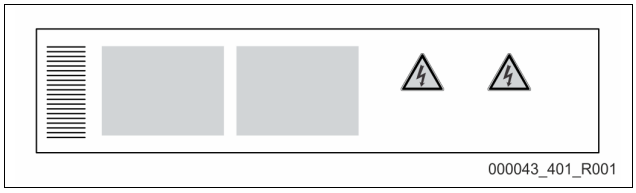


Servitec 75 – 95

1	Supapă de degazare „DV”
2	Vacuumetru „PI“
3	Unitate de comandă Control Touch
4	Robinet cu bilă, cu 2 căi, acţionat cu motor, de tip „WV“ în faţa ţevii de pulverizare a sistemului de vid
5	Robinet cu bilă, cu 2 căi, acţionat cu motor, de tip „CD“ în faţa ţevii de pulverizare a sistemului de vid
6	Robinet de reglare, cu bilă, de tip „PV“ după pompa „PU“
7	Racord „WC“ pentru realimentare • Admisie pentru apa cu conţinut ridicat de gaze de la realimentare
8	Racord „DC“ pentru degazare • Admisie pentru apa cu conţinut ridicat de gaze din sistemul instalaţiei
9	Racord „DC“ pentru degazare • evacuare pentru apa degazată
10	Întrerupător manometric "PIS"
11	Pompă „PU”
12	Întrerupător la lipsa apei
13	Robinet de umplere şi golire „FD“
14	Întrerupător principal
15	Ţeavă de pulverizare a sistemului de vid „VT“

4.2 Identificare

Plăcuţa de tip cu date tehnice se află sub capacul filetat al unităţii de comandă. Acolo se găsesc datele referitoare la producător, anul de fabricaţie, numărul de fabricaţie şi datele tehnice.



Informaţie pe plăcuţa cu caracteristici tehnice	Semnificaţie
Type	Denumirea echipamentului
Serial No.	Număr de serie
Min. / max. allowable pressure PS	Presiune minimă / maximă admisă
Max. allowable flow temperature of system	Temperatura maxim admisă pe turul sistemului
Min. / max. working temperature TS	Temperatura de lucru min./ max.
Year of manufacture	An de fabricaţie
Max. system pressure	Presiune max. sistem
Min. operating pressure set up on site	Presiunea minimă de funcţionare de prevăzut la faţa locului este reglată

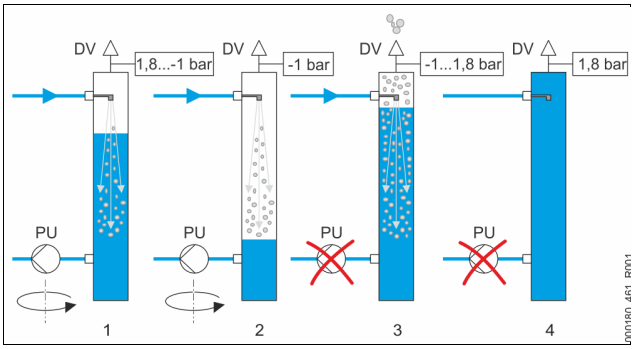
4.3 Funcţie

Echipamentul Servitec este adecvat pentru degazarea apei din instalaţie şi pentru apa de adaos. Acesta extrage din apă până la 90 % din gazele dizolvate. Degazarea se desfăşoară în cicluri comandate în funcţie de timp. Un ciclu este compus din următoarele faze:

- Pulverizare şi tragerea vidului
  Alimentarea „DC“ cu apă cu conţinut ridicat de gaze din instalaţie spre ţeava de pulverizare a sistemului de vid „VT“ este deschisă. În funcţie de necesar, fluxuri parţiale de apă cu conţinut ridicat de gaze din instalaţie şi de apă de adaos vor fi pulverizate fin prin conductele „DC“ şi „WC“ în ţeava de pulverizare a sistemului de vid. Pentru a se pulveriza mai puţină apă în ţeava de pulverizare decât revine în sistem din ţeava de pulverizare a sistemului de vid, prin pompa „PU”, în ţeavă de pulverizare a sistemului de vid se formează vid. Pompa „PU“ formează vid în ţeava de pulverizare până la atingerea presiunii de saturaţie a apei. Subpresiunea se afişează la vacuummetrul „PI“. Suprafaţa mare a apei evaporate şi panta de saturaţie a gazului spre vid duc la degazarea apei. Apa degazată este pompată din ţeava de pulverizare a sistemului de vid prin pompă, înapoi în instalaţie. Acolo se pot dizolva din nou gazele.
- Împingerea în afară
  Pompa „PU“ se opreşte. Apa continuă să fie injectată în ţeava de pulverizare a sistemului de vid „VT“ şi degazată. Nivelul apei în ţeava de pulverizare a sistemului de vid creşte. Gazele separate din apă sunt eliminate prin supapa de degazare „DV“.
- Timpul de repaus
  După ce au fost eliminate gazele, echipamentul Servitec rămâne în repaus pentru o anumită perioadă de timp, până la pornirea următorului ciclu.

Desfăşurarea unui ciclu de degazare în ţeava de pulverizare a sistemului de vid „VT“

Exemplu: Sistemul apei de răcire are o temperatură ≤ 30 °C, presiunea instalaţiei se situează la 1,8 bari, degazarea apei din instalaţie „DC“ este în funcţiune, degazarea apei de adaos „WC“ este închisă.



1	Pulverizare şi tragerea vidului	3	Împingerea în afară
2	Pulverizare şi tragerea vidului	4	Timpul de repaus

Degazarea

Întregul proces de degazare este coordonat hidraulic, printr-un sistem hidraulic, cu ajutorul robinetului de reglare cu bilă, de tip „PV“ şi cu ajutorul unităţii de comandă a echipamentului Servitec. Stările de funcţionare sunt monitorizate şi indicate pe display, de unitatea de comandă a echipamentului Servitec. În unitatea de comandă pot fi selectate şi setate 3 programe diferite de degazare şi 2 variante diferite de realimentare.

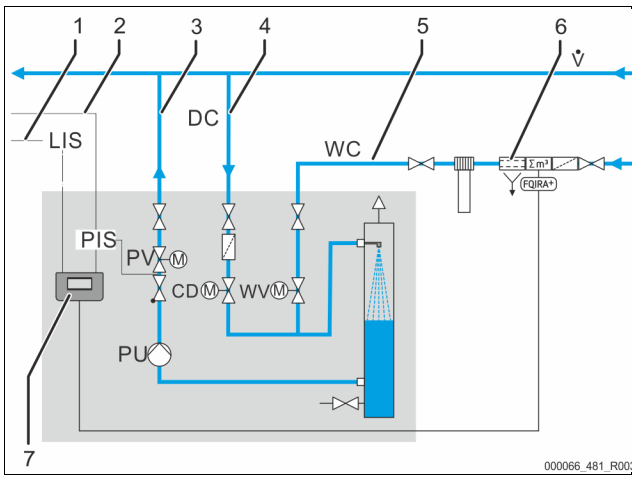
Programele de degazare

- Degazare continuă:
  Pentru o degazare continuă, timp de mai multe ore sau zile, în care ciclurile de degazare se succed fără pauză. Acest program este recomandat după punerea în funcţiune şi după efectuarea unor reparaţii.
- Degazare la anumite intervale:
  Degazarea la anumite intervale constă dintr-un număr limitat de cicluri de degazare. Între intervale se respectă un timp de pauză. Acest program este recomandat în cazul funcţionării continue a echipamentului.

- Degazarea apei de adaos:
  La această setare se degazează numai apa de adaos. Nu are loc o degazare a sistemului.

Variante de realimentare

Există două variante de realimentare. Acestea sunt monitorizate cu ajutorul timpului şi ciclurilor de realimentare.



1	Cablul de comandă al unei staţii de menţinere a presiunii pentru solicitarea realimentării în regimul de funcţionare „Levelcontrol”
2	Cablu de semnal de la traductorul de presiune „PIS“ pentru varianta de completare „Magcontrol“
3	Conductă de degazare „DC“ (apă degazată)
4	Conductă de degazare „DC“ (apă cu conţinut ridicat de gaze)
5	Conducta de realimentare „WC“
6	Servitec
7	Dotarea suplimentară opţională 4.5 "Dotarea suplimentară opţională", 447

Magcontrol: Pentru instalaţii cu vase de expansiune sub presiune, cu membrană.
- Presiunea din sistemul de încălzire sau de răcire este înregistrată şi monitorizată cu ajutorul convertizorului de presiune integrat „PIS“. Dacă presiunea scade sub nivelul calculat al presiunii de umplere, se activează degazarea apei de adaos.

Levelcontrol: Pentru instalaţii cu staţii de menţinere a presiunii.
- În funcţie de nivelul din rezervorul pentru staţia de menţinere a presiunii „LIS“, realimentarea se face direct în instalaţie. Funcţia de realimentare poate fi declanşată printr-un semnal extern 230 V ~.

4.4 Setul de livrare

Setul de livrare este descris în avizul de livrare şi în conţinutul indicat pe ambalaj.
Imediat după primirea mărfii, verificaţi dacă setul de livrare este complet şi dacă prezintă deteriorări. Reclamaţi imediat eventualele pagube survenite în timpul transportului.

Dotarea de bază pentru degazare:
- Unitatea de comandă a echipamentului Servitec.
- Supapa de degazare „DV“ ambalată într-o cutie de carton.
- Mapa cu manualul de operare şi schema electrică (aplicată pe echipamentul Servitec).

Echipamentul Servitec este livrat pe un palet, în stare preasamblată.

4.5 Dotarea suplimentară opţională

Pentru acest echipament sunt disponibile următoarele dotări suplimentare:
- Fillsoft / Fillsoft zero pentru dedurizarea / desalinizarea apei de umplere/completare din reţeaua de apă potabilă. Înlocuirea cartuşelor de dedurizare şi cartuşelor de desalinizare.
- Fillset pentru realimentarea cu apă
  - Fillset cu separator de sistem integrat, apometru, colector de impurităţi şi elemente de blocare în poziţia închis pentru linia de umplere/completare„WC“
- Fillset Impuls cu apometru compact FQIRA+ pentru realimentarea cu apă.
  - Dacă se montează Fillset Impuls, întreaga cantitate de umplere/completare şi capacitate de apă dedurizată pot fi controlate cu ajutorul instalaţiilor de dedurizare Fillsoft. Siguranţa în exploatarea echipamentului este garantată, fiind împiedicată umplerea/completarea automată în cazul pierderilor mari de apă sau micilor scurgeri.
- Fillset Compact pentru umplere/completare
  - Fillset Compact cu separator de sistem integrat, colector de impurităţi şi elemente de blocare în poziţia închis pentru linia de umplere/completare„WC“.
- Fillguard pentru monitorizarea conductivităţii
  - Dacă se montează Fillguard, se poate controla capacitatea cartuşului de desalinizare Fillsoft Zero raportată la conductivitate.
- Extensii pentru unitatea de comandă a echipamentului.
  - Prin intermediul interfeţei RS-485 pot fi accesate diverse informaţii din unitatea de comandă, informaţii care pot fi utilizate pentru comunicarea cu centralele de comandă sau cu alte echipamente, 6.5.2 "Interfaţa RS-485", 453.
    - Module de magistrală pentru comunicarea cu centralele de comandă.
    - Profibus-DP.
    - Ethernet.
    - Modul de intrare/ieşire pentru comunicarea clasică.
    - Modbus RTU
    - Control Remote
- Măsurarea evacuării gazului pentru o funcţionare optimă a degazării.

Indicaţie!
Accesoriile se livrează împreună cu manualele de operare.

5 Date tehnice

Indicaţie!
Valorile următoare sunt valabile pentru toate instalaţiile:
- Temperatura de funcţionare admisă a aparatului: 90 °C
- Presiune de alimentare admisă pentru realimentare: 1,3 bari – 6 bari
- Debit de realimentare: Până la 0,55 m³/h
- Grad de separare a gazelor dizolvate: ≤ 90 %
- Grad de separare a gazelor libere: 100 %
- Grad de protecţie: IP 54

5.1 Sistemul electric

Tip	Putere electrică (kW)	Conectare electrică (V / Hz / A)	Siguranţă (internă) (A)	Număr interfeţe RS-485	Modul I/0	Unitate de comandă (V, A)	Nivelul de zgomot (dB)
35	0,7	230 / 50	10	1	Nu	230, 4	55
60	1,1	230 / 50	10	1	Nu	230, 4	55
75	1,1	230 / 50	10	1	Nu	230, 4	55
95	1,1	230 / 50	10	1	Nu	230, 4	55

5.2 Dimensiuni şi racorduri

Tip	Greutate (kg)	Înălţime (mm)	Lăţime (mm)	Adâncime (mm)	Conexiune intrare Servitec (sistem şi realimentare)	Conexiune ieşire Servitec
35	34	1030	620	440	Fl ½ ţoli	Fl 1 ţol
60	38	1215	685	440	Fl ½ ţoli	Fl 1 ţol
75	39	1215	600	525	Fl ½ ţoli	Fl 1 ţol
95	40	1215	600	525	Fl ½ ţoli	Fl 1 ţol

5.3 Funcţionarea

Tip	Volumul instalaţiei (100% apă) (m³)	Volumul instalaţiei (50% apă) (m³)	Presiunea de lucru (bar)	Suprapresiunea de lucru admisă (bar)	Valoare nominală supapă diferenţială de presiune (bar)	Temperatură funcţionare (°C)
35	până la 220	până la 50	0,5 – 2,5	8	–	>0 – 90
60	până la 220	până la 50	0,5 – 4,5	8	–	>0 – 90
75	până la 220	până la 50	1,3 – 5,4	10	–	>0 – 90
95	până la 220	până la 50	1,3 – 7,2	10	–	>0 – 90

6 Montaj

⚠ PERICOL

Vătămări corporale prin electrocutare, care pun în pericol viaţa.
La atingerea componentelor aflate sub tensiune se produc vătămări corporale care pun în pericol viaţa.
- Asiguraţi-vă că instalaţia în care este montat echipamentul este scoasă de sub tensiune.
- Asiguraţi-vă că instalaţia nu poate fi repornită de alte persoane.
- Asiguraţi-vă că lucrările de montaj la conexiunea electrică a echipamentului sunt efectuate doar de către un electrician calificat, conform regulilor electrotehnicii.

⚠ PRECAUŢIE

Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului evacuat sub presiune
În cazul unei montări sau unei demontări defectuoase, al unor lucrări de întreţinere efectuate incorect, la racorduri pot surveni arsuri şi vătămări corporale, dacă prin acestea ţâşneşte brusc apă fierbinte sau abur fierbinte sub presiune.
- Asiguraţi efectuarea unei montări, demontări şi unor lucrări de întreţinere corecte din punct de vedere tehnic.
- Înainte de a efectua montarea, demontarea sau lucrările de întreţinere la racorduri, asiguraţi-vă că instalaţia este depresurizată.

⚠ PRECAUŢIE

Pericol de arsuri din cauza suprafeţelor fierbinţi
În instalaţiile de încălzire, temperaturile prea mari ale suprafeţelor pot provoca arsuri ale pielii.
- Purtaţi mănuşi de protecţie.
- Aplicaţi avertismente corespunzătoare în apropierea echipamentului.

⚠ PRECAUŢIE

Pericol de vătămare corporală ca urmare a unor căderi sau ciocniri
Loviri ca urmare a unor căderi sau ciocniri cu componentele instalaţiei, în timpul montajului.
- Purtaţi echipamentul personal de protecţie (cască de protecţie, îmbrăcăminte de protecţie, mănuşi de protecţie, încălţăminte de protecţie).

Indicaţie!
Confirmaţi efectuarea competentă a montajului din punct de vedere tehnic şi punerea în funcţiune în certificatul de montaj, punere în funcţiune şi întreţinere. Aceasta este o condiţie esenţială pentru a beneficia de garanţie.
- Apelaţi la Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi Reflex pentru a efectua prima punere în funcţiune şi întreţinerea anuală.

6.1.1 Verificarea stării echipamentului la livrare

Înainte de a fi expediat, echipamentul este verificat şi ambalat cu atenţie. Nu pot fi excluse deteriorările din timpul transportului.

Procedaţi în felul următor:
1. După recepţia articolului, verificaţi livrarea.
   - cu privire la integralitate.
   - cu privire la eventualele deteriorări survenite în timpul transportului.
2. Consemnaţi în scris eventualele deteriorări.
3. Contactaţi firma de transport pentru a reclama daunele.

6.2 Pregătiri

Starea echipamentului livrat:

• Verificaţi stabilitatea tuturor îmbinărilor cu şurub şi conexiunilor electrice de la echipamentul Servitec.
Dacă este necesar, strângeţi şuruburile şi îmbinările cu şurub suplimentar.

Pregătirile pentru montarea echipamentului:

- Spaţiu ferit de îngheţ, bine ventilat.
- Temperatura ambiantă > 0 până la maxim 45 °C.
- Podea fără denivelări, cu capacitate portantă suficientă, cu posibilitate de evacuare a apei.
- Racord de umplere DN 15, conform DIN 1988 -100/ -600 / DIN EN 1717.
- Conexiune electrică 230 V~, 50/60 Hz, 16 A cu dispozitiv de protecţie la curenţi reziduali diferenţiali amplasat în amonte: Intensitate de declanşare 0,03 A.

Echipamentul Servitec fi utilizat pentru realimentarea cu apă, în două regimuri de funcţionare diferite. La instalarea echipamentului Servitec, respectaţi poziţia acestuia în instalaţie:

- Realimentarea cu apă din instalaţie în funcţie de presiune (Magcontrol).
  – Instalaţi echipamentul Servitec în apropierea vasului de expansiune sub presiune.
- Realimentarea cu apă pentru instalaţie în funcţie de nivel (Levelcontrol).
  – Instalaţi echipamentul Servitec pe partea cu instalaţia, pe retur şi înainte de încorporarea amestecului pe retur.

Indicaţie!
Conducta de realimentare pentru Servitec.
– Utilizaţi separatorul de sistem Fillset în situaţia în care conducta de realimentare se racordează la reţeaua de apă potabilă.
– Trebuie respectate reglementările şi dispoziţiile valabile în ţara respectivă.

Indicaţie!
Respectaţi indicaţiile de proiectare Reflex.
– La proiectare trebuie să aveţi în vedere ca limitele de funcţionare ale echipamentului Servitec să se situeze în limitele menţinerii presiunii între presiunea iniţială „pa“ şi presiunea finală „pe“.

6.3 Efectuarea montajului

ATENŢIE

Pagube din cauza unui montaj necorespunzător
din cauza racordurilor ţevilor sau din cauza unor aparate ale instalaţiei se pot produce solicitări suplimentare ale echipamentului.
- Asiguraţi un montaj netensionat şi neexpus la vibraţii (fără cupluri de torsiune) al racordurilor ţevilor care leagă echipamentul de instalaţie.
- La nevoie, asiguraţi sprijinirea ţevilor sau aparatelor.

ATENŢIE

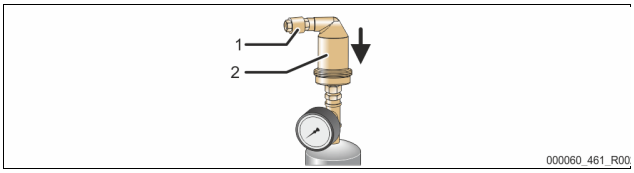
Pagube din cauza neetanşeităţilor
Pagube la sistemul instalaţiei din cauza neetanşeităţilor la conductele de racordare a echipamentului.
- Folosiţi conducte de racordare cu o rezistenţă corespunzătoare la temperatura sistemului instalaţiei.

Se recomandă să instalaţi echipamentul pe partea de retur a instalaţiilor de încălzire.
– Astfel se asigură funcţionarea în limitele admise de presiune şi temperatură.
– În cazul instalaţiilor cu încorporarea amestecului pe retur sau cu separatoare hidraulice, instalarea se face înaintea punctului de amestecare, astfel încât să poată fi asigurată degazarea în debitul volumetric principal „V“, la temperaturi ≤ 90 °C.

Echipamentul este livrat în stare preasamblată şi trebuie adaptat la condiţiile instalaţiei de la faţa locului. Efectuaţi racordurile hidraulice ale instalaţiei şi conexiunile electrice conform schemei electrice 6.5 "Conectarea electrică", 451.

Indicaţie!
În cadrul montării acordaţi o atenţie sporită utilizării armăturilor şi posibilităţilor de alimentare a liniilor de conexiune.

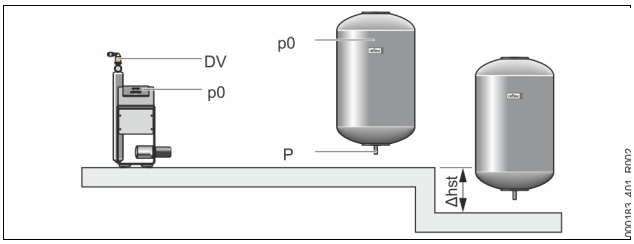
6.3.1 Montajul elementelor



Montaţi ventilul de degazare „DV“ (2) cu ventilul supapei de reţinere (1) pe ţeava de pulverizare a sistemului de vid „VT“. Verificaţi stabilitatea îmbinărilor cu şurub ale echipamentului Servitec.

6.3.2 Locul de montaj

Echipamentul Servitec se montează pe podea. Dispozitivele de fixare vor fi selectate de către client în funcţie de caracteristicile podelei şi de greutatea echipamentului Servitec.



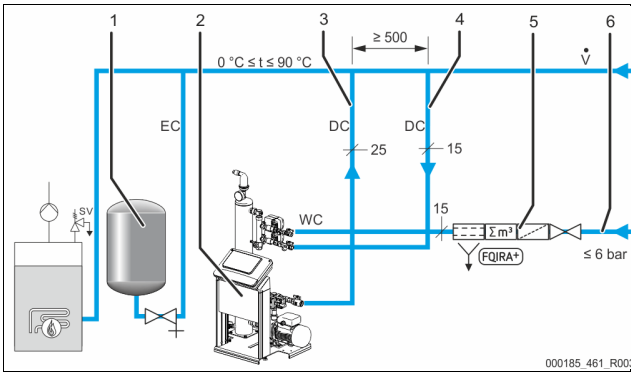
Indicaţie!
Aveţi în vedere o posibilă diferenţă de înălţime de „h_{st}“ între vasul de expansiune sub presiune şi aparat, la calcularea presiunii minime de funcţionare „P_0“.

6.3.3 Racord hidraulic

6.3.3.1 Conductă de degazare pentru instalaţie

Echipamentul Servitec necesită două conducte de degazare „DC“ pentru instalaţie. Sunt necesare o conductă de degazare pentru apa bogată în gaze dinspre instalaţie şi una pentru apa degazată înspre instalaţie. Pentru ambele conducte de degazare, la echipamentul Servitec sunt prevăzute din fabricaţie elemente de blocare în poziţia închis. Racordarea conductelor de degazare trebuie să se realizeze în fluxul volumetric principal al sistemului instalaţiei.

Echipamentul Servitec într-o instalaţie de încălzire, unde menţinerea presiunii se realizează printr-un vas de expansiune sub presiune, cu membrană „MAG“



1	Vas de expansiune sub presiune
2	Servitec
3	Conductă de degazare „DC“ (apă degazată)
4	Conductă de degazare „DC“ (apă cu conţinut ridicat de gaze)
5	Accesorii şi echipament opţional 4.5 "Dotarea suplimentară opţională", 447
6	Linie de umplere/completare „WC“

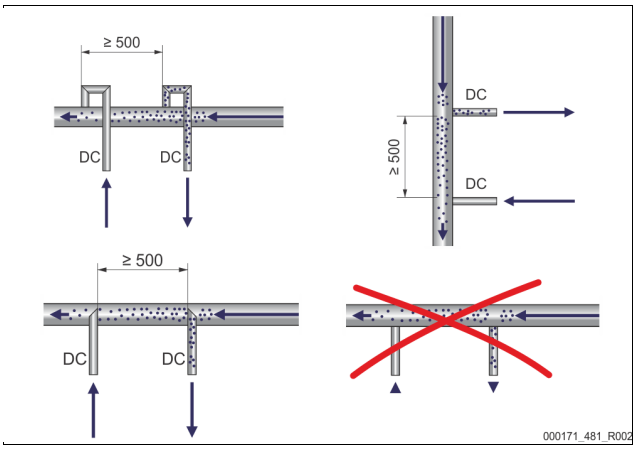
Montajul conductelor de degazare la instalaţie se realizează în apropierea locului în care este instalată conducta de expansiune „EC“. Prin aceasta se asigură condiţii stabile de presiune.

Dacă echipamentul Servitec este utilizat cu o umplere/completare cu apă în funcţie de presiune, amplasarea se face în apropierea vasului de expansiune sub presiune, cu membrană „MAG“. Astfel este asigurată supravegherea presiunii vasului de expansiune sub presiune, cu membrană. La unitatea de comandă trebuie selectat regimul de funcţionare „Magcontrol“.

Indicaţie!
La variantele de circuit cu separatoare hidraulice şi încorporarea amestecurilor pe retur, acordaţi o atenţie sporită instalării în fluxul volumetric principal „V“.
– Pentru variante de comutare şi de umplere/completare, 6.4 "Variante de comutare şi de realimentare", 450.

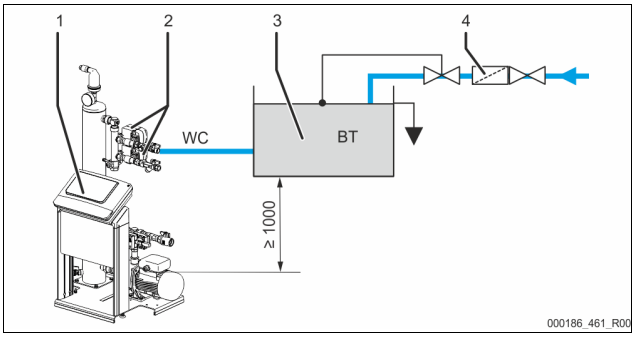
Detaliu de instalare a conductei de degazare „DC“

Efectuaţi racordarea conductelor de degazare „DC“ conform schemei de mai jos.



- Evitaţi pătrunderea impurităţilor grosiere şi implicit suprasolicitarea colectorului de impurităţi „ST“ al echipamentului Servitec.
- Racordaţi conducta de degazare pentru apa bogată în gaze înaintea conductei de degazare pentru apa cu conţinut scăzut de gaze, în sensul de curgere din instalaţie.
- Temperatura apei trebuie să se situeze în domeniul > 0 °C - 90 °C. Din acest motiv, la instalaţiile de încălzire se preferă partea de retur. Ca urmare, capacitatea de degazare nu depinde de temperatură.

6.3.3.2 Conductă de realimentare



1	Servitec
2	Robinet cu bilă, cu 2 căi, acţionat cu motor, de tip „WV“
3	Rezervor de separare de la reţeaua de apă „BT“
4	Colector de impurităţi „ST”

În cazul realimentării cu apă prin intermediul unui rezervor de separare de reţeaua de apă „BT“, muchia de jos a acestuia trebuie să se situeze cu cel puţin 1000 mm deasupra „PU“.

Pentru diferitele variante de realimentare Reflex, 6.4 "Variante de comutare şi de realimentare", 450.

În cazul în care nu este racordată realimentarea automată cu apă, racordul conductei de realimentare „WC” trebuie prevăzut cu un dop fals de R ½ ţoli şi instalaţia trebuie pusă în funcţiune în regimul de funcţionare "Levelcontrol".

La o realimentare externă cu apă respectaţi următoarele condiţii:

- Instalaţi cel puţin un colector de impurităţi „ST“ cu dimensiunea ochiurilor de ≤ 0,25 mm în apropiere de robinetul cu bilă, acţionat cu motor, cu 2 căi, de tip „WV“ sau utilizaţi Fillset de la noi.

Indicaţie!
La utilizarea unei realimentări externe a sistemului să vă asiguraţi că nu se produce nicio defecţiune a echipamentului Servitec, ca urmare a parametrilor de funcţionare diferiţi.

Indicaţie!
Dacă presiunea statică depăşeşte 6 bari, utilizaţi un reductor de presiune în conducta de realimentare „WC“.

6.4 Variante de comutare şi de realimentare

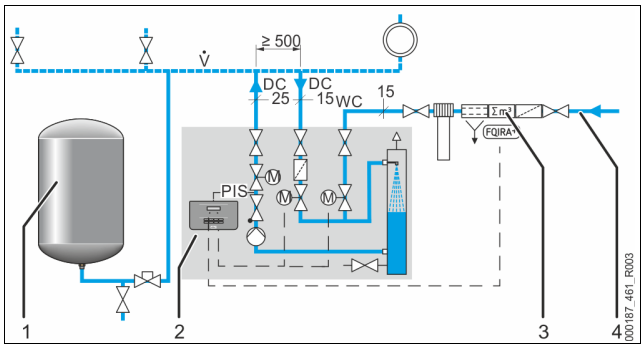
În meniul clientului din unitatea de comandă a echipamentului se selectează variante de realimentare, 7.8 "Parametrizarea unităţii de comandă în meniul clientului", 456.

În meniul clientului se pot seta următoarele variante de realimentare:

- realimentare în funcţie de presiune „Magcontrol“.
  – La un sistem al instalaţiei cu un vas de expansiune sub presiune, cu membrană.
- realimentare în funcţie de nivel „Levelcontrol“.
  – La un sistem al instalaţiei cu o staţie de menţinere a presiunii.

6.4.1 Magcontrol - realimentare în funcţie de presiune

Reprezentare exemplificatorie dintr-o instalaţie cu mai multe cazane cu separator hidraulic şi un vas de expansiune sub presiune, cu membrană „MAG“.



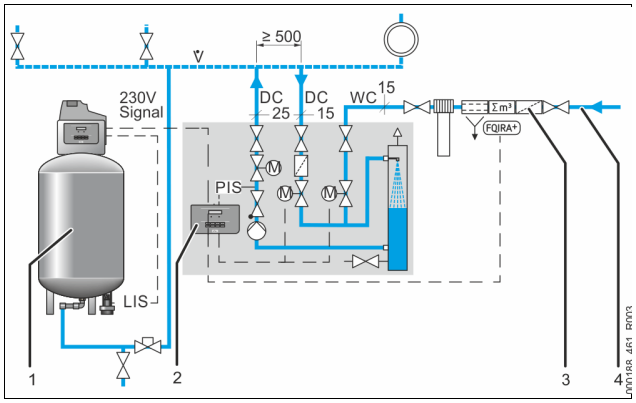
1	Vas de expansiune sub presiune „MAG“
2	Servitec
3	Accesorii şi echipament opţional 4.5 "Dotarea suplimentară opţională", 447
4	Linie de umplere/completare „WC“

În unitatea de comandă a echipamentului Servitec, în meniul clientului este setat regimul de funcţionare „Magcontrol“. Acest regim de funcţionare este valabil pentru instalaţii dotate cu un vas de expansiune sub presiune, cu membrană. Realimentarea se realizează în funcţie de presiune. Senzorul de presiune „PIS“ necesar în acest scop este integrat în echipamentul Servitec. Racordurile la conductele de degazare „DC“ se efectuează în apropierea vasului de expansiune sub presiune, cu membrană. Prin acestea este posibilă o supraveghere exactă a presiunii pentru umplere/completare în funcţie de necesităţi.

Indicaţie!
Racordaţi conductele de degazare pe partea de retur a instalaţiei, înainte de separatorul hidraulic. Prin aceasta se menţine domeniul de temperaturi admis de 0 °C - 90 °C.

6.4.2 Levelcontrol - realimentare în funcţie de nivel

Reprezentare exemplificatorie dintr-o instalaţie cu mai multe cazane cu amestec pe retur şi o staţie de menţinere a presiunii comandată cu compresor.



1	Staţie de menţinere a presiunii
2	Servitec
3	Accesorii şi echipament opţional 4.5 "Dotarea suplimentară opţională", 447
4	Linie de umplere/completare „WC“

În unitatea de comandă a echipamentului Servitec, în meniul clientului se setează regimul de funcţionare „Levelcontrol“. Acest regim de funcţionare este valabil pentru instalaţiile cu staţii de menţinere a presiunii şi permite un mod de funcţionare flexibil, cu o presiune constantă.
Umplerea/completarea cu apă corespunzătoare necesităţilor se efectuează în funcţie de nivelul de umplere măsurat în vasul de expansiune al staţiei de menţinere a presiunii. Nivelul de umplere se determină prin intermediul capsulei manometrice „LIS“ şi se transmite unităţii de comandă a staţiei de menţinere a presiunii. Dacă nivelul apei este prea mic, aceasta transmite un semnal de 230 V unităţii de comandă a echipamentului Servitec. Umplerea/completarea cu apă are loc controlat, cu monitorizarea timpului şi ciclurilor de umplere/completare prin conducta de umplere/completare „WC“.

6.5 Conectarea electrică

⚠ PERICOL

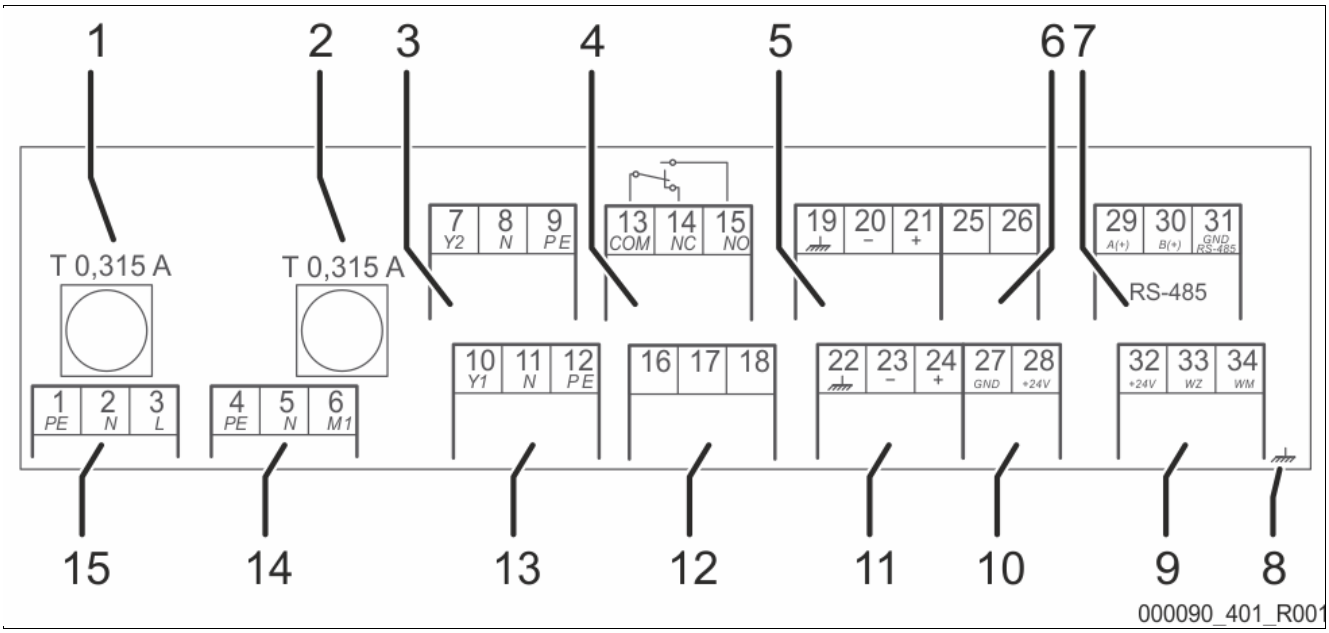
Vătămări corporale prin electrocutare, care pun în pericol viaţa.
La atingerea componentelor aflate sub tensiune se produc vătămări corporale care pun în pericol viaţa.
- Asiguraţi-vă că instalaţia în care este montat echipamentul este scoasă de sub tensiune.
- Asiguraţi-vă că instalaţia nu poate fi repornită de alte persoane.
- Asiguraţi-vă că lucrările de montaj la conexiunea electrică a echipamentului sunt efectuate doar de către un electrician calificat, conform regulilor electrotehnicii.

Descrierile de mai jos se aplică doar pentru instalaţiile standard şi se limitează la racordurile care trebuie prevăzute la faţa locului.
1. Scoateţi instalaţia de sub tensiune şi asiguraţi-o împotriva repornirii.
2. Îndepărtaţi apărătoarea.

   ⚠ **PERICOL** Vătămări corporale prin electrocutare, care pun în pericol viaţa. Componentele plăcuţei de circuite imprimate a echipamentului pot fi sub o tensiune de 230 V chiar şi după ce ştecărul a fost scos din priză. Înainte de a îndepărta apărătorile, întrerupeţi complet alimentarea electrică a unităţii de comandă a echipamentului. Verificaţi plăcuţa de circuite imprimate să fie scoasă de sub tensiune.
3. Introduceţi o presetupă adecvată pentru cablul corespunzător. De exemplu M16 sau M20.
4. Treceţi prin presetupă toate cablurile care urmează să fie conectate.
5. Conectaţi toate cablurile conform schemei electrice.
   – Respectaţi puterile de conectare ale echipamentului atunci când instalaţi siguranţele de protecţie la faţa locului, 5 "Date tehnice", 448.
6. Montaţi apărătoarea.
7. Conectaţi ştecărul la tensiunea de alimentare de 230 V.
8. Porniţi instalaţia.

Conectarea electrică este încheiată.

6.5.1 Schema electrică



1	Siguranţă principală
2	Siguranţă pentru robinetului cu bilă, acţionat cu motor
3	Ventil de reglare degazare CD
4	Mesaj colectiv
5	Opţional pentru conductivităţii
6	Robinet cu bilă pentru reglare (valoare de reglare (25) / Valoare returnată (46))
7	Interfaţă RS-485
8	---

9	Intrări digitale: contor apă; lipsă apă
10	Robinet cu bilă pentru reglare (alimentare)
11	Intrare analogică pentru presiune
12	Solicitare externă de realimentare (doar în cazul Levelcontrol)
13	Supapă de realimentare WV
14	Pompă
15	Alimentare de la reţea

Număr bornă	Semnal	Funcţie	Cablaj
1	PE	Alimentare electrică de 230 V prin cablu cu ştecăr.	din fabricaţie
2	N		
3	L		
4	PE	Pompă PU	din fabricaţie
5N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	Ventil de reglare degazare CD	din fabricaţie
8	N		
9	PE		
10	Y 1	Supapă de realimentare WV	din fabricaţie
11	N		
12	PE		
13	COM	Mesaj colectiv (fără potenţial).	opţional, de prevăzut la faţa locului
14	NÎ		
15	ND		
16	liber	Solicitare externă de realimentare de la o staţie de menţinere a presiunii, cu setarea unităţii de comandă pe „Levelcontrol“!	opţional, de prevăzut la faţa locului
17	Realimentare (230 V)		
18	Realimentare (230 V)		
19	Ecran de împământare	Intrarea analogică pentru nivel nu se utilizează la acest echipament.	---
20	nivel - (semnal)		

Număr bornă	Semnal	Funcţie	Cablaj
21	Nivel + (+ 18 V)		
22	Împământare (ecran)	Intrare analogică presiune	din fabricaţie
23	presiune - (semnal)		
24	presiune + (+ 18 V)		
25	0 - 10 V (valoare de reglare)	Robinet cu bilă pentru reglare	din fabricaţie
26	0 - 10 V (semnalizare de răspuns)		
27	GND		
28	+ 24 V (alimentare)		
29	A +	Interfaţă RS-485.	opţional, de prevăzut la faţa locului
30	B -		
31	GND		
32	+ 24 V	Întrerupătorul la lipsa apei - protecţie împotriva funcţionării pe uscat	din fabricaţie
33	E1	Apometru cu contact pentru evaluarea realimentării, borna 32/33 închisă = impuls de numărare.	opţional, de prevăzut la faţa locului

Număr bornă	Semnal	Funcţie	Cablaj
34	E2	Întrerupător la lipsa apei, borna 32/34. Ghidaţi cablul întrerupătorului la lipsa apei prin conectorul filetat şi conectaţi-l la cleme.	din fabricaţie

6.5.2 Interfaţa RS-485

6.5.2.1 Conectarea interfeţei RS-485

Conectaţi interfaţa după cum urmează:

1. Pentru conectarea interfeţei folosiţi următorul cablu:
   – Liycy (TP), 4 × 2 × 0,8, lungime totală maximă a magistralei 1000 m.
2. Conectaţi interfaţa la bornele 29, 30, 31 de la plăcuţa de circuite imprimate din dulapul de comandă.
   – Pentru conectarea interfeţei, 6.5 "Conectarea electrică", 451.
3. Folosiţi un adaptor în cazul utilizării echipamentului împreună cu o centrală de comandă care nu este compatibilă cu interfaţa RS-485 (de exemplu interfaţa RS-232).

6.6 Certificatul de montaj şi punere în funcţiune

Date conform plăcuţei de tip:	P_0
Tip:	P_{SV}
Număr de fabricaţie:	

Echipamentul a fost montat şi pus în funcţiune conform manualului de operare. Setarea unităţii de comandă corespunde condiţiilor locale.

Indicaţie!
În cazul în care au fost modificate valorile setate din fabrică ale echipamentului, menţionaţi noile valori în tabelul din certificatul de întreţinere, 9.3 "Certificatul de întreţinere ", 463.

pentru montaj

Locul, data	Firma	Semnătura

pentru punerea în funcţiune

Locul, data	Firma	Semnătura

7 Prima punere în funcţiune

Indicaţie!
Confirmaţi efectuarea competentă a montajului din punct de vedere tehnic şi punerea în funcţiune în certificatul de montaj, punere în funcţiune şi întreţinere. Aceasta este o condiţie esenţială pentru a beneficia de garanţie.
– Apelaţi la Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi Reflex pentru a efectua prima punere în funcţiune şi întreţinerea anuală.

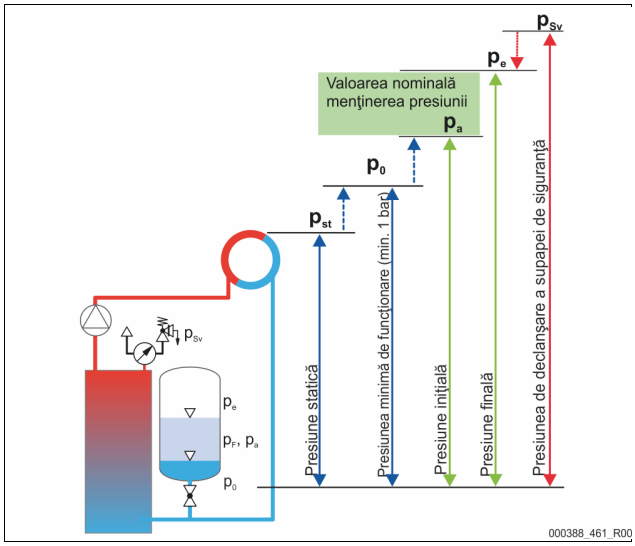
7.1 Verificarea condiţiilor pentru punerea în funcţiune

Echipamentul Servitec este pregătit pentru prima punere în funcţiune dacă au fost finalizate lucrările descrise în capitolul Montaj.

- S-a realizat instalarea echipamentului Servitec.
- S-a realizat racordarea echipamentului Servitec la instalaţie, iar staţia de menţinere a presiunii din instalaţie este disponibilă pentru funcţionare.
  – Conducta de degazare spre sistemul instalaţiei.
  – Conducta de degazare de la sistemul instalaţiei.
- Racordul echipamentului pentru realimentare, pe partea de apă este executat şi este operaţional dacă realimentarea trebuie să aibă loc automat.
- Conductele pentru racordarea echipamentului Servitec au fost clătite înainte de punerea în funcţiune şi au fost curăţate de reziduurile rezultate în urma sudurii şi de impurităţi.
- Sistemul instalaţiei este umplut cu apă şi gazele sunt evacuate astfel încât circulaţia este asigurată în întregul sistem.
- Conexiunea electrică s-a efectuat conform prevederilor naţionale şi locale aplicabile.

7.2 Reglarea presiunii minime de lucru pentru Magcontrol

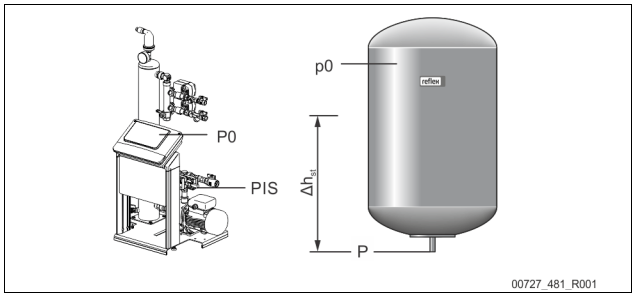
Presiunea minimă de funcţionare „p_0“ se determină de către Servitec.



	Descriere	Calcul
p_{st}	Presiune statică	= înălţimea statică (h_{st})/10
p_0	Presiune minimă de funcţionare	= p_{st} + 0,2 bari (recomandare)
p_a	Presiunea iniţială (presiunea de umplere cu apă rece)	= p_0 + 0,3 bari
p_e	Presiune finală	≤ p_{sv} - 0,5 bari (pentru p_{sv} ≤ 5,0 bari)
p_{sv}	Presiunea de declanşare a supapei de siguranţă	≥ p_0 + 1,2 bari (pentru p_{sv} ≤ 5,0 bari)

În vederea configurării, calculul presiunii minime de funcţionare poate fi efectuat direct şi stocat prin intermediul aplicaţiei Reflex Control Smart la prima punere în funcţiune. Vă rugăm să verificaţi în permanenţă şi presiunea preliminară corectă a MAG în instalaţie. Procedaţi în felul următor:

1 În aplicaţie, setaţi unitatea de comandă pe „Magcontrol“.
2. Determinaţi presiunea minimă de funcţionare „P0“ a echipamentului în funcţie de presiunea preliminară „p0“ a vasului de expansiune sub presiune, cu membrană.



- Echipamentul este instalat la acelaşi nivel cu vasul de expansiune sub presiune, cu membrană (Δh_{st} = 0).
  – P_0 = p0*
- Echipamentul este instalat mai jos decât vasul de expansiune sub presiune, cu membrană.
  – P_0 = p0 + Δh_{st}/10*
- Echipamentul este instalat mai sus decât vasul de expansiune sub presiune, cu membrană.
  – P_0 = p0 - Δh_{st}/10*

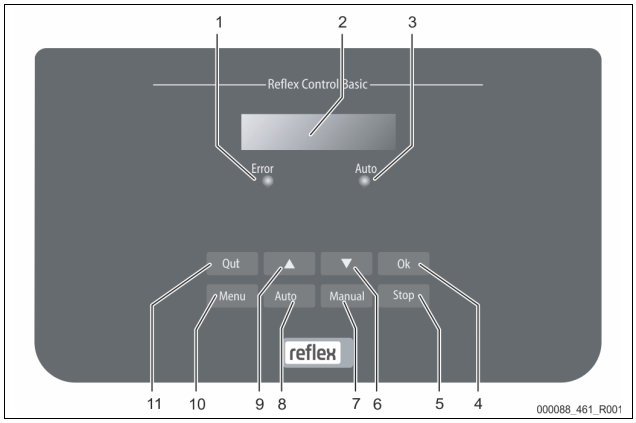
* p0 în bar, Δh_{st} în m

Indicaţie!
Pentru valoarea nominală a echipamentului Servitec trebuie să respectaţi întotdeauna presiunea de declanşare a supapei de siguranţă (vezi formula pentru calculare).

Indicaţie!
Evitaţi ajungerea sub presiunea minimă de funcţionare. Astfel vor fi excluse subpresiunea, evaporarea şi formarea bulelor gazoase.

7.3 Unitate de comandă

7.3.1 Utilizarea panoului de comandă



1	LED indicator de eroare • LED-ul indicator de eroare se aprinde la apariţia unui mesaj de eroare
2	Display
3	LED Auto • În regimul comandat automat, LED-ul Auto se aprinde în culoarea verde • În regimul comandat manual, LED-ul Auto luminează verde intermitent • În regimul de oprire, LED-ul Auto este stins
4	OK • Confirmarea acţiunilor
5	Stop • Pentru punerile în funcţiune şi introducerea de noi valori în unitatea de comandă
6	Navigare prin meniu „înapoi”
7	Manual • Pentru teste şi lucrări de întreţinere
8	Auto • Pentru funcţionarea continuă
9	Navigare prin meniu „înainte”
10	Meniu • Accesarea meniului clientului
11	Quit • Anularea mesajelor

Selectarea şi modificarea parametrilor
1. Selectaţi parametrul cu ajutorul tastei „OK” (5).
2. Modificaţi parametrul cu tastele de comutare „▼“ (7) sau „▲“ (9).
3. Confirmaţi parametrul cu ajutorul tastei „OK” (5).
4. Modificaţi punctul din meniu cu tastele de comutare „▼“ (7) sau „▲“ (9).
5. Treceţi la un alt nivel de meniu cu ajutorul tastei „Quit” (11).

7.4 Parcurgerea rutinei de pornire a unităţii de comandă

Rutina de pornire serveşte la setarea parametrilor necesari pentru prima punere în funcţiune a echipamentului Servitec. Ea începe odată cu prima pornire a unităţii de comandă şi poate fi setată doar o dată. Modificările următoare sau verificările parametrilor se efectuează în meniul clientului, 8.2.1 "Meniul clientului", 459.

Indicaţie!
Asiguraţi alimentarea (230 V) unităţii de comandă prin introducerea ştecărului cu contact.

Vă aflaţi în regimul de oprire. LED-ul „Auto“ de la panoul de comandă s-a stins.

1. Selectarea limbii software-ului. — Limba

2. Înainte de punerea în funcţiune, citiţi tot manualul de operare şi verificaţi efectuarea corespunzătoare a montajului. — Citiţi manualul de operare!

3. Indicaţi varianta echipamentului dvs. Servitec. — Selectarea instalaţiei

4. Selectaţi varianta dorită de realimentare: — Servitec / Magcontrol

Magcontrol:
realimentare în funcţie de presiune într-o instalaţie cu vas de expansiune sub presiune, cu membrană.
Levelcontrol:
realimentare în funcţie de nivel într-o instalaţie cu staţie de menţinere a presiunii.

Se afişează la selectarea variantei de realimentare „Magcontrol“: — Presiune supapă de siguranţă
5. Introduceţi presiunea de declanşare a ventilului de siguranţă de la generatorul de căldură.

Se afişează la selectarea variantei de realimentare „Magcontrol“: — Presiune minimă de lucru
6. Introduceţi presiunea minimă de lucru. Pentru calcularea presiunii minime de lucru P0, 7.2 "Reglarea presiunii minime de lucru pentru Magcontrol", 453.

7. Modificaţi succesiv afişajele care se aprind intermitent pentru „oră“, „minut“ şi „secundă“. — Ora:
La apariţia unei erori, ora va fi salvată în memoria de erori.

8. Modificaţi succesiv afişajele care se aprind intermitent pentru „zi“, „lună“, „an“. — Data:
La apariţia unei erori, data va fi salvată în memoria de erori.

9. Selectaţi-o din linia de mesaje şi confirmaţi cu „OK“: — Finalizare rutină de pornire?

da: Rutina de pornire este finalizată. Servitec comută automat pe regimul de oprire.

nu: Rutina de pornire începe din nou.

Afişarea presiunii apare doar în modul „Magcontrol“. — 2.0 bari / STOP

Indicaţie!
Vă aflaţi în regimul de oprire. După introducerea parametrilor să nu comutaţi din rutina de pornire pe regimul automat.

7.5 Umplerea aparatului cu apă şi dezaerarea

⚠ PRECAUŢIE

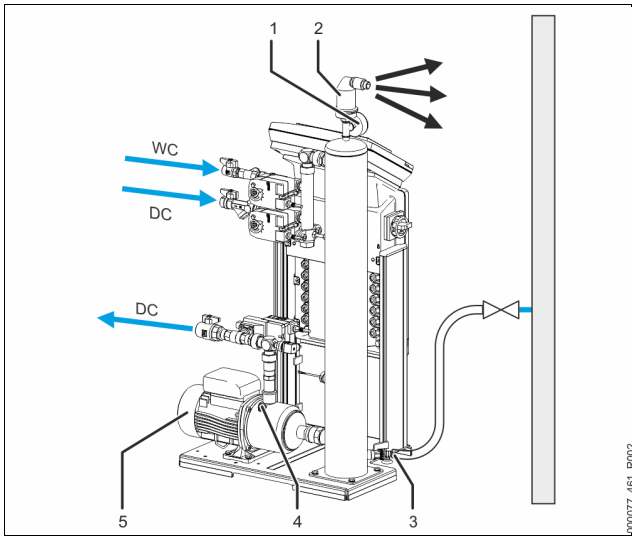
Pericol de vătămare corporală ca urmare a pornirii pompei
La pornirea pompei se pot produce vătămări ale mâinilor dacă porniţi motorul pompei de la rotorul ventilatorului cu şurubelniţa.
- Scoateţi pompa de sub tensiune înainte de a roti motorul pompei de la rotorul ventilatorului, cu o şurubelniţă.

ATENŢIE

Defecţiune a echipamentului prin pornirea pompei

La pornirea pompei se pot produce defecţiuni ale pompei dacă porniţi motorul pompei de la rotorul ventilatorului cu şurubelniţa.

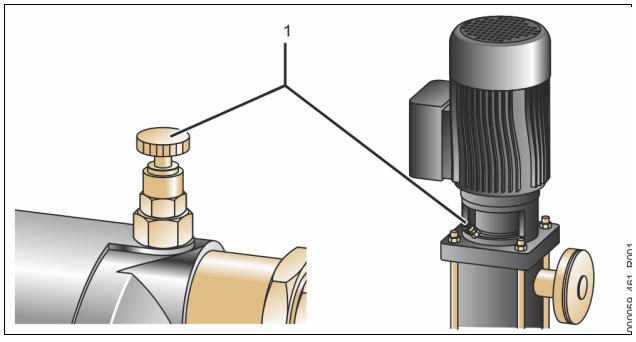
- Scoateţi pompa de sub tensiune înainte de a roti motorul pompei de la rotorul ventilatorului, cu o şurubelniţă.



1	Vacuumetru „PI“
2	Supapă de degazare „DV”
3	Robinet de umplere şi golire „FD“
4	Şurub de dezaerare „AV“

5	Pompă „PU”
WC	Conductă de realimentare
DC	Conducte de degazare

1. Umpleţi echipamentul Servitec prin intermediul sistemului instalaţiei.
   – După deschiderea robinetelor cu bilă "DC", când există o provizie suficientă de apă în sistemul instalaţiei, ţeava de pulverizare a sistemului de vid se umple autonom.
2. Opţional
   – Umpleţi echipamentul Servitec cu apă prin intermediul robinetului de umplere şi golire (3).
   – Racordaţi un furtun la robinetul de umplere şi golire (3) de la ţeava de pulverizare a sistemului de vid „VT“.
3. Umpleţi cu apă ţeava de pulverizare a sistemului de vid.
   – Aerul este evacuat prin supapa de degazare (2), iar presiunea apei poate fi citită la vacuumetrul (1).



Dezaeraţi pompa:

4. Deşurubaţi şurubul de dezaerare (1) până când iese aer, respectiv un amestec de apă-aer.
5. Dacă este necesar, rotiţi pompa cu o şurubelniţă de la rotorul ventilatorului motorului pompei.

   PRECAUŢIE – pericol de vătămare corporală ca urmare a pornirii pompei! Vătămări ale mâinilor ca urmare a pornirii pompei. Scoateţi pompa de sub tensiune înainte de a roti motorul pompei de la rotorul ventilatorului, cu şurubelniţa.

   ATENŢIE– deteriorări ale aparatului. Pagube la pompă ca urmare a pornirii pompei. Scoateţi pompa de sub tensiune înainte de a roti motorul pompei de la rotorul ventilatorului, cu şurubelniţa.
   – Amestecurile de apă-aer se elimină din pompă.
6. Dacă mai iese numai apă, înşurubaţi şurubul de dezaerare la loc, până la capăt.
7. Închideţi robinetul de umplere şi de golire.

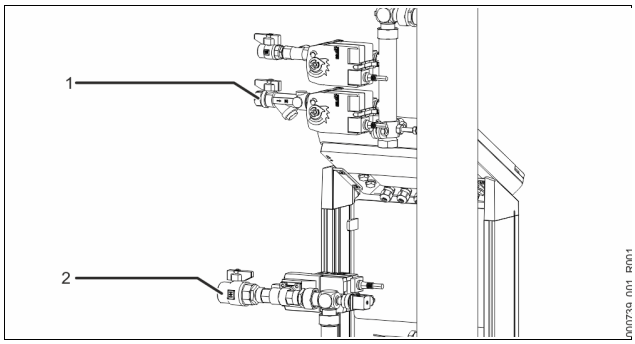
Umplerea şi dezaerarea s-au încheiat.

Indicaţie!
La umplerea echipamentului Servitec cu apă, pompa „PU“ nu trebuie să fie în funcţiune.

Indicaţie!
Şurubul de dezaerare nu trebuie deşurubat complet. Aşteptaţi până când iese apă fără aer. Procesul de dezaerare trebuie repetat până când pompa „PU“ este dezaerată complet.

7.6 Test de vid

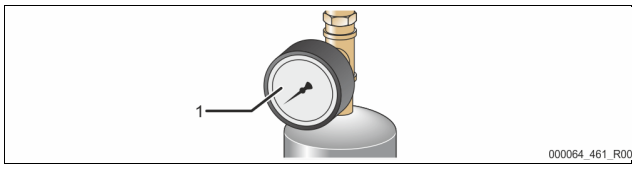
Efectuaţi cu atenţie testul de vid pentru a asigura funcţionarea echipamentului Servitec.



1 Închideţi robinetul cu bilă (1) cu colectorul de impurităţi de la conducta de alimentare „DC“ spre ţeava de pulverizare. Al doilea robinet cu bilă (2) din conducta de alimentare de la pompa „DC“ spre instalaţie rămâne deschis.

2 Generaţi vidul cu ajutorul unităţii de comandă, în regimul comandat manual.
- Apăsaţi butonul „Manual“ de la panoul de comandă al unităţii de comandă.
- Cu ajutorul butonului de comutare „înapoi“ de la panoul de comandă selectaţi degazarea sistemului „SE“.
  – Pompa porneşte cu o temporizare de 50 de secunde.

3 La 10 secunde după pornirea pompei, opriţi degazarea sistemului „SE“ cu ajutorul butonului de comutare „înapoi“.
- Notaţi-vă valoarea subpresiunii afişate de vacuumetru.



4 Monitorizaţi vacuumetrul „PI“ (1) timp de circa 10 minute. Presiunea nu trebuie să se modifice. În cazul în care creşte presiunea, verificaţi etanşeitatea echipamentului Servitec.
- Verificaţi etanşeitatea tuturor îmbinărilor cu şurub de la ţeava de pulverizare a sistemului de vid „VT“.
- Verificaţi etanşeitatea şurubului de dezaerare al pompei „PU“.
- Verificaţi etanşeitatea ventilului de degazare „DV“ de la ţeava de pulverizare a sistemului de vid „VT“.

Indicaţie!
Repetaţi paşii 2 până la 4, până când nu se mai înregistrează nicio creştere a presiunii.

5 După finalizarea cu succes a testului de vid, deschideţi robinetul cu bilă cu colectorul de impurităţi.

6 Dacă pe afişajul unităţii de comandă apare mesajul de eroare „Lipsă apă“, validaţi mesajul de eroare cu ajutorul butonului„Quit“.

☑ Testul de vid s-a încheiat.

Indicaţie!
Subpresiunea care trebuie atinsă corespunde presiunii de saturaţie la temperatura existentă a apei.
• 10 °C se poate atinge o subpresiune de circa -1 bar.

7.7 Umplerea sistemului instalaţiei cu apă, prin intermediul echipamentului

În cazul instalaţiilor cu conţinut de apă sub 3000 de litri şi la care menţinerea presiunii se realizează prin vase de expansiune sub presiune, cu membrană, echipamentul Servitec poate fi utilizat pentru umplerea cu apă degazată. Astfel se reduce conţinutul de oxigen şi conţinutul de gaze libere după punerea în funcţiune.
Comutaţi unitatea de comandă pe următoarele regimuri de funcţionare:
- Realimentarea automată cu apă „Magcontrol“, 8.2.1 "Meniul clientului", 459.
- Regimul comandat manual, 8.1.2 "Regimul comandat manual", 458.
  – Modul de degazare „NE“ - degazarea apei de adaos.

Unitatea de comandă calculează presiunea de umplere necesară. La atingerea acestei presiuni, procesul de umplere se opreşte automat. La depăşirea timpului maxim de umplere (10 ore în mod standard), completarea cu apă se întrerupe şi este emis un mesaj de eroare. Dacă a fost identificată cauza, mesajul de eroare poate fi validat cu butonul „Quit“ de la panoul de comandă al unităţii de comandă, iar umplerea poate continua, 8.2.4 "Mesaje", 459. După umplere, instalaţia trebuie dezaerată, pentru a se asigura circulaţia prin întregul sistem.

Indicaţie!
Supravegheaţi instalaţia pe parcursul procesului automat de umplere.

Indicaţie!
Umplerea instalaţiei cu apă nu se numără printre serviciile furnizate de Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi Reflex.

7.8 Parametrizarea unităţii de comandă în meniul clientului

Prin meniul clientului pot fi corectate sau accesate diferite valori specifice instalaţiei. La prima punere în funcţiune, setările implicite din fabricaţie trebuie adaptate mai întâi la condiţiile specifice instalaţiei.

Indicaţie!
Pentru descrierea utilizării, 7.3.1 "Utilizarea panoului de comandă", 454.

La prima punere în funcţiune, parcurgeţi toate punctele de meniu marcate cu gri.

Cu ajutorul tastei „Manual” comutaţi pe regimul comandat manual.
Cu ajutorul tastei „Meniu“ ajungeţi la primul punct principal de meniu, „Meniul clientului“.

Treceţi la următorul punct din meniul principal. → Meniul clientului

Software standard cu diferite limbi. → Limba

Modificaţi afişajele care clipesc succesiv „-ora“, „-minute“, „-secunde“.
La memoria de erori se utilizează ora. → Ora:

Data este utilizată în memoria de erori.
Modificaţi succesiv afişajele care clipesc pentru „zi“, „lună“, „an“. → Data:

Magcontrol: → Servitec 35:
Selectaţi această setare doar dacă trebuie realizată o realimentare automată în funcţie de presiune, într-o instalaţie cu vas de expansiune sub presiune, cu membrană.
Levelcontrol:
Selectaţi această setare doar dacă trebuie realizată o realimentare automată în funcţie de nivel, într-o instalaţie cu staţie de menţinere a presiunii.

Se afişează doar dacă la punctul de meniu „Servitec“ a fost setată selecţia „Magcontrol“.
Calcul P0, 7.2 "Reglarea presiunii minime de lucru pentru Magcontrol", 453. → Presiune minimă de lucru

Se afişează doar dacă la punctul de meniu „Servitec“ a fost setată selecţia „Magcontrol“.
– Introduceţi aici presiunea de declanşare a supapei de siguranţă relevante pentru protecţia echipamentului Servitec. De regulă, aceasta este supapa de siguranţă de la generatorul de căldură al instalaţiei. → Presiune supapă de siguranţă

Treceţi în submeniul „Degazare“. → Degazarea

Treceţi la următorul punct din listă. → Degazarea

Pentru o prezentare detaliată, 8.1.1 "Regim automat", 457. → Program de degazare
Puteţi alege între 3 programe de degazare:
- Degazare continuă
- Degazare la anumite intervale
- Degazare apă de adaos

Interval de timp pentru programul de degazare continuă. → Timp de degazare continuă.
– Pentru punerea în funcţiune, recomandăm setarea timpului de degazare continuă în funcţie de volumul instalaţiei şi de conţinutul de glicol, 5.3 "Funcţionarea", 448.

Treceţi în submeniul „realimentare“. → Realimentare

Treceţi la următorul punct din listă. → Realimentare

Timp maxim pentru un ciclu de realimentare. După expirarea timpului setat, realimentarea este întreruptă şi se emite mesajul de eroare „Timp de realimentare“. → Timp maxim de realimentare

Dacă în decurs de 2 ore numărul setat de cicluri de realimentare este depăşit, realimentarea este întreruptă şi se emite mesajul de eroare „Cicluri de realimentare“. → Cicluri maxime de realimentare

Această setare este relevantă pentru comandarea robinetelor cu bilă, cu 2 căi, acţionate cu motor, „CD“ la degazarea apei de adaos. → Presiunea de realimentare

Standard:	Presiune de realimentare > 2,3 bari.
1,3 – 2,3 bari:	Presiunea de realimentare se situează între aceste limite.
< 1,3 bari:	Presiunea de realimentare este mai mică de 1,3 bari

da:	În cazul în care este instalat contorul de apă cu contact FQIRA+, 4.5 "Dotarea suplimentară opţională", 447. Aceasta este condiţia pentru monitorizarea cantităţii de realimentare şi pentru funcţionarea unei instalaţii de dedurizare.
nu:	Nu este instalat niciun contor de apă cu contact (standard).

→ Cu apometru.

Se afişează doar dacă la punctul de meniu „Cu contor de apă“ este setată selecţia „DA“. → Cantitatea de realimentare

OK	Resetare contor:
da:	Cantitatea de apă de adaos afişată este setată la 0.
nu:	Cantitatea de apă de adaos afişată este menţinută.

Se afişează doar dacă la punctul de meniu „Cu contor de apă“ este setată selecţia „DA“.
La depăşirea cantităţii setate, realimentarea este întreruptă şi este emis mesajul de eroare „Cantitate maximă de apă de adaos depăşită“. → Cantitate maximă de realimentare

Prepararea apei

Se afişează doar dacă la punctul de meniu „Cu contor de apă“ este setată selecţia „DA“.

- Dedurizare:
  Urmează alte interogări referitoare la dedurizare.
- Desalinizare:
  Urmează alte interogări referitoare la desalinizare.
- Niciuna:
  Nu urmează interogări referitoare la prepararea apei

Monitorizarea conductivităţii

Se afişează doar dacă la punctul de meniu „Prepararea apei“ a fost setată selecţia „Desalinizare“.

da: Capacitatea cartuşului de desalinizare se monitorizează pe baza conductivităţii.

Blocare realimentare cu apă?

Se afişează doar dacă la punctul de meniu „Prepararea apei“ a fost setată selecţia „Dedurizare” sau „Desalinizare”.

da: La depăşirea capacităţii de apă dedurizată setată, realimentarea este oprită.

Reducerea durităţii

Se afişează doar dacă la punctul de meniu „Prepararea apei“ a fost setată selecţia „Dedurizare” sau „Desalinizare”.
Se calculează din diferenţa dintre duritatea totală a apei brute GH_{ist} şi duritatea nominală a apei GH_{soll} conform cerinţelor producătorului:
Reducerea durităţii = GH_{ist}-GH_{soll}°dH
Introduceţi valoarea în unitatea de comandă.
Pentru produsele de altă provenienţă, consultaţi datele producătorului.

Capacitatea de apă dedurizată

Se afişează doar dacă la punctul de meniu „Prepararea apei“ a fost setată selecţia „Dedurizare” sau „Desalinizare”.
Capacitatea de apă dedurizată care trebuie atinsă se calculează pe baza tipului de dedurizare utilizat şi pe baza valorii de reducere a durităţii introduse în unitatea de comandă.

- Fillsoft I: Capacitatea de apă dedurizată ≤ 6000/Reducerea durităţii l
- Fillsoft II: Capacitatea de apă dedurizată ≤ 12000/Reducerea durităţii l
- Fillsoft Zero I : Capacitatea de apă dedurizată ≤ 3000/Reducerea durităţii l
- Fillsoft Zero II : Capacitatea de apă dedurizată ≤ 6000/Reducerea durităţii l

Introduceţi valoarea în unitatea de comandă.
Pentru produsele de altă provenienţă, consultaţi datele producătorului.

Capacitate reziduală de apă dedurizată.

Se afişează doar dacă la punctul de meniu „Capacitatea de apă dedurizată“ a fost setată selecţia „Dedurizare” sau „Desalinizare”.
Capacitate de apă dedurizată disponibilă.

Schimbare în

Se afişează doar dacă la punctul de meniu „Capacitatea de apă dedurizată“ a fost setată selecţia „Dedurizare” sau „Desalinizare”.
Specificaţia producătorului privind durata după care trebuie schimbate cartuşele de dedurizare, indiferent de capacitatea de apă dedurizată calculată. Este afişat mesajul „Dedurizare”.

Următoarea întreţinere

Mesaj de recomandare pentru efectuarea întreţinerii.

Dezactivat: Fără recomandare pentru efectuarea întreţinerii.

001 – 060: Recomandare pentru efectuarea întreţinerii, exprimată în luni.

Contact de semnalizare defecţiune fără potenţial

Pentru emiterea mesajelor pe contactul de semnalizare defecţiune fără potenţial, ↳ 8.2.4 "Mesaje", 🗎 459.

da: Emiterea tuturor mesajelor.

nu: Emiterea mesajelor marcate cu „xxx“ (de exemplu „01“).

Rem. Schimbarea datelor (015)

Treceţi la punctul de meniu Rem. Schimbaţi datele sau comutaţi la următorul submeniu.

Memoria de erori

Treceţi la memoria de erori sau la următorul punct principal de meniu.

ER 01…xx

Ultimele 20 de mesaje sunt salvate împreună cu tipul erorii, data, ora şi numărul acesteia.
Pentru codificarea mesajelor ER… consultaţi capitolul Mesaje.

Memoria de parametri

Treceţi la memoria de parametri sau la următorul punct principal de meniu.

P0 = xx.x bari

Ultimele 10 înregistrări ale presiunii minime de lucru sunt salvate împreună cu data şi ora acestora.

Poziţia robinetului cu bilă, acţionat cu motor

Poziţia robinetului cu bilă motorizat „CD“ pe partea de presiune a pompei spre sistemul de comandă a degazării.

Servitec 35-95

Informaţii privind versiunea de software.

7.9 Pornirea regimului automat

Regimul automat poate fi pornit dacă instalaţia este umplută cu apă şi gazele sunt evacuate.

- Apăsaţi butonul „Auto“ de la panoul de comandă al unităţii de comandă.

La prima punere în funcţiune se activează automat degazarea continuă, pentru îndepărtarea gazelor libere şi dizolvate rămase în sistemul instalaţiei. Timpul se setează în meniul clientului, conform condiţiilor de operare a instalaţiei. Setarea standard este de 24 de ore. După degazarea continuă se trece automat la degazarea la anumite intervale.

Indicaţie!
Astfel, prima punere în funcţiune a fost finalizată.

Indicaţie!
Colectorul de impurităţi „ST“ din conducta de degazare „DC“ trebuie curăţat cel târziu la expirarea duratei de degazare continuă, ↳ 9.1.1 "Curăţarea colectorului de impurităţi", 🗎 462.

8 Funcţionarea

8.1 Regimuri de funcţionare

8.1.1 Regim automat

După realizarea primei puneri în funcţiune, puteţi activa regimul automat cu funcţiile de degazare şi opţional, realimentarea automată. Unitatea de comandă a echipamentului Servitec monitorizează funcţiile. Defecţiunile sunt afişate şi analizate.
Pentru regimul automat, din meniul clientului ↳ 8.2.1 "Meniul clientului", 🗎 459 se pot seta trei programe diferite de degazare. Informaţia apare pe linia cu mesaje de pe display-ul unităţii de comandă.

Degazarea continuă a apei din instalaţie

Degazare continuă

Selectaţi acest program după punerile în funcţiune şi după efectuarea unor reparaţii la instalaţia racordată. Se va realiza o degazare permanentă într-un interval de timp care poate fi setat. Gazele libere şi dizolvate sunt îndepărtate rapid. În cazul solicitării de realimentare, pe durata realimentării se activează automat degazarea apei de adaos. În modul „Magcontrol“, presiunea este monitorizată şi indicată pe display.

Pornire/setare:

– Pornire automată după parcurgerea rutinei de pornire la prima punere în funcţiune.
– Activare prin meniul clientului.
– Timp de degazare. Poate fi setat în meniul clientului, în funcţie de instalaţie. Setarea standard este de 24 de ore. Ulterior are loc trecerea automată la degazarea la anumite intervale.

Degazarea apei din instalaţie la anumite intervale

Degazare la anumite intervale

Aceasta este concepută pentru funcţionarea continuă a echipamentului. Un interval se compune dintr-un număr de cicluri de degazare care poate fi setat în meniul de service. După un interval urmează un timp de pauză. Pornirea zilnică a degazării la anumite intervale poate fi setată la o oră definită.

Pornire/setare:

– Activare automată după expirarea duratei degazării continue.
– Cicluri de degazare: 8 cicluri per interval, posibilitate de setare în meniul de service.
– Timp de pornire interval: Poate fi setat în meniul de service.
– Timp de pauză între intervale: Poate fi setat în meniul de service.

Degazarea apei de adaos

Degazarea apei de adaos

Aceasta se activează automat la fiecare realimentare, în timpul degazării continue sau degazării la anumite intervale. Condiţia activării sale este efectuarea setării corespunzătoare în meniul clientului.

Robinetele cu bilă cu 2 căi, acţionate cu motor comută debitul volumetric al apei din instalaţie şi al apei de adaos. Procesele se desfăşoară la fel ca la degazarea continuă. Dacă nu trebuie efectuată degazarea apei din instalaţie sau dacă instalaţia cu pompele de recirculare oprite funcţionează în regim de vară, degazarea apei de adaos poate fi activată în meniul clientului.

Activare/setare:

– Activare automată la fiecare realimentare.
– Activare prin meniul clientului.
– Timpul de degazare = timpul de realimentare.

8.1.2 Regimul comandat manual

Regimul comandat manual este adecvat pentru lucrările de testare şi întreţinere. Pentru a activa regimul comandat manual, apăsaţi butonul „Manual“ de la unitatea de comandă. LED-ul Auto de la panoul de comandă clipeşte ca indicator vizual pentru regimul comandat manual. În regimul comandat manual se activează sau se dezactivează degazarea apei de adaos „NE“ sau degazarea sistemului „SE“.

„SE“degazarea sistemului apei din instalaţie

Desfăşurarea degazării sistemului corespunde degazării continue în modul automat de operare. Doar timpul de degazare nu este limitat în mod automat. Această setare este necesară pentru testul de vid la prima punere în funcţiune (7.6 "Test de vid", 455) şi pentru rularea testelor rezervate lucrărilor de întreţinere (9.2 "Verificarea degazării sistemului / degazării apei de adaos", 462).

„NE“ degazarea apei de adaos - apa de umplere şi de adaos

Degazarea apei de adaos este necesară pentru rularea testelor rezervate lucrărilor de întreţinere (9.2 "Verificarea degazării sistemului / degazării apei de adaos", 462) şi în modul „Magcontrol“ pentru umplerea cu apă a sistemelor instalaţiei.

- Butoanele „Comutare înainte / înapoi“
  - Selectarea „NE“ sau „SE“.
- Butonul „Auto“
  - Revenire la regimul automat.

	2.5 bari
NE▼* SE▲*	010 h

* Este activat modul intermitent „NE▼“ sau „SE▲“

8.1.3 Regimul de oprire

Regimul de oprire se utilizează la punerea în funcţiune a echipamentului Servitec.

Apăsaţi butonul „Stop“ de la unitatea de comandă. LED-ul Auto de la panoul de comandă se stinge.

În regimul de oprire, echipamentul Servitec este complet nefuncţional, cu excepţia display-ului. Nu are loc nicio monitorizare a funcţionării. Pompa „PU“ este oprită. Dacă regimul de oprire este activ timp de mai mult de 4 ore, se emite un mesaj. Dacă în meniul clientului este setat răspunsul „Da“ la întrebarea „Contact de semnalizare defecţiune fără potenţial?“, mesajul este emis pe contactul de semnalizare de defecţiune colectivă.

8.1.4 Funcţionarea în regim de vară

Dacă pe timp de vară, pompele de recirculare ale instalaţiei sunt oprite, degazarea apei din reţea nu este asigurată deoarece apa cu conţinut mare de gaz nu ajunge la echipament. Cu ajutorul meniului clientului, programul de degazare poate fi setat pe degazarea apei de adaos, pentru a se economisi energie. Dacă pe timp de vară, echipamentul Servitec a fost utilizat cu degazarea apei de adaos, după pornirea pompelor de recirculare, trebuie să comutaţi pe degazare la anumite intervale sau pe degazare continuă.

Pentru setarea în meniul clientului, 8.2.1 "Meniul clientului", 459.

Selectare dintre 3 programe de degazare.

Program de degazare
Degazarea apei de adaos

- Degazare continuă
  - la prima punere în funcţiune şi la efectuarea reparaţiilor.
- Degazare la anumite intervale
  - în cazul funcţionării continue a echipamentului (cu timp controlat).
- Degazare apă de adaos
  - doar pentru apa de adaos. Instalaţia nu degazează.

Indicaţie!

Pentru o descriere detaliată a selectării programelor de degazare, 9.2 "Verificarea degazării sistemului / degazării apei de adaos", 462.

8.1.5 Repunerea în funcţiune

⚠ PRECAUŢIE

Pericol de vătămare corporală ca urmare a pornirii pompei

La pornirea pompei se pot produce vătămări ale mâinilor dacă porniţi motorul pompei de la rotorul ventilatorului cu şurubelniţa.

- Scoateţi pompa de sub tensiune înainte de a roti motorul pompei de la rotorul ventilatorului, cu o şurubelniţă.

ATENŢIE

Defecţiune a echipamentului prin pornirea pompei

La pornirea pompei se pot produce defecţiuni ale pompei dacă porniţi motorul pompei de la rotorul ventilatorului cu şurubelniţa.

- Scoateţi pompa de sub tensiune înainte de a roti motorul pompei de la rotorul ventilatorului, cu o şurubelniţă.

După un timp mai îndelungat de staţionare (echipamentul nu este parcurs de curent sau se află în regimul de oprire) este posibil ca pompa „PU“ să fie

înţepenită. De aceea, înainte de repunerea în funcţiune a echipamentului, rotiţi pompa cu o şurubelniţă de la rotorul ventilatorului motorului pompei.

Indicaţie!
Înţepenirea pompei „PU“ în timpul funcţionării se poate preveni prin pornirea forţată (după 24 de ore).

8.2 Unitate de comandă

8.2.1 Meniul clientului

Unitatea de comandă al aparatului se setează prin meniul clientului, la prima punere în funcţiune. În timpul funcţionării pot fi corectate sau accesate valori specifice ale instalaţiei, 8.2.1 "Meniul clientului", 459.

8.2.2 Meniul de service

Acest meniu este protejat cu parolă. Accesul la acest meniu este permis doar Serviciului de Asistenţă pentru Clienţi Reflex. O descriere parţială a setărilor disponibile în meniul de service se găseşte în capitolul Setări standard.

8.2.3 Setări standard

Unitatea de comandă a echipamentului Servitec se furnizează cu setările standard menţionate în cele ce urmează. În meniul clientului, aceste valori pot fi adaptate în funcţie de condiţiile de la faţa locului. În cazuri speciale, se poate efectua o ajustare a acestor valori şi în meniul de service.

Meniul clientului

Parametru	Setare	Observaţie
Limba	RO	Limba de navigare prin meniu
Ora		
Data		
Servitec	Magcontrol	Pentru instalaţii cu vas de expansiune sub presiune, cu membrană
Presiune minimă de lucru p0	1,5 bari	Doar Magcontrol
Supapă de siguranţă presiune	3,0 bari	Presiune de declanşare a supapei de siguranţă a generatorului de căldură al instalaţiei
Degazarea		
Program de degazare	Degazare continuă	
Timp de degazare continuă	24 ore	
Realimentare		
Cantitate maximă de realimentare	0 litri	Doar în cazul în care la unitatea de comandă s-a selectat „Cu apometru? Da“
Durata maximă de realimentare	20 de minute	Magcontrol şi Levelcontrol
Număr maxim de cicluri de realimentare	3 cicluri în 2 ore	Magcontrol şi Levelcontrol
Dedurizare (numai dacă „Prepararea apei“ se efectuează cu „Dedurizare“)		
Blocare realimentare	Nu	În cazul în care capacitatea reziduală de apă dedurizată = 0
Reducerea durităţii	8°dH	= valoare nominală – valoare reală
Cantitate maximă de realimentare	0 litri	Cantitate de realimentare care poate fi atinsă
Capacitate de apă dedurizată	0 litri	Capacitate de apă dedurizată care poate fi atinsă
Schimb cartuşe	18 luni	Înlocuirea cartuşelor
Desalinizare (numai dacă „Prepararea apei“ se efectuează cu „Desalinizare“)		
Monitorizarea conductivităţii	Nu	
Blocare realimentare	Nu	În cazul în care capacitatea reziduală de apă dedurizată = 0
Reducerea durităţii	8°dH	= valoare nominală – valoare reală
Cantitate maximă de realimentare	0 litri	Cantitate de realimentare care poate fi atinsă
Capacitate de apă dedurizată	0 litri	Capacitate de apă dedurizată care poate fi atinsă
Schimb cartuşe	18 luni	Înlocuirea cartuşelor
Următoarea întreţinere	la 12 luni	Interval de timp până la următoarea întreţinere
Contact de semnalizare defecţiune, fără potenţial	Da	Doar mesajele marcate din lista "Mesaje!"

Meniul de service

Parametru	Setare	Observaţie
Realimentare		
Diferenţă de presiune de realimentare „NSP“	0,2 bari	Doar Magcontrol
Diferenţă de presiune, presiune de umplere PF - P0	0,3 bari	Doar Magcontrol
Durată maximă de umplere	10 h	Doar Magcontrol
Degazarea		
Timpi de pauză între intervalele de degazare	12 de ore	Timp de pauză între intervalele de degazare
Număr de cicluri de degazare per interval	n = 8	Numărul ciclurilor de degazare dintr-un interval
Pornire zilnică	ora 08:00	Începerea intervalelor zilnice de degazare
Următoarea întreţinere	12 luni	Interval de timp până la următoarea întreţinere
Contact de semnalizare defecţiune, fără potenţial	DA	Doar mesajele marcate din lista de mesaje

8.2.4 Mesaje

Pe afişaj, mesajele apar sub formă de text simplu, însoţite de codurile ER din tabelul indicat în cele ce urmează. În cazul în care există mai multe mesaje, acestea pot fi selectate cu ajutorul butoanelor de comutare.
Ultimele 20 de mesaje pot fi accesate în memoria de erori, 8.2.1 "Meniul clientului", 459.
Cauzele mesajelor pot fi remediate de către firma utilizatoare sau de o companie specializată. În cazul în care acest lucru nu este posibil, Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi Reflex vă stă la dispoziţie pentru intervenţii şi întrebări ulterioare.

Indicaţie!
Unele mesaje trebuie confirmate cu butonul „Quit“ de la panoul de comandă al unităţii de comandă (vezi tabelul următor) după ce a fost remediată cauza. Toate celelalte mesaje se resetează automat în momentul în care a fost remediată cauza.

Indicaţie!
Pentru contacte fără potenţial şi setări în meniul clientului, 8.2.1 "Meniul clientului", 459.

Cod ER	Mesaj	Contact fără potenţial	Cauză	Remediere	Resetare mesaj
01	Presiune minimă	Da	Doar în cazul setării Magcontrol. • S-a ajuns sub limita inferioară a valorii de reglaj. • Pierdere de apă în instalaţie. • Defecţiune pompă. • Vas de expansiune defect.	• Verificaţi valoarea de reglaj în meniul clientului sau în meniul de service. • Controlaţi nivelul apei. • Controlaţi pompa. • Verificaţi vasul de expansiune.	-
02.1	Lipsă apă	-	Protecţia împotriva funcţionării pe uscat: Întrerupător la lipsa apei • defect. • necablat. • declanşat prea mult timp.	• Verificaţi întrerupătorul la lipsa apei. • Deschideţi conducta de degazare. • Curăţaţi colectorul de impurităţi. • Înlocuiţi supapa de degazare.	Quit
02.2	Lipsă apă	-	Protecţia împotriva funcţionării pe uscat: Întrerupătorul la lipsa apei s-a declanşat prea des.	• Curăţaţi colectorul de impurităţi. • Înlocuiţi supapa de degazare.	Quit
02.4	Lipsă apă	-	Subpresiune în timpul umplerii/completprii.	Deschideţi robinetul cu bilă pentru realimentare.	-
06	Timp de umplere/completare	-	• Valoarea de reglaj a fost depăşită. • Pierdere de apă în instalaţie. • Conducta de umplere/completare nu este racordată. • Debitul de umplere/completare este prea mic.	• Verificaţi valoarea de reglaj în meniul clientului sau în meniul de service. • Controlaţi nivelul apei. • Racordaţi linia de umplere/completare.	Quit
07	Cicluri de umplere/completare	-	Pierdere permanentă de apă în instalaţie.	• Verificaţi valoarea de reglaj în meniul clientului sau în meniul de service. • Remediaţi scurgerile din instalaţie prin etanşare.	Quit
08	Măsurarea presiunii	-	• Unitatea de comandă recepţionează un semnal fals.	• Verificare/conectare conector la transmiţătorul de presiune • Verificaţi cablul să nu prezinte deteriorări. • Verificaţi senzorul de presiune.	Quit
10	Presiune maximă	-	Doar în cazul setării Magcontrol. • Valoarea de reglaj a fost depăşită.	• Verificaţi valoarea de reglaj în meniul clientului sau în meniul de service. • Setaţi presiunea de declanşare a supapei de siguranţă.	-
11	Cantitatea de umplere/completare	-	Doar dacă în meniul clientului este activată selecţia „Cu apometru“. • Valoarea de reglaj a fost depăşită. • Pierdere mare de apă în instalaţie.	• Verificaţi valoarea de reglaj în meniul clientului sau în meniul de service. • Verificaţi dacă există o pierdere de apă şi opriţi-o.	Quit
12	Timp de umplere	-	A fost depăşită valoarea de reglaj pentru durata maximă de umplere	• Verificaţi valoarea de reglaj în meniul clientului sau în meniul de service. • Verificaţi dacă există o pierdere de apă şi opriţi-o.	Quit
13	Cantitate de umplere	-	Valoarea de reglaj a fost depăşită.	• Verificaţi valoarea de reglaj "Contact de umplere max. (128)" în meniul de service. • Verificaţi dacă există o pierdere de apă şi opriţi-o.	Quit
14	Timp de împingere în exterior	-	• Valoarea de reglaj a fost depăşită. • Conducta de degazare „DC“ este închisă. • Colector de impurităţi înfundat.	• Verificaţi valoarea de reglaj în meniul clientului sau în meniul de service. • Deschideţi conducta de degazare. • Curăţaţi colectorul de impurităţi.	Quit

Cod ER	Mesaj	Contact fără potenţial	Cauză	Remediere	Resetare mesaj
15	Supapă de sens pentru umplere/completare	-	Apometrul cu contact electric contorizează fără să existe o solicitare de completare.	Verificaţi etanşeitatea supapei de sens pt. umplere/completare.	Quit
16	Cădere de tensiune	-	Nu există alimentare cu curent.	Restabiliţi alimentarea cu curent.	-
18	Parametru	-	Parametri de reglaj introduşi incorect.	Verificaţi parametrii de reglaj şi dacă este necesar, corectaţi-i.	-
19	Oprire > 4 ore	-	Mai mult de 4 ore în regimul de oprire.	Comutaţi unitatea de comandă pe regimul automat.	-
20	Cantitate maximă de umplere/completare	-	Valoarea de reglaj a fost depăşită.	În meniul clientului, resetaţi contorul pentru „Cantitatea de umplere/completare“.	Quit
21	Recomandare pentru întreţinere	-	Valoarea de reglaj a fost depăşită.	Efectuaţi întreţinerea.	Quit
22	Timp de purjare	-	Timp de purjare în afara valorii de reglaj. (Numai la utilizarea senzorilor corespunzători.)	Verificaţi valoarea de reglaj în meniul clientului sau în meniul de service.	Quit
24	Tratarea apei	-	• Valoarea de reglaj pentru capacitatea de apă dedurizată a fost depăşită. • Intervalul de timp pentru schimbarea cartuşului a fost depăşit.	• Înlocuiţi cartuşele de tratare a apei. • Confirmaţi înlocuirea cartuşelor în meniul clientului, apăsând de două ori butonul "OK" în meniul "Umplere/completare" → "Cap. apă moale (032)"	-
26	Măsurare cond.	-	Valoare măsurată în afara domeniului de măsurare.	• Verificaţi valoarea de reglaj în meniul clientului sau în meniul de service. • Verificaţi senzorul şi cablajul.	-
27	Cond. depăşită	-	• Valoarea de reglaj a fost depăşită. • Capacitatea cartuşului epuizată.	• Verificaţi valoarea de reglaj în meniul clientului sau în meniul de service. • Înlocuiţi cartuşul.	-
30	Defecţiune modul de intrare/ieşire	-	• Modulul de intrare/ieşire defect. • Legătura între cardul de opţiuni şi unitatea de comandă este perturbată. • Cardul de opţiuni este defect.	• Înlocuiţi modulul de intrare/ieşire. • Verificaţi legătura între cardul de opţiuni şi unitatea de comandă. • Înlocuiţi cardul de opţiuni.	-
31	EEPROM defect	Da	• EEPROM defect. • Eroare internă de calcul.	Notificaţi Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi Reflex.	-
32	Tensiune scăzută	Da	Intensitatea curentului a scăzut sub valoarea minimă.	Verificaţi alimentarea cu curent.	-
33	Parametri de calibrare	-	Memoria de parametri EPROM este defectă.	Notificaţi Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi Reflex.	Quit
35	Tensiunea digitală a traductorului este perturbată	-	Scurtcircuit la tensiune traductor.	Verificaţi cablarea intrărilor digitale (de exemplu, apometrul).	-
36	Tensiunea analogică a traductorului este perturbată	-	Scurtcircuit la tensiune traductor.	Verificaţi cablarea intrărilor analogice (presiune/conductivitate).	-
37	Tensiune traductor MKH1	-	Scurtcircuit la tensiune traductor.	Verificaţi cablarea de la robinetul cu bilă, cu 2 căi, acţionat cu motor.	-
43	Abateri de la domeniul de lucru	-	Domeniu de lucru depăşit.	• Reduceţi presiunea din instalaţie. • Verificaţi robinetele cu bilă de pe partea de refulare a pompei.	-

9 Întreţinerea

⚠ PRECAUŢIE

Pericol de arsuri din cauza suprafeţelor fierbinţi
În instalaţiile de încălzire, temperaturile prea mari ale suprafeţelor pot provoca arsuri ale pielii.
- Aşteptaţi până se răcesc suprafeţele fierbinţi sau purtaţi mănuşi de protecţie.
- Firma utilizatoare are obligaţia de a aplica indicaţii de avertizare corespunzătoare în vecinătatea echipamentului.

⚠ PRECAUŢIE

Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului evacuat sub presiune
În cazul unei montări sau unei demontări defectuoase, al unor lucrări de întreţinere efectuate incorect, la racorduri pot surveni arsuri şi vătămări corporale, dacă prin acestea ţâşneşte brusc apă fierbinte sau abur fierbinte sub presiune.
- Asiguraţi efectuarea unei montări, demontări şi unor lucrări de întreţinere corecte din punct de vedere tehnic.
- Înainte de a efectua montarea, demontarea sau lucrările de întreţinere la racorduri, asiguraţi-vă că instalaţia este depresurizată.

Echipamentul 'Servitec' trebuie întreţinut anual, dar cel puţin după 16.000 de intervale de degazare.

Indicaţie!
Intervale de întreţinere mai scurte sunt necesare dacă la setarea standard pentru degazare la anumite intervale, de 8 cicluri de degazare şi un timp de pauză de 12 h se depăşesc următoarele durate pentru degazarea continuă:
- durată de degazare continuă de aproximativ 14 zile

sau
- durată de degazare continuă de 7 zile + 1 an de degazare la anumite intervale, la setarea standard.

Intervalele de întreţinere depind de condiţiile de utilizare şi de timpii de degazare. Întreţinerea anuală apare pe afişaj după expirarea duratei de funcţionare setate. Afişajul „întreţinere recomandată“ se validează cu butonul „Quit“.

Indicaţie!
Apelaţi la personalul calificat sau la Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi Reflex pentru a efectua şi a certifica lucrările de întreţinere.

Planul de întreţinere reprezintă un sumar al activităţilor periodice trebuie efectuate în cadrul întreţinerii.

Punct de întreţinere	Condiţii			Interval
▲ = control, ■ = întreţinere, ● = curăţare				
Verificaţi etanşeitatea, ↳ 9.1 "Verificarea exterioară a etanşeităţii", 🗎 462. • Pompă „PU” • Îmbinările cu şurub ale racordurilor • Supapa de degazare „DV“	▲	■		Anual
Verificarea funcţionalităţii vid. – ↳ 7.6 "Test de vid", 🗎 455	▲			Anual
Curăţarea colectorului de impurităţi. – ↳ 9.1.1 "Curăţarea colectorului de impurităţi", 🗎 462	▲	■	●	În funcţie de condiţiile de operare
Verificarea valorilor setate la unitatea de comandă.	▲			Anual
Verificarea funcţionalităţii. • Degazare sistem „SE“ • Degazare apă de completare „NE“	▲			Anual
↳ 9.2 "Verificarea degazării sistemului / degazării apei de adaos", 🗎 462				
La funcţionarea cu amestecuri de apă-glicol • Verificarea raportului de amestec. • Dacă este necesar, adaptarea conform datelor producătorului.	▲			Anual

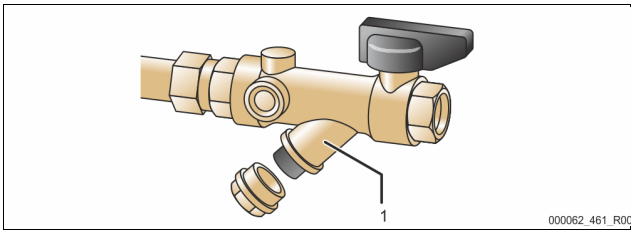
9.1 Verificarea exterioară a etanşeităţii

Verificaţi etanşeitatea următoarelor componente ale echipamentului Servitec:
- Pompa
- Conectori filetaţi
- Supape de degazare

Procedaţi în felul următor:
- Etanşaţi scurgerile de la racorduri sau eventual înlocuiţi racordurile.
- Etanşaţi îmbinările cu şuruburi neetanşe sau dacă este cazul, înlocuiţi-le.

9.1.1 Curăţarea colectorului de impurităţi

Colectorul de impurităţi „ST“ din conducta de degazare „DC“ trebuie curăţat cel târziu la expirarea duratei de degazare continuă. De asemenea, este necesară o verificare a colectorului de impurităţi şi după finalizarea procesului de umplere sau după o funcţionare mai îndelungată.



1	Colector de impurităţi „ST“

1. Apăsaţi butonul „Stop“ de la panoul de comandă al unităţii de comandă.
   – Echipamentul Servitec este nefuncţional şi pompa „PU“ este oprită.
2. Închideţi robinetul cu bilă situat înainte de colectorul de impurităţi „ST“ (1).
3. Răsuciţi încet capacul cu inserţia colectorului de impurităţi, astfel încât presiunea reziduală din conductă să se reducă la zero.
4. Scoateţi sita din capac şi clătiţi-o cu apă curată. Frecaţi-o cu o perie moale.
5. Repuneţi sita în capac, verificaţi garnitura de etanşare să nu fie deteriorată şi răsuciţi capacul la loc în carcasa colectorului de impurităţi „ST“ (1).
6. Deschideţi din nou robinetul cu bilă situat înainte de colectorul de impurităţi „ST“ (1).
7. Apăsaţi butonul „Auto“ de la panoul de comandă al unităţii de comandă.
   – Porneşte echipamentul Servitec şi pompa „PU“ este pusă în funcţiune.

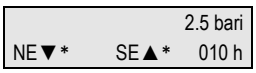
Indicaţie!
Curăţaţi şi celelalte colectoare de impurităţi pe care le-aţi instalat (de exemplu în Fillset).

9.2 Verificarea degazării sistemului / degazării apei de adaos

Verificaţi succesiv degazarea sistemului „SE“ şi degazarea apei de adaos „NE“. Apăsaţi butonul „Manual“ de la unitatea de comandă, pentru a porni regimul comandat manual. LED-ul Auto de la panoul de comandă clipeşte ca indicator vizual pentru regimul comandat manual. În regimul comandat manual, degazarea sistemului „SE“ şi degazarea apei de adaos „NE“ este pornită sau oprită.
Trebuie parcurse cel puţin câte 10 cicluri în modul „SE“ şi „NE“. Gazul trebuie împins afară înainte ca următorul ciclu să înceapă. Verificaţi apoi dacă sunt îndeplinite următoarele condiţii:
- În cazul apei reci, la vacuumetrul „PI“ trebuie să se seteze o valoare de circa -1 bar.
- Mesajul „Lipsă apă“ nu trebuie să apară pe display-ul unităţii de comandă.

După verificarea completă, setaţi echipamentul la loc, pe regimul automat.

- Butoanele „Comutare înainte / înapoi“
  – Selectarea „NE“ sau „SE“.
- Butonul „Auto“
  – Revenire la regimul automat.



* Este activat modul intermitent „NE▼“ sau „SE▲“

9.3 Certificatul de întreţinere

Lucrările de întreţinere au fost efectuate conform instrucţiunilor de montaj, operare şi întreţinere furnizate de Reflex.

Data	Firma de service	Semnătura	Observaţii

9.4 Verificare

9.4.1 Componente sub presiune

Trebuie respectate prevederile naţionale relevante pentru utilizarea echipamentelor sub presiune. Înainte de verificarea componentelor sub presiune, acestea trebuie depresurizate (consultaţi capitolul Demontaj).
Pentru vasele conforme cu standardul EN 13831 se aplică:
Nu există o oboseală a materialului din cauza utilizării prevăzute în sistemele de apă de încălzire și de răcire (a se vedea, de asemenea, EN 13831 secțiunea 6.1.8).

9.4.2 Verificare înainte de punerea în funcţiune

În Germania se aplică capitolul § 14 al Ordonanţei privind siguranţa în exploatare, în special § 14 (3) nr. 6. Conform acestuia, obligativitatea verificării înaintea punerii în funcţiune se aplică doar pentru PS·V > 50 bari x litri. În cazul acestui echipament, această verificare nu este obligatorie. Instalaţiile speciale cu ţevi speciale de pulverizare pot face obiectul acestei verificări, însă acest lucru va fi specificat la livrare.

9.4.3 Termene de verificare

Termenele maxime de verificare, recomandate pentru utilizarea în Germania, conform capitolului § 16 al Directivei de siguranţă în funcţionare şi dispunerea vaselor aparatului conform diagramei 2 din Directiva 2014/68/UE, valabile în cazul respectării stricte a instrucţiunilor de montaj, operare şi întreţinere Reflex.
Pentru vasele conforme cu standardul EN 13831 se aplică:
Nu există o oboseală a materialului din cauza utilizării prevăzute în sistemele de apă de încălzire și de răcire (a se vedea, de asemenea, EN 13831 secțiunea 6.1.8).

Verificare exterioară:
Nicio solicitare conform anexei 2, secţiunea 4, 5.8.

Verificare internă:
cel târziu la termenul maxim conform anexei 2, secţiunile 4, 5 şi 6; eventual trebuie luate măsuri alternative adecvate (de exemplu măsurarea grosimii peretelui şi compararea cu condiţiile constructive prevăzute; acestea pot fi solicitate de la producător).
Nu a fost luat în considerare niciun adaos pentru coroziune (EN 13831, punctul 6.3.2.6.2) pentru vasele ambutisate adânc.

Verificarea rezistenţei:
Termen maxim conform anexei 2, secţiunea 4, 5 şi 6.
De asemenea, trebuie respectat capitolul § 16 al Directivei de siguranţă în funcţionare, în cazul de faţă în special § 16 (1) coroborat cu §15 şi în special anexa 2, secţiunea 4, 6.6, precum şi anexa 2, secţiunea 4, 5.8.
Termenele efective trebuie stabilite de către unitatea utilizatoare pe baza unei evaluări tehnice de siguranţă, cu respectarea condiţiilor reale de utilizare, a experienţei privind modul de operare şi agentul de lucru, precum şi cu respectarea prevederilor naţionale privind utilizarea echipamentelor sub presiune.

10 Demontaj

⚠ PERICOL

Vătămări corporale prin electrocutare, care pun în pericol viaţa
Componentele plăcuţei de circuite imprimate a echipamentului pot fi sub o tensiune de 230 V chiar şi după ce ştecărul a fost scos din priză.
- Înainte de a îndepărta apărătorile, întrerupeţi complet alimentarea electrică a unităţii de comandă a echipamentului.
- Verificaţi plăcuţa de circuite imprimate să fie scoasă de sub tensiune.

⚠ PRECAUŢIE

Pericol de provocare a arsurilor
Agentul tehnologic fierbinte scurs poate produce arsuri.
- Păstraţi o distanţă suficientă faţă de agentul tehnologic scurs.
- Purtaţi echipament individual de protecţie adecvat (mănuşi de protecţie, ochelari de protecţie).

⚠ PRECAUŢIE

Pericol de arsuri din cauza suprafeţelor fierbinţi
În instalaţiile de încălzire, temperaturile prea mari ale suprafeţelor pot provoca arsuri ale pielii.
- Aşteptaţi până se răcesc suprafeţele fierbinţi sau purtaţi mănuşi de protecţie.
- Firma utilizatoare are obligaţia de a aplica indicaţii de avertizare corespunzătoare în vecinătatea echipamentului.

⚠ PRECAUŢIE

Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului evacuat sub presiune
În cazul unei montări defectuoase sau unor lucrări de întreţinere incorecte, la racorduri pot surveni arsuri şi vătămări corporale dacă prin acestea ţâşneşte brusc apă fierbinte sau abur sub presiune.
- Asiguraţi efectuarea unei demontări corecte din punct de vedere tehnic.
- Purtaţi echipament individual de protecţie adecvat, de exemplu, ochelari şi mănuşi de protecţie.
- Înainte de a efectua demontarea, asiguraţi-vă că instalaţia este depresurizată.

Înainte de demontare trebuie să blocaţi conductele de degazare „DC“ şi conducta de realimentare „WC“ de la instalaţie la echipamentul Servitec şi să depresurizaţi echipamentul. După aceea deconectaţi şi scoateţi echipamentul Servitec de sub tensiune.
Procedaţi în felul următor:
1. Comutaţi instalaţia pe oprire şi asiguraţi-o împotriva repornirii.
2. Blocaţi conductele de degazare „DC“ şi conducta de realimentare „WC“.
3. Deconectaţi instalaţia şi scoateţi-o de sub tensiune. Deconectaţi ştecărul echipamentului Servitec de la reţeaua de alimentare electrică.
4. Deconectaţi de la unitatea de comandă a echipamentului Servitec cablurile care fac legătura cu instalaţia şi îndepărtaţi-le.

   ⚠ **PERICOL** – vătămări corporale prin electrocutare, care pun viaţa în pericol. Componentele plăcuţei de circuite imprimate a echipamentului Servitec pot fi sub o tensiune de 230 V chiar şi după ce ştecărul a fost scos din priză. Înainte de a îndepărta apărătorile, întrerupeţi complet alimentarea electrică a unităţii de comandă a echipamentului Servitec. Verificaţi plăcuţa de circuite imprimate să fie scoasă de sub tensiune.
5. Deschideţi robinetul de golire „FD“ de la ţeava de pulverizare „VT“ a echipamentului Servitec până când se scurge toată apa din ţeava de pulverizare.
6. Dacă este necesar, îndepărtaţi echipamentul Servitec din zona instalaţiei.

Demontarea s-a încheiat.

11 Anexă

11.1 Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi Reflex

Serviciul Central de Asistenţă pentru Clienţi
Număr de telefon Centrală: +49 (0)2382 7069 - 0
Numărul de telefon al Serviciului de Asistenţă pentru Clienţi: +49 (0)2382 7069 - 9505
Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523
E-mail: service@reflex.de

Linia telefonică pentru asistenţă tehnică
Pentru întrebări despre produsele noastre
Număr de telefon: +49 (0)2382 7069-9546
De luni până vineri în intervalul orar de la 8:00 la 16:30

11.2 Garanţie

Sunt aplicabile condiţiile legislative referitoare la garanţie.

11.3 Conformitate / Standarde

Declaraţiile de conformitate pentru echipament sunt disponibile pe pagina de pornire a firmei Reflex.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternativ puteţi de asemenea să scanaţi codul QR:

SI1414intB / 9131435 / 07-2024

reflex

Thinking solutions.

Reflex Winkelmann GmbH
Gersteinstraße 19
59227 Ahlen, Germany

+49 (0)2382 7069-0

+49 (0)2382 7069-9546

www.reflex-winkelmann.com

A WINKELMANN BUILDING+INDUSTRY BRAND