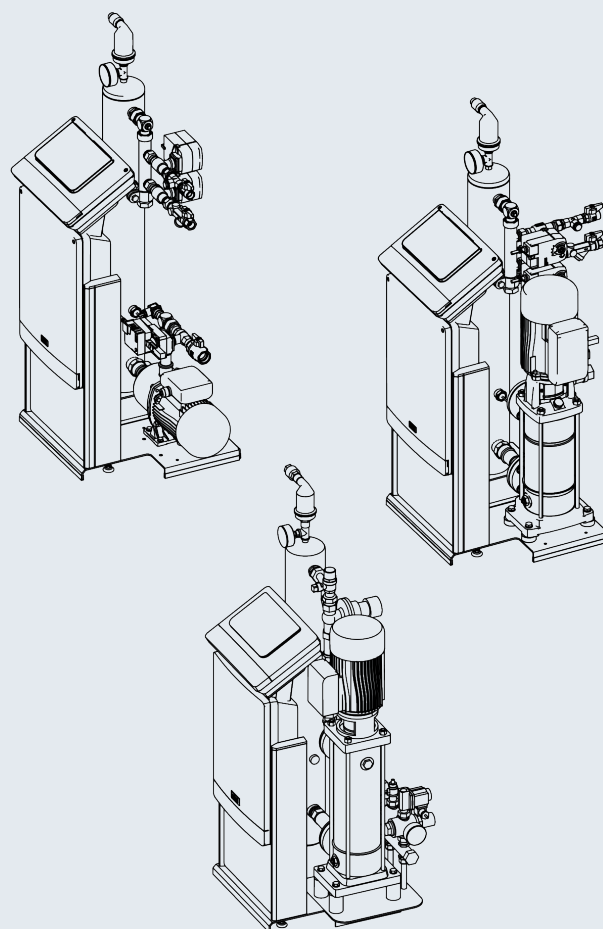


Vakuum-Sprühentgasung

Servitec 35-95

Control Touch Steuerung

DE	Originalbetriebsanleitung
GB	Vacuum spray degassing • Control Touch controller – Original operating manual
FR	Dégazage par pulvérisation sous vide • Unité de commande Control Touch – Mode d'emploi original
NL	Vacuüm – sproei-ontgassing • Control Touch besturing – Originele bedieningshandleiding
IT	Degasaggio sottovuoto a iniezione • Unità di controllo Control Touch – Istruzioni per l'uso originali
DK	Vakuüm - Sprayafgasning • Control touch-styring – Original brugsvejledning
NO	Vakuüm - sprayavgassing • Control Touch-styring – Original bruksanvisning
SE	Vakuüm-sprayavgasning • Styring Control Touch – Originaldriftsinstruktioner
LV	Vakuuma smidzināšanas degazācijas iekārta • Control Touch vadība – Oriģinālā lietošanas pamācība
PL	Próżniowy układ odgazowania wtryskowego • Sterownik Control Touch – Tłumaczenie instrukcji oryginalnej
PT	Sistema de desgaseificação por atomização em vácuo • Comando "Control Touch" – Manual de instruções original
FI	Tyhjiösumutuskasunpoisto • Control Touch -ohjaus – Alkuperäinen käyttöohje
SK	Vákuové postrekovacie odplyňovanie • Control Touch Riadenie – Originálny návod na obsluhu
CZ	Servitec 35-95 s dotykovým ovládáním • Řízení Control Touch – Originální návod k obsluze



Deutsch	4
English	30
Français	54
Nederlands.....	79
Italiano.....	104
Dansk	131
Norsk.....	155
Svenska.....	179
Latviski.....	203
Polski.....	227
Português	253
Suomi	279
Slovensky	303
Česky.....	327

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 Beschreibung	6
4.2 Übersichtsdarstellung	7
4.3 Typenschild.....	7
4.4 Funktion.....	7
4.5 Lieferumfang	8
4.6 Optionale Zusatzausrüstung	9
5 Technische Daten.....	9
5.1 Elektrik.....	9
5.2 Maße und Anschlüsse	9
5.3 Betrieb	10
6 Montage	10
6.1 Montagevoraussetzungen	10
6.1.1 Prüfung des Lieferzustandes	10
6.2 Vorbereitungen	10
6.3 Durchführung	10
6.3.1 Montage der Anbauteile	11
6.3.2 Aufstellort.....	11
6.3.3 Hydraulischer Anschluss	11
6.4 Schaltungs- und Nachspeisevarianten	12
6.4.1 Druckabhängige Nachspeisung Magcontrol.....	12
6.4.2 Niveauabhängige Nachspeisung Levelcontrol.....	12
6.5 Elektrischer Anschluss	13
6.5.1 Klemmenplan Anschlussteil	14
6.5.2 Klemmenplan Bedienteil.....	15
6.5.3 Schnittstelle RS-485	15
6.6 Montage- und Inbetriebnahmebescheinigung	15
7 Erstinbetriebnahme	15
7.1 Voraussetzungen für die Inbetriebnahme prüfen.....	15
7.2 Einstellung des Mindestbetriebsdrucks für Magcontrol	16
8 Steuerung.....	16
8.1 Handhabung des Bedienfelds.....	16
8.2 Touch-Screen kalibrieren	16
8.3 Startroutine der Steuerung bearbeiten.....	17
8.4 Gerät mit Wasser füllen und entlüften	18
8.5 Vakuumtest.....	19
8.6 Anlagensystem über das Gerät mit Wasser füllen	19
8.7 Automatikbetrieb starten	20
9 Betrieb.....	20
9.1 Betriebsarten	20
9.1.1 Automatikbetrieb.....	20
9.1.2 Handbetrieb	20
9.1.3 Stoppbetrieb	21
9.1.4 Sommerbetrieb	21
9.2 Wiederinbetriebnahme.....	21
10 Steuerung.....	22
10.1 Einstellungen in der Steuerung vornehmen	22
10.1.1 Kundenmenü.....	22
10.1.2 Servicemenü.....	23
10.1.3 Standardeinstellungen	23
10.1.4 Übersicht Entgasungsprogramme	23
10.1.5 Entgasungsprogramme einstellen	24
10.2 Meldungen	24
11 Wartung	27
11.1 Äußere Dichtigkeitsprüfung	27
11.2 Schmutzfänger reinigen	27
11.3 Funktionsprüfung.....	28
11.4 Wartungsbescheinigung.....	28
11.5 Prüfung	28
11.5.1 Drucktragende Bauteile	28
11.5.2 Prüfung vor Inbetriebnahme.....	28
11.5.3 Prüffristen	28
12 Demontage.....	29
13 Anhang	29
13.1 Reflex-Werkskundendienst	29
13.2 Gewährleistung.....	29
13.3 Konformität / Normen	29

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", 9.

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-Werkkundendienst durchführen, ↗ 13.1 "Reflex-Werkkundendienst", 29.

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 ausgewiesenen 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-Sprührohrenreinigung 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

4.1 Beschreibung

Das Gerät ist eine Entgasungs- und Nachspeisestation für Wasser von Anlagensystemen.

Folgende Anlagensysteme sind für das Gerät geeignet:

- Anlagensysteme mit Heizkreisläufen.
- Anlagensysteme mit Kühlkreisläufen.
- Anlagensysteme mit Solarkreisläufen.
- Anlagensysteme mit Prozesskreisläufen

Das Gerät erfüllt zwei Funktionen:

1. Das Entgasen von Wasser.
 - Wasser aus dem Anlagensystem.
 - Wasser aus dem Nachspeisernetz für das Anlagensystem.

Es entzieht dem Wasser bis zu 90 % der gelösten Gase. Betriebsstörungen im Anlagensystem durch freie oder gelöste Gase im Wasser werden vermieden.

2. Nachspeisen von Wasser für das Anlagensystem.
 - Zwei Nachspeisevarianten können für das Anlagensystem ausgewählt werden.

- Nachspeisevariante Magcontrol: Für Anlagensysteme mit Membran-Druckausdehnungsgefäßen.
- Nachspeisevariante Levelcontrol: Für Anlagensysteme mit Druckhaltestationen.

Das Gerät bietet folgende Sicherheiten:

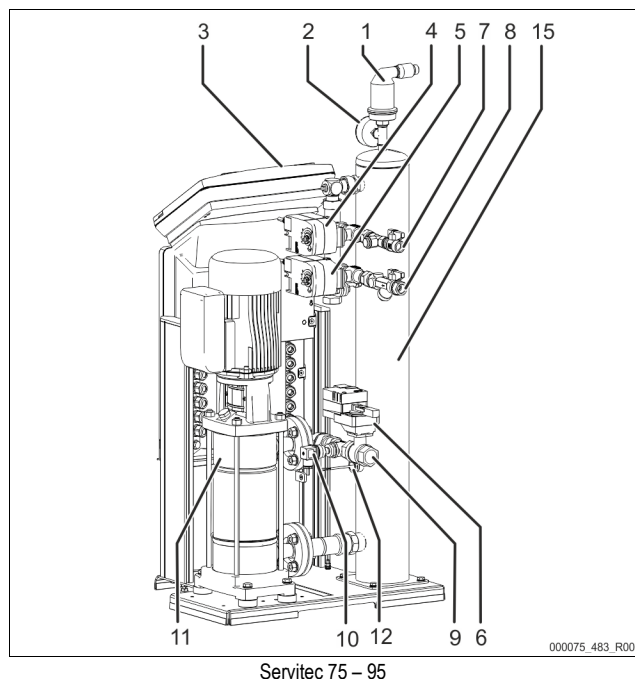
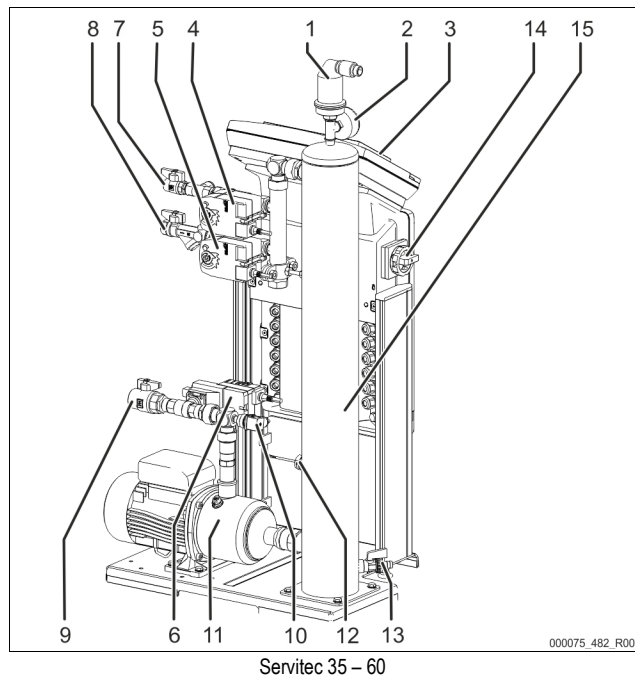
- Kontrolle der Druckhaltung des Anlagensystems
- Automatische Nachspeisung von Wasser.
- Keine Zirkulationsprobleme des Wassers im Anlagensystem.
- Reduzierung von Korrosionsschäden durch den Entzug von Sauerstoff aus dem Wasser.

Hinweis!
Das Gerät kann mit einer Wassertemperatur bis maximal 90 °C betrieben werden.

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.

4.2 Übersichtsdarstellung

Die Übersichtsdarstellungen sind beispielhaft. Aufbau und Funktionalität sind bei den folgenden Geräten gleich.

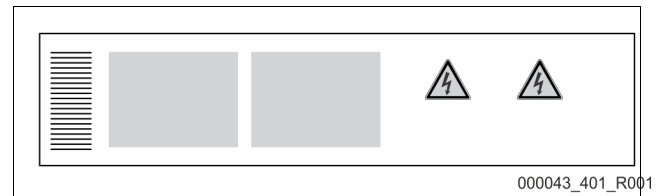


1	Entgasungsventil „DV“
2	Vakuummeter „PI“
3	Control Touch Steuerung
4	2 Wege-Motorkugelhahn „CD“ vor dem Vakuum-Sprührohr
5	2 Wege-Motorkugelhahn „WV“ vor dem Vakuum-Sprührohr
6	Regelkugelhahn „PV“ nach der Pumpe „PU“
7	Anschluss „WC“ für die Nachspeisung • Eingang für das gasreiche Wasser aus der Nachspeisung
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“

4.2.1 Typenschild

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

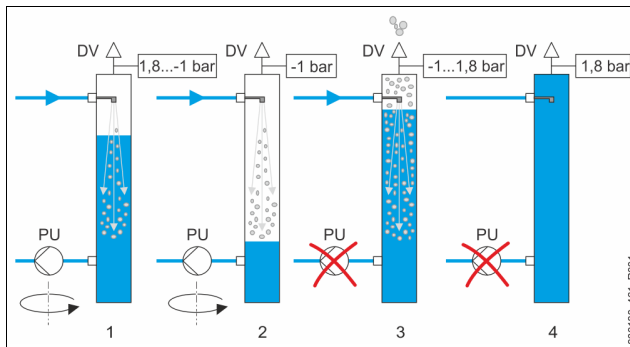
4.3 Funktion

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 $\leq 30\text{ °C}$, 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

Die Steuerung des Gerätes regelt den Entgasungsprozess. Die Betriebszustände werden von der Steuerung überwacht und im Display angezeigt.

In der Steuerung sind 3 verschiedene Entgasungsprogramme wähl- und einstellbar:

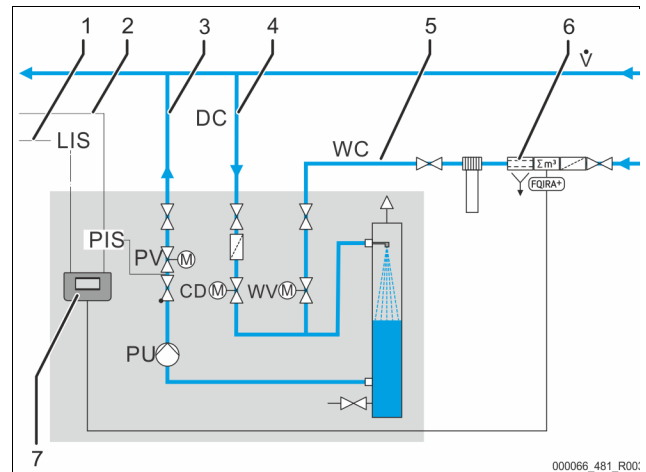
- **Dauerentgasung**
Für eine Dauerentgasung über mehrere Stunden oder Tage mit der Abfolge von Entgasungszyklen ohne Pausenzeiten. Dieses Entgasungsprogramm ist nach der Inbetriebnahme und nach Reparaturen auszuwählen.
- **Intervallentgasung**
Sie besteht aus einer begrenzten Anzahl von Entgasungszyklen.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

Nachspeisevarianten

Es gibt zwei Nachspeisevarianten für das Gerät. Diese werden in der Steuerung ausgewählt und für das Gerät eingestellt:

- **Nachspeisevariante Magcontrol.**
Für Anlagensysteme mit Membran-Druckausdehnungsgefäßen. Mit Hilfe des integrierten Drucksensors im Gerät wird der Druck im Anlagensystem überwacht. Fällt der Anlagendruck unter den berechneten Fülldruck, wird die Nachspeisung von Wasser ausgelöst.
- **Nachspeisevariante Levelcontrol.**
Für Anlagensysteme mit Druckhaltestationen. Mit Hilfe der externen Druckmessdose „LIS“ wird der Wasserstand im Ausdehnungsgefäß von der Druckhaltestation ermittelt. Fällt der Wasserstand im Ausdehnungsgefäß, wird ein Signal von der Druckhaltestation zur Servitec geschaltet um die Nachspeisung zu aktivieren.

Servitec 35 - 95 mit Motorkugelhahn



1	Steuerleitung einer Druckhaltestation zur Anforderung der Nachspeisung im Betriebsmodus „Levelcontrol“
2	Signalleitung vom Druckmessumformer „PIS“ für Nachspeisevariante „Magcontrol“
3	Entgasungsleitung „DC“ (entgastetes Wasser)
4	Entgasungsleitung „DC“ (gasreiches Wasser)
5	Nachspeiseleitung „WC“
6	Optionale Zusatzausrüstung 4.5 "Optionale Zusatzausrüstung", 9
7	Control Touch Steuerung

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, → 6.5.3 "Schnittstelle RS-485", 15.
 - 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/O Modul	Steuereinheit (V, A)	Schallpegel (dB)
35	0,85	230 / 50 / 16	10	2	Optional	230, 2	55
60	1,1	230 / 50	10	2	Optional	230, 2	55
75	1,1	230 / 50	10	2	Optional	230, 2	55
95	1,1	230 / 50	10	2	Optional	230, 2	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	965	553	486	IG ½ Zoll	IG 1 Zoll
60	38	1150	600	486	IG ½ Zoll	IG 1 Zoll
75	41	1150	573	635	IG ½ Zoll	IG 1 Zoll
95	42	1150	573	635	IG ½ Zoll	IG 1 Zoll

5.3 Betrieb

Typ	Anlagenvolumen (100% Wasser) (m³)	Anlagenvolumen (50% Wasser) (m³)	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 Montagevoraussetzungen

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.

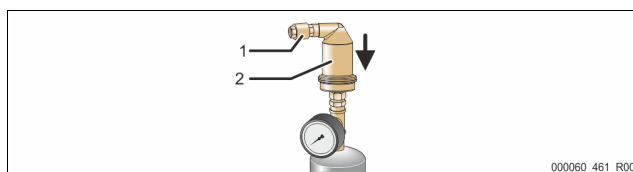
- Bei Anlagen mit Rücklaufbeimischungen oder hydraulischen Weichen erfolgt der Einbau vor dem Mischpunkt, damit die Entgasung im Hauptvolumenstrom „V“ bei Temperaturen $\leq 90^\circ\text{C}$ gewährleistet wird.

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", 13.

Hinweis!

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

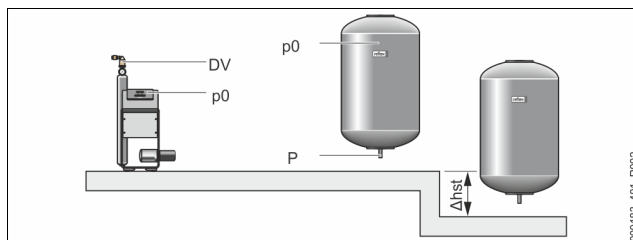
6.3.1 Montage der Anbauteile



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!

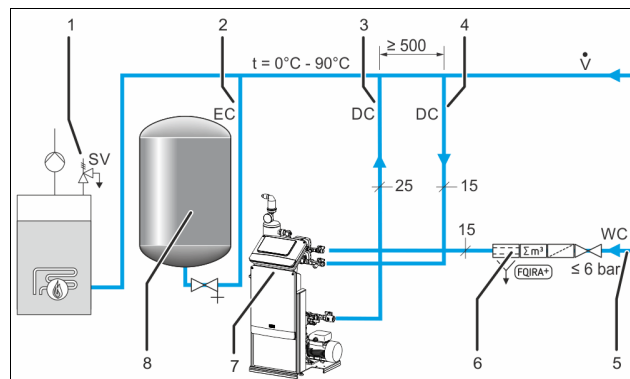
Berücksichtigen Sie einen möglichen Höhenunterschied „h_{st}“ zwischen dem Druckausdehnungsgefäß und dem Gerät bei der Berechnung des Mindestbetriebsdrucks „P₀“.

6.3.3 Hydraulischer Anschluss

6.3.3.1 Entgasungsleitung zur Anlage

Das Gerät 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 Absperrungen am Gerät vormontiert. Die Anschlüsse der Entgasungsleitungen müssen im Hauptvolumenstrom des Anlagensystems erfolgen.

Gerät in einer Heizungsanlage, Druckhaltung mit Membran-Druckausdehnungsgefäß



1	Sicherheitsventil „SV“
2	Ausdehnungsleitung „EC“
3	Entgasungsleitung „DC“ (entgastes Wasser)
4	Entgasungsleitungen „DC“ (gasreiches Wasser)
5	Nachspeiseleitung „WC“
6	Optionale Zusatzausrüstung 4.5 "Optionale Zusatzausrüstung", 9.
7	Servitec
8	Membran-Druckausdehnungsgefäß

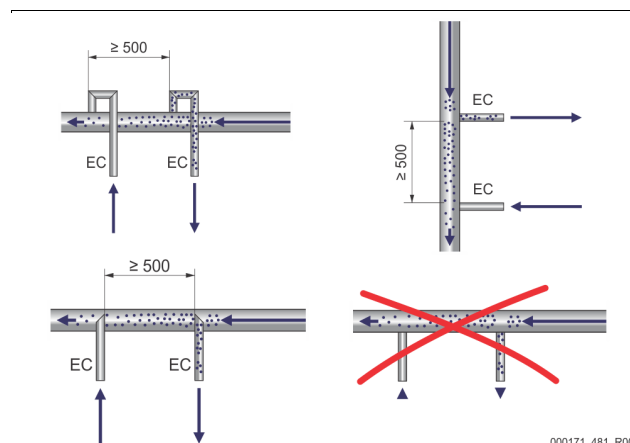
Die Montage der Entgasungsleitungen zur Anlage erfolgt in der Nähe vom Anschluss der Ausdehnungsleitung „EC“. Dadurch werden stabile Druckverhältnisse gewährleistet. Wenn das Gerät durch druckabhängiges Nachspeisen von Wasser betrieben wird, muss die Aufstellung nahe dem Membran-Druckausdehnungsgefäß 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", 12.

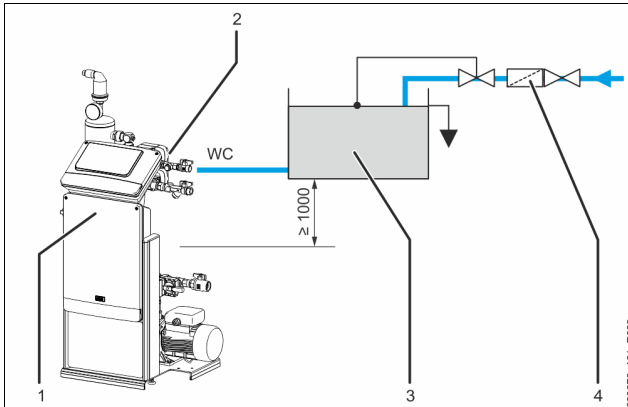
Detail Einbindung Entgasungsleitung „DC“

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 $> 0^\circ\text{C} - 90^\circ\text{C}$ liegen. Bevorzugen Sie deshalb bei Heizungsanlagen die Rücklaufseite. Dadurch ist der zulässige Temperaturbereich für die Entgasung gewährleistet.

6.3.3.2 Nachspeiseleitung



1	Servitec	3	Netztrennbehälter „BT“
2	2 Wege-Motorkugelhahn „WV“	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, 4.5 "Optionale Zusatzausrüstung", 9.

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 $\leq 0,25$ 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

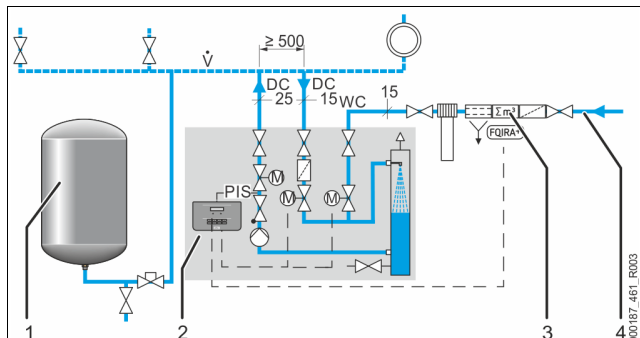
In der Steuerung des Gerätes wird im Kundenmenü die Nachspeisevariante ausgewählt, 10.1.1 "Kundenmenü", 22.

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“.



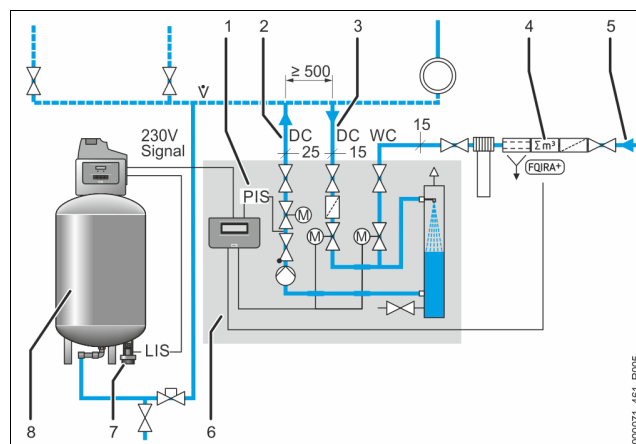
1	Druckausdehnungsgefäß „MAG“
2	Servitec
3	Optionale Zusatzausrüstung 4.5 "Optionale Zusatzausrüstung", 9
4	Nachspeiseleitung „WC“

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 Servitec 35 - 95 mit Motorkugelhähnen in einem Anlagensystem.



1	Drucksensor „PIS“
2	Entgasungsleitung „DC“ (entgastes Wasser)
3	Entgasungsleitung „DC“ (gasreiches Wasser)
4	Optionale Zusatzausrüstung 4.5 "Optionale Zusatzausrüstung", 9
5	Nachspeiseleitung „WC“
6	Servitec
7	Druckmessdose „LIS“
8	Druckhaltestation (Kompressorgesteuert) mit Ausdehnungsgefäß

In der Steuerung des Gerätes wird im Kundenmenü die Betriebsart „Levelcontrol“ eingestellt. Diese Betriebsart gilt für Anlagen mit Druckhaltestationen. Die Nachspeisung des Wassers ist vom Füllstand im Ausdehnungsgefäß der Druckhaltestation abhängig. Der Füllstand wird über die Druckmessdose „LIS“ ermittelt und an die Steuerung der Druckhaltestation weitergegeben. Diese gibt ein 230 V Signal an die Steuerung des Gerätes, wenn der Füllstand im Ausdehnungsgefäß zu niedrig ist.

Die Nachspeisung von Wasser erfolgt über die Regulierung des Motorkugelhahns in der Nachspeiseleitung „WC“. Die Steuerung des Gerätes regelt die Motorstelleneinrichtung der Motorkugelhähne. Dadurch erfolgt die kontrollierte Nachspeisung von Wasser mit der Überwachung der Nachspeisezeit und den Nachspeisezyklen.

6.5 Elektrischer Anschluss

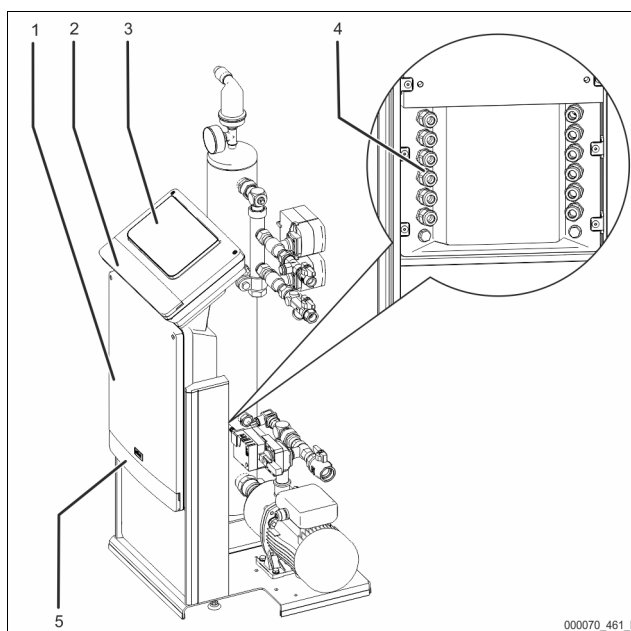
⚠ GEFAHR

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.

Beim elektrischen Anschluss wird unterschieden zwischen einem Anschlussteil und einem Bedienteil.



1	Anschlussteil
2	Abdeckungen vom Bedienteil (Aufklappbar) • RS-485 Schnittstellen • Ausgang Druck
3	Bedienteil (Control Touch Steuerung)
4	Kabeldurchführungen
5	Abdeckungen vom Anschlussteil (Aufklappbar) • Einspeisung und Absicherung • Potenzialfreie Kontakte • Anschluss Aggregate

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

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

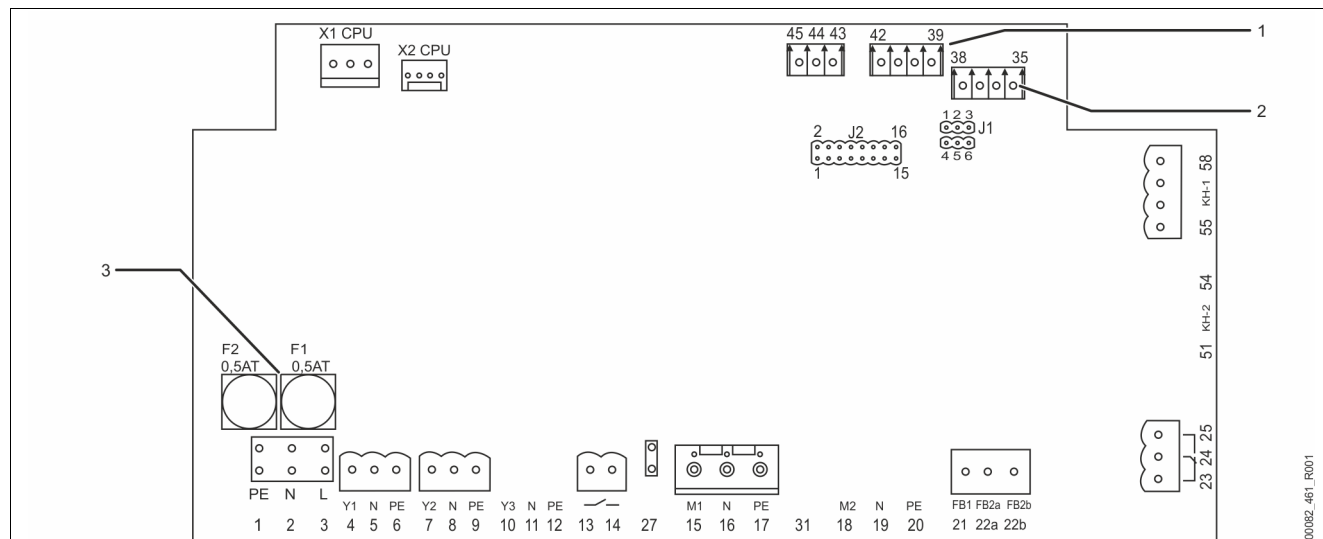


GEFAHR – Stromschlag! Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag. Auf Teilen der Platine des Gerätes kann auch nach dem Abziehen des Netzsteckers von der Spannungsversorgung eine Spannung von 230 V anliegen. Trennen Sie vor dem Abnehmen der Abdeckungen die Steuerung des Gerätes komplett von der Spannungsversorgung. Überprüfen Sie die Platine auf Spannungsfreiheit.

3. Setzen Sie eine geeignete Kabelverschraubung für die Kabeldurchführungen auf der Rückseite des Anschlussteils ein. Zum Beispiel M16 oder M20.
4. Führen Sie alle aufzulegenden Kabel durch die Kabelverschraubungen.
5. Schließen Sie alle Kabel gemäß den Klemmenplänen an.
 - Anschlussteil, ☞ 6.5.1 "Klemmenplan Anschlussteil", 14.
 - Bedienteil, ☞ 6.5.2 "Klemmenplan Bedienteil", 15.
 - Beachten Sie zur bauseitigen Absicherung, die Anschlussleistungen des Gerätes, ☞ 5 "Technische Daten", 9.
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 Anschlusssteil



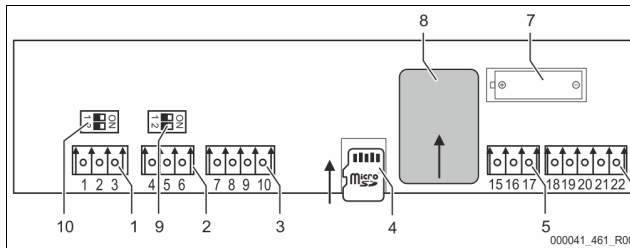
1	Druck
2	Leitfähigkeit

3	Sicherungen

Klemmen- nummer	Signal		Funktion	Verkabelung
Einspeisung				
X0/1	L		Einspeisung 230 V, maximal 16 A. • Servitec 35-95	Bauseits
X0/2	N			
X0/3	PE			
Platine				
13	NO		Meldung Trockenlaufschutz (potenzialfrei).	Bauseits, Option
14	COM			
22a	FB2a	COM	Externe Nachspeiseanforderung. – Bei der Einstellung Levelkontrol. Eingang 230 V Signal über L+N.	Bauseits, Option
22b	FB2b	NO		
23	NC		Sammelmeldung (Potentialfrei).	Bauseits, Option
24	COM			
25	NO			
43	+24 V		• E1, Digitaler Eingang vom Kontaktwasserzähler. Klemme 43+44. • E2, Wassermangelschalter. Klemme 43+45.	E1, Bauseits Option E2, Werkseitig
44	E1			
45	E2			
1	PE		Spannungsversorgung.	Werkseitig
2	N			
3	L			
4	Y1		Nachspeiseventil WV	Werksseitig
5	N			
6	PE			
7	Y2		Stellventil Entgasung CD	Werkseitig
8	N			
9	PE			
10	Y3		---	---
11	N			
12	PE			

Klemmen-nummer	Signal	Funktion	Verkabelung
15	M1	Pumpe PU	Werkseitig
16	N		
17	PE		
18	M2	---	---
19	N		
20	PE		
21	FB1	Spannungsüberwachung Pumpe PU	Werkseitig
27	M1	Einspeisung Pumpe PU	Werkseitig
31	M2	---	---
35	+18V	Analogeingang Leitfähigkeit Lf.	Bauseits, Option
36	GND		
37	AE		
38	Schirm	Analogeingang Druckmessung PIS. – Für die Druckanzeige und Nachspeisung bei der Einstellung „Magcontrol“.	Werkseitig
39	+ 18 V (blau)		
40	GND		
41	AE (braun)	---	---
42	Schirm (schwarz)		
51	GND		
52	+24 V (Versorgung)	---	---
53	0-10V (Stellgröße)		
54	0-10V (Rückmeldung)		
55	GND (schwarz)	Regelkugelhahn „PV“ – Zur Steuerung der hydraulischen Abstimmung der Entgasung.	Werkseitig
56	+24 V (Versorgung) (rot)		
57	0-10V (Stellgröße) (weiß)		
58	0-10V (Rückmeldung) (orange)		

6.5.2 Klemmenplan Bedienteil



1	RS-485 Vernetzung
2	RS-485 Modul
3	IO-Interface
4	SD-Karte
5	Einspeisung 10 V
6	Analogausgänge für Druck und Leitfähigkeit
7	Batteriefach
8	Anybus-Modul Steckplatz
9	Abschlusswiderstände RS-485 (Dip-Schalter)
10	Abschlusswiderstände RS-485 (Dip-Schalter)

Klemmen-nummer	Signal	Funktion	Verkabelung
1	A	Schnittstelle RS-485. S1 Vernetzung.	---
2	B		
3	GND S1		
4	A	Schnittstelle RS-485. S2 Module: Erweiterungs- oder Kommunikationsmodul.	Bauseits
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	IO-Interface: Schnittstelle zur Grundplatine	Werkseitig
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
15	10 V~	Einspeisung 10 V.	Werkseitig
16			
17	FE		
18	PE (Schirm)	Analogausgang: Druck. Standard 4 – 20 mA. (Optional 2 – 10 V)	Bauseits
19	Druck		
20	GNDA		
21	LF	Analogausgang Leitfähigkeit Lf.	Bauseits
22	GNDB		

6.5.3 Schnittstelle RS-485

Über die RS-485 Schnittstelle S2 können alle Informationen der Steuerung abgefragt und für die Kommunikation mit Leitzentralen oder anderen Geräten genutzt werden.

- S2 Schnittstelle
 - Druck „PIS“.
 - Betriebszustände der Pumpe „PU“.
 - Werte des Kontaktwasserzählers „FQIRA +“.
 - Alle Meldungen, 10.2 "Meldungen", 24.
 - Alle Eintragungen des Fehlerspeichers.

Für die Kommunikation der Schnittstellen steht folgendes Zubehör zur Verfügung.

- Bus-Module
 - Profibus-DP.
 - Ethernet.
 - Optionales I/O-Modul.
 - Modbus RTU.

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, 11.3 "Wartungsbescheinigung", 28.

für die Montage

Ort, Datum	Firma	Unterschrift

für die Inbetriebnahme

Ort, Datum	Firma	Unterschrift

7 Erstinbetriebnahme

⚠ 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.

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.

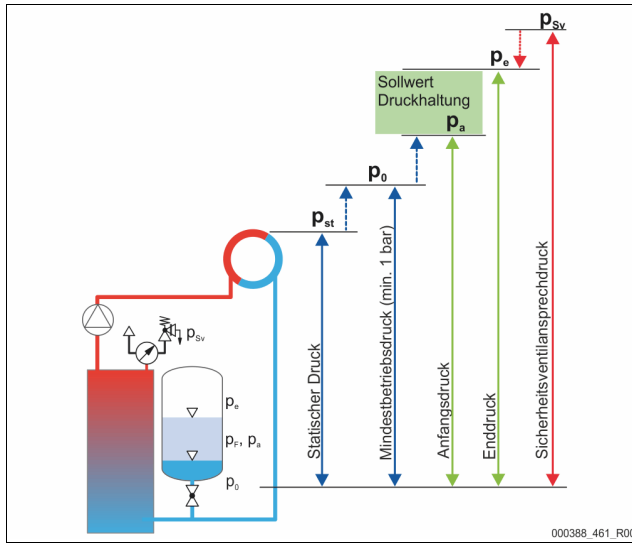
7.1 Voraussetzungen für die Inbetriebnahme prüfen

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

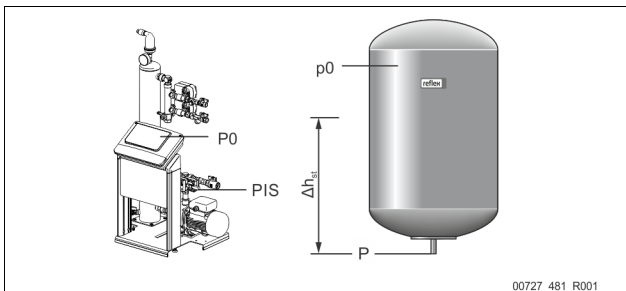
Der Mindestbetriebsdruck „ p_0 “ wird über den Standort der Servitec ermittelt.



	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	$\leq p_{sv} - 0,5$ bar (für $p_{sv} \leq 5,0$ bar)
p_{sv}	Sicherheitsventil-Ansprechdruck	$\geq p_0 + 1,2$ bar (für $p_{sv} \leq 5,0$ 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 „ p_0 “ des Gerätes in Abhängigkeit des Vordrucks „ p_0 “ vom Membran - Druckausdehnungsgefäß.



- Das Gerät ist niveaugleich mit dem Membran - Druckausdehnungsgefäß installiert ($\Delta h_{st} = 0$).
– $p_0 = p_0^*$
 - Das Gerät ist tiefer als das Membran - Druckausdehnungsgefäß installiert.
– $p_0 = p_0 + \Delta h_{st}/10^*$
 - Das Gerät ist höher als das Membran - Druckausdehnungsgefäß installiert.
– $p_0 = p_0 - \Delta h_{st}/10^*$
- * p_0 in bar, Δh_{st} in m

Hinweis!

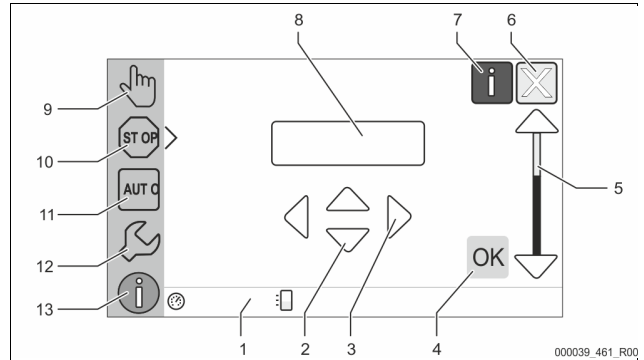
Für den Sollwert der Servitec ist stets der Sicherheitsventilsprechdruck zu beachten (siehe Formel zur Berechnung).

Hinweis!

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

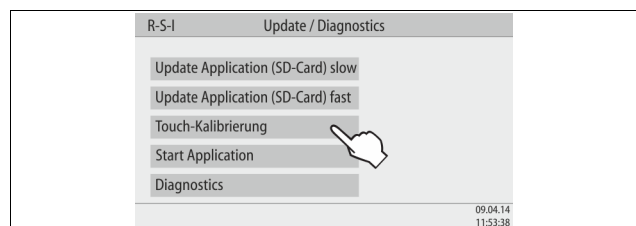
8 Steuerung

8.1 Handhabung des Bedienfelds



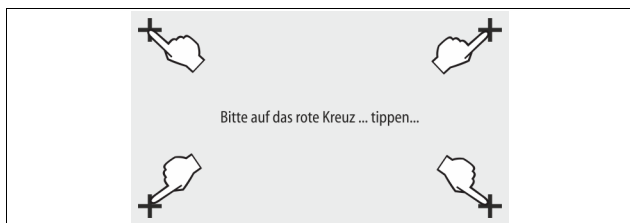
1	Meldezeile	8	Anzeigewert
2	Schaltflächen „hoch“/„unten“ • Ziffern einstellen.	9	Schaltfläche „Handbetrieb“ • Für Funktionsprüfungen.
3	Schaltflächen „Zurückblättern“ • Ziffern wählen.	10	Schaltfläche „Stopbetrieb“ • Für die Inbetriebnahme.
4	Schaltfläche „OK“ • Eingabe bestätigen/ quittieren. • Weiterblättern im Menü.	11	Schaltfläche „Automatikbetrieb“ • Für den Dauerbetrieb.
5	Bildlauf „hoch“/„unten“ • „Scrollen“ im Menü.	12	Schaltfläche „Setup-Menü“ • Für die Einstellung von Parametern. • Fehlerspeicher. • Parameterspeicher. • Anzeigeeinstellungen. • Info Softwareversion.
6	Schaltfläche „Zurückblättern“ • Abbrechen. • Zurückblättern bis ins Hauptmenü.	13	Schaltfläche „Info-Menü“ • Anzeigen von allgemeinen Informationen.
7	Schaltfläche „Hilfetexte anzeigen“ • Anzeigen von Hilfetexten.		

8.2 Touch-Screen kalibrieren



Wenn das Betätigen der gewünschten Schaltflächen nicht korrekt ausgeführt wird, lässt sich der Touchscreen kalibrieren.

1. Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter aus.
2. Berühren Sie mit dem Finger dauerhaft das Touchfeld.
3. Schalten Sie den Hauptschalter ein, während Sie das Touchfeld berührt halten.
– Die Steuerung wechselt automatisch beim Programmstart in die Funktion "Update / Diagnostics".
4. Tippen Sie auf die Schaltfläche „Touch-Kalibrierung“.



5. Tippen Sie nacheinander auf die angezeigten Kreuze auf dem Touchscreen.
6. Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter aus und anschließend wieder ein.

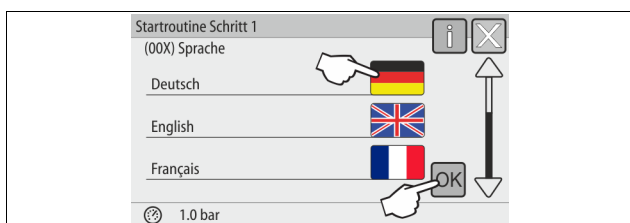
Der Touchscreen ist vollständig kalibriert.

8.3 Startroutine der Steuerung bearbeiten

Die Startroutine dient zur Einstellung der Parameter für die Erstinbetriebnahme des Gerätes. Sie beginnt mit dem erstmaligen Einschalten der Steuerung und wird einmal eingestellt. Nachfolgende Änderungen oder Kontrollen der Parameter werden im Kundenmenü durchgeführt, 10.1.1 "Kundenmenü", 22.

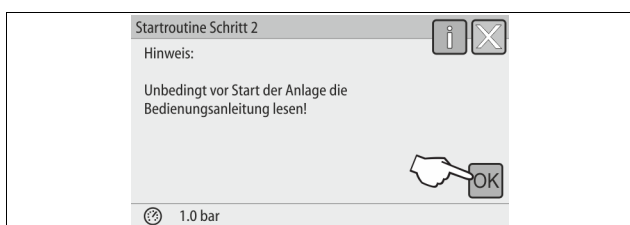
Den Einstellmöglichkeiten ist ein dreistelliger PM-Code zugeordnet.

Schritt	PM-Code	Beschreibung
1	(00X)	Sprache wählen
2	(00X)	Erinnerung: Bedienungsanleitung vor der Montage und Inbetriebnahme lesen!
3	(00X)	Information über den Gerätetyp
4	(00X)	Variante der Nachspeisung auswählen
5	(00X)	Sicherheitsventilansprechdruck einstellen
6	(00X)	Nur bei Variante Magcontrol: Mindestbetriebsdruck P_0 einstellen Sonst weiter mit Schritt 7
7	(00X)	Uhrzeit einstellen
8	(00X)	Datum einstellen
9	(00X)	Ende der Startroutine. Der Stoppbetrieb ist aktiv.

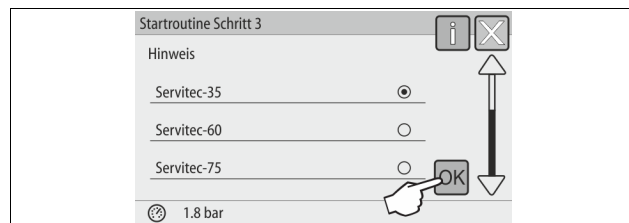


Beim erstmaligen Einschalten des Gerätes wird automatisch die erste Seite der Startroutine angezeigt:

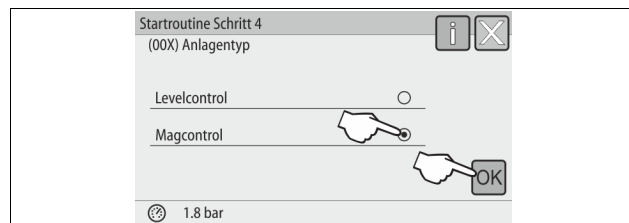
1. Wählen Sie die gewünschte Sprache und bestätigen Sie die Eingabe mit der Schaltfläche „OK“.
 - Wählen Sie die entsprechende Sprache aus.



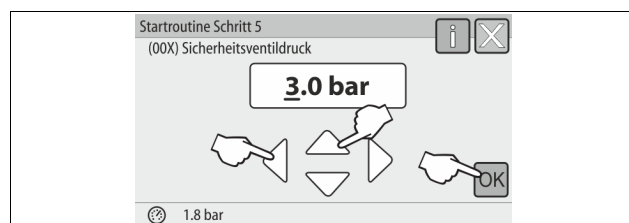
2. Lesen Sie vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und überprüfen Sie die ordnungsgemäße Montage.



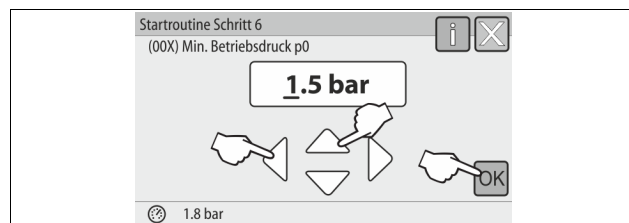
3. Bestätigen Sie die Anlage mit der Schaltfläche „OK“.
 - Die Startroutine wechselt zur nächsten Seite.



4. Wählen Sie die gewünschte Nachspeisevariante aus und bestätigen Sie die Eingabe mit der Schaltfläche „OK“.
 - Für die Berechnung der Nachspeisevariante, 6.4 "Schaltungs- und Nachspeisevarianten", 12.

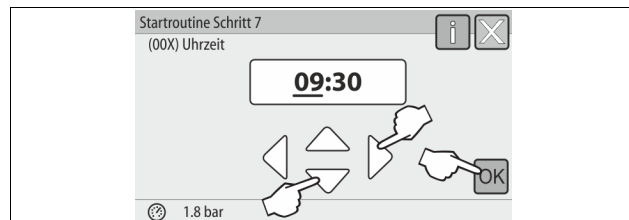


5. Stellen Sie den Sicherheitsventilansprechdruck ein und bestätigen Sie die Eingabe mit der Schaltfläche „OK“.

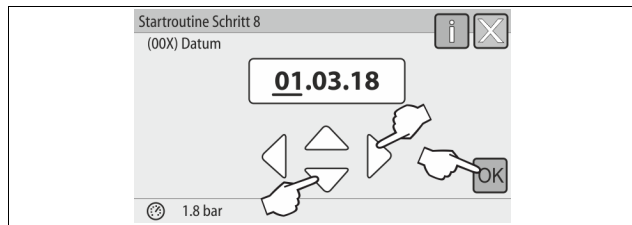


- **Hinweis!**
Dieser Schritt 6 gilt nur für die Nachspeisevariante Magcontrol.

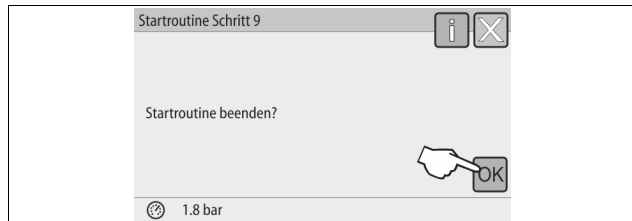
6. Stellen Sie den berechneten Mindestbetriebsdruck ein und bestätigen Sie die Eingabe mit der Schaltfläche „OK“.
 - Für die Berechnung vom Mindestbetriebsdruck, 7.2 "Einstellung des Mindestbetriebsdrucks für Magcontrol", 16.



7. Stellen Sie die Uhrzeit ein. Die Uhrzeit wird beim Auftreten eines Fehlers im Fehlerspeicher der Steuerung abgelegt.
 - Wählen Sie mit den Schaltflächen „links“ und „rechts“ den Anzeigewert aus.
 - Verändern Sie mit den Schaltflächen „hoch“ und „runter“ den Anzeigewert.
 - Bestätigen Sie die Eingaben mit der Schaltfläche „OK“.



8. Stellen Sie das Datum ein. Das Datum wird beim Auftreten eines Fehlers im Fehlerspeicher der Steuerung abgelegt.
- Wählen Sie mit den Schaltflächen „links“ und „rechts“ den Anzeigewert aus.
 - Verändern Sie mit den Schaltflächen „hoch“ und „runter“ den Anzeigewert.
 - Bestätigen Sie die Eingaben mit der Schaltfläche „OK“.

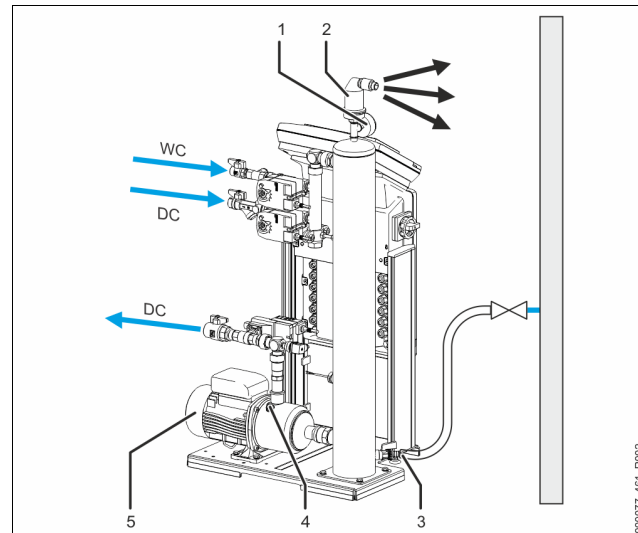


9. Zum Beenden der Startroutine betätigen Sie die Schaltfläche „OK“.

Hinweis!

Sie befinden sich nach der erfolgreichen Beendigung der Startroutine im Stoppbetrieb. Wechseln Sie noch nicht in den Automatikbetrieb.

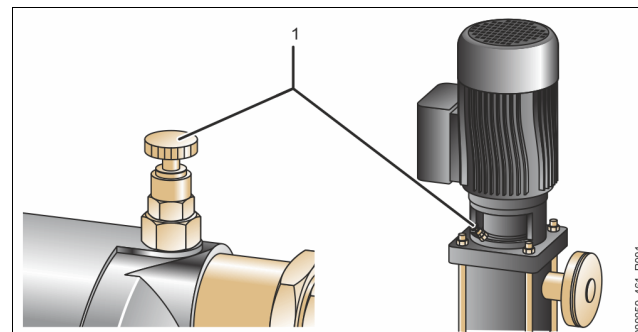
8.4 Gerät mit Wasser füllen und entlüften



1	Vakuummeter „PI“
2	Entgasungsventil „DV“
3	Füll- und Entleerungshahn „FD“
4	Entlüftungsschraube „AV“

5	Pumpe „PU“
WC	Nachspeiseleitung
DC	Entgasungsleitungen

- Befüllen Sie die Servitec über das Anlagensystem.
 - Nach dem Öffnen der Kugelhähne "DC" füllt sich das Vakuum-Sprührohr bei ausreichender Wasservorlage des Anlagensystems selbstständig.
- 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.
- 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:

- Drehen Sie die Entlüftungsschraube (1) soweit los bis Luft, beziehungsweise Wasser-Luftgemisch austritt.
- Drehen Sie bei Bedarf die Pumpe mit einem Schraubendreher am Lüfterrad 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.
- Drehen Sie die Entlüftungsschraube wieder fest, wenn nur noch Wasser austritt.
 - Schließen Sie den Füll- und Entleerungshahn.

Das Befüllen und Entlüften ist abgeschlossen.

Hinweis!

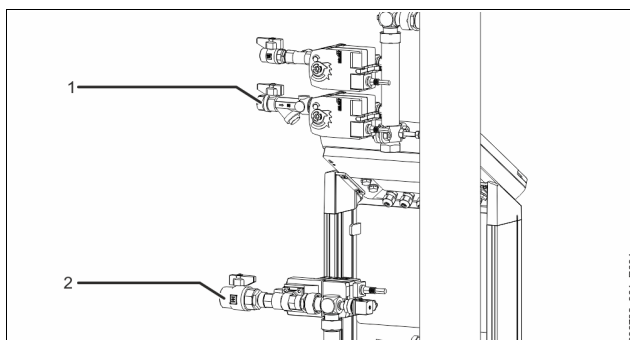
Die Pumpe „PU“ darf beim Füllen der Servitec mit Wasser nicht eingeschaltet sein.

Hinweis!

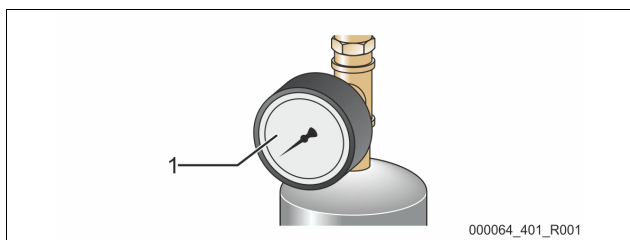
Die Entlüftungsschraube sollte nicht ganz herausgedreht werden. Warten Sie so lange bis luftfreies Wasser austritt. Der Entlüftungsvorgang muss wiederholt werden, bis die Pumpe „PU“ vollständig entlüftet ist.

8.5 Vakuumtest

Führen Sie den Vakuumtest durch, um die Funktion des Gerätes zu gewährleisten.



- 1 Schließen Sie den Kugelhahn (1) mit dem Schmutzfänger von der Zuleitung „DC“ zum Sprühhahn. Der zweite Kugelhahn (2) in der Zuleitung von der Pumpe „DC“ zur Anlage bleibt offen.
- 2 Erzeugen Sie ein Vakuum im Handbetrieb der Steuerung.
 - Wechseln Sie in den Handbetrieb.
 - Für Informationen zum Bedienen der Steuerung, ↗ 8.1 "Handhabung des Bedienfelds", 16.
 - Für Informationen zum Handbetrieb, ↗ 9.1.2 "Handbetrieb", 20.
- 3 Aktivieren Sie die Dauerentgasung mit der Schaltfläche „Umwälzen“ solange, bis ein stabiler Unterdruck am Vakuummeter angezeigt wird.
 - Notieren Sie den am Vakuummeter angezeigten Unterdruck.



- 4 Kontrollieren Sie nach 10 Minuten das Vakuummeter „PI“ (1) erneut. Der Druck darf sich nicht ändern. Falls der Druck gestiegen ist, überprüfen Sie das Gerät auf Dichtigkeit.
 - Alle Verschraubungen am Vakuum-Sprühhahn „VT“.
 - Das Entgasungsventil „DV“ vom Vakuum-Sprühhahn „VT“.
 - Die Entlüftungsschraube von der Pumpe „PU“.

Hinweis!

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

- 5 Bei 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 Schaltfläche „OK“.

☒ 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.

8.6 Anlagensystem über das Gerät mit Wasser füllen

Optional können Sie das Gerät zum Füllen des Anlagensystems mit Wasser nutzen.

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- Anlagensystem mit einem Wassergehalt kleiner als 3000 Liter.
- Anlagensystem mit einer Druckhaltung über ein statisches Membran-Druckausdehnungsgefäß.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie die Nachspeiseleitung „WC“.
 - Sämtliche Absperrungen zwischen dem Anschluss der Nachspeisung und dem Vakuum-Sprühhahn öffnen.
2. Stellen Sie die Steuerung auf die Betriebsart „Magcontrol“ ein.
 - Für die automatische Nachspeisung „Magcontrol“, ↗ 10.1.1 "Kundenmenü", 22.
3. Wechseln Sie in der Steuerung in den Handbetrieb.
 - Für den Handbetrieb, ↗ 9.1.2 "Handbetrieb", 20.
4. Betätigen Sie im Handbetrieb die Schaltfläche „Füllen“.
 - Die Steuerung berechnet den erforderlichen Fülldruck und die Anlage wird mit Wasser gefüllt. Wenn der Fülldruck erreicht ist, wird der Füllvorgang automatisch gestoppt.

Bei einer Überschreitung der maximalen Füllzeit (Standard sind 10 Stunden), wird die Nachspeisung mit einer Fehlermeldung abgebrochen. Haben Sie die Ursache für die Fehlermeldung gefunden, wird mit der Schaltfläche „OK“ am Bedienfeld der Steuerung die Fehlermeldung quittiert. Führen Sie nach der Behebung des Fehlers das Füllen der Anlage fort. Entlüften Sie nach dem Füllen die Anlage um die Zirkulation im gesamte System sicherzustellen.

Hinweis!

Beaufsichtigen Sie während des automatischen Füllvorgangs die Anlage.

Hinweis!

Fehlermeldungen, ↗ 10.2 "Meldungen", 24

Hinweis!

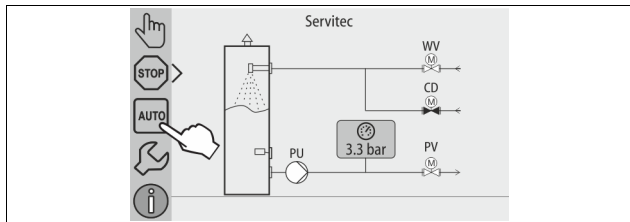
Das Füllen der Anlage mit Wasser gehört nicht zum Leistungsumfang des Reflex – Werkskundendienst.

8.7 Automatikbetrieb starten

Entfernen Sie bei der Erstinbetriebnahme alle freien und gelösten Gase aus dem Anlagensystem.

- Im Automatikbetrieb wird das Entgasungsprogramm „Dauerentgasung“ aktiviert. Freien und gelöste Gase werden aus dem Anlagensystem entfernt.
Die Dauerentgasung ist mit einer voreingestellten Zeit von 24 Stunden im Kundenmenü hinterlegt.
- Stellen Sie die Zeit für die Dauerentgasung ein. Die Zeit ist abhängig vom Gerätetyp und dem Anlagenvolumen.
 - Richtwerte für die Zeit, ☞ 5 "Technische Daten", 9.
- Führen Sie die Einstellung der Zeit im Kundenmenü durch.
 - Einstellungen im Kundenmenü, ☞ 10.1.1 "Kundenmenü", 22.

Nach der Dauerentgasung schaltet die Steuerung automatisch in die „Intervallentgasung“.



Starten Sie den Automatikbetrieb als Abschluss der Erstinbetriebnahme. Folgende Voraussetzungen müssen für den Start des Automatikbetriebs erfüllt sein:

- Die Anlage und das Gerät sind mit Wasser gefüllt.
- Die Servitec und das Anlagensystem sind entlüftet.
 - Ggf. Schritt "Gerät mit Wasser füllen" wiederholen ☞ 8.4 "Gerät mit Wasser füllen und entlüften", 18.

Führen Sie zum Starten des Automatikbetriebs die folgenden Punkte durch:

- Stellen Sie sicher, dass der Mindestbetriebsdruck vorliegt.
- Tippen Sie auf die Schaltfläche „AUTO“.

Hinweis!
Spätestens nach Ablauf der Dauerentgasungszeit muss der Schmutzfänger „ST“ in der Entgasungsleitung „DC“ gereinigt werden, ☞ 11.1.1 "Schmutzfänger reinigen", 27.

Hinweis!
Die Erstinbetriebnahme ist an dieser Stelle abgeschlossen.

9 Betrieb

9.1 Betriebsarten

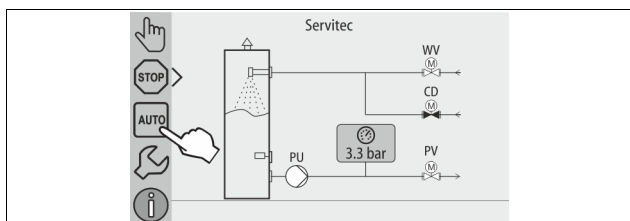
9.1.1 Automatikbetrieb

Schalten Sie den Automatikbetrieb ein. Der Automatikbetrieb ist der Dauerbetrieb für das Gerät.

Folgende Funktionen werden im Automatikbetrieb aktiviert:

- Entgasung von Anlagen- und Nachspeisewasser.
- Die automatische Nachspeisung von Wasser.
 - Zusatzausrüstung für die Nachspeisung ist erhältlich, ☞ 4.5 "Optionale Zusatzausrüstung", 9.

Die Steuerung des Gerätes überwacht die Funktionen. Störungen werden angezeigt und ausgewertet.



Führen Sie zum Starten des Automatikbetriebs den folgenden Punkt durch:

- Tippen Sie auf die Schaltfläche „AUTO“.

Wählen Sie für den Automatikbetrieb ein Entgasungsprogramm aus. Im Kundenmenü stehen drei verschiedene Entgasungsprogramme zur Auswahl, ☞ 10.1.4 "Übersicht Entgasungsprogramme", 23.

- Dauerentgasung.
- Intervallentgasung.
- Entgasung des Nachspeisewassers.

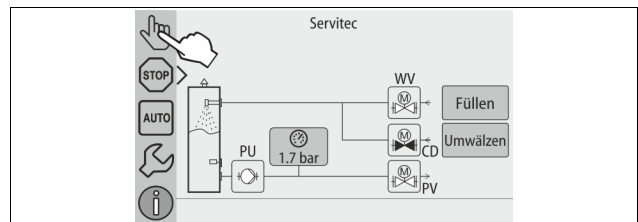
Für die Auswahl von Entgasungsprogrammen, ☞ 10.1.5 "Entgasungsprogramme einstellen", 24.

Das ausgewählte Entgasungsprogramm wird in der Meldezeile vom Display der Steuerung angezeigt.

9.1.2 Handbetrieb

Folgende Funktionen können Sie im Handbetrieb anwählen um Tests und Wartungsarbeiten durchzuführen:

- 2 Wege Motorkugelhähne für die Entgasung des Anlagen- und Nachspeisewassers „WV“ und „CD“
 - Manuelle Stelleinrichtung zum Öffnen oder Schließen.
- Pumpe.
 - Ein- und Ausschalten der Pumpe.
- 2 Wege Motorkugelhahn (PV) in der Leitung nach der Pumpe
 - Manuelle Stelleinrichtung zum Öffnen oder Schließen.
- Füllen.
 - Die Nachspeiseentgasung wird aktiviert.
 - Für das Füllen von Anlagensystemen mit druckabhängigen Nachspeisen von Wasser „Magcontrol“.
- Umwälzen.
 - Aktivierung der Dauerentgasung des Anlagenwassers ohne eine Zeitbegrenzung.
 - Für den Vakuumtest bei der Erstinbetriebnahme.



WV	2 Wege Motorkugelhahn in der Nachspeiseleitung
CD	2 Wege Motorkugelhahn in der Entgasungsleitung vom System zur Servitec
PU	Pumpe
PV	2 Wege Motorkugelhahn in der Entgasungsleitung von der Servitec zum System

Sie haben die Möglichkeit mehrere Funktionen gleichzeitig zu schalten und parallel zu testen. Das Ein- und Ausschalten der Funktion erfolgt durch das Betätigen der jeweiligen Schaltfläche.

- Die Schaltfläche ist grün hinterlegt: Die Funktion ist ausgeschaltet.
- Betätigen Sie die gewünschte Schaltfläche.
- Die Schaltfläche ist blau hinterlegt: Die Funktion ist eingeschaltet.

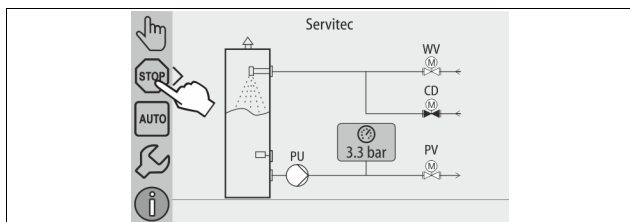
Gehen Sie wie folgt vor:

1. Betätigen Sie die Schaltfläche „Handbetrieb“.
2. Wählen Sie die gewünschte Funktion an:
 - 2x 2 Wege Motorkugelhahn in der Nachspeiseleitung (WV) und der Entgasungsleitung vom System zur Servitec (CD)
 - Pumpe (PU)
 - 2 Wege Motorkugelhahn in der Entgasungsleitung (PV)
 - Füllen (PV wird geöffnet, wenn PU aktiv)
 - Umwälzen
3. Mit der Schaltfläche „AUTO“ schalten Sie den Handbetrieb aus.
 - Der Automatikbetrieb wird aktiviert.

Hinweis!
Werden die sicherheitsrelevanten Parameter nicht eingehalten, ist der Handbetrieb nicht durchführbar.

- Die Schaltung ist blockiert, falls sicherheitsrelevante Einstellungen nicht eingehalten werden.

9.1.3 Stoppbetrieb



Im Stoppbetrieb ist das Gerät bis auf die Anzeige im Display ohne Funktion. Es findet keine Funktionsüberwachung statt.

Folgende Funktionen sind außer Betrieb:

- Die Pumpe ist abgeschaltet.
- Der 2 Wege Motorkugelhahn in der Entgasungsleitung von der Servitec zum System (PV) ist geschlossen.
- Der 2 Wege Motorkugelhahn in der Nachspeiseleitung (WV) ist geschlossen.
- Der 2 Wege Motorkugelhahn in der Entgasungsleitung vom System zur Servitec (CD) ist geöffnet.

Führen Sie zum Starten des Stoppbetriebs den folgenden Punkt durch:

- Betätigen Sie die Schaltfläche „Stop“.

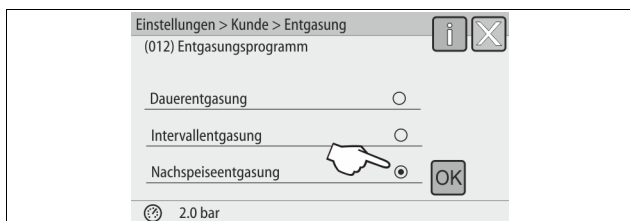


Hinweis!

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.

9.1.4 Sommerbetrieb



Wenn Sie die Umwälzpumpen vom Anlagensystem im Sommer außer Betrieb genommen haben, erfolgt keine Entgasung des Wassers aus dem Anlagensystem.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Wählen Sie über das Kundenmenü das Entgasungsprogramm „Nachspeiseentgasung“ an.
- Wählen Sie nach dem Sommer über das Kundenmenü das Entgasungsprogramm „Intervallentgasung“ oder bei Bedarf die „Dauerentgasung“ an.



Hinweis!

Ausführliche Beschreibung der Auswahl der Entgasungsprogramme, [↗ 10.1.5 "Entgasungsprogramme einstellen"](#), [📖 24](#).

9.2 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 einem längeren Stillstand des Gerätes (das Gerät ist stromlos oder befindet sich im Stoppbetrieb) ist ein Festsitzen der Pumpe möglich. Drehen Sie deshalb vor der Wiederinbetriebnahme die Pumpe mit einem Schraubendreher am Lüfterrad des Pumpenmotors an.



Hinweis!

Im Automatikbetrieb des Gerätes wird ein Festsitzen der Pumpe durch einen Zwangsanlauf (Nach 24 Stunden) vermieden.

10 Steuerung

10.1 Einstellungen in der Steuerung vornehmen

Die Einstellungen in der Steuerung lassen sich unabhängig von der jeweils gewählten und aktiven Betriebsart durchführen.

10.1.1 Kundenmenü

10.1.1.1 Übersicht Kundenmenü

Die anlagenspezifischen Werte werden über das Kundenmenü korrigiert oder abgefragt. Bei der Erstinbetriebnahme müssen zunächst die Werkseinstellungen den anlagenspezifischen Bedingungen angepasst werden.



Hinweis!

Die Beschreibung der Bedienung, 8.1 "Handhabung des Bedienfelds", 16.

Den Einstellmöglichkeiten ist ein dreistelliger PM-Code zugeordnet

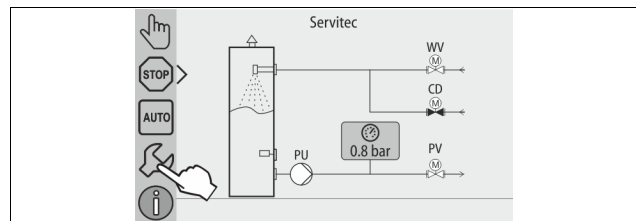
PM-Code	Beschreibung
001	Sprache wählen
002	Uhrzeit einstellen
003	Datum einstellen
004	Anlagentyp auswählen • Levelcontrol • Magcontrol
005	Min. Betriebsdruck P_0 einstellen, 7.2 "Einstellung des Mindestbetriebsdrucks für Magcontrol", 16.
006	Ansprechdruck vom Sicherheitsventil der Anlage einstellen. – Der Ansprechdruck dient zur Absicherung des Gerätes.
	Entgasung >
012	• Entgasungsprogramm • Dauerentgasung • Intervallentgasung • Nachlaufentgasung
013	• Zeit Dauerentgasung
	Nachspeisung >
023	• Maximale Nachspeisezeit ... min.
024	• Maximale Nachspeisezyklen ... /2 h. – Anzahl der Nachspeisungen in 2 Stunden.
024	• Nachspeisedruck – Standard = Nachspeisedruck > 2,3 bar. – Einstellbereich 1,3 – 2,3 bar. – < 1,3 bar.
027	• Mit Kontaktwasserzähler „Ja / Nein“. – falls „Ja“ weiter mit 028. – falls „Nein“ weiter mit 007.
028	• Nachspeisemenge zurücksetzen „Ja / Nein“. – falls „Ja“, zurücksetzen auf den Wert „0“.
029	• Maximale Nachspeisemenge ... l
030	• Wasseraufbereitung „Enthärtung / Entsalzung / Keine“. – falls „Enthärtung“ weiter mit 031. – falls „Entsalzung“ weiter mit dem nächsten Punkt – falls „Keine“ weiter mit 007.
	Mit Leitfähigkeitsüberwachung „Ja / Nein“
031	• Nachspeisung sperren „Ja / Nein“ (falls Wasserkapazität erschöpft).
032	• Kapazität Weichwasser ... l – vor Eingabe berechnen. • Fillsoft I + Enthärtung: - Kapazität Weichwasser = 6000 l / Härtereduktion. • Fillsoft I + Entsalzung: - Kapazität Weichwasser = 3000 l / Härtereduktion. • Fillsoft II + Enthärtung: - Kapazität Weichwasser = 12000 l / Härtereduktion. • Fillsoft II + Entsalzung: - Kapazität Weichwasser = 6000 l / Härtereduktion.

PM-Code	Beschreibung
033	• Härtereduktion ... °dH = GHist – GHsoll – kann abgerufen werden, wenn Enthärtung oder Entsalzung aktiv ist. – erforderliche Reduktion der Gesamthärte GH vor Eingabe berechnen.
034	• Austausch Intervall... Monate (für Enthärtungspatronen laut Hersteller).
007	Wartungsintervall... Monate
008	- Pot. frei. Kontakt • Meldungsauswahl > • Meldungsauswahl: nur mit „√“ gekennzeichnete Meldungen werden ausgegeben. • Alle Meldungen: Alle Meldungen werden ausgegeben.
	Fehlerspeicher > Historie aller Meldungen
	Parameterspeicher > Historie der Parametereingabe
	Anzeigeeinstellungen > Helligkeit, Schoner
	Informationen > • Position des 2 Wege Motorkugelhahns „PV“ auf der Druckseite der Pumpe. – Position in % • Softwareversion

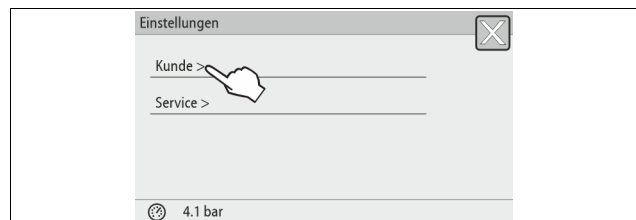
10.1.1.2 Kundenmenü einstellen - Beispiel Uhrzeit

Im Folgenden ist das Einstellen der anlagenspezifischen Werte am Beispiel der Uhrzeit aufgeführt.

Führen Sie zum Anpassen der anlagenspezifischen Werte die folgenden Punkte durch:



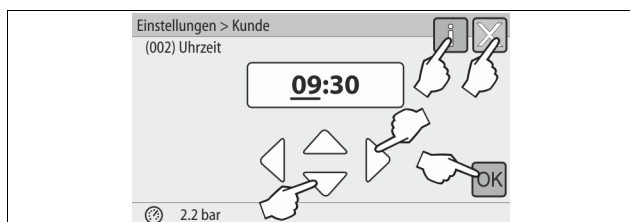
1. Betätigen Sie die Schaltfläche „Einstellungen“.
 - Die Steuerung wechselt in den Einstellungsbereich.



2. Betätigen Sie die Schaltfläche „Kunde >“.
 - Die Steuerung wechselt in das Kundenmenü.



3. Betätigen Sie die den gewünschten Bereich.
 - Die Steuerung wechselt in den gewählten Bereich.
 - Mit dem Bildlauf navigieren Sie in der Liste.



4. Stellen Sie die anlagenspezifischen Werte der einzelnen Bereiche ein.
 - Wählen Sie mit den Schaltflächen „links“ und „rechts“ den Anzeigewert aus.
 - Verändern Sie mit den Schaltflächen „hoch“ und „runter“ den Anzeigewert
 - Bestätigen Sie die Eingaben mit der Schaltfläche „OK“.
- Beim Betätigen der Schaltfläche „i“ wird ein Hilfetext zum ausgewählten Bereich angezeigt.
- Beim Betätigen der Schaltfläche „X“ wird die Eingabe ohne Speichern der Einstellungen abgebrochen. Die Steuerung wechselt automatisch zurück in die Liste.

10.1.2 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.

🔗 10.1.3 "Standardeinstellungen", 23

10.1.3 Standardeinstellungen

Mit folgenden Standardeinstellungen wird die Steuerung des Gerätes 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 p ₀	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
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
Kapazität Weichwasser	0 Liter	Erreichbare Wasserkapazität

Parameter	Einstellung	Bemerkung
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“	0,1 bar	Nur Magcontrol
Druckdifferenz Fülldruck PF – P ₀	0,2 bar	Nur Magcontrol
Maximale Fülldauer	10 h	Nur Magcontrol
Entgasung		
Pausenzeiten zwischen Entgasungsintervallen	10 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

10.1.4 Übersicht Entgasungsprogramme

Sie haben die Auswahl von 3 Entgasungsprogrammen:

Dauerentgasung

- Einsatz:
 - Für die Inbetriebnahme des Gerätes.
 - Für eine Entgasung des Wassers nach einer Reparatur am Gerät oder am Anlagensystem.
- Aktivierung:
 - Eine automatische Aktivierung erfolgt nach Abschluss der Startroutine bei der Erstinbetriebnahme.
- Zeiten:
 - Die Zeit ist im Kundenmenü einstellbar.
 - Die Standardeinstellung beträgt 24 Stunden. Danach erfolgt automatisch ein Wechsel in die Intervallentgasung.

Die Entgasungszyklen werden in der Dauerentgasung für 24 Stunden nacheinander ausgeführt.

Intervallentgasung

- Einsatz:
 - Für den Dauerbetrieb des Gerätes.
- Aktivierung:
 - Eine automatische Aktivierung erfolgt nach Abschluss der Dauerentgasung.
- Zeiten:
 - Pro Intervall sind 8 Entgasungszyklen im Servicemenü eingestellt.
 - Nach 8 Intervallen erfolgt eine Pausenzeit von 12 Stunden.
 - Die Zeiten für die Intervallentgasung sind im Servicemenü hinterlegt.
 - Der täglicher Start der Intervallentgasung erfolgt 8:00 Uhr Morgens.

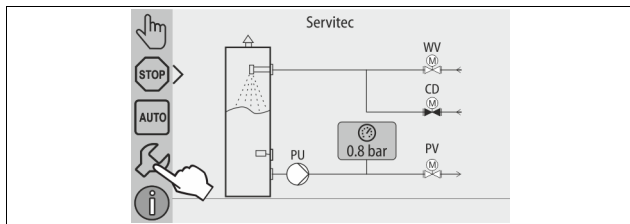
Die Intervallentgasung ist im Kundenmenü als Standardeinstellung voreingestellt.

Nachspeiseentgasung

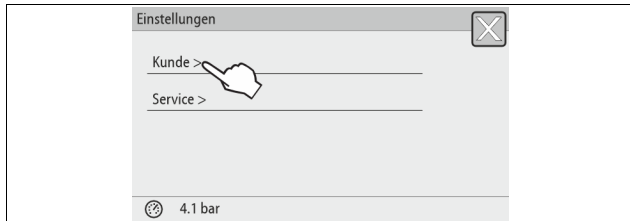
- Einsatz:
 - Für das gasreiche Wasser aus der Nachspeisung.
 - Für den Sommerbetrieb bei abgeschalteten Umwälzpumpen vom Anlagensystem, 9.1.4 "Sommerbetrieb", 21.
 - Wenn das Wasser aus dem Anlagensystem nicht entgast werden soll.
- Aktivierung:
 - Eine automatische Aktivierung erfolgt bei jeder Nachspeisung von Wasser.
 - Während der Dauerentgasung.
 - Während der Intervallentgasung.
- Zeiten:
 - Das Nachspeisewasser wird solange entgast, wie es nachgespeist wird, 10.1.1 "Kundenmenü", 22.

Hinweis!

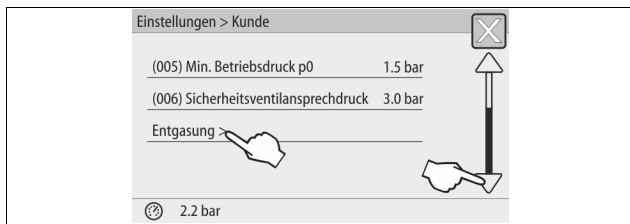
Die manuelle Aktivierung der Entgasungsprogramme erfolgt im Kundenmenü.

10.1.5 Entgasungsprogramme einstellen

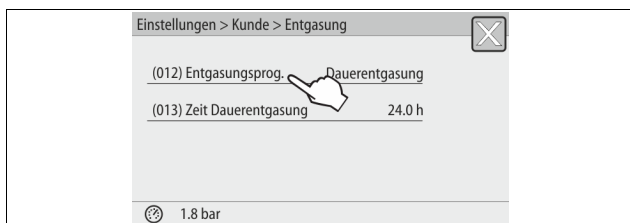
1. Betätigen Sie die Schaltfläche „Einstellungen“.
 - Die Steuerung wechselt in den Einstellungsbereich.



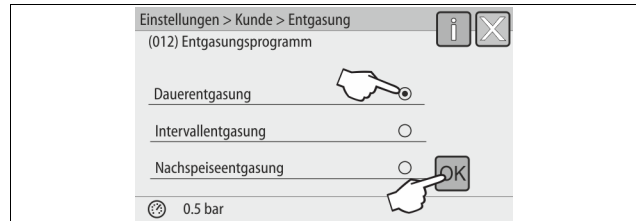
2. Betätigen Sie die Schaltfläche „Kunde >“.
 - Die Steuerung wechselt in das Kundenmenü.



3. Betätigen Sie die Schaltfläche „Entgasung >“.
 - Die Steuerung wechselt in den gewählten Bereich.
 - Mit dem Bildlauf „unten“ / „oben“ navigieren Sie in der Liste.

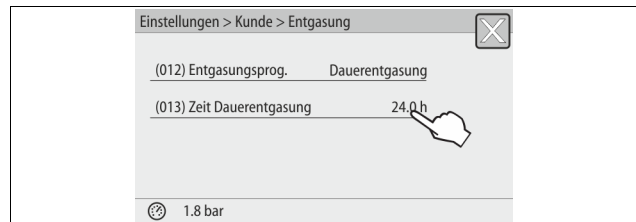


4. Betätigen Sie die Schaltfläche „(012) Entgasungsprogramm“.
 - Die Steuerung wechselt in die Liste der Entgasungsprogramme.

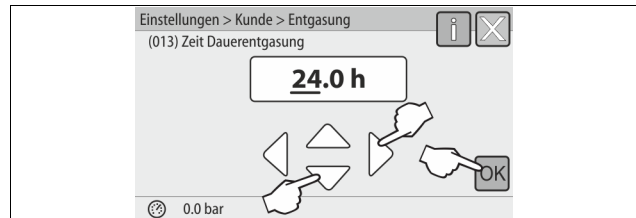


5. Zum Auswählen eines Menüpunktes, betätigen Sie den Bildlauf „unten“ / „oben“ bis der gewünschte Menüpunkt sichtbar ist.
 - Betätigen Sie die gewünschte Schaltfläche.
 - In dem Beispiel ist „Dauerentgasung“ angewählt.
 - Die Intervallentgasung ist abgewählt.
 - Die Nachspeiseentgasung ist abgewählt.
 - Bestätigen Sie die Auswahl mit „OK“.

Die Dauerentgasung ist eingeschaltet.



6. Betätigen Sie die Schaltfläche „(013) Zeit Dauerentgasung“.



7. Stellen Sie den Zeitraum der Dauerentgasung ein.
 - Wählen Sie mit den Schaltflächen „links“ und „rechts“ den Anzeigewert aus.
 - Verändern Sie mit den Schaltflächen „hoch“ und „runter“ den Anzeigewert.
 - Bestätigen Sie die Eingaben mit der Schaltfläche „OK“.

Der Zeitraum für die Dauerentgasung ist eingestellt.

 - Beim Betätigen der Schaltfläche „i“ wird ein Hilfetext zum ausgewählten Bereich angezeigt.
 - Beim Betätigen der Schaltfläche „X“ wird die Eingabe ohne Speichern der Einstellungen abgebrochen. Die Steuerung wechselt automatisch zurück in die Liste.

10.2 Meldungen

Die Meldungen sind unzulässige Abweichungen vom normalen Betriebszustand der Servitec. Sie werden entweder über die Schnittstelle RS-485 oder über zwei potenzialfreie Meldekontakte ausgegeben.

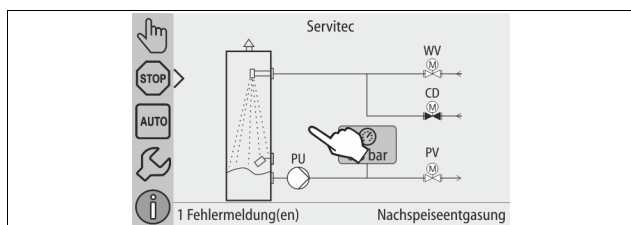
Die Meldungen werden mit einem Hilfetext im Display der Steuerung angezeigt. Im Kundenmenü wird über die Anwahl des Fehlerspeichers die letzten 24 Meldungen angezeigt. Die Ursachen für Meldungen werden durch den Betreiber oder einen Fachbetrieb behoben. Bei Bedarf kontaktieren Sie den Reflex Werkkundendienst.

Hinweis!

Meldungen die mit „OK“ gekennzeichnet sind, müssen im Display mit der Schaltfläche „OK“ bestätigt werden. Der Betrieb des Gerätes wird sonst unterbrochen. Bei allen anderen Meldungen bleibt die Betriebsbereitschaft erhalten. Sie werden im Display angezeigt.

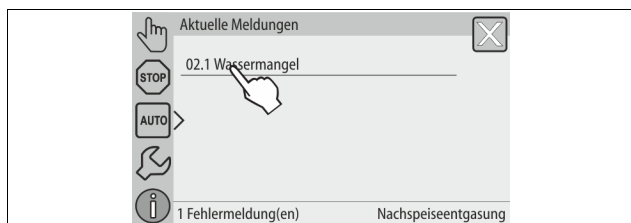
Hinweis!

Die Ausgabe von Meldungen über einen potenzialfreien Kontakt ist bei Bedarf im Kundenmenü einstellbar.

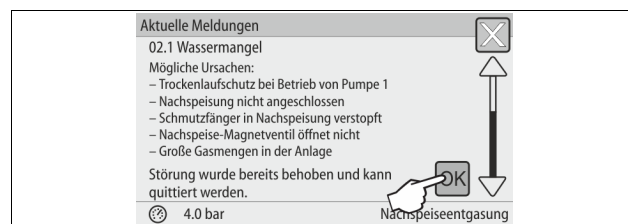


Führen Sie zum Zurücksetzen einer Fehlermeldung die folgenden Punkte durch:

1. Tippen Sie auf das Display.



- Die aktuellen Fehlermeldungen werden angezeigt.
2. Tippen Sie auf eine Fehlermeldung.



- Die möglichen Ursachen des Fehlers werden angezeigt.
3. Wenn der Fehler behoben ist, bestätigen Sie den Fehler mit „OK“.

ER-Code	Meldung	Ursachen	Behebung	Meldung zurücksetzen
01	Minimaler Druck	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.	„OK“
02.2	Wassermangel	Wassermangelschalter hat zu oft ausgelöst.	• Schmutzfänger reinigen. • Entgasungsventil wechseln.	„OK“
04.1	Pumpe	Pumpe außer Funktion. • Pumpe fest. • Pumpenmotor defekt. • Sicherung defekt.	• Pumpe mit Schraubendreher andrehen. • Pumpenmotor elektrisch prüfen • Sicherung 10 A wechseln.	„OK“
06	Nachspeisezeit	• Einstellwert überschritten. • Wasserverlust in der Anlage. • Nachspeisung nicht angeschlossen. • Nachspeiseleistung zu klein.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Wasserstand kontrollieren. • Nachspeiseleitung anschließen.	„OK“
07	Nachspeisezyklen	Permanenter Wasserverlust in der Anlage.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Leckage in der Anlage abdichten.	„OK“
08	Druckmessung	Steuerung erhält falsches Signal.	• Steckverbindung am Drucktransmitter prüfen/anschließen. • Kabel auf Beschädigung prüfen. • Drucksensor prüfen.	„OK“
10	Maximaldruck	Nur bei Einstellung Magcontrol. • Einstellwert überschritten.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Auslösedruck des Sicherheitsventils einstellen.	„OK“
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.	„OK“
12	Füllzeit	Einstellwert der maximalen Fülldauer überschritten.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Wasserverlust prüfen und gegebenenfalls abstellen.	„OK“
13	Füllmenge	Einstellwert überschritten	• Einstellwert "Max. Kontakte Füllung (128)" im Servicemenü prüfen. • Wasserverlust prüfen und gegebenenfalls abstellen.	„OK“

ER-Code	Meldung	Ursachen	Behebung	Meldung zurücksetzen
14	Ausschiebezeit	- Einstellwert überschritten. - Entgasungsleitung „DC“ geschlossen. - Schmutzfänger verstopft.	- Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. - Entgasungsleitung öffnen. - Schmutzfänger reinigen.	„OK“
15	Nachspeiseventil	Kontaktwasserzähler zählt ohne Nachspeiseanforderung.	2-Wege Motorkugelhahn (WV) auf Dichtigkeit überprüfen.	„OK“
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.	„OK“
21	Wartungsempfehlung	Einstellwert überschritten.	Wartung durchführen.	„OK“
22	Ausblasezeit	Ausblasezeit außerhalb des Einstellwertes. (Nur bei Verwendung von entsprechender Sensorik.)	Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü überprüfen.	„OK“
24	Wasseraufbereitung	- Einstellwert der Wasserkapazität überschritten. - Zeit für Austausch der Patrone überschritten.	- Wasseraufbereitungspatrone auswechseln. - Patronenwechsel im Kundenmenü bestätigen durch zweimaliges Betätigen der Schaltfläche "OK" im Menü "Nachspeisung" → "Kapazität Weichwasser (032)"	–
25	Datenlogger	- Keine SD-Karte eingelegt - die SD-Karte ist schreibgeschützt - die SD-Karte wurde nicht erkannt	- Eine FAT16 oder FAT32 formatierte SD-Karte einlegen. - Schreibschutz entfernen.	–
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 in Kunden- oder Servicemenü überprüfen. - Patrone wechseln.	„OK“
29	Kommunikation	Kommunikation Master-Slave bzw. Verbundsteuerung gestört	Verbindung prüfen.	–
30	Störung EA-Modul	- IO-Modul defekt. - Verbindung zwischen Optionskarte und Steuerung gestört. - Optionskarte defekt. - IO-Modul aktiviert aber nicht vorhanden.	- IO-Modul auswechseln. - Verbindung zwischen Optionskarte und Steuerung prüfen. - Optionskarte auswechseln.	–
31	EEPROM defekt	- EEPROM defekt. - Interner Berechnungsfehler.	Reflex-Werkskundendienst benachrichtigen.	–
32	Unterspannung	Stärke der Versorgungsspannung unterschritten.	Spannungsversorgung überprüfen.	–
33	Abgleichparameter	EEPROM-Parameterspeicher defekt.	Reflex-Werkskundendienst benachrichtigen.	–
34	Kommunikation Grundplatine gestört	- Verbindungskabel zwischen Display- und IO-Platine defekt. - Grundplatine defekt.	Reflex-Werkskundendienst benachrichtigen.	–
35	Digitale Geberspannung gestört	Kurzschluss der Geberspannung.	Verdrahtung an den digitalen Eingängen überprüfen (zum Beispiel Wasserzähler).	–
36	Analoge Geberspannung gestört	Kurzschluss der Geberspannung.	Verdrahtung an den analogen Eingängen überprüfen (Druck / LF).	–
37	Geberspannung MKH1	Kurzschluss der Geberspannung.	Verdrahtung des 2 Wege Motorkugelhahns prüfen.	–
39	Jumper Druck	Jumper auf Grundplatine passt nicht zur Konfiguration.	Position Jumper (J1) überprüfen.	–
40	Jumper Niveau	Jumper auf Grundplatine passt nicht zur Konfiguration.	Position Jumper (J1) überprüfen.	–
41	Batterie tauschen	Batterie ist leer.	Pufferbatterie im Bedienteil ersetzen.	–
42	Busmodul	Busmodul wurde nicht erkannt.	- Einstellwerte überprüfen. - Busmodul überprüfen.	–
43	Arbeitsbereich verlassen	Arbeitsbereich überschritten.	- Anlagendruck senken. - Kugelhähne auf Pumpendruckseite prüfen.	–

11 Wartung

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.

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.

Überschreiten Sie nicht die Wartungsintervalle.

Führen Sie eine Wartung durch, wenn die Intervalle überschritten werden.

Hinweis!

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

Hinweis!

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

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

Wartungspunkt	Bedingungen			Intervall
▲ = Kontrolle, ■ = Warten, ● = Reinigen				
Dichtigkeit prüfen, 11.1 "Äußere Dichtigkeitsprüfung", 27. • Pumpe „PU“ • Verschraubungen der Anschlüsse • Entgasungsventil „DV“	▲	■		Jährlich
Funktionsprüfung Vakuum. – 8.5 "Vakuumentest", 19	▲			Jährlich
Schmutzfänger reinigen. – 11.1.1 "Schmutzfänger reinigen", 27	▲	■	●	Abhängig von den Betriebsbedingungen
Einstellwerte von der Steuerung prüfen.	▲			Jährlich
Funktionsprüfung. • Systementgasung „SE“ • Nachspeiseentgasung „NE“ 11.2 "Funktionsprüfung", 28	▲			Jährlich

Bei Betrieb mit Wasser-Glykol-Gemischen

- Kontrolle des Mischungsverhältnisses.
- Wenn nötig, Anpassung nach Herstellerangaben.

▲

Jährlich

11.1 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.

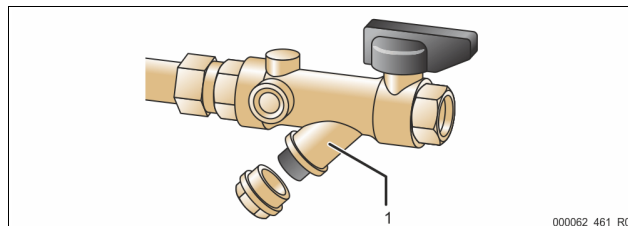
11.1.1 Schmutzfänger reinigen

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.

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“

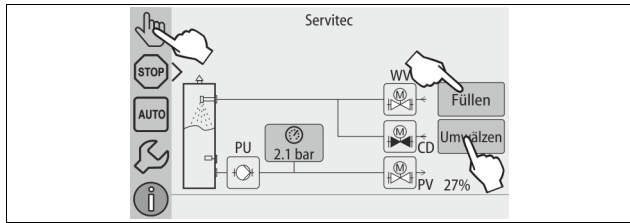
- Drücken Sie die Taste „Stop“ vom Bedienfeld der Steuerung.
– Die Servitec ist ohne Funktion und die Pumpe „PU“ wird ausgeschaltet.
- Schließen Sie den Kugelhahn vor dem Schmutzfänger „ST“ (1).
- Drehen Sie die Kappe mit dem Schmutzfängereinsatz am Schmutzfänger langsam ab, damit der Restdruck im Rohrleitungsstück abgebaut wird.
- Ziehen Sie das Sieb aus Kappe heraus und spülen Sie es unter klarem Wasser aus. Bürsten Sie es mit einer weichen Bürste aus.
- 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.
- Öffnen Sie wieder den Kugelhahn vor dem Schmutzfänger „ST“ (1).
- 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).

11.2 Funktionsprüfung

Überprüfen Sie nacheinander die Entgasung vom Anlagenwasser und vom Nachspeisewasser.



Gehen Sie wie folgt vor:

1. Wechseln Sie in den Handbetrieb,  9.1.2 "Handbetrieb",  20.
2. Fahren Sie 10 Zyklen für die Entgasung des Anlagenwassers.
 - Für die Entgasung des Anlagenwassers betätigen Sie die Schaltfläche „Umwälzen“. Mit der Funktion „Umwälzen“ wird die Dauerentgasung des Anlagenwassers aktiviert.
3. Fahren Sie 10 Zyklen für die Nachspeiseentgasung.
 - Für die Nachspeiseentgasung betätigen Sie die Schaltfläche „Füllen“. Mit der Funktion „Füllen“ wird die Entgasung von Nachspeisewasser aktiviert.

Hinweis!

Das Gas muss aus dem Gerät ausgeschoben sein bevor das nächste Intervall beginnt.

Nach dem Durchlauf der Zyklen stellt sich ein Sättigungsdruck ein. Bei Kaltwasser muss sich am Vakuummeter "PI" ein Wert von ca. -1 bar einstellen.

4. Mit der Schaltfläche „AUTO“ schalten Sie den Handbetrieb aus.
 - Der Automatikbetrieb wird aktiviert.

Die Überprüfung der Entgasung ist abgeschlossen.

Hinweis!

Die Meldung „Wassermangel“ darf im Display der Steuerung nicht erscheinen.

11.3 Wartungsbescheinigung

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

[illegible]

11.4 Prüfung

11.4.1 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).

11.4.2 Prüfung vor Inbetriebnahme

In Deutschland gilt die Betriebssicherheitsverordnung § 15 und hier insbesondere § 15 (3).

11.4.3 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.

12 Demontage

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

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.

- 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 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.

13 Anhang

13.1 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

13.2 Gewährleistung

Es gelten die jeweiligen gesetzlichen Gewährleistungsbedingungen.

13.3 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	31		
2	Liability and guarantee	31		
3	Safety	31		
3.1	Explanation of symbols	31		
3.2	Personnel requirements	31		
3.3	Personal protective equipment	31		
3.4	Intended use	31		
3.5	Inadmissible operating conditions	32		
3.6	Residual risks	32		
4	Description of the device	32		
4.1	Description	32		
4.2	Overview	32		
4.2.1	Type plate	33		
4.3	Function	33		
4.4	Scope of delivery	34		
4.5	Optional equipment and accessories	34		
5	Technical data	35		
5.1	Electrical system	35		
5.2	Dimensions and connections	35		
5.3	Operation	35		
6	Installation	35		
6.1	Installation conditions	36		
6.1.1	Incoming inspection	36		
6.2	Preparatory work	36		
6.3	Execution	36		
6.3.1	Fitting the add-on components	36		
6.3.2	Installation location	36		
6.3.3	Hydraulic connection	36		
6.4	Switching and make-up variants	37		
6.4.1	Pressure-dependent "Magcontrol" make-up mode	38		
6.4.2	Level dependent "Levelcontrol" make-up mode	38		
6.5	Electrical connection	38		
6.5.1	Terminal plan, connection component	39		
6.5.2	Terminal plan, operating unit	40		
6.5.3	RS-485 interface	40		
6.6	Installation and commissioning certificate	40		
7	Commissioning	40		
7.1	Checking the requirements for commissioning	40		
7.2	Setting the minimum operating pressure for Magcontrol	41		
8	Controller	41		
8.1	Operator panel	41		
8.2	Calibrating the touch screen	41		
8.3	Modifying the controller's start routine	42		
8.4	Filling the device with water and venting	43		
8.5	Vacuum test	43		
8.6	Use the device to fill the facility system with water	44		
8.7	Starting Automatic mode	44		
9	Operation	44		
9.1	Operating modes	44		
9.1.1	Automatic mode	44		
9.1.2	Manual mode	44		
9.1.3	Stop mode	45		
9.1.4	Summer operation	45		
9.2	Restarting	45		
10	Controller	46		
10.1	Configuring settings in the controller	46		
10.1.1	Customer menu	46		
10.1.2	Service menu	47		
10.1.3	Default settings	47		
10.1.4	Degassing programmes – overview	47		
10.1.5	Setting degassing programmes	48		
10.2	Messages	48		
11	Maintenance	50		
11.1	Exterior leak test	51		
11.1.1	Cleaning the dirt trap	51		
11.2	Function test	51		
11.3	Maintenance certificate	51		
11.4	Inspection	52		
11.4.1	Pressure-bearing components	52		
11.4.2	Inspection prior to commissioning	52		
11.4.3	Inspection intervals	52		
12	Disassembly	52		
13	Annex	53		
13.1	Reflex Customer Service	53		
13.2	Guarantee	53		
13.3	Conformity and standards	53		

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, see 4.5 "Optional equipment and accessories", page 34.

Note!

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, see 13.1 "Reflex Customer Service", page 53.

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

4.1 Description

The device is a degassing and water make-up station for facility systems.

The following facility systems are applicable for the device:

- Facility systems with heating circuits.
- Facility systems with cooling circuits.
- Facility systems with solar circuits.
- Facility systems with process circuits.

The device fulfils two functions:

1. Degassing of water.
 - Water from the facility system.
 - Water from the make-up mains for the facility system.

It removes up to 90 % of the dissolved gases from the water. Malfunctions in the facility system resulting from free or dissolved gases in the water are avoided.

2. Make-up with water for the facility system.
 - Two make-up variants can be selected for the facility system.
 - Magcontrol make-up variant: For facility systems with expansion vessels.
 - Levelcontrol make-up variant: For facility systems with pressure maintaining stations.

The device provides the following safety features:

- Control of the pressure maintenance of the facility system
- Automatic make-up with water.
- No water circulation problems in the facility system.
- Reduction of corrosion damage by removal of oxygen from the water.

Note!

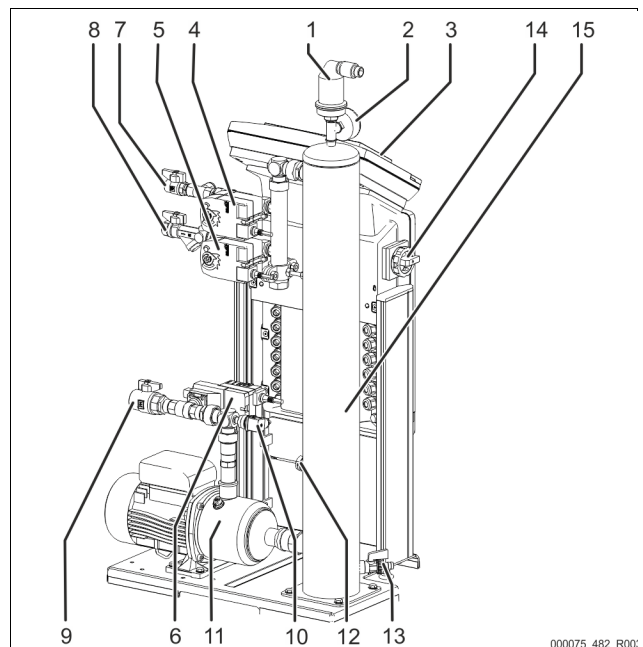
The device can only be operated at water temperatures up to a maximum of 90 °C.

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).

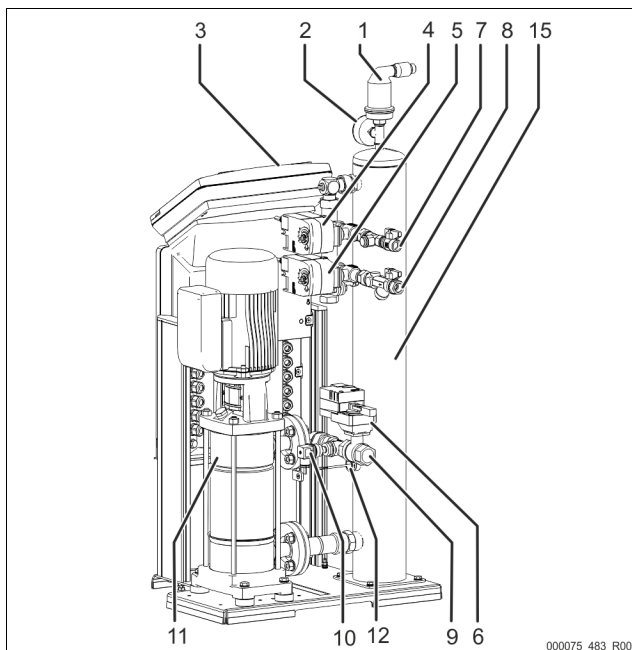
4.2 Overview

The unit overviews are only examples. Structure and functionality is the same for the devices below.



Servitec 35 – 60

000075_482_R00:



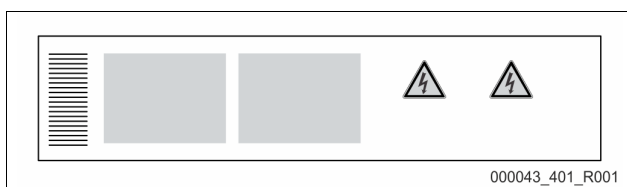
Servitec 75 – 95

000075_483_R001

1	Degassing valve "DV"
2	Vacuum gauge "PI"
3	Control Touch controller
4	2-way motor control valve "CD" upstream of vacuum spray tube
5	2-way motor control valve "WC" 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"

4.2.1 Type plate

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.



000043_401_R001

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

Information on the type plate	Meaning
Min. operating pressure set up on site	Minimum operating pressure, set on site

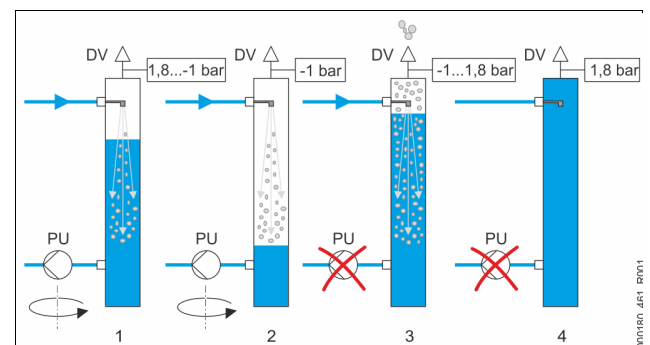
4.3 Function

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 $\leq 30^\circ\text{C}$, 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

The device controller regulates the degassing process. The controller monitors the operating states and outputs them to the display.

The controller provides 3 different degassing programmes for selection and adjustment:

- Continuous degassing
For continued degassing over several hours or days in a sequence of degassing cycles without idling periods. This degassing programme must be selected after commissioning and repairs.
- Interval degassing
This comprises a limited number of degassing cycles. There is an idling time between the intervals. This degassing programme must be selected for continuous operation.
- Make-up degassing

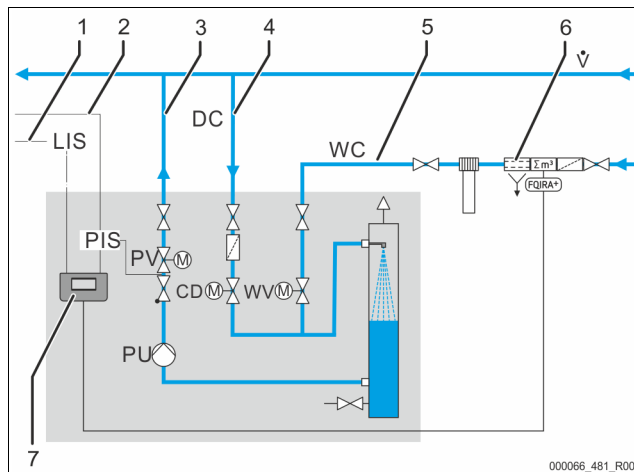
With this setting, the make-up water is degassed. A system degassing does not occur.

Make-up variants

There are two make-up variants for the device. These are selected in the controller and set for the device:

- **Make-up variant Magcontrol.**
For facility systems with expansion vessels. The pressure in the facility system is monitored with the aid of the integrated pressure sensor in the device. If the plant pressure falls below the calculated filling pressure, water make-up is triggered.
- **Make-up variant Levelcontrol.**
For facility systems with pressure maintaining stations. The water level in the expansion vessel of the pressure maintaining system is determined with the "LIS" external pressure transducer. If the water level in the expansion vessel falls, a signal is switched from the pressure maintenance station to the Servitec to activate the make-up.

Servitec 35 - 95 with motorized ball valve



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 the "Magcontrol" make-up variant
3	"DC" degassing line (degassed water)
4	"DC" degassing line (gas-rich water)
5	"WC" make-up line
6	Optional equipment and accessories ↗ 4.5 "Optional equipment and accessories", 34
7	Control Touch controller

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-off 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, ↗ 6.5.3 "RS-485 interface", 40.
 - 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	0.85	230 / 50	10	2	Optional	230, 2	55
60	1.1	230 / 50	10	2	Optional	230, 2	55
75	1.1	230 / 50	10	2	Optional	230, 2	55
95	1.1	230 / 50	10	2	Optional	230, 2	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	965	553	486	Internal thread ½ "	Internal thread 1 "
60	38	1150	600	486	Internal thread ½ "	Internal thread 1 "
75	41	1150	573	635	Internal thread ½ "	Internal thread 1 "
95	42	1150	573	635	Internal thread ½ "	Internal thread 1 "

5.3 Operation

Type	System volume (100% water) (m³)	System volume (50% water) (m³)	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 Installation conditions

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 $\leq 90^{\circ}\text{C}$.

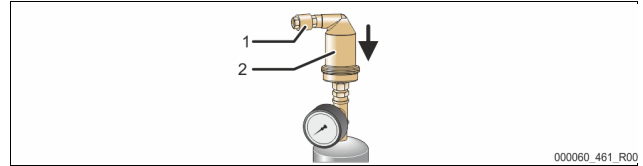
The device is pre-wired and must be adapted for the local system conditions. Complete the water-side connection to the system and the electric connection as shown in the terminal diagram, ↗ 6.5 "Electrical connection", ▢ 38.



Note!

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

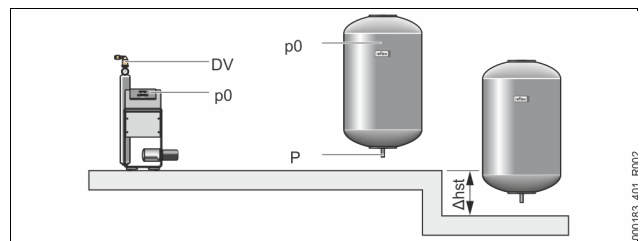
6.3.1 Fitting the add-on components



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!

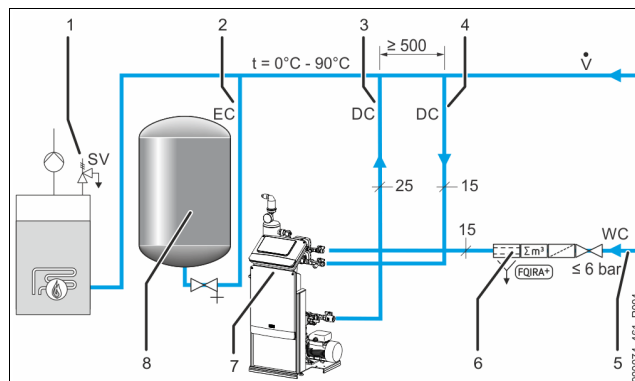
Consider a potential difference in head " h_{st} " between the expansion vessel and the device when calculating the " P_0 " minimum operating pressure.

6.3.3 Hydraulic connection

6.3.3.1 Degassing line to the system

The device 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. Shut-off devices for both degassing lines have been pre-installed at the device. The connections of the degassing lines must be made within the main flow volume of the facility system.

Device installation in a heating system – Pressure maintenance with expansion vessel



1	"SV" safety valve
2	"EC" expansion line
3	"DC" degassing line (degassed water)
4	"DC" degassing lines (gas-rich water)
5	"WC" make-up line
6	Optional equipment and accessories 4.5 "Optional equipment and accessories", 34.
7	Servitec
8	Expansion vessel

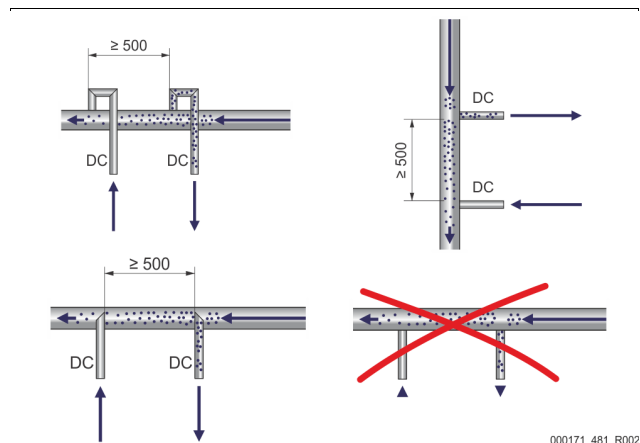
The degassing lines into the system are to be installed near the connection point of the "EC" expansion line. This ensures stable pressure conditions.

If you operate the device with pressure-dependent water make-up, you must install the system near the diaphragm-type 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", 37.

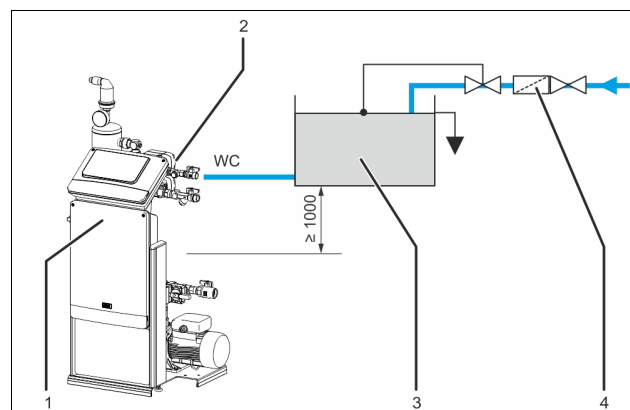
Installation detail of the "DC" degassing line

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.
- The water temperature must be in the range $> 0^{\circ}\text{C} - 90^{\circ}\text{C}$. The return line side should be preferred for heating systems. This ensures the permissible temperature range for degassing.

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, 4.5 "Optional equipment and accessories", 34.

If you do not connect the automatic water make-up, you must close the connection of the "WC" make-up line with a $R \frac{1}{2}$ "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

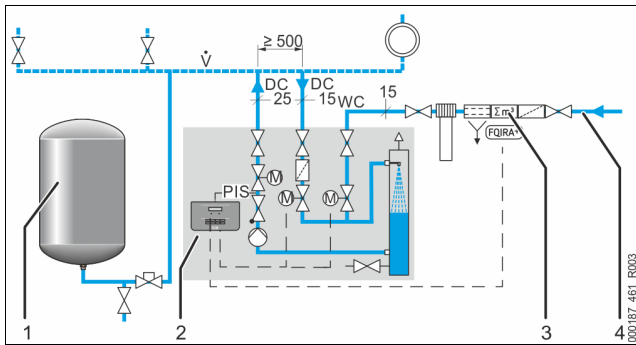
Select the make-up variant in the Customer menu of the device controller, 10.1.1 "Customer menu", 46.

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", 34
4	"WC" make-up line

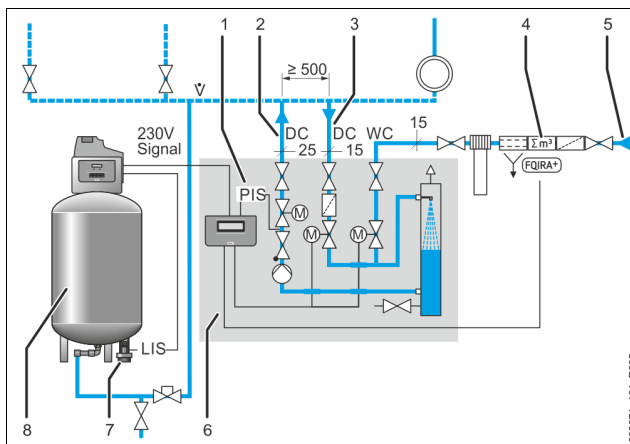
The "Magcontrol" operating mode is set in the Customer menu of the Servitec controller. This operating mode is used for plant systems with a diaphragm-type expansion vessel. The make-up action depends on the pressure. The required "PIS" pressure sensor is integrated in the Servitec. The "DC" degassing 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

Typical representation of Servitec 35 - 95 with motorized ball valves in a facility system.



1	"PIS" pressure transducer
2	"DC" degassing line (degassed water)
3	"DC" degassing line (gas-rich water)
4	Optional equipment and accessories ➔ 4.5 "Optional equipment and accessories", 34
5	"WC" make-up line
6	Servitec
7	"LIS" pressure pick-up
8	Pressure-maintaining station (compressor-controlled) with expansion vessel

The "Levelcontrol" operating mode is set in the Customer menu of the device controller. This operating mode is used for facility systems with pressure-maintaining stations. The make-up with water depends on the filling level in the expansion vessel of the pressure-maintaining station. The "LIS" pressure transducer determines the filling level and sends this value to the controller of the pressure maintenance station. The controller sends a 230 V signal to the device

controller when the filling level in the expansion vessel has fallen below the set value.

Make-up with water is realised by regulating the motorized ball valve in the "WC" make-up line. The device controller regulates the motor actuator of the motorized ball valves. This ensures a controlled make-up with water and monitoring of the make-up time and cycles.

6.5 Electrical connection

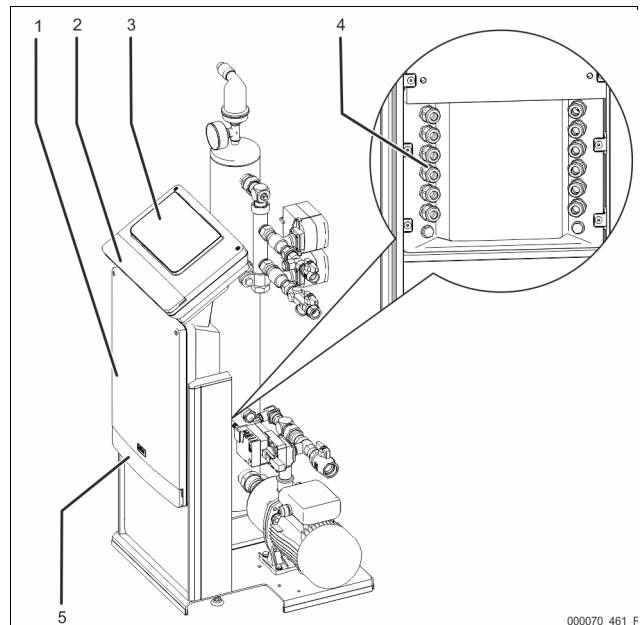
⚠ DANGER

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.

For the electrical connection, you must differentiate between a connection component and an operating component.



1	Connection unit
2	Covers of the operating unit (folding) • RS-485 interfaces • Pressure output
3	Operating unit (Control Touch controller)
4	Cable bushings
5	Covers of the connection unit (folding) • Supply and fusing • Floating contacts • Aggregate connection

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

1. Shut down the system and secure it against unintentional reactivation.
2. Remove the covers.

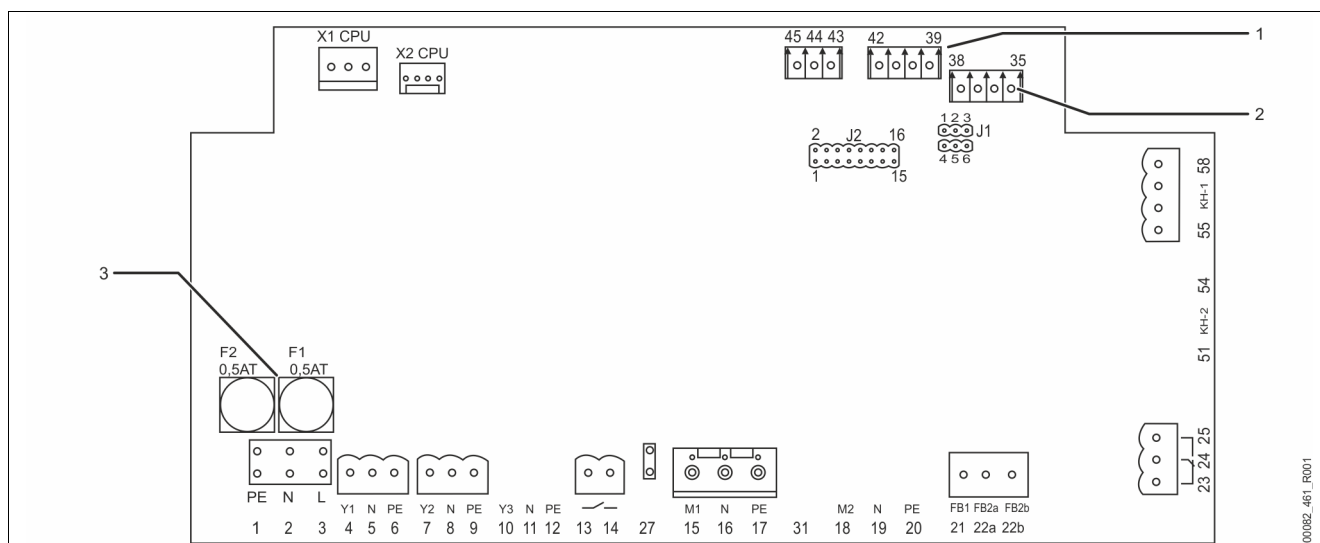


DANGER – electric shock! Risk of serious injury or death due to electric shock. Some parts of the device's circuit board may still be live with 230 V even after the device has been physically isolated from the power supply by pulling out of the mains plug. Before you remove the covers, completely isolate the device controller from the power supply. Verify that the main circuit board is voltage-free.

3. Insert a suitable screwed cable gland for the cable bushings at the rear of the connection component. M16 or M20, for example.
4. Thread all cables to be connected through the cable glands.
5. Connect all cables as shown in the terminal diagrams.
 - Connection unit, ➔ 6.5.1 "Terminal plan, connection component", 39.

- Operating unit, ↪ 6.5.2 "Terminal plan, operating unit", ▢ 40.
 - When providing fusing for the appliance, note its connected load, ↪ 5 "Technical data", ▢ 35.
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 plan, connection component



1	Pressure
2	Conductivity

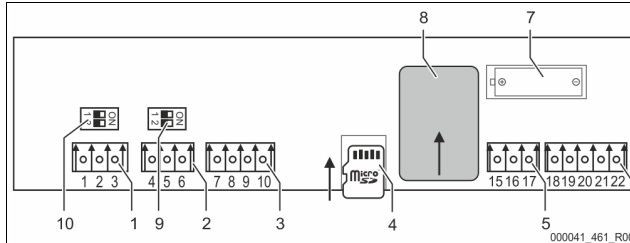
3	Fuses

Terminal number	Signal		Function	Wiring
Supply				
X0/1	L		Supply 230 V, maximum 16 A. • Servitec 35-95	User supplied
X0/2	N			
X0/3	PE			
Circuit board				
13	NO		Dry-running protection message (floating).	User, optional
14	COM			
22a	FB2a	COM	External make-up request. – With Levelcontrol setting. Input 230 V signal via L+N.	User, optional
22b	FB2b	NO		
23	NC		Group message (floating).	User, optional
24	COM			
25	NO			
43	+24 V		• E1, digital input from the contact water meter. Terminal 43+44. • E2, insufficient water switch. Terminal 43+45.	E1, user option E2, factory
44	E1			
45	E2			
1	PE		Voltage supply.	Factory
2	N			
3	L			
4	Y1		WV make-up valve	Pre-wired
5	N			
6	PE			
7	Y2		CD degassing control valve	Pre-wired
8	N			

Terminal number	Signal	Function	Wiring
9	PE		
10	Y3		
11	N	---	---
12	PE		
15	M1	"PU" pump	Pre-wired
16	N		
17	PE		
18	M2		
19	N	---	---
20	PE		
21	FB1	Voltage monitoring PU pump	Pre-wired
27	M1	PU pump supply	Pre-wired
31	M2	---	---
35	+18V	Analogue input conductivity Lf.	User, optional
36	GND		
37	AE		
38	Shielding	Analogue input "PIS" pressure measuring. – For pressure indication and make-up with the "Magcontrol" setting.	Pre-wired
39	+ 18 V (blue)		
40	GND		
41	AE (brown)		
42	Shielding (black)		
51	GND		
52	+24 V (supply)		
53	0–10V (correcting variable)		
54	0–10V (feedback)		
55	GND (black)	Control ball valve "PV"	Pre-wired

Terminal number	Signal	Function	Wiring
56	+24 V (supply) (red)	– For regulating the hydraulic adjustment of degassing.	
57	0–10V (correcting variable) (white)		
58	0–10V (feedback) (orange)		

6.5.2 Terminal plan, operating unit



1	RS -485 networking
2	RS -485 module
3	I/O interface
4	SD card
5	10 V supply
6	Analogue outputs for pressure and conductivity
7	Battery compartment
8	Anybus module slot
9	Terminators RS-485 (dip switch)
10	Terminators RS-485 (dip switch)

Terminal number	Signal	Function	Wiring
1	A	RS-485 interface. S1 networking.	---
2	B		
3	GND S1		
4	A	RS-485 interface. S2 modules: Extension or communication module.	User supplied
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	I/O interface: Interface to the main board	Factory
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1	10 V supply.	Factory
15	10 V~		
16	FE		
18	PE (shield)	Analogue output: Pressure. Standard 4 – 20 mA. (Optional 2 – 10 V)	User supplied
19	Pressure		
20	GNDA		
21	LF	Analogue output conductivity Lf.	User supplied
22	GNDB		

6.5.3 RS-485 interface

Use the S2 RS-485 interface to retrieve all controller data and to enable the communication with control centres or other devices.

- S2 interface
 - "PIS" pressure.
 - Operating modes of the "PU" pump.
 - Values of the "FQIRA +" contact water meter.
 - All messages, ↗ 10.2 "Messages", ▢ 48.
 - All entries in the fault memory.

The following accessories are available for interface communication.

- Bus modules
 - Profibus-DP.
 - Ethernet.
 - Optional I/O module.
 - Modbus RTU.

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, ↗ 11.3 "Maintenance certificate", ▢ 51.

For the installation

Place, date	Company	Signature

For the commissioning

Place, date	Company	Signature

7 Commissioning

⚠ 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.

- **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.

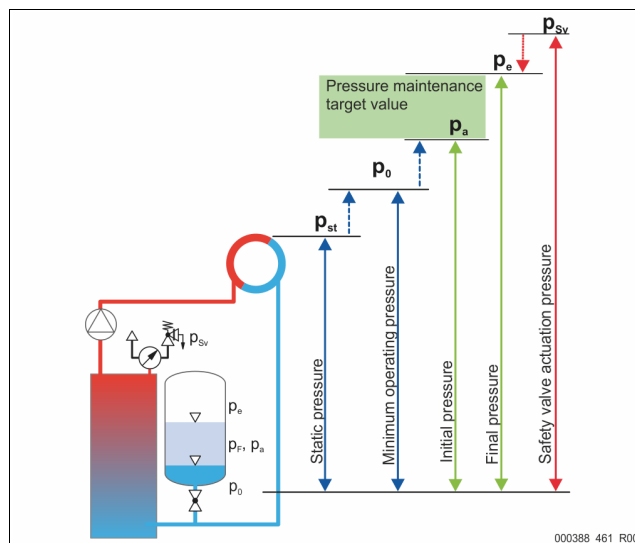
7.1 Checking the requirements for commissioning

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

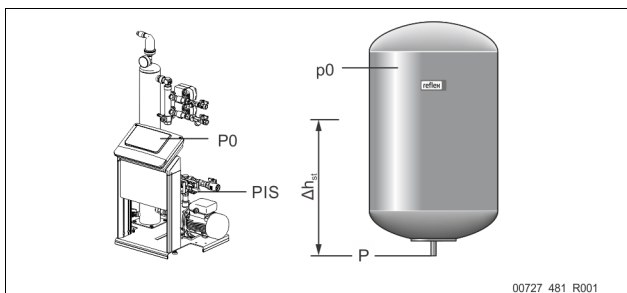
The "p₀" minimum operating pressure is determined by the location of the Servitec.



	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.



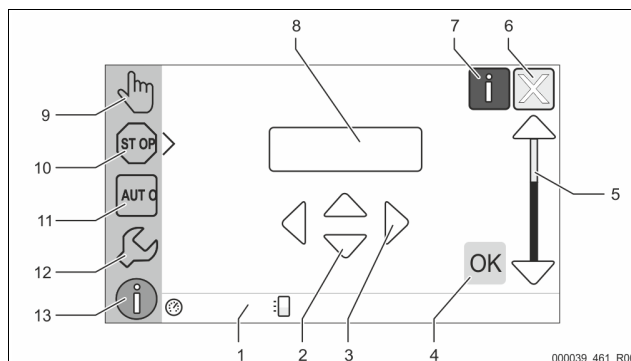
- The device is installed at the same level as the expansion vessel (Δh_{st} = 0). – P₀ = p₀* - The device is installed at a lower level than the expansion vessel. – P₀ = p₀ + Δh_{st}/10* - The device is installed at a higher level than the expansion vessel. – P₀ = p₀ - Δh_{st}/10*	* p₀ in bar, Δh_{st} 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.

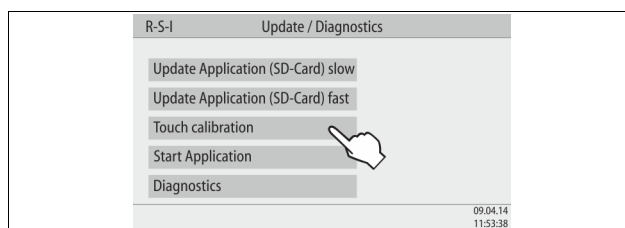
8 Controller

8.1 Operator panel



1	Message line	8	Display value
2	"▼"/"▲" buttons • Set digits.	9	"Manual mode" button • For function tests.
3	"◀"/"▶" buttons • Select digits.	10	"Stop mode" button • For commissioning.
4	"OK" button • Confirm/acknowledge input. • Browse in the menu.	11	"Automatic mode" button • For continuous operation.
5	"Up" and "Down" scroll bar • "Scroll" in the menu.	12	"Set-up menu" button • For setting parameters. • Fault memory. • Parameter memory. • Display settings. • Software version information.
6	"Scroll back" button • Cancel. • Page back to the main menu.	13	"Info menu" button • Displays general information.
7	"Display help texts" button • Opens help texts.		

8.2 Calibrating the touch screen



You can calibrate the touch screen when touching the desired buttons does not work satisfactorily.

1. Switch the device off at the main switch.
2. Touch and hold the touch field with your finger.
3. Switch on the main switch while touching the touch field.
 - When starting the program, the controller automatically switches to the "Update/Diagnostics" function.
4. Touch the "Touch calibration" button.



5. Touch the displayed crosses on the touch screen after each other.
6. Switch the device off and on again at the main switch.

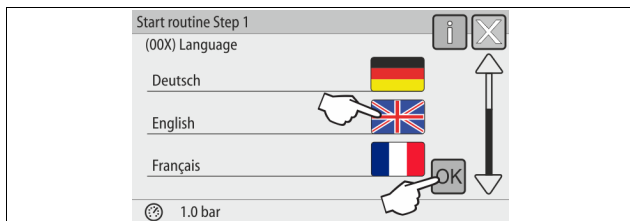
The touch screen is fully calibrated.

8.3 Modifying the controller's start routine

The start routine is used to set the parameters for device 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, ↗ 10.1.1 "Customer menu", ▢ 46.

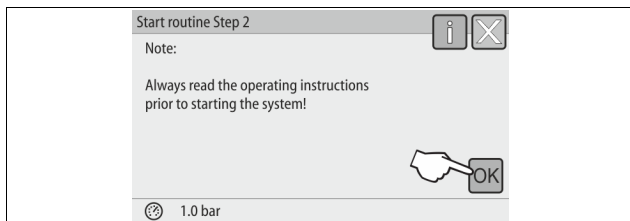
A three-digit PM code is assigned to the setting options.

Step	PM code	Description
1	(00X)	Select the language
2	(00X)	Remember: Prior to installation and commissioning, read the operating manual!
3	(00X)	Device type information
4	(00X)	Select the make-up variant
5	(00X)	Set the safety valve actuation pressure
6	(00X)	For Magcontrol variant only: Set the minimum operating pressure P_0 Otherwise, continue from step 7
7	(00X)	Set the time
8	(00X)	Set the date
9	(00X)	End of the start routine. The stop mode is active.

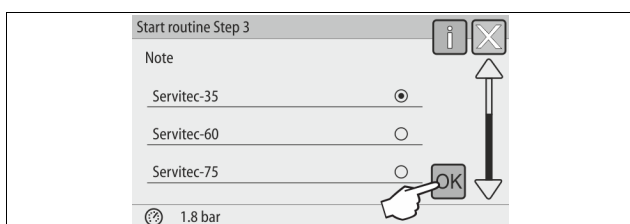


The system automatically displays the first page of the start routine when you switch on the device for the first time:

1. Select the required language and conform your entry with "OK".
 - Select the corresponding language.

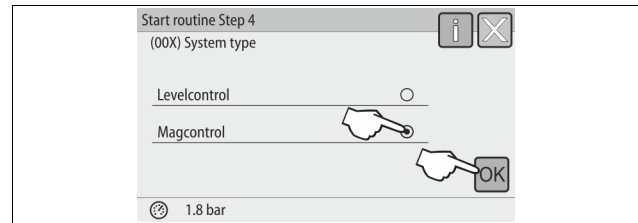


2. Prior to commissioning, read the operating manual in full and check for proper assembly.

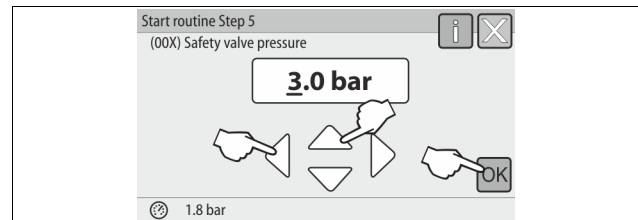


3. Confirm your entries via the "OK" button.

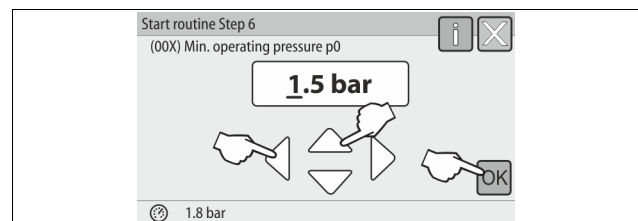
- The start routine moves to the next page.



4. Select the required Make-up variant and conform your entry with "OK".
 - For calculation of the make-up variant, ↗ 6.4 "Switching and make-up variants", ▢ 37.

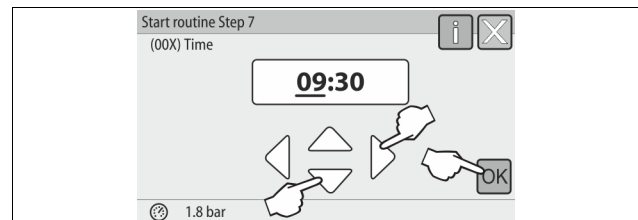


5. Set the safety valve actuating pressure and conform with "OK".

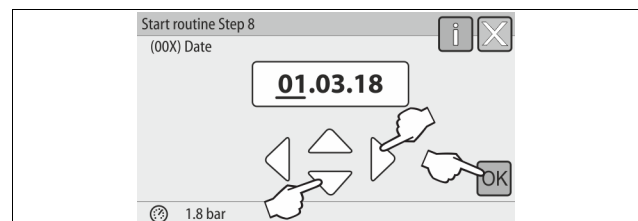


- Note!**
This step 6 only applies to the Magcontrol make-up variant.

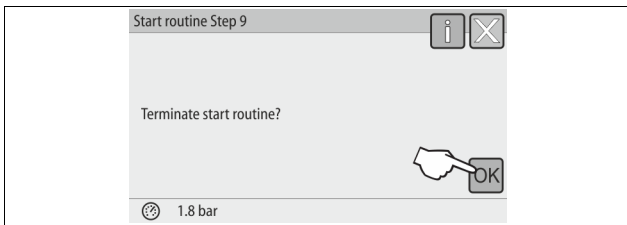
6. Select the calculated minimum operating pressure and conform with "OK".
 - For calculation of the minimum operating pressure, ↗ 7.2 "Setting the minimum operating pressure for Magcontrol", ▢ 41.



7. Set the time. The time of an alarm will be stored in the controller's fault memory.
 - Use the "Left" and "Right" buttons to select the display value.
 - Use the "Up" and "Down" buttons to change the display value.
 - Confirm your entries with "OK".



8. Set the date. The date of an alarm will be stored in the controller's fault memory.
 - Use the "Left" and "Right" buttons to select the display value.
 - Use the "Up" and "Down" buttons to change the display value.
 - Confirm your entries with "OK".



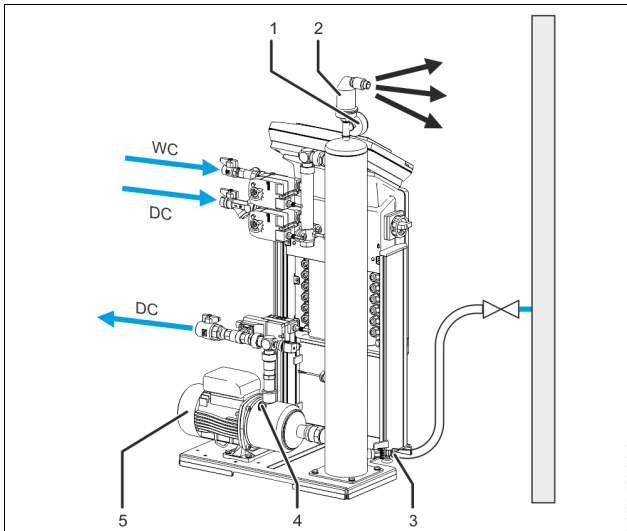
9. Press "OK" to conclude the start routine.



Note!

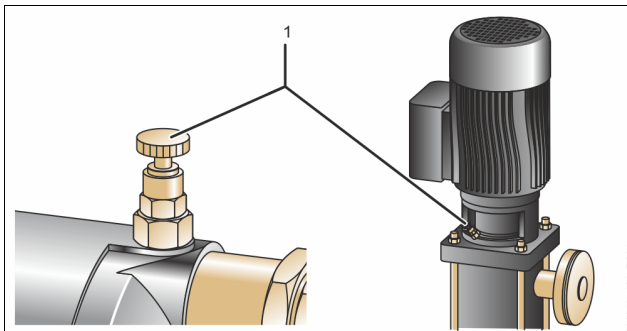
After successful conclusion of the start routine, you are in Stop mode. Do not yet switch to Automatic mode.

8.4 Filling the device with water and venting



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		

- 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.
- 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.
- 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:

- Turn the venting screw (1) until air or a water/air mixture escapes.
- 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.
- Re-tighten the venting screw when only water escapes.
 - 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.

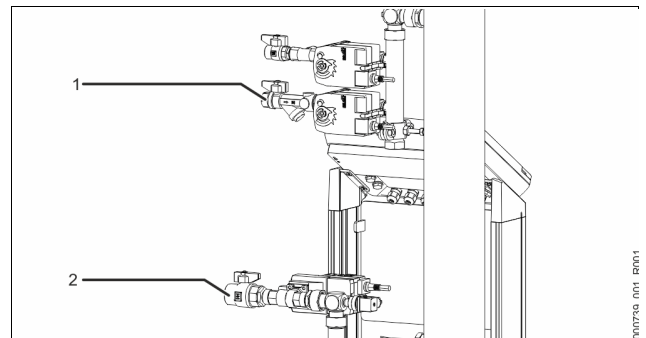


Note!

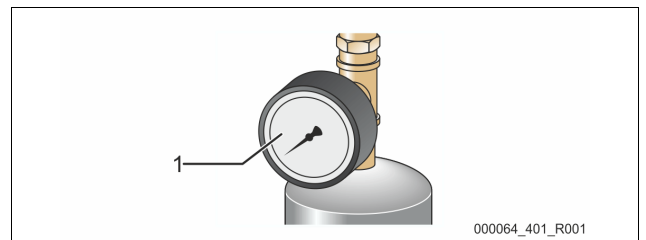
Do not fully unscrew the venting screw. Wait until air-free water appears. Repeat the venting process until the "PU" pump is fully vented.

8.5 Vacuum test

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



- 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.
- Generate a vacuum in manual mode of the controller.
 - Switch to Manual mode.
 - For information about controller operation, see 8.1 "Operator panel", 41.
 - For more information about Manual mode, see 9.1.2 "Manual mode", 44.
- Use "Circulate" to activate continuous degassing until the vacuum gauge indicates a stable vacuum.
 - Note the vacuum indicated on the vacuum gauge.



- After 10 minutes, check again the "PI" vacuum gauge (1). The pressure must not change. If the pressure has increased, check the device for leaks.
 - All screw connections at the "VT" vacuum spray pipe.
 - The "DV" degassing valve at the "VT" vacuum spray pipe.
 - The venting screw at the "PU" pump.



Note!

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

- After the vacuum test has been concluded successfully, open the ball valve with dirt trap.
- If the controller displays the "Insufficient water" error message, acknowledge the message with "OK".

- ☒ 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.

8.6 Use the device to fill the facility system with water

Optionally the device can be used to fill the facility system with water. These prerequisites must be met:

- Facility system with a water content of less than 3000 litres.
- Facility system with pressurisation via a static expansion vessel.

Proceed as follows:

1. Open the "WC" make-up line.
 - Open all shut-off devices between the make-up connection the vacuum spray pipe.
2. Set the controller to "Magcontrol".
 - For the "Magcontrol" make-up variant, ↗ 10.1.1 "Customer menu", ▢ 46.
3. Switch the controller to Manual mode.
 - For Manual mode, ↗ 9.1.2 "Manual mode", ▢ 44.
4. Touch "Open" in Manual mode.
 - The controller calculates the required filling pressure and the system is filled with water. As soon as the filling pressure 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. Upon detecting the cause of the fault message, press "OK" on the controller's operator panel to acknowledge the fault message. Upon eliminating the fault, continue with filling the system. After filling, vent the system to ensure circulation throughout the entire system.

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

► **Note!**
Fault messages, ↗ 10.2 "Messages", ▢ 48

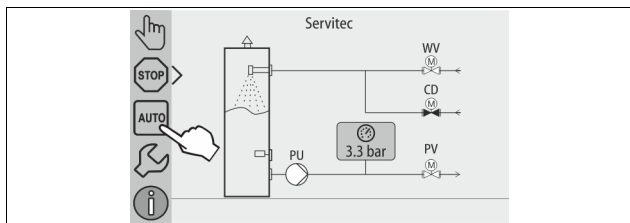
► **Note!**
Filling the system with water is not part of the deliverables of the Reflex Customer Service.

8.7 Starting Automatic mode

During commissioning, remove all free and dissolved from the facility system.

- The "Continuous degassing" degassing programme is activated in Automatic mode. Free and dissolved gases are removed from the facility system. Continuous degassing with a pre-set time of 24 hours is stored in the Customer menu.
- Set the time for continuous degassing. The time depends on the device type and the facility volume.
 - Time reference values, ↗ 5 "Technical data", ▢ 35.
- Set the time in the Customer menu.
 - Settings in the Customer menu, ↗ 10.1.1 "Customer menu", ▢ 46.

Subsequent to the continuous degassing, the controller automatically switches to "interval degassing".



Start Automatic mode to complete the commissioning process. These prerequisites must be met for starting Automatic mode:

- System and device are filled with water.
- Servitec and the facility system are vented.
 - If necessary, repeat the "Filling the device with water" process ↗ 8.4 "Filling the device with water and venting", ▢ 43.

To start the Automatic mode, proceed as follows:

- Ensure that the minimum working pressure is available.
- Touch the "AUTO" button.

► **Notice!**
The "ST" dirt trap in the "DC" degassing line must be cleaned after the expiry of the continuous degassing time at the latest, ↗ 11.1.1 "Cleaning the dirt trap", ▢ 51.

► **Note!**
The commissioning process is now concluded.

9 Operation

9.1 Operating modes

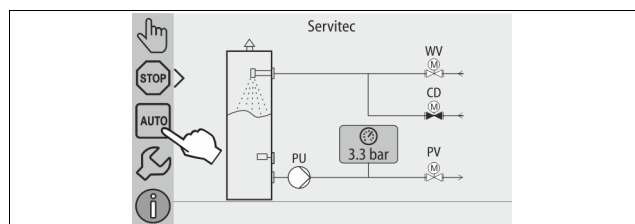
9.1.1 Automatic mode

Activate Automatic mode. Automatic mode is continuous device operation.

The following functions are active in Automatic mode:

- Facility and make-up water degassing.
- Automatic make-up with water.
 - Additional equipment for the make-up is available, ↗ 4.5 "Optional equipment and accessories", ▢ 34.

The device controller monitors the functions. Faults are displayed and evaluated.



To start the Automatic mode, proceed as follows:

- Touch the "AUTO" button.

Select a degassing programme for Automatic mode. The Customer menu provides three different degassing programmes for selection, ↗ 10.1.4 "Degassing programmes – overview", ▢ 47.

- Continuous degassing.
- Interval degassing.
- Degassing the make-up water.

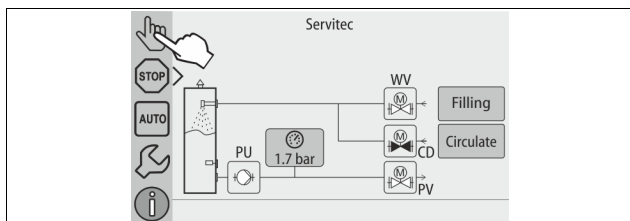
For selecting the degassing programmes, ↗ 10.1.5 "Setting degassing programmes", ▢ 48.

The controller displays the selected degassing programme in the message line.

9.1.2 Manual mode

Manual mode enables you to select the following For performing a test run and service tasks:

- 2-way motorized ball valve for degassing the system and the make-up water "WV" and "CD"
 - Manual actuator for opening or closing.
- Pump.
 - For switching the pump on and off.
- 2-way motorized ball valve (PV) in the line downstream of the pump
 - Manual actuator for opening or closing.
- Filling.
 - Make-up degassing is activated.
 - For filling facility systems with pressure-dependent water make-up "Magcontrol".
- Circulation.
 - Activates continuous degassing of the facility water without time limit.
 - For vacuum test during commissioning.



WV	2-way motorized ball valve in the make-up line
CD	2-way motorized ball valve in the degassing line from the system to the Servitec
PU	Pump
PV	2-way motorized ball valve in the degassing line from the Servitec to the system

You have the option to simultaneously switch multiple functions and to test them in parallel. Switch the function on and off by touching the corresponding button.

- The button is highlighted green: The function is switched off.
- Press the desired button.
- The button is highlighted blue: The function is switched on.

Proceed as follows:

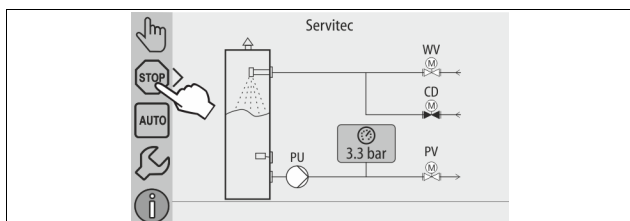
1. Press "Manual mode".
2. Select the desired function:
 - 2x 2-way motorized ball valve in the make-up line (WV) and the degassing line from the system to the Servitec (CD)
 - Pump (PU)
 - 2-way motorized ball valve in the the degassing line (PV)
 - Fill (PV opens if PU is active)
 - Circulate
3. Press "AUTO" to deactivate Manual mode.
 - Automatic mode is activated.



Note!

- Manual operations cannot be performed if safety-relevant parameters would be exceeded.
- Switching is blocked if safety-relevant settings would not be complied with.

9.1.3 Stop mode



Except for the display of information, the device is non-functional in Stop mode. Function monitoring is stopped.

The following functions are deactivated:

- The pump is switched off.
- The 2-way motorized ball valve in the degassing line from the Servitec to the system (PV) is closed.
- The 2-way motorized ball valve in the make-up line (WV) is closed.
- The 2-way motorized ball valve in the degassing line from System to the Servitec (CD) is closed.

To start Stop mode operation, proceed as follows:

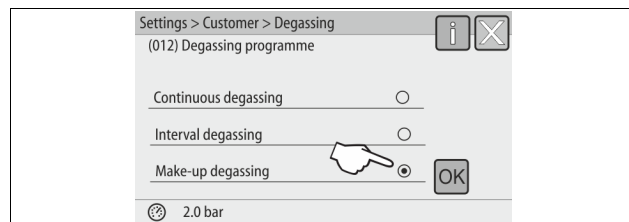
- Touch "STOP".



Note!

- The system returns an alarm if the Stop mode is activated for more than 4 hours.
- If "Volt free contact?" in the Customer menu is set to "Yes", the system outputs the alarm to the group alarm contact.

9.1.4 Summer operation



If you have placed the facility system circulating pumps out of service during the summer, no degassing of the plan system water occurs.

Proceed as follows:

- In this case, use the Customer menu to select the "Make-up degassing" degassing programme.
- After Summer, select the "Interval degassing" degassing programme in the Customer menu or "Continuous degassing", if required.



Note!

For a detailed description of the selection of degassing programmes, see 10.1.5 "Setting degassing programmes", page 48.

9.2 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 device standstill time (the device is disconnected from the power or in Stop mode), the pump may jam. For this reason, use a screwdriver to rotate the pump at the fan wheel of the pump motor before restarting.



Note!

In device automatic mode, jamming of the pump is prevented by a forced start (after 24 hours).

10 Controller

10.1 Configuring settings in the controller

You can configure the controller settings regardless of the currently selected and active operating mode.

10.1.1 Customer menu

10.1.1.1 Customer menu – overview

Use the Customer menu to correct or determine system-specific values. In the course of initial commissioning, the factory settings must be adjusted for the system-specific conditions.

Note!
For a description of the operation, see 8.1 "Operator panel", 41.

A three-digit PM code is assigned to the setting options

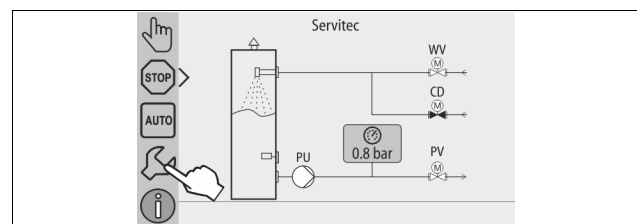
PM code	Description
001	Select the language
002	Set the time
003	Set the date
004	Select the system type - Levelcontrol - Magcontrol
005	Set the P ₀ minimum operating pressure, see 7.2 "Setting the minimum operating pressure for Magcontrol", 41.
006	Set the actuating pressure for the system safety valve. The actuating pressure protects the device.
	Degassing >
012	- Degassing programme - Continuous degassing - Interval degassing - Run-on degassing
013	Continuous degassing time
	Make-up >
023	Maximum make-up time ...min.
024	- Maximum make-up cycles ... /2 h. - Frequency of make-up cycles in 2 hours.
024	- Make-up pressure - Standard = Make-up pressure > 2.3 bar. - Setting range 1.3 – 2.3 bar. < 1.3 bar.
027	- With contact water meter "Yes/No". - If "Yes", continue with 028. - If "No", continue with 007.
028	- Reset make-up quantity "Yes/No". - If "Yes", reset to "0".
029	Maximum make-up quantity ... l
030	- Water treatment "Softening / Desalination / None". - If "Softening", continue with 031. - If "Desalination", continue with the next point - If "None", continue with 007.
	With conductivity monitoring "Yes/No".
031	Shut off make-up "Yes/No" (if water capacity is exhausted).
032	- Soft water capacity ... l - Calculation required before input. - Fillsoft I + softening: - Soft water capacity = 6000 l / hardness reduction. - Fillsoft I + desalination: - Soft water capacity = 3000 l / hardness reduction. - Fillsoft II + softening: - Soft water capacity = 12000 l / hardness reduction. - Fillsoft II desalination: - Soft water capacity = 6000 l / hardness reduction.

PM code	Description
033	- Hardness reduction ... °dH = GH_{actual} – GH_{target} - Can be called when softening or desalination is active. - Calculate the required reduction in overall hardness GH before input.
034	replacement interval... months (for softening cartridges according to manufacturer).
007	Maintenance interval... months
008	Floating contact - Message selection > - Message selection: only messages marked with "√" are output. - All messages: All messages are output.
	Fault memory > History of all messages
	Parameter memory > History of parameter input
	Display settings > Brightness, screen saver
	Information > - Position of the "PV" 2-way motorized ball valve at the pressure side of the pump. - Position in % - Software version

10.1.1.2 Setting the customer menu - "Time" example

The setting of system-specific values is explained below using the setting of the time as example.

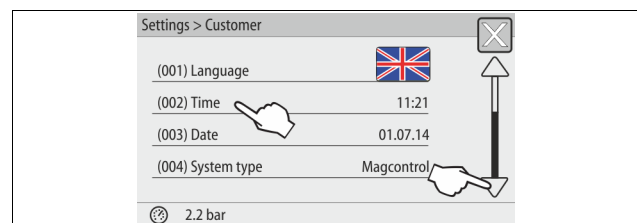
To adjust the system-specific values, proceed as follows:



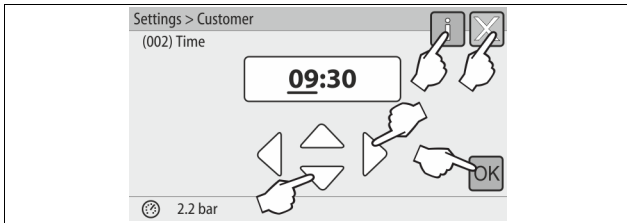
- Press "Settings".
 - The controller switches to the setting area.



- Press "Customer >".
 - The controller opens the Customer menu.



- Press the required area.
 - The controller switches to the selected area.
 - Use the scroll bar to navigate through the list.



4. Set the system-specific values for the individual areas.
 - Use the "Left" and "Right" buttons to select the display value.
 - Use the "Up" and "Down" buttons to change the display value.
 - Confirm your entries with "OK".
- Press "i" to display a help text for the selected area.
- Press "X" to cancel your input without saving the new settings. The controller automatically opens again the list.

10.1.2 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.

🔗 10.1.3 "Default settings", 47

10.1.3 Default settings

The device 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 p ₀	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")		
Shut off make-up	No	In the case of soft water residual capacity = 0
Hardness reduction	8°dH	= Target – Actual
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
Soft water capacity	0 Litres	Attainable water capacity
Cartridge replacement	18 months	Replace cartridge

Parameter	Setting	Remarks
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	0.1 bar	Only Magcontrol
Pressure differential, filling pressure PF – P ₀	0.2 bar	Only Magcontrol
Maximum filling duration	10 h	Only Magcontrol
Degassing		
Idling times between degassing intervals	10 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

10.1.4 Degassing programmes – overview

You can choose between 3 degassing programs:

Continuous degassing

- Usage:
 - For device commissioning.
 - For degassing of the water after a device or facility system repair.
- Activation:
 - An automatic activation occurs after completion of the start routine during initial commissioning.
- Times:
 - The time can be set in the Customer menu.
 - The default setting is 24 hours. Subsequently, the system automatically switches to Interval degassing.

In continuous degassing, the degassing cycles are sequentially performed for 24 hours.

Interval degassing

- Usage:
 - For continuous operation of the device.
- Activation:
 - Automatic activation occurs after the ending of continuous degassing.
- Times:
 - 8 degassing cycles per interval is set in the Service menu.
 - After 8 intervals there is an idling time of 12 hours.
 - The times for interval degassing are stored in the Service menu.
 - The daily start of interval degassing is at 8:00 a.m.

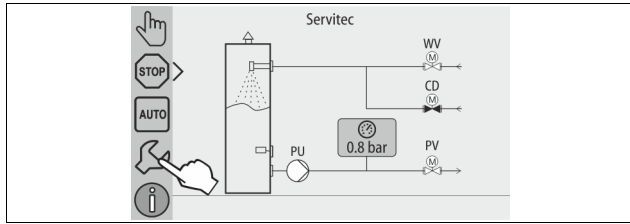
Interval degassing is preset in the customer menu as the default setting.

Make-up degassing

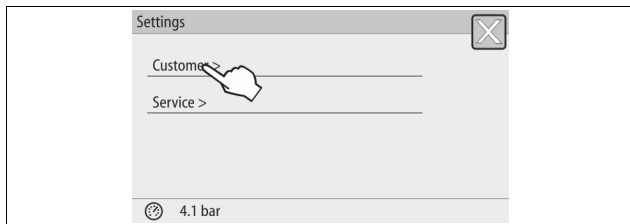
- Usage:
 - For gas-rich water from the make-up.
 - For summer operation when the circulating pumps of the facility system are shut down, 🔗 9.1.4 "Summer operation", 45.
 - If the facility system water is not to be degassed.
- Activation:
 - Automatic activation occurs at every water make-up.
 - During continuous degassing.
 - During interval degassing.
- Times:
 - The make-up water is degassed for as long as it is supplied, 🔗 10.1.1 "Customer menu", 46.

Note!

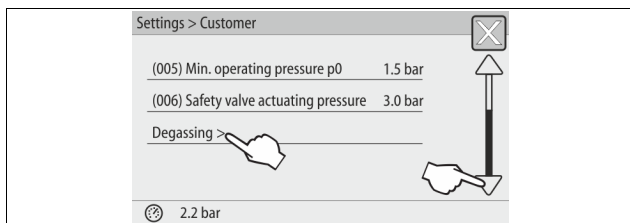
Manual activation of the degassing program takes place in the customer menu.

10.1.5 Setting degassing programmes

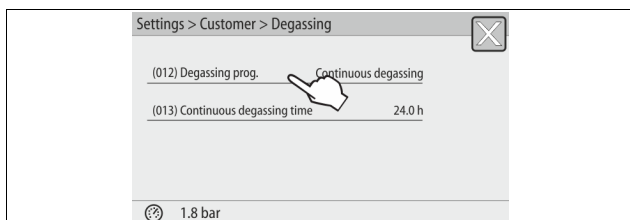
1. Press "Settings".
 - The controller switches to the setting area.



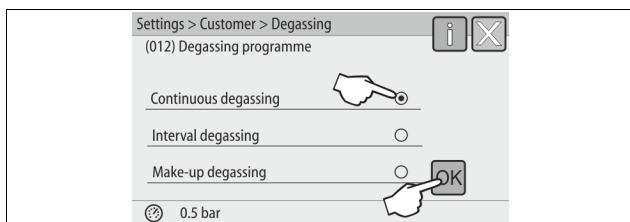
2. Press "Customer >".
 - The controller opens the Customer menu.



3. Press "Degassing >".
 - The controller switches to the selected area.
 - Use the scroll bar to navigate "up" and "down" through the list.

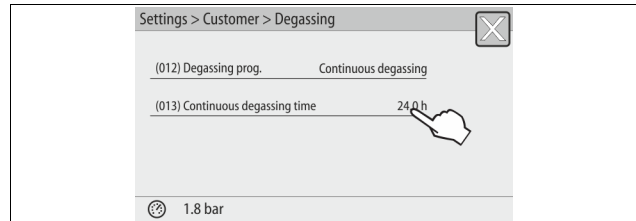


4. Press "(012) Degassing programme".
 - The controller opens the list of degassing programmes.

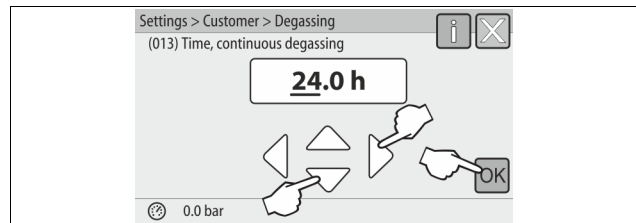


5. To select a menu item, press the "Up" or "Down" scroll bar until this menu item is displayed.
 - Press the desired button.
 - "Continuous degassing" is selected in this example.
 - Interval degassing is deactivated.
 - Make-up degassing is deactivated.
 - Confirm your selection with "OK".

Continuous degassing is activated.



6. Press "(013) Time, continuous degassing".



7. Set the time for continuous degassing.
 - Use the "Left" and "Right" buttons to select the display value.
 - Use the "Up" and "Down" buttons to change the display value.
 - Confirm your entries with "OK".

The time for continuous degassing is set.

 - Press "I" to display a help text for the selected area.
 - Press "X" to cancel your input without saving the new settings. The controller automatically opens again the list.

10.2 Messages

The messages indicate impermissible deviations from the normal operating state of the Servitec. They are output either via the RS-485 interface or via two floating message contacts.

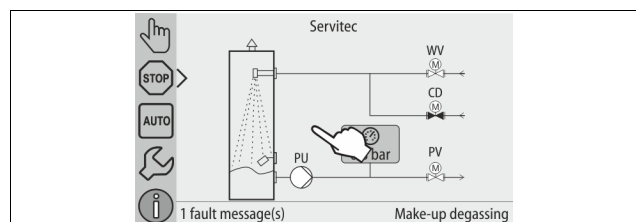
The controller displays the messages with a help text. By selecting the fault memory in the Customer menu, you display the last 24 messages. Message causes can be eliminated by the operator or a specialist workshop. If required, please contact the Reflex Customer Service.

Note!

Messages identified with "OK" must be confirmed with the "OK" button on the display. The device operation is otherwise interrupted. The readiness for operation is maintained for all other messages. They are displayed.

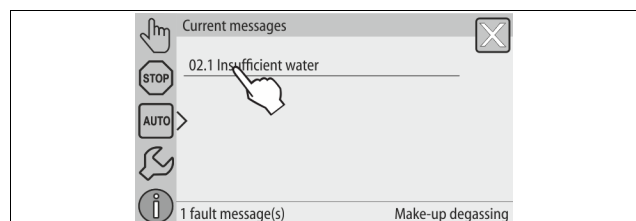
Note!

If necessary, you can set the output of messages via a floating contact in the Customer menu.

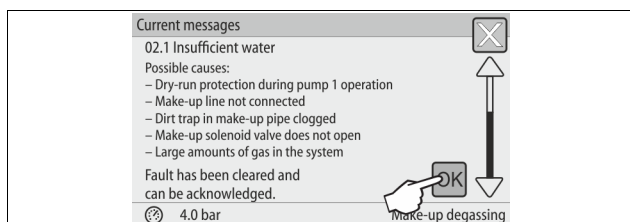


To reset a fault message, proceed as follows:

1. Touch the display.



2. Touch a fault message.



- The system displays the possible causes for the fault.
3. When the fault is eliminated, confirm the fault with "OK".

ER Code	Alarm	Causes	Remedy	Alarm reset
01	Minimum pressure	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.	"OK"
02.2	Low water	Low water switch has actuated too often.	- Clean the dirt trap. - Replace the degassing valve.	"OK"
04.1	Pump	Pump disabled. - Pump jammed. - Pump motor defective. - Fuse defective.	- Rotate the pump with screwdriver. - Electrically test the pump motor - Replace the 10 A fuse.	"OK"
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.	"OK"
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.	"OK"
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.	"OK"
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.	"OK"
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.	"OK"
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.	"OK"
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.	"OK"
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.	"OK"
15	Make-up valve	Contact water meter measures without make-up request.	Check the 2-way motor ball valve (WV) for leak tightness.	"OK"
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	Longer than 4 hours in stop mode.	Set the controller to Automatic mode.	–
20	Maximum make-up quantity	Set value exceeded.	Reset the "Make-up quantity" meter in the Customer menu.	"OK"
21	Maintenance recommended	Set value exceeded.	Carry out maintenance.	"OK"
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.	"OK"
24	Water treatment	- Water capacity set value exceeded. - Time interval for replacement of the cartridge exceeded.	- Replace water treatment cartridge. - Confirm cartridge replacement in the customer menu by pressing the "OK" button twice in the "Make-up" menu → "Soft water capacity (032)"	–

ER Code	Alarm	Causes	Remedy	Alarm reset
25	Datalogger	- No SD card inserted - The SD card is write-protected - The SD card has not been recognised	- Insert a FAT16 or FAT32-formatted SD card. - Disable write-protection.	–
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 the cartridge.	"OK"
29	Communication	Master-slave communication or master controller faulty	Check connection.	–
30	I/O module fault	- I/O module defective. - Connection between option card and controller faulty. - Option card defective. - I/O module activated but not present.	- Replace the I/O module. - Check the connection between option card and controller. - Replace the option card.	–
31	EEPROM defective	- EEPROM defective. - Internal calculation error.	Inform Reflex Customer Service.	–
32	Under voltage	Supply voltage not achieved.	Check voltage supply.	–
33	Adjustment parameter	EEPROM parameter memory defective.	Inform Reflex Customer Service.	–
34	Main board communication faulty	- Connection cable between display and I/O circuit board defective. - Main board defective.	Inform Reflex Customer Service.	–
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 at the 2-way motorized ball valve.	–
39	Pressure jumper	Main board jumper does not match configuration.	Check jumper (J1) position.	–
40	Level jumper	Main board jumper does not match configuration.	Check jumper (J1) position.	–
41	Replace battery	Battery discharged.	Replace backup battery in control unit.	–
42	Bus module	Bus module was not detected.	- Check the set values. - Check the bus module.	–
43	Outside operating range	Operating range exceeded.	- Lower the system pressure. - Check ball valves on pump discharge side.	–

11 Maintenance

⚠ 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.

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.

Do not exceed the maintenance intervals.

Perform servicing, if the intervals have been exceeded.



Note!

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



Note!

The annual maintenance is displayed upon expiry of the set operating time. • Press "OK" to acknowledge the "Service recommended" message.

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

Maintenance task	Conditions			Interval
▲ = Check, ■ = Service, ● = Clean				
Check for leaks, 11.1 "Exterior leak test", 51.	▲	■		Annually
"PU" pump - Screw connections "DV" degassing valve				
Vacuum function test.	▲			Annually
– 8.5 "Vacuum test", 43				

Maintenance task	Conditions			Interval
Clean the dirt trap. – ↳ 11.1.1 "Cleaning the dirt trap", 51	▲	■	●	Depending on the operating conditions
Check the controller settings.	▲			Annually
Function test. • "SE" system degassing • Make-up degassing "NE" ↳ 11.2 "Function test", 51	▲			Annually
When operating with water/glycol mixtures • Control of the mixing ratio. • If necessary, adjust according to manufacturer information.	▲			Annually

11.1 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.

11.1.1 Cleaning the dirt trap

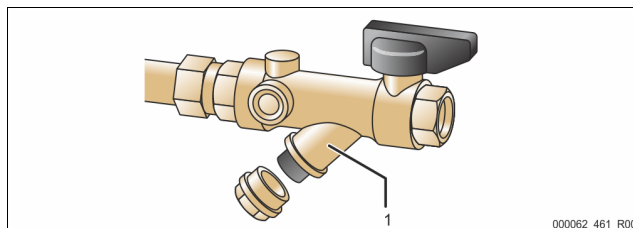
CAUTION

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 "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.



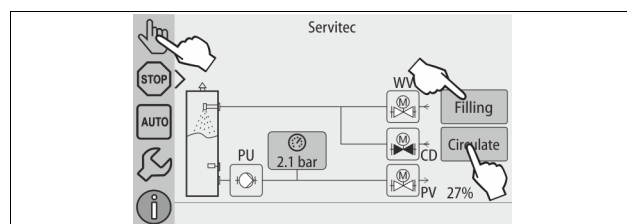
1	"ST" dirt trap

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).

11.2 Function test

Check in sequence the degassing of facility water and make-up water.



Proceed as follows:

1. Switch to Manual mode,  9.1.2 "Manual mode",  44.
2. Run 10 cycles for facility water degassing.
 - To degas the facility water, touch "Circulate". The "Circulate" function activates the continuous degassing of facility water.
3. Run 10 cycles for make-up water degassing.
 - To degas the make-up water, touch "Fill". The "Fill" function activates the continuous degassing of make-up water.

Note!
The gas must be eliminated from the device before the next interval starts.

After the cycles are completed, a saturation pressure is present. With cold water, the "PI" vacuum gauge must eventually show a value of approx. -1 bar.

4. Press "AUTO" to deactivate Manual mode.
 - Automatic mode is activated.

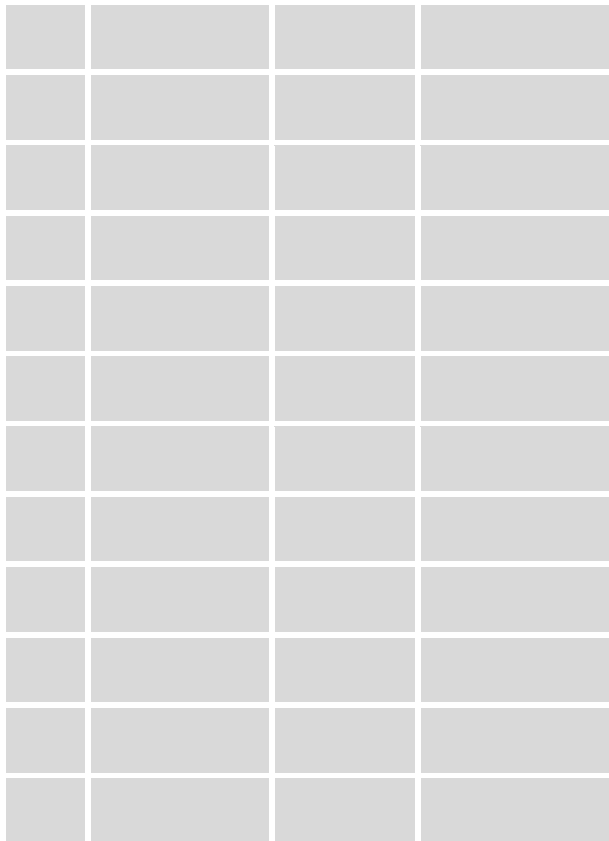
The inspection of the degassing is concluded.

Note!
The "Insufficient water" message must not be displayed at the controller.

11.3 Maintenance certificate

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

[illegible]



11.4 Inspection

11.4.1 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).

11.4.2 Inspection prior to commissioning

In Germany, follow the Industrial Safety Regulation [Betriebssicherheitsverordnung] Section 15 and Section 15 (3) in particular.

11.4.3 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.

12 Disassembly

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 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.

- Wear protective gloves.
- Please 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.

13 Annex

13.1 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

13.2 Guarantee

The respective statutory guarantee regulations apply.

13.3 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	55			
2	Responsabilité et garantie légale	55			
3	Sécurité	55			
3.1	Explication des symboles	55			
3.2	Exigences pour le personnel	55			
3.3	Équipement de protection individuelle	55			
3.4	Utilisation conforme	55			
3.5	Conditions d'exploitation interdites	56			
3.6	Risques résiduels	56			
4	Description de l'appareil	56			
4.1	Description	56			
4.2	Synoptique	56			
4.2.1	Plaque signalétique	57			
4.3	Fonction	57			
4.4	Étendue de la livraison	58			
4.5	Équipement supplémentaire en option	58			
5	Caractéristiques techniques	59			
5.1	Système électrique	59			
5.2	Cotes et raccordements	59			
5.3	Fonctionnement	59			
6	Montage	59			
6.1	Conditions préalables au montage	60			
6.1.1	Contrôle de l'état à la livraison	60			
6.2	Préparatifs	60			
6.3	Réalisation	60			
6.3.1	Montage des pièces rapportées	60			
6.3.2	Site d'installation	61			
6.3.3	Raccordement hydraulique	61			
6.4	Variantes de commutation et de réalimentation	62			
6.4.1	Réalimentation en fonction de la pression Magcontrol	62			
6.4.2	Réalimentation en fonction du niveau Levelcontrol	62			
6.5	Raccordement électrique	62			
6.5.1	Schéma des bornes de la partie de raccordement	63			
6.5.2	Schéma des bornes de la partie de commande	64			
6.5.3	Interface RS-485	64			
6.6	Certificat de montage et de mise en service	64			
7	Première mise en service	65			
7.1	Contrôle des conditions préalables pour la mise en service	65			
7.2	Réglage de la pression minimale de service pour Magcontrol	65			
8	Commande	65			
8.1	Manipulation du panneau de contrôle	65			
8.2	Calibrage de l'écran tactile	66			
8.3	Programmation de la routine de démarrage de l'unité de commande	66			
8.4	Appoint d'eau et purge de l'appareil	67			
8.5	Test du vide	68			
8.6	Remplissage du système de l'installation avec de l'eau à l'aide de l'appareil	68			
8.7	Démarrage du mode automatique	69			
9	Exploitation	69			
9.1	Modes de fonctionnement	69			
9.1.1	Mode automatique	69			
9.1.2	Mode manuel	69			
9.1.3	Mode arrêt	70			
9.1.4	Mode été	70			
9.2	Remise en service	70			
10	Commande	70			
10.1	Réglages à effectuer dans la commande	70			
			10.1.1	Menu client	70
			10.1.2	Menu de service	71
			10.1.3	Réglages par défaut	71
			10.1.4	Aperçu des programmes de dégazage	72
			10.1.5	Réglage des programmes de dégazage	72
			10.2	Messages	73
11	Entretien	75			
11.1	Contrôle d'étanchéité extérieur	76			
11.1.1	Nettoyage du collecteur d'impuretés	76			
11.2	Contrôle du fonctionnement	76			
11.3	Certificat de maintenance	77			
11.4	Contrôle	77			
11.4.1	Composants sous pression	77			
11.4.2	Contrôle avant la mise en service	77			
11.4.3	Intervalles de contrôle	77			
12	Démontage	77			
13	Annexe	78			
13.1	Service après-vente du fabricant Reflex	78			
13.2	Garantie	78			
13.3	Conformité / Normes	78			

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", 58.

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, ➔ 13.1 "Service après-vente du fabricant Reflex", 78.

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 empêchent 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

4.1 Description

L'appareil est une station de dégazage et de réalimentation pour l'eau des systèmes de l'installation.

Les systèmes suivants sont compatibles avec l'appareil :

- Systèmes d'installation avec circuits de chauffage.
- Systèmes d'installation avec circuits de refroidissement.
- Systèmes d'installation avec circuits solaires.
- Systèmes d'installation avec circuits de processus

L'appareil remplit deux fonctions :

1. Le dégazage de l'eau.
 - Eau du système de l'installation.
 - Eau du réseau de réalimentation pour le système d'installation.

Il absorbe jusqu'à 90 % des gaz dissous dans l'eau. Les défauts de fonctionnement du système d'installation dus aux gaz présents ou libérés dans l'eau sont évités.

2. Réalimentation en eau pour le système de l'installation.

- Deux variantes de réalimentation peuvent être sélectionnées pour le système d'installation.
 - Variante de réalimentation Magcontrol : Pour les systèmes d'installation avec vases d'expansion de pression à membrane.
 - Variante de réalimentation Levelcontrol : Pour les systèmes d'installation avec stations de maintien de pression.

L'appareil est équipé des protections suivantes :

- Contrôle du maintien de pression du système de l'installation
- Réalimentation automatique en eau.
- Pas de problème de circulation de l'eau dans le système d'installation.
- Réduction des dommages dus à la corrosion grâce au retrait de l'oxygène de l'eau.

Remarque !

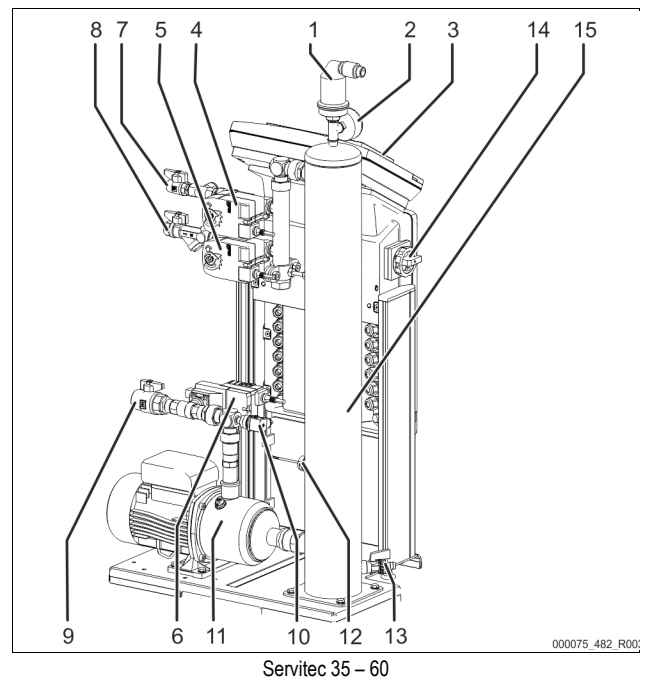
L'appareil peut être utilisé jusqu'à une température d'eau maximale de 90 °C.

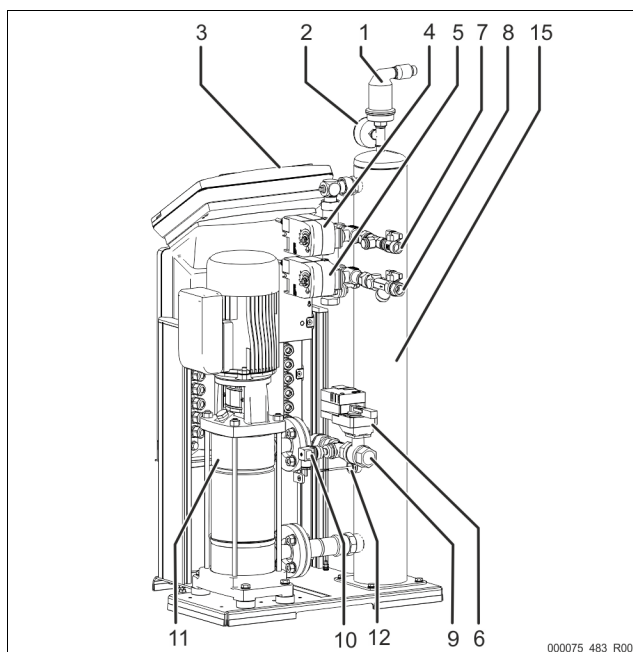
Remarque !

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.

4.2 Synoptique

Les illustrations sont à titre d'exemple. La structure et la fonctionnalité sont identiques pour les appareils suivants.





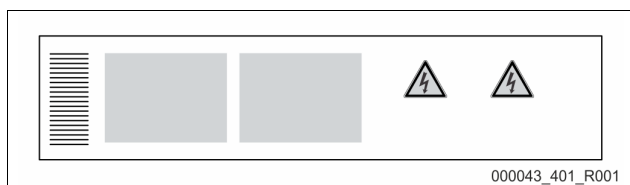
Servitec 75 – 95

000075_483_R001

1	Soupape de dégazage « DV »
2	Vacuomètre « PI »
3	Unité de commande Control Touch
4	Robinet à boisseau sphérique motorisé à 2 voies « CD » en amont de la lance à vide
5	Robinet à boisseau sphérique motorisé à 2 voies « WV » 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 »

4.2.1 Plaque signalétique

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.



000043_401_R001

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

Inscription sur la plaque signalétique	Signification
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

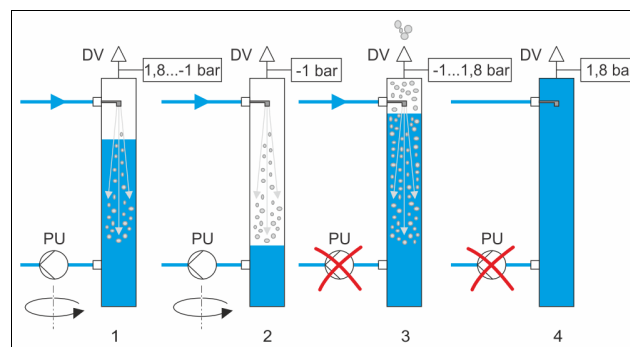
4.3 Fonction

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 $\leq 30^\circ\text{C}$, 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

La commande de l'appareil régle le processus de dégazage. Les états de service sont surveillés par la commande et s'affichent sur l'écran. La commande permet de sélectionner et de configurer 3 différents programmes de dégazage :

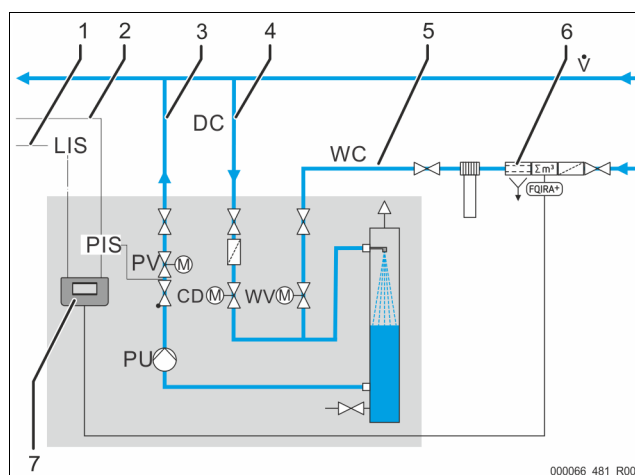
- **Dégazage continu**
Pour un dégazage continu pendant plusieurs heures ou plusieurs jours avec la séquence des cycles de dégazage sans temps de pause. Ce programme de dégazage doit être sélectionné après la mise en service et les réparations.
- **Dégazage intermittent**
Il se compose d'un nombre limité de cycles de dégazage. Un temps de pause est observé entre les intervalles. Ce programme de dégazage doit être sélectionné 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 pour l'appareil. Elles sont sélectionnées dans la commande et réglées pour l'appareil :

- **Variante de réalimentation Magcontrol.**
Pour les systèmes d'installation avec vases d'expansion de pression à membrane. La pression du système est surveillée à l'aide d'un capteur de pression intégré. Si la pression de l'installation passe sous la pression de remplissage calculée, la réalimentation de l'eau se déclenche.
- **Variante de réalimentation Levelcontrol.**
Pour les systèmes d'installation avec stations de maintien de pression. Le niveau d'eau dans le vase d'expansion est déterminé par la station de maintien de pression à l'aide du dynamomètre « LIS » externe. Lorsque le niveau d'eau chute dans le vase d'expansion, la station de maintien de pression envoie un signal au Servitec pour activer la réalimentation.

Servitec 35 - 95 avec robinet à boisseau sphérique motorisé



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	Équipement supplémentaire en option ↗ 4.5 "Équipement supplémentaire en option", 58
7	Unité de commande Control Touch

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, ↗ 6.5.3 "Interface RS-485", 64.
 - 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
- Capacité de réalimentation : Jusqu'à 0,55 m³/h
- Degré de séparation des gaz dissous : ≤ 90 %
- Degré de séparation des gaz libres : 100 %
- Degré de protection : IP 54

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	0,85	230 / 50	10	2	En option	230, 2	55
60	1,1	230 / 50	10	2	En option	230, 2	55
75	1,1	230 / 50	10	2	En option	230, 2	55
95	1,1	230 / 50	10	2	En option	230, 2	55

5.2 Cotes et raccords

Type	Poids (kg)	Hauteur (mm)	Largeur (mm)	Profondeur (mm)	Raccords entrée Servitec (système et réalimentation)	Raccord sortie Servitec
35	34	965	553	486	FI ½ pouce	FI 1 pouce
60	38	1150	600	486	FI ½ pouce	FI 1 pouce
75	41	1150	573	635	FI ½ pouce	FI 1 pouce
95	42	1150	573	635	FI ½ pouce	FI 1 pouce

5.3 Fonctionnement

Type	Volume installation (100% eau) (m³)	Volume installation (50 % eau) (m³)	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 Conditions préalables au montage**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.

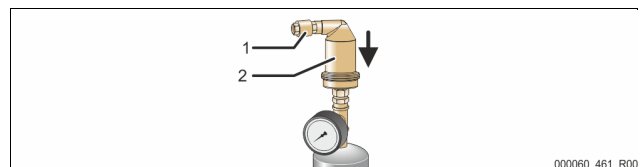
Installez l'appareil de préférence côté retour des installations de chauffage.

- 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", 62.

**Remarque !**

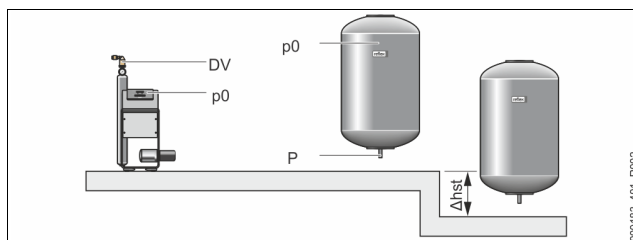
Lors du montage, veillez à ce que les robinets puissent être actionnés et à ce que les conduites puissent être raccordées.

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 !

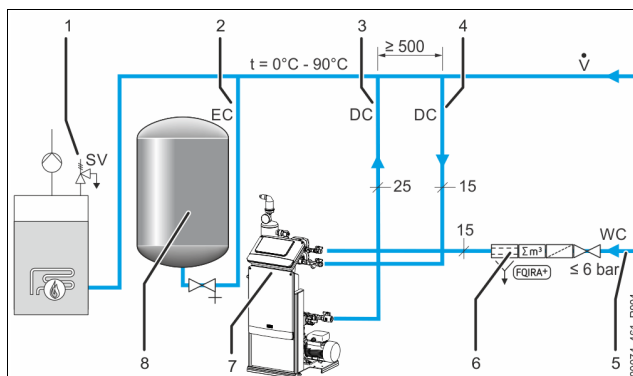
Tenez compte d'une possible différence de hauteur « h_{st} » entre le vase d'expansion de pression et l'appareil pendant le calcul de la pression de service minimale « P_0 ».

6.3.3 Raccordement hydraulique

6.3.3.1 Conduite de dégazage vers l'installation

L'appareil 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 l'appareil pour les deux conduites de dégazage. Le raccordement des conduites de dégazage doit être réalisé dans le débit volumique principal du système de l'installation.

Appareil au sein d'une installation de chauffage, maintien de la pression avec vase d'expansion de pression à membrane



1	Soupape de sûreté « SV »
2	Conduite d'expansion « EC »
3	Conduite de dégazage « DC » (eau dégazée)
4	Conduites de dégazage « DC » (eau riche en gaz)
5	Conduite de réalimentation « WC »
6	Équipement supplémentaire en option 4.5 "Équipement supplémentaire en option", 58.
7	Servitec
8	Vase d'expansion de pression à membrane

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

Lorsque l'appareil 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. 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.

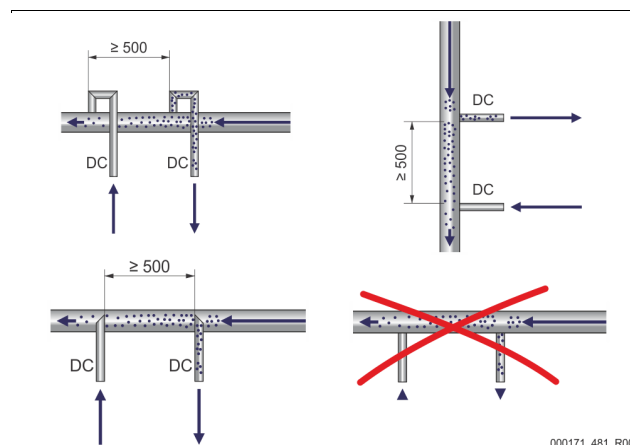
Remarque !

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", 62.

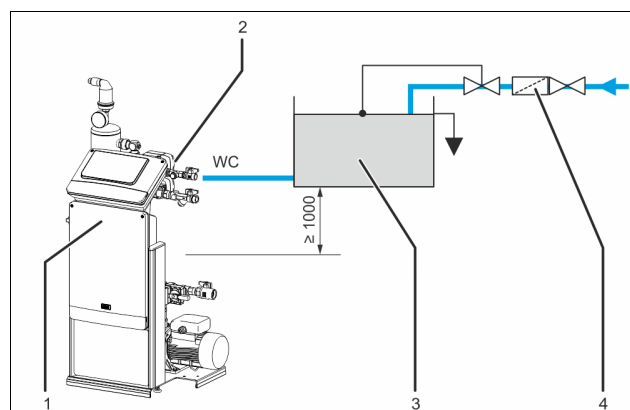
Détails de l'intégration de la conduite de dégazage « DC »

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. La plage de température admissible pour le dégazage est ainsi garantie.

6.3.3.2 Conduite de réalimentation



1	Servitec	3	Vase de coupure de réseau « BT »
2	Robinet à boisseau sphérique motorisé à 2 voies « WV »	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, 4.5 "Équipement supplémentaire en option", 58.

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 1/2 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

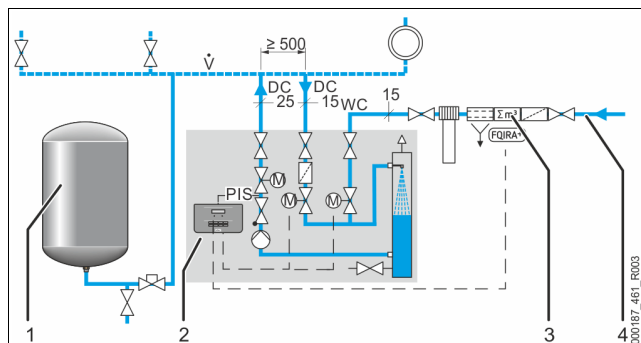
Dans la commande de l'appareil, la variante de réalimentation est sélectionnée dans le menu client, 4.5 "Menu client", 58.

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", 58
4	Conduite de réalimentation « WC »

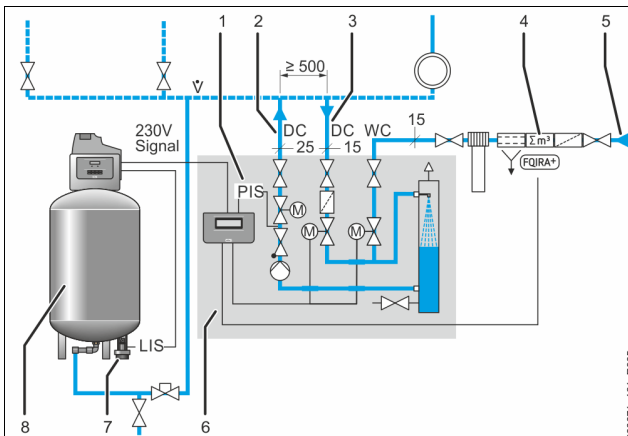
Le mode de fonctionnement « Magcontrol » est configuré dans le menu client sur la commande du Servitec. Ce mode de fonctionnement vaut pour les systèmes avec un vase d'expansion de pression à membrane. La réalimentation dépend de la pression. Le capteur de pression « PIS » requis à cet effet est intégré 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

Exemple de représentation du Servitec 35 - 95 avec robinets à boisseau sphérique motorisés au sein d'un système de l'installation.



1	Capteur de pression « PIS »
2	Conduite de dégazage « DC » (eau dégazée)
3	Conduite de dégazage « DC » (eau riche en gaz)
4	Équipement supplémentaire en option 4.5 "Équipement supplémentaire en option", 58
5	Conduite de réalimentation « WC »
6	Servitec
7	Dynamomètre « LIS »
8	Station de maintien de pression (commandée par compresseur) avec vase d'expansion

Le mode « Levelcontrol » est réglé dans la commande de l'appareil, dans le menu client. Ce mode de fonctionnement vaut pour les systèmes avec stations de maintien de pression. La réalimentation de l'eau dépend du niveau de remplissage dans le vase d'expansion de la station de maintien de pression. Le niveau de remplissage 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 de l'appareil lorsque le niveau de remplissage du vase d'expansion est trop faible.

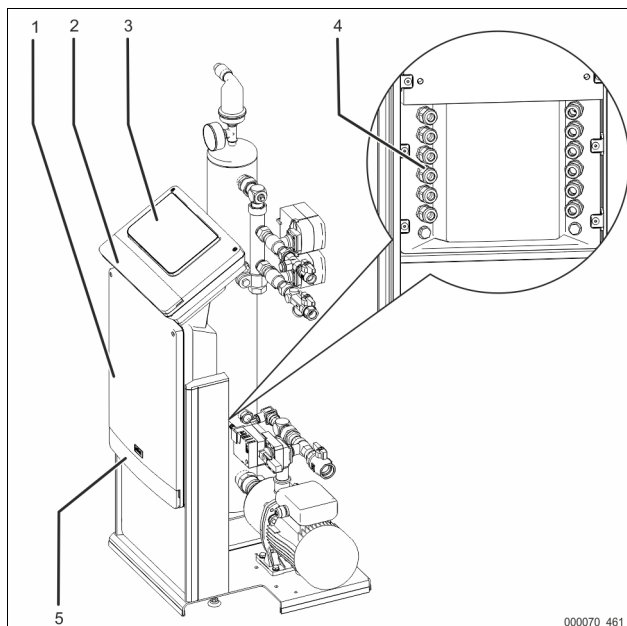
La réalimentation en eau s'effectue par régulation du robinet à boisseau sphérique motorisé dans la conduite de réalimentation « WC ». La commande de l'appareil règle le dispositif de réglage du moteur des robinets à boisseau sphérique motorisés. La réalimentation en eau est réalisée de manière contrôlée avec une surveillance de la durée de réalimentation et des cycles de réalimentation.

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.

Lors du raccordement électrique, on distingue entre l'élément de raccordement et l'élément de commande.



1	Élément de raccordement
2	Capots (rabattables) de l'élément de commande • Interfaces RS-485 • Sortie de pression
3	Élément de commande (Control Touch)

4	Passages de câble
5	Capots (rabattables) de l'élément de raccordement - Alimentation et protection par fusible - Contacts sans potentiel - Raccordement des groupes

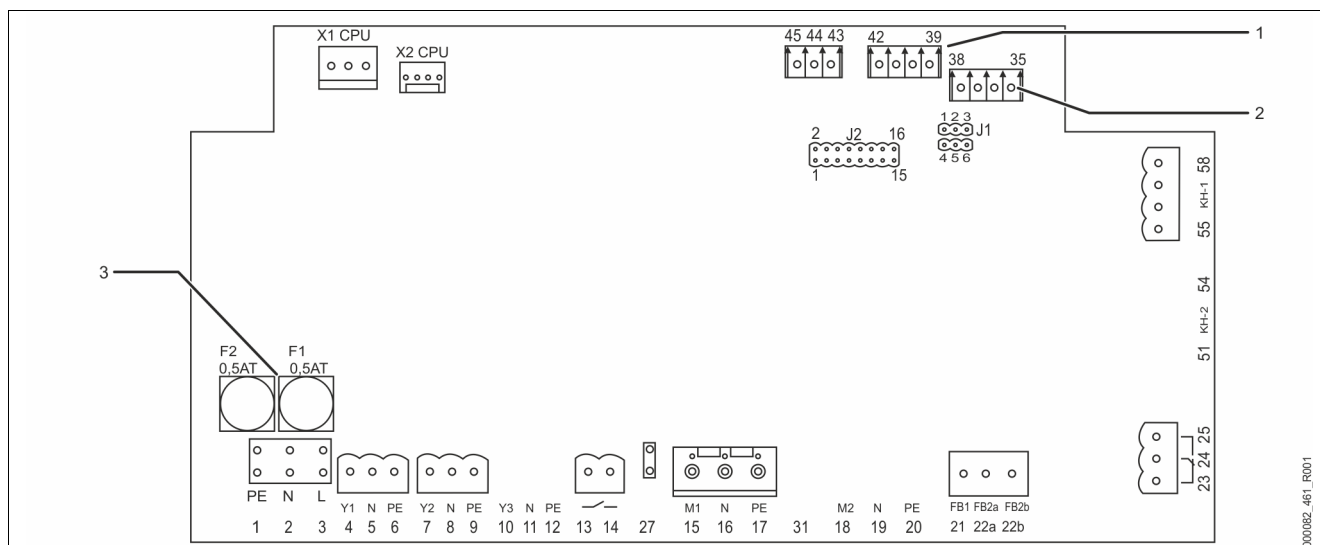
Les descriptions suivantes sont valables pour les installations standard et se limitent aux indispensables raccords à la charge du client.

- Mettez l'installation hors tension et verrouillez-la afin d'exclure toute remise en marche.
- Démontez les capots.

⚠ DANGER – Choc électrique ! Danger de blessures mortelles par électrocution. 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.

- Installez un passe-câble à vis adapté pour le passage des câbles à l'arrière de la partie de raccordement. Par exemple M16 ou M20.
 - Faites passer tous les câbles à travers les passe-câbles à vis.
 - Raccordez tous les câbles conformément aux schémas des bornes.
 - Élément de raccordement, 6.5.1 "Schéma des bornes de la partie de raccordement", 63.
 - Élément de commande, 6.5.2 "Schéma des bornes de la partie de commande", 64.
 - Pour la protection par fusibles à la charge du client, observez les puissances connectées de l'appareil, 5 "Caractéristiques techniques", 59.
 - Montez le couvercle.
 - Raccordez la prise secteur à l'alimentation en tension 230 V.
 - Mettez l'installation en marche.
- Le raccordement électrique est terminé.

6.5.1 Schéma des bornes de la partie de raccordement



1	Pression
2	Conductivité

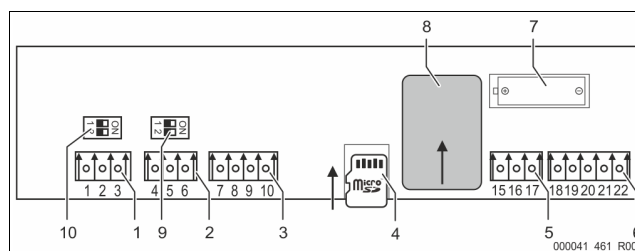
3	Fusibles

Numéro de la borne	Signal		Fonction	Câblage
Alimentation				
X0/1	L		Alimentation 230 V, maximum 16 A. • Servitec 35-95	Côté client
X0/2	N			
X0/3	PE			
Carte				
13	NO		Message de protection contre la marche à sec (sans potentiel).	Côté client, en option
14	COM			
22a	FB2a	COM	Demande de réalimentation externe. – Avec le réglage Levelcontrol. Entrée signal 230 V via L+N.	Côté client, en option
22b	FB2b	NO		
23	NC		Message groupé (sans potentiel).	Côté client, en option
24	COM			
25	NO			
43	+24 V		• E1, Entrée numérique du compteur d'eau à impulsions. Borne 43+44.	E1, côté client, en option
44	E1			

Numéro de la borne	Signal	Fonction	Câblage
		• E2, contacteur de manque d'eau. Borne 43+45.	E2, en usine
45	E2	Alimentation en tension.	En usine
1	PE		
2	N		
3	L	Soupape de réalimentation « WV »	En usine
4	Y1		
5	N		
6	PE	Soupape de réglage dégazage CD	En usine
7	Y2		
8	N		
9	PE	---	---
10	Y3		
11	N		
12	PE	Pompe PU	En usine
15	M1		
16	N		
17	PE	---	---
18	M2		

Numéro de la borne	Signal	Fonction	Câblage
19	N		
20	PE		
21	FB1	Surveillance de tension pompe PU	En usine
27	M1	Alimentation pompe PU	En usine
31	M2	---	---
35	+18V		
36	GND		
37	AE	Entrée analogique conductivité Lf.	Côté client, en option
38	Blindage		
39	+18 V (bleu)		
40	GND		
41	AE (brun)	Entrée analogique mesure de pression PIS. - Pour l'affichage de pression et la réalimentation avec le réglage « Magcontrol ».	En usine
42	Blindage (noir)		
51	GND		
52	+24 V (alimentation)		
53	0-10 V (grandeur de réglage)	---	---
54	0-10 V (retour d'information)		
55	GND (noir)		
56	+24 V (alimentation) (rouge)		
57	0-10 V (grandeur de réglage) (blanc)	Robinet à boisseau sphérique de réglage « PV » - Pour la commande d'adaptation hydraulique du dégazage.	En usine
58	0-10 V (retour d'information) (orange)		

6.5.2 Schéma des bornes de la partie de commande



1	Mise en réseau RS-485
2	Module RS-485
3	Interface E/S
4	Carte SD
5	Alimentation 10 V
6	Sorties analogiques pour la pression et la conductivité
7	Compartiment de la batterie
8	Slot du module Anybus
9	Impédances de terminaison RS-485 (contacteur DIP)
10	Impédances de terminaison RS-485 (contacteur DIP)

Numéro de la borne	Signal	Fonction	Câblage
1	A	Interface RS-485.	---

Numéro de la borne	Signal	Fonction	Câblage
2	B	Mise en réseau S1.	
3	GND S1		
4	A	Interface RS-485.	
5	B	Modules S2 : Module d'extension ou de communication.	Côté client
6	GND S2		
7	+5 V		
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
15	10 V~		
16		Alimentation 10 V.	En usine
17	FE		
18	PE (blindage)		
19	Pression	Sortie analogique : Pression. Standard 4 – 20 mA. (En option 2 – 10 V)	Côté client
20	GNDA		
21	LF		
22	GNDB	Sortie analogique conductivité Lf.	Côté client

6.5.3 Interface RS-485

L'interface RS-485 S2 permet d'interroger toutes les informations de la commande et est employée pour la communication avec les postes de commande ou d'autres appareils.

- Interface S2
 - Pression « PIS ».
 - États de service de la pompe « PU ».
 - Valeur du compteur d'eau à impulsion « FQIRA+ ».
 - Tous les messages, 10.2 "Messages", 73.
 - Toutes les entrées de la mémoire des erreurs.

Pour la communication des interfaces, les accessoires suivants sont disponibles.

- Modules bus
 - Profibus-DP.
 - Ethernet.
- Module E/S en option.
 - Modbus RTU.

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, 11.3 "Certificat de maintenance", 77.

pour le montage

Lieu, date	Entreprise	Signature

pour la mise en service

Lieu, date	Entreprise	Signature

7 Première mise en service

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.

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.

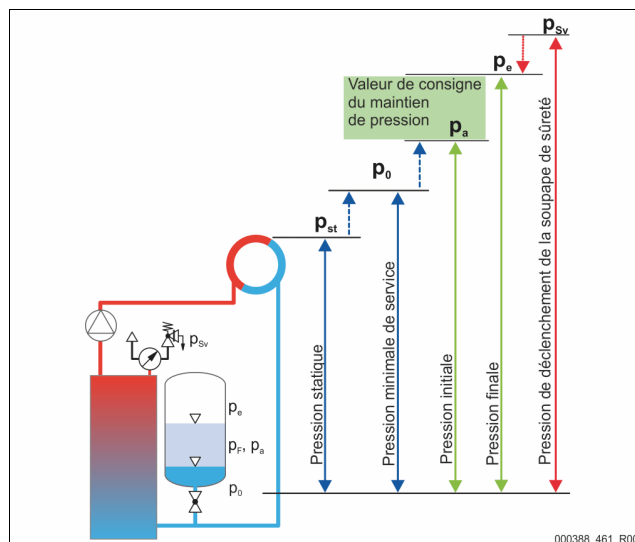
7.1 Contrôle des conditions préalables pour la mise en service

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.

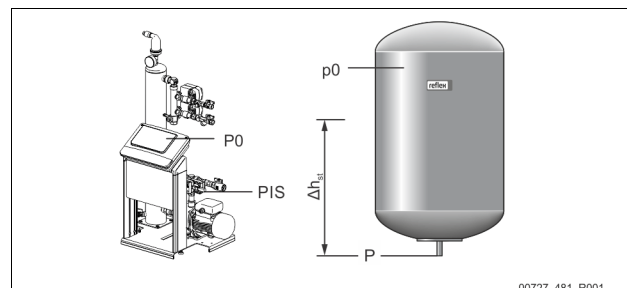


	Description	Calcul
p_{st}	Pression statique	= Hauteur statique (h_{st})/10
p_0	Pression de service minimale	= $p_{st} + 0,2$ bar (recommandation)
p_a	Pression initiale (pression de remplissage de l'eau froide)	= $p_0 + 0,3$ bar
p_e	Pression finale	≤ $p_{sv} - 0,5$ bar (pour $p_{sv} \leq 5,0$ bar)

p_{sv}	Pression de déclenchement de la soupape de sûreté	≥ $p_0 + 1,2$ bar (pour $p_{sv} \leq 5,0$ 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 « P_0 » de l'appareil en fonction de la pression d'admission « p_0 » du vase d'expansion de pression à membrane.



- L'appareil est installé au même niveau que le vase d'expansion de pression à membrane ($\Delta h_{st} = 0$).
 - $P_0 = p_0^*$
- L'appareil est installé plus bas que le vase d'expansion de pression à membrane.
 - $P_0 = p_0 + \Delta h_{st}/10^*$
- L'appareil est installé plus haut que le vase d'expansion de pression à membrane.
 - $P_0 = p_0 - \Delta h_{st}/10^*$

* p_0 en bar, Δh_{st} en m

Remarque !

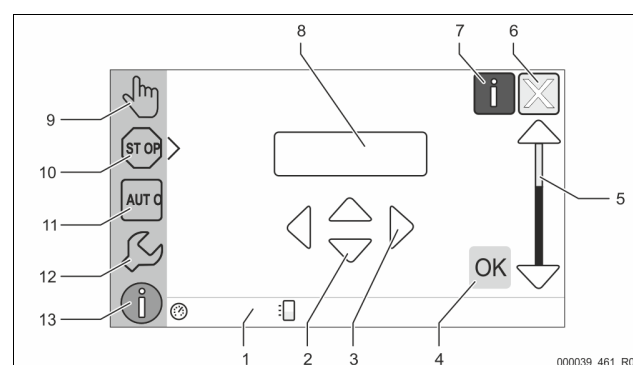
Pour la valeur de consigne du Servitec, toujours observer la pression de déclenchement de la soupape de sûreté (voir formule pour le calcul).

Remarque !

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

8 Commande

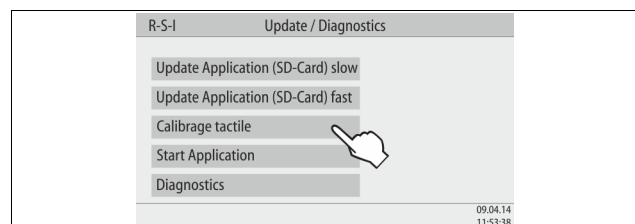
8.1 Manipulation du panneau de contrôle



1	Ligne d'état	8	Valeur d'affichage
2	Boutons « ▼ » / « ▲ » • Régler les chiffres.	9	Bouton « Mode manuel » • Pour les contrôles du fonctionnement.
3	Boutons « ◀ » / « ▶ » • Sélectionner les chiffres.	10	Bouton « Mode arrêt » • Pour la mise en service.
4	Bouton « OK » • Confirmer / acquiescer la saisie. • Faire défiler le menu.	11	Bouton « Mode automatique » • Pour le fonctionnement continu.

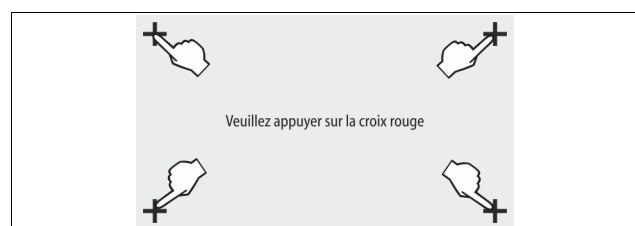
5	Défilement « haut » / « bas »	12	Bouton « Menu Setup »
	• « Faire défiler » le menu.		• Pour le réglage des paramètres.
6	Bouton « Retour »		• Mémoire des erreurs.
	• Annuler.		• Mémoire des paramètres.
	• Retourner au menu principal.		• Réglages d'affichage.
7	Bouton « Afficher les textes d'aide »	13	Bouton « Menu info »
	• Affichage des textes d'aide.		• Affichage des informations générales.

8.2 Calibrage de l'écran tactile



Si les boutons ne réagissent pas correctement en cas de pression, l'écran tactile peut être calibré.

- Désactivez l'appareil au niveau de l'interrupteur principal.
- Effleurez longuement le panneau tactile avec le doigt.
- Enclenchez l'interrupteur principal tout en maintenant votre doigt sur le panneau tactile.
 - Lors du démarrage du programme, la commande bascule automatiquement vers la fonction « Update / Diagnostics ».
- Appuyez sur le bouton « Calibrage tactile ».



- Appuyez consécutivement sur les croix affichées sur l'écran tactile.
- Désactivez l'appareil au niveau de l'interrupteur principal puis remettez sous tension.

L'écran tactile est entièrement calibré.

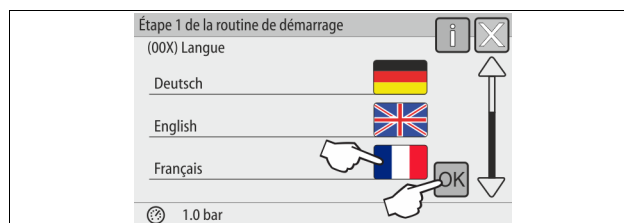
8.3 Programmation de la routine de démarrage de l'unité de commande

La routine de démarrage permet de configurer les paramètres pour la première mise en service de l'appareil. 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, 10.1.1 "Menu client", 70.

Un code PM à trois caractères est assigné aux possibilités de réglage.

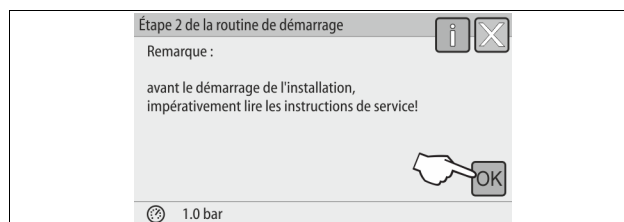
Étape	Code PM	Description
1	(00X)	Choisir la langue
2	(00X)	Rappel : Lire les instructions de service avant le montage et la mise en service !
3	(00X)	Information à propos du type d'appareil
4	(00X)	Sélectionner la variante de la réalimentation
5	(00X)	Régler la pression de déclenchement de la soupape de sûreté

Étape	Code PM	Description
6	(00X)	Uniquement pour la variante Magcontrol : régler la pression de service minimale P ₀ Sinon poursuivre à l'étape 7
7	(00X)	Régler l'heure
8	(00X)	Régler la date
9	(00X)	Fin de la routine de démarrage. Le mode arrêt est actif.

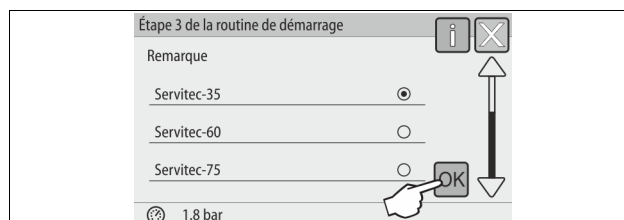


Lors de la première mise sous tension de l'appareil, la première page de la routine de démarrage s'affiche automatiquement :

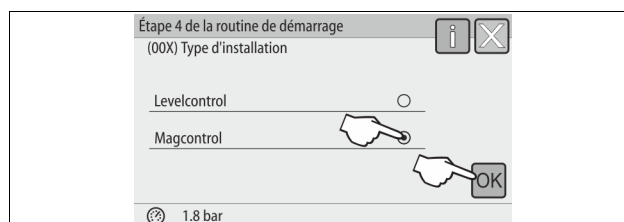
- Choisissez la langue souhaitée et confirmez la saisie en appuyant sur le bouton « OK ».
 - Sélectionnez la langue correspondante.



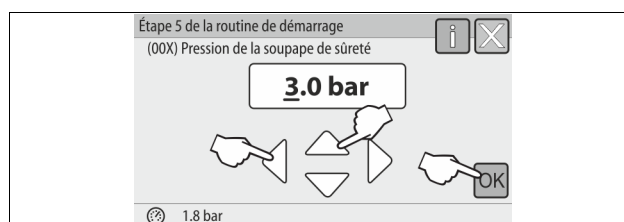
- Avant la mise en service, lisez le mode d'emploi et contrôlez le montage dans les règles de l'art.



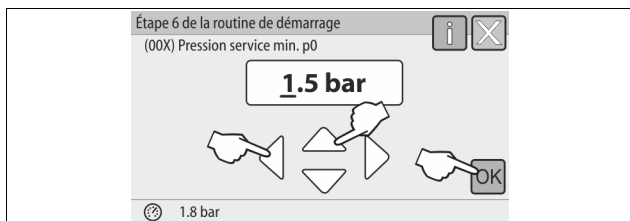
- Validez l'installation en appuyant sur le bouton « OK ».
 - La routine de démarrage passe à la page suivante.



- Sélectionnez la variante de réalimentation souhaitée et confirmez la saisie en appuyant sur le bouton « OK ».
 - Pour le calcul de la variante de réalimentation, 6.4 "Variantes de commutation et de réalimentation", 62.



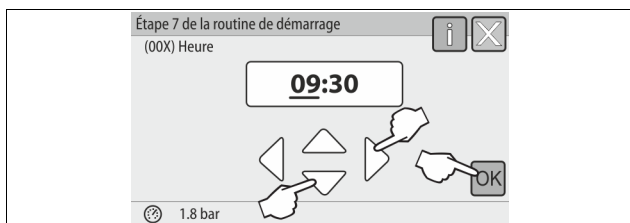
- Régler la pression de déclenchement de la soupape de sûreté et confirmez la saisie avec la touche « OK ».



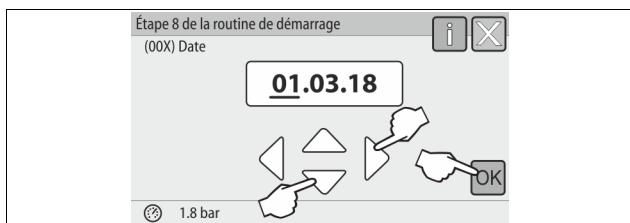
Remarque !

Cette étape 6 s'applique uniquement à la variante de réalimentation Magcontrol.

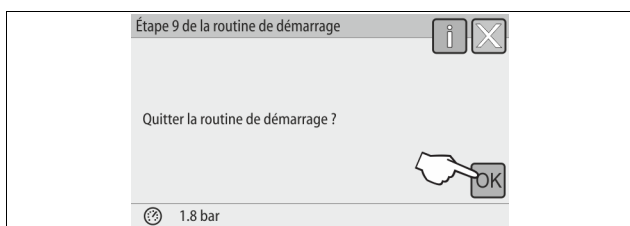
6. Réglez la pression de service minimale calculée et confirmez la saisie avec la touche « OK ».
 - Pour le calcul de la pression minimale de service, voir 7.2 "Réglage de la pression minimale de service pour Magcontrol", page 65.



7. Réglez l'heure. En présence d'une erreur, l'heure est enregistrée dans la mémoire des erreurs de la commande.
 - Sélectionnez la valeur d'affichage à l'aide des boutons « gauche » et « droite ».
 - Modifiez la valeur d'affichage avec les touches « haut » et « bas ».
 - Validez les saisies en appuyant sur le bouton « OK ».



8. Réglez la date. En présence d'une erreur, la date est enregistrée dans la mémoire des erreurs de la commande.
 - Sélectionnez la valeur d'affichage à l'aide des boutons « gauche » et « droite ».
 - Modifiez la valeur d'affichage avec les touches « haut » et « bas ».
 - Validez les saisies en appuyant sur le bouton « OK ».

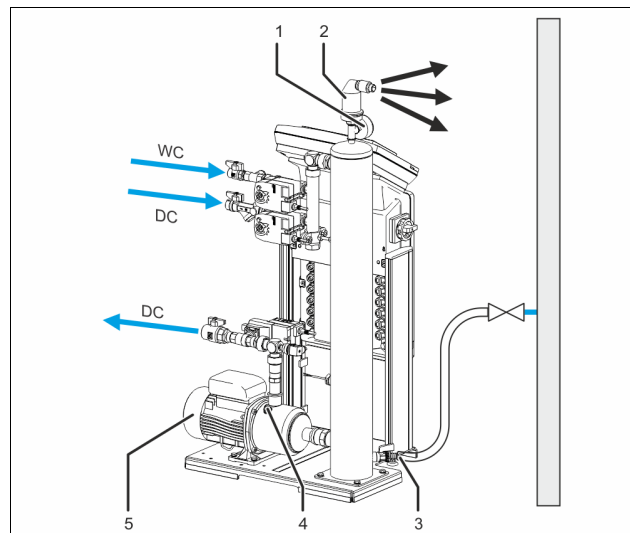


9. Pour terminer la routine de démarrage, appuyez sur la touche « OK ».

Remarque !

Vous vous trouvez après la réussite de l'arrêt de la routine de démarrage en mode arrêt. Ne passez pas encore en mode automatique.

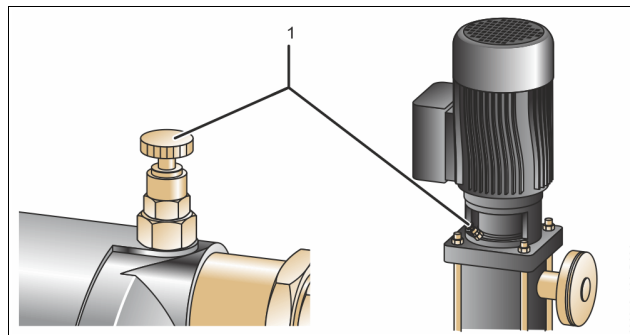
8.4 Appoint d'eau et purge de l'appareil



1	Vacuomètre « PI »
2	Soupape de dégazage « DV »
3	Robinet de remplissage et de vidange « FD »
4	Vis de purge « AV »

5	Pompe « PU »
WC	Conduite de réalimentation
DC	Conduites de dégazage

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).



Purge 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 !

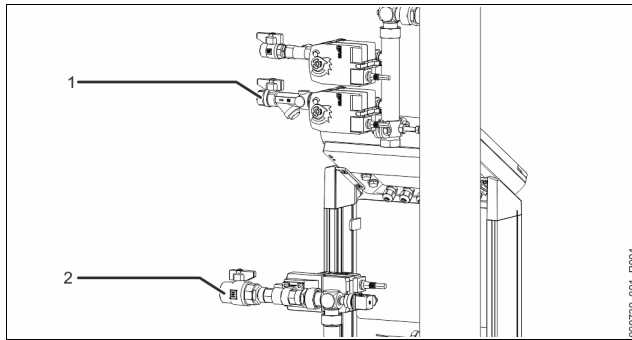
Durant le remplissage du Servitec avec de l'eau, la pompe « PU » ne doit pas être en marche.

Remarque !

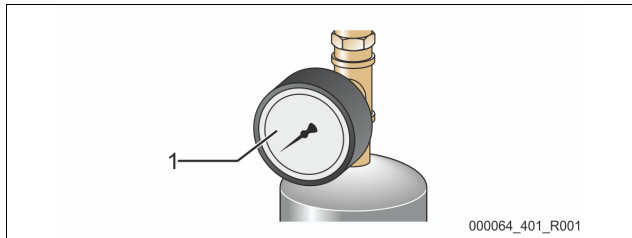
La vis de purge ne doit pas complètement être dévissée. Attendez jusqu'à ce que l'eau qui s'échappe ne contienne plus d'air. Répéter la procédure de purge jusqu'à ce que la pompe « PU » soit complètement purgée.

8.5 Test du vide

Réalisez le test du vide afin de garantir le fonctionnement irréprochable de l'appareil.



- 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 lorsque la commande se trouve en mode manuel.
 - Basculez en mode manuel.
 - Pour les informations d'utilisation de la commande, 8.1 "Manipulation du panneau de contrôle", 65.
 - Pour des informations à propos du mode manuel, 9.1.2 "Mode manuel", 69.
- 3 Activez le dégazage continu avec la touche « Circuler » jusqu'à ce que la dépression soit stable sur le vacuomètre.
 - Notez la dépression affichée sur le vacuomètre.



- 4 Contrôlez à nouveau au bout de 10 minutes le vacuomètre « PI » (1). La pression doit rester constante. En cas d'augmentation de la pression, contrôlez l'étanchéité de l'appareil.
 - Tous les raccords vissés sur la lance à vide « VT ».
 - La soupape de dégazage « DV » de la lance à vide « VT ».
 - La vis de purge de la pompe « PU ».

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, confirmez le message d'erreur en appuyant sur la touche « OK ».

☒ 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.

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

En option, vous pouvez utiliser l'appareil pour le remplissage du système de l'installation avec de l'eau.

Les conditions préalables suivantes doivent être remplies :

- Système avec volume d'eau inférieur à 3 000 litres.
- Système de l'installation avec maintien de pression par le biais d'un vase d'expansion de pression à membrane statique.

Procédez comme suit :

1. Ouvrez la conduite de réalimentation « WC ».
 - Ouvrir tous les arrêts entre le raccord de réalimentation et la lance à vide.
2. Réglez la commande sur le mode « Magcontrol ».
 - Pour la réalimentation automatique « Magcontrol », 10.1.1 "Menu client", 70.
3. Passez la commande en mode manuel.
 - Pour le mode manuel, 9.1.2 "Mode manuel", 69.
4. Appuyez sur la touche « Remplir » en mode manuel.
 - La commande calcule la pression de remplissage nécessaire et l'installation est remplie d'eau. Dès que la pression de remplissage 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. Une fois la cause du message d'erreur trouvée, l'acquiescer avec la touche « OK » sur le panneau de l'unité de commande. Poursuivez le remplissage de l'installation après l'élimination de l'erreur. Purgez l'installation après le remplissage afin d'assurer la circulation dans l'ensemble du système.

Remarque !

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

Remarque !

Messages d'erreur, 10.2 "Messages", 73

Remarque !

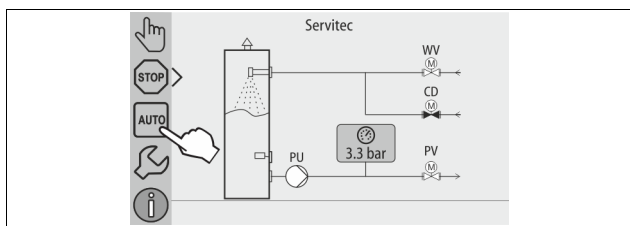
Le remplissage de l'installation avec de l'eau n'est pas compris dans l'étendue des prestations du service après-vente du fabricant Reflex.

8.7 Démarrage du mode automatique

Purgez tous les gaz libres et dissous de l'installation lors de la première mise en service.

- En mode automatique, le programme de dégazage « Dégazage continu » est activé. Tous les gaz libres et dissous sont éliminés du système de l'installation.
Le dégazage continu est enregistré dans le menu client avec une durée préconfigurée de 24 heures.
- Réglez la durée du dégazage continu. La durée dépend du type d'appareil et du volume de l'installation.
 - Valeurs de référence pour la durée, 5 "Caractéristiques techniques", 59.
- Effectuez le réglage de la durée dans le menu client.
 - Configuration dans le menu client, 10.1.1 "Menu client", 70.

Après le dégazage continu, le système passe automatiquement en « Dégazage intermittent ».



Activez le mode automatique pour finaliser la première mise en service. Les conditions préalables suivantes doivent être remplies pour le démarrage du mode automatique :

- L'installation et l'appareil sont remplis d'eau.
- Servitec et le système de l'installation sont purgés.
 - Répéter si besoin l'étape « Remplissage de l'appareil avec de l'eau » 8.4 "Apport d'eau et purge de l'appareil", 67.

Effectuez les étapes suivantes pour le démarrage du mode automatique :

- Assurez-vous que la pression de service minimale est disponible.
- Appuyez sur la touche « AUTO ».

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 », 11.1.1 "Nettoyage du collecteur d'impuretés", 76.

Remarque !

La première mise en service est maintenant terminée.

9 Exploitation

9.1 Modes de fonctionnement

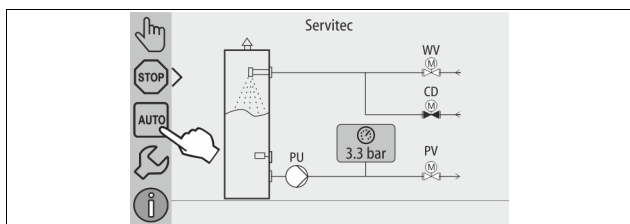
9.1.1 Mode automatique

Activez le mode automatique. Le mode automatique est le mode continu de l'appareil.

Les fonctions suivantes sont activées en mode automatique :

- Dégazage de l'eau de l'installation et de réalimentation.
- Réalimentation automatique en eau.
 - L'équipement supplémentaire pour la réalimentation est disponible, 4.5 "Équipement supplémentaire en option", 58.

L'unité de commande de l'appareil surveille les fonctions. Les défauts sont affichés et évalués.



Effectuez l'étape suivante pour le démarrage du mode automatique :

- Appuyez sur la touche « AUTO ».

Sélectionnez un programme de dégazage pour le mode automatique. Trois programmes de dégazage peuvent être choisis dans le menu client, 10.1.4 "Aperçu des programmes de dégazage", 72.

- Dégazage continu.
- Dégazage intermittent.
- Dégazage de l'eau de réalimentation.

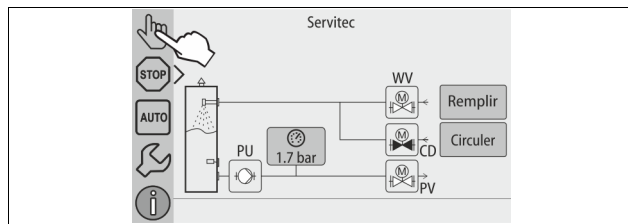
Pour la sélection de programmes de dégazage, 10.1.5 "Réglage des programmes de dégazage", 72.

Le programme de dégazage sélectionné s'affiche dans la ligne de message de l'écran de la commande.

9.1.2 Mode manuel

Les fonctions suivantes peuvent être sélectionnées en mode manuel afin d'effectuer des tests et travaux de maintenance :

- Robinet à boisseau sphérique motorisés à 2 voies pour le dégazage de l'eau de l'installation et de réalimentation « WV » et « CD »
 - Dispositif de réglage manuel pour l'ouverture ou la fermeture.
- Pompe.
 - Activation et désactivation de la pompe.
- Robinet à boisseau sphérique motorisé à 2 voies (PV) dans la conduite en aval de la pompe
 - Dispositif de réglage manuel pour l'ouverture ou la fermeture.
- Remplir.
 - Le dégazage de réalimentation est activé.
 - Pour le remplissage des systèmes de l'installation avec réalimentation de l'eau « Magcontrol » en fonction de la pression.
- Circuler.
 - Activation du dégazage continu de l'eau de l'installation sans limitation de durée.
 - Pour le test de vide lors de la première mise en service.



WV	Robinet à boisseau sphérique motorisé à 2 voies dans la conduite de réalimentation
CD	Robinet à boisseau sphérique motorisé à 2 voies dans la conduite de dégazage du système vers le Servitec
PU	Pompe
PV	Robinet à boisseau sphérique motorisé à 2 voies dans la conduite de dégazage du Servitec vers le système

Vous avez la possibilité de commuter simultanément plusieurs fonctions et de les tester en parallèle. L'activation et la désactivation de la fonction s'effectuent en appuyant sur le bouton correspondant.

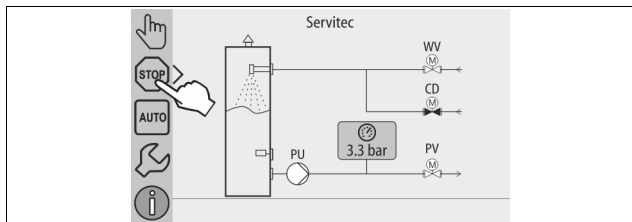
- Le bouton s'affiche sur fond vert : La fonction est désactivée.
- Appuyez sur le bouton souhaité.
- Le bouton s'affiche sur fond bleu : La fonction est activée.

Procédez comme suit :

- Appuyez sur le bouton « Mode manuel ».
- Sélectionnez la fonction souhaitée :
 - 2 robinets à boisseau sphérique motorisés à 2 voies dans la conduite de réalimentation (WV) et la conduite de dégazage entre le système et le Servitec (CD)
 - Pompe (PU)
 - Robinet à boisseau sphérique motorisé à 2 voies dans la conduite de dégazage (PV)
 - Remplir (PV s'ouvre lorsque PU active)
 - Circuler
- Avec la touche AUTO, vous désactivez le mode manuel.
 - Le mode automatique est activé.

Remarque !

- Lorsque les paramètres de sécurité ne sont pas respectés, le mode manuel ne peut pas être activé.
- La commutation est bloquée si des réglages liés à la sécurité ne sont pas respectés.

9.1.3 Mode arrêt

Exception faite de l'écran, l'appareil ne fonctionne pas en mode arrêt. Les fonctions ne sont pas surveillées.

Les fonctions suivantes sont désactivées :

- La pompe est désactivée.
- Le robinet à boisseau sphérique motorisé à 2 voies dans la conduite de dégazage entre le Servitec et le système (PV) est fermé.
- Le robinet à boisseau sphérique motorisé à 2 voies dans la conduite de réalimentation (WV) est fermé.
- Le robinet à boisseau sphérique motorisé à 2 voies dans la conduite de dégazage entre le système et le Servitec (CD) est ouvert.

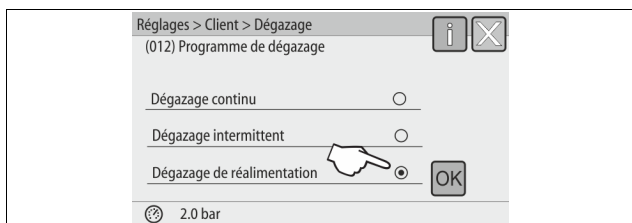
Effectuez l'étape suivante pour le démarrage du mode arrêt :

- Appuyez sur le bouton « Stop ».

Remarque !

Lorsque le mode arrêt est activé pendant plus de 4 heures, un message s'affiche.

- Lorsque « Oui » a été sélectionné dans le menu client « Contact de défaut sans potentiel ? », le message s'affiche sur le contact de défaut groupé.

9.1.4 Mode été

Si vous avez mis les pompes de recirculation du système hors service en été, l'eau du système de l'installation n'est pas dégazée.

Procédez comme suit :

- Sélectionnez le programme de dégazage « Dégazage de réalimentation » via le menu client.
- Sélectionnez après l'été le programme de dégazage « Dégazage intermittent » ou si besoin « Dégazage continu » via le menu client.

Remarque !

Description détaillée de la sélection des programmes de dégazage, 10.1.5 "Réglage des programmes de dégazage", 72.

9.2 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**Dommmages 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 les pompes se grippent. 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 !

En mode automatique de l'appareil, le démarrage forcé (au bout de 24 heures) permet d'éviter que la pompe ne se gripe.

10 Commande**10.1 Réglages à effectuer dans la commande**

Les réglages de la commande peuvent être effectués indépendamment du mode de service actif et sélectionné.

10.1.1 Menu client**10.1.1.1 Aperçu du menu client**

Les valeurs spécifiques à l'installation sont corrigées ou interrogées via le menu client. 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, 8.1 "Manipulation du panneau de contrôle", 65.

Un code PM à trois caractères est assigné aux possibilités de réglage

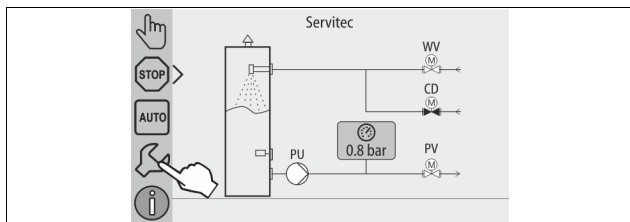
Code PM	Description
001	Choisir la langue
002	Régler l'heure
003	Régler la date
004	Sélectionner le type d'installation - Levelcontrol - Magcontrol
005	Régler la pression de service min. P ₀ , 7.2 "Réglage de la pression minimale de service pour Magcontrol", 65.
006	Régler la pression de déclenchement de la soupape de sûreté de l'installation. La pression de déclenchement sert à sécuriser l'appareil.
	Dégazage >
012	- Programme de dégazage - Dégazage continu - Dégazage intermittent - Dégazage de chasse
013	Durée dégazage continu
	Réalimentation >
023	Durée de réalimentation maximum ... min.
024	- Cycles de réalimentation maximum ... /2 h. - Nombre de réalimentations en 2 heures.
024	- Pression de réalimentation - Standard = Pression de réalimentation > 2,3 bar. - Plage de réglage comprise entre 1,3 et 2,3 bars. < 1,3 bar.
027	- Avec compteur d'eau à impulsions « Oui/Non ». - Si « Oui », poursuivre avec 028. - Si « Non », poursuivre avec 007.
028	- Réinitialiser le débit de réalimentation « Oui/Non ». - Si « Oui », remettre la valeur à 0.
029	Débit de réalimentation maximum ... l

Code PM	Description
030	- Traitement de l'eau « Adoucissement / Dessalage / Aucun ». - Si « Adoucissement », poursuivre avec 031. - Si « Dessalage », poursuivre au point suivant - Si « Aucun », poursuivre avec 007.
	Avec surveillance de la conductivité « Oui / Non »
031	Bloquer la réalimentation « Oui/Non » (en cas de limite de capacité d'eau atteinte).
032	- Capacité de l'eau adoucie... l - Calculer avant la saisie. - Fillsoft I + Adoucissement : capacité de l'eau adoucie = 6 000 l / réduction de la dureté. - Fillsoft I + Dessalage : capacité de l'eau adoucie = 3000 l / réduction de la dureté. - Fillsoft II + Adoucissement : capacité de l'eau adoucie = 12000 l / réduction de la dureté. - Fillsoft II + Dessalage : capacité de l'eau adoucie = 6 000 l / réduction de la dureté.
033	- Réduction de la dureté... °dH = GHréel – GHconsigne - es consulte lorsque l'adoucissement ou le dessalage est actif. - Calculer la réduction nécessaire de la dureté totale GH avant la saisie.
034	Intervalle de remplacement... mois (pour les cartouches d'adoucissement, selon le fabricant).
007	Intervalle de maintenance ... mois
008	Contact ss potentiel - Sélection message > - Sélection message : seuls les messages avec « ✓ » sont affichés. - Tous les messages : tous les messages sont affichés.
	Mémoire des erreurs > Historique de tous les messages
	Mémoire des paramètres > Historique des saisies de paramètres
	Réglages d'affichage > Luminosité éco
	Informations > - Position du robinet à boisseau sphérique motorisé à 2 voies « PV » côté pression de la pompe. - Position en % - Version du logiciel

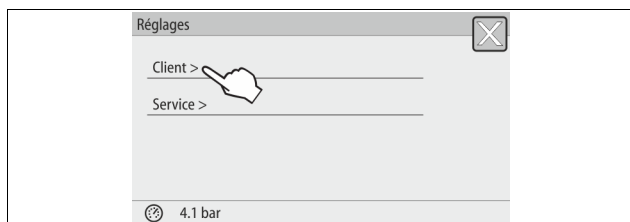
10.1.1.2 Réglage du menu client - Exemple pour l'heure

Le réglage des valeurs spécifiques à l'installation est expliqué ci-dessous, en prenant l'exemple du réglage de l'heure.

Effectuez les étapes suivantes pour l'adaptation des valeurs spécifiques à l'installation :

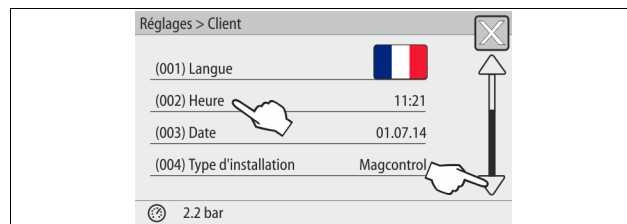


- Appuyez sur le bouton « Réglages ».
 - La commande bascule dans la plage de réglage.

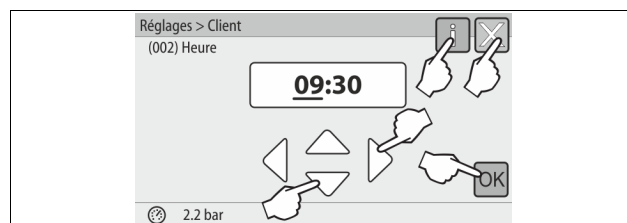


- Appuyez sur le bouton « Client > ».

- La commande bascule dans le menu client.



- Appuyez sur la plage souhaitée.
 - La commande bascule dans la plage sélectionnée.
 - Le défilement vous permet de naviguer dans la liste.



- Réglez les valeurs spécifiques à l'installation pour chaque plage.
 - Sélectionnez la valeur d'affichage avec les touches « gauche » et « droite ».
 - Modifiez la valeur d'affichage avec les touches « haut » et « bas ».
 - Validez la saisie en appuyant sur la touche « OK ».
- Lors de l'appui sur la touche « i », un texte d'aide s'affiche pour la plage sélectionnée.
- Si vous appuyez sur la touche « X », la saisie est annulée sans enregistrer les réglages. La commande repasse automatiquement à la liste.

10.1.2 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.

10.1.3 "Réglages par défaut", 71

10.1.3 Réglages par défaut

La commande de l'appareil 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

Paramètre	Réglage	Remarque
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
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
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 »	0,1 bar	Uniquement Magcontrol
Différence de pression de remplissage PF – P ₀	0,2 bar	Uniquement Magcontrol
Durée maximale de remplissage	10 h	Uniquement Magcontrol
Dégazage		
Temps de pause entre les dégazages intermittents	10 heures	Temps de pause entre les dégazages intermittents
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

10.1.4 Aperçu des programmes de dégazage

Vous pouvez sélectionner 3 programmes de dégazage :

Dégazage continu

- Utilisation :
 - Pour la mise en service de l'appareil.
 - Pour un dégazage de l'eau après réparation de l'appareil ou du système de l'installation.
- Activation :
 - Activation automatique après la fin de la routine de démarrage lors de la première mise en service.
- Durées :
 - La durée peut être réglée dans le menu client.
 - Le réglage par défaut est de 24 heures. Un passage en mode « Dégazage intermittent » s'effectue automatiquement.

Les cycles de dégazage sont exécutés les uns après les autres pendant 24 heures en dégazage continu.

Dégazage intermittent

- Utilisation :
 - Pour le fonctionnement continu de l'appareil.
- Activation :
 - Activation automatique à la fin du dégazage continu.
- Durées :
 - 8 cycles de dégazage sont réglés par intervalle dans le menu service.
 - Après 8 intervalles suit un temps de pause de 12 heures.
 - Les durées de dégazage intermittent sont enregistrées dans le menu de service.
 - Le démarrage quotidien du dégazage intermittent se déroule à 8h00 du matin.

Le dégazage intermittent est enregistré dans le menu client comme réglage par défaut.

Dégazage de réalimentation

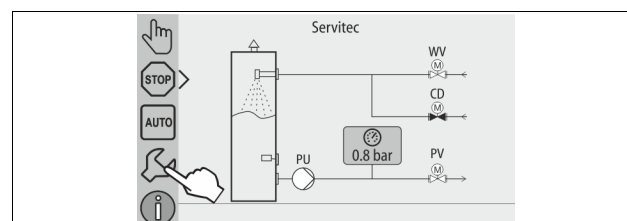
- Utilisation :
 - Pour l'eau riche en gaz depuis la réalimentation.
 - Pour le mode été lorsque les pompes de recirculation du système de l'installation sont désactivées, 9.1.4 "Mode été", 70.
 - Lorsque l'eau du système ne doit pas être dégazée.
- Activation :
 - Activation automatique à chaque réalimentation en eau.
 - Pendant le dégazage continu.
 - Pendant le dégazage intermittent.
- Durées :
 - L'eau de réalimentation est dégazée aussi longtemps qu'elle est réalimentée, 10.1.1 "Menu client", 70.



Remarque !

L'activation manuelle des programmes de dégazage s'effectue dans le menu client.

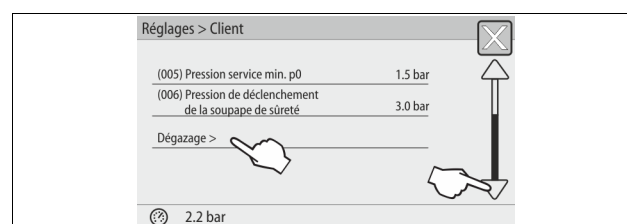
10.1.5 Réglage des programmes de dégazage



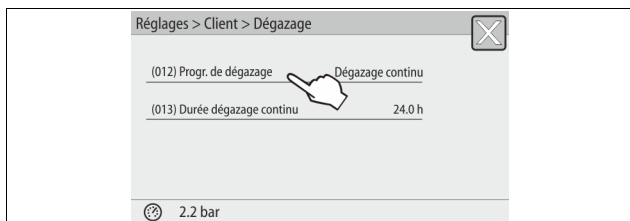
- Appuyez sur le bouton « Réglages ».
 - La commande bascule dans la page de réglage.



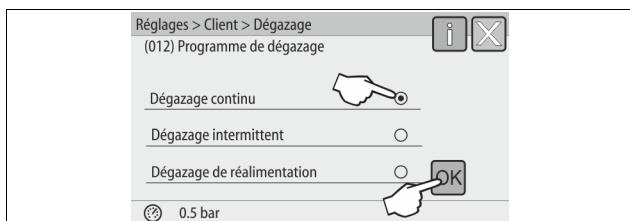
- Appuyez sur le bouton « Client > ».
 - La commande bascule dans le menu client.



- Appuyez sur le bouton « Dégazage > ».
 - La commande bascule dans la plage sélectionnée.
 - Le défilement « bas » / « haut » vous permet de naviguer dans la liste.

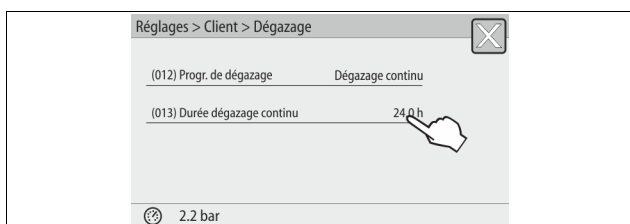


4. Appuyez sur le bouton « (012) Programme de dégazage ».
 - La commande bascule dans la liste des programmes de dégazage.

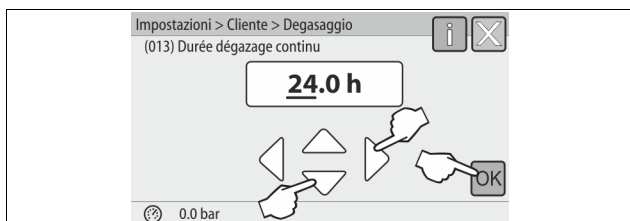


5. Pour sélectionner un point de menu, actionnez « bas » / « haut » jusqu'à l'affichage du point souhaité.
 - Appuyez sur le bouton souhaité.
 - Dans l'exemple, « Dégazage continu » est sélectionné.
 - Le dégazage intermittent n'est pas sélectionné.
 - Le dégazage de réalimentation n'est pas sélectionné.
 - Confirmez la sélection avec « OK ».

Le dégazage continu est activé.



6. Appuyez sur le bouton « (013) Durée dégazage continu ».



7. Réglez la durée du dégazage continu.
 - Sélectionnez la valeur d'affichage avec les touches « gauche » et « droite ».
 - Modifiez la valeur d'affichage avec les touches « haut » et « bas ».
 - Validez la saisie en appuyant sur la touche « OK ».

La durée du dégazage continu est réglée.

 - Lors de l'appui sur la touche « i », un texte d'aide s'affiche pour la plage sélectionnée.

- Si vous appuyez sur la touche « X », la saisie est annulée sans enregistrer les réglages. La commande repasse automatiquement à la liste.

10.2 Messages

Les messages sont des écarts non autorisés par rapport à l'état de fonctionnement normal du Servitec. Ils peuvent être émis via l'interface RS-485 ou par les deux contacts sans potentiel.

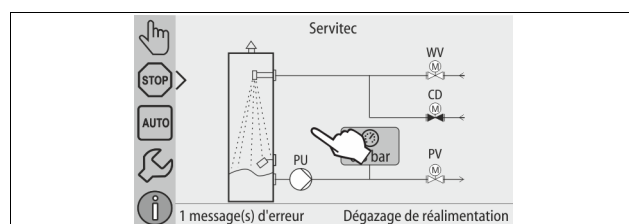
Les messages sont affichés sur l'écran de l'unité de commande avec un texte d'aide. Les 24 derniers messages sont affichés dans le menu client lors de la sélection de la mémoire des erreurs. Les problèmes à l'origine des messages sont à éliminer par l'exploitant ou par une entreprise spécialisée. Si nécessaire, contactez le service après-vente du fabricant Reflex.

Remarque !

Les messages indiqués par « OK » doivent être confirmés sur l'écran avec la touche « OK ». Dans le cas contraire, le fonctionnement de l'appareil est interrompu. Pour tous les autres messages, la disponibilité est conservée. Ils sont affichés à l'écran.

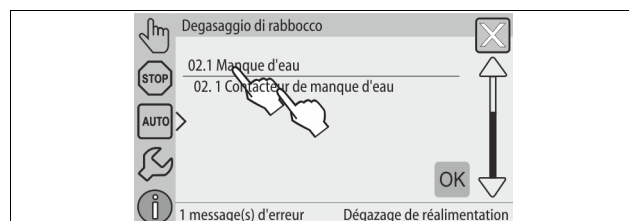
Remarque !

La sortie de message via un contact sans potentiel est réglable si nécessaire dans le menu client.

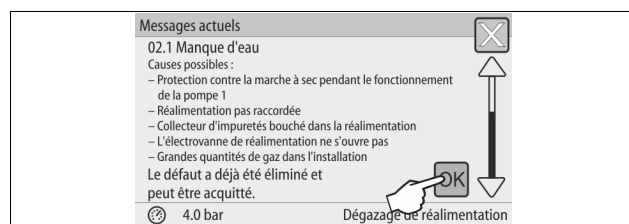


Effectuez les étapes suivantes pour réinitialiser un message d'erreur :

1. Effleurez l'écran.



- Les messages d'erreur actuels sont affichés.
2. Effleurez un message d'erreur.



- Les causes possibles de l'erreur sont indiquées.
3. Lorsque l'erreur est éliminée, confirmez l'erreur avec « OK ».

Code ER	Message	Causes	Solution	Réinitialiser message
01	Pression minimale	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.	« OK »

Code ER	Message	Causes	Solution	Réinitialiser message
02.2	Manque d'eau	Le contacteur de manque d'eau s'est déclenché trop souvent.	- Nettoyer le collecteur d'impuretés. - Remplacer la soupape de dégazage.	« OK »
04.1	Pompe	Pompe hors service. - Pompe grippée. - Moteur de pompe défectueux. - Fusible défectueux.	- Démarrer la pompe à l'aide d'un tournevis. - Réaliser un contrôle électrique du moteur de pompe - Remplacer le fusible 10 A.	« OK »
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.	« OK »
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.	« OK »
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.	« OK »
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.	« OK »
11	Débit de réalimentation	Uniquement lorsque « Avec compteur d'eau » est activé 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.	« OK »
12	Temps de remplissage	Dépassement de la valeur de réglage pour la durée maximale de remplissage.	- Contrôler la valeur de réglage dans le menu client ou service. - Rechercher et, le cas échéant, éliminer la cause de la perte d'eau.	« OK »
13	Quantité de remplissage	Dépassement de la valeur de réglage	- Contrôler la valeur de réglage « Contacts max. remplissage (128) » dans le menu de service. - Rechercher et, le cas échéant, éliminer la cause de la perte d'eau.	« OK »
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.	« OK »
15	Vanne d'appoint d'eau	Le compteur d'eau à impulsions compte sans demande de réalimentation.	Contrôler l'étanchéité du robinet à boisseau sphérique motorisé à 2 voies (WV).	« OK »
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.	« OK »
21	Recommandation pour la maintenance	Dépassement de la valeur de réglage.	Réaliser la maintenance.	« OK »
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.	« OK »
24	Préparation de l'eau	- Dépassement de la valeur de réglage de la capacité de l'eau. - Dépassement de la durée pour le remplacement de la cartouche.	- Remplacement de la cartouche 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 » → « Capacité eau douce (032) »	—
25	Enregistreur de données	- Aucune carte SD insérée - La carte SD est protégée contre l'écriture - La carte SD n'a pas été reconnue	- Insérer une carte SD à formatage FAT16 ou FAT32. - Retirer la protection contre l'écriture.	—
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.	—

Code ER	Message	Causes	Solution	Réinitialiser message
27	Dépass. conductivité	- Dépassement de la valeur de réglage. - Capacité de la cartouche épuisée.	- Contrôler la valeur de réglage dans le menu client ou de service. - Remplacer la cartouche.	« OK »
29	Communication	Perturbation de la communication maître / esclave ou commande de liaison	Contrôler la connexion.	–
30	Défaut module E/S	- Module E/S défectueux. - Connexion entre la carte d'extension et la commande perturbée. - Carte d'extension défectueuse. - Module E/S activé, mais indisponible.	- 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	- Mémoire EEPROM défectueuse. - Erreur de calcul interne.	Informez le service après-vente du fabricant Reflex.	–
32	Sous-tension	Sous-dépassement de l'intensité de la tension d'alimentation.	Contrôler la tension d'alimentation.	–
33	Paramètre de mise à niveau	Mémoire des paramètres EEPROM défectueuse.	Informez le service après-vente du fabricant Reflex.	–
34	Perturbation de la communication de la carte mère	- Câble de raccordement entre la carte de l'écran et la carte E/S défectueux. - Carte mère défectueuse.	Informez le service après-vente du fabricant Reflex.	–
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 du 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.	–
39	Cavalier Pression	Le cavalier sur la carte mère n'est pas adapté à la configuration.	Contrôler la position du cavalier (J1).	–
40	Cavalier Niveau	Le cavalier sur la carte mère n'est pas adapté à la configuration.	Contrôler la position du cavalier (J1).	–
41	Remplacer la batterie	La batterie est vide.	Remplacer la batterie tampon dans le boîtier de commande.	–
42	Module bus	Le module bus n'a pas été reconnu.	- Contrôler les valeurs de consigne. - Contrôler le module bus.	–
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.	–

11 Entretien

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.

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.

Ne dépassez pas les intervalles de maintenance.

Effectuez une maintenance lorsque les intervalles sont dépassés.

► 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.

► Remarque !

La maintenance à réaliser tous les ans est affichée sur l'écran après écoulement de la durée de service définie. Le message « Maintenance recomm. » peut être acquitté à l'aide de la touche « OK ».

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, 11.1 "Contrôle d'étanchéité extérieur", 76. • Pompe « PU » • Raccords vissés des raccords • Soupape de dégazage « DV »	▲	■		Annuel
Contrôle de fonctionnement du vide. – 8.5 "Test du vide", 68	▲			Annuel
Nettoyer le collecteur d'impuretés. – 11.1.1 "Nettoyage du collecteur d'impuretés", 76	▲	■	●	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 » 11.2 "Contrôle du fonctionnement", 76	▲			Annuel
En cas de fonctionnement avec des mélanges eau-glycol • Contrôle du rapport de mélange. • Si nécessaire, adaptation selon les indications du fabricant.	▲			Annuel

11.1 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.

11.1.1 Nettoyage du collecteur d'impuretés

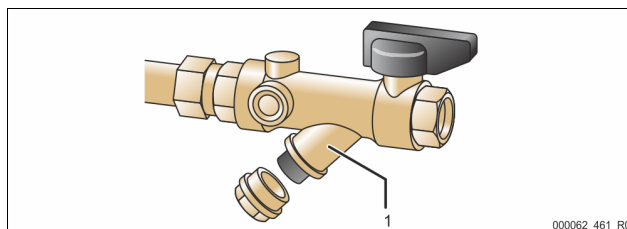
PRUDENCE

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.

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 »

- 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.
- Fermez le robinet à boisseau sphérique en amont du collecteur d'impuretés « ST » (1).
- 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.
- Sortez le crible du capuchon et rincez-le sous l'eau claire. Brossez-le à l'aide d'une brosse souple.
- 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).
- Rouvrez le robinet à boisseau sphérique en amont du collecteur d'impuretés « ST » (1).
- Appuyez sur la touche « Auto » sur le panneau de commande.
– Le Servitec est allumé et la pompe « PU » en service.

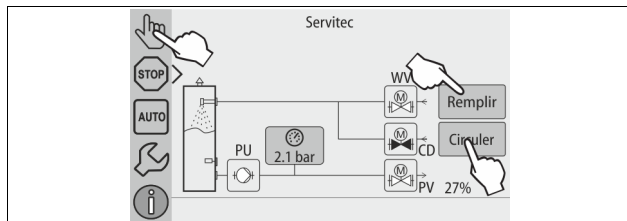


Remarque !

Nettoyez les autres collecteurs d'impuretés installés (par exemple dans le « Fillset »).

11.2 Contrôle du fonctionnement

Contrôlez le dégazage de l'eau de l'installation puis de réalimentation.



Procédez comme suit :

- Basculez en mode manuel, 9.1.2 "Mode manuel", 69.
- Effectuez 10 cycles de dégazage de l'eau de l'installation.
– Pour le dégazage de l'eau de l'installation, appuyez sur la touche « Circuler ». Le dégazage continu de l'eau de l'installation est activé avec la fonction « Circuler ».
- Effectuez 10 cycles de dégazage de réalimentation.
– Pour le dégazage de réalimentation, appuyez sur la touche « Remplir ». Le dégazage de l'eau de réalimentation est activé avec la fonction « Remplir ».



Remarque !

Le gaz doit être purgé de l'appareil avant le début de l'intervalle suivant.

! 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**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 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.

13 Annexe**13.1 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

13.2 Garantie

Les conditions de garantie légales s'appliquent.

13.3 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	80			
2	Aansprakelijkheid en garantie	80			
3	Veiligheid	80			
3.1	Verklaring van symbolen.....	80			
3.2	Eisen aan het personeel	80			
3.3	Persoonlijke beschermingsmiddelen	80			
3.4	Beoogd gebruik	80			
3.5	Oneigenlijke bedrijfsomstandigheden.....	81			
3.6	Restricties	81			
4	Beschrijving van het apparaat	81			
4.1	Beschrijving.....	81			
4.2	Overzicht.....	81			
4.2.1	Typeplaatje	82			
4.3	Functie.....	82			
4.4	Levering.....	83			
4.5	Optionele uitrusting	83			
5	Technische gegevens	84			
5.1	Elektrische installatie.....	84			
5.2	Afmetingen en aansluitingen.....	84			
5.3	Werking	84			
6	Montage.....	84			
6.1	Montagevoorwaarden	85			
6.1.1	Controle van de leveringsomvang.....	85			
6.2	Vorbereidingen.....	85			
6.3	Uitvoering	85			
6.3.1	Montage van de aanbouwdelen	85			
6.3.2	Plaats van opstelling	86			
6.3.3	Hydraulische aansluiting	86			
6.4	Schakel- en bijvulvarianten	87			
6.4.1	Drukafhankelijke bijvulling Magcontrol	87			
6.4.2	Niveau-afhankelijke bijvulling Levelcontrol	87			
6.5	Elektrische aansluiting	87			
6.5.1	Schakelschema – aansluitgedeelte.....	88			
6.5.2	Schakelschema – bedieningsgedeelte	89			
6.5.3	Interface RS-485	89			
6.6	Certificaat voor montage en inbedrijfstelling.....	89			
7	Eerste inbedrijfstelling.....	90			
7.1	Vereisten voor de inbedrijfstelling controleren.....	90			
7.2	Instelling van de minimale werkdruk voor Magcontrol.....	90			
8	Besturingseenheid	90			
8.1	Bediening van het bedieningspaneel.....	90			
8.2	Aanraakscherm kalibreren	91			
8.3	Startroutine van de besturingseenheid bewerken	91			
8.4	Apparaat met water vullen en ontluchten	92			
8.5	Vacuümtest	93			
8.6	Installatiesysteem via het apparaat met water vullen	93			
8.7	Automatische bedrijfsmodus starten.....	94			
9	Werking	94			
9.1	Bedrijfsmodi.....	94			
9.1.1	Automatische bedrijfsmodus	94			
9.1.2	Handbediening	94			
9.1.3	Stopmodus	95			
9.1.4	Zomerbediening.....	95			
9.2	Heringebruikname.....	95			
10	Besturingseenheid	95			
10.1	Instellingen in de besturing tot stand brengen.....	95			
10.1.1	Gebruikersmenu	95			
10.1.2	Service menu.....	96			
10.1.3	Standaardinstellingen	96			
10.1.4	Overzicht – ontgassingsprogramma's	97			
10.1.5	Ontgassingsprogramma's instellen	97			
10.2	Meldingen.....	98			
11	Onderhoud.....	100			
11.1	Externe dichtheidscontrole.....	101			
11.1.1	Vuilverwijdering	101			
11.2	Functiecontrole.....	101			
11.3	Onderhoudscertificaat	101			
11.4	Controle.....	102			
11.4.1	Onder druk staande onderdelen	102			
11.4.2	Controle vóór de inbedrijfstelling	102			
11.4.3	Controletermijnen	102			
12	Demontage	102			
13	Bijlage	103			
13.1	Reflex klantenservice	103			
13.2	Garantie.....	103			
13.3	Overeenstemming / normen	103			

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", 83.

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, 13.1 "Reflex klantenservice", 103.

3 Veiligheid

3.1 Verklaring van symbolen

De volgende aandwijzingen worden gebruikt in deze bedieningshandleiding.

GEVAAR

Levensgevaar / kans op ernstig letsel

- Deze aandwijzing 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 aandwijzing 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 aandwijzing in combinatie met het signaalwoord "Voorzichtig" wijst op een gevaar dat kan leiden tot licht (herstelbaar) letsel.

OPGELET

Materiële schade

- Deze aandwijzing 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 Reistrisico's

Dit toestel is volgens de huidige stand van de techniek gebouwd. Desondanks kunnen er zich reistrisico'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 en 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

4.1 Beschrijving

Het apparaat is een ontgassings- en bijvulstation voor water in installatiesystemen.

De volgende installatiesystemen zijn geschikt voor het apparaat:

- Installatiesystemen met verwarmingscircuits.
- Installatiesystemen met koelcircuits.
- Installatiesystemen met zonnestroom-circuits.
- Installatiesystemen met procescircuits.

Het apparaat vervult twee functies:

1. Ontgassing van water.
 - Water uit het installatiesysteem.
 - Water uit het bijvulnet voor het installatiesysteem.

Het apparaat onttrekt het water tot 90 % van de opgeloste gassen. Storingen in het installatiesysteem die veroorzaakt worden door vrije of opgeloste gassen in het water worden vermeden.

2. Bijvullen van water voor het installatiesysteem.

- Voor het installatiesysteem kunnen twee bijvulvarianten worden gekozen.
 - Bijvulvariant Magcontrol: Voor installatiesystemen met membraan-drukexpansievat.
 - Bijvulvariant Levelcontrol: Voor installatiesystemen met drukbehoudstations.

Het apparaat beschermt door het volgende:

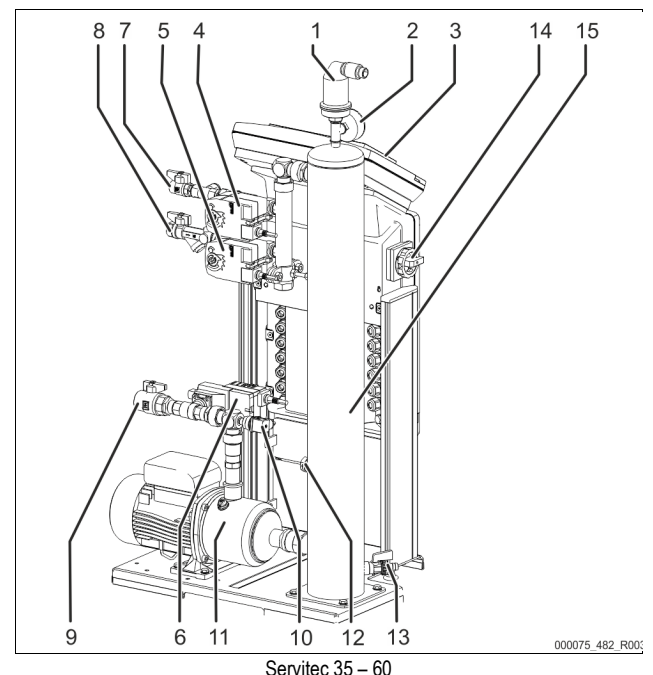
- Controle van het drukbehoud van het installatiesysteem
- Automatisch bijvullen van water.
- Geen circulatieproblemen van het water in het installatiesysteem.
- Vermindering van corrosieschade door zuurstof uit het water te verwijderen.

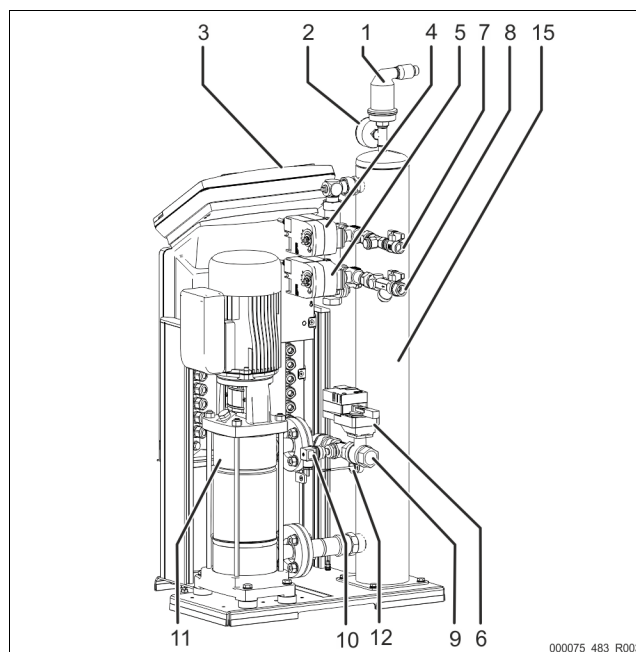
Opmerking!
Het apparaat kan met een watertemperatuur tot max. 90 °C worden gebruikt.

Opmerking!
Werking en functie bij hoge systeemtemperaturen (>70°C):
Het kookpunt van het medium daalt door een gemaakte 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).

4.2 Overzicht

De overzichten dienen als voorbeeld. Ontwerp en functionaliteit van de volgende apparaten zijn gelijk.



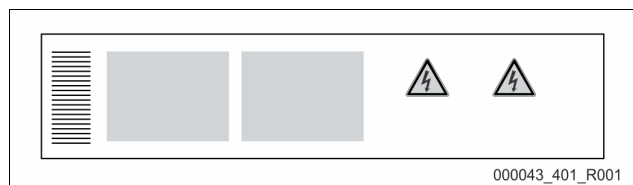


Servitec 75 – 95

1	Ontgassingsklep "DV"
2	Vacuüm-meter "PI"
3	Control Touch besturing
4	2-weg-motorkogelklep "CD" voor de vacuüm-sproeibuis
5	2-weg-motorkogelklep "WV" 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	Waterniveaustelschakelaar
13	Vul- en aftapkraan "FD"
14	Hoofdschakelaar
15	Vacuüm-sproeibuis "VT"

4.2.1 Typeplaatje

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

Informatie op het typeplaatje

Min. operating pressure set up on site

Uitleg

Minimale bedrijfsdruk ter plaatse ingesteld

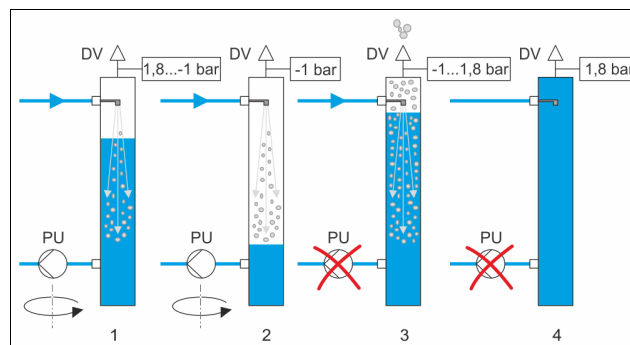
4.3 Functie

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 vacuüm-meter "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 doorgedaan 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 $\leq 30^{\circ}\text{C}$, 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

De besturingseenheid van het apparaat bewaakt het ontgassingsproces. De bedrijfstoestanden worden door de besturing bewaakt en op het display weergegeven.

Er kunnen 3 verschillende ontgassingsprogramma's worden gekozen en ingesteld via de besturing:

- **Permanente ontgassing**
Voor een permanente ontgassing gedurende meerdere uren of dagen met een serie van ontgassingscycli zonder tussenpozen. Het wordt aanbevolen dit ontgassingsprogramma na de inbedrijfstelling en na reparatiewerkzaamheden te selecteren.
- **Intervalontgassing**
Een intervalontgassing bestaat uit een beperkt aantal van ontgassingscycli. Tussen de intervallen bevindt zich een tussenpoos. Dit ontgassingsprogramma is geschikt voor continu bedrijf.

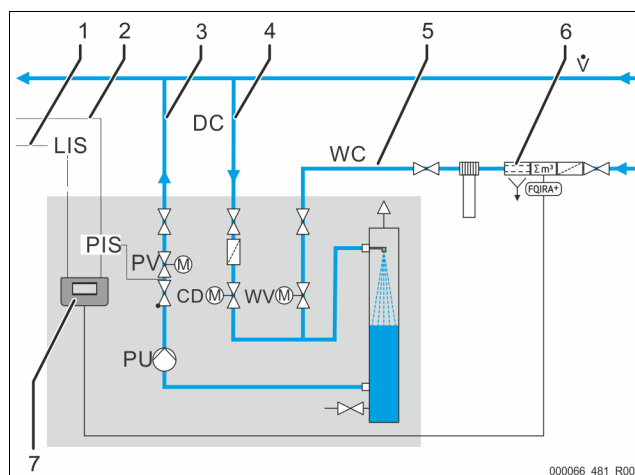
- Bijvulontgassing
Als deze instelling is geselecteerd, wordt alleen het bijvulwater ontgast. Er vindt geen systeemontgassing plaats.

Bijvulopties

Er zijn twee bijvulvarianten voor het apparaat. Deze worden via de besturing geselecteerd en voor het apparaat ingesteld:

- Bijvulvariant Magcontrol.
Voor installatiesystemen met membraan-drukexpansievat. De druk in het installatiesysteem wordt bewaakt door middel van de geïntegreerde druksensor in het apparaat. Als de installatiedruk onder de berekende vuldruk daalt, wordt de bijvulling van water geactiveerd.
- Bijvulvariant Levelcontrol.
Voor installatiesystemen met drukbehoudstations. Met behulp van de externe drukmeetcel "LIS" wordt het waterpeil in het expansievat bepaald door het drukbehoudstation. Als het waterniveau in het expansievat daalt, wordt er een signaal van het drukbehoudstation naar de Servitec gestuurd om de bijvulfunctie te activeren.

Servitec 35 - 95 met motorkogelklep



1	Stuurleiding van een drukbehoudstation voor het opvragen van bijvulcycli in de 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	Optionele extra uitrusting 4.5 "Optionele uitrusting", 83
7	Control Touch besturing

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 voormonteerd 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, 6.5.3 "Interface RS-485", 89.
 - 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	0,85	230 / 50	10	2	Optioneel	230, 2	55
60	1,1	230 / 50	10	2	Optioneel	230, 2	55
75	1,1	230 / 50	10	2	Optioneel	230, 2	55
95	1,1	230 / 50	10	2	Optioneel	230, 2	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	965	553	486	BD ½ inch	BD 1 inch
60	38	1150	600	486	BD ½ inch	BD 1 inch
75	41	1150	573	635	BD ½ inch	BD 1 inch
95	42	1150	573	635	BD ½ inch	BD 1 inch

5.3 Werking

Type	Installatievolume (100% water) (m³)	Installatievolume (50% water) (m³)	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 Montagevoorwaarden**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 buurt van de retourleiding en vóór de retourbijmenging (installaties waarin de voorlooptemperatuur wordt geregeld door retourwater).

▶ Opmerking!

Bijvulling naar de Servitec.

- Gebruik de Fillset systeemscheider wanneer de bijvulling 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 aansluitingen naar het apparaat.

- Gebruik aansluitingen met een geschikte weerstand tegen de systeemtemperatuur van het installatiesysteem.

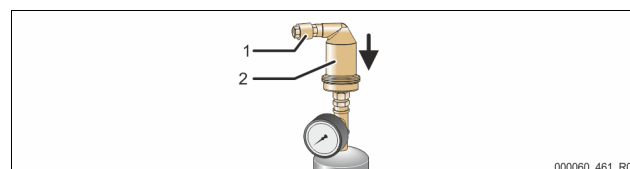
Installeer het apparaat bij voorkeur aan de terugloopzijde van de verwarmingsinstallaties.

- 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 ontfluchting in de hoofdvolumestroom "V" gegarandeerd is bij temperaturen ≤ 90 °C.

Het apparaat is voorgebonteerd 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", 87.

▶ Opmerking!

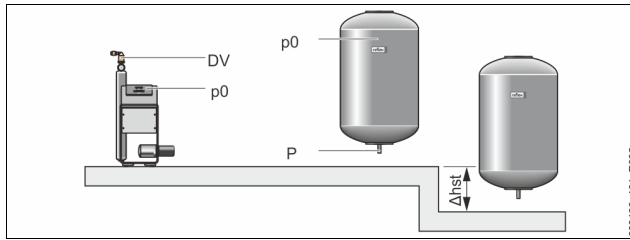
Let bij montage op de bedienbaarheid van de armaturen en de toevoermogelijkheden van de aansluitingen.

6.3.1 Montage van de aanboudelen

Monteer de ontgassingsklep "DV" (2) met de terugslagklep (1) op de vacuüm-sproeiuis "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!

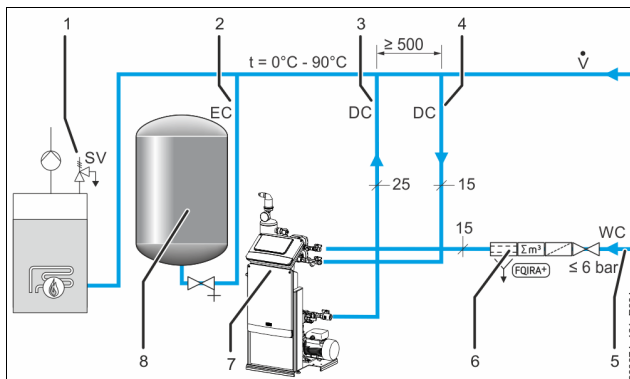
Houd rekening met een mogelijk hoogteverschil " h_{st} " tussen het drukexpansievat en het apparaat bij de berekening van de minimale werkdruk " P_0 ".

6.3.3 Hydraulische aansluiting

6.3.3.1 Ontgassingsleiding naar de installatie

Voor het apparaat 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 door de fabrikant al afsluitinrichtingen voormonteerd op het apparaat. De aansluitingen van de ontgassingsleidingen moeten worden uitgevoerd in de hoofdvolumestroom van het installatiesysteem.

Apparaat in een verwarmingssysteem, drukbehoud met membraan-drukexpansievat



1	Veiligheidsklep "SV"
2	Expansieleiding "EC"
3	Ontgassingsleiding "DC" (ontgast water)
4	Ontgassingsleidingen "DC" (gasrijk water)
5	Bijvulleiding "WC"
6	Optionele extra uitrusting 4.5 "Optionele uitrusting", 83.
7	Servitec
8	Membran-drukexpansievat

De montage van de ontgassingsleidingen op de installatie vindt plaats in de buurt van de aansluiting voor expansieleiding "EC". Stabiele drukverhoudingen zijn hierdoor gegarandeerd.

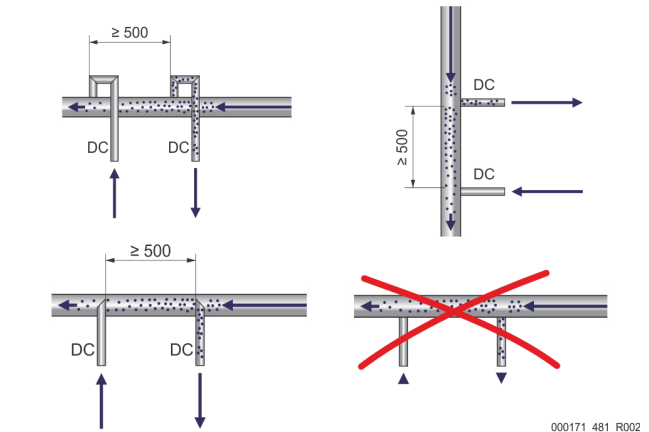
Wanneer het apparaat met een drukafhankelijke bijvulling wordt gebruikt, dan moet het in de buurt van het membraan-drukexpansievat worden opgesteld. Hierdoor is de drukbewaking van het membraan-drukexpansievat gewaarborgd. Op de besturingseenheid moet de bedrijfsmodus "Magcontrol" worden geselecteerd.

Opmerking!

Let op de koppeling van de hoofdvolumestroom "V" bij schakelingsvarianten met evenwichtsfles en retourbijmenging.
– Schakel- en bijvulvarianten, 6.4 "Schakel- en bijvulvarianten", 87.

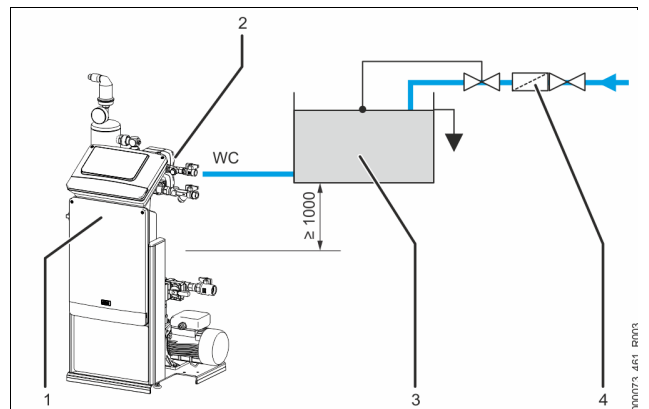
Detail – koppeling van de ontgassingsleiding "DC"

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 $> 0^\circ\text{C} - 90^\circ\text{C}$ zijn. Gebruik bij voorkeur de terugloopzijde van de verwarmingsinstallaties. Hierdoor is gewaarborgd dat het temperatuurbereik toelaatbaar is voor de ontgassing.

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, 4.5 "Optionele uitrusting", 83.

Als de automatische bijvulling met water niet aangesloten is, dan dient de aansluiting van de bijvulleiding "WC" met een blindstop R 1/2 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 $\leq 0,25$ 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

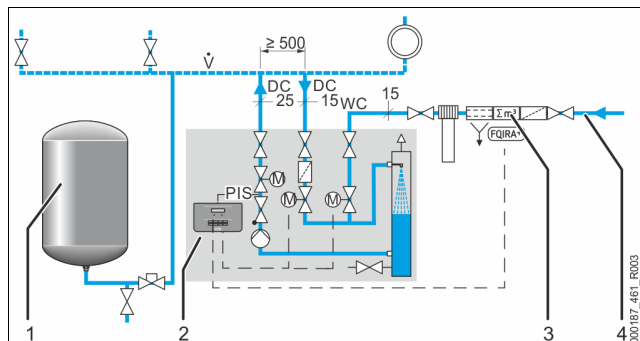
In de besturing van het apparaat wordt het bijvulvariant geselecteerd in het gebruikersmenu, 10.1.1 "Gebruikersmenu", 95.

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".



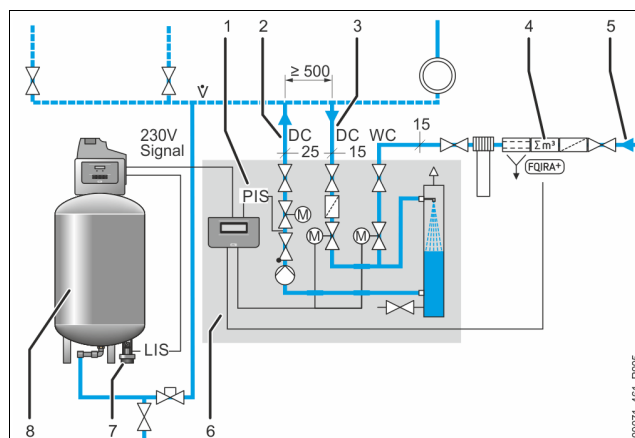
1	Drukexpansievat "MAG"
2	Servitec
3	Optionele extra uitrusting 4.5 "Optionele uitrusting", 83
4	Bijvulleiding "WC"

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 drubbewaking 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 de Servitec 35 - 95 met motorkogelkleppen in een installatiesysteem.



1	Druksensor "PIS"
2	Ontgassingsleiding "DC" (ontgast water)
3	Ontgassingsleiding "DC" (gasrijk water)
4	Optionele extra uitrusting 4.5 "Optionele uitrusting", 83
5	Bijvulleiding "WC"
6	Servitec

7	Drukmeetcel "LIS"
8	Drukbehoudstation (compressorgestuurd) met expansievat

Op de besturing van het apparaat in het gebruikersmenu de bedrijfsmodus "Levelcontrol" selecteren. Deze bedrijfsmodus is geschikt voor installaties met drukbehoudstations. Het bijvullen van water is afhankelijk van het vulpeil in het expansievat van het drukbehoudstation. Het vulpeil wordt bepaald m.b.v. de van de drukmeetcel "LIS" en naar de besturing van het drukbehoudstation gestuurd. Wanneer het vulpeil in het expansievat te laag is, zendt deze besturing een 230 V signaal naar de besturing van het apparaat.

Het bijvullen van water vindt plaats door de motorkogelklep in de bijvulleiding "WC" te regelen. De besturing van het apparaat regelt de actuator van de motorkogelkleppen. Het bijvullen van water geschiedt op gecontroleerde wijze door de bijvultijd en bijvulcycli te bewaken.

6.5 Elektrische aansluiting

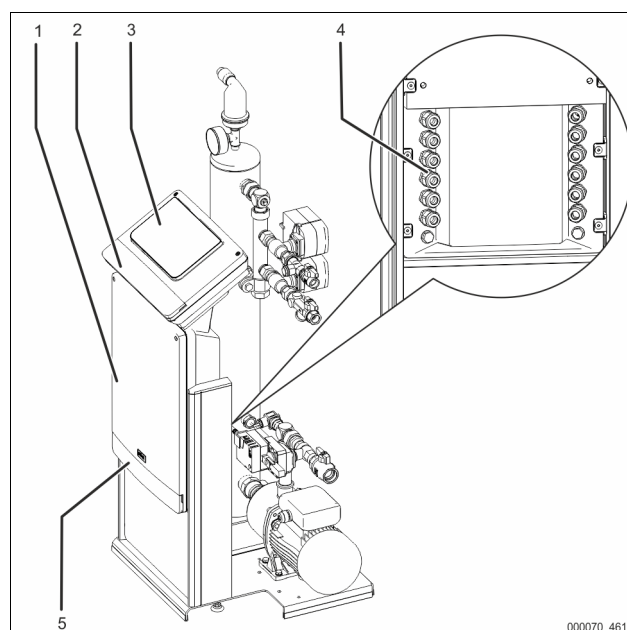
⚠ GEVAAR

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.

Bij de elektrische aansluiting wordt een verschil gemaakt tussen een aansluitgedeelte en een bedieningsgedeelte.



1	Aansluitgedeelte
2	Afdekken van het bedieningsgedeelte (opklapbaar) • RS-485 interfaces • Uitgang druk
3	Bedieningsgedeelte (Control Touch besturing)
4	Kabeldoorvoeringen
5	Afdekken van het aansluitgedeelte (opklapbaar) • Voeding en beveiliging • Potentiaalvrije contacten • Aansluitingen aggregaten

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 ze tegen onopzettelijk inschakelen.
2. Verwijder de afdekkingen.

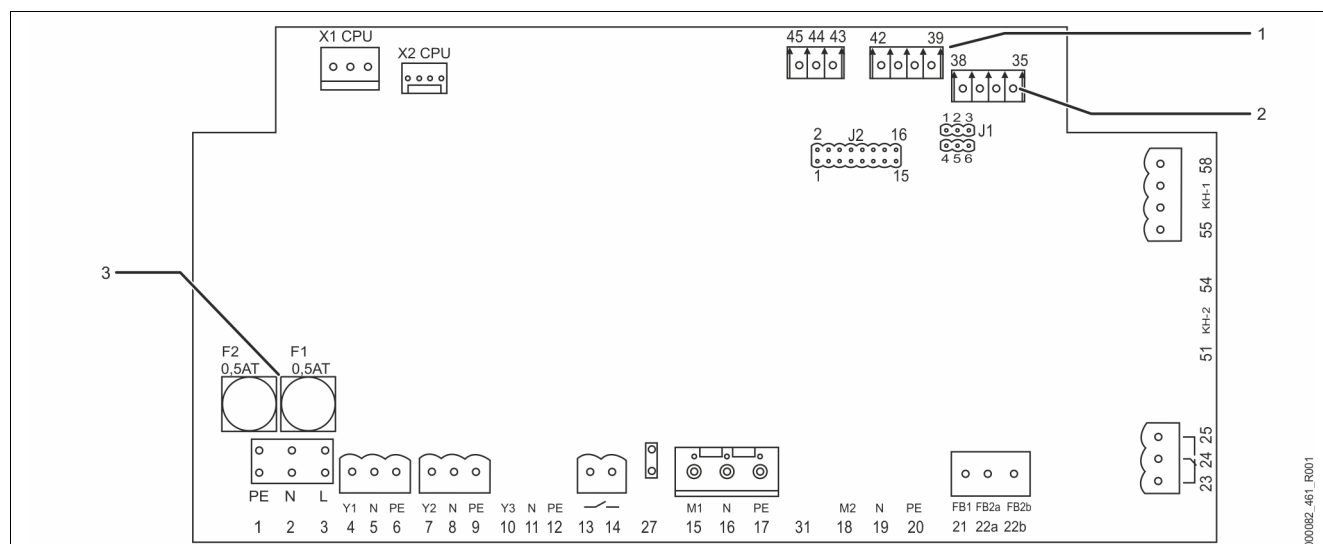
⚠ GEVAAR – elektrische schokken! Levensbedreigend letsel door elektrische schokken. In delen van de printplaat in het apparaat kan een spanning van 230 V aanwezig zijn, ofwel de stekker losgekoppeld is van de voeding. Koppel de besturingseenheid van het apparaat volledig los van het stroomnet, voordat u de afdekkappen verwijdert. Controleer of de printplaat spanningsvrij is.

- Schuif een geschikte kabelwartel voor de kabeldoorvoer in de achterzijde van het aansluitgedeelte. Bijvoorbeeld M16 of M20.
- Voer alle te leggen kabels door de kabelwartels.
- Sluit alle kabels aan volgens de schakelschema's.

- Aansluitgedeelte, 6.5.1 "Schakelschema – aansluitgedeelte", 88.
- Bedieningsgedeelte, 6.5.2 "Schakelschema – bedieningsgedeelte", 89.
- Let op het aansluitvermogen van het apparaat zodat geen gevaar ontstaat voor het terrein van de eigenaar, 5 "Technische gegevens", 84.

- Monteer de afdekking.
 - Sluit de netstekker aan op de 230 V-voedingsspanning.
 - Schakel het systeem in.
- De elektrische aansluiting is voltooid.

6.5.1 Schakelschema – aansluitgedeelte



1	Druk
2	geleidbaarheid

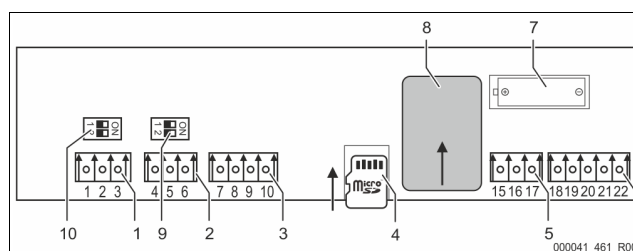
3	Zekeringen

Klem-nummer	Signaal	Functie	Bekabeling
Voeding			
X0/1	L	Voeding 230 V, max. 16 A. • Servitec 35-95	Te voorzien door de eigenaar/klant
X0/2	N		
X0/3	PE		
Printplaat			
13	NO		Te voorzien door de eigenaar/klant, optie
14	COM		
22a	FB2a	COM	Te voorzien door de eigenaar/klant, optie
22b	FB2b	NO	
23	NC		Te voorzien door de eigenaar/klant, optie
24	COM		
25	NO		
43	+24 V		E1, te voorzien door de eigenaar/klant, optie
44	E1		
45	E2		E2, te voorzien door de fabriek
1	PE		Voedingsspanning.

Klem-nummer	Signaal	Functie	Bekabeling
2	N	Bijvulklep WV	Te voorzien door de fabrikant
3	L		
4	Y1		
5	N	Regelklep ontgassing CD	Te voorzien door de fabrikant
6	PE		
7	Y2		
8	N	---	---
9	PE		
10	Y3		
11	N	Pomp PU	Te voorzien door de fabrikant
12	PE		
15	M1		
16	N	---	---
17	PE		
18	M2		
19	N	Spanningsbewaking pomp PU	Te voorzien door de fabrikant
20	PE		
21	FB1		
27	M1	Bijvulling pomp PU	Te voorzien door de fabrikant
31	M2		

Klem-nummer	Signaal	Functie	Bekabeling
35	+18V	Analoge ingang geleidbaarheid Lf.	Te voorzien door de eigenaar/klant, optie
36	GND		
37	AE		
38	Scherf		
39	+18 V (blauw)	Analoge ingang drukmeting PIS. — Voor de drukweergave en het bijvullen met instelling "Magcontrol".	Te voorzien door de fabrikant
40	GND		
41	AE (bruin)		
42	Scherf (zwart)		
51	GND	---	---
52	+24 V (voeding)		
53	0-10V (regelbare variabele)		
54	0-10V (feedback-sigitaal)		
55	GND (zwart)	Regelkogelklep "PV" — Voor het aansturen van de hydraulische ontgassingsregeling.	Te voorzien door de fabrikant
56	+24 V (voeding) (rood)		
57	0-10V (regelbare variabele) (wit)		
58	0-10V (feedback-sigitaal) (oranje)		

6.5.2 Schakelschema – bedieningsgedeelte



1	RS-485 koppeling aan een netwerk
2	RS-485 module
3	IO-interface
4	SD-kaart
5	Voeding 10 V
6	Analoge uitgangen voor druk en geleidbaarheid
7	Batterijvak
8	Anybus-module poort
9	Afsluitweerstand RS-485 (DIP-schakelaar)
10	Afsluitweerstand RS-485 (DIP-schakelaar)

Klem-nummer	Signaal	Functie	Bekabeling
1	A	Interface RS-485. S1 netwerkverbinding.	---
2	B		
3	GND S1		
4	A	Interface RS-485. S2 module: Uitbreidings- of communicatiemodule.	Te voorzien door de eigenaar/klant
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	IO-interface: Interface naar de printplaat	
8	R x D		

Klem-nummer	Signaal	Functie	Bekabeling
9	T x D	Voeding 10 V.	Te voorzien door de fabrikant
10	GND IO1		
15	10 V~		
16	FE	Analoge uitgang: Druk. Standaard 4 – 20 mA. (Optioneel 2 – 10 V)	Te voorzien door de eigenaar/klant
17	PE (beschermingsgeleider)		
18	Druk		
19	GNDA	Analoge uitgang geleidbaarheid Lf.	Te voorzien door de eigenaar/klant
20	LF		
21	GNDB		

6.5.3 Interface RS-485

Via de RS-485 interfaces S2 kan de gehele informatie worden opgevraagd van de besturingseenheid en vervolgens worden gebruikt voor de communicatie met controlecentra of andere apparaten.

- S2 interface
 - Druk "PIS".
 - Bedrijfsmodi van de pomp "PU".
 - Waarden van de contactwatermeter "FQIRA +".
 - Alle meldingen, 10.2 "Meldingen", 98.
 - Alle items in het foutgeheugen.

Voor de communicatie van interfaces zijn de volgende accessoires beschikbaar.

- Bus-modules
 - Profibus-DP.
 - Ethernet.
 - Optionele I/O-module.
 - Modbus RTU.

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, 11.3 "Onderhoudscertificaat", 101.

voor de montage

Plaats, datum	Firma	Handtekening

voor de inbedrijfstelling

Plaats, datum	Firma	Handtekening

7 Eerste inbedrijfstelling

⚠ 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.

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.

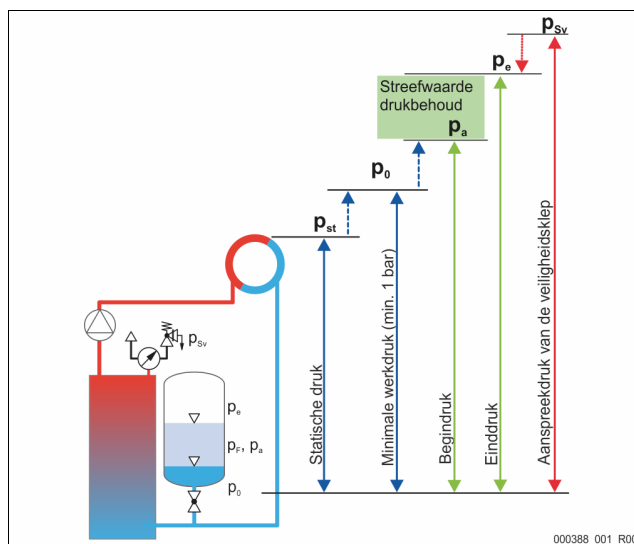
7.1 Vereisten voor de inbedrijfstelling controleren

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.

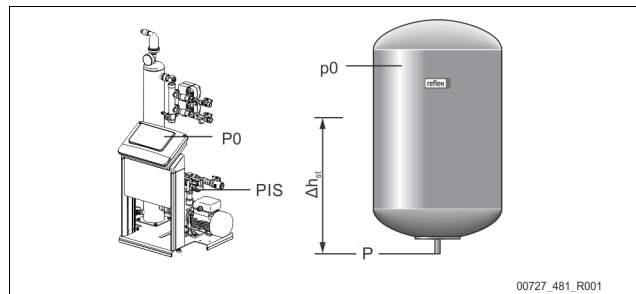


	Beschrijving	Berekening
p_{st}	Statische druk	= statische hoogte (h_{st})/10
p_0	Minimale werkdruk	= $p_{st} + 0,2$ bar (aanbevolen)
p_b	Beginndruk (vuldruk van het koud water)	= $p_0 + 0,3$ bar
p_e	Einddruk	≤ $p_{vk} - 0,5$ bar (voor $p_{vk} \leq 5,0$ bar)
p_{vk}	Veiligheidsklep-aanspreekdruk	≥ $p_0 + 1,2$ bar (voor $p_{sv} \leq 5,0$ 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 " P_0 " van het apparaat in afhankelijkheid van de voordruk " p_0 " van het membraan-drukexpansievat.



- Het apparaat is geïnstalleerd op hetzelfde niveau als het membraan-drukexpansievat ($\Delta h_{st} = 0$).
 - $P_0 = p_0^*$
- Het apparaat is dieper geïnstalleerd dan het membraan-drukexpansievat.
 - $P_0 = p_0 + \Delta h_{st}/10^*$
- Het apparaat is hoger geïnstalleerd dan het membraan-drukexpansievat.
 - $P_0 = p_0 - \Delta h_{st}/10^*$

* p_0 in bar, Δh_{st} in m

Opmerking!

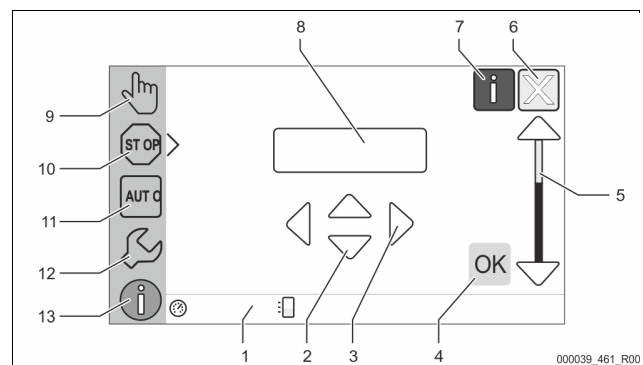
Voor de streefwaarde van de Servitec moet altijd de aanspreekdruk van de veiligheidsklep in acht worden genomen (zie formule voor berekening).

Opmerking!

Vermijd dat de minimale werkdruk wordt onderschreden. Hierdoor worden onderdruk, verdamping en de vorming van dampbellen verhindert.

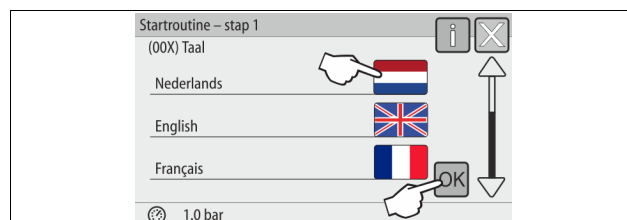
8 Besturingseenheid

8.1 Bediening van het bedieningspaneel



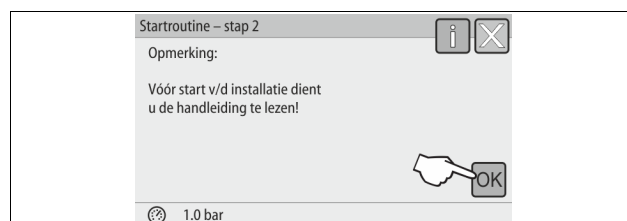
1	Meldingsregel	8	Weergegeven waarde
2	Knoppen "▼" / "▲"	9	Knop "Handbediening"
	• Cijfers instellen.		• Voor functionele tests.
3	Knoppen "◀" / "▶"	10	Knop "Stopmodus"
	• Cijfers selecteren.		• Voor de inbedrijfstelling.
4	Knop "OK"	11	Knop "Automatische bedrijfsmodus"
	• Invoer bevestigen/kwiteren.		• Voor continu gebruik.
	• Navigeren door het menu.		
5	Schuifbalk "omhoog" / "omlaag"	12	Knop "Setup menu"
	• Bladeren door het menu.		• Voor het instellen van parameters.

6	Knop "Terug bladeren"	• Annuleren. • Terugkeren naar het hoofdmenu.	• Foutgeheugen. • Parametergeheugen. • Weergave-instellingen. • Info softwareversie.
7	Knop "Helpteksten weergeven"	• Weergave van helpteksten.	13 Knop "Info menu" • Weergave van algemene informatie.

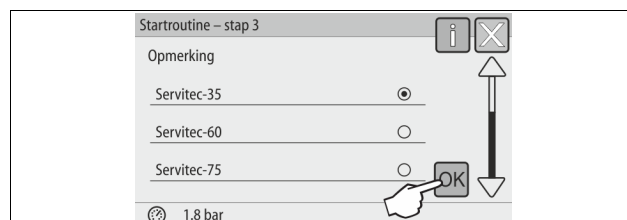


Als het apparaat voor de eerste keer wordt ingeschakeld, wordt automatisch de eerste pagina van de startroutine weergegeven:

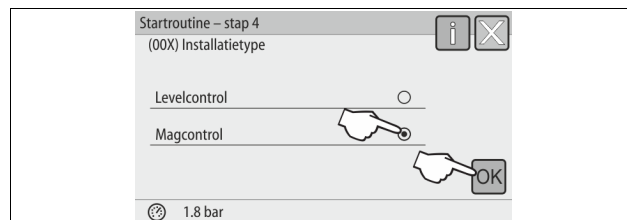
1. Selecteer de gewenste taal en bevestig de invoer met de knop "OK".
 - Selecteer de gewenste taal.



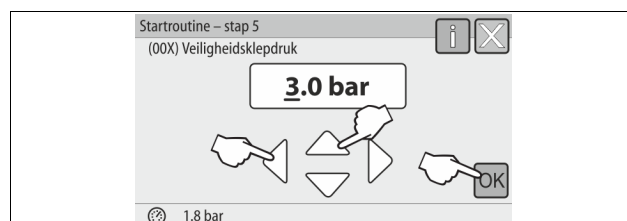
2. Lees de bedieningshandleiding, voordat u het apparaat in werking stelt en controleer of de montage goed uitgevoerd is.



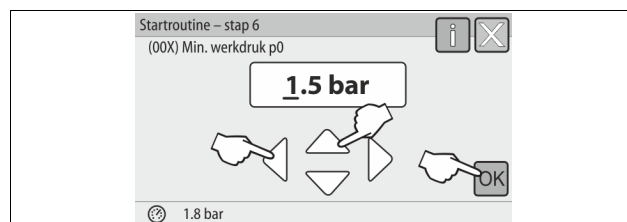
3. Bevestig de installatie door op de knop "OK" te drukken.
 - De startroutine schakelt over naar de volgende pagina.



4. Selecteer de gewenste bijvuloptie en bevestig de invoer met de knop "OK".
 - Voor de berekening van het bijvulvariant, zie 6.4 "Schakel- en bijvulvarianten", 87.

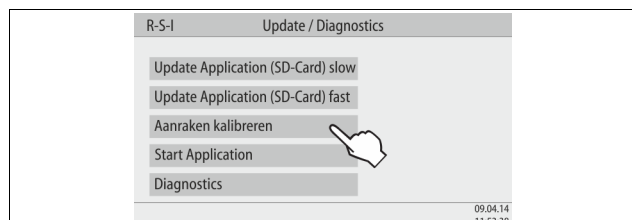


5. Stel de aanspreekdruk van de veiligheidsklep in en bevestig de invoer met de knop "OK".



► **Opmerking!**
Deze stap 6 is alleen van toepassing voor de bijvuloptie Magcontrol.

8.2 Aanraakscherm kalibreren



Als de aanraakknoppen niet juist reageren, kunt u het aanraakscherm kalibreren.

1. Schakel het apparaat uit met de hoofdschakelaar.
2. Raak met uw vinger voor langere tijd het aanraakscherm aan.
3. Zet de hoofdschakelaar aan terwijl u het aanraakscherm aanraakt.
 - De besturing gaat bij de start van het programma automatisch naar de functie "Update / Diagnostics".
4. Tik op de knop "Aanraakfunctie kalibreren".



5. Tik achtereenvolgens op de getoonde kruisen op het aanraakscherm.
6. Schakel het apparaat uit met de hoofdschakelaar uit en vervolgens weer aan.

Het aanraakscherm is volledig gekalibreerd.

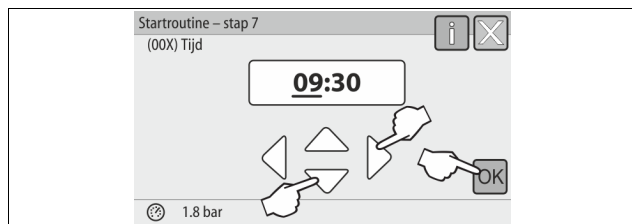
8.3 Startroutine van de besturingseenheid bewerken

De startroutine wordt gebruikt om de parameters voor de eerste ingebruikname van het apparaat 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, 10.1.1 "Gebruikersmenu", 95.

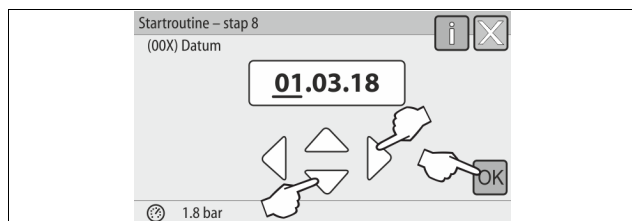
Er is een PM-code toegewezen aan de afzonderlijke instelopties.

Stap	PM-code	Beschrijving
1	(00X)	Taal kiezen
2	(00X)	Herinnering: Voorafgaand aan de montage en ingebruikname dient u de bedieningshandleiding te lezen!
3	(00X)	Informatie over het apparaattype
4	(00X)	Bijvuloptie selecteren
5	(00X)	Aanspreekdruk van de veiligheidsklep instellen
6	(00X)	Alleen bij variant Magcontrol: Min. werkdruk P ₀ instellen Zo niet doorgaan met stap 7
7	(00X)	Tijd instellen
8	(00X)	Datum instellen
9	(00X)	Einde van de startroutine. De stopmodus is actief.

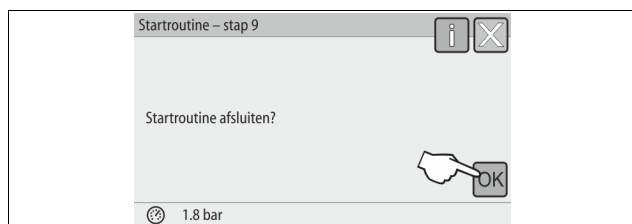
6. Stel de berekende minimale bedrijfsdruk in en bevestig de invoer met de knop "OK".
- Voor de berekening van de minimale bedrijfsdruk, zie 7.2 "Instelling van de minimale werkdruk voor Magcontrol", zie 90.



7. Stel de tijd in. Als er zich een fout voordoet, wordt de tijd opgeslagen in het foutgeheugen van de besturing.
- Gebruik de knoppen "links" en "rechts" om de weergegeven waarde te selecteren.
 - Gebruik de knoppen "omhoog" en "omlaag" om de weergegeven waarde te wijzigen.
 - Bevestig de invoeren door op de knop "OK" te drukken.



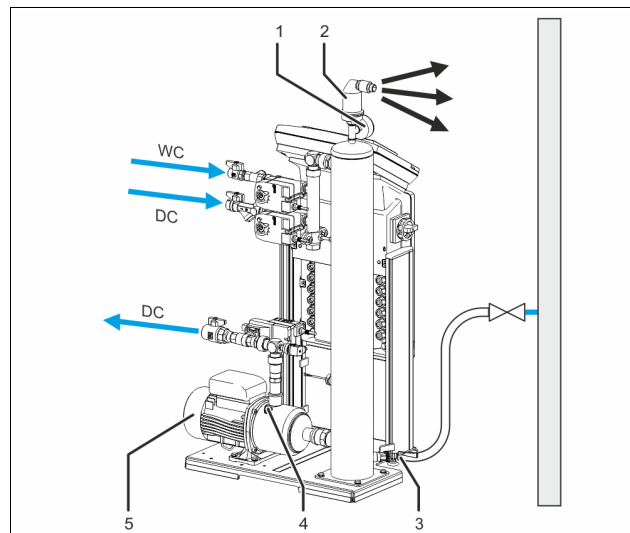
8. Stel de datum in. Als er zich fout voordoet, wordt de datum opgeslagen in het foutgeheugen van de besturing.
- Gebruik de knoppen "links" en "rechts" om de weergegeven waarde te selecteren.
 - Gebruik de knoppen "omhoog" en "omlaag" om de weergegeven waarde te wijzigen.
 - Bevestig de invoeren door op de knop "OK" te drukken.



9. Druk op de knop "OK" om de startroutine te voltooien.

Opmerking!
Na de succesvolle afronding van de startroutine is het apparaat in de stopmodus. Schakel nog niet over naar de automatische modus.

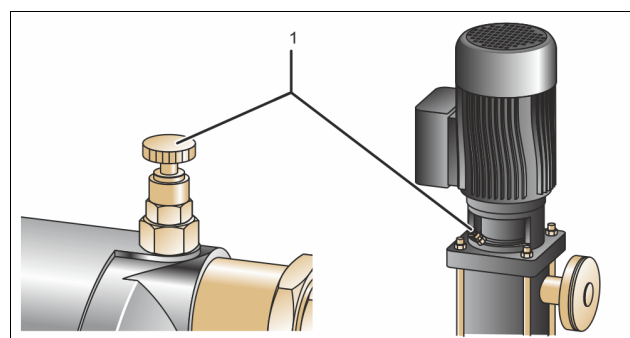
8.4 Apparaat met water vullen en ontluchten



1	Vacuümmer "PI"
2	Ontgassingsklep "DV"
3	Vul- en aftapkraan "FD"
4	Ontluchtingsschroef "AV"

5	Pomp "PU"
WC	Bijvulleiding
DC	Ontgassingsleidingen

- 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.
- 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".
- Vul de vacuüm-sproeibuis met water.
 - De lucht ontsnapt via de ontluchtingsschroef (2) en de waterdruk kan worden afgelezen op de vacuümmer (1).



Ontlucht de pomp:

- Draai de ontluchtingsschroef (1) los totdat lucht en/of een water/lucht-mengsel uitstroomt.
- 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.

- Draai de ontluchtingsschroef weer aan tot alleen water uitstroomt.
- Sluit de vul- en aftapkraan.

Het vullen en ontluchten is nu voltooid.

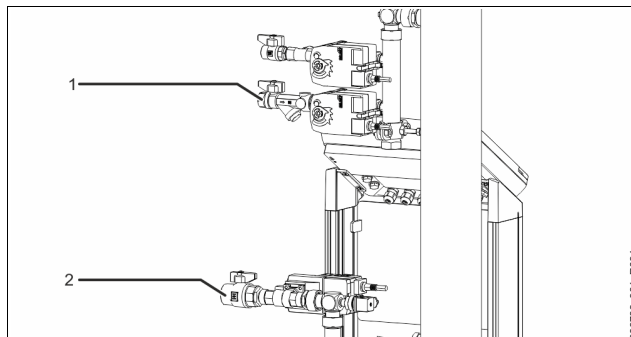
Opmerking!
De pomp "PU" mag niet ingeschakeld zijn terwijl de Servitec wordt gevuld met water.

Opmerking!

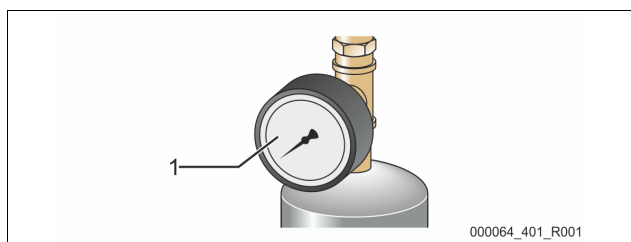
De ontluchtingsschroef niet volledig eruit draaien. Wacht tot luchtvrij water uitstroomt. De ontluchting moet worden herhaald tot de pomp "PU" volledig ontluicht is.

8.5 Vacuümtest

De vacuümtest moet worden uitgevoerd, omdat anders de werking van het apparaat niet kan worden gecontroleerd.



- 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.
 - Wissel naar de handmatige modus (handbediening).
 - Voor informatie over de bediening van de besturing, 9.1 "Bediening van het bedieningspaneel", 90.
 - Voor informatie over de handmatige bediening, 9.1.2 "Handbediening", 94.
- 3 Activeer de permanente ontgassing m.b.v. de knop "Rondpompen" tot een stabiele onderdruk opgebouwd is op de vacuümmeter.
 - Noteer de onderdruk die wordt weergegeven op de vacuümmeter.



- 4 Controleer na 10 minuten opnieuw de vacuümmeter "PI" (1). De druk mag niet schommelen. Als de druk stijgt, dient u het apparaat op dichtheid te controleren.
 - Alle schroefkoppelingen op de vacuüm-sproeibuis".
 - De ontgassingsklep "DV" op de vacuüm-sproeibuis "VT".
 - De ontluchtingsschroef van pomp "PU".

Opmerking!

Herhaal de stappen 2 t/m 4 zolang, tot geen verdere drukstijging te observeren is.

- 5 Als 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 "OK" 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.

8.6 Installatiesysteem via het apparaat met water vullen

Als alternatief kunt u het apparaat gebruiken voor het bijvullen van water in het installatiesysteem.

Er moet voldaan zijn aan de volgende voorwaarden:

- Installatiesysteem met een watercapaciteit van minder dan 3000 liter.
- Installatiesysteem met drukbehoud via een statisch membraan-drukexpansievat.

Ga als volgt te werk:

1. Open de bijvulleiding "WC".
 - Alle afsluitkleppen tussen de aansluiting van de bijvulling en de vacuüm-sproeibuis openen.
2. Zet de besturingseenheid op de bedrijfsmodus "Magcontrol".
 - Voor de automatische bijvuloptie "Magcontrol", 10.1.1 "Gebruikersmenu", 95.
3. Activeer de handbediening via de besturing.
 - Voor de handbediening, 9.1.2 "Handbediening", 94.
4. Druk in de modus "Handbediening" op de knop "Vullen".
 - De besturing bepaalt de benodigde vuldruk en de installatie wordt gevuld met water. Zodra de vuldruk 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 van de foutmelding is verholpen, dient u de foutmelding te bevestigen met de knop "OK" op het bedieningspaneel. Na het verhelpen van de fout kunt u het bijvullen van de installatie voortzetten. Ontlucht de installatie na het vullen om een circulatie door het gehele systeem te garanderen.

Opmerking!

Observeer de installatie tijdens de automatische vulprocedure.

Opmerking!

Foutmeldingen, 10.2 "Meldingen", 98

Opmerking!

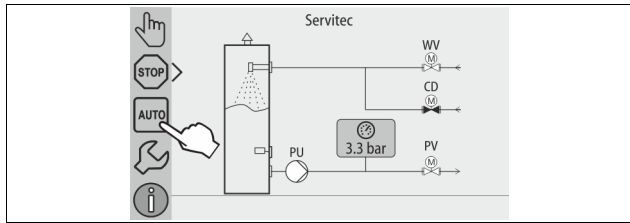
Het vullen van de installatie met water is niet inbegrepen in de leveringsomvang van de Reflex – klantenservice.

8.7 Automatische bedrijfsmodus starten

Verwijder tijdens de eerste ingebruikname alle vrije en opgeloste gassen uit het installatiesysteem.

- In de automatische bedrijfsmodus wordt het ontgassingsprogramma "Permanente ontgassing" ingeschakeld. Vrije en opgeloste gassen worden uit het installatiesysteem verwijderd. De permanente ontgassing is opgeslagen in het gebruikersmenu met een vooringestelde tijd van 24 uur.
- Stel de tijd in voor de permanente ontgassing. De tijd is afhankelijk van apparaattype en installatievolume.
 - Aanbevolen waarden voor de tijd, 5 "Technische gegevens", 84.
- Stel de tijd in via het gebruikersmenu.
 - Instellingen in het gebruikersmenu, 10.1.1 "Gebruikersmenu", 95.

Nadat de permanente ontgassing voltooid is, schakelt de besturing automatisch op "Intervalontgassing".



Start de automatische bedrijfsmodus om de eerste ingebruikname te voltooien. Er moet worden voldaan aan de volgende voorwaarden om de automatische bedrijfsmodus te starten:

- Installatie en apparaat zijn met water gevuld.
- Servitec en installatiesysteem zijn ont lucht.
 - Zo nodig stap "Apparaat met water vullen" herhalen 8.4 "Apparaat met water vullen en ont lucht", 92.

Voer de volgende stappen uit om de automatische bedrijfsmodus te starten:

- Zorg dat de minimale bedrijfsdruk aanwezig is.
- Tik op de knop "AUTO".

Opmerking!

Uiterlijk aan het einde van het interval voor permanente ontgassing moet de vuilvanger "ST" in de ontgassingsleiding "DC" worden schoongemaakt, 11.1.1 "Vuilvanger reinigen", 101.

Opmerking!

De eerste inbedrijfstelling is op dit punt voltooid.

9 Werking

9.1 Bedrijfsmodi

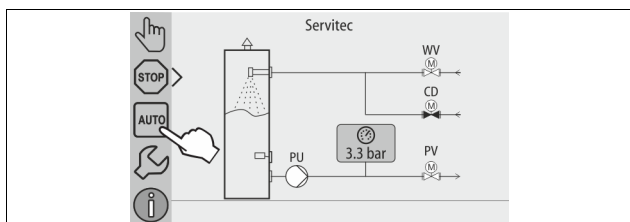
9.1.1 Automatische bedrijfsmodus

Schakel de automatische bedrijfsmodus in. De automatische bedrijfsmodus is het continubedrijf van het apparaat.

De volgende functies zijn actief in de automatische bedrijfsmodus:

- Ontgassing van installatie- en bijvulwater.
- Automatisch bijvullen van water.
 - Er is extra uitrusting verkrijgbaar voor het bijvullen, 4.5 "Optionele uitrusting", 83.

De besturingseenheid van het apparaat bewaakt de functies. Storingen worden weergegeven en beoordeeld.



Voer de volgende stap uit om de automatische bedrijfsmodus te starten:

- Tik op de knop "AUTO".

Selecteer een ontgassingsprogramma voor de automatische bedrijfsmodus. In het gebruikersmenu zijn drie verschillende ontgassingsprogramma's beschikbaar, 10.1.4 "Overzicht – ontgassingsprogramma's", 97.

- Permanente ontgassing.
- Intervalontgassing.
- Ontgassing van het bijvulwater.

Voor de selectie van ontgassingsprogramma's, 10.1.5

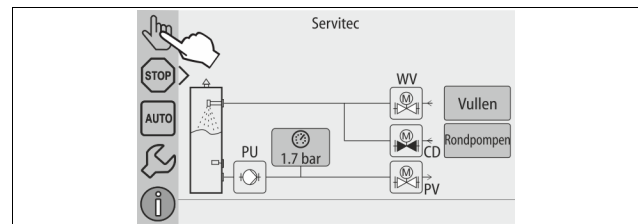
"Ontgassingsprogramma's instellen", 97.

Het geselecteerde ontgassingsprogramma wordt weergegeven op de meldingsregel van het display bij de besturingseenheid.

9.1.2 Handbediening

De volgende functies kunt u selecteren in de handmatige bedrijfsmodus (handbediening) om tests of onderhoudswerkzaamheden uit te voeren:

- 2-weg-motorkogelkleppen voor de ontgassing van het installatie- en bijvulwater "WV" en "CD"
 - Handmatige stelinrichting voor het openen of sluiten.
- Pomp.
 - In- en uitschakelen van de pomp.
- 2-weg-motorkogelklep (PV) in de leiding naar de pomp
 - Handmatige stelinrichting voor het openen of sluiten.
- Vullen.
 - De bijvulontgassing wordt uitgevoerd.
 - Voor het vullen van installatiesystemen met drukafhankelijk bijvullen van water "Magcontrol".
- Rondpompen.
 - Activering van de permanente ontgassing van het installatiewater zonder tijdelijke beperking.
 - Voor de vacuümtest tijdens de eerste ingebruikname.



WV	2-weg-motorkogelklep in de bijvulleiding
CD	2-weg-motorkogelklep in de ontgassingsleiding tussen systeem en Servitec
PU	Pomp
PV	2-Weg-motorkogelklep in de ontgassingsleiding tussen Servitec en systeem

U hebt de mogelijkheid om meerdere functies tegelijkertijd te schakelen en parallel te testen. Het in- en uitschakelen van de functie geschiedt door de betreffende knop aan te raken.

- De knop heeft een groene achtergrond: De functie is uitgeschakeld.
- Druk op de gewenste knop.
- De knop heeft een blauwe achtergrond: De functie is ingeschakeld.

Ga als volgt te werk:

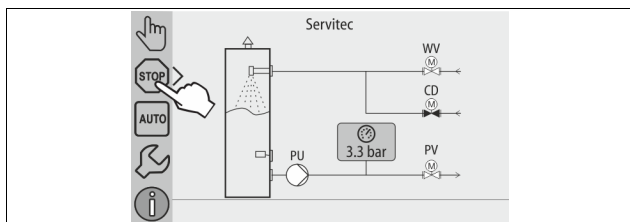
- Druk op de knop "Handbediening".
- Selecteer de gewenste functie:
 - 2x 2-weg-motorkogelklep in de bijvulleiding (WV) en de ontgassingsleiding tussen systeem en Servitec (CD)
 - Pomp (PU)
 - 2-weg-motorkogelklep in de ontgassingsleiding (PV)
 - Vullen (PV wordt geopend, wanneer PU actief is)
 - Rondpompen
- Met de knop "AUTO" keert u terug naar de handbediening.
 - De automatische bedrijfsmodus wordt ingeschakeld.

Opmerking!

Als niet voldaan is aan de veiligheidsrelevante parameters, kan de handbediening niet worden geactiveerd.

- De schakeling is geblokkeerd wanneer niet voldaan is aan veiligheidsrelevante instellingen.

9.1.3 Stopmodus



In de stopmodus is het apparaat buiten werking gesteld (behalve de weergavefunctie). Er vindt geen functionele bewaking plaats.

De volgende functies zijn niet in werking:

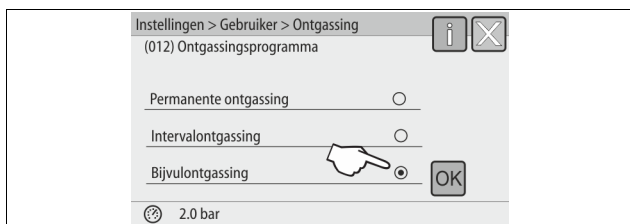
- De pomp is uitgeschakeld.
- De 2-weg-motorkogelklep in de ontgassingsleiding tussen Servitec en systeem (PV) is gesloten.
- De 2-weg-motorkogelklep in de bijvulleiding (WV) is gesloten.
- De 2-weg-motorkogelklep in de ontgassingsleiding tussen systeem en Servitec (CD) is geopend.

Voer de volgende stap uit om de stopmodus te starten:

- Druk op de knop "Stop".

- **Opmerking!**
- 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.

9.1.4 Zomerbediening



Als de circulatiepompen van het installatiesysteem in de zomer buiten bedrijf zijn gesteld, wordt het water uit het installatiesysteem niet ontgast.

Ga als volgt te werk:

- Selecteer het ontgassingsprogramma "Bijvulontgassing" in het gebruikersmenu.
- Na de zomer kiest u het ontgassingsprogramma "Intervalontgassing" in het gebruikersmenu of, indien nodig, "Permanente Ontgassing".

- **Opmerking!**
- Gedetailleerde beschrijving van de selectie van ontgassingsprogramma's, 10.1.5 "Ontgassingsprogramma's instellen", 97.

9.2 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 van het apparaat (apparaat losgekoppeld van de voeding of in de stopmodus) kan het gebeuren dat de pompen vastzitten. Draai daarom vóór de ingebruikname van de pomp met een schroevendraaier op het ventilatorwiel van de pompmotor.

- **Opmerking!**
- In de automatische bedrijfsmodus van het apparaat kan een vastzitten van de pomp worden voorkomen m.b.v. een geforceerde opstart (na 24 uur).

10 Besturingseenheid

10.1 Instellingen in de besturing tot stand brengen

De instellingen in de besturing kunnen worden tot stand gebracht onafhankelijk van de geselecteerde en actieve bedrijfsmodus.

10.1.1 Gebruikersmenu

10.1.1.1 Overzicht gebruikersmenu

De installatiespecifieke waarden kunnen worden gecorrigeerd of opgevraagd via het gebruikersmenu. Tijdens de eerste inbedrijfstelling moeten eerst de fabrieksinstellingen worden aangepast aan de specifieke voorwaarden van de installatie.

- **Opmerking!**
- De beschrijving van de bediening, 8.1 "Bediening van het bedieningspaneel", 90.

Er is een PM-code van drie cijfers toegewezen aan de afzonderlijke instelopties

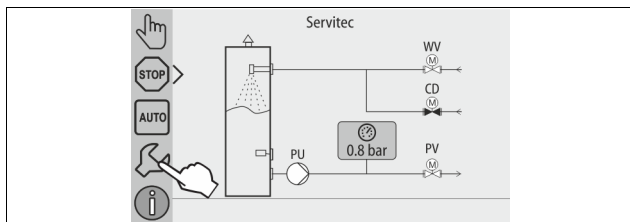
PM-code	Beschrijving
001	Taal kiezen
002	Tijd instellen
003	Datum instellen
004	Installatietype selecteren • Levelcontrol • Magcontrol
005	Min. werkdruk "P ₀ " instellen, 7.2 "Instelling van de minimale werkdruk voor Magcontrol", 90.
006	Aanspreekdruk van de veiligheidsklep op de installatie instellen. – De aanspreekdruk dient ter beveiliging van het apparaat.
	Ontgassing >
012	• Ontgassingsprogramma • Permanente ontgassing • Intervalontgassing • Naloopontgassing
013	• Duur permanente ontgassing
	Bijvulling >
023	• Maximale bijvultijd ...min.
024	• Maximale bijvulcycli... /2 uur. – Aantal bijvulcycli gedurende 2 uur.
024	• Bijvuldruk – Standaard = bijvuldruk > 2,3 bar. – Instelbereik 1,3 – 2,3 bar. – < 1,3 bar.
027	• Met contactwatermeter "Ja/Nee". – indien "Ja": doorgaan met 028. – indien "Nee": doorgaan met 007.
028	• Bijvulhoeveelheid resetten "Ja/Nee". – indien "Ja", reset op waarde "0".
029	• Maximale bijvulhoeveelheid ... l
030	• Waterconditionering "Ontharding / Ontzilting / Geen". – indien "Ontharding": doorgaan met 031. – indien "Ontzilting": doorgaan met de volgende stap – indien "Geen": doorgaan met 007.
	Met Geleidbaarheidsbewaking "Ja/Nee"
031	• Bijvulling blokkeren "Ja/Nee" (als watercapaciteit uitgeput is).

PM-code	Beschrijving
032	- Capaciteit zachtwater ... l – voorafgaand aan het invoeren berekenen. - Fillsoft I + ontharding: - Capaciteit zachtwater = 6000 l / hardheidsreductie. - Fillsoft I + ontzilting: - Capaciteit zachtwater = 3000 l / hardheidsreductie. - Fillsoft II + ontharding: - Capaciteit zachtwater = 12000 l / hardheidsreductie. - Fillsoft II + ontzilting: - Capaciteit zachtwater = 6000 l / hardheidsreductie.
033	- Hardheidsreductie ... °dH = GHreëel – GHstreef – kan worden opgevraagd, wanneer "Ontharding" of "Ontzilting" actief is. – Vereiste reductie van de totale hardheid GH voordat de invoer kan worden berekend.
034	Vervanging interval... maanden (voor onthardingspatronen volgens fabrikant).
007	Onderhoudsinterval... maanden
008	Pot. vrij contact - Meldingsselectie > - Meldingsselectie: alleen met "✓" gemarkeerde meldingen worden uitgegeven. - Alle meldingen: Alle meldingen worden uitgegeven.
	Foutgeheugen > Geschiedenis van alle meldingen
	Parametergeheugen > Geschiedenis van de ingevoerde parameters
	Weergave-instellingen > Helderheid, screensaver
	Informatie > Positie van de 2-weg-motorkogelklep "PV" op de drukzijde van de pomp. – Positie in % - Softwareversie

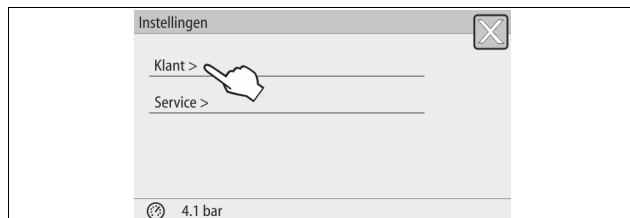
10.1.1.2 Gebruikersmenu instellen – tijdstelling als voorbeeld

In deze paragraaf is uitgelegd hoe de installatiespecifieke waarden worden ingesteld aan de hand van de tijdsinstelling.

Voer de volgende stappen uit om de installatiespecifieke waarden aan te passen:



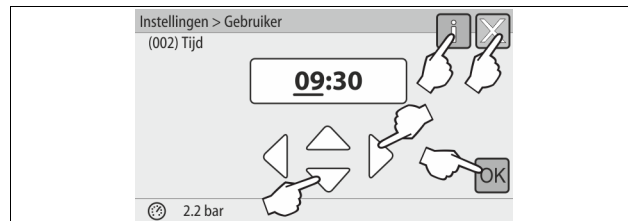
1. Druk op de knop "Instellingen".
 - De besturing gaat naar de instellingen.



2. Druk op de knop "Gebruiker >".
 - De besturing gaat naar het gebruikersmenu.



3. Druk op het gewenste gebied.
 - De besturing gaat naar het gewenste gebied.
 - Navigeer door de lijst m.b.v. de schuifbalk.



4. Stel de installatiespecifieke waarden van de afzonderlijke gebieden in.
 - Gebruik de knoppen "links" en "rechts" om de weergegeven waarde te selecteren.
 - Gebruik de knoppen "omhoog" en "omlaag" om de weergegeven waarde te wijzigen.
 - Bevestig de invoeren door op de knop "OK" te drukken.
- Druk op de knop "i" om een Help-tekst voor het geselecteerde gebied weer te geven.
 - Druk op de knop "X" om de invoer te annuleren zonder dat de instellingen worden opgeslagen. De besturing zal automatisch terugkeren naar de lijst.

10.1.2 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".

10.1.3 "Standaardinstellingen", 96

10.1.3 Standaardinstellingen

De besturing van het apparaat 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

Parameter	Instelling	Opmerking
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
Capaciteit zacht water	0 liters	Haalbare watercapaciteit
Patroon vervangen	18 maanden	Patroon vervangen
Ontziltling (alleen van toepassing bij "Waterconditionering" met "Ontziltling")		
Bewaking van de geleidbaarheid	Nee	
Bijvulling blokkeren	Nee	In het geval van resterende capaciteit zacht water = 0
Hardheidsreductie	8°dH	= gewenst – werkelijk
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"	0,1 bar	Alleen Magcontrol
Drukverschil vuldruk PF – P ₀	0,2 bar	Alleen Magcontrol
Max. vulduur	10 u	Alleen Magcontrol
Ontgassing		
Pausetijden tussen ontgassingscycli	10 uur	Pausetijd tussen de ontgassingscycli
Aantal ontgassingscycli per interval	n = 8	Aantal ontgassingscycli in een interval
Dagelijkse start	08:00 uur	Start van de dagelijkse ontgassingsintervallen

10.1.4 Overzicht – ontgassingsprogramma's

U kunt kiezen tussen 3 ontgassingsprogramma's:

Permanente ontgassing

- **Gebruik:**
 - Voor de inbedrijfstelling van het apparaat.
 - Voor het ontgassen van water na een reparatie aan het apparaat of installatiesysteem.
- **Activering:**
 - En automatische activering vindt plaats nadat de startroutine voltooid is i.v.m. De eerste inbedrijfstelling.
- **Tijden:**
 - De tijd kan in het gebruikersmenu worden ingesteld.
 - De standaardinstelling is 24 uur. Daarna schakelt het systeem automatisch over op intervalontgassing.

De ontgassingscycli worden in de modus "Permanente ontgassing" gedurende 24 uur achtereenvolgens uitgevoerd.

Intervalontgassing

- **Gebruik:**
 - Voor het continu gebruik van het apparaat.
- **Activering:**
 - Een automatische inschakeling vindt plaats na afloop van de permanente ontgassing.
- **Tijden:**
 - Per interval zijn 8 ontgassingscycli ingesteld in het servicemenu.

- Na afloop van 8 intervallen vindt een pauze met een duur van 12 uur plaats.
- De tijden voor de intervalontgassing zijn opgeslagen in het servicemenu.
- De dagelijkse start van de intervalontgassing is 8:00 u 's morgens.

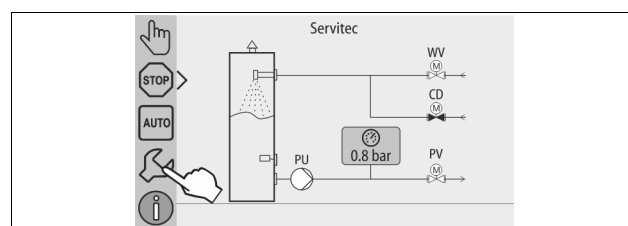
De intervalontgassing is vooraf ingesteld in het gebruikersmenu als standaardinstelling.

Bijvulontgassing

- **Gebruik:**
 - Voor het gasrijke water vanuit de bijvulling.
 - Voor de zomerbedrijfsmodus met uitgeschakelde circulatiepompen van het installatiesysteem, 9.1.4 "Zomerbediening", 95.
 - Wanneer het water uit het installatiesysteem niet moet worden ontgast.
- **Activering:**
 - Een automatische activering vindt plaats tijdens elke bijvulcyclus met water.
 - Tijdens de permanente ontgassing.
 - Tijdens de intervalontgassing.
- **Tijden:**
 - Het bijvulwater wordt ontgast, zo lang het wordt bijgevuld, 10.1.1 "Gebruikersmenu", 95.

Opmerking!
De ontgassingsprogramma's kunnen handmatig worden geactiveerd in het gebruikersmenu.

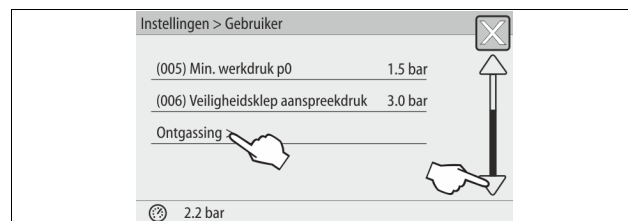
10.1.5 Ontgassingsprogramma's instellen



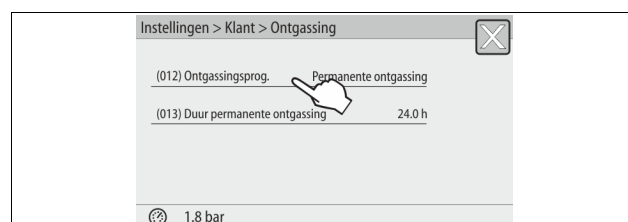
1. Druk op de knop "Instellingen".
 - De besturing gaat naar de instellingen.



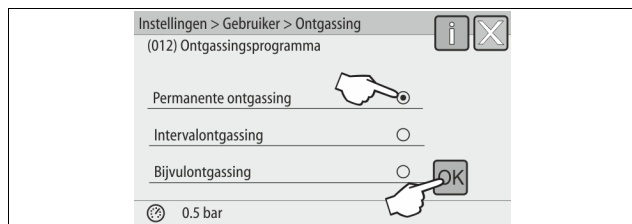
2. Druk op de knop "Gebruiker >".
 - De besturing gaat naar het gebruikersmenu.



3. Druk op de knop "Ontgassing >".
 - De besturing gaat naar het gewenste gebied.
 - Navigeer door de lijst m.b.v. de schuifbalk "omhoog" / "omlaag".

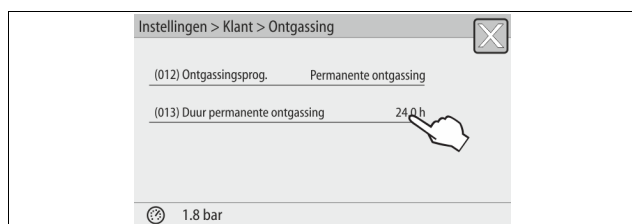


4. Druk op de knop "(012) Ontgassingsprogramma".
 - De besturing gaat naar de lijst van ontgassingsprogramma's.

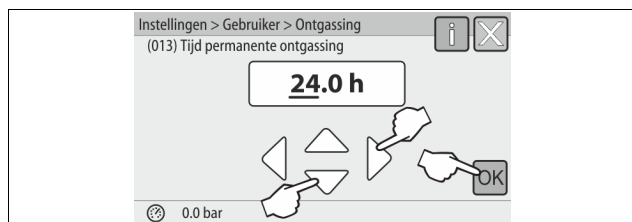


5. Om een menu-item te selecteren, gebruik de schuifbalk "omhoog" / "omlaag" tot het gewenste item zichtbaar wordt.
 - Druk op de gewenste knop.
 - In het voorbeeld is "Permanente ontgassing" geselecteerd.
 - De intervalontgassing is uitgeschakeld.
 - De bijvulontgassing is uitgeschakeld.
 - Bevestig uw selectie met "OK".

De permanente ontgassing is ingeschakeld.



6. Druk op de knop "(013) Tijd permanente ontgassing".



7. Stel de duur van de permanente ontgassing in.
 - Gebruik de knoppen "links" en "rechts" om de weergegeven waarde te selecteren.
 - Gebruik de knoppen "omhoog" en "omlaag" om de weergegeven waarde te wijzigen.
 - Bevestig de invoer door op de knop "OK" te drukken.

Het interval voor de permanente ontgassing is ingesteld.

 - Druk op de knop "i" om een Help-tekst voor het geselecteerde gebied weer te geven.
 - Druk op de knop "X" om de invoer te annuleren zonder dat de instellingen worden opgeslagen. De besturing zal automatisch terugkeren naar de lijst.

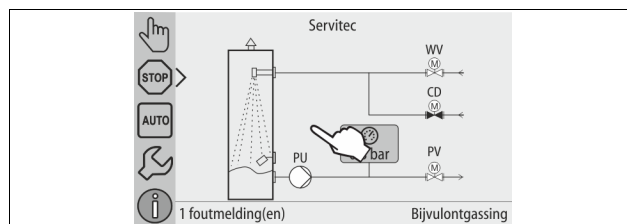
10.2 Meldingen

De meldingen zijn niet toegestane afwijkingen van de normale bedrijfstoestand van de Servitec. Deze meldingen worden uitgegeven via de RS-485 interface of via twee potentiaalvrije meldcontacten.

De meldingen worden samen met een helptekst weergegeven op het display. In het gebruikersmenu kunnen de laatste 24 meldingen worden weergegeven door het foutgeheugen te selecteren. De oorzaken van de meldingen worden verholpen door de gebruiker of een specialist. Indien nodig, contact opnemen met de Reflex klantendienst.

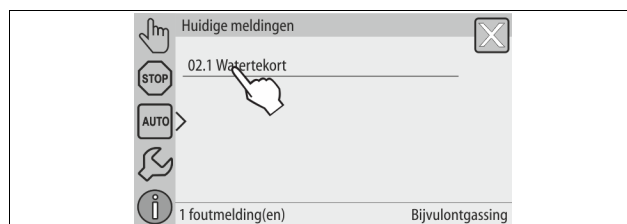
Opmerking!
Meldingen die gemarkeerd zijn met "OK" moeten op het display worden bevestigd door op de knop "OK" te drukken. Anders wordt de bediening van het apparaat gestopt. Bij alle andere meldingen wordt de bediening niet onderbroken. Deze meldingen worden op het display weergegeven.

Opmerking!
Zo nodig, kan de uitvoer van meldingen via een potentiaalvrij contact worden ingesteld in het gebruikersmenu.



Voer de volgende stappen uit om een foutmelding te resetten:

1. Tik op het aanraakscherm.



- De huidige foutmeldingen worden weergegeven.
2. Tik op een foutmelding.



- De mogelijke oorzaken van de fout worden weergegeven.
3. Nadat de fout verholpen is, de fout met "OK" bevestigen.

ER-code	Melding	Oorzaken	Oplossing	Reset melding
01	Minimale druk	Alleen bij instelling "Magcontrol". • Ingestelde waarde overschreden • 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.	"OK"
02.2	Watertekort	Watertekortschakelaar te vaak aangesproken.	• Vuilvanger reinigen. • Ontgassingsklep vervangen.	"OK"

ER-code	Melding	Oorzaken	Oplossing	Reset melding
04.1	Pomp	Pomp werkt niet. • Pomp zit vast. • Pompmotor defect. • Zekering defect.	• Pomp met schroevendraaier aandraaien. • Pompmotor elektrisch controleren • Zekering 10 A vervangen.	"OK"
06	Bijvulduur	• Instelwaarde overschreden. • Waterverlies in de installatie. • Bijvulling niet aangesloten. • Bijzulvermogen te laag.	• Instelwaarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Waterpeil controleren. • Bijvulleiding aansluiten.	"OK"
07	Bijvulcycli	Permanent verlies van water in de installatie.	• Instelwaarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Lekkage in de installatie repareren.	"OK"
08	Drukmeting	Besturing ontvangt een verkeerd signaal.	• Steekverbinding op de druktransmitter controleren/aansluiten. • Kabel op beschadiging controleren. • Druksensor controleren.	"OK"
10	Maximale druk	Alleen bij instelling "Magcontrol". • Instelwaarde overschreden.	• Instelwaarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Aanspreekdruk van de veiligheidsklep instellen.	"OK"
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.	"OK"
12	Vultijd	Ingestelde waarde van de maximale vulduur overschreden.	• Instelwaarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Waterverlies controleren en indien nodig verhelpen.	"OK"
13	Vulhoeveelheid	Ingestelde waarde overschreden	• Instelwaarde "Max. contact vulling (128)" in het servicemenu controleren. • Waterverlies controleren en indien nodig verhelpen.	"OK"
14	Uitschuiftijd	• Instelwaarde overschreden. • Ontgassingsleiding "DC" gesloten. • Vuilvanger verstopt.	• Instelwaarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Ontgassingsleiding openen. • Vuilvanger reinigen.	"OK"
15	Bijvulklep	Contactwatermeter meet zonder aanvraag voor bijvullen.	2-weg-motorkogelklep (WV) controleren op lekkage.	"OK"
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.	"OK"
21	Onderhoud aanbevolen	Instelwaarde overschreden.	Onderhoud uitvoeren.	"OK"
22	Uitblaastijd	Uitblaastijd buiten bereik van de instelwaarde. (Alleen bij gebruik van overeenkomstige sensoren.)	Instelwaarde controleren in het gebruikers- of servicemenu.	"OK"
24	Waterbehandeling	• Ingestelde waarde van de watercapaciteit overschreden. • Tijd overschreden voor de vervanging van de patroon.	• Waterbehandelingspatroon vervangen. • Patroonwisseling bevestigen in het gebruikersmenu door twee keer op de knop "OK" te drukken in het menu "Bijvulling" → "Capaciteit zachtwater (032)".	–
25	Datalogger	• Geen SD-kaart geplaatst • SD-kaart is tegen schrijven beschermd • SD-kaart werd niet herkend	• Een FAT16 of FAT32 geformatteerde SD-kaart plaatsen. • Schrijfbeveiliging verwijderen.	–
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.	• Ingestelde waarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Patroon vervangen.	"OK"
29	Communicatie	Storing communicatie master/slave en/of geïntegreerde besturing	Verbinding controleren.	–

ER-code	Melding	Oorzaken	Oplossing	Reset melding
30	Storing I/O-module	- I/O-module defect. - Verbinding tussen optiekaart en besturing verstoord. - Optiekaart defect. - I/O-module geactiveerd of niet aanwezig.	- I/O-module vervangen. - Verbinding tussen optiekaart en besturing controleren. - Optiekaart vervangen.	–
31	EEPROM defect	- EEPROM defect. - Interne berekeningsfout.	Contact opnemen met de Reflex klantenservice.	–
32	Onderspanning	Sterkte van de voedingsspanning onderschreden.	Voedingsspanning controleren.	–
33	IJkingsparameter	EEPROM-parametergeheugen defect.	Contact opnemen met de Reflex klantenservice.	–
34	Communicatiestoring van de basisprintplaat	- Verbindingskabel tussen display- en I/O-printplaat defect. - Basisprintplaat defect.	Contact opnemen met de Reflex klantenservice.	–
35	Digitale encoderspanning verstoord	Kortsluiting van de encoderspanning.	Bedrading van de digitale ingangen controleren (bijvoorbeeld watermeter).	–
36	Analoge encoderspanning verstoord	Kortsluiting van de encoderspanning.	Bedrading van de analoge ingangen controleren (druk / LF).	–
37	Encoderspanning MKH1	Kortsluiting van de encoderspanning.	Bedrading van de 2-weg-motorkogelklep controleren.	–
39	Jumper druk	Jumper op der basisprintplaat komt niet overeen met de configuratie.	Positie van jumper (J1) controleren.	–
40	Jumper niveau	Jumper op der basisprintplaat komt niet overeen met de configuratie.	Positie van jumper (J1) controleren.	–
41	Batterij vervangen	Batterij is leeg.	Bufferbatterij in het bedieningsgedeelte vervangen.	–
42	Busmodule	Busmodule niet herkend.	- Ingestelde waarde controleren. - Busmodule controleren.	–
43	Werkbereik verlaten	Werkbereik overschreden	- Installatiedruk reduceren. - Kogelkleppen op de pompdrukzijde controleren.	–

11 Onderhoud

⚠ 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.

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 onderhoudsintervallen niet overschrijden.

Voer het onderhoud uit als de intervallen worden overschreden.



Opmerking!

Laat de onderhoudswerkzaamheden alleen uitvoeren door gekwalificeerd personeel of door de Reflex klantenservice en laat de uitgevoerde werkzaamheden akkoord tekenen.



Opmerking!

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 "OK" te drukken.

Het onderhoudsschema is een samenvatting van de op regelmatige tijdstippen uit te voeren onderhoudswerkzaamheden.

Onderhoudspunt	Voorwaarden			Interval
▲ = controle, ■ = onderhoud, ● = reinigen				
Dichtheid controleren, 11.1 "Externe dichtheidscontrole", 101. - Pomp "PU" - Schroefkoppelingen van de aansluitingen - Ontgassingsklep "DV"	▲	■		Jaarlijks
Functionele test van het vacuüm. 8.5 "Vacuümtest", 93	▲			Jaarlijks
Vuilverenigeren. 11.1.1 "Vuilverenigeren", 101	▲	■	●	Afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden
Instelwaarden op de besturingseenheid controleren.	▲			Jaarlijks
Functionele test. - Systeemontgassing "SE" - Bijvulontgassing "NE" 11.2 "Functiecontrole", 101	▲			Jaarlijks

Voor gebruik met water-glycolmengsels	▲			Jaarlijks
• Mengverhouding controleren. • Zo nodig, aanpassen volgens de instructies van de fabrikant.				

11.1 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.

11.1.1 Vuilvanger reinigen

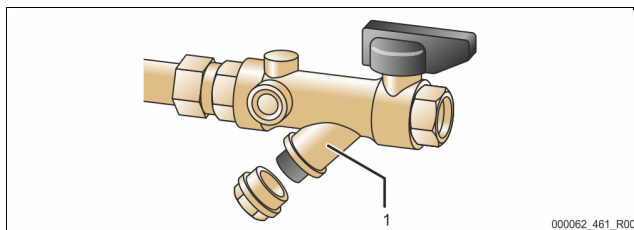


Kans op letsel door uitstromende vloeistof die onder druk staat

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.

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	Vuilvergadering "ST"

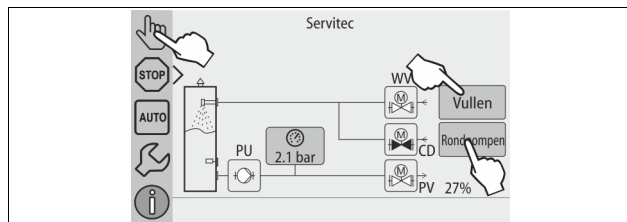
1. Druk op de "Stop"-knop op het bedieningspaneel van de besturing.
 - De Servitec werkt niet en de pomp "PU" wordt uitgeschakeld.
2. Sluit de kogelklep die zich voor de vuilvanger "ST" (1) bevindt.
3. Draai de kap met de vuilvanger-inzet langzaam los van de vuilvanger zodat de resterende druk in het 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).

11.2 Functiecontrole

Controleer achtereenvolgens de ontgassing van het installatiewater en van het bijvulwater.



Ga als volgt te werk:

1. Wissel naar de handmatige modus (handbediening),  9.1.2 "Handbediening",  94.
2. Start 10 cycli voor het ontgassen van het installatiewater.
 - Druk op de knop "Rondpompen" om het installatiewater te ontgassen. Met de functie "Rondpompen" wordt de permanente ontgassing van het installatiewater ingeschakeld.
3. Start 10 cycli voor de bijvulontgassing.
 - Druk op de knop "Vullen" om de bijvulontgassing te starten. Met de functie "Vullen" wordt de ontgassing van het bijvulwater ingeschakeld.

Opmerking!

Het gas moet uit het apparaat uitgeschoven zijn voordat het volgende interval begint.

Nadat de cycli voltooid zijn bouwt er zich een verzadigingsdruk op. Bij koud water moet op de vacuümmeter "PI" een waarde van ca. -1 bar af te lezen zijn.

4. Met de knop "AUTO" keert u terug naar de handbediening.
 - De automatische bedrijfsmodus wordt uitgevoerd.

De controle van de ontgassing is nu voltooid.

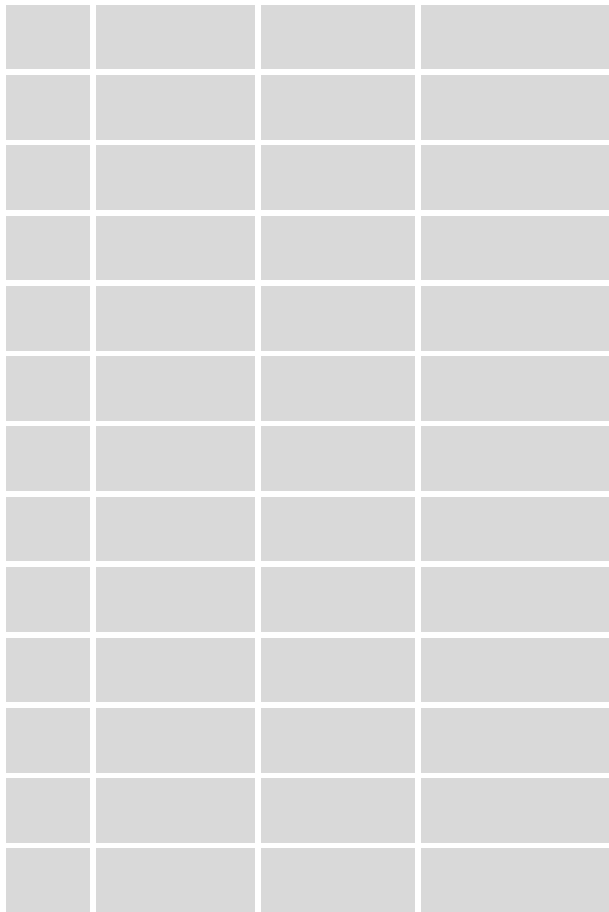
Opmerking!

De melding "Watertekort" mag niet worden weergegeven op het display van de besturingseenheid.

11.3 Onderhoudscertificaat

De onderhoudswerkzaamheden werden uitgevoerd volgens de Reflex handleidingen voor montage, bediening en onderhoud.

[illegible]



11.4 Controle

11.4.1 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 materiaalmoetheid door het beoogde gebruik in verwarmings- en koelwatersystemen (zie ook EN 13831 paragraaf 6.1.8).

11.4.2 Controle vóór de inbedrijfstelling

In Duitsland is de wetgeving inzake industriële veiligheid, § 15 van toepassing, in het bijzonder § 15 (3).

11.4.3 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 materiaalmoetheid 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 corrosietoets (EN 13831, paragraaf 6.3.2.6.2) in aanmerking genomen voor diepgetrokken vaten.

Sterktetest:

Maximumtermijn 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.

12 Demontage

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

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.

- Draag veiligheidshandschoenen.
- Plaats desbetreffende waarschuwborden in de buurt van het apparaat.

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 en 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 spreekbuis "VT" van de Servitec totdat het water volledig is afgetapt uit de spreekbuis.

6. Zo nodig de Servitec uit het bereik van de installatie verwijderen.

De demontage is nu voltooid.

13 Bijlage

13.1 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

13.2 Garantie

Er zijn de desbetreffende wettelijke garantievoorzieningen van toepassing.

13.3 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	105			
2	Responsabilità e garanzia per vizi e difetti	105			
3	Sicurezza	105			
3.1	Spiegazione dei simboli	105			
3.2	Requisiti del personale	105			
3.3	Dispositivi di protezione individuale	105			
3.4	Utilizzo conforme alle disposizioni	105			
3.5	Condizioni di funzionamento non ammesse	106			
3.6	Rischi residui	106			
4	Descrizione dei dispositivi	106			
4.1	Descrizione	106			
4.2	Rappresentazione d'insieme	106			
4.2.1	Targhetta	107			
4.3	Funzionamento	107			
4.4	Entità della fornitura	108			
4.5	Equipaggiamento aggiuntivo opzionale	108			
5	Dati tecnici	109			
5.1	Impianto elettrico	109			
5.2	Dimensioni e attacchi	109			
5.3	Funzionamento	109			
6	Montaggio	109			
6.1	Requisiti di montaggio	110			
6.1.1	Verifica dello stato della fornitura	110			
6.2	Predisposizioni	110			
6.3	Esecuzione	110			
6.3.1	Montaggio dei componenti annessi	110			
6.3.2	Luogo di installazione	111			
6.3.3	Allacciamento idraulico	111			
6.4	Varianti di collegamento e reintegro	112			
6.4.1	Reintegro in funzione della pressione Magcontrol	112			
6.4.2	Reintegro in funzione del livello Levelcontrol	112			
6.5	Allacciamento elettrico	113			
6.5.1	Schema dei morsetti, parte di attacco	114			
6.5.2	Schema dei morsetti parte di servizio	115			
6.5.3	Interfaccia RS-485	115			
6.6	Certificazione di montaggio e messa in servizio	115			
7	Prima messa in servizio	115			
7.1	Verificare i requisiti preliminari per la messa in servizio	115			
7.2	Impostazione della pressione minima di esercizio per Magcontrol	116			
8	Unità di controllo	116			
8.1	Uso del pannello di comando	116			
8.2	Calibratura del touch screen	116			
8.3	Procedura iniziale per l'avvio dell'unità di controllo	117			
8.4	Riempimento dell'apparecchio con acqua e sfiato dello stesso	118			
8.5	Test del vuoto	119			
8.6	Riempimento con acqua del circuito dell'impianto tramite l'apparecchio	119			
8.7	Avvio della modalità automatica	120			
9	Funzionamento	120			
9.1	Modalità operative	120			
9.1.1	Modalità automatica	120			
9.1.2	Modalità manuale	120			
9.1.3	Modalità di arresto	121			
9.1.4	Modalità estate	121			
9.2	Rimessa in servizio	121			
10	Unità di controllo	122			
10.1	Esecuzione di impostazioni nell'unità di controllo	122			
			10.1.1	Menu del cliente	122
			10.1.2	Menu di assistenza	123
			10.1.3	Impostazioni standard	123
			10.1.4	Panoramica dei programmi di degasaggio	123
			10.1.5	Impostazione dei programmi di degasaggio	124
			10.2	Messaggi	124
11	Manutenzione	127			
11.1	Verifica tenuta ermetica esterna	127			
11.1.1	Pulizia del filtro	128			
11.2	Prova di funzionamento	128			
11.3	Certificazione di manutenzione	128			
11.4	Prova	129			
11.4.1	Componenti pressurizzati	129			
11.4.2	Verifica prima della messa in servizio	129			
11.4.3	Termini per la verifica	129			
12	Smontaggio	129			
13	Allegato	130			
13.1	Servizio di assistenza tecnica Reflex	130			
13.2	Garanzia	130			
13.3	Conformità/ Nome	130			

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 (antinfelunistiche, 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", ■ 108.

► 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, ➔ 13.1 "Servizio di assistenza tecnica Reflex", ■ 130.

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 imminente 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 imminente 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 degassaggio 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 controllare 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

4.1 Descrizione

L'apparecchio è una stazione di degasaggio e rabbocco per l'acqua dagli impianti.

Per l'apparecchio sono disponibili i seguenti circuiti di impianto:

- Impianti con circuiti di riscaldamento.
- Impianti con circuiti di raffreddamento.
- Impianti con circuiti di riscaldamento a energia solare.
- Impianti con circuiti di processo

L'apparecchio adempie a due funzioni:

1. al degasaggio di acqua.
 - Acqua dal circuito dell'impianto.
 - Acqua dalla rete di rabbocco per il circuito dell'impianto.

Sottrae all'acqua fino al 90% dei gas in essa disciolti. Si evitano anomalie di funzionamento del circuito dell'impianto provocate da gas liberi o disciolti presenti nell'acqua.

2. al rabbocco di acqua per il circuito dell'impianto.

- È possibile scegliere tra due varianti di rabbocco per il circuito dell'impianto.
 - Variante di rabbocco Magcontrol: per impianti dotati di vasi di espansione sotto pressione con membrana.
 - Variante di rabbocco Levelcontrol: per impianti dotati di stazioni di mantenimento della pressione.

L'apparecchio offre le seguenti sicurezze:

- Controllo del mantenimento della pressione del circuito dell'impianto.
- Rabbocco automatico di acqua.
- Nessun problema di circolazione dell'acqua nel circuito dell'impianto.
- Riduzione dei danni da corrosione provocati dalla sottrazione di ossigeno all'acqua.

Avvertenza!

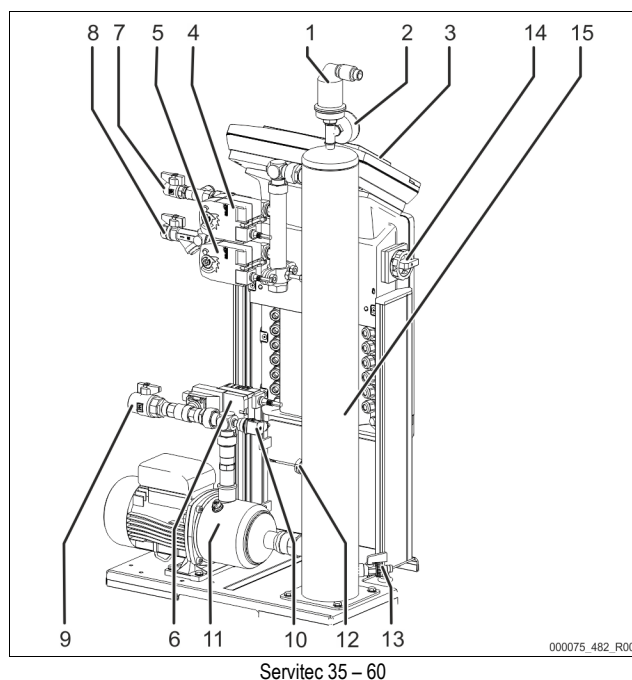
L'apparecchio può funzionare con una temperatura massima dell'acqua di 90 °C.

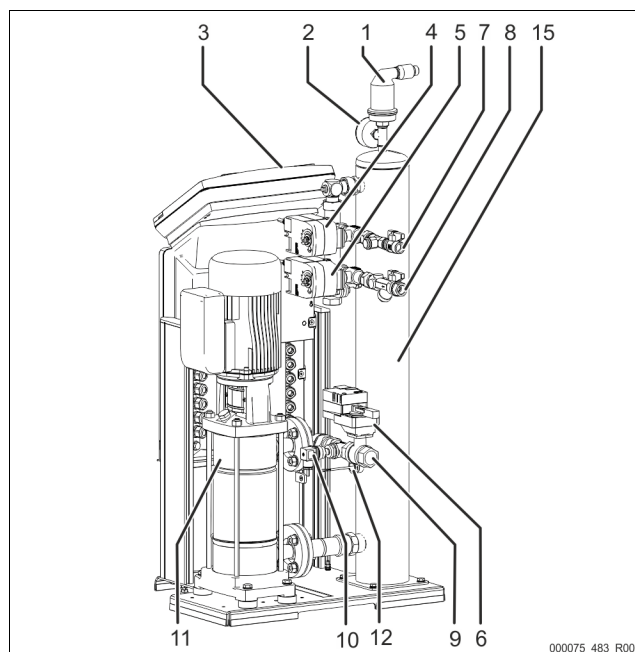
Avvertenza!

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).

4.2 Rappresentazione d'insieme

Le rappresentazioni d'insieme sono a titolo esemplificativo. I dispositivi seguenti hanno la stessa struttura e funzionalità.





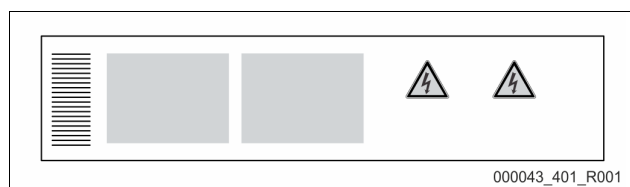
Servitec 75 – 95

000075_483_R00

1	Valvola di degasaggio "DV"
2	Vacuometro "PI"
3	Unità di controllo Control Touch
4	Rubinetto a sfera motorizzato a 2 vie "CD" a monte del tubo nebulizzatore sottovuoto
5	Rubinetto a sfera motorizzato a 2 vie "WV" 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"

4.2.1 Targhetta

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.



000043_401_R001

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

Indicazione sulla targhetta	Significato
Max. system pressure	Pressione max. del sistema
Min. operating pressure set up on site	Pressione minima di esercizio impostata in sede d'opera

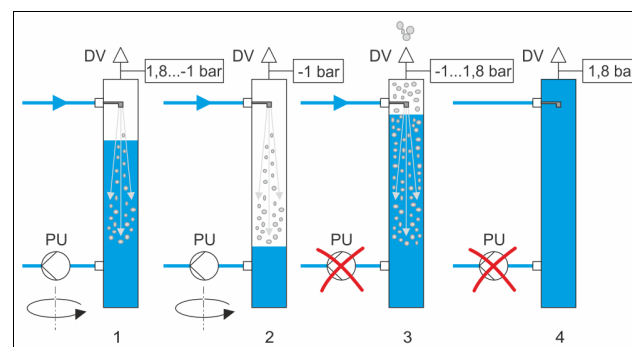
4.3 Funzionamento

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 reimpressa 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 depressionione 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 reimpressa 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 $\leq 30^\circ\text{C}$, 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

L'unità di controllo dell'apparecchio regola il processo di degasaggio. Le condizioni operative vengono monitorate dall'unità di controllo e visualizzate sul display.

L'unità di controllo consente di selezionare e regolare 3 diversi 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 di degasaggio va selezionato 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 di degasaggio va selezionato per l'esercizio continuo.

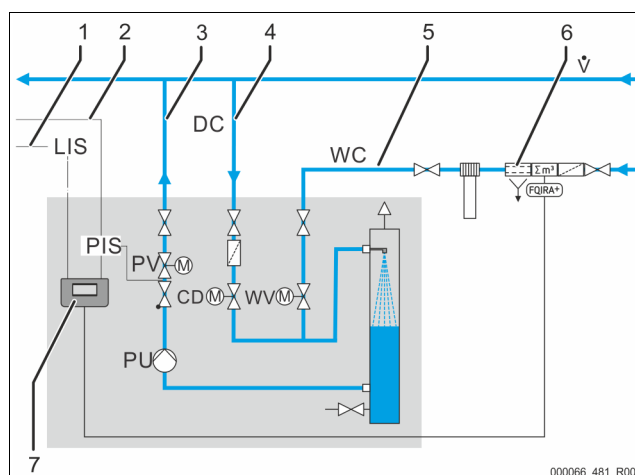
- Degasaggio di rabbocco
con questa impostazione viene degassata solo l'acqua di rabbocco. Il degasaggio del circuito non avviene.

Varianti di rabbocco

Per l'apparecchio vi sono due varianti di rabbocco che vengono selezionate nell'unità di controllo e impostate per l'apparecchio:

- Variante di rabbocco Magcontrol.
per impianti dotati di vasi di espansione sotto pressione con membrana. Il sensore di pressione integrato nell'apparecchio permette di monitorare la pressione del circuito dell'impianto. Se la pressione dell'impianto scende al di sotto di quella di riempimento calcolata, interviene il rabbocco di acqua.
- Variante di rabbocco Levelcontrol.
per impianti dotati di stazioni di mantenimento della pressione. La cella di carico esterna "LIS" permette di rilevare il livello dell'acqua nel vaso di espansione della stazione di mantenimento della pressione. Se il livello dell'acqua nel vaso di espansione scende, viene inviato un segnale dalla stazione di mantenimento della pressione al Servitec per attivare il rabbocco.

Servitec 35 - 95 con rubinetto a sfera motorizzato



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 degassata)
4	Tubazione di degasaggio "DC" (acqua ricca di gas)
5	Tubazione di rabbocco "WC"
6	Equipaggiamento aggiuntivo optional, 4.5 "Equipaggiamento aggiuntivo opzionale", 108
7	Unità di controllo Control Touch

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, 6.5.3 "Interfaccia RS-485", 115.
 - 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	0,85	230 / 50	10	2	Opzionale	230, 2	55
60	1,1	230 / 50	10	2	Opzionale	230, 2	55
75	1,1	230 / 50	10	2	Opzionale	230, 2	55
95	1,1	230 / 50	10	2	Opzionale	230, 2	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	965	553	486	IG ½ pollice	IG 1 pollice
60	38	1150	600	486	IG ½ pollice	IG 1 pollice
75	41	1150	573	635	IG ½ pollice	IG 1 pollice
95	42	1150	573	635	IG ½ pollice	IG 1 pollice

5.3 Funzionamento

Tipo	Volume impianto (100% acqua) (m³)	Volume impianto (50% acqua) (m³)	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 Requisiti di montaggio**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.

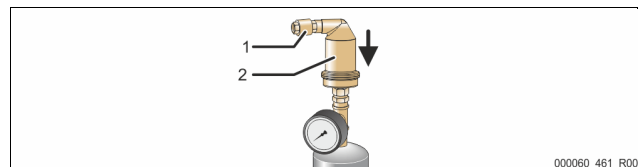
In impianti di riscaldamento, installare l'apparecchio preferibilmente sul lato di ritorno.

- 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", 113.

Avvertenza!

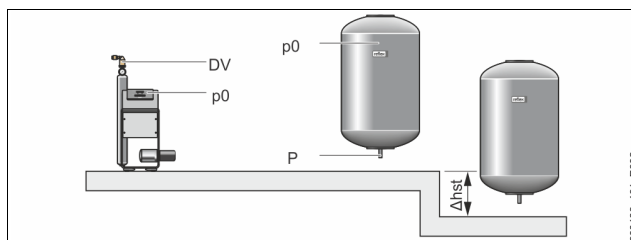
In fase di montaggio, verificare che sia possibile comandare le valvole e alimentare le tubazioni allacciate.

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!

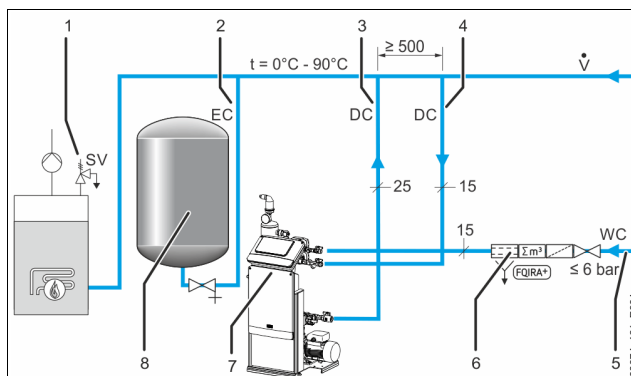
Nel calcolo della pressione minima di esercizio "P₀", considerare una possibile differenza di altezza "h_{st}" fra il vaso di espansione sotto pressione e l'apparecchio.

6.3.3 Allacciamento idraulico

6.3.3.1 Tubazione di degassaggio diretta all'impianto

L'apparecchio necessita di due tubazioni di degassaggio "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 degassaggio, elementi di chiusura sono premontati in fabbrica sull'apparecchio. Gli allacciamenti delle tubazioni di degassaggio "DC" devono essere eseguiti nel volume principale di flusso del circuito dell'impianto.

Apparecchio montato in un impianto di riscaldamento, mantenimento della pressione mediante vaso di espansione sotto pressione a membrana



1	Valvola di sicurezza "SV"
2	Tubazione di espansione "EC"
3	Tubazione di degassaggio "DC" (acqua degasata)
4	Tubazioni di degassaggio "DC" (acqua ricca di gas)
5	Tubazione di rabbocco "WC"
6	Equipaggiamento aggiuntivo optional, Ψ 4.5 "Equipaggiamento aggiuntivo opzionale", Ψ 108.
7	Servitec
8	Vaso di espansione sotto pressione a membrana

Il montaggio delle tubazioni di degassaggio dirette all'impianto va eseguito nelle vicinanze dell'allacciamento della tubazione di espansione "EC". In tal modo vengono garantiti rapporti di pressione stabili.

Se l'apparecchio deve eseguire il rabbocco di acqua in funzione della pressione, la posa in opera dovrà avvenire vicino al vaso di espansione sotto pressione a membrana, garantendo così il monitoraggio della pressione del vaso stesso. Nell'unità di controllo, è necessario selezionare la modalità operativa "Magcontrol".

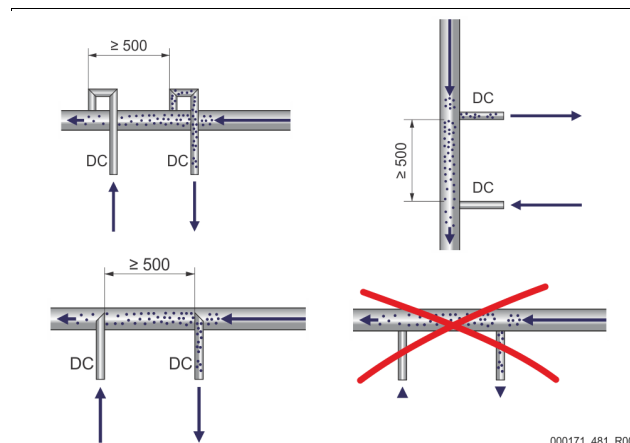
Avvertenza!

In caso di varianti di collegamento che prevedono scambi idraulici e miscele di ritorno, assicurarsi che l'apparecchio venga allacciato al volume principale di flusso "V".

- Per le varianti di collegamento e rabbocco, Ψ 6.4 "Varianti di collegamento e reintegro", Ψ 112.

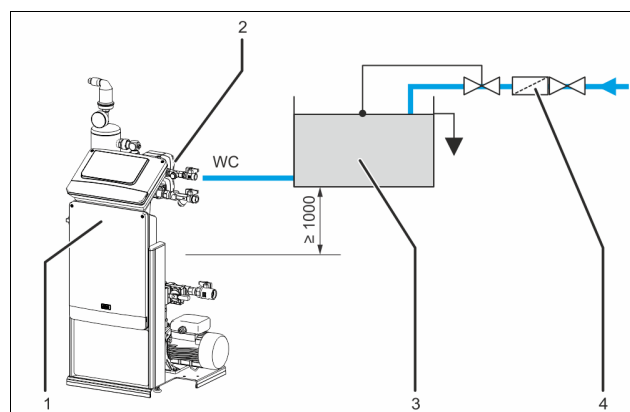
Particolare dell'allacciamento della tubazione di degassaggio "DC"

Eseguire l'allacciamento delle tubazioni di degassaggio "DC" secondo lo schema seguente.



- Evitare la penetrazione di sporco grossolano per non sovraccaricare il filtro "ST" del Servitec.
- Chiudere la tubazione di degassaggio dell'acqua ricca di gas a monte della tubazione di degassaggio dell'acqua povera di gas nel senso di flusso dell'impianto.
- La temperatura dell'acqua deve essere compresa nell'intervallo $> 0^{\circ}\text{C} - 90^{\circ}\text{C}$. Negli impianti di riscaldamento preferire quindi il lato di ritorno. Così è garantito l'intervallo di temperatura consentito per il degassaggio.

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, Ψ 4.5 "Equipaggiamento aggiuntivo opzionale", Ψ 108.

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 1/2 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 $\leq 0,25$ mm a ridosso del rubinetto a sfera motorizzato a 2 vie "WV" oppure utilizzare un Filset.

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

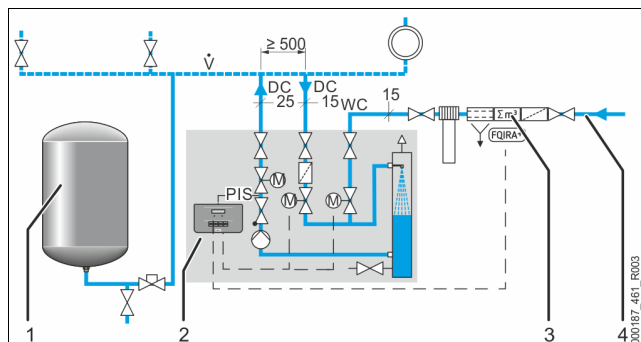
Nell'unità di controllo dell'apparecchio, nel menu cliente, viene selezionata la variante di reintegro, ➔ 10.1.1 "Menu del cliente", 122.

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", 108
4	Tubazione di rabbocco "WC"

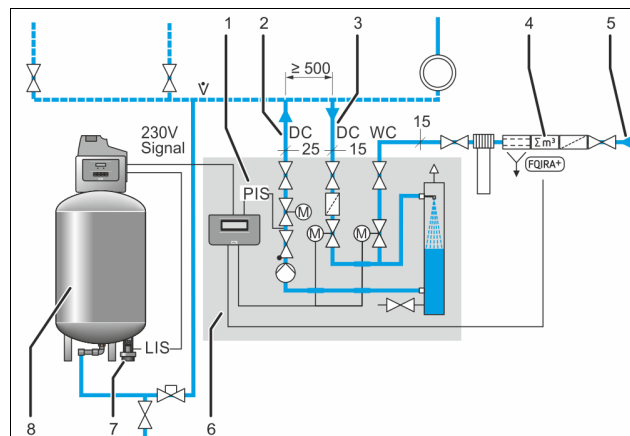
Nell'unità di controllo del Servitec, nel menu Cliente, viene impostata la modalità operativa "Magcontrol". Questa modalità operativa serve per impianti con un vaso di espansione sotto pressione a membrana. Il rabbocco avviene in funzione della pressione. Il sensore di pressione "PIS" necessario per questa operazione è integrato nel Servitec. Gli allacciamenti delle tubazioni di degassaggio "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 degassaggio sul lato di ritorno dell'impianto a monte del deviatore 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 di Servitec 35 - 95 con rubinetti a sfera motorizzati in un circuito d'impianto.



1	Sensore di pressione "PIS"
2	Tubazione di degassaggio "DC" (acqua degasata)
3	Tubazione di degassaggio "DC" (acqua ricca di gas)
4	Equipaggiamento aggiuntivo optional, ➔ 4.5 "Equipaggiamento aggiuntivo opzionale", 108
5	Tubazione di rabbocco "WC"
6	Servitec
7	Cella di carico "LIS"
8	Stazione di mantenimento della pressione (controllata da compressore) con vaso di espansione

Nell'unità di controllo dell'apparecchio, nel menu cliente, impostare la modalità operativa "Levelcontrol". Questa modalità operativa serve per impianti dotati di stazioni di mantenimento della pressione. Il rabbocco dell'acqua è in funzione del livello di riempimento nel vaso di espansione della stazione di mantenimento della pressione. Il livello di riempimento viene individuato tramite la cella di carico "LIS" e comunicato all'unità di controllo della stazione di mantenimento della pressione. Questa da un segnale da 230 V all'unità di controllo dell'apparecchio quando il livello di riempimento nel vaso di espansione è troppo basso.

Il rabbocco di acqua avviene regolando il rubinetto a sfera motorizzato nella tubazione di rabbocco "WC". L'unità di controllo dell'apparecchio regola il dispositivo di regolazione motorizzato dei rubinetti a sfera motorizzati. Così avviene il rabbocco di acqua controllato con il monitoraggio del tempo di e dei cicli di rabbocco.

6.5 Allacciamento elettrico

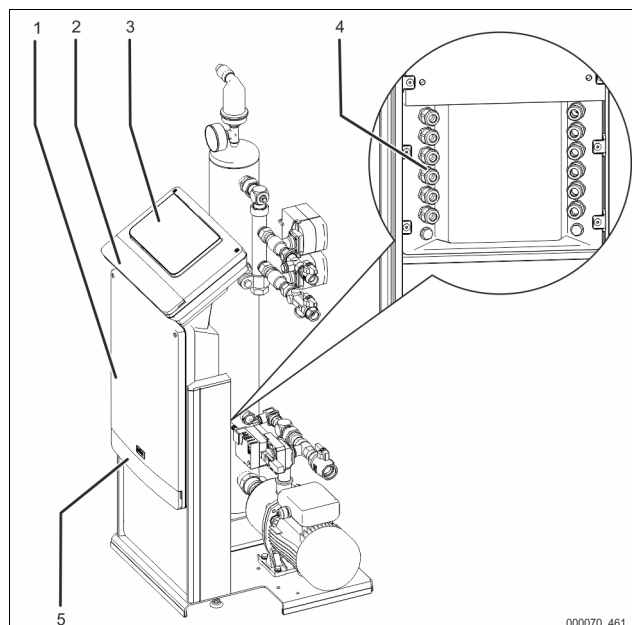
PERICOLO

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.

Nell'allacciamento elettrico si fa distinzione fra una parte di attacco e una parte di servizio.



000070_461_F

1	Parte di attacco
2	Carter di copertura della parte di servizio (a cerniera) • Interfacce RS-485 • Uscita pressione
3	Parte di servizio (unità di controllo Control Touch)
4	Passaggi dei cavi
5	Carter di copertura della parte di attacco (a cerniera) • Alimentazione e protezione • Contatti a potenziale zero • Attacco gruppi

Le seguenti descrizioni valgono per impianti standard e si limitano agli allacciamenti necessari in sede d'opera.

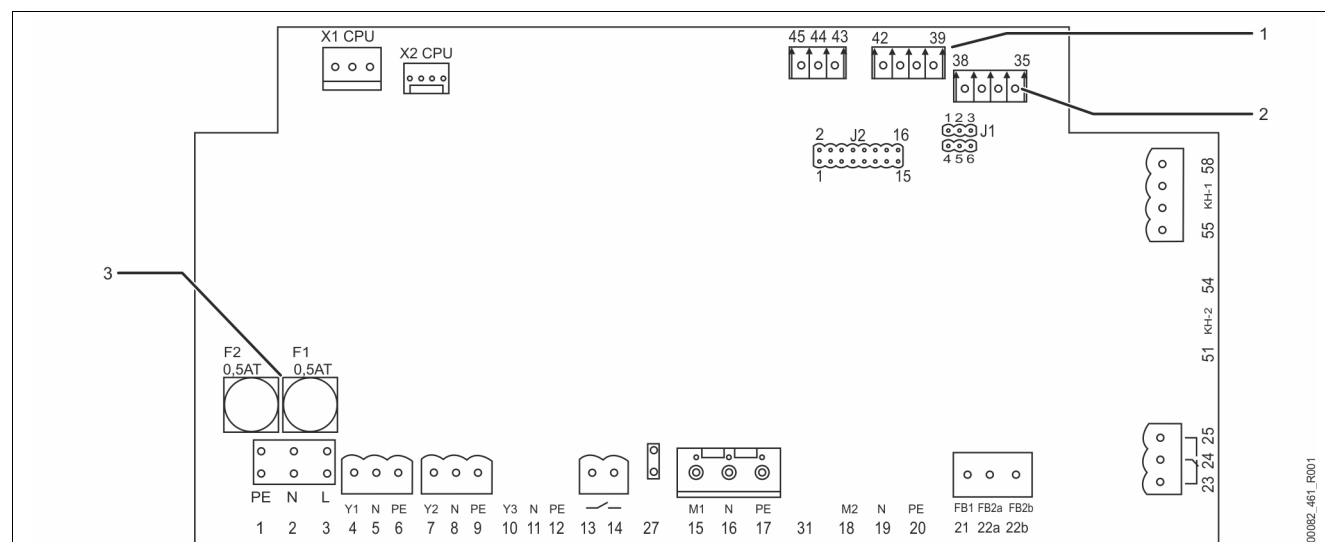
1. Togliere tensione all'impianto e bloccarlo per impedirne la riattivazione.
2. Smontare i carter di copertura.

 PERICOLO di scosse elettriche! 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. Inserire un idoneo passacavo a vite per i passaggi dei cavi sul retro della parte di attacco. Ad esempio, M16 o M20.
4. Far passare tutti i cavi da posare in opera attraverso i passacavi a vite.
5. Allacciare tutti i cavi secondo gli schemi dei morsetti.
 - Per la parte di attacco, ➔ 6.5.1 "Schema dei morsetti, parte di attacco", 114.
 - Per la parte di servizio, ➔ 6.5.2 "Schema dei morsetti parte di servizio", 115.
 - Per la sicurezza in sede d'opera, fare attenzione alle potenze allacciate dell'apparecchio, ➔ 5 "Dati tecnici", 109.
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, parte di attacco



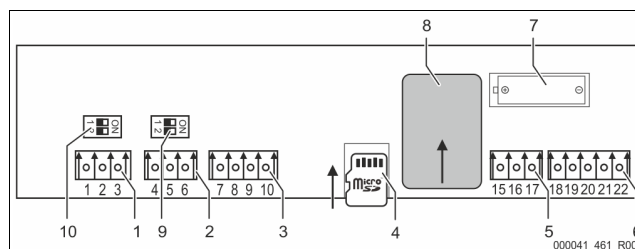
1	Pressione
2	Conducibilità

3	Fusibili

Numero morsetto	Segnale		Funzione	Cablaggio
Alimentazione				
X0/1	L		Alimentazione 230 V, max 16 A. • Servitec 35-95	In sede d'opera
X0/2	N			
X0/3	PE			
Scheda				
13	NO		Messaggio protezione contro il funzionamento a secco (a potenziale zero).	In sede d'opera, optional
14	COM			
22a	FB2a	COM	Richiesta esterna di rabbocco.	In sede d'opera, optional
22b	FB2b	NO	– Nella regolazione del dispositivo Level Control. Ingresso segnale 230 V da L+N.	
23	NC		Messaggio cumulativo (a potenziale zero).	In sede d'opera, optional
24	COM			
25	NO			
43	+24 V		• E1, ingresso digitale del contatore d'acqua a contatto. Morsetto 43+44. • E2, interruttore mancanza acqua. Morsetto 43+45.	E1, in sede d'opera - opzionale E2, in fabbrica
44	E1			
45	E2			
1	PE		Alimentazione di tensione.	In fabbrica
2	N			
3	L			
4	Y1		Valvola di rabbocco WV	In fabbrica
5	N			
6	PE			
7	Y2		Valvola di controllo degasaggio CD	In fabbrica
8	N			
9	PE			
10	Y3		---	---
11	N			

Numero morsetto	Segnale	Funzione	Cablaggio
12	PE	Pompa PU	In fabbrica
15	M1		
16	N		
17	PE	---	---
18	M2		
19	N		
20	PE	Monitoraggio della tensione pompa PU	In fabbrica
21	FB1		
27	M1		
31	M2	Alimentazione pompa PU	In fabbrica
35	+18V		
36	GND		
37	IA	Ingresso analogico conducibilità	In sede d'opera, optional
38	Schermo		
39	+ 18 V (blu)		
40	GND	Ingresso analogico misurazione della pressione PIS. – Per l'indicazione della pressione e il rabbocco impostati in "Magcontrol".	In fabbrica
41	AE (marrone)		
42	Schermo (nero)		
51	GND	---	---
52	+24 V (alimentazione)		
53	0-10 V (grandezza regolante)		
54	0-10 V (riscontro)	Rubinetto di regolazione a sfera "PV" – Per controllare il bilanciamento idraulico del degasaggio.	In fabbrica
55	GND (nero)		
56	+24 V (alimentazione) (rosso)		
57	0-10 V (grandezza regolante) (bianco)	---	---
58	0-10 V (riscontro) (arancione)		

6.5.2 Schema dei morsetti parte di servizio



1	Collegamento in rete RS-485
2	Modulo RS-485
3	Interfaccia IO
4	Scheda SD
5	Alimentazione 10 V
6	Uscite analogiche per pressione e conducibilità
7	Vano batteria
8	Modulo AnyBus slot
9	Impedenze di terminazione RS-485 (DIP switch)
10	Impedenze di terminazione RS-485 (DIP switch)

Numero morsetto	Segnale	Funzione	Cablaggio
1	A	Interfaccia RS-485. S1 collegamento in rete.	---
2	B		
3	GND S1		
4	A	Interfaccia RS-485. Moduli S2: Modulo di estensione o comunicazione.	In sede d'opera
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	Interfaccia IO: interfaccia verso la scheda madre	In fabbrica
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1	Alimentazione 10 V.	In fabbrica
15	10 V~		
16	FE		
18	PE (schermo)	Uscita analogica: pressione. Standard 4 – 20 mA. (Optional 2 – 10 V)	In sede d'opera
19	Pressione		
20	GNDA		
21	Conduc.	Uscita analogica conducibilità	In sede d'opera
22	GNDB		

6.5.3 Interfaccia RS-485

L'interfaccia RS-485 S2 consente d'interrogare l'unità di controllo per avere tutte le informazioni e per comunicare con centraline di comando o altri apparecchi.

- Interfaccia S2
 - Pressione "PIS".
 - Stati di esercizio della pompa "PU".
 - Valori del contatore d'acqua a contatto "FQIRA +".
 - Per tutti i messaggi, ➤ 10.2 "Messaggi", 124.
 - Tutte le voci inserite nella memoria dei guasti.

Per la comunicazione delle interfacce sono disponibili gli accessori seguenti.

- Moduli bus
 - Profibus DP.
 - Ethernet.
 - Modulo I/O opzionale.
 - Modbus RTU.

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, ➤ 11.3 "Certificazione di manutenzione", 128.

per il montaggio

Luogo, data	Società	Firma

per la messa in servizio

Luogo, data	Società	Firma

7 Prima messa in servizio

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.

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.

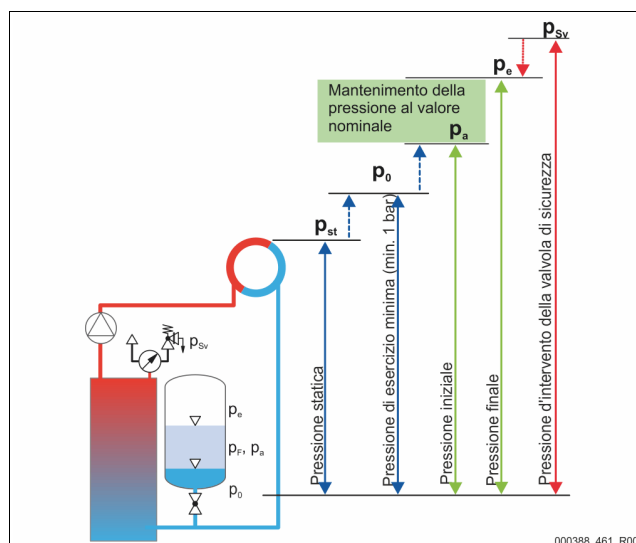
7.1 Verificare i requisiti preliminari per la messa in servizio

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 sfatiati, 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

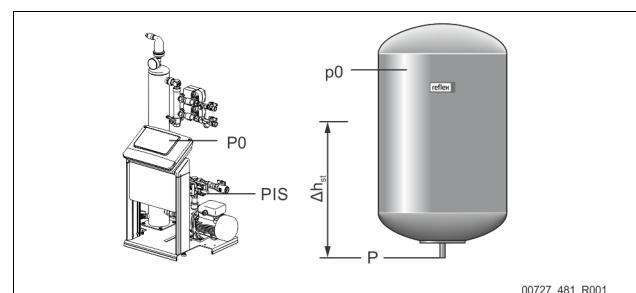
La pressione minima di esercizio " p_0 " viene rilevata dalla sede del Servitec.



	Descrizione	Calcolo
p_{st}	Pressione statica	$= \text{prevalenza statica } (h_{st})/10$
p_0	Pressione minima di esercizio	$= p_{st} + 0,2 \text{ bar}$ (suggerimento)
p_a	Pressione iniziale (Pressione di riempimento dell'acqua fredda)	$= p_0 + 0,3 \text{ bar}$
p_e	Pressione finale	$\leq p_{sv} - 0,5 \text{ bar}$ (per $p_{sv} \leq 5,0 \text{ bar}$)
p_{sv}	Pressione di intervento della valvola di sicurezza	$\geq p_0 + 1,2 \text{ bar}$ (per $p_{sv} \leq 5,0 \text{ bar}$)

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 " P_0 " dell'apparecchio in funzione della pressione " p_0 " 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 ($\Delta h_{st} = 0$).
– $P_0 = p_0^*$
- L'apparecchio è installato più in basso del vaso di espansione sotto pressione a membrana.
– $P_0 = p_0 + \Delta h_{st}/10^*$
- L'apparecchio è installato più in alto del vaso di espansione sotto pressione a membrana.
– $P_0 = p_0 - \Delta h_{st}/10^*$

* p_0 espressa in bar, Δh_{st} espressa in m

Avvertenza!

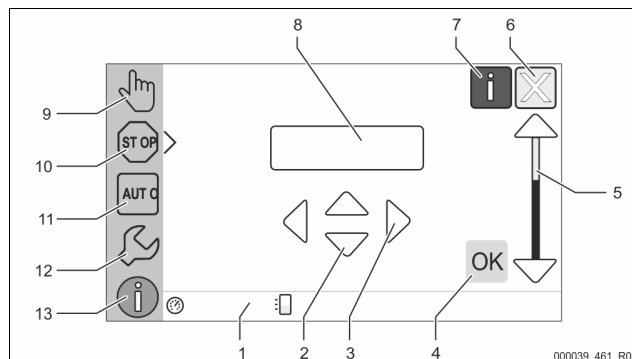
Per il valore nominale del Servitec, occorre osservare sempre la pressione d'intervento della valvola di sicurezza (ved. formula per il calcolo).

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.

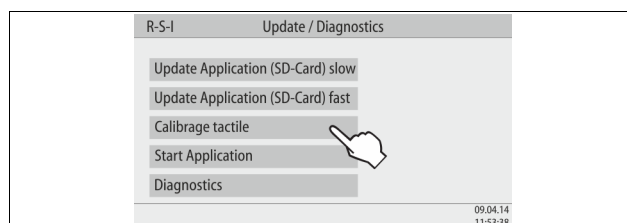
8 Unità di controllo

8.1 Uso del pannello di comando



1	Riga dei messaggi	8	Valore indicato
2	Pulsanti di scorrimento "▼"/"▲"	9	Pulsante "Modalità manuale"
3	Pulsanti "◀"/"▶"	10	Pulsante "Modalità di arresto"
4	Pulsante "OK"	11	Pulsante "Modalità automatica"
5	Barra di scorrimento "in alto"/"in basso"	12	Pulsante "Menu Setup"
6	Pulsante "Indietro"	13	Pulsante "Menu Info"
7	Pulsante "Mostra guida"		

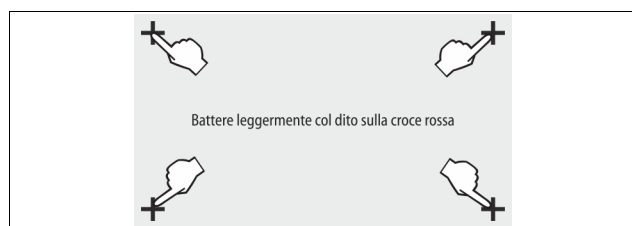
8.2 Calibratura del touch screen



Quando, azionando i pulsanti desiderati, il relativo comando non viene correttamente eseguito, è possibile calibrare il touch screen.

1. Spegner l'apparecchio dall'interruttore principale.
2. Toccare il pannello touch col dito in modo duraturo.
3. Attivare l'interruttore principale, continuando a toccare il pannello touch.
– All'avvio del programma, l'unità di controllo passa in automatico alla funzione "Update/Diagnostics".

4. Battere leggermente col dito sul pulsante "Calibrazione touch".



5. Battere leggermente col dito in successione sulle croci mostrate sul touch screen.
6. Spegner e poi riaccendere l'apparecchio dall'interruttore principale.

Il touch screen è completamente calibrato.

8.3 Procedura iniziale per l'avvio dell'unità di controllo

La routine di avvio serve a impostare i parametri per la prima messa in servizio dell'apparecchio. 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, ➔ 10.1.1 "Menu del cliente", 122.

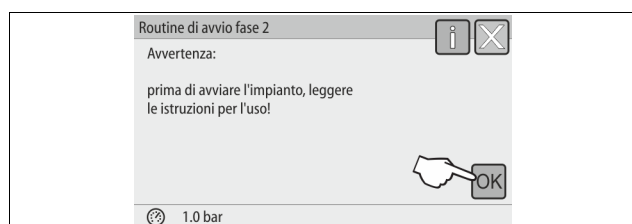
Alle impostazioni possibili è assegnato un codice PM a tre cifre.

Fase	Codice PM	Descrizione
1	(00X)	Consente di selezionare la lingua
2	(00X)	Ricorda di leggere il manuale d'istruzione prima del montaggio e la messa in servizio!
3	(00X)	Informazione sul tipo di apparecchio
4	(00X)	Selezionare la variante di rabbocco
5	(00X)	Impostare la pressione d'intervento della valvola di sicurezza
6	(00X)	Solo durante la variante Magcontrol: Consente di impostare la pressione di esercizio minima P_0 . Altrimenti proseguire con la fase 7
7	(00X)	Consente di impostare l'ora
8	(00X)	Consente di impostare la data
9	(00X)	Fine della routine di avvio. La modalità di arresto è attiva.

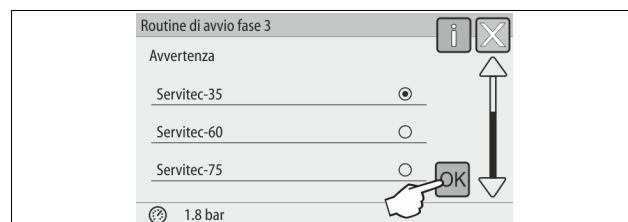


Accendendo l'apparecchio la prima volta, automaticamente viene mostrata la prima schermata della routine di avvio:

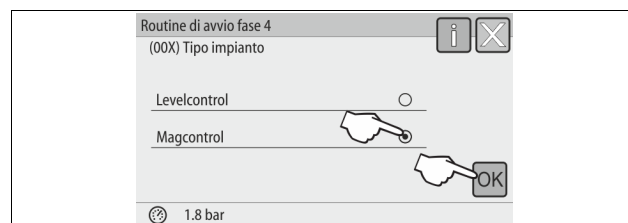
1. Scegliere la lingua desiderata e confermare mediante il pulsante "OK".
– Selezionare la lingua corrispondente.



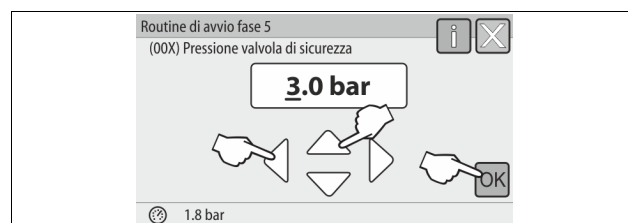
2. Prima della messa in servizio, leggere il manuale d'uso e verificare la regolare esecuzione del montaggio.



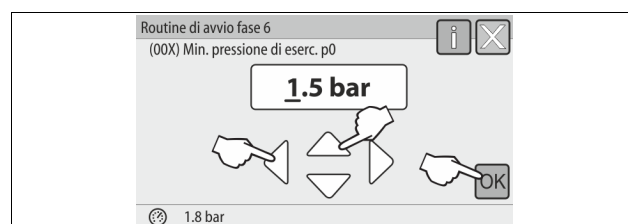
3. Confermare l'impianto con il pulsante "OK".
– La routine di avvio passa alla schermata successiva.



4. Scegliere la variante di rabbocco desiderata e confermare mediante il pulsante "OK".
– Per il calcolo della pressione di rabbocco, ➔ 6.4 "Varianti di collegamento e reintegro", 112.



5. Impostare la pressione d'intervento della valvola di sicurezza e confermare il dato immesso mediante il pulsante "OK".



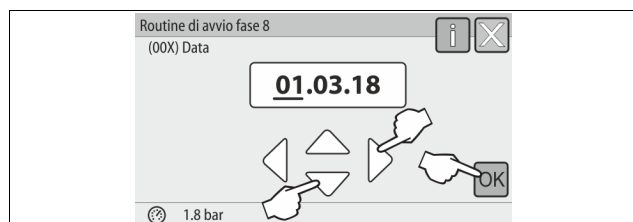
► Avvertenza!

Questa fase 6 vale solo per la variante di rabbocco Magcontrol.

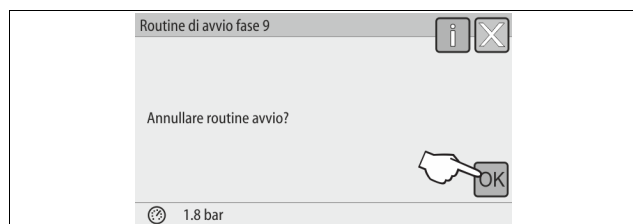
6. Impostare la pressione minima di esercizio calcolata e confermare il dato immesso mediante il pulsante "OK".
– Per il calcolo della pressione minima di esercizio, ➔ 7.2 "Impostazione della pressione minima di esercizio per Magcontrol", 116.



7. Impostare l'ora. Al verificarsi di un guasto, l'ora sarà archiviata nella memoria dei guasti dell'unità di controllo.
– Selezionare il valore indicato sul display mediante i pulsanti di scorrimento a "sinistra" e a "destra".
– Per modificare il valore indicato sul display, usare i pulsanti di scorrimento "in alto" e "in basso".
– Confermare i dati immessi con il pulsante "OK".



8. Impostare la data. Al verificarsi di un guasto, la data sarà archiviata nella memoria dei guasti dell'unità di controllo.
- Selezionare il valore indicato sul display mediante i pulsanti di scorrimento a "sinistra" e a "destra".
 - Per modificare il valore indicato sul display, usare i pulsanti di scorrimento "in alto" e "in basso".
 - Confermare i dati immessi con il pulsante "OK".

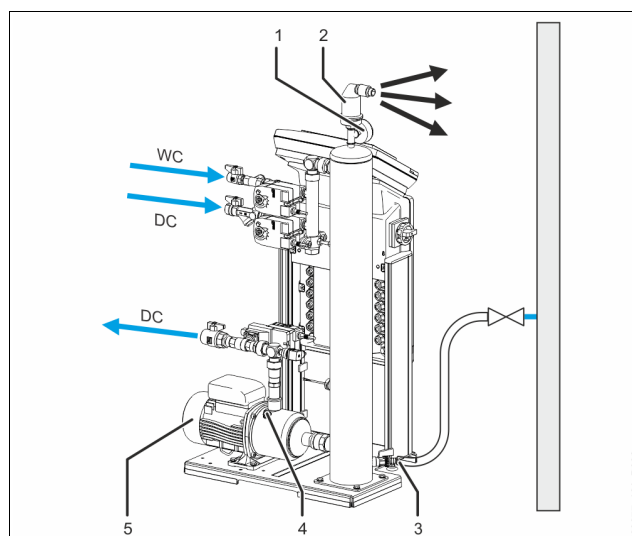


9. Per uscire dalla routine di avvio, azionare il pulsante "OK".

Avvertenza!

Una volta terminata con successo la routine di avvio, ci si trova nella modalità di arresto. Non passare ancora alla modalità automatica.

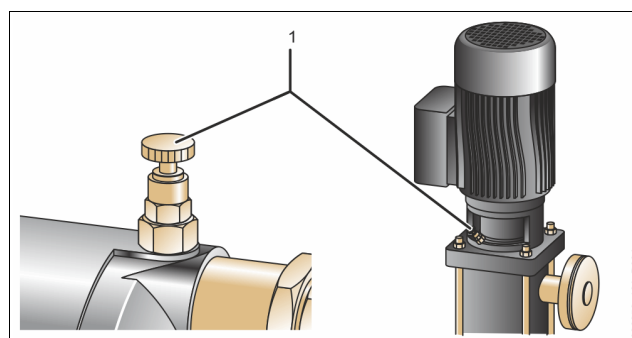
8.4 Riempimento dell'apparecchio con acqua e sfiato dello stesso



1	Vacuometro "PI"
2	Valvola di degasaggio "DV"
3	Rubinetto di riempimento e svuotamento "FD"
4	Vite di sfiato "AV"

5	Pompa "PU"
WC	Tubazione di rabbocco
DC	Tubazioni di degasaggio

- 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.
- 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".
- 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:

- Girare la vite di sfiato (1) fino al punto in cui fuoriescono l'aria o la miscela di acqua e aria.
- 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.
- Quando fuoriesce ancora solo acqua, stringere di nuovo la vite di sfiato.
 - Chiudere il rubinetto di riempimento e svuotamento.

Il riempimento e lo sfiato sono conclusi.

Avvertenza!

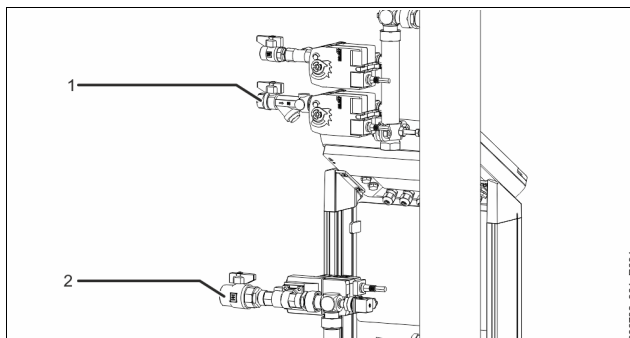
Quando si riempie Servitec con acqua, la pompa "PU" non deve essere inserita.

Avvertenza!

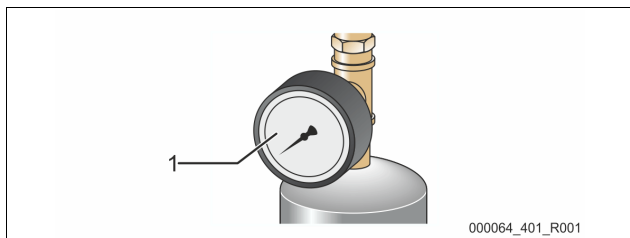
Non svuotare completamente la vite di sfiato e attendere fino a quando fuoriesce acqua priva di aria. L'operazione di sfiato deve essere ripetuta fino al completo sfiato della pompa "PU".

8.5 Test del vuoto

Per garantire il funzionamento dell'apparecchio, 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.
 - Passare alla modalità manuale.
 - Per informazioni sull'uso dell'unità di controllo, ↗ 8.1 "Uso del pannello di comando", 116.
 - Per informazioni sulla modalità manuale, ↗ 9.1.2 "Modalità manuale", 120.
- 3 Attivare il degasaggio continuo con il pulsante di "messa in circolo" fino a visualizzare una depressione stabile sul vacuometro.
 - Annotare la depressione visualizzata sul vacuometro.



- 4 Controllare di nuovo il vacuometro "PI" (1) dopo 10 minuti. La pressione non deve variare. Qualora la pressione sia salita, verificare l'ermeticità dell'apparecchio.
 - Tutti i raccordi a vite sul tubo nebulizzatore sottovuoto "VT".
 - La valvola di degasaggio "DV" del tubo nebulizzatore sottovuoto "VT".
 - La vite di sfiato della pompa "PU".

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 pulsante "OK".

☒ 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.

8.6 Riempimento con acqua del circuito dell'impianto tramite l'apparecchio

Opzionalmente, l'apparecchio può essere sfruttato per riempire il circuito dell'impianto con acqua.

È necessario soddisfare i seguenti requisiti preliminari:

- il circuito dell'impianto deve contenere meno di 3000 litri d'acqua.
- Il circuito dell'impianto deve mantenere la pressione tramite un vaso di espansione sotto pressione a membrana statica.

Procedere come segue:

1. Aprire la tubazione di rabbocco "WC".
 - Aprire tutti gli elementi di chiusura fra l'attacco del rabbocco e il tubo nebulizzatore sottovuoto.
2. Impostare nell'unità di controllo la modalità operativa "Magcontrol".
 - Per il rabbocco automatico "Magcontrol", ↗ 10.1.1 "Menu del cliente", 122.
3. Mettere l'unità di controllo in modalità manuale.
 - Per la modalità manuale, ↗ 9.1.2 "Modalità manuale", 120.
4. Nella modalità manuale, azionare il pulsante di "Riempimento".
 - L'unità di controllo calcola la pressione di riempimento necessaria e l'impianto viene riempito con acqua. Al raggiungimento della pressione, arresta in automatico l'operazione di riempimento.

Al superamento del tempo massimo di riempimento (sono standard 10 ore), il rabbocco viene interrotto con un messaggio di errore. Trovata la causa del messaggio di errore, confermare il messaggio di errore sul pannello di comando dell'unità di controllo con il pulsante "OK". Eliminato l'errore, proseguire il riempimento dell'impianto. Dopo il riempimento, sfiatare l'impianto per assicurare la circolazione nell'intero circuito.

Avvertenza!

Sorvegliare l'impianto durante l'operazione di riempimento automatico.

Avvertenza!

Per messaggi di errore, ↗ 10.2 "Messaggi", 124

Avvertenza!

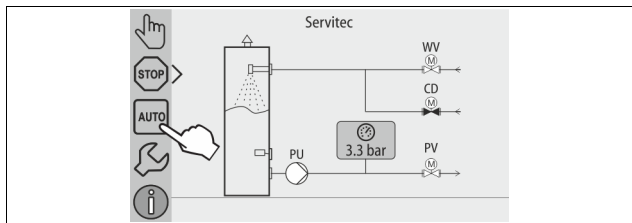
Il riempimento dell'impianto con acqua non rientra fra le prestazioni offerte dal servizio di assistenza tecnica Reflex.

8.7 Avvio della modalità automatica

Alla prima messa in funzione, rimuovere tutti i gas liberi e disciolti dal circuito dell'impianto.

- Nella modalità automatica viene attivato il programma di degasaggio "degasaggio in continuo". I gas liberi e disciolti vengono rimossi dal circuito dell'impianto.
Il degasaggio in continuo è archiviato nel menu Cliente con un tempo preimpostato di 24 ore.
- Impostare il tempo del degasaggio in continuo. Il tempo è in funzione del tipo di apparecchio e del volume dell'impianto.
 - Valori indicativi relativi al tempo, 5 "Dati tecnici", 109.
- Eseguire le impostazioni del tempo nel menu Cliente.
 - Per le impostazioni nel menu Cliente, 10.1.1 "Menu del cliente", 122.

Dopo il degasaggio in continuo, l'unità di controllo commuta automaticamente al "degasaggio periodico".



A conclusione della prima messa in servizio, avviare la modalità automatica. Per avviare la modalità automatica, devono essere soddisfatti i seguenti requisiti preliminari:

- avere riempito di acqua l'impianto e l'apparecchio.
- Avere sfiato Servitec e il circuito dell'impianto.
 - Eventualmente, ripetere la fase di "riempimento dell'apparecchio con acqua", 8.4 "Riempimento dell'apparecchio con acqua e sfiato dello stesso", 118.

Per avviare la modalità automatica, eseguire le seguenti operazioni:

- Assicurarsi che sia presente la pressione di esercizio minima.
- battere leggermente col dito sul pulsante "AUTO".

Avvertenza!

Entro e non oltre la scadenza del tempo di degasaggio in continuo è necessario pulire il filtro "ST" nella tubazione di degasaggio "CD", 11.1.1 "Pulizia del filtro", 128.

Avvertenza!

A questo punto la prima messa in servizio è conclusa.

9 Funzionamento

9.1 Modalità operative

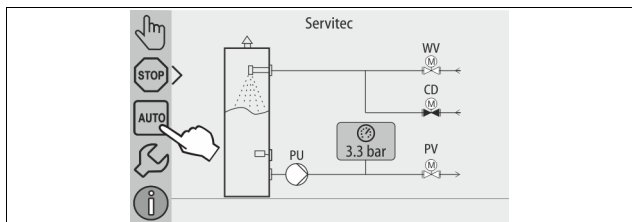
9.1.1 Modalità automatica

Inserire la modalità automatica. La modalità automatica è l'esercizio continuo dell'apparecchio.

Nella modalità automatica vengono attivate le seguenti funzioni:

- degasaggio di acqua dell'impianto e di rabbocco.
- Il rabbocco automatico di acqua.
 - È disponibile un equipaggiamento aggiuntivo per il rabbocco, 4.5 "Equipaggiamento aggiuntivo opzionale", 108.

L'unità di controllo dell'apparecchio provvede al monitoraggio delle funzioni. Eventuali anomalie verranno visualizzate e analizzate.



Per avviare la modalità automatica, eseguire la seguente procedura:

- battere leggermente col dito sul pulsante "AUTO".

Selezionare un programma di degasaggio per la modalità automatica. Nel menu Cliente sono selezionabili tre diversi programmi di degasaggio, 10.1.4 "Panoramica dei programmi di degasaggio", 123.

- degasaggio continuo.
- Degasaggio periodico.
- Degasaggio dell'acqua di rabbocco.

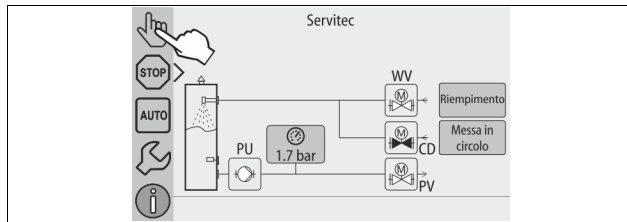
Per selezionare programmi di degasaggio, 10.1.5 "Impostazione dei programmi di degasaggio", 124.

Il programma di degasaggio selezionato viene indicato nella riga dei messaggi del display dell'unità di controllo.

9.1.2 Modalità manuale

Nella modalità manuale è possibile selezionare le seguenti funzioni per eseguire test e interventi di manutenzione:

- Rubinetti a sfera motorizzati a 2 vie per il degasaggio dell'acqua dell'impianto e di rabbocco "WV" e "CD"
 - Dispositivo di regolazione manuale per aprire o chiudere.
- Pompa.
 - Inserimento e disinserimento della pompa.
- Rubinetto a sfera motorizzato a 2 vie (PV) nella tubazione a valle della pompa
 - Dispositivo di regolazione manuale per aprire o chiudere.
- Riempimento.
 - Viene attivato il degasaggio di rabbocco.
 - Per il riempimento di circuiti d'impianto con rabbocco di acqua in funzione della pressione "Magcontrol".
- Messa in circolo.
 - Attivazione del degasaggio continuo dell'acqua dell'impianto senza una limitazione temporale.
 - Per il test del vuoto alla prima messa in servizio.



WV	Rubinetto a sfera motorizzato a 2 vie nella tubazione di rabbocco
CD	Rubinetto a sfera motorizzato a 2 vie nella tubazione di degasaggio dal sistema al Servitec
PU	Pompa
PV	Rubinetto a sfera motorizzato a 2 vie nella tubazione di degasaggio dal Servitec al sistema

È prevista la possibilità di commutare contemporaneamente più funzioni e testarle in parallelo. Per attivare e disattivare la funzione, agire sul rispettivo pulsante.

- Il pulsante ha uno sfondo verde: indica che la funzione è disattivata.
- Azionare il pulsante desiderato.
- Il pulsante ha uno sfondo blu: indica che la funzione è attivata.

Procedere come segue:

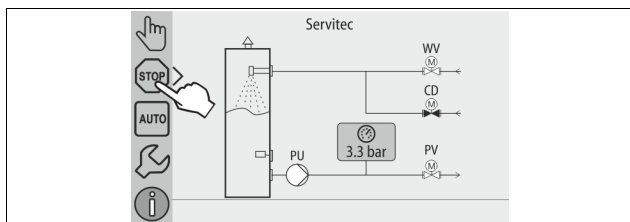
- azionare il pulsante "Modalità manuale".
- Selezionare la funzione desiderata:
 - 2 rubinetti a sfera motorizzati a 2 vie nella tubazione di rabbocco (WV) e nella tubazione di degasaggio dal sistema al Servitec (CD)
 - Pompa (PU)
 - Rubinetto a sfera motorizzato a 2 vie nella tubazione di degasaggio (PV)
 - Riempimento (PV si apre quando PU è attivo)
 - messa in circolo
- Con il pulsante "AUTO" escludere la modalità manuale.
 - Viene attivata la modalità automatica.

Avvertenza!

In caso di inosservanza dei parametri rilevanti per la sicurezza, la modalità manuale non è eseguibile.

- La commutazione è bloccata qualora non vengano osservate le impostazioni rilevanti per la sicurezza.

9.1.3 Modalità di arresto



In modalità di arresto, l'apparecchio smette di funzionare, tranne che per le indicazioni sul display. Non avviene alcun monitoraggio del funzionamento.

Sono fuori servizio le seguenti funzioni:

- la pompa è disinserita.
- Il rubinetto a sfera motorizzato a 2 vie nella tubazione di degasaggio dal Servitec al sistema (PV) è chiuso.
- Il rubinetto a sfera motorizzato a 2 vie nella tubazione di rabbocco (WV) è chiuso.
- Il rubinetto a sfera motorizzato a 2 vie nella tubazione di degasaggio dal sistema al Servitec (CD) è aperto.

Per avviare la modalità di arresto, eseguire la seguente procedura:

- azionare il pulsante "Stop".

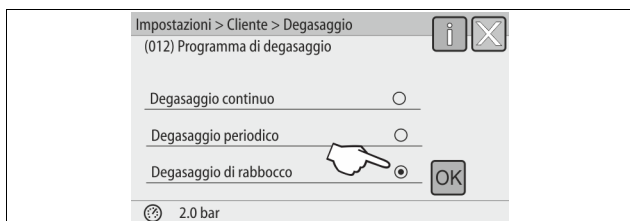


Avvertenza!

Se la modalità di arresto resta attiva per più di 4 ore, viene attivato un messaggio.

- Se nel menu Cliente la voce "Contatto di guasto a potenziale zero?" è impostata su "Sì", il messaggio viene inviato al contatto di guasto cumulativo.

9.1.4 Modalità estate



Se d'estate le pompe di circolazione del circuito dell'impianto sono state messe fuori servizio, non si ha alcun degasaggio dell'acqua dal circuito dell'impianto.

Procedere come segue:

- dal menu Cliente selezionare il programma di degasaggio "Degasaggio di rabbocco".
- Dopo l'estate selezionare dal menu Cliente il programma di degasaggio "Degasaggio a intervalli" o, all'occorrenza, "Degasaggio continuo".



Avvertenza!

Per la descrizione particolareggiata della selezione del programma di degasaggio, ➔ 10.1.5 "Impostazione dei programmi di degasaggio", 124.

9.2 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 si blocchi. Pertanto, prima della rimessa in servizio avviare la pompa agendo con un cacciavite sulla ventola del motore della stessa.



Avvertenza!

Nella modalità in automatico dell'apparecchio l'avviamento forzato (dopo 24 ore) evita che la pompa si blocchi.

10 Unità di controllo

10.1 Esecuzione di impostazioni nell'unità di controllo

Le impostazioni nell'unità di controllo si possono eseguire indipendentemente dalla modalità operativa di volta in volta selezionata e attiva.

10.1.1 Menu del cliente

10.1.1.1 Panoramica del menu Cliente

Il menu Cliente consente di correggere o richiamare i 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, 8.1 "Uso del pannello di comando", 116.

Alle impostazioni possibili è assegnato un codice PM a tre cifre

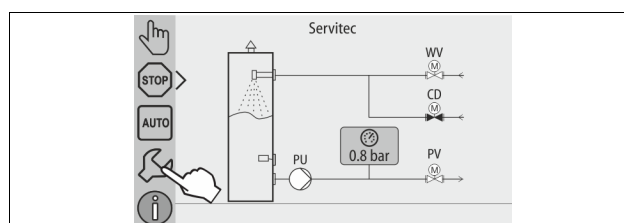
Codice PM	Descrizione
001	Consente di selezionare la lingua
002	Consente di impostare l'ora
003	Consente di impostare la data
004	Consente di selezionare il tipo d'impianto - Levelcontrol - Magcontrol
005	Consente di impostare la pressione di esercizio minima "P ₀ ", 7.2 "Impostazione della pressione minima di esercizio per Magcontrol", 116.
006	Consente di impostare la pressione d'intervento della valvola di sicurezza dell'impianto. La pressione d'intervento serve a mettere in sicurezza l'apparecchio.
	Degasaggio >
012	- Programma di degasaggio - Degasaggio continuo - Degasaggio periodico - Degasaggio del prodotto di coda
013	Tempo degas. continuo
	Rabbocco >
023	Tempo max rabbocco ...min.
024	- Cicli di rabbocco massimo ... /2 h. - Numero di rabbocchi in 2 ore.
024	- Pressione di rabbocco - Standard = pressione di rabbocco > 2,3 bar. - Campo di regolazione: 1,3 – 2,3 bar. < 1,3 bar.
027	- Con contatore d'acqua a contatto "Si/No". - se "Si", proseguire al codice 028. - se "No", proseguire al codice 007.
028	- Azzeramento quantità rabbocco "Si/No". - se "Si", tornare al valore "0".
029	Max quantità rabbocco ... l
030	- Trattamento dell'acqua "Addolcimento / Dissalazione / Nessuno". - se "Addolcimento", proseguire al codice 031. - se "Dissalazione" proseguire al punto successivo - se "Nessuno", proseguire al codice 007.
	Con monitoraggio della conducibilità "Si/No".
031	Blocca rabbocco "Si/No" (in caso di esaurimento della capacità di acqua).

Codice PM	Descrizione
032	- Capacità acqua addolcita... l - calcola prima dell'immissione. - Fillsoft I + addolcimento: capacità acqua addolcita = 6000 l / riduzione durezza. - Fillsoft I + dissalazione: capacità acqua addolcita = 3000 l / riduzione durezza. - Fillsoft II + addolcimento: capacità acqua addolcita = 12000 l / riduzione durezza. - Fillsoft II + dissalazione: capacità acqua addolcita = 6000 l / riduzione durezza.
033	- Riduzione durezza ... °dH = GH_{reale} – GH_{teorica} - può essere richiamato quando è attivo il processo di addolcimento o dissalazione. - calcola la riduzione richiesta della durezza generale GH prima dell'immissione.
034	Intervallo sostituzione... mesi (per cartucce di addolcimento secondo produttore).
007	Intervallo di manutenzione... mesi
008	Contatto pot. zero - Selezione messaggi > - Selezione messaggi: vengono mostrati tutti i messaggi contrassegnati con "✓". - Tutti i messaggi: vengono mostrati tutti i messaggi.
	Memoria difetti > Cronologia di tutti i messaggi
	Memoria parametri > Cronologia dei parametri immessi
	Impostazioni display > Luminosità, salvaschermo
	Informazioni > - Posizione del rubinetto a sfera motorizzato a 2 vie "PV" sul lato mandata della pompa. - Posizione in % - Versione software

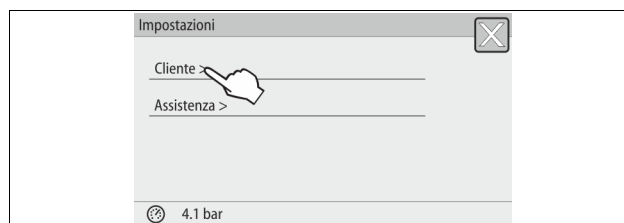
10.1.1.2 Impostazione del menu Cliente - esempio: orario

Successivamente è illustrata l'impostazione dei valori specifici dell'impianto sull'esempio dell'orario.

Per adeguare i valori specifici dell'impianto eseguire le seguenti operazioni:



1. Azionare il pulsante "Impostazioni".
 - L'unità di controllo passa all'area d'impostazione.



2. Azionare il pulsante "Cliente >".
 - L'unità di controllo passa al menu Cliente.



3. Azionare l'area desiderata.
 - L'unità di controllo passa all'area scelta.
 - Navigare nell'elenco mediante la barra di scorrimento.



4. Impostare i valori specifici dell'impianto nelle singole aree.
 - Selezionare il valore indicato sul display mediante i pulsanti di scorrimento a "sinistra" e a "destra".
 - Per modificare il valore indicato sul display, usare i pulsanti di scorrimento "in alto" e "in basso".
 - Confermare i dati immessi con il pulsante "OK".
- Azionando il pulsante "i" viene mostrato un testo di guida relativo all'area selezionata.
- Azionando il pulsante "X", l'immissione viene interrotta senza memorizzare le impostazioni. L'unità di controllo torna automaticamente indietro nell'elenco.

10.1.2 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.

🔗 10.1.3 "Impostazioni standard", 123

10.1.3 Impostazioni standard

L'unità di controllo dell'apparecchio 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

Parametri	Impostazione	Nota
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
Capacità acqua addolcita	0 litri	Capacità acqua raggiungibile
Sostituzione cartuccia	18 mesi	Cambio cartuccia
Dissalazione (solo se "Trattamento dell'acqua con dissalazione")		
Monitoraggio della conducibilità	No	
Blocca rabbocco	No	Nel caso di capacità residua di acqua addolcita = 0
Riduzione durezza	8°dH	= Teorica – reale
Capacità acqua addolcita	0 litri	Capacità acqua raggiungibile
Sostituzione cartuccia	18 mesi	Cambio cartuccia
Prossima manutenzione		
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"	0,1 bar	Solo Magcontrol
Differenza pressione di riempimento PF – P0	0,2 bar	Solo Magcontrol
Durata massima di riempimento	10 h	Solo Magcontrol
Degasaggio		
Tempi di pausa fra intervalli di degasaggio	10 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

10.1.4 Panoramica dei programmi di degasaggio

È possibile scegliere tra 3 programmi di degasaggio:

Degasaggio continuo

- Impiego:
 - per la messa in funzione dell'apparecchio.
 - Per il degasaggio dell'acqua dopo un intervento di riparazione sull'apparecchio o sul circuito dell'impianto.
- Attivazione:
 - l'attivazione automatica viene eseguita una volta conclusa la procedura iniziale alla prima messa in funzione.
- Tempi:
 - il tempo è regolabile nel menu Cliente.
 - L'impostazione standard è di 24 ore. Successivamente avviene automaticamente il passaggio al degasaggio periodico.

I cicli di degasaggio vengono eseguiti uno dopo l'altro per 24 ore nel degasaggio continuo.

Degasaggio periodico

- Impiego:
 - per l'esercizio continuo dell'apparecchio.
- Attivazione:
 - l'attivazione automatica avviene una volta concluso il degasaggio continuo.
- Tempi:
 - Per ciascun intervallo, 8 cicli di degasaggio sono impostati nel menu Assistenza.
 - Dopo 8 intervalli viene osservato un tempo di pausa di 12 ore.
 - I tempi del degasaggio periodico sono archiviati nel menu Assistenza.
 - L'avvio giornaliero del degasaggio periodico avviene alle ore 8:00.

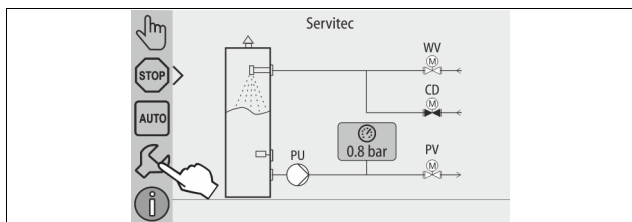
Il degasaggio periodico è preimpostato nel menu Cliente come impostazione standard.

Degasaggio di rabbocco

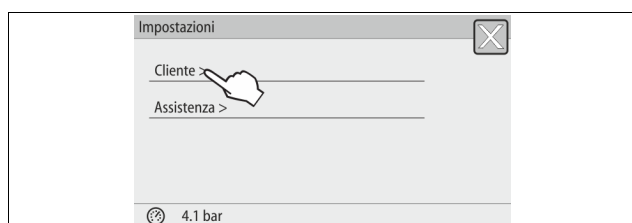
- Impiego:
 - per l'acqua ricca di gas proveniente dal rabbocco.
 - Per l'esercizio estivo con le pompe di circolazione del circuito dell'impianto disinserite, 9.1.4 "Modalità estate", 121.
 - Quando l'acqua dal circuito dell'impianto non deve essere degasata.
- Attivazione:
 - l'attivazione automatica avviene a ogni rabbocco di acqua.
 - Durante il degasaggio continuo.
 - Durante il degasaggio periodico.
- Tempi:
 - l'acqua di rabbocco viene degasata fintanto che viene rabboccata, 10.1.1 "Menu del cliente", 122.

Avvertenza!

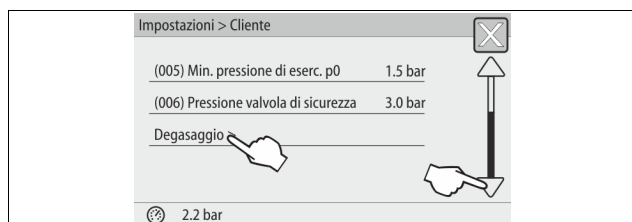
L'attivazione manuale dei programmi di degasaggio ha luogo nel menu Cliente.

10.1.5 Impostazione dei programmi di degasaggio

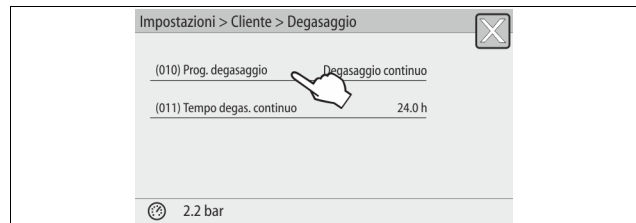
1. Azionare il pulsante "Impostazioni".
 - L'unità di controllo passa all'area d'impostazione.



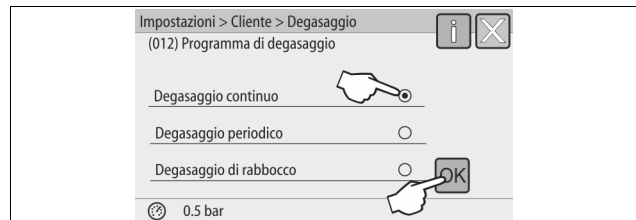
2. Azionare il pulsante "Cliente >".
 - L'unità di controllo passa al menu Cliente.



3. Azionare il pulsante "Degasaggio >".
 - L'unità di controllo passa all'area scelta.
 - Navigare nell'elenco mediante la barra di scorrimento "in basso" / "in alto".

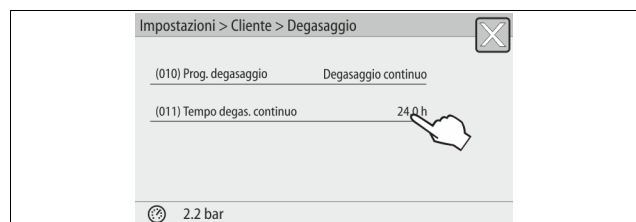


4. Azionare il pulsante "(012) Programma di degasaggio".
 - L'unità di controllo passa all'elenco dei programmi di degasaggio.

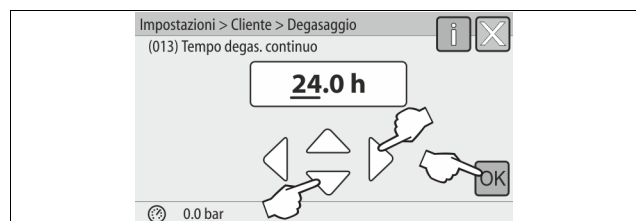


5. Per selezionare una voce menu, azionare la barra di scorrimento "in basso"/"in alto" fino a vedere la voce menu desiderata.
 - Azionare il pulsante desiderato.
 - Nell'esempio è selezionato "Degasaggio continuo".
 - Il degasaggio periodico è deselezionato.
 - Il degasaggio di rabbocco è deselezionato.
 - Confermare la selezione con "OK".

Il degasaggio continuo è inserito.



6. Azionare il pulsante "(013) Tempo degas. continuo".



7. Impostare il periodo del degasaggio continuo.
 - Selezionare il valore indicato sul display mediante i pulsanti di scorrimento a "sinistra" e a "destra".
 - Per modificare il valore indicato sul display, usare i pulsanti di scorrimento "in alto" e "in basso".
 - Confermare i dati immessi con il pulsante "OK".
- Il periodo del degasaggio continuo è impostato.
- Azionando il pulsante "i" viene mostrato un testo di guida relativo all'area selezionata.
 - Azionando il pulsante "X", l'immissione viene interrotta senza memorizzare le impostazioni. L'unità di controllo torna automaticamente indietro nell'elenco.

10.2 Messaggi

I messaggi sono scostamenti non consentiti dallo stato operativo normale del Servitec. Vengono emessi o tramite l'interfaccia RS-485 o tramite due contatti di segnalazione a potenziale zero.

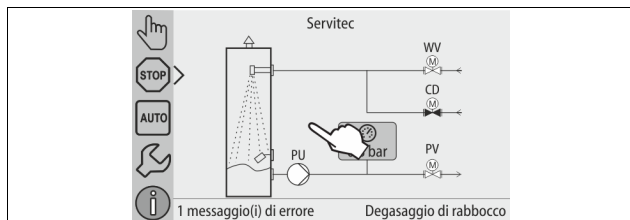
I messaggi vengono visualizzati con un testo di guida nel display dell'unità di controllo. Nel Menu Cliente vengono visualizzati gli ultimi 24 messaggi selezionando la memoria dei guasti. Ad eliminare le cause dei messaggi può provvedere il gestore oppure un'azienda specializzata. Rivolgersi se necessario al servizio di assistenza tecnica Reflex.

Avvertenza!

I messaggi contrassegnati con "OK" devono essere confermati sul display con il pulsante "OK", altrimenti il funzionamento dell'apparecchio verrà interrotto. In tutti gli altri messaggi, l'apparecchio resta disponibile al funzionamento. Essi vengono mostrati nel display.

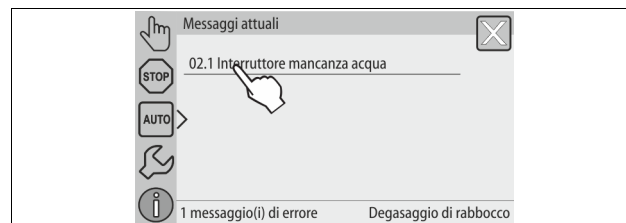
Avvertenza!

L'emissione di messaggi tramite un contatto a potenziale zero è impostabile all'occorrenza nel menu Cliente.

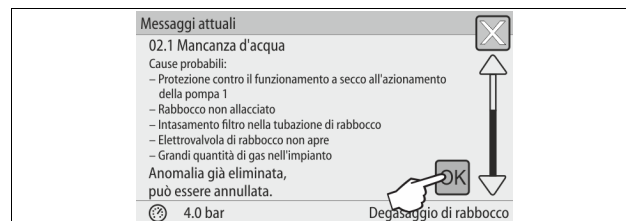


Per azzerare un messaggio di errore, eseguire le seguenti operazioni:

1. Battere col dito sul display.



- Vengono mostrati i messaggi di errore attuali.
2. Battere col dito su un messaggio di errore.



- Vengono mostrate le possibili cause dell'errore.
3. Una volta eliminato l'errore, confermarlo con "OK".

Codice ER	Messaggio	Cause	Rimedio	Azzeramento messaggio
01	Pressione minima	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.	"OK"
02.2	Mancanza d'acqua	L'interruttore di mancanza d'acqua è intervenuto troppo spesso.	• Pulire il filtro. • Cambiare la valvola di degasaggio.	"OK"
04.1	Pompa	Pompa fuori uso. • Pompa bloccata. • Motore della pompa danneggiato. • Fusibile danneggiato.	• Avviare la pompa con un cacciavite. • Verificare elettricamente il motore della pompa • Cambiare il fusibile da 10 A.	"OK"
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.	"OK"
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.	"OK"
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.	"OK"
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.	"OK"
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.	"OK"
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.	"OK"

Codice ER	Messaggio	Cause	Rimedio	Azzeramento messaggio
13	Quantità di riempimento	Valore impostato superato	- Controllare il valore impostato "Max. contatti riemp (128)" nel menu Assistenza. - Verificare la perdita d'acqua ed eventualmente arrestarla.	"OK"
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.	"OK"
15	Valvola di rabbocco	Il contatore d'acqua a contatto conta senza richiesta di rabbocco.	Verificare la tenuta ermetica del rubinetto a sfera motorizzato a 2 vie ("WV").	"OK"
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.	"OK"
21	Manutenzione consigliata	Valore impostato superato.	Eseguire manutenzione.	"OK"
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.	"OK"
24	trattamento dell'acqua	- Valore di impostazione della capacità di acqua - Superato il tempo per la sostituzione delle cartucce.	- Sostituire la cartuccia per il trattamento dell'acqua. - Confermare la sostituzione delle cartucce nel menu cliente azionando due volte il pulsante "OK" nel menu "Rabbocco" → "Capacità Acqua addolcita (032)"	—
25	Registr. dati	- Nessuna scheda SD inserita - Scheda SD protetta da scrittura - Scheda SD non riconosciuta	- Inserire una scheda SD FAT16 o FAT32 formattata. - Rimuovere la protezione da scrittura.	—
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.	—
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.	"OK"
29	Comunicazione	Comunicazione master-slave o regolazione connessione disturbata	Verificare il collegamento.	—
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. - Modulo I/O attivato ma non presente.	- 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	- EEPROM danneggiata. - Errore di calcolo interno.	Avvisare il servizio di assistenza tecnica Reflex.	—
32	Sottotensione	Intensità della tensione di alimentazione inferiore al valore previsto.	Verificare l'alimentazione di tensione.	—
33	Parametri di taratura a zero	Memoria dei parametri EEPROM danneggiata.	Avvisare il servizio di assistenza tecnica Reflex.	—
34	Anomalia comunicazione con la scheda base	- Cavo di connessione tra scheda display e scheda IO danneggiato. - Scheda madre danneggiata.	Avvisare il servizio di assistenza tecnica Reflex.	—
35	Anomalia tensione trasduttore digitale	Cortocircuito della tensione trasduttore.	Verificare il cablaggio in corrispondenza 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.	—
39	Jumper press.	Jumper sulla scheda madre non adatto alla configurazione.	Verificare la posizione del jumper (J1).	—
40	Jumper livello	Jumper sulla scheda madre non adatto alla configurazione.	Verificare la posizione del jumper (J1).	—
41	Sostituire la batteria	Batteria scarica.	Sostituire la batteria tampone nella parte di servizio.	—

Codice ER	Messaggio	Cause	Rimedio	Azzeraamento messaggio
42	Modulo bus	Modulo bus non riconosciuto.	- Verificare i valori impostati. - Verificare il modulo bus.	–
43	Uscire dal campo di lavoro	Campo di lavoro superato.	- Ridurre la pressione impianto. - Controllare i rubinetti sfera lato pressione pompa.	–

11 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.

- 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.

"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.

Non superare gli intervalli di manutenzione.

In caso di superamento degli intervalli, eseguire la manutenzione.



Avvertenza!

Fare eseguire gli interventi di manutenzione solo da personale specializzato oppure dal servizio di assistenza tecnica Reflex e richiedere la certificazione.



Avvertenza!

La manutenzione da eseguire con periodicità annuale viene visualizzata nel display una volta scaduto il tempo di esercizio impostato. Confermare con il tasto "OK" l'indicazione "Manutenzione cons."

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,  11.1 "Verifica tenuta ermetica esterna",  127.	▲	■		Annuale
- Pompa "PU" - Raccordi a vite degli attacchi - Valvola di degasaggio "DV"				
Prova di funzionamento del vuoto.	▲			Annuale
–  8.5 "Test del vuoto",  119				
Pulizia del filtro.	▲	■	●	In funzione delle

Azione manutentiva	Condizioni			Intervallo
–  11.1.1 "Pulizia del filtro",  128				condizioni di esercizio
Verifica dei valori impostati sull'unità di controllo.	▲			Annuale
Prova di funzionamento.	▲			Annuale
- Degasaggio del circuito "SE" - Degasaggio di rabbocco "NE"  11.2 "Prova di funzionamento",  128				
In caso di funzionamento con miscele di acqua e glicole	▲			Annuale
- Controllo del rapporto di miscela. - Se necessario, adattamento in base alle istruzioni del produttore.				

11.1 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.

11.1.1 Pulizia del filtro

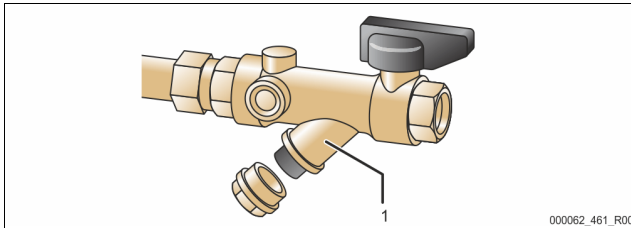


Pericolo di lesioni a causa della pressione dell'acqua in uscita

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.

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 avvitare 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.

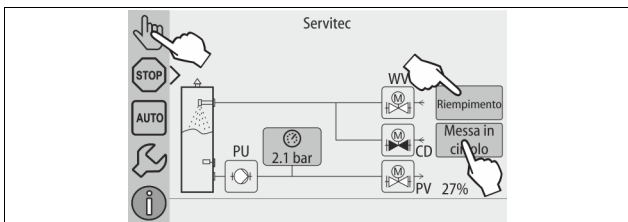


Avvertenza!

Procedere alla pulizia di altri filtri installati (ad esempio nel Fillset).

11.2 Prova di funzionamento

Verificare di seguito il degasaggio dell'acqua dell'impianto e dell'acqua di rabbocco.



Procedere come segue:

1. Passare alla modalità manuale,  9.1.2 "Modalità manuale",  120.
2. Eseguire 10 cicli per il degasaggio dell'acqua dell'impianto.
 - Per il degasaggio dell'acqua dell'impianto, azionare il pulsante "Messa in circolo". Con la funzione di "messa in circolo" si attiva il degasaggio continuo dell'acqua dell'impianto.
3. Eseguire 10 cicli per il degasaggio di rabbocco.
 - Per il degasaggio di rabbocco, azionare il pulsante "Riempimento". Con la funzione di "riempimento" si attiva il degasaggio dell'acqua di rabbocco.



Avvertenza!

Prima che inizi l'intervallo successivo, il gas deve essere espulso dall'apparecchio.

Dopo l'esecuzione dei cicli si attesta una pressione di saturazione. Per acqua fredda, sul vacuometro "PI" deve attestarsi un valore di circa -1 bar.

4. Con il pulsante "AUTO" escludere la modalità manuale.
 - Viene attivata la modalità automatica.

La verifica del degasaggio è conclusa.



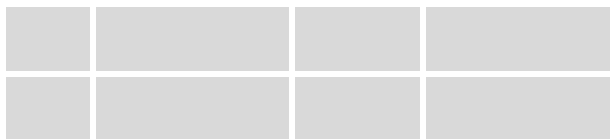
Avvertenza!

Sul display dell'unità di controllo non deve comparire il messaggio "Mancanza di acqua".

11.3 Certificazione di manutenzione

Gli interventi di manutenzione sono stati eseguiti secondo le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione fornite da Reflex.

[illegible]



11.4 Prova

11.4.1 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 circuiti di riscaldamento e raffreddamento ad acqua (vedere anche EN 13831 paragrafo 6.1.8).

11.4.2 Verifica prima della messa in servizio

In Germania è in vigore il § 15 del Decreto sulla sicurezza degli impianti, e qui in particolare § 15 (3).

11.4.3 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 circuiti 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.

12 Smontaggio



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.



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).



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.



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 degassaggio "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 degassaggio "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 cavi 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.

13 Allegato

13.1 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

13.2 Garanzia

Valgono le condizioni di garanzia stabilite dalla rispettiva normativa.

13.3 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	132			
2	Ansvar og garanti	132			
3	Sikkerhed	132			
3.1	Symbolforklaring	132			
3.2	Krav til montøren	132			
3.3	Personligt sikkerhedsudstyr	132			
3.4	Anvendelse efter hensigten	132			
3.5	Ulovlige driftsbetingelser	133			
3.6	Yderligere risici	133			
4	Beskrivelse af enheden	133			
4.1	Beskrivelse	133			
4.2	Oversigt	133			
4.2.1	Typeskilt	134			
4.3	Funktion	134			
4.4	Leveringsomfang	135			
4.5	Valgfrit ekstraudstyr	135			
5	Tekniske data	136			
5.1	El-system	136			
5.2	Mål og tilslutninger	136			
5.3	Drift	136			
6	Installation	136			
6.1	Forudsætninger for installationen	137			
6.1.1	Kontrol af leveringstilstanden	137			
6.2	Forberedelser	137			
6.3	Gennemførelse	137			
6.3.1	Montering af påbygningsdelene	137			
6.3.2	Opstillingssted	137			
6.3.3	Hydraulisk tilslutning	137			
6.4	Koblings- og efterfødningsvarianter	138			
6.4.1	Trykafhængig efterfødnings Magcontrol	138			
6.4.2	Niveauafhængig efterfødnings Levelcontrol	139			
6.5	Elektrisk tilslutning	139			
6.5.1	Klemskema tilslutningsdel	140			
6.5.2	Klemskema betjeningsdel	141			
6.5.3	Grænseflade RS-485	141			
6.6	Monterings- og idrifttagningssatte	141			
7	Første idrifttagning	141			
7.1	Kontroller forudsætningerne for idrifttagningen	141			
7.2	Indstilling af mindstedstrykket i Magcontrol	142			
8	Styring	142			
8.1	Håndtering af betjeningspanelet	142			
8.2	Kalibrering af touch-skærm	142			
8.3	Redigering af styrens startrutine	143			
8.4	Fyld apparatet med vand, og udluft det	144			
8.5	Vakuumbest	144			
8.6	Fyldning af anlægssystemet med vand via enheden	144			
8.7	Start af automatisk drift	145			
9	Drift	145			
9.1	Driftsarter	145			
9.1.1	Automatisk drift	145			
9.1.2	Manuel modus	146			
9.1.3	Stopdrift	146			
9.1.4	Sommerdrift	146			
9.2	Fornytt idrifttagning	146			
10	Styring	147			
10.1	Indstillinger i styringen	147			
10.1.1	Kundemenu	147			
10.1.2	Service menu	148			
10.1.3	Standardindstillinger	148			
10.1.4	Oversigt afgangningsprogrammer	148			
10.1.5	Indstilling af afgangningsprogrammer	149			
10.2	Meldinger	149			
11	Vedligeholdelse	151			
11.1	Udv. kontrol af tæthed	152			
11.1.1	Rengøring af snavssamler	152			
11.2	Funktionstest	152			
11.3	Vedligeholdelsesattest	153			
11.4	Test	153			
11.4.1	Trykbærende komponenter	153			
11.4.2	Test før idrifttagning	153			
11.4.3	Testfrister	153			
12	Afmontering	153			
13	Bilag	154			
13.1	Reflex-fabrikskundeservice	154			
13.2	Garanti	154			
13.3	Overensstemmelse/standarder	154			

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", 135.

► 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 udenforståendes 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, 13.1 "Reflex-fabrikskundeservice", 154.

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 eller svære (uhelbredelige) kvæstelser.

ADVARSEL

Alvorlige sundhedsmæssige skader

- Det pågældende advarselssymbol i forbindelse med signalordet "Advarsel" kendetegner en truende fare, der kan medføre døden eller 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. hørevern, 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 efterfølgningen 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 vakuumsprægasningens 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

4.1 Beskrivelse

Enheden er en vandaftagings- og efterfødningsstation til vand fra anlægssystemer.

Følgende anlægssystemer er egnet til enheden:

- Anlægssystemer med varmekredsløb.
- Anlægssystemer med kølekredsløb.
- Anlægssystemer med solpanelkredsløb.
- Anlægssystemer med proceskredsløb

Enheden opfylder to funktioner:

1. Afgasning af vand.
 - Vand fra anlægssystemet.
 - Vand fra efterfødningsnettet til anlægssystemet.

Enheden trækker op til 90 % af de opløste gasser ud. Derved undgås driftsforstyrrelser i anlægssystemet på grund af frie eller opløste gasser i vandet.

2. Efterfødnings af vand til anlægssystemet.
 - Der kan vælges to efterfødningsvarianter til anlægssystemet.
 - efterfødningsvariant Magcontrol: Til anlægssystemer med membran-trykekspansionsbeholder.

- efterfødningsvariant Levelcontrol: Til anlægssystemer med trykholdestationer.

Enheden er udstyret med følgende sikkerhedsfunktioner:

- Kontrol af anlægssystemets trykholdefunktion
- Automatiske efterfødnings af vand.
- Ingen cirkulationsproblemer for vandet i anlægssystemet.
- Reduktion af korrosionsskader idet der trækkes ilt ud af vandet.

Bemærk!

Enheden kan drives med en vandtemperatur på op til maks. 90 °C.

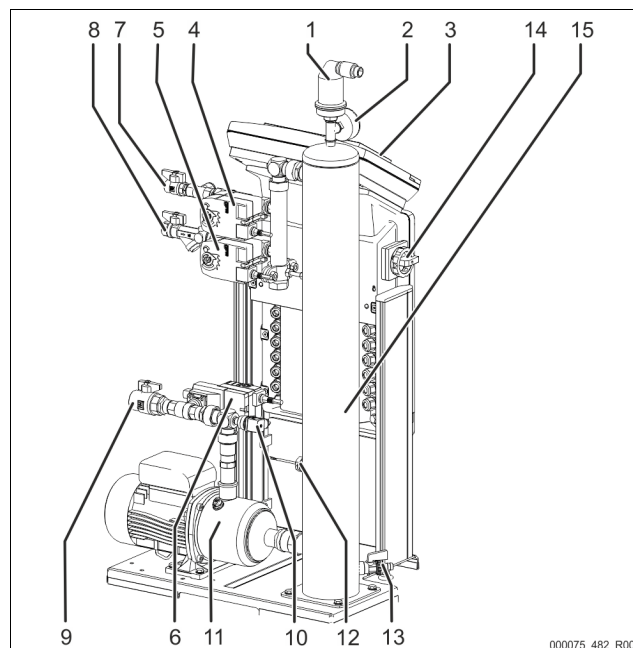
Bemærk!

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-sprøjterøret. Hvis mediet koger, øges trykket og modvirker det genererede vakuum i sprøjterøret. 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.

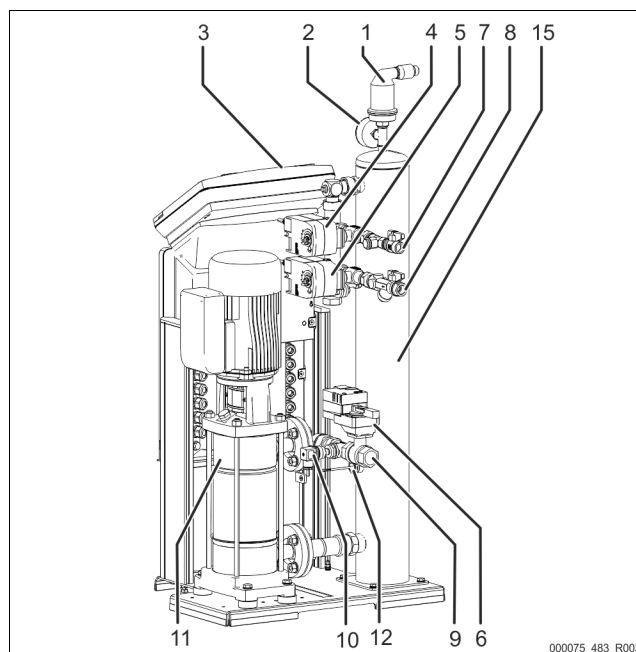
4.2 Oversigt

Oversigten tjener som eksempel. Opbygning og funktioner er ens for følgende enheder.



Servitec 35 – 60

000075_482_R001

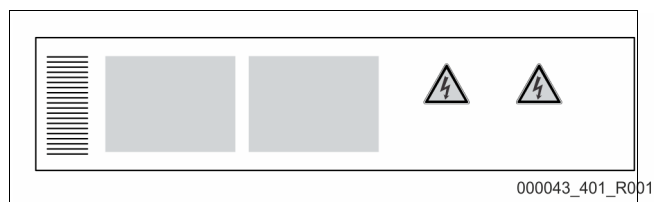


Servitec 75 – 95

1	Afgasningsventil "DV"
2	Vakuummeter "PI"
3	Control touch-styring
4	2-vejs-motorkuglehane "CD" foran vakuum-sprøjterøret
5	2-vejs-motorkuglehane "WV" foran vakuum-sprøjterøret
6	Styrerkuglehane "PV" efter pumpe "PU"
7	Tilslutning "WC" til efterfødnings- • Indgang til det gasrige vand fra efterfødnings-
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	Vakuumsprøjterør "VT"

4.2.1 Typeskilt

Typeskiltet sidder under styringens skrueafdækning. Her er der oplysninger om producent, byggeår, produktionsnummer samt tekniske data.



Typeskiltets oplysninger	Betydning
Type	Enheds betegnelse
Serial No.	Serienummer
Min. / max. allowable pressure PS	Minimale / maksimale tilladte 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	Minimale driftstryk er indstillet på opstillingsstedet

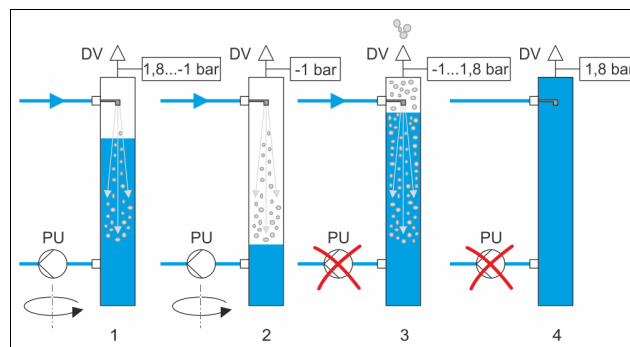
4.3 Funktion

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-sprøjterøret "VT" er åbnet. Alt efter behov finforstøves noget af det gasrige anlægsvand og af efterfødningsvandet i vakuumsprøjterøret via ledningerne "DC" og "WC". Da der sprøjtes mindre vand ind i sprøjterøret, end der ledes tilbage i systemet via pumpe "PU" fra vakuum-sprøjterøret, dannes der et vakuum i sprøjterøret. Pumpen "PU" opbygger et vakuum, indtil vandets mætningsstryk er nået. Undertrykket vises på vakuummeteret "PI". Den store kontakthænde på det forstøvede vand og gasmætningsfaldet til vakuummet bevirker, at vandet afgasses. Det afgassede vand føres tilbage til anlægget fra vakuum-sprøjterøret via pumpen. Der kan vandet igen opløse gasser.
- Sluttryk
Pumpen "PU" slår fra. Der sprøjtes mere vand ind i vakuum-sprøjterøret "VT", hvor det afgasses. Vandstanden i vakuum-sprøjterøret 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 afgasningscyklus forløb i vakuum-sprøjterøret "VT"

Eksempel: Kølevandssystem ≤ 30 °C, anlægstryk 1,8 bar, anlægsgasning "DC" i drift, efterfødningsgasning "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

Enheden styrer og regulerer afgasningsprocessen. Driftstilstandene overvåges af styringen og vises på displayet.

Der kan vælges og indstilles 3 forskellige afgasningsprogrammer i styringen:

- Permanentafgasning
Permanentafgasning i flere timer eller dage uden pauser mellem afgasningscyklerne. Dette afgasningsprogram skal vælges efter idrifttagning og efter reparation.
- Intervalafgasning
En intervalafgasning består af et begrænset antal afgasningscykler. Der lægges pauser ind mellem intervallerne. Dette program skal vælges ved permanentdrift.
- Efterfødningsafgasning
Ved denne indstilling afgasses kun efterfødningsvandet. Der finder ikke en systemafgasning sted.

Efterfødningsvarianter

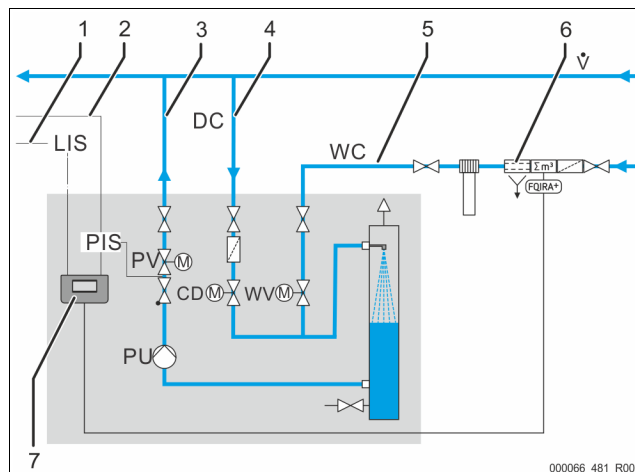
Enheden rummer to efterfødningsvarianter. Disse varianter vælges i styringen og indstilles i enheden:

- Efterfødningsvariant Magcontrol.
Til anlægssystemer med membran-trykexpansionsbeholder. Trykket overvåges i anlægssystemet med den integrerede tryksensor i enheden.

Hvis analogtrykket falder under det beregnede fyldetryk, efterfyldes der med vand.

- Efterfødningsvariant Levelcontrol.
Til anlægssystemer med trykholdestationer. Vandstanden i ekspansionsbeholderen bestemmes af trykholdestationen ved hjælp af den eksterne trykmåledase "LIS". Hvis vandstanden i ekspansionsbeholderen falder, udsendes der et signal fra trykholdestationen til Servitec om at aktivere efterfødningsvarianten.

Servitec 35 - 95 med motorkuglehane



1	En trykholdstations styreledning til rekvirering af efterfødnings 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	Valgfrit ekstraudstyr 4.5 "Valgfrit ekstraudstyr", 135
7	Control touch-styring

4.4 Leveringsomfang

Leveringsomfanget beskrives på følgesedlen, og indholdet anføres på emballagen.

Kontroller straks efter varenes 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 efterfødningsvarianten med vand
 - Fillset med integreret systemadskiller, vandtæller, smudsfanger og afspærring til efterfødningsledningen "WC"
- Fillset Impuls med kompakt vandtæller FQIR+ til efterfødningsvarianten med vand.
 - Hvis Fillset Impuls indbygges, kan hele efterfødningsmængden og blødtvandskapaciteten kontrolleres af Fillsoft-afhærdningsanlægget. Apparats driftssikkerhed sikres og forhindrer, at der automatisk efterfødes ved store vandtab eller små lækager.
- Fillset Compact til efterfødningsvarianten
 - 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, 6.5.3 "Grænseflade RS-485", 141.
 - 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 efterføding:	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/O-modul	Styreenhed (V, A)	Lydtrykniveau (dB)
35	0,85	230 / 50	10	2	Efter ønske	230, 2	55
60	1,1	230 / 50	10	2	Efter ønske	230, 2	55
75	1,1	230 / 50	10	2	Efter ønske	230, 2	55
95	1,1	230 / 50	10	2	Efter ønske	230, 2	55

5.2 Mål og tilslutninger

Type	Vægt (kg)	Højde (mm)	Bredde (mm)	Dybde (mm)	Tilslutninger indgang Servitec (system og efterføding)	Tilslutning udgang Servitec
35	34	965	553	486	IG ½-tomme	IG 1-tomme
60	38	1150	600	486	IG ½-tomme	IG 1-tomme
75	41	1150	573	635	IG ½-tomme	IG 1-tomme
95	42	1150	573	635	IG ½-tomme	IG 1-tomme

5.3 Drift

Type	Anlægs volumen (100 % vand) (m³)	Anlægs volumen (50 % vand) (m³)	Arbejdstryk (bar)	Tilladt driftovertryk (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 Forudsætninger for installationen

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 spediteuren for at reklamere over skaden.

6.2 Forberedelser

Den leverede enheds tilstand:

- Kontroller, at alle forskruinger og elektriske tilslutninger på Servitec sidder fast.
- Efterspænd skruerne og forskruingerne, 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 efterfødnings af anlægsvand. Når Servitec opstilles, skal det positioneres som følger i anlægget:

- Trykafhængig efterfødnings af anlægsvand (Magcontrol).
 - Opstil Servitec i nærheden af trykexpansionsbeholderen.
- Niveauafhængig efterfødnings af anlægsvand (Levelcontrol).
 - Opstil Servitec på anlægssiden i returløbet før returløbsblandingen.

► 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.

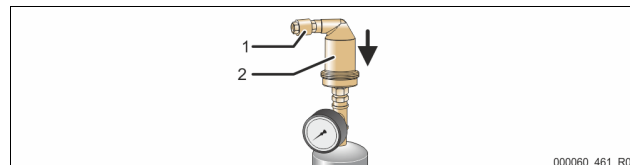
- På denne måde sikres det, at apparatet betjenes inden for det tilladte tryk- og temperaturområde.
- Ved anlæg med iblanding ved returløb eller hydrauliske sporskifter udføres indbygningen før blandepunktet, så afgasningen foregår i hovedvolumenstrømmen "V" ved temperaturer ≤ 90 °C.

Enheden er formonteret og skal tilpasses de lokale forhold. Færdiggør tilslutningerne på anlæggets vandside samt elektrisk tilslutning iht. klæmskemaet, 6.5 "Elektrisk tilslutning", 139.

► Bemærk!

Vær opmærksom på, at armaturerne er lette at betjene, og at tilslutningsledningerne kan trækkes, når enheden monteres.

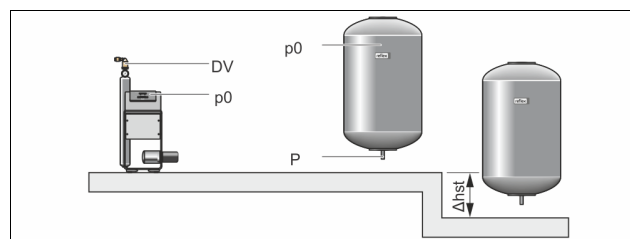
6.3.1 Montering af påbygningsdelene



Monter afgasningsventilen "DV" (2) med kontraventilen (1) på vakuum-sprøjterøret "VT". Kontroller, at alle forskruinger på Servitec sidder fast.

6.3.2 Opstillingssted

Servitec monteres på gulvet. Fastgørelsesmidlerne skal vælges i overensstemmelse med gulvets beskaffenhed og Servitecs vægt.



► Bemærk!

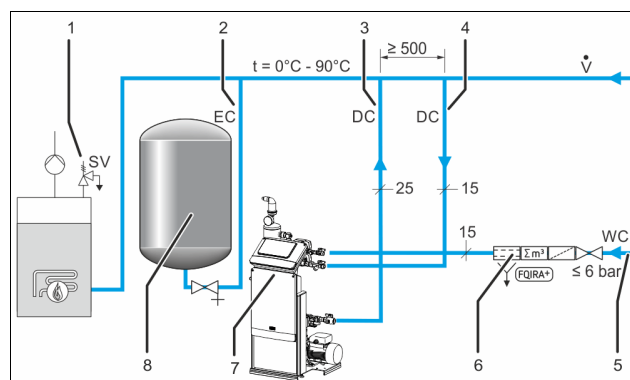
Tag passende forholdsregler med henblik på en mulig højdeforskel "h_{st}" mellem trykexpansionsbeholderen og enheden, når mindstedrøftstrykket "P₀" beregnes.

6.3.3 Hydraulisk tilslutning

6.3.3.1 Afgasningsledning til anlægget

Enheden skal 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 på enheden til begge ledninger på fabrikken. Afgasningsledningernes tilslutninger skal monteres i anlægssystemets hovedvolumenstrøm.

Enhed i et varmeanlæg, trykholdefunktion med membran-ekspansionsbeholder



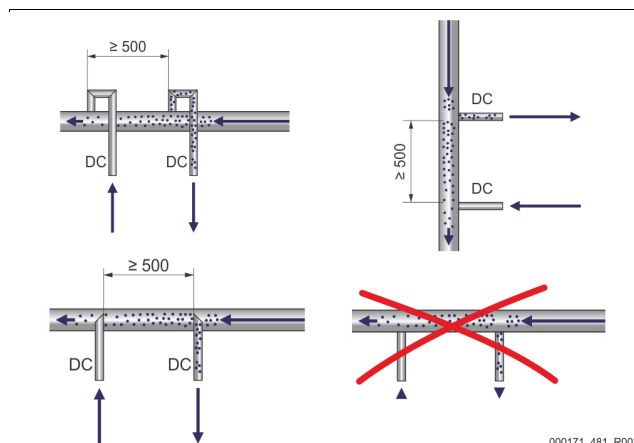
1	Sikkerhedsventil "SV"
2	Ekspansionsledning "EC"
3	Afgasningsledning "DC" (afgasset vand)
4	Afgasningsledninger "DC" (gasrigt vand)
5	Efterfødningsledning "WC"
6	Valgfrit ekstraudstyr 4.5 "Valgfrit ekstraudstyr", 135.

7	Servitec
8	Membran-trykexpansionsbeholder

Monteringen af afgasningsledninger hen til anlægget udføres i nærheden af ekspansionsledningens tilslutning "EC". Derved sikres stabile trykforhold. Hvis enheden drives med en trykafhængig efterfødningspumpe, skal den opstilles i nærheden af membran-trykexpansionsbeholderen. Derved sikres trykovervågningen af membran-trykexpansionsbeholderen. Driftsarten "Magcontrol" skal vælges i styringen.

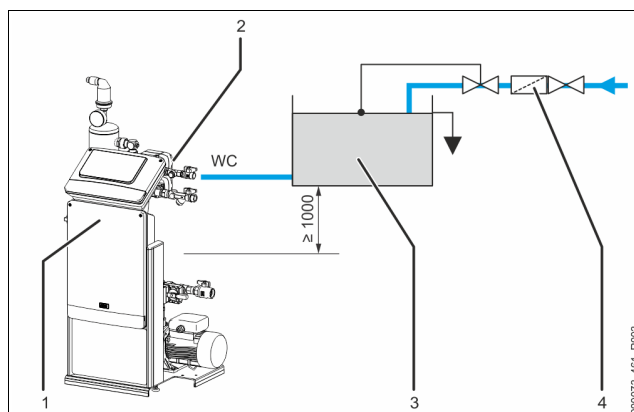
- **Bemærk!**
- Ved koblingsvarianter med hydrauliske kompensatorer og iblanding ved returløbsiblanding skal enheden integreres i hovedvolumenstrømmen "V".
- Koblings- og efterfødningsvarianter, 10.1.1 "Koblings- og efterfødningsvarianter", 147.

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 overbelastes Servitecs smudsfanger "ST".
- Tilslut afgasningsledningen til det gasrige vand foran afgasningsledningen til det gasfattige vand i anlæggets strømningsretning.
- Vandtemperaturen skal ligge i området $> 0\text{ }^{\circ}\text{C} - 90\text{ }^{\circ}\text{C}$. Ved varmeanlæg er det derfor bedst at bruge returløbssiden. På denne måde overholdes det tilladte temperaturområde for afgasningen.

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, 4.5 "Valgfrit ekstraudstyr", 135. Hvis der ikke sluttes automatisk efterfødningspumpe med vand til enheden, skal efterfødningsledningens tilslutning "WC" lukkes med en 1/2-tommers blindprop, og anlægget skal tages i drift i driftstilstanden "Levelcontrol". Overhold følgende betingelser ved en ekstern efterfødningspumpe af vand:

- Installer mindst én smudsfanger "ST" med en maskevidde på $\leq 0,25\text{ mm}$ i nærheden af 2-vejs-motorkuglehane "WV", eller brug vores Fillset.

- **Bemærk!**
- Hvis der bruges en ekstern systemefterfødningspumpe, 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

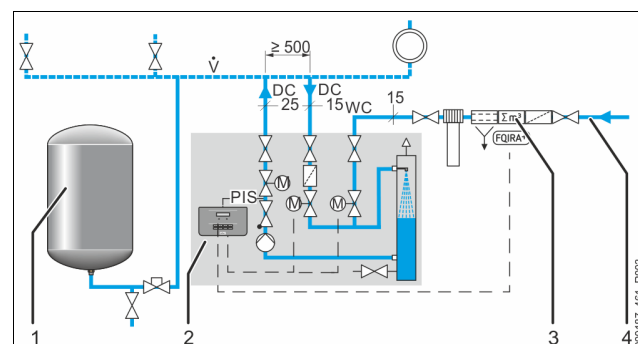
I enhedens styring vælges efterfødningsvarianten i kundemenuen, 10.1.1 "Kundemenu", 147.

Følgende efterfødningsvarianter kan indstilles i kundemenuen:

- Trykafhængig efterfødningspumpe "Magcontrol".
 - Ved et anlægssystem med en membran-trykexpansionsbeholder.
- Niveauafhængig efterfødningspumpe "Levelcontrol".
 - Ved et anlægssystem med en trykholdestation.

6.4.1 Trykafhængig efterfødningspumpe Magcontrol

Som eksempel vises et flerkedelanlæg med hydraulisk kompensator og en membran-trykexpansionsbeholder "MAG".



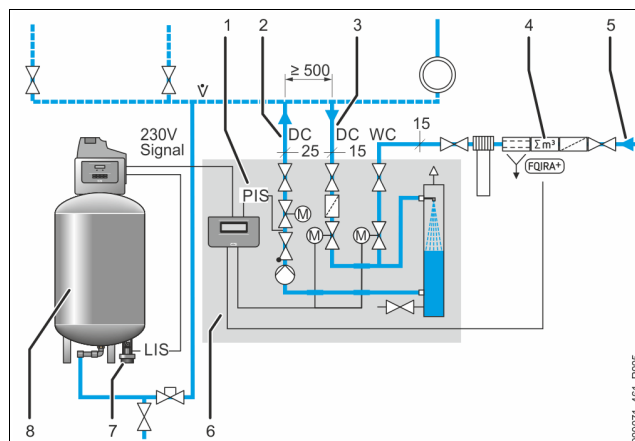
1	Trykexpansionsbeholder "MAG"
2	Servitec
3	Valgfrit ekstraudstyr 4.5 "Valgfrit ekstraudstyr", 135
4	Efterfødningsledning "WC"

I Servitecs styring indstilles driftsarten "Magcontrol" i kundemenuen. Denne driftsart gælder for anlæg med membran-trykexpansionsbeholder. Efterfødningspumpe sker trykafhængigt. Med henblik herpå er der integreret en tryksensor "PIS" i Servitec. Afgasningsledningernes "DC" tilslutninger etableres i nærheden af membran-trykexpansionsbeholderen. Derved gøres det muligt at overvåge trykket nøjagtigt med henblik på en behovsstyret efterfødningspumpe.

- **Bemærk!**
- Tilslut afgasningsledningerne på anlæggets returløbsside foran den hydrauliske kompensator. Derved overholdes det tilladte temperaturområde på $0\text{ }^{\circ}\text{C} - 90\text{ }^{\circ}\text{C}$.

6.4.2 Niveauafhængig efterfødnings Levelcontrol

Eksempel på visning Servitec 35 - 95 med motorkuglehaner i et anlægssystem som eksempel.



1	Tryksensor "PIS"
2	Afgasningsledning "DC" (afgasset vand)
3	Afgasningsledning "DC" (gasrigt vand)
4	Valgfrit ekstraudstyr 4.5 "Valgfrit ekstraudstyr", 135
5	Efterfødningsledning "WC"
6	Servitec
7	Trykmåledåse "LIS"
8	Trykholdestation (kompressorstyret) med ekspansionsbeholder

I enhedens styring indstilles driftsarten "Levelcontrol" i kundemenuen. Denne driftsart gælder for anlæg med trykholdestationer. Efterfødnings af vand afhænger af niveauet i trykholdestationens ekspansionsbeholder. Niveauet bestemmes via trykmåledåsen "LIS" og videresendes til trykholdestationens styring. Denne sender et 230 V-signal til enhedens styring, når niveauet i ekspansionsbeholderen er for lavt.

Efterfødnings af vand sker ved regulering af motorkuglehanen i efterfødningsledningen "WC". Enhedens styring regulerer motorindstillingsanordningen i motorkuglehanerne. Derved udføres en reguleret efterfødnings af vand med overvågning af efterfødningsstiden og efterfødningscyklerne.

6.5 Elektrisk tilslutning

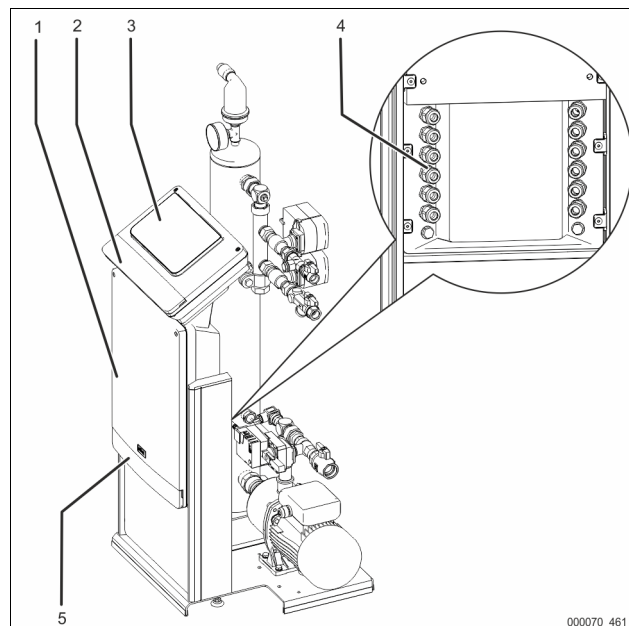


Livsfarlige kvæstelser ved elektrisk stød.

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.

Ved elektrisk tilslutning skelnes der mellem en tilslutningsdel og en betjeningsdel.



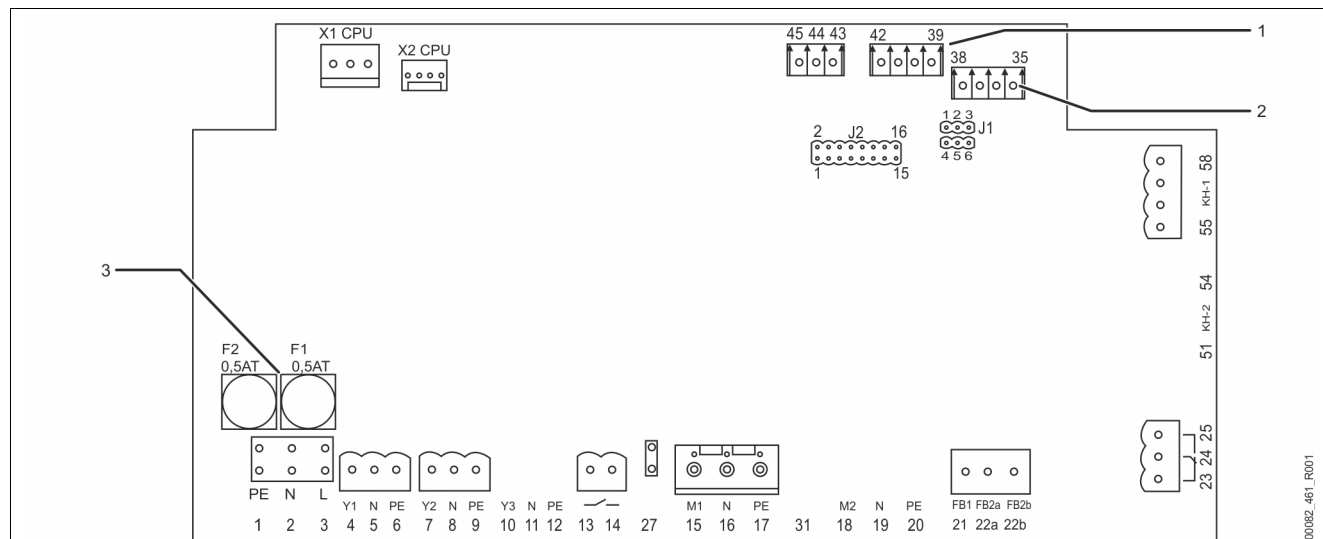
1	Tilslutningsdel
2	Afdækninger til betjeningsdelen (opklappelig) • RS-485-grænseflader • Udgang tryk
3	Betjeningsdel (control touch-styring)
4	Kabelgennemføringer
5	Afdækninger til tilslutningsdelen (opklappelig) • Indfødnings og sikring • Potentialfrie kontakter • Tilslutning aggregator

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 afdækningerne af.
 - ⚠ **FARE** – elektrisk stød! Livsfarlige kvæstelser som følge af elektrisk stød. Selv om netstikket til spændingsforsyningen trækkes ud, kan der være påtrykt en spænding på 230 V på dele af bundkortet. Afbrød styringen til enheden fuldstændigt fra spændingsforsyningen, før afdækningerne tages af. Kontroller, at bundkortet ikke står under spænding.
3. Sæt en egnet kabelforskrining til kabelgennemføringerne på bagsiden af tilslutningsdelen i. F.eks. M16 eller M20.
4. Træk alle kabler, der skal monteres, gennem kabelforskriningerne.
5. Tilslut alle kabler iht. klemeskemaet.
 - Tilslutningsdel 6.5.1 "Klemeskema tilslutningsdel", 140.
 - Betjeningsdel 6.5.2 "Klemeskema betjeningsdel", 141.
 - Med henblik på at sikre opstillingsstedet skal enhedens tilslutningsdel overholdes 5 "Tekniske data", 136.
6. Monter afdækningen.
7. Slut netstikket til spændingsforsyningen 230 V.
8. Tænd for anlægget.

Den elektriske tilslutning er afsluttet.

6.5.1 Klemeskema tilslutningsdel



1	Tryk
2	Ledningsevne

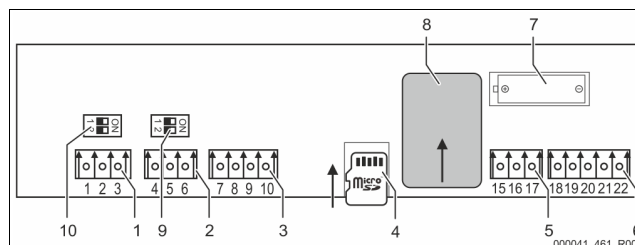
3	Sikringer

Klemmenummer	Signal		Funktion	Ledningsnet
Indføddning				
X0/1	L		Tilførsel 230 V, maks. 16 A. • Servitec 35-95	På opstillingsstedet
X0/2	N			
X0/3	PE			
Bundkort				
13	NO		Melding tørløbsbeskyttelse (potentialfri).	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
14	COM			
22a	FB2a	COM	Ekstern rekvisering af efterføddning. – Ved indstillingen Levelkontrol. Indgang 230 V-signal via L+N.	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
22b	FB2b	NO		
23	NC		Kombinationsmelding (potentialfri).	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
24	COM			
25	NO			
43	+24 V		• E1, digital indgang fra kontaktvandtæller en. Klemme 43+44. • E2, vandmangelafbryder. Klemme 43+45.	E1, efter ønske på opstillingsstedet E2, ab fabrik
44	E1			
45	E2			
1	PE		Spændingsforsyning.	Ab fabrik
2	N			
3	L			
4	Y1		Efterføddningsventil WV	Ab fabrik
5	N			
6	PE			
7	Y2		Reguleringsventil afgangning CD	Ab fabrik
8	N			
9	PE			

Klemmenummer	Signal	Funktion	Ledningsnet
10	Y3	---	---
11	N		
12	PE		
15	M1	Pumpe PU	Ab fabrik
16	N		
17	PE	---	---
18	M2		
19	N		
20	PE	Spændingsovervågning pumpe PU	Ab fabrik
21	FB1		
27	M1	Føddning pumpe PU	Ab fabrik
31	M2	---	---
35	+18V	Analogindgang ledningsevne Le.	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
36	GND		
37	AE		
38	Skærm	Analogindgang trykmåling PIS.	Ab fabrik
39	+ 18 V (blå)		
40	GND		
41	AE (brun)	Til trykvkning og efterføddning ved indstilling "Magcontrol".	Ab fabrik
42	Skærm (sort)		
51	GND	---	---
52	+24 V (forsyning)		
53	0-10 V (indstillingsværdi)		
54	0-10 V (tilbagemelding)	Styrekuglehane "PV"	Ab fabrik
55	GND (sort)		
56	+24 V (forsyning) (rød)	– Til styring af den hydrauliske	Ab fabrik

Klemmenummer	Signal	Funktion	Ledningsnet
57	0-10 V (indstillingsværdi) (hvid)	balancering af afgangningen.	
58	0-10 V (tilbagemelding) (orange)		

6.5.2 Klemeskema betjeningsdel



1	RS-485 ledningsføring
2	RS-485 modul
3	IO-interface
4	SD-kort
5	Indfødning 10 V
6	Analogudgange til tryk og ledningsevne
7	Batterium
8	Anybus-modul stikplads
9	Tilslutningsmodstande RS-485 (dip-kontakt)
10	Tilslutningsmodstande RS-485 (dip-kontakt)

Klemmenummer	Signal	Funktion	Ledningsnet
1	A	Grænseflade RS-485. S1-ledningsføring.	---
2	B		
3	GND S1		
4	A	Grænseflade RS-485. S2-moduler: Udvidelses- eller kommunikationsmodul.	På opstillingsstedet
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	IO-interface: Grænseflade til bundkort	Ab fabrik
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
15	10 V~	Indfødning 10 V.	Ab fabrik
16	FE		
17	PE (skærm)	Analogudgang: Tryk. Standard 4 – 20 mA. (Efter ønske 2–10 V)	På opstillingsstedet
18	Tryk		
19	GND A		
20	LE	Analogudgang ledningsevne Le.	På opstillingsstedet
21	GND B		
22			

6.5.3 Grænseflade RS-485

Via RS-485-grænsefladen S2 kan alle informationer vedrørende styringen rekvireres og bruges til at kommunikere med styrecentraler eller andre enheder.

- S2-grænseflade
 - Tryk "PIS".
 - Driftstilstande for pumpen "PU".
 - Værdier i kontaktvandtælleren "FQIRA +".
 - Alle meldinger, 10.2 "Meldinger", 149.
 - Alle posteringer i fejlhukommelsen.

Følgende tilbehør står til disposition for grænsefladernes kommunikation.

- Busmoduler
 - Profibus-DP.
 - Ethernet.
 - I/O-modul efter ønske.
 - Modbus RTU.

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, 11.3 "Vedligeholdelsesattest", 153.

Ved monteringen

Sted, dato	Firma	Underskrift

Ved idrifttagningen

Sted, dato	Firma	Underskrift

7 Første idrifttagning

⚠ 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.

- 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.

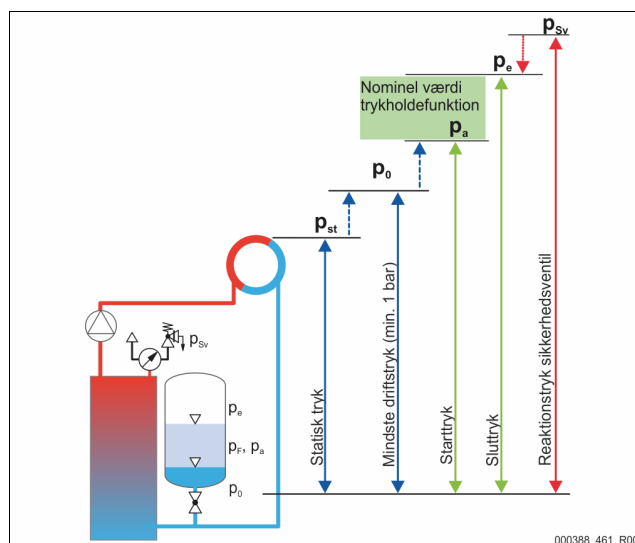
7.1 Kontroller forudsætningerne for idrifttagningen

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 efterfødnings er etableret og klar til drift, hvis der skal efterfødes automatisk.
- Servitecs tilslutningsrørledninger er blevet skyllet før idrifttagningen og rensat 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

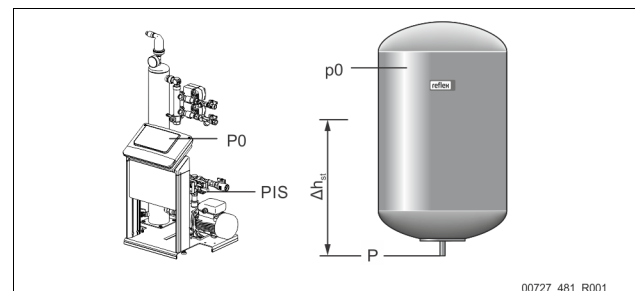
Det minimale driftstryk "P₀" bestemmes via Servitecs placering.



	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-trykexpansionsbeholderen.



- Enheden er installeret på samme niveau som membran-trykexpansionsbeholderen ($\Delta h_{st} = 0$).
– $P_0 = p_0^*$
- Enheden er installeret længere nede end membran-trykexpansionsbeholderen.
– $P_0 = p_0 + \Delta h_{st}/10^*$
- Enheden er installeret højere oppe end membran-trykexpansionsbeholderen.
– $P_0 = p_0 - \Delta h_{st}/10^*$

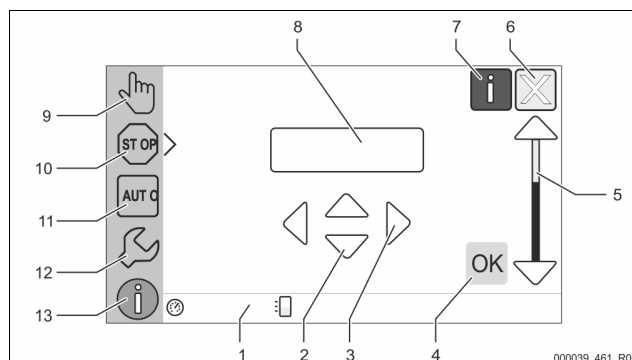
* p₀ in bar, Δh_{st} i m

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.

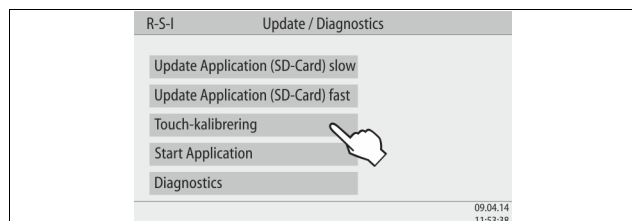
8 Styring

8.1 Håndtering af betjeningspanelet



1	Meldelinje	8	Visningsværdi
2	Pileknapper "▼"/"▲" • Indstil tal.	9	Knap "Manuel drift" • Til funktionstest.
3	Knapper "◀"/"▶" • Vælg tal.	10	Knap "Stopdrift" • Til idrifttagning.
4	Knap "OK" • Bekræft/kvitter indlæsning. • Blad videre i menuen.	11	Knap "Automatisk drift" • Til permanentdrift.
5	Billedforløb "op" / "ned" • "Rulning" i menuen.	12	Knap "Setup-menu" • Til indstilling af parametre. • Fejlhukommelse. • Parameterhukommelse. • Visningsindstillinger. • Info om softwareversion.
6	Knap "Blad tilbage" • Afbryd. • Blad tilbage til hovedmenuen.	13	Knap "Info-menu" • Visninger af generelle informationer.
7	Knap "Vis hjælpetekster" • Visning af hjælpetekster.		

8.2 Kalibrering af touch-skærm



Hvis den ønskede knap ikke fungerer som den skal, kan touch-skærmen kalibreres.

1. Sluk for enheden på hovedafbryderen.
2. Hold fingeren nede på touch-feltet.
3. Tænd for hovedafbryderen, mens fingeren holdes nede på touch-feltet (det berøringsfølsomme felt).
– Styringen skifter automatisk til funktionen "Update / Diagnostics", når programmet startes.
4. Tryk på knappen "Touch-kalibrering".



5. Tryk på de viste kryds på touch-skærmen én efter én.
6. Sluk for enheden på hovedafbryderen, og tænd derefter for den igen.

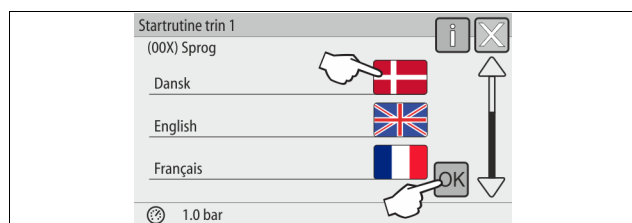
Touch-skærmen er nu kalibreret på ny.

8.3 Redigering af styringens startrutine

Startrutinen bruges til at indstille parametrene til første idrifttagning af enheden. Rutinen begynder første gang, styringen slås til og indstilles én gang. Efterfølgende ændringer eller kontroller af parametrene udføres i kundemenuen, 10.1.1 "Kundemenu", 147.

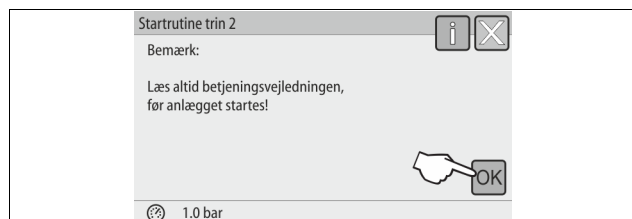
Indstillingsmulighederne er allokeret til en trecifret PM-kode.

Trin	PM-kode	Beskrivelse
1	(00X)	Vælg sprog
2	(00X)	Påmindelse: Læs betjeningsvejledningen før montering og idrifttagning!
3	(00X)	Informationer om enhedens type
4	(00X)	Valg variant af efterfødnings
5	(00X)	Indstil sikkerhedsventilens aktiveringstryk
6	(00X)	Kun muligt ved variant Magcontrol: Indstil mindste driftstryk P ₀ Ellers videre med trin 7
7	(00X)	Indstil klokkeslættet
8	(00X)	Indstil datoen
9	(00X)	Slut på startrutinen. Stopdriften er aktiv.

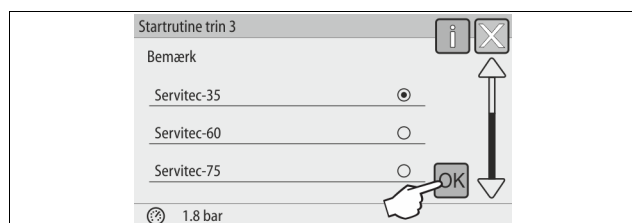


Første gang enheden slås til, vises den første side i startrutinen automatisk:

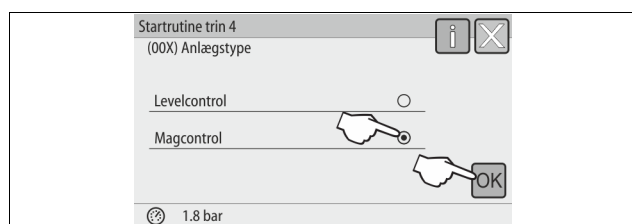
1. Vælg det ønskede sprog, og bekræft indlæsningen med knappen "OK".
– Vælg det relevante sprog.



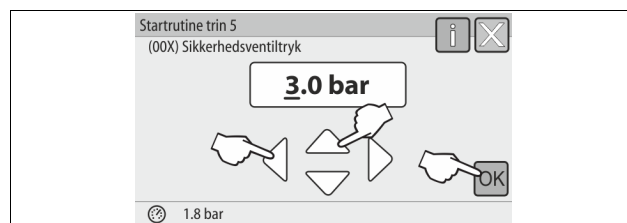
2. Læs brugsvejledningen før idrifttagningen, og kontroller, at monteringen er udført korrekt.



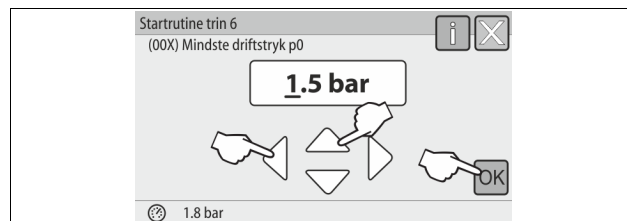
3. Bekræft anlægget med knappen "OK".
– Startrutinen skifter til næste side.



4. Vælg den ønskede efterfødningsvariant, og bekræft indlæsningen med knappen "OK".
– Til beregning af efterfødningsvarianten, 6.4 "Koblings- og efterfødningsvarianter", 138.



5. Indstil sikkerhedsventilens reaktionstryk, og bekræft indlæsningen med knappen "OK".

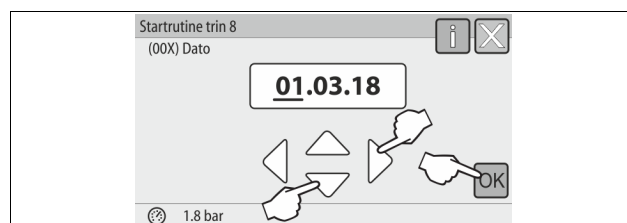


- Bemærk!**
Dette trin 6 gælder kun for efterfødningsvariant Magcontrol.

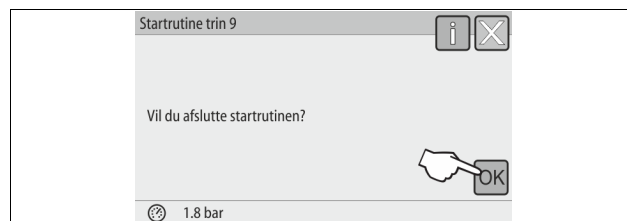
6. Indstil det beregnede mindste driftstryk, og bekræft indlæsningen med knappen "OK".
– Beregning af det mindste driftstryk 7.2 "Indstilling af mindstedriftstrykket i Magcontrol", 142.



7. Indstil klokkeslættet. Klokkeslættet gemmes i fejlhukommelsen, hvis der optræder fejl.
– Vælg visningsværdien med knapperne "til venstre" og "til højre".
– Skift visningsværdi med knapperne "op" og "ned".
– Bekræft indlæsningerne med knappen "OK".



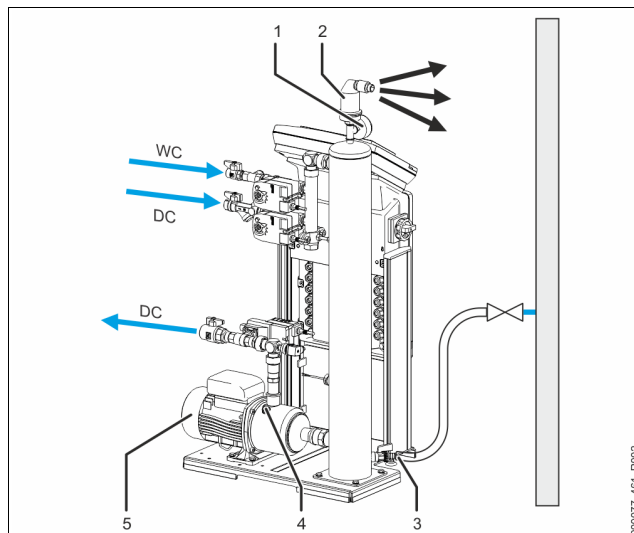
8. Indstil datoen. Datoen gemmes i fejlhukommelsen, hvis der optræder fejl.
– Vælg visningsværdien med knapperne "til venstre" og "til højre".
– Skift visningsværdi med knapperne "op" og "ned".
– Bekræft indlæsningerne med knappen "OK".



9. Tryk på knappen "OK" for at afslutte startrutinen.

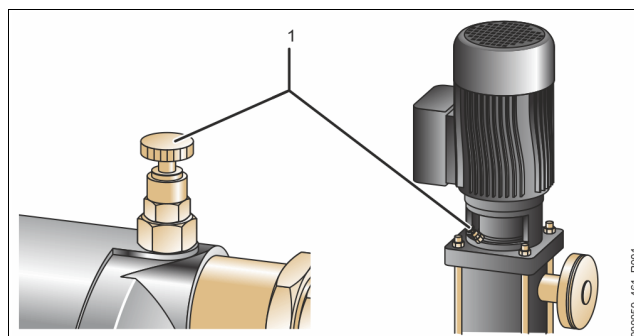
- Bemærk!**
Du er i stopdrift efter en vellykket afslutning af startrutinen. Skift endnu ikke til automatisk drift.

8.4 Fyld apparatet med vand, og udluft det



1	Vakuummeter "PI"	5	Pumpe "PU"
2	Afgasningsventil "DV"	WC	Efterfødningsledning
3	Påfyldnings- og aftapningshane "FD"	DC	Afgasningsledninger
4	Udluftningsskrue "AV"		

- Fyld Servitec via anlægssystemet.
 - Når kuglehanerne "DC" åbnes, fyldes vakuum-sprøjterøret af sig selv, såfremt der er tilstrækkeligt vand i anlægssystemet.
- Efter ønske
 - Fyld Servitec med vand via påfyldnings- og aftapningshanen (3).
 - Sæt en slange på påfyldnings- og aftapningshanen (3) på vakuum-sprøjterøret "VT".
- Fyld vakuum-sprøjterøret med vand.
 - Luften slipper ud via afgasningsventilen (2), og vandtrykket kan aflæses på vakuummeteret (1).



Udluftning af pumpen:

- Skrup op for udluftningsskruen (1), indtil der kommer luft eller vand-/luftblanding ud.
- Hvis der er behov for det, skal pumpen drejes med en skruetrækker på pumpemotorens ventilatorhjul.

⚠ 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.

- Skrup udluftningsskruen i igen, når der kun løber vand ud.
- Luk påfyldnings- og aftapningshanen.

Påfyldning og udluftning er afsluttet.

Bemærk!

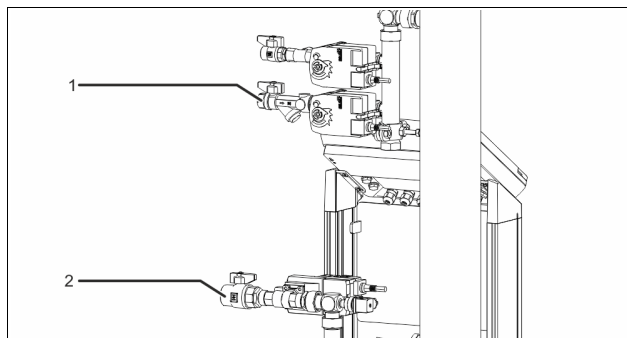
Pumpen "PU" må ikke køre, når Servitec fyldes med vand.

Bemærk!

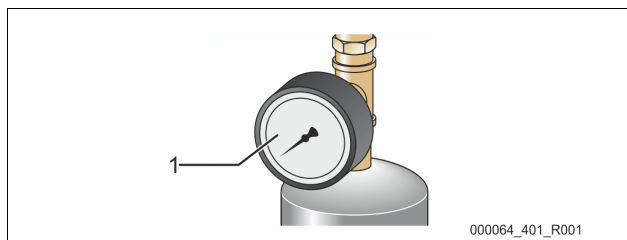
Udluftningsskruen bør ikke skrues helt ud. Vent, indtil der kommer vand ud uden luft. Udluftningen skal gentages, indtil pumpen "PU" er fuldstændig udluftet.

8.5 Vakuumtest

Udfør vakuumtesten for at sikre, at enheden fungerer, som den skal.



- Luk kuglehanen (1) med smudsfangeren fra tilløbsledningen "DC" til sprøjterøret. Den anden kuglehan (2) i tilløbsledningen fra pumpen "DC" til anlægget forbliver åbnet.
- Generer et vakuum i styringens manuelle funktion.
 - Skift til manuel drift.
 - Informationer om betjening af styring, 8.1 "Håndtering af betjeningspanelet", 142.
 - Informationer om manuel drift, 9.1.2 "Manuel modus", 146.
- Aktiver permanentafgasningen med knappen "Recirkulering", indtil der vises et stabilt undertryk på vakuum-sprøjterørets vakuummeter.
 - Noter det viste undertryk på vakuummeteret.



- Kontroller vakuummeter "PI" (1) igen efter ca. 10 minutter. Trykket må ikke ændres. Hvis trykket er steget, skal enheden kontrolleres for tæthed.
 - Kontroller alle forskruninger på vakuum-sprøjterøret "VT".
 - Kontroller afgasningsventilen "DV" fra vakuum-sprøjterøret "VT".
 - Kontroller udluftningsskruen på pumpen "PU".

Bemærk!

Gentag trinnene 2 til 4, indtil der ikke længere konstateres trykøgning.

- Åbn kuglehanen med smudsfangeren efter en gennemført vakuumtest.
- Hvis fejlmeldingen "Vandmangel" vises på styringens display, skal fejlmeldingen bekræftes med knappen "OK".

☒ 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.

8.6 Fyldning af anlægssystemet med vand via enheden

Efter ønske kan du bruge enheden til at fylde anlægssystemet med vand.

Følgende forudsætninger skal være opfyldt:

- Anlægssystem med et vandindhold under 3000 liter.
- Anlægssystem med trykholdefunktion via en statisk membran-trykekspressionsbeholder.

Gør som følger:

- Åbn efterfødningsledningen "WC".
 - Åbn alle spærringer mellem efterfødnings tilslutning og vakuum-sprøjterøret.

2. Indstil styringen på driftsarten "Magcontrol".
 - Vedrørende den automatiske efterføding "Magcontrol", ↗ 10.1.1 "Kundemenu", 147.
3. Skift til manuel drift i styringen.
 - Vedrørende manuel drift, ↗ 9.1.2 "Manuel modus", 146.
4. Tryk på knappen "Fyldning" i manuel drift.
 - Styringen beregner det krævede påfyldningstryk, og anlægget fyldes med vand. Når dette tryk er nået, stoppes påfyldningen automatisk.

Hvis den maksimale påfyldningstid overskrides (standard 10 timer), afbrydes efterfødingen med en fejlmelding. Hvis du har fundet årsagen til fejlmeldingen, kvitteres fejlmeldingen med knappen "OK" på styringens betjeningsfelt. Fortsæt med at fylde anlægget, når du har afhjulpet fejlen. Udluft, når du har fyldt anlægget. På denne måde sikres cirkulationen i hele anlægget.

**Bemærk!**

Overvåg anlægget under den automatiske påfyldning.

**Bemærk!**

Fejlmeldinger ↗ 10.2 "Meldinger", 149

**Bemærk!**

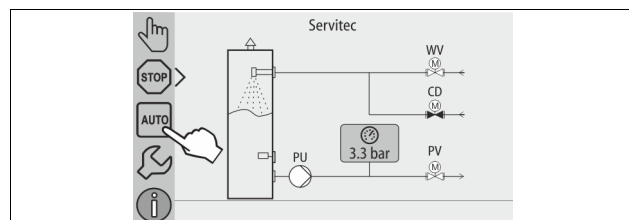
Fyldning af anlægget med vand er ikke omfattet af det leveringsomfang, som Reflex-fabrikskundeservice tilbyder.

8.7 Start af automatisk drift

Fjern alle frie og opløste gasser fra anlægssystemet ved første idrifttagning.

- I automatisk drift aktiveres afgasningsprogrammet "Permanentafgasning". Frie og opløste gasser fjernes fra anlægssystemet. Permanentafgasningen er gemt i kundemenuen med en forindstillet tid på 24 timer.
- Indstil tiden for permanentafgasningen. Tiden afhænger af enhedens type og anlæggets volumen.
 - Vejledende værdier for tiden, ↗ 5 "Tekniske data", 136.
- Foretag indstilling af tiden i kundemenuen.
 - Indstillinger i kundemenuen ↗ 10.1.1 "Kundemenu", 147.

Efter permanentafgasning skifter styringen automatisk til "intervalafgasning".



Start automatisk drift som afslutning på første idrifttagning. Følgende forudsætninger skal være opfyldt, før automatisk drift startes:

- Anlægget og enheden er fyldt med vand.
- Servitec og anlægssystemet er udluftet.
 - Gentag evt. trinnet "Fyld enhed med vand" ↗ 8.4 "Fyld apparatet med vand, og udluft det", 144.

Udfør følgende arbejdsstrin for at starte automatisk drift:

- Kontroller, at det mindste driftstryk forefindes.
- Tryk på knappen "AUTO".

**Bemærk!**

Senest når permanentafgasningstiden er udløbet, skal smudsfangeren "ST" i afgasningsledningen "DC" rengøres, ↗ 11.1.1 "Rengøring af snavssamlere", 152.

**Bemærk!**

På dette sted er første idrifttagning afsluttet.

9 Drift

9.1 Driftsarter

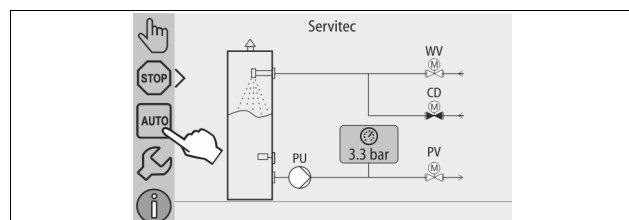
9.1.1 Automatisk drift

Slå hovedafbryderen til. Automatisk drift er enhedens permanentfunktion.

Følgende funktioner aktiveres i automatisk drift:

- Afgasning af anlægs- og efterfødningsvand.
- Den automatiske efterføding af vand.
 - Der fås ekstraudstyr til efterfødingen, ↗ 4.5 "Valgfrit ekstraudstyr", 135.

Enhedens styring overvåger funktionerne. Driftsforstyrrelser vises og evalueres.



Udfør følgende arbejdsstrin for at starte automatisk drift:

- Tryk på knappen "AUTO".

Vælg desuden et afgasningsprogram for automatisk drift. Der kan vælges tre forskellige afgasningsprogrammer i kundemenuen, ↗ 10.1.4 "Oversigt afgasningsprogrammer", 148.

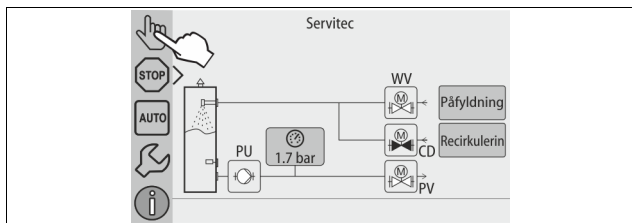
- Permanentafgasning.
- Intervalafgasning.

- Afgasning af efterfødningsvandet.
- Valg af afgasningsprogrammer, ➔ 10.1.5 "Indstilling af afgasningsprogrammer", 149.
- Det valgte afgasningsprogram vises i styringsdisplayets meldelinje.

9.1.2 Manuel modus

Du kan vælge følgende funktioner i manuel drift og udføre test og vedligeholdelsesarbejde:

- 2-vejs-motorkuglehaner til afgasning af anlægs- og efterfødningsvandet "WV" og "CD"
 - Manuel indstillingsanordning til at åbne eller lukke.
- Pumpe.
 - Tænd og sluk for pumpen.
- 2-vejs-motorkuglehaner (PV) i ledningen efter pumpen
 - Manuel indstillingsanordning til at åbne eller lukke.
- Påfyldning.
 - Efterfødningsafgasning aktiveres.
 - Til påfyldning af anlægssystemer med trykafhængig efterfødnings vand "Magcontrol".
- Recirkulering.
 - Aktivering af permanentafgasning af anlægsvandet uden tidsbegrænsning.
 - Til vakuumtest ved første idrifttagning.



WV	2-vejs-motorkuglehaner i efterfødningsledningen
CD	2-vejs-motorkuglehaner i afgasningsledningen fra systemet til Servitec
PU	Pumpe
PV	2-vejs-motorkuglehaner i afgasningsledningen fra Servitec til systemet

Du kan tænde og slukke for flere funktioner samtidigt og teste dem parallelt. Funktionerne tændes og slukkes ved at trykke på den pågældende knap.

- Knappen vises med grøn baggrundsfarve: Der er slukket for funktionen.
- Tryk på den ønskede knap.
- Knappen vises med blå baggrundsfarve: Der er tændt for funktionen.

Gør som følger:

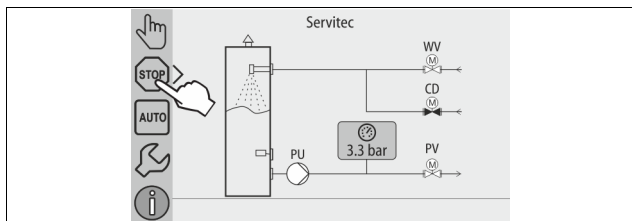
1. Tryk på knappen "Manuel drift".
2. Vælg den ønskede funktion:
 - 2x 2-vejs-motorkuglehaner i efterfødningsledning (WV) og afgasningsledningen fra systemet til Servitec (CD)
 - Pumpe (PU)
 - 2-vejs-motorkuglehaner i afgasningsledningen (PV)
 - Påfyldning (PV åbnes når PU aktiv)
 - Recirkulering
3. Med knappen "AUTO" slukker du for manuel drift.
 - Automatisk drift aktiveres.



Bemærk!

- Hvis de sikkerhedsrelevante parametre ikke overholdes, kan manuel drift ikke udføres.
- Enheden kan ikke aktiveres, hvis sikkerhedsrelevante parametre ikke overholdes.

9.1.3 Stopdrift



I stopdrift er enheden uden funktion med undtagelse af displayvisningen. Der er ingen funktionsovervågning.

Følgende funktioner er ude af drift:

- Pumpen er slået fra.
- 2-vejs-motorkuglehanen i afgasningsledningen fra Servitec til systemet (PV) er lukket.
- 2-vejs-motorkuglehanen i efterfødningsledningen (WV) er lukket.
- 2-vejs-motorkuglehanen i afgasningsledningen fra systemet til Servitec (CD) er åbnet.

Udfør følgende arbejdsstrin for at starte stopdrift:

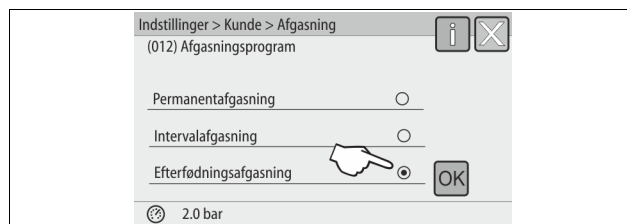
- Tryk på knappen "Stop".



Bemærk!

- 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.

9.1.4 Sommerdrift



Hvis cirkulationspumpen er taget ud af drift i anlægget om sommeren, afgasses vandet i anlægssystemet ikke.

Gør som følger:

- Vælg afgasningsprogrammer "Efterfødningsafgasning" i kundemenuen.
- Vælg afgasningsprogrammet "Intervalafgasning" eller evt. "Permanentafgasning" i kundemenuen, når sommeren er forbi.



Bemærk!

- Udførlig beskrivelse af, hvordan der vælges afgasningsprogram ➔ 10.1.5 "Indstilling af afgasningsprogrammer", 149.

9.2 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 enheden, eller den er i stopdrift) er der risiko for, at pumperne kan sætte sig fast. Før fornyet idrifttagning skal vakuumpumpen derfor drejes med en skruetrækker på pumpemotorens ventilationshjul.



Bemærk!

- Mens enheden er i automatisk drift, kan det forebygges, at pumpen sætter sig fast, hvis den tvangsstartes (efter 24 timer).

10 Styring

10.1 Indstillinger i styringen

Indstillingerne i styringen kan udføres uafhængigt af den valgte og aktive driftstype.

10.1.1 Kundemenu

10.1.1.1 Oversigt kundemenu

De anlægsspecifikke værdier korrigeres eller rekvireres via kundemenuen. Ved første idrifttagning skal fabriksindstillingerne tilpasses de anlægsspecifikke betingelser først.



Bemærk!

Beskrivelse af betjeningen ↗ 8.1 "Håndtering af betjeningspanelet",
142.

Indstillingsmulighederne er allokeret til en trecifret PM-kode

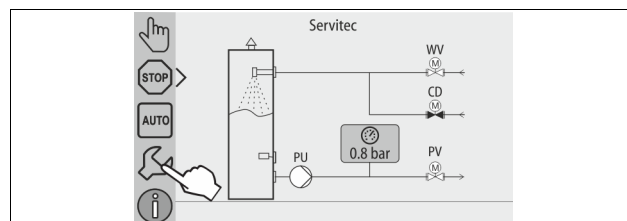
PM-kode	Beskrivelse
001	Vælg sprog
002	Indstil klokkeslættet
003	Indstil datoen
004	Vælg anlægstype - Levelcontrol - Magcontrol
005	Indstil mindste driftstryk P_0 ↗ 7.2 "Indstilling af mindstedriftstrykket i Magcontrol", 142.
006	Indstil reaktionstrykket på anlæggets sikkerhedsventil. Reaktionstrykket bruges til at sikre enheden.
	Afgasning >
012	- Afgasningsprogram - Permanentafgasning - Intervalafgasning - Efterløbsafgasning
013	Permanentafgasningstid
	Efterfødnings >
023	Maksimal efterfødningsstid ...min
024	- Maksimal efterfødningscyklus ... /2 h - Antal efterfødningscyklus i løbet af 2 timer.
024	- Efterfødningstryk - Standard = efterfødningstryk > 2,3 bar. - Indstillingsområde 1,3 – 2,3 bar. < 1,3 bar.
027	- Med kontaktvandtæller "Ja/Nej". - hvis "Ja" fortsæt med 028. - hvis "Nej" fortsæt med 007.
028	- Nulstilling af efterfødningsmængde "Ja/Nej". - hvis "Ja" stilles der tilbage til værdien "0".
029	Maksimal efterfødningsmængde ... l
030	- Vandbehandling "Afhærdning / Afsaltning / Ingen". - hvis "Afhærdning" fortsæt med 031. - hvis "Afsaltning" fortsæt med næste punkt - hvis "Ingen" fortsæt med 007.
	Med overvågning af ledningsevne "Ja/Nej"
031	Spær efterfødnings "Ja/Nej" (hvis vandkapacitet udtømt).
032	- Kapacitet blødtvand ... l - beregnes før indlæsning - Fillsoft I + afhærdning: - Kapacitet blødtvand = 6000 l / hårdhedsreduktion. - Fillsoft I + afsaltning: - Kapacitet blødtvand = 3000 l / hårdhedsreduktion. - Fillsoft II + afhærdning: - Kapacitet blødtvand = 12000 l / hårdhedsreduktion. - Fillsoft II + afsaltning: - Kapacitet blødtvand = 6000 l / hårdhedsreduktion.

PM-kode	Beskrivelse
033	- Hårdhedsreduktion ... °dH = GHist – GHnom. - kan åbnes, når afhærdning eller afsaltning er aktiv. - Beregn den nødvendige reduktion af den samlede hårdhed GH før indlæsning.
034	Udskiftningsinterval... måneder (for afhærdningspatroner iht. producent).
007	Vedligeholdelsesinterval... måneder
008	Pot. fri kontakt - Valg af melding > - Valg af melding: Kun meldinger markeret med "✓" udsendes. - Alle meldinger: Alle meldinger udsendes.
	Fejlhukommelse > Historie for alle meldinger
	Parameterhukommelse > Historie for parameterindlæsningerne
	Visningsindstillinger > Lysstyrke, skåner
	Informationer > 2-vejs-motorkuglehanens position "PV" på pumpens trykside. - Position i % - Softwareversion

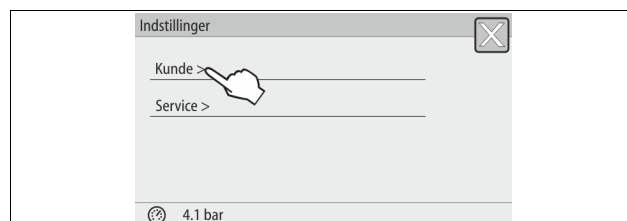
10.1.1.2 Indstilling kundemenu - eksempel klokkeslæt

I det følgende anføres indstillingen af de anlægsspecifikke værdier med klokkeslættet som eksempel.

Udfør følgende arbejdsstrin for at tilpasse de anlægsspecifikke værdier:



- Tryk på knappen "Indstillinger".
 - Styringen skifter til indstillingsområdet.



- Tryk på knappen "Kunde >".
 - Styringen skifter til kundemenuen.



- Tryk på det ønskede område.
 - Styringen skifter til det valgte område.
 - Naviger i listen med billedforløbet.



4. Indstil de anlægsspecifikke værdier for de enkelte områder.
 - Vælg visningsværdien med knapperne "til venstre" og "til højre".
 - Skift visningsværdi med knapperne "op" og "ned"
 - Bekræft indlæsningerne med knappen "OK".
- Når der trykkes på knappen "i", vises der en hjælpe tekst til det udvalgte område.
- Når der trykkes på knappen "X", afbrydes indlæsningen uden at gemme indstillingerne. Styring skifter automatisk tilbage i listen.

10.1.2 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.

🔗 10.1.3 "Standardindstillinger", 📖 148

10.1.3 Standardindstillinger

Enhedens 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-trykexpansionsbeholder
Mindste driftstryk p0	1,5 bar	Kun Magcontrol
Sikkerhedsventil tryk	3,0 bar	Sikkerhedsventilens udløsningstryk i anlæggets varmegenerator
Afgasning		
Afgasningsprogram	Permanentafgasning	
Permanentafgasningstid	24 timer	
Efterfødnig		
Maksimal efterfødningsmængde	0 liter	Kun såfremt styringen er indstillet på "Med vandtæller ja"
Maksimal efterfødningsstid	20 minutter	Magcontrol og Levelcontrol
Maksimal efterfødningscyklusser	3 cykler på 2 timer	Magcontrol og Levelcontrol
Afhærdning (kun når "Vandbehandling med afhærdning")		
Spær efterfødnig	Nej	I tilfælde af restkapacitet blødtvand = 0
Hårdhedsreduktion	8°dH	= Nominel – Faktisk
Kapacitet blødtvand	0 liter	Opnåelig vandkapacitet
Udskiftning patron	18 måneder	Skift patron
Afsaltnig (kun når "Vandbehandling med afsaltnig")		
Overvågning af ledningsevne	Nej	
Spær efterfødnig	Nej	I tilfælde af restkapacitet blødtvand = 0
Hårdhedsreduktion	8°dH	= Nominel – Faktisk
Kapacitet blødtvand	0 liter	Opnåelig vandkapacitet
Udskiftning patron	18 måneder	Skift patron

Parameter	Indstilling	Bemærkninger
Næste vedligeholdelse	12 måneder	Brugstid indtil næste vedligeholdelse
Potentialfri fejlkontakt	JA	Kun de meldinger, der er markeret på listen "Meldinger!"

Servicemenu

Parameter	Indstilling	Bemærkninger
Efterfødnig		
Trykforskel efterfødnig "NSP" (NSP = efterfødnig)	0,1 bar	Kun Magcontrol
Trykforskel påfyldningstryk PF – P ₀	0,2 bar	Kun Magcontrol
Maks. påfyldningstid	10 h	Kun Magcontrol
Afgasning		
Pause mellem afgasningsintervaller	10 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

10.1.4 Oversigt afgasningsprogrammer

Du kan vælge mellem 3 afgasningsprogrammer:

Permanentafgasning

- Anvendelse:
 - Med henblik på at tage enheden i drift.
 - Med henblik på at afgasse vandet efter en reparation på enheden eller på anlægssystemet.
- Aktivering:
 - Enheden aktiveres automatisk, når startrutinen er afsluttet ved den første idrifttagning.
- Tider:
 - Tiden kan indstilles i kundemenuen.
 - Standardindstillingen er på 24 timer. Derefter skiftes der automatisk til "Intervalafgasning".

Afgasningscyklerne udføres efter hinanden i 24 timer i permanentafgasningen.

Intervalafgasning

- Anvendelse:
 - Med henblik på enhedens permanentdrift.
- Aktivering:
 - Enheden aktiveres automatisk, når permanentafgasningen er afsluttet.
- Tider:
 - Der er indstillet 8 afgasningscykler per interval.
 - Efter 8 intervaller følger en pause på 12 timer.
 - Tiderne for intervalafgasningen er gemt i servicemenuen.
 - Den daglige start på intervalafgasningen finder sted klokken 8:00 om morgenen.

Intervalafgasningen er forindstillet som standardindstilling i kundemenuen.

Efterfødningsafgasning

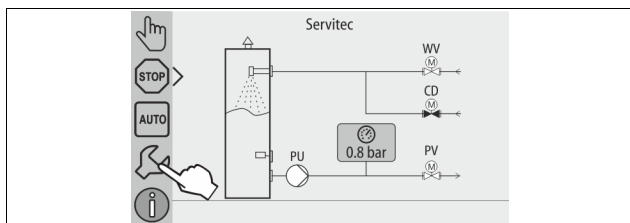
- Anvendelse:
 - Til det gasrige vand fra efterfødnigen.
 - Til sommerdrift når cirkulationspumperne er slået fra anlægssystemet, 🔗 9.1.4 "Sommerdrift", 📖 146.
 - Hvis vandet fra anlægssystemet ikke skal afgasses.
- Aktivering:
 - Der aktiveres automatisk, hver gang der efterfødes vand.
 - Under permanentafgasningen.
 - Under intervalafgasningen.
- Tider:

- Efterfødningsvandet afgasses, mens der efterfødes, 10.1.1 "Kundemenu", 147.

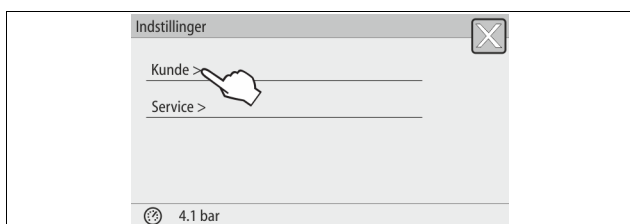
Bemærk!

Afgasningsprogrammerne aktiveres manuelt i kundemenuen.

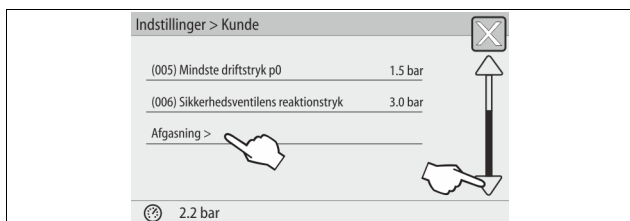
10.1.5 Indstilling af afgasningsprogrammer



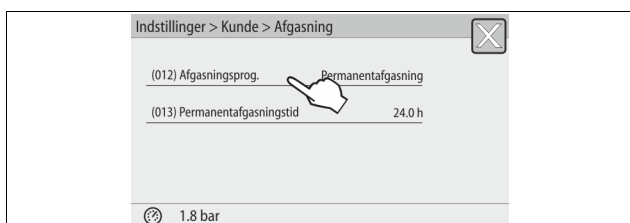
- Tryk på knappen "Indstillinger".
 - Styringen skifter til indstillingsområdet.



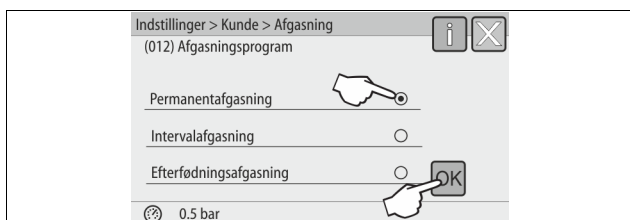
- Tryk på knappen "Kunde >".
 - Styringen skifter til kundemenuen.



- Tryk på knappen "Afgasning >".
 - Styringen skifter til det valgte område.
 - Naviger i listen med billedforløbet "op" / "ned".

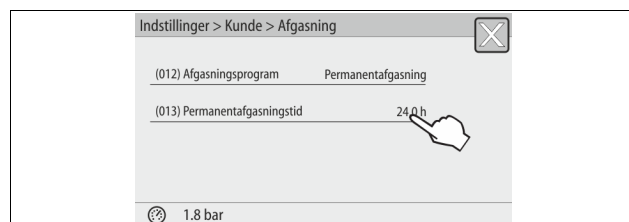


- Tryk på knappen "(012) Afgasningsprogram".
 - Styringen skifter til listen over afgasningsprogrammer.

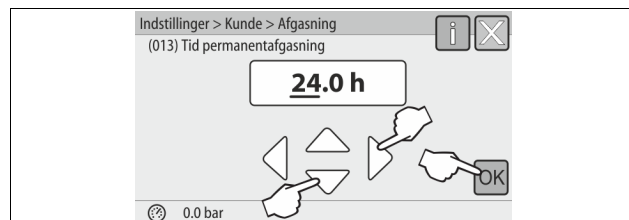


- Tryk på billedforløbet "foruden" / "foroven" indtil det ønskede menupunkt vises.
 - Tryk på den ønskede knap.
 - I eksemplet er der valgt "Permanentafgasning".
 - Intervalafgasning er fravalgt.
 - Efterfødningsafgasning er fravalgt.
 - Bekræft valget med knappen "OK".

Der er tændt for permanentafgasning.



- Tryk på knappen "(013) Tid permanentafgasning".



- Indstil tidsrummet for permanentafgasning.
 - Vælg visningsværdien med knapperne "til venstre" og "til højre".
 - Skift visningsværdi med knapperne "op" og "ned".
 - Bekræft indlæsningerne med knappen "OK".
 Tidsrummet for permanentafgasning er indstillet.
 - Når der trykkes på knappen "i", vises der en hjælpe tekst til det udvalgte område.
 - Når der trykkes på knappen "X", afbrydes indlæsningen uden at gemme indstillingerne. Styringen skifter automatisk tilbage i listen.

10.2 Meldinger

Meldingerne er ulovlige afvigelser fra Servitecs normale driftstilstand. De udsendes enten over grænsefladen RS-485 eller over to potentialfrie meldekontakter.

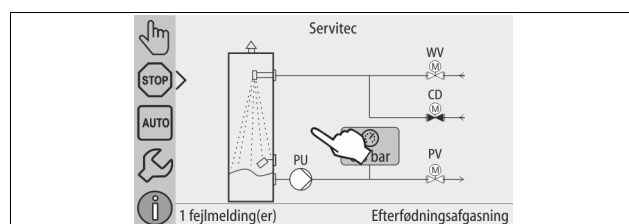
Meldingerne vises med en hjælpe tekst på styringens display. I kundemenuen vises de sidste 24 meldinger via fejlmeldingslisten. Årsagen til meldingerne kan afhjælpes af den driftsansvarlige eller af et specialfirma. Kontakt om nødvendigt Reflex-fabrikskundeservice.

Bemærk!

Meldinger, der er markeret med "OK", skal bekræftes på displayet med knappen "OK". Ellers afbrydes driften af enheden. Ved alle andre meldinger opretholdes driftsberedskabet. De vises på displayet.

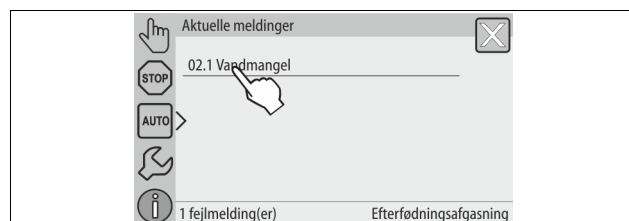
Bemærk!

Udsendelsen af meldinger via en potentialfri kontakt kan indstilles i kundemenuen, hvis der er behov for det.

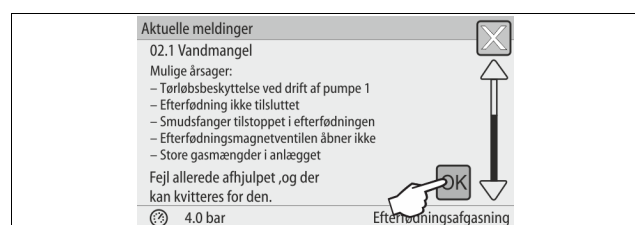


Udfør følgende arbejdsstrin for at nulstille en fejlmelding:

- Tryk på displayet.



- De aktuelle fejlmeldinger vises.
- Tryk på en fejlmelding.



- De mulige årsager til fejlen vises.
- 3. Når fejlen er afhjulpnet, bekræftes fejlen med "OK".

ER-kode	Melding	Årsager	Afhjælpning	Nulstilling af melding
01	Minimalt tryk	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 snavssamlere. - Udskift afgasningsventil.	"OK"
02.2	Vandmangel	Vandmangelafbryderen har reageret for ofte.	- Rengør snavssamlere. - Udskift afgasningsventil.	"OK"
04.1	Pumpe	Pumpe ude af funktion. - Pumpe sidder fast. - Pumpemotor defekt. - Sikring defekt.	- Drej pumpe med skruetrækker. - Kontroller el-system pumpemotor - Skift sikring 10 A.	"OK"
06	Efterfødningsstid	- Indstillingsværdi overskredet. - Vandtab i anlægget. - Efterføding ikke tilsluttet. - Efterfødningsydelse for lille.	- Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. - Kontroller vandstanden. - Tilslut efterfødningsledning.	"OK"
07	Efterfødningscykler	Permanent vandtab i anlægget.	- Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. - Tætn lækagen i anlægget.	"OK"
08	Trykmåling	Styring modtager forkert signal.	- Kontroller/tilslut stikforbindelse ved tryktransmitteren. - Kontroller kabel for beskadigelse. - Kontroller tryksensor.	"OK"
10	Maksimaltryk	Kun muligt ved indstillingen Magcontrol. Indstillingsværdi overskredet.	- Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. - Indstil sikkerhedsventilens udløsningstryk.	"OK"
11	Efterfødningsmængde	Kun såfremt "Med vandmåler" 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.	"OK"
12	Påfyldningstid	Indstillingsværdien for den maksimale påfyldningsvarighed overskredet.	- Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. - Kontroller vandtab, og luk i givet fald for vandet.	"OK"
13	Påfyldningsmængde	Indstillingsværdi overskredet	- Kontroller indstillingsværdi "Maks. kontakter fyldning (128)" i servicemenuen. - Kontroller vandtab, og luk i givet fald for vandet.	"OK"
14	Sluttryktid	- Indstillingsværdi overskredet. - Afgasningsledning "DC" lukket. - Snavssamler tilstoppet.	- Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. - Åbn afgasningsledning. - Rengør snavssamlere.	"OK"
15	Efterfødningsventil	Kontaktvandmåler tæller uden rekvirering af efterføding.	Kontroller 2-vejs-motorkuglehanen (WV) for tæthed.	"OK"
16	Spændingsudfald	Ingen spændingsforsyning disponibel.	Opret spændingsforsyning.	–
18	Parameter	Indstillingsparameter ikke korrekt indtastet.	Kontroller indstillingsparameter, og korreger 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.	"OK"
21	Vedligeholdelsesbefaling	Indstillingsværdi overskredet.	Udfør vedligeholdelse.	"OK"
22	Udblæsningstid	Udblæsningstid uden for indstillingsværdien. (Kun ved brug af den passende sensorik.)	Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenu.	"OK"

ER-kode	Melding	Årsager	Afhjælpning	Nulstilling af melding
24	Vandbehandling	- Vandkapacitetens indstillingsværdi overskredet. - Tid til udskiftning af patronen overskredet.	- Udskift vandbehandlingspatron. - Bekræft patronudskiftningen i kundemenueen ved at trykke to gange på kontakten "OK" i menuen "Efterføding" → "Kapacitet blødt vand (032)"	–
25	Datalogger	- Intet SD-kort indsat - SD-kortet er skrivebeskyttet - SD-kortet blev ikke registreret	- Indsæt et FAT16- eller FAT32-formatet SD-kort. - Fjern skrivebeskyttelse.	–
26	Le-måling	Måleværdi uden for måleområdet.	- Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenueen. - Kontroller sensor og ledningsnet.	–
27	Ledn. overskredet	- Indstillingsværdi overskredet. - Patronens kapacitet opbrugt.	- Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenu. - Skift patron.	"OK"
29	Kommunikation	Kommunikation master-slave eller samvirkestyring fejlbehæftet	Kontroller forbindelsen.	–
30	Fejl IO-modul	- IO-modul defekt. - Forbindelse mellem optionskort og styring fejlbehæftet. - Optionskort defekt. - IO-modul aktiveret, men ikke tilgængeligt.	- Udskift IO-modul. - Kontroller forbindelse mellem optionskort og styring. - Skift optionskort.	–
31	EEPROM defekt	- EEPROM defekt. - Intern beregningsfejl.	Informér Reflex-fabrikskundeservice.	–
32	Underspænding	Forsyningsspændingens styrke underskredet.	Kontroller spændingsforsyningen.	–
33	Justeringsparameter	EEPROM-parameterhukommelse defekt.	Informér Reflex-fabrikskundeservice.	–
34	Kommunikation bundkort fejlbehæftet	- Forbindelseskabel mellem display- og IO-bundkort defekt. - Bundkort defekt.	Informér Reflex-fabrikskundeservice.	–
35	Digital sensorspænding fejlbehæftet	Sensorspænding kortsluttet.	Kontroller ledningsnettet til de digitale indgange (f.eks. vandmåler).	–
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.	–
39	Jumper tryk	Jumper på bundkortet passer ikke til konfigurationen.	Kontroller jumperens (J1) position.	–
40	Jumper niveau	Jumper på bundkortet passer ikke til konfigurationen.	Kontroller jumperens (J1) position.	–
41	Udskift batteri	Batteri er tomt.	Udskift bufferbatteriet i betjeningsdelen.	–
42	Busmodul	Busmodul blev ikke registreret.	- Kontroller indstillingsværdier. - Kontroller busmodul.	–
43	Forlad arbejdsområdet	Arbejdsområde overskredet.	- Reducer anlægstrykket. - Kontroller kuglehanerne på pumpetryksiden.	–

11 Vedligeholdelse

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.

'Servitec' skal vedligeholdes hvert år, dog senest efter 16.000 afgangningsintervaller.

Bemærk!

Kortere vedligeholdelsesintervaller bliver nødvendige, hvis de følgende tider for permanentafgasning overskrides ved standardindstillingen for intervalafgasning på 8 afgangningscykluser 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 afgangningstidene.

Overskrid ikke vedligeholdelsesintervallerne.

Foretag vedligeholdelse, når intervallerne overskrides.

Bemærk!

Vedligeholdelsesarbejdet må kun udføres og skal bekræftes af fagfolk eller af Reflex-fabrikskundeservice.

Bemærk!

Den årlige vedligeholdelse vises på displayet, når den indstillede driftstid er udløbet. Visningen "Vedligehold anbef." bekræftes med knappen "OK".

Vedligeholdelsesskemaet er en sammenfatning af de regelmæssige aktiviteter i forbindelse med vedligeholdelsen.

Vedligeholdelsespunkt	Betingelser			Interval
▲ = Kontrol, ■ = Vedligeholdelse, ● = Rengøring				
Kontrol af tæthed ↗ 11.1 "Udv. kontrol af tæthed", 152. • Pumpe "PU" • Tilslutningernes forskruninger • Afgasningsventil "DV"	▲	■		Årligt
Funktionstest vakuum. – ↗ 8.5 "Vakuumtest", 144	▲			Årligt
Rengøring af smudsfanger. – ↗ 11.1.1 "Rengøring af snavssamler", 152	▲	■	●	Afhængigt af driftsbetingelserne
Kontrol af styringens indstillingsværdier.	▲			Årligt
Funktionstest. • Systemafgasning "SE" • Efterfødningsafgasning "NE" ↗ 11.2 "Funktionstest", 152	▲			Årligt
Ved drift med vand/glykol-blandinger • Kontroller blandingsforholdet. • Tilpas om nødvendigt iht. producentens angivelser.	▲			Årligt

11.1 Udv. kontrol af tæthed

Kontroller, at følgende moduler på Servitec er tætte:

- Pumpe
- Forskrutninger
- Afgasningsventiler

Gør som følger:

- Tætn lækager på tilslutningerne, eller udskift evt. tilslutningerne.
- Tætn utætte forskruninger, eller udskift dem evt.

11.1.1 Rengøring af snavssamler

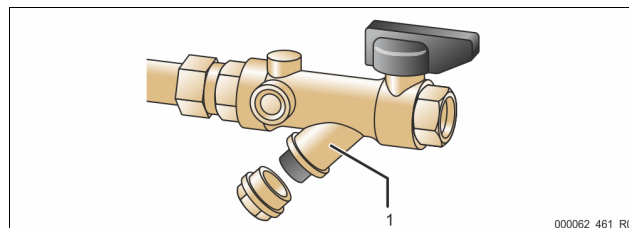
⚠ FORSIGTIG

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.

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"

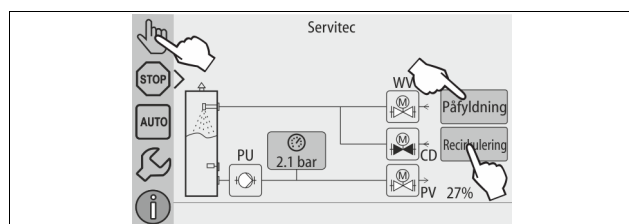
- Tryk på knappen "Stop" på styringens betjeningsfelt.
– Servitec er uden funktion, og pumpen "PU" slås fra.
- Luk kuglehanen foran smudsfangeren "ST" (1).
- Skrue hætten med smudsfangerindsatsen langsomt af, så resttrykket i rørledningsstykket aflastes.
- Træk sien ud af hætten, og skyl den under rent vand. Børst den med en blød børste.
- Sæt sien i hætten igen, kontroller tætningen for beskadigelse, og skru den ind i huset til smudsfangeren "ST" (1) igen.
- Åbn kuglehanen foran smudsfangeren "ST" (1).
- 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).

11.2 Funktionstest

Kontroller afgasningen fra anlægsvandet og fra efterfødningsvandet én for én.



Gør som følger:

- Skift til manuel drift, ↗ 9.1.2 "Manuel modus", 146.
- Kør 10 afgasningscykler af anlægsvandet.
– Tryk på knappen "Recirkulation" for at afgasse anlægsvandet. Med funktionen "Recirkulation" aktiveres permanentafgasningen af anlægsvandet.
- Kør 10 afgasningscykler af efterfødningsvandet.
– Tryk på knappen "Påfyldning" for at afgasse anlægsvandet. Med funktionen "Påfyldning" aktiveres afgasningen af efterfødningsvandet.

Bemærk!

Gassen skal være trykket ud af enheden, før næste interval begynder.

Når cyklerne er kørt igennem, indstilles mætningstrykket. Ved koldt vand skal der indstilles en værdi på ca. -1 bar på vakuummeteret "PI".

- Med knappen "AUTO" slukker du for manuel drift.
– Automatisk drift aktiveres.

Kontrollen af afgasningen er afsluttet.



Bemærk!

Meldingen "Vandmangel" må ikke fremkomme på styringens display.

11.3 Vedligeholdelsesattest

Vedligeholdelsesarbejdet blev udført iht. Reflex' monterings-, drifts- og vedligeholdelsesanvisning.

[illegible]

11.4 Test

11.4.1 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).

11.4.2 Test før idrifttagning

I Tyskland gælder driftssikkerhedsforordningens § 15 og her særligt § 15 (3).

11.4.3 Testfrister

De anbefalede maksimale prøvningsfrister for driften i Tyskland iht. § 16 Betriebssicherheitsverordnung (tysk driftsikkerhedsforordning) 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 sammenligning 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 Betriebsicherheitsverordnung (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.

12 Afmontering



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.



Fare for forbrænding

Udløbende, varmt medium kan forårsage forbrændinger.

- Hold god afstand til udløbende medium.
- Bær egnet personligt sikkerhedsudstyr (sikkerhedshandsker, sikkerhedsbriller).



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 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 personskaade 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 sprøjterøret er fuldstændigt tømt for vand.
6. Fjern om nødvendigt Servitec fra anlæggets område.

Afmonteringen er afsluttet.

13 Bilag**13.1 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

13.2 Garanti

Garantibetingelser iht. de til enhver tid gældende lovbestemmelser.

13.3 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.....	156			
2	Ansvar og garanti.....	156			
3	Sikkerhet	156			
3.1	Symbolforklaring	156			
3.2	Krav til personellet.....	156			
3.3	Personlig verneutstyr	156			
3.4	Tiltenkt bruk.....	156			
3.5	Ikke tillatte driftsforhold	157			
3.6	Restfarer.....	157			
4	Apparatbeskrivelse	157			
4.1	Beskrivelse	157			
4.2	Oversiktsvisning	157			
4.2.1	Typeskilt	158			
4.3	Funksjon.....	158			
4.4	Leveringsomfang.....	159			
4.5	Valgfritt tilleggsutstyr.....	159			
5	Tekniske data.....	160			
5.1	Strøm.....	160			
5.2	Mål og tilkoblinger	160			
5.3	Drift.....	160			
6	Montasje.....	160			
6.1	Forutsetninger for monteringen.....	161			
6.1.1	Kontroll av leveringstilstanden	161			
6.2	Forberedelser.....	161			
6.3	Gjennomføring	161			
6.3.1	Montering av påbyggingsdeler.....	161			
6.3.2	Oppstillingssted	161			
6.3.3	Hydraulisk tilkobling.....	161			
6.4	Koblings- og ettermatingsvarianter.....	162			
6.4.1	Trykkavhengig ettermating Magcontrol.....	162			
6.4.2	Nivåavhengig ettermating Levelcontrol.....	162			
6.5	Elektrisk tilkobling.....	163			
6.5.1	Koblingsskjema tilkoblingsdel	164			
6.5.2	Koblingsskjema betjeningsdel.....	165			
6.5.3	Grensesnitt RS-485.....	165			
6.6	Montasje- og igangsettingssertifikat	165			
7	Første igangsetting	165			
7.1	Kontrollere forutsetningene for igangsetting	165			
7.2	Innstilling av minimumsdriftstrykk for Magcontrol	166			
8	Styring	166			
8.1	Håndtering av betjeningsfeltet	166			
8.2	Kalibrere berørings skjerm.....	166			
8.3	Redigere oppstartrutinen til styringen	167			
8.4	Fylle enheten med vann og luft den.....	168			
8.5	Vakuumbest	168			
8.6	Fylle anleggssystemet med vann ved hjelp av enheten	168			
8.7	Starte automatisk drift	169			
9	Drift.....	169			
9.1	Driftstyper.....	169			
9.1.1	Automatisk drift.....	169			
9.1.2	Manuell drift.....	170			
9.1.3	Stoppdrift	170			
9.1.4	Sommerdrift.....	170			
9.2	Ny igangsetting	170			
10	Styring	171			
10.1	Foreta innstillinger i styringen	171			
10.1.1	Kundemeny	171			
10.1.2	Service meny.....	172			
10.1.3	Standardinnstillinger	172			
10.1.4	Oversikt avgassingsprogrammer	172			
10.1.5	Still inn avgassingsprogrammer	173			
10.2	Meldinger.....	173			
11	Vedlikehold.....	175			
11.1	Utvendig tetthetskontroll.....	176			
11.1.1	Rengjøre smussfangeren	176			
11.2	Funksjonskontroll	176			
11.3	Vedlikeholdssertifikat	177			
11.4	Kontroll	177			
11.4.1	Trykkbærende komponenter	177			
11.4.2	Kontroll før igangsetting	177			
11.4.3	Kontrollfrister	177			
12	Demontering.....	177			
13	Tillegg	178			
13.1	Reflex-fabrikkundeservice.....	178			
13.2	Garanti.....	178			
13.3	Samsvar/standarder.....	178			

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 påliteligheten 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 tilleggstrutning med tilleggsggfunksjoner. Informasjon om valgfritt tilleggsggfutstyr, 4.5 "Valgfritt tilleggsggfutstyr", 159.

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, 13.1 "Reflex-fabrikkundeservice", 178.

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 utføres 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, øyeskyttelse, sikkerhetssko, beskyttelseshjelm, beskyttelseshansker.

Du finner informasjon om det personlige verneutstyret i de nasjonale forskriftene i det aktuelle brukerlandet.

3.4 Tiltent 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-sprøyterøravgassing 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.
- Glykolytper 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 trykkkløst 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 beskyttelseskler, beskyttelseshansker og beskyttelsesbriller).

4 Apparatbeskrivelse

4.1 Beskrivelse

Enheten er en avgassings- og ettermatingsstasjon av vann for anlegg.

Følgende anlegg er egnet for enheten:

- Anlegg med varmekretsløp.
- Anlegg med kjølekretsløp.
- Anlegg med solarkretsløp.
- Anlegg med prosesskretsløp.

Enheten fyller to funksjoner:

1. Avgassing av vann.
 - Vann fra anlegget.
 - Vann fra ettermatingsnettet for anlegget.

Den trekker ut opptil 90 % av gassene som er løst i vannet. Driftsforstyrrelser i anlegg på grunn av frie eller oppløste gasser i vannet unngås.

2. Ettermating av vann i anlegget.
 - To ettermatingsvarianter kan velges for anlegget.
 - Ettermatingsvarianten Magcontrol: For anlegg med membran-trykkkompensasjonsbeholdere.
 - Ettermatingsvarianten Levelcontrol: For anlegg med trykkholdestasjoner.

Sikkerheten til enheten:

- Kontroll av trykkholdet i anlegget
- Automatisk ettermating av vann.
- Ingen sirkulasjonsproblemer for vannet i anlegget.
- Utsuging av oksygen i vannet reduserer korrosjonsskader.

► Merk!

Enheten kan drives med en vanntemperatur inntil maksimalt 90 °C.

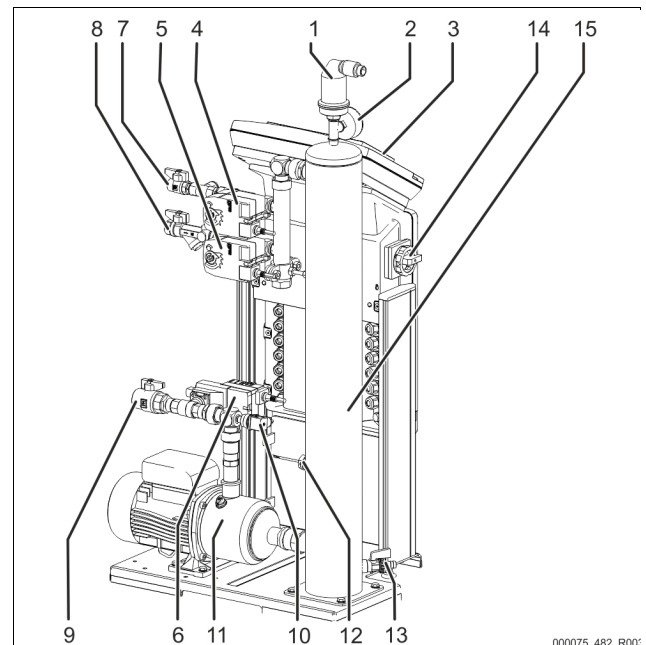
► Merk!

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.

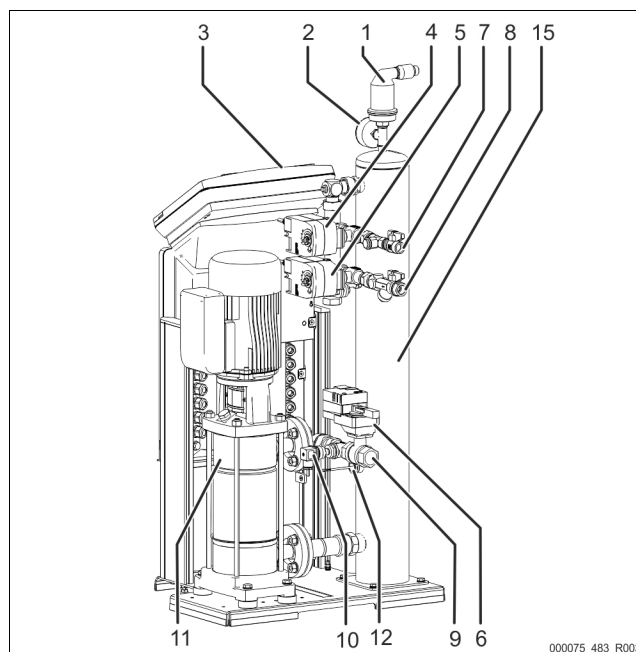
4.2 Oversiktsvisning

Oversiktfremstillingen er ment som eksempel. Oppbygging og funksjonalitet er identisk på følgende maskiner.



Servitec 35 – 60

000075_482_R000

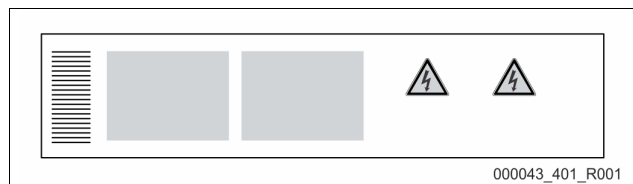


Servitec 75 – 95

1	Avgassingsventil "DV"
2	Vakuummåler "PI"
3	Control Touch-styring
4	2-veis-motorkuleventil "CD" foran vakuumsprøyterøret
5	2-veis-motorkuleventil "WV" foran vakuumsprøyterøret
6	Reguleringskuleventil "PV" etter pumpen "PU"
7	Tilkobling "WC" for ettermatningen
8	Tilkobling "DC" for avgassing
9	Tilkobling "DC" for avgassing
10	Trykkbryter "PIS"
11	Pumpe "PU"
12	Vannmangelbryter
13	Fylle- og tømme Kran "FD"
14	Hovedbryter
15	Vakuumsprøyterør "VT"

4.2.1 Typeskilt

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	Maksimum 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 anleggsiden

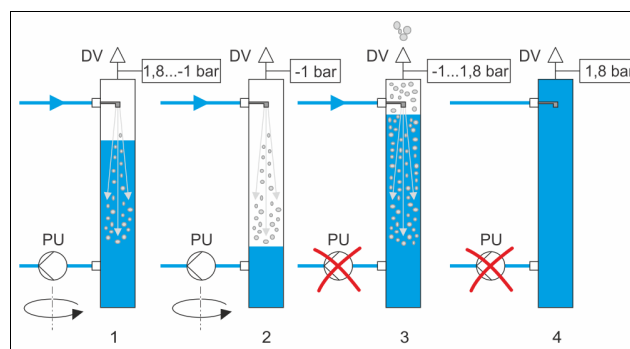
4.3 Funksjon

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 foregår i tidsstyrte sykluser. En syklus består av følgende faser:

- Innsprøyting og vakuumering
Tilførselen "DC" av gassrikt vann fra anlegget til vakuumsprøyterøret "VT" er åpnet. Alt etter behov forstøves delstrømmer av det gassrike anleggs vannet og av ettermatingsvannet inn i vakuumsprøyterøret via ledningene "DC" og "WC". Siden det sprøytes mindre vann inn i sprøyterøret enn som ledes tilbake fra vakuumsprøyterøret via pumpe "PU" til anlegget, oppstår det et vakuum i sprøyterøret. Pumpen "PU" bygger opp et vakuum i sprøyterøret, til vannets metningsstrykk er nådd. Undertrykket vises på vakuummåleren "PI". Den store overflaten til det forstøvede vannet og fallet av gassmetningsstrykket frem til vakuum fører til avgassing av vannet. Det avgassede vannet blir ved hjelp av pumpen ført fra vakuumsprøyterøret tilbake til anlegget. Der er det igjen i stand til å løse opp gassene.
- Utskyvning
Pumpen "PU" slår seg av. Det blir fortsatt sprøytet vann inn i vakuumsprøyterøret "VT" og avgasset. Vannstanden i vakuumsprøyterøret 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.

Førløp til avgassingssyklusen i vakuumsprøyterøret "VT"

Eksempel: Kjølevannsystem $\leq 30^{\circ}\text{C}$, anleggstrykk 1,8 bar, anleggsavgassing "DC" i drift, ettermatingsavgassing "WC" lukket.



1	Innsprøyting og vakuumering	3	Utskyvning
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

Styringen for enheten regulerer avgassingsprosessen. Driftstilstanden overvåkes av styringen, og vises i displayet.

I styringen kan man velge mellom og stille inn 3 forskjellige avgassingsprogrammer:

- Permanent avgassing
For permanent avgassing over flere timer og dager med en serie avgassingscykluser uten pausetider. Dette avgassingsprogrammet anbefales etter igangsetting og etter reparasjoner.
- Intervallavgassing
Det består av et begrenset antall avgassingscykluser. Det tas en pause mellom intervallene. Dette avgassingsprogrammet anbefales for permanent drift.
- Ettermatningsavgassing
Med denne innstillingen avgasses bare ettermatingsvannet. Det avgasses ikke hele systemet.

Ettermatningsvarianter

Det finnes to ettermatingsvarianter for enheten. De velges i styringen, og stilles inn for enheten:

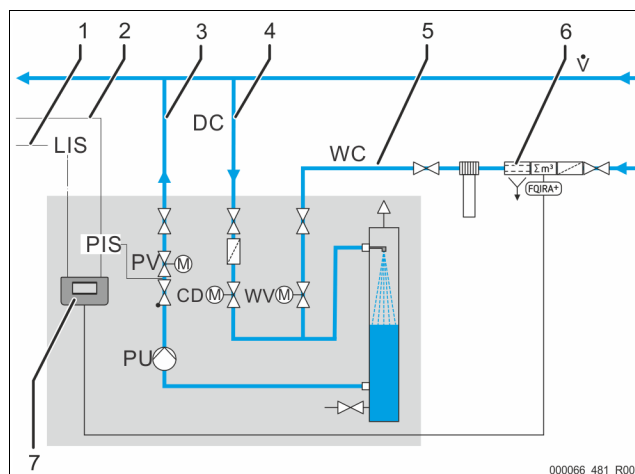
- Ettermatningsvarianten Magcontrol.

For anlegg med membran-trykkekspansjonsbeholdere. Trykket i anlegget overvåkes ved hjelp av trykksensoren integrert i enheten. Dersom anleggstrykket faller under det beregnede fyllingstrykket, utløses ettermåling av vann.

- Ettermatingsvarianten Levelcontrol.

For anlegg med trykkholdestasjoner. Vannstanden i ekspansjonsbeholderen registreres ved hjelp av den eksterne trykkmålingsboksen "LIS". Fallr vannstanden i ekspansjonsbeholderen, sendes det et signal fra trykkholdestasjonen til Servitec for å aktivere ettermåleret.

Servitec 35 - 95 med motorkuleventil



1	Styreledning fra en trykholdestasjon for å sette i gang ettermatning i driftsmodus "Levelcontrol"
2	Signalledning fra trykkmåleomformeren "PIS" i ettermatingsvarianten "Magcontrol"
3	Avgassingsledning "DC" (avgasset vann)
4	Avgassingsledning "DC" (gassrikt vann)
5	Ettermatningsledning "WC"
6	Opsjonelt tilleggsutstyr ➡ 4.5 "Valgfritt tilleggsutstyr", 159
7	Control Touch-styring

4.4 Leveringsomfang

Leveringsomfanget er beskrevet på pakkeseddelen, 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 / Fillset Zero for avherding/avsaltning av ettermatingsvannet fra drikkevannet. Bytte av avherdingspatroner og avsaltingspatroner.
- Fillset for ettermatning med vann
 - Fillset med integrert systemskiller, vann teller, smussfanger og avstenging for ettermatingsledningen "WC"
- Fillset Impuls med kompaktvann teller FQIR+ for ettermatning med vann.
 - Hvis Fillset Impuls monteres inn, kan hele ettermatingsmengden og myk vann kapasiteten kontrolleres av Fillsoft avherdingsanlegg. Enhetens driftssikkerhet sikres, og hindrer automatisk ettermatning ved høye vann tap eller mindre lekkasjer.
- Fillset Compact for ettermatning
 - Fillset Compact med integrert systemskiller, smussfanger og avstenging for ettermatingsledningen "WC".
- Fillguard for overvåking 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, ☞ 6.5.3 "Grensesnitt RS-485", ¶ 165.
 - Bus-moduler for kommunikasjon med kontrollsentraler.
 - Profibus-DP.
 - Ethernet.
 - I/O-modul for klassisk kommunikasjon.
 - Modbus RTU
 - Control Remote
- Gassutsikvingsmåling 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
	– Utskillingssgrad oppløste gasser:	≤ 90 %
	– Utskillingssgrad 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/O-modul	Styreenhet (V, A)	Lydtryknivå (dB)
35	0,85	230/50	10	2	Alternativt	230, 2	55
60	1,1	230/50	10	2	Alternativt	230, 2	55
75	1,1	230/50	10	2	Alternativt	230, 2	55
95	1,1	230/50	10	2	Alternativt	230, 2	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	965	553	486	IG ½ tomme	IG 1 tomme
60	38	1150	600	486	IG ½ tomme	IG 1 tomme
75	41	1150	573	635	IG ½ tomme	IG 1 tomme
95	42	1150	573	635	IG ½ tomme	IG 1 tomme

5.3 Drift

Type	Anleggsvolum (100 % vann) (m³)	Anleggsvolum (50 % vann) (m³)	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 trykløst 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!

Bloduttreddelser 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-, igangsetnings- og vedlikeholdssertifikatet. Dette er forutsetningen for garantikravene.

- La Reflex fabrikk-kundeservice utføre første gangs igangsetting samt det årlige vedlikeholdet.

6.1 Forutsetninger for monteringen

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 skruforbindelser og elektriske tilkoblinger på Servitec sitter godt.
- Trekk til skruene og skruforbindelsene 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 Fillsset dersom ettermatingsledningen skal kobles til drikkevannet.
 - Følg nasjonale forskrifter og regler.

► Merk!

- Følg Reflex planleggingsretningslinje.
 - Under planleggingen må du påse at Servitecs arbeidsområde ligger mellom starttrykket "pa" og slutttrykket "pe" i trykkholdings-arbeidsområdet.

6.3 Gjennomføring

OBS

Skader på grunn av ufagmessig montering

Ved tilkobling av rørdninger 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 rørdningene eller apparatet.

OBS

Materielle skader på grunn av utetthet

Materielle skader på anleggssystemet på grunn av utetthet i tilkoblingene til enheten.

- Bruk tilkoblingsledninger som er tilstrekkelig motstandsdyktige mot systemtemperaturen i anlegget.

Installer enheten fortrinnsvis på retursiden av varmeanlegg.

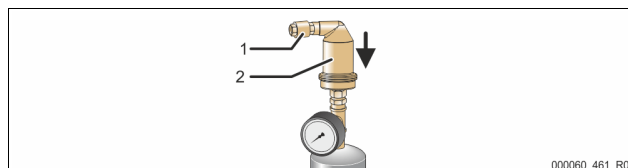
- Dermed sikrer man at det drives i det tillatte trykk- og temperaturområdet.
- På anlegg med returtilsetninger eller hydrauliske avgreininger skjer monteringen før blandepunktet, slik at avgassing i hovedvolumstrømmen "V" ved temperaturer ≤ 90 °C er sikret.

Enheten er formontert, og må tilpasses de lokale forholdene til anlegget. Kompletter tilkoblingene til anlegget på vannsiden samt den elektriske tilkoblingen iht. koblingskjema, 6.5 "Elektrisk tilkobling", 163.

► Merk!

Ved monteringen må du være oppmerksom på betjeningen av armaturene og tilførselsmulighetene for tilkoblingsledningene.

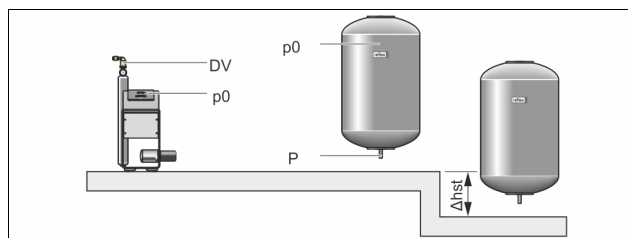
6.3.1 Montering av påbyggingsdeler



Monter avgassingsventilen "DV" (2) med tilbakeslagsventilen (1) på vakuum-sprøyterøret "VT". Kontroller at skruforbindelsene 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!

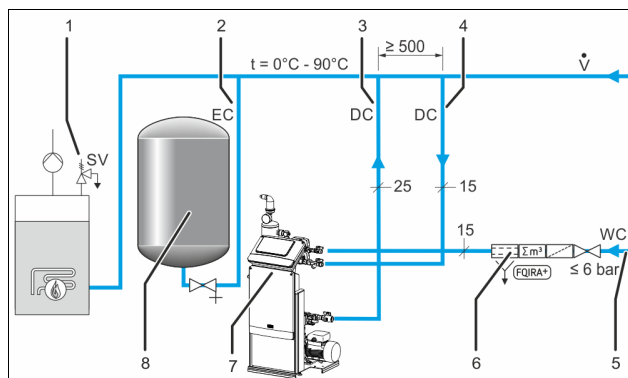
Ta hensyn til en mulig høydeforskjell "h_{st}" mellom trykkekspansjonsbeholderen og enheten ved beregning av minimums-driftstrykket "P₀".

6.3.3 Hydraulisk tilkobling

6.3.3.1 Avgassingsledning til anlegget

Enheten trenger to avgassingsledninger "DC" til anlegget. En avgassingsledning for det gassrike vannet fra anlegget og én for det avgassede vannet tilbake til anlegget. Sperrer for begge avgassingsledningene er allerede forhåndsmontert fra fabrikk. Tilkoblingen av avgassledningene må skje i hovedvolumstrømmen til anleggssystemet.

Enhet i et varmeanlegg, trykkhalding med membran-trykkekspansjonsbeholder



1	Sikkerhetsventil "SV"
2	Ekspansjonsledning "EC"
3	Avgassingsledning "DC" (avgasset vann)
4	Avgassingsledninger "DC" (gassrikt vann)
5	Ettermatningsledning "WC"
6	Opsjonelt tilleggsutstyr 4.5 "Valgfritt tilleggsutstyr", 159.
7	Servitec
8	Membran-trykkekspansjonsbeholder

Monteringen av avgassingsledningene til anlegget skjer i nærheten av tilkoblingen for ekspansjonsledningen "EC". Det opprettholder stabile trykklforhold.

Når apparatet drives med trykkavhengig ettermating av vann, må oppstillingen skje nær membran-trykkekspansjonsbeholderen. Det sikrer trykkovertvåking av membran-trykkekspansjonsbeholderen. I styringen må man velge "Magcontrol" som driftsmodus.

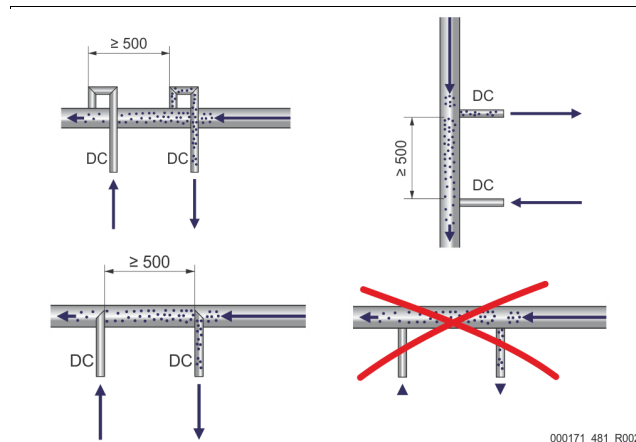
Merk!

Ta ved koblingsvarianter med hydraulisk rørveksel og returblending hensyn til integreringen i hovedvolumstrømmen "V".

- Koblings- og ettermatingsvarianter, 6.4 "Koblings- og ettermatingsvarianter", 162.

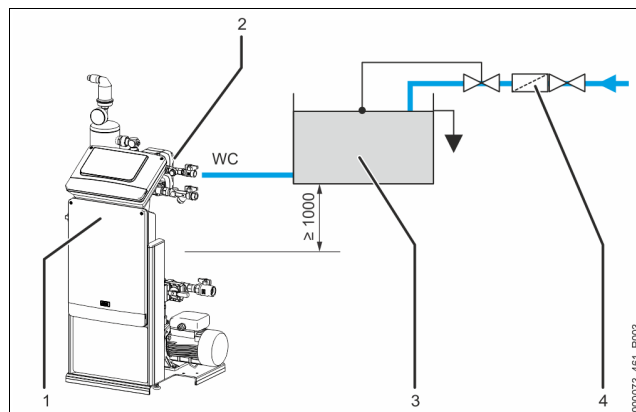
Detalj integrering avgassingsledning "DC"

Foreta tilkoblingen av avgassingsledningene "DC" etter følgende skema.



- 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 $> 0^{\circ}\text{C} - 90^{\circ}\text{C}$. Hos varmeanlegg bør du derfor foretrekke retursiden. Dermed overholdes det tillatte temperaturområdet for avgassing.

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, 4.5 "Valgfritt tilleggsutstyr", 159. Hvis den automatiske ettermatingen med vann ikke kobles til, må du lukke tilkoblingen av ettermatingsledningen "WC" med en blindplugg R 1/2 tommer, og ta anlegget i drift i driftsmodus "Levelcontrol".

Vær oppmerksom på følgende betingelser ved eksternt ettermating av vann:

- Installer minst én smussfanger "ST" med maskevidde $\leq 0,25\text{ mm}$ nært foran 2-veis-motorkuleventilen "WV", og bruk vårt Fillset.

Merk!

Ved bruk av eksternt anleggsettermating må det sørges for at de ulike driftsparametrene ikke utløser noe feil på Servitec.

Merk!

Bruk en trykkreduksjon i ettermatingsledningen "WC" når hviletrykket overskrider 6 bar.

6.4 Koblings- og ettermatingsvarianter

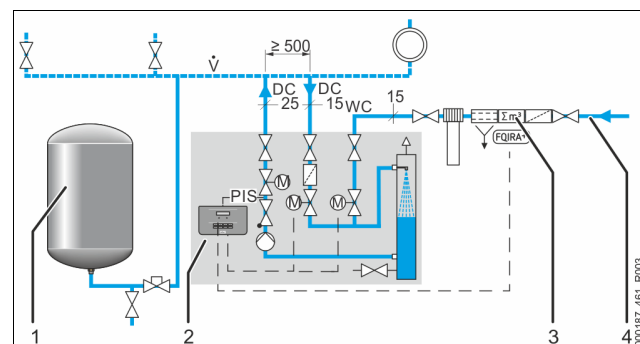
Ettermatingsvarianten velges i kundemenyen for enhetsstyringen, 10.1.1 "Kundemeny", 171.

Følgende ettermatingsvarianter kan innstilles i kundemenyen:

- Trykkavhengig ettermating "Magcontrol".
 - På et anleggssystem med en membran-trykkekspansjonsbeholder.
- Nivåavhengig ettermating "Levelcontrol".
 - På et anleggssystem med en trykklholdestasjon.

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", 159
4	Ettermatingsledning "WC"

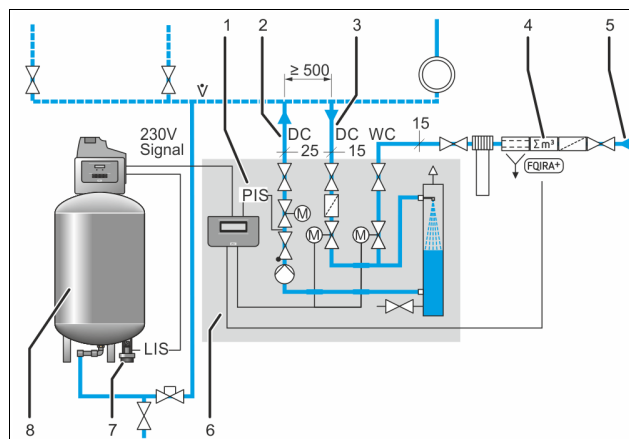
Still inn driftsmodus "Magcontrol" i kundemenyen i Servitec-styringen. Denne driftsmodusen gjelder for anlegg med membran-trykkekspansjonsbeholder. Ettermatingen er trykkavhengig. Trykksensoren "PIS" som trengs for dette, er integrert Servitec. Tilkobling av avgassingsledningene "DC" skjer i nærheten av membran-trykkekspansjonsbeholderen. Dette gir mulighet for en nøyaktig trykkovertvåking for behovstilpasset ettermating.

Merk!

Koble til avgassingsledningene på retursiden av anlegget foran den hydrauliske vekselen. Dermed overholdes det tillatte temperaturområdet på $0^{\circ}\text{C} - 90^{\circ}\text{C}$.

6.4.2 Nivåavhengig ettermating Levelcontrol

Eksempelvis fremstilling av Servitec 35 - 95 med motorkuleventiler i et anlegg.



1	Trykksensor "PIS"

2	Avgassingsledning "DC" (avgasset vann)
3	Avgassingsledning "DC" (gassrikt vann)
4	Opsjonelt tilleggsutstyr ↗ 4.5 "Valgfritt tilleggsutstyr", 159
5	Ettermatingsledning "WC"
6	Servitec
7	Trykkmålingsboks LIS
8	Trykholdestasjon (kompressorstyrt) med ekspansjonsbeholder

Still inn driftsmodus "Levelcontrol" i kundemenyen i apparatstyringen. Denne driftsmodusen gjelder for anlegg med trykholdestasjoner. Ettermatingen av vann avhenger av fyllingsnivået i ekspansjonsbeholderen i trykholdestasjonen. Fyllingsnivået registreres av trykkmålingsboksen "LIS" og sendes videre til styringen for trykholdestasjonen. Denne gir et 230 V-signal til apparatstyringen dersom fyllingsnivået i ekspansjonsbeholderen er for lavt.

Ettermating av vann gjøres via regulering av motorkuleventilen i ettermatingsledningen "WC". Apparatstyringen regulerer motorinnstillingsinnretningen til motorkuleventilene. Den sørger for kontrollert ettermating av vann og overvåking av ettermatingstiden og ettermatingssyklusene.

6.5 Elektrisk tilkobling

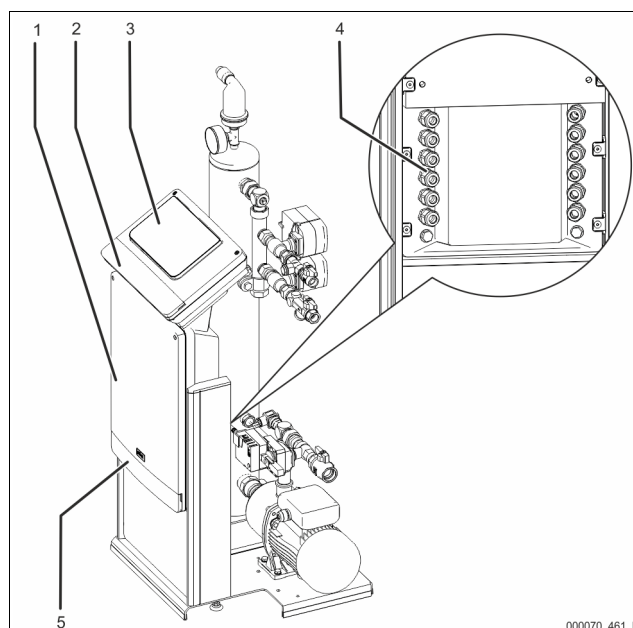


Livsfarlige skader på grunn av strømstøt.

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.

Ved elektrisk tilkobling skilles det mellom en tilkoblingsdel og en betjeningsdel.



1	Tilkoblingsdel
2	Deksler på betjeningsdelen (kan slås opp) • RS-485-grensesnitt • Utgang trykk
3	Betjeningsdel (Control Touch-styring)
4	Kabelgjennomføringer
5	Deksler på tilkoblingsdelen (kan slås opp) • Innmating og sikring • Potensialfrie kontakter • Tilkobling aggregater

Følgende beskrivelser gjelder for standardanlegg og er begrenset til nødvendige tilkoblinger på anleggssiden.

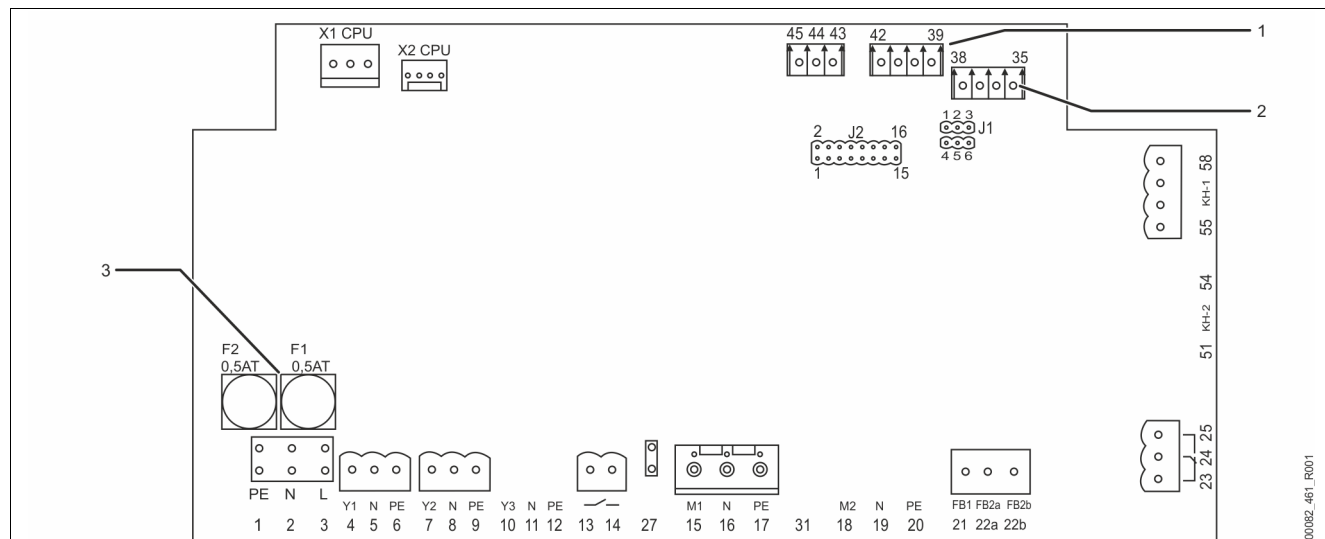
1. Gjør anlegget spenningsfritt og sikre det mot gjeninnkobling.
2. Ta av dekslene.

FARE – strømstøt! Livsfarlige skader på grunn av strømstøt. På deler av kretskortet til enheten kan det være en spenning på 230 V også etter at nettstøpset 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 egnet kabelskruerforbindelse for kabelgjennomføringen på baksiden av tilkoblingsdelen. For eksempel M16 eller M20.
4. Før alle kabler som skal kobles til gjennom kabelskruerforbindelsene.
5. Koble til alle kablene iht. koblingsskjemaene.
 - Tilkoblingsdel, ↗ 6.5.1 "Koblingsskjema tilkoblingsdel", 164.
 - Betjeningsdel, ↗ 6.5.2 "Koblingsskjema betjeningsdel", 165.
 - For sikring på anleggssiden må du være oppmerksom på tilkoblingsledningene til enheten, ↗ 5 "Tekniske data", 160.
6. Monter dekslet.
7. Koble nettstøpset til spenningsforsyningen 230 V.
8. Slå på anlegget.

Den elektriske tilkoblingen er avsluttet.

6.5.1 Kablingsskjema tilkoblingsdel



1	Trykk
2	Ledeevne

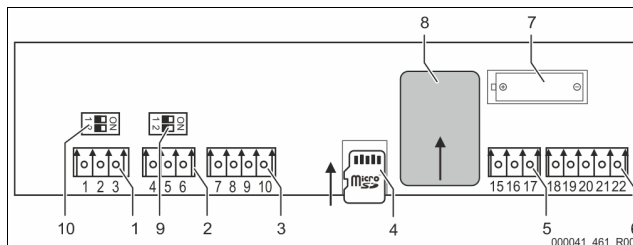
3	Sikringer

Klemmenummer	Signal		Funksjon	Kabling
Innmating				
X0/1	L		Innmating 230 V, maksimalt 16 A. • Servitec 35-95	På anleggssiden
X0/2	N			
X0/3	PE			
Kretskort				
13	NO		Melding tørrkjøringsbeskyttelse (potensialfri).	På anleggssiden, valgfritt
14	COM			
22a	FB2a	COM	Ekstern ettermatingsforespørsel. – Ved innstillingen Levelcontrol. Inngang 230 V Signal via L+N.	På anleggssiden, valgfritt
22b	FB2b	NO		
23	NC		Samlemelding (potensialfri).	På anleggssiden, valgfritt
24	COM			
25	NO			
43	+24 V		• E1, Digital inngang fra kontaktvanntellere n. Klemme 43+44. • E2, vannmangelbryter. Klemme 43+45.	E1, anleggssiden, valgfri E2, fabrikkmontert
44	E1			
45	E2			
1	PE		Strømtilførsel.	Fabrikkmontert
2	N			
3	L			
4	Y1		Ettermatingsventil WV	Fabrikkmontert
5	N			
6	PE			
7	Y2		Reguleringsventil avgassing CD	Fabrikkmontert
8	N			
9	PE			
10	Y3		---	---
11	N			

Klemmenummer	Signal	Funksjon	Kabling
12	PE		
15	M1	Pumpe PU	Fabrikkmontert
16	N		
17	PE		
18	M2	---	---
19	N		
20	PE		
21	FB1	Spenningsovervåkning pumpe PU	Fabrikkmontert
27	M1	Innmating pumpe "PU"	Fabrikkmontert
31	M2	---	---
35	+18V	Analoginngang ledenevne Lf.	På anleggssiden, valgfritt
36	GND		
37	AE		
38	Skjerm	Analoginngang trykkmåling PIS. – For trykkvisning og ettermating ved innstillingen "Magcontrol".	Fabrikkmontert
39	+ 18 V (blå)		
40	GND		
41	AE (brun)	---	---
42	Skjerm (svart)		
51	GND		
52	+24 V (tilførsel)	Reguleringskuleventil "PV" – Til styring av den elektroniske tilpasningen av avgassingen.	Fabrikkmontert
53	0–10 V (pådrag)		
54	0–10 V (tilbakemelding)		
55	GND (svart)	Reguleringskuleventil "PV" – Til styring av den elektroniske tilpasningen av avgassingen.	Fabrikkmontert
56	+24 V (forsyning) (rød)		
57	0–10 V (pådrag) (hvit)		

Klemmenummer	Signal	Funksjon	Kabling
58	0–10 V (tilbakemelding) (oransje)		

6.5.2 Kablingsskjema betjeningsdel



1	RS-485 Nettverk
2	RS-485 Modul
3	IO-grensesnitt
4	SD-kort
5	Innmatning 10 V
6	Analogutganger for trykk og ledeevne
7	Batterirom
8	Anybus-modul slot
9	Endemotstander RS-485 (dip-bryter)
10	Endemotstander RS-485 (dip-bryter)

Klemmenummer	Signal	Funksjon	Kabling
1	A	Grensesnitt RS-485. S1 nettverk.	---
2	B		
3	GND S1		
4	A	Grensesnitt RS-485. S2 moduler: Utvidelses- eller kommunikasjonsmodul.	På anleggssiden
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	IO-grensesnitt: Grensesnitt for grunnkrets-kort	Fabrikkmontert
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1	Innmatning 10 V.	Fabrikkmontert
15	10 V~		
16	FE		
18	PE (skjerm)	Analogutgang: Trykk. Standard 4–20 mA. (Opsjonelt 2–10 V)	På anleggssiden
19	Trykk		
20	GND A		
21	LF	Analogutgang ledeevne Lf.	På anleggssiden
22	GND B		

6.5.3 Grensesnitt RS-485

Via RS-485-grensesnittet S2 kan all informasjon om styringen hentes fram og brukes for å kommunisere med kontrollsentraler eller andre enheter.

- S2 Grensesnitt
 - Trykk "PIS".
 - Driftstilstander for pumpen "PU".
 - Verdier for kontaktvann telleren "FQIRA +".
 - Alle meldinger, 10.2 "Meldinger", 173.
 - Alle oppføringer i feilminnet.

For grensesnittenes kommunikasjon står følgende tilbehør til disposisjon.

- Bussmoduler

- Profibus-DP.
- Ethernet.
- Valgfri I/O-modul.
- Modbus RTU.

6.6 Montasje- og igangsettings sertifikat

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, 11.3 "Vedlikeholdssertifikat", 177.

for monteringen

Sted, dato	Firma	Underskrift

for igangsettingen

Sted, dato	Firma	Underskrift

7 Første igangsetting

⚠ 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.

- 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.

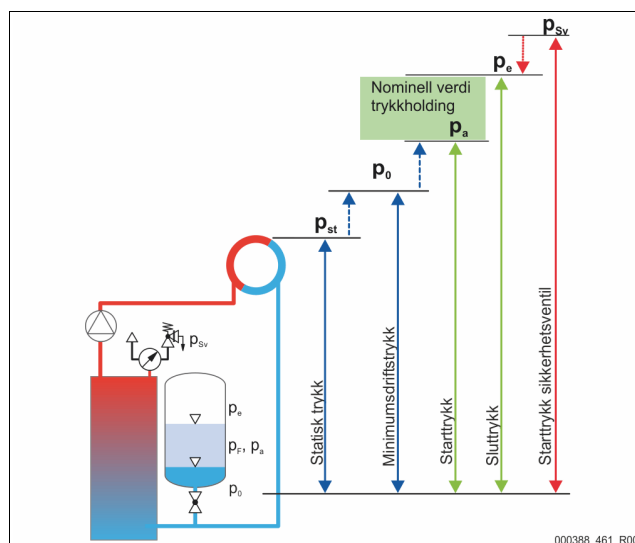
7.1 Kontrollere forutsetningene for igangsetting

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

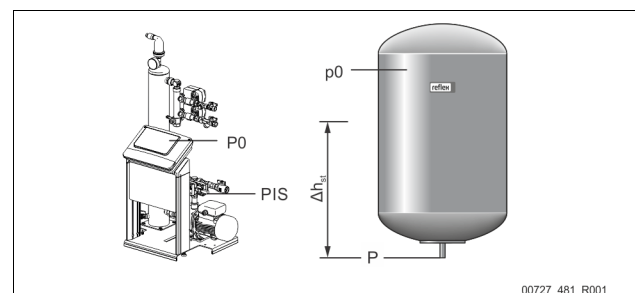
Minimumsdriftstrykket " p_0 " blir bestemt via plasseringen av Servitec.



	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	$\leq p_{sv} - 0,5$ bar (for $p_{sv} \leq 5,0$ bar)
p_{sv}	Sikkerhetsventilens responstrykk	$\geq p_0 + 1,2$ bar (for $p_{sv} \leq 5,0$ 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 " P_0 " til enheten avhengig av fortrykket " p_0 " til membran-trykkespansjonsbeholderen.



- Enheten er installert på samme nivå som membran-trykkespansjonsbeholderen ($\Delta h_{st} = 0$).
– $P_0 = p_0^*$
- Enheten er installert lavere enn membran-trykkespansjonsbeholderen.
– $P_0 = p_0 + \Delta h_{st}/10^*$
- Enheten er installert høyere enn membran-trykkespansjonsbeholderen.
– $P_0 = p_0 - \Delta h_{st}/10^*$

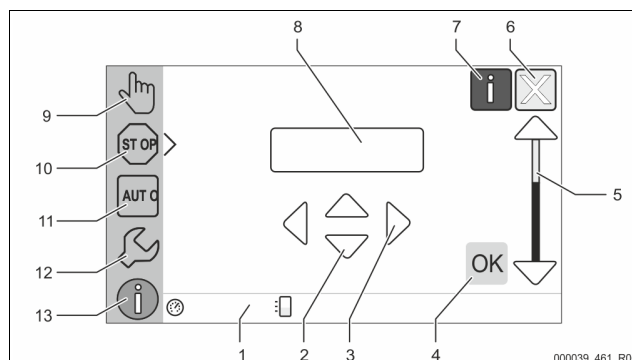
* p_0 i bar, Δh_{st} i m

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.

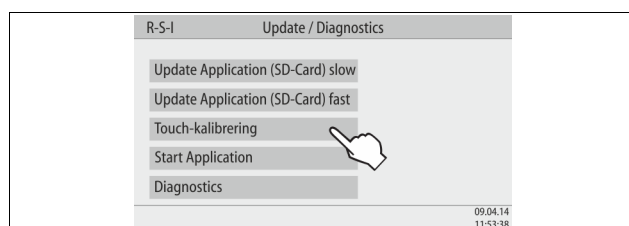
8 Styring

8.1 Håndtering av betjeningsfeltet



1	Meldelinje	8	Visningsverdi
2	Knapper "▼"/"▲" • Innstille sifre.	9	Knapp "Manuell drift" • For funksjonskontroller.
3	Knapper "◀"/"▶" • Velge sifre.	10	Knapp "Stopmodus" • For igangsetting.
4	Knapp "OK" • Bekrefte/kvitte innstilling. • Bla videre i menyen.	11	Knapp "Automatisk drift" • For permanent drift.
5	Bla "opp"/"ned" • "Scrolle" i menyen.	12	Knapp "Oppsett-meny" • For innstilling av parametre. • Feilminne. • Parameterminne. • Visningsinnstillinger. • Informasjon programvareversjon.
6	Knapp "Bla bakover" • Avbryt. • Bla bakover til hovedmenyen.	13	Knapp "Info-meny" • Visning av generell informasjon.
7	Knapp "Vis hjelpetekst" • Visning av hjelpetekster.		

8.2 Kalibrere berøringsskjerm



Berøringsskjermen kan kalibreres når betjeningen av de ønskede knappene ikke blir utført korrekt.

- 1 Slå av apparatet med hovedbryteren.
- 2 Berør berøringsfeltet med fingeren og hold fingeren på berøringspunktet.
- 3 Slå på hovedbryteren mens du fortsetter berøringen av berøringsfeltet.
– Styringen skifter automatisk til funksjonen "Oppdatering/Diagnostikk" ved programstart.
- 4 Trykk på knappen "Touch-Kalibrering".



- 5 Trykk i trekk på de anviste kryssene på berøringsfeltet.
- 6 Slå av apparatet med hovedbryteren og deretter på igjen.

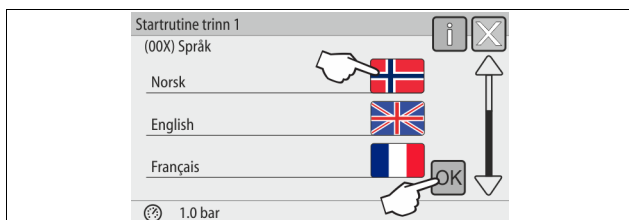
Berøringsfeltet er fullstendig kalibrert.

8.3 Redigere oppstartrutinen til styringen

Startrutinen brukes for å stille inn parameterne som er nødvendige for første igangsetting av enheten. Den starter med første innkobling av styringen og utføres én gang. Etterfølgende endringer eller kontroll av parameterne gjøres i kundemenyen, 10.1.1 "Kundemeny", 171.

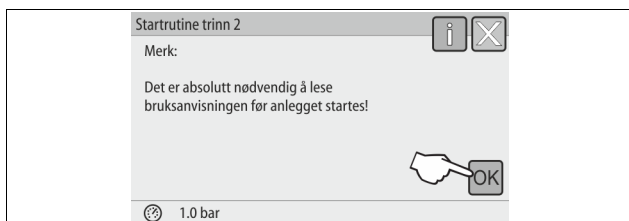
Innstillingsmulighetene har en tresifret PM-kode hver.

Trinn	PM-kode	Beskrivelse
1	(00X)	Velg språk
2	(00X)	Påminnelse: Les bruksanvisningen før montering og oppstart!
3	(00X)	Informasjon om apparattypen
4	(00X)	Velg ettermatingsvariant
5	(00X)	Still inn sikkerhetsventilens responstrykk
6	(00X)	Kun ved Variant Magcontrol: Still inn minimumsdriftstrykket P_o Ellers videre med trinn 7
7	(00X)	Still inn klokkeslett
8	(00X)	Still inn dato
9	(00X)	Slutt på startrutinen. Stoppmodus er aktiv.

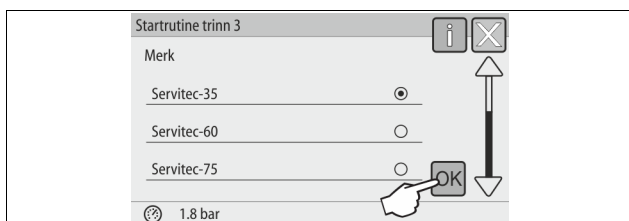


Ved første gangs påslåing av apparatet vises første side av startrutinen:

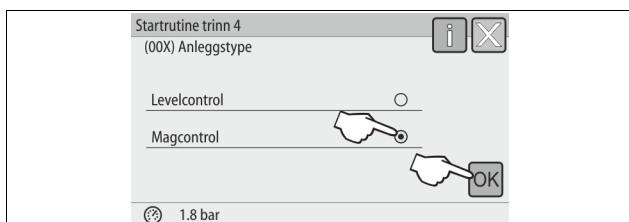
- Velg ønsket språk og bekreft valget med tasten "OK".
 - Velg ønsket språk.



- Les bruksanvisningen og kontroller korrekt montering før igangsettingen.

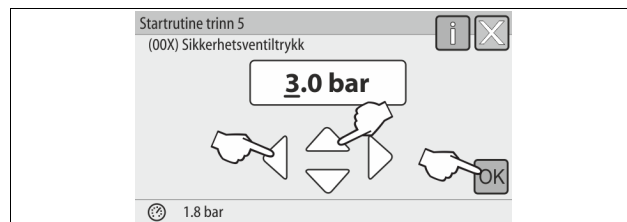


- Bekreft anlegget med tasten "OK".
 - Startrutinen skifter til neste side.

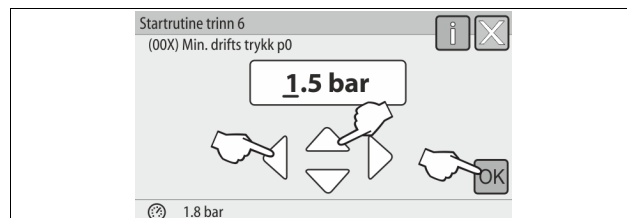


- Velg ønsket ettermatingsvariant og bekreft valget med tasten "OK".

- For beregning av ettermatingsvariant, 6.4 "Koblings- og ettermatingsvarianter", 162.

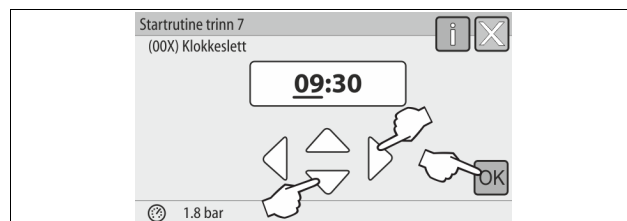


- Still inn sikkerhetsventilens responstrykk og bekreft inntastingen med "OK".

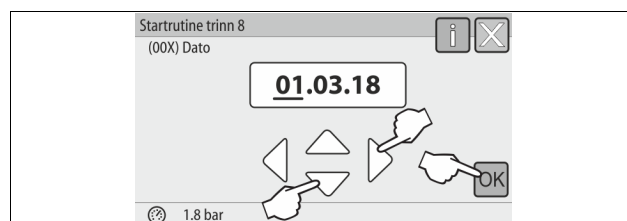


- Merkt!**
Trinn 6 gjelder bare for ettermatingsvarianten Magcontrol.

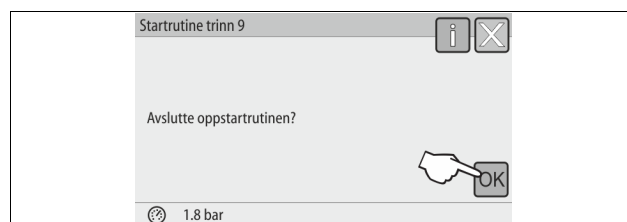
- Still inn det beregnede minimumsdriftstrykket og bekreft angivelsen med "OK".
 - For beregning av minimumsdriftstrykket, 7.2 "Innstilling av minimumsdriftstrykk for Magcontrol", 166.



- Still inn klokkeslettet. Når det oppstår en feil, angis klokkeslettet i feilminnet til styringen.
 - Velg visningsverdien med knappene "venstre" og "høyre".
 - Endre visningsverdien med knappene "opp" og "ned".
 - Bekreft angivelsene med tasten "OK".



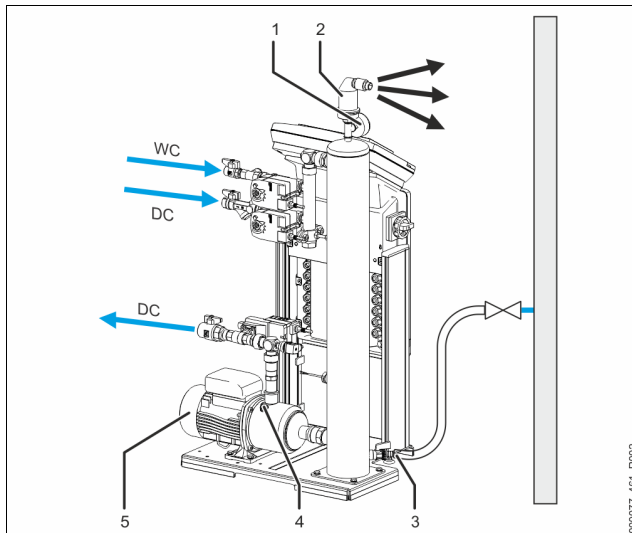
- Still inn datoen. Når det oppstår en feil, legges datoen i feilminnet til styringen.
 - Velg visningsverdien med knappene "venstre" og "høyre".
 - Endre visningsverdien med knappene "opp" og "ned".
 - Bekreft angivelsene med tasten "OK".



- Trykk på "OK" for å avslutte startrutinen.

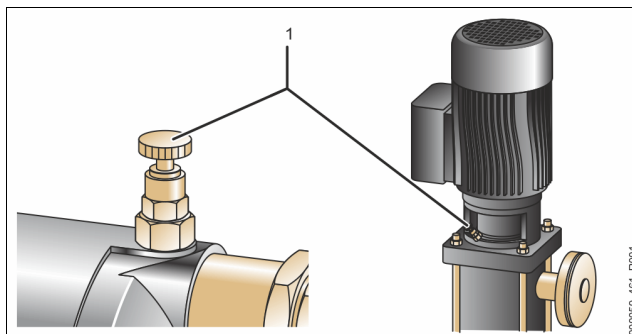
- Merkt!**
Når startrutinen er fullført, befinner du deg i stoppmodus. Ikke skift til automatisk drift ennå.

8.4 Fylle enheten med vann og luft den



1	Vakuummåler "PI"	5	Pumpe "PU"
2	Avgassingsventil "DV"	WC	Ettermatingsledning
3	Fylle- og tømme Kran "FD"	DC	Avgassingsledninger
4	Lufteskruer "AV"		

- Fyll Servitec via anlegget.
 - Når kuleventilen "DC" åpnes og det er tilstrekkelig med vann i anlegget, fylles vakuumsprøyterøret automatisk.
- Alternativt
 - Fyll Servitec med vann via fylle- og tømme kranen (3).
 - Koble en slange til fylle- og tømme kranen (3) på vakuumsprøyterøret "VT".
- Fyll vakuumsprøyterøret med vann.
 - Luften slipper ut gjennom avgassingsventilen (2) og vanntrykket kan leses av på vakuummåleren (1).



Luft ut pumpen:

- Drei utluftingsskruen (1) så langt at det kommer ut luft, eller en vann-luft-blanding.
- 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.
- Skrut utluftingsskruen til igjen når det bare kommer ut vann.
 - Steng fylle- og tømme kranen.

Fylling og utlufting er avsluttet.

Merkl

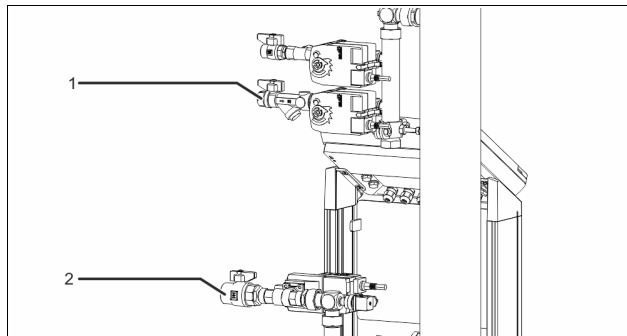
Pumpen "PU" skal ikke være slått på når Servitec fylles med vann.

Merkl

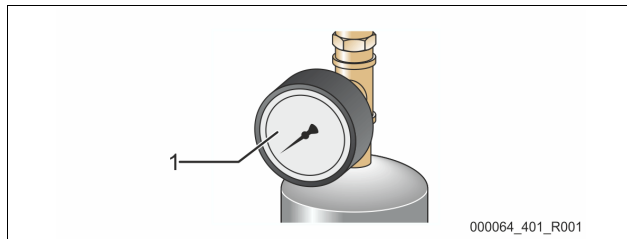
Lufteskruen skal ikke skrues helt ut. Vent så lenge til det kommer ut vann uten luft. Utluftingsprosessen må gjentas helt til pumpen "PU" er fullstendig utluftet.

8.5 Vakuumtest

Utfør vakuumtesten for å garantere funksjonen til enheten.



- Steng kuleventilen (1) med smussfangeren fra tilførselsledningen "DC" til sprøyterøret. Den andre kuleventilen (2) i tilførselsledningen fra pumpen "DC" til anlegget forblir åpen.
- Lag et vakuu i manuell drift av styringen.
 - Skift til manuell drift.
 - For informasjon om betjening av styringen, se 8.1 "Håndtering av betjeningsfeltet", 166.
 - For informasjon om manuell drift, se 9.1.2 "Manuell drift", 170.
- Aktiver permanent avgassing med knappen "Sirkulering" helt til vakuummåleren viser et stabilt undertrykk.
 - Noter undertrykket vist på vakuummåleren.



- Kontroller vakuummåleren "PI" (1) på nytt etter 10 minutter. Trykket skal ikke endre seg. Kontroller tettheten til enheten om trykket har steget.
 - Alle skruforbindelser på vakuumsprøyterøret "VT".
 - Avgassingsventilen "DV" på vakuumsprøyterøret "VT".
 - Lufteskruen på pumpen "PU".

Merkl

Gjenta trinn 2 til 4 helt til det ikke registreres flere trykkøkninger.

- Åpne kuleventilen med smussfangeren hvis vakuumtesten var vellykket.
- Dersom feilmeldingen "Vannmangel" vises på displayet for styringen, bekreft feilmeldingen med knappen "OK".

☒ Vakuumtesten er avsluttet.

Merkl

Det oppnåelige undertrykket tilsvarer metningstrykket ved eksisterende vanntemperatur.

- Ved 10 °C er et undertrykk på ca. -1 bar oppnåelig.

8.6 Fylle anleggssystemet med vann ved hjelp av enheten

Enheden kan opsjonelt brukes for å fylle anlegget med vann.

Følgende forutsetninger må være oppfylt:

- Anleggssystemet har et vanninnhold mindre enn 3000 liter.
- Anleggets trykkløshold er utført med statisk membran-trykkeksjonsbeholder.

Gå fram på denne måten:

- Åpne ettermatingsledningen "WC".
 - Åpne samtlige sperrer mellom tilkoblingen av ettermatingen og vakuumsprøyterøret.

2. Still inn styringen på driftsmodusen "Magcontrol".
 - For den automatiske ettermatingen "Magcontrol", ↗ 10.1.1 "Kundemeny", 171.
3. Bytt til manuell drift i styringen.
 - For manuell drift, ↗ 9.1.2 "Manuell drift", 170.
4. Trykk på tasten "Fyll".
 - Styringen beregner det nødvendige fylletrykket, og anlegget fylles med vann. Når påfyllingstrykket er nådd, blir påfyllingen stoppet automatisk.

Ved en overskridelse av den maksimale fylletiden (standard er 10 timer), blir ettermatingen avbrutt med en feilmelding. Når du har funnet årsaken til feilmeldingen, klikker du på "OK" i betjeningsfeltet for å kvittere for feilmeldingen. Fortsett å fylle anlegget når feilen er rettet. Foreta utlufting etter fylling av anlegget for å sikre sirkulasjon hele systemet.

► **Merk!**
Observer anlegget under den automatiske fyllprosessen.

► **Merk!**
Feilmeldinger, ↗ 10.2 "Meldinger", 173

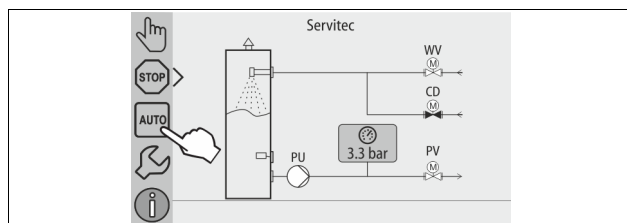
► **Merk!**
Fylling av anlegget med vann hører ikke til ytelsesomfanget av Reflex-fabrikkundeservice.

8.7 Starte automatisk drift

Ved første gangs igangsetting må alle frie og løste gasser fjernes fra anlegget.

- I automatisk drift aktiveres avgassingsprogrammet "Permanent avgassing". Frie og løste gasser blir fjernet fra anlegget. Permanent avgassing er lagret i kundemenyen med en forhåndsinnstilt tid på 24 timer.
- Innstill tiden for permanent avgassing. Tiden er avhengig av apparattype og anleggsvolum.
 - Retningsverdier for tidsinnstillingen, ↗ 5 "Tekniske data", 160.
- Innstill tiden i kundemenyen.
 - Innstillinger i kundemenyen, ↗ 10.1.1 "Kundemeny", 171.

Etter den permanente avgassing kobler styringen automatisk om til "Intervallavgassing".



Start automatisk drift som avslutning på første igangsetting. Følgende forutsetninger må være til stede før automatisk drift startes:

- Anlegget og enheten er fylt med vann.
- Servitec og anleggssystemet er luftet ut.
 - Gjenta eventuelt trinnet "Fyll enheten med vann" ↗ 8.4 "Fyll enheten med vann og lufte den", 168.

Utfør følgende punkter for å starte automatisk drift:

- Forsikre deg om at minstdriftstrykket foreligger.
- Trykk på knappen "AUTO".

► **Merk!**
Smussfangeren "ST" i avgassingsledningen "DC" må rengjøres senest etter at den permanente avgassingstiden er utløpt, ↗ 11.1.1 "Rengjøre smussfangeren", 176.

► **Merk!**
Første igangsetting er med dette avsluttet.

9 Drift

9.1 Driftstyper

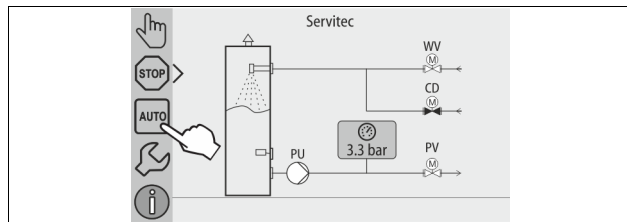
9.1.1 Automatisk drift

Slå på automatisk drift. Automatisk drift er permanent drift for enheten.

Følgende funksjoner aktiveres i automatisk drift:

- Avgassing av anleggs- og ettermatingsvann.
- Automatisk ettermating av vann.
 - Det kan fås tilleggsutstyr for ettermating, ↗ 4.5 "Valgfritt tilleggsutstyr", 159.

Styringen til enheten overvåker funksjonene. Feil vises og analyseres.



Utfør følgende punkter for å starte automatisk drift:

- Trykk på knappen "AUTO".

Velg et avgassingsprogram for automatisk drift. I kundemenyen er tre forskjellige avgassingsprogrammer tilgjengelig, ↗ 10.1.4 "Oversikt avgassingsprogrammer", 172.

- Permanent avgassing.

- Intervallavgassing.
- Avgassing av ettermatingsvannet.

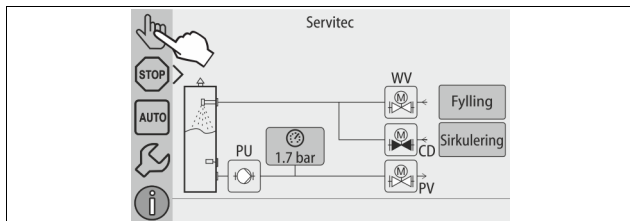
For valg av avgassingsprogram,  10.1.5 "Stil inn avgassingsprogrammer",  173.

Det valgte avgassingsprogrammet blir vist i displayet på styringen.

9.1.2 Manuell drift

Du kan velge følgende funksjoner i manuell drift for å foreta testkjøring og vedlikeholdsarbeid:

- 2-veis-motorkuleventiler for avgassing av anleggs- og ettermatingsvannet "WV" og "CD"
 - Manuell innstillingsinnretning for åpning og lukking.
- Pumpe.
 - Inn- og utkobling av pumpen.
- 2-veis-motorkuleventil (PV) i ledningen etter pumpen
 - Manuell innstillingsinnretning for åpning og lukking.
- Fylling.
 - Ettermatingsavgassingen blir aktivert.
 - For fylling av anleggssystemet med trykkavhengig ettermating av vann "Magcontrol".
- Sirkulering.
 - Aktivisering av permanent avgassing av anleggsvann uten tidsbegrensning.
 - For vakuumtest ved første gangs idriftsetting.



WV	2-veis-motorkuleventil i ettermatingsledningen
CD	2-veis-motorkuleventil i avgassingsledningen fra anlegget til Servitec
PU	Pumpe
PV	2-veis-motorkuleventil i avgassingsledningen fra Servitec til anlegget

Du har mulighet til å koble inn flere funksjoner samtidig og teste parallelt. Inn- og utkoblingen av funksjonen skjer ved å trykke den aktuelle knappen.

- Knappen har grønn bakgrunn: Funksjonen er slått av.
- Trykk på den ønskede knappen.
- Knappen har blå bakgrunn: Funksjonen er slått på.

Gå fram på denne måten:

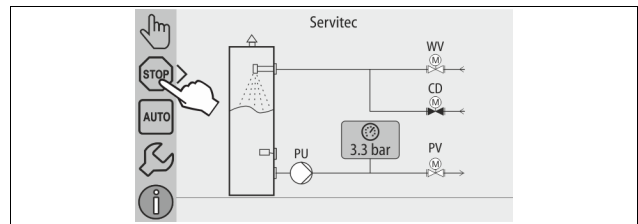
1. Trykk på knappen "Manuell drift".
2. Velg den ønskede funksjonen:
 - 2x 2-veis-motorkuleventil i ettermatingsledning (WV) og avgassingsledning fra anlegg til Servitec (CD)
 - Pumpe (PU)
 - 2-veis-motorkuleventil i avgassingsledningen (PV)
 - Påfylling (PV åpnes når PU er aktiv)
 - Sirkulering
3. Med knappen "AUTO" slår du av manuell drift.
 - Automatisk drift blir aktivert.



Merk!

- Hvis de sikkerhetsrelevante parameterne ikke blir overholdt, kan ikke manuell drift gjennomføres.
- Koblingen er blokkert hvis sikkerhetsrelevante innstillinger ikke overholdes.

9.1.3 Stoppdrift



I stopmodus er enheten uten funksjon bortsett fra visningen på displayet. Det foregår ingen funksjonsovervåking.

Følgende funksjoner er ute av drift:

- Pumpen er slått av.
- 2-veis-motorkuleventilen i avgassingsledningen fra Servitec til anlegget (PV) er lukket.
- 2-veis-motorkuleventilen i ettermatingsledningen (WV) er lukket.
- 2-veis-motorkuleventilen i avgassingsledningen fra anlegget til Servitec (CD) er åpnet.

Utfør følgende punkt for å starte stopmodus:

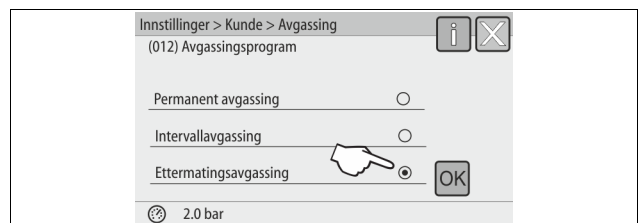
- Trykk på knappen "Stopp".



Merk!

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.

9.1.4 Sommerdrift



Hvis du tar sirkulasjonspumpene på anleggssystemet ut av drift om sommeren, blir ikke vannet i anleggssystemet avgasset.

Gå fram på denne måten:

- Velg avgassingsprogrammet "Ettermatingsavgassing" i kundemenyen.
- Når sommeren er over velger du avgassingsprogrammet "Intervallavgassing", eller om nødvendig "Permanent avgassing", i kundemenyen.



Merk!

Detaljert beskrivelse av valg av avgassingsprogrammer,  10.1.5 "Stil inn avgassingsprogrammer",  173.

9.2 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-drift) kan det hende at pumpen setter seg fast. Drei derfor pumpen i gang med en skrutrekker på viftehjulet til pumpemotoren før ny igangsetting.

Merk!

I automatisk drift sørger en tvangsstart for at pumpen ikke setter seg fast (etter 24 timer).

10 Styring

10.1 Foreta innstillinger i styringen

Innstillingene i styringen kan gjennomføres uavhengig av den til enhver tid valgte og aktive driftstypen.

10.1.1 Kundemeny

10.1.1.1 Oversikt kundemeny

De anleggsspesifikke verdiene kan korrigeres eller avleses i kundemenyen. Ved første igangsetting må først fabrikkinnstillingene tilpasses de anleggsspesifikke betingelsene.

Merk!

Beskrivelse av betjeningen, 8.1 "Håndtering av betjeningsfeltet", 166.

Innstillingsmulighetene har en tresifret PM-kode hver

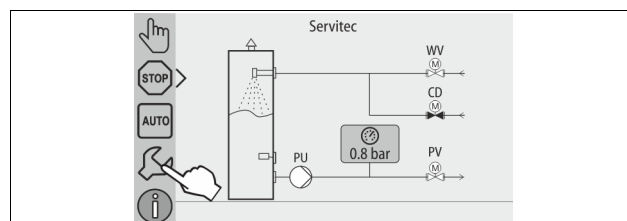
PM-kode	Beskrivelse
001	Velg språk
002	Still inn klokkeslett
003	Still inn dato
004	Velg anleggstype - Levelcontrol - Magcontrol
005	Still inn minimumsdriftstrykket P_0 , 7.2 "Innstilling av minimumsdriftstrykk for Magcontrol", 166.
006	Innstill responstrykket til anleggets sikkerhetsventil. Responstrykket bidrar til å sikre enheten.
	Avgassing >
012	- Avgassingsprogram - Permanent avgassing - Intervallavgassing - Ettermatingsavgassing
013	Tid permanent avgassing
	Ettermating >
023	Maksimal ettermatingstid ... min.
024	- Maksimal ettermatingssyklus ... /2 h. - Antall ettermatinger på 2 timer.
024	- Ettermatingstrykk - Standard = ettermatingstrykk > 2,3 bar. - Innstillingsområde 1,3–2,3 bar. < 1,3 bar.
027	- Med kontaktvann teller "Ja/Nei". - hvis "Ja", videre med 028. - hvis "Nei", videre med 007.
028	- Tilbakestill ettermatingsmengde "Ja/Nei". - hvis "Ja", tilbakestill til verdi "0".
029	Maksimal ettermatingsmengde ... l
030	- Vannbehandling "Avherding / Avsaltyng / Ingen". - hvis "Avherding", videre med 031. - hvis "Avsaltyng", videre med neste punkt - hvis "Ingen", videre med 007.
	Med Ledeevneovervåkning "Ja/Nei"
031	Sperre ettermating "Ja/Nei" (hvis vannkapasiteten er oppbrukt).

PM-kode	Beskrivelse
032	- Kapasitet mykt vann ... l - beregn før angivelse. - Fillsoft I + avherding: - Kapasitet mykt vann = 6000 l / Hardhetsreduksjon. - Fillsoft I + avsaltyng: - Kapasitet mykt vann = 3000 l / Hardhetsreduksjon. - Fillsoft II + avherding: - Kapasitet mykt vann = 12000 l / Hardhetsreduksjon. - Fillsoft II + avsaltyng: - Kapasitet mykt vann = 6000 l / Hardhetsreduksjon.
033	- Hardhetsreduksjon ... °dH = GHer – GHskal - kan avleses når avherding eller avsaltyng er aktiv. - beregn påkrevd reduksjon av total hardhet GH før angivelse.
034	Bytte intervall... måneder (for avherdingspatroner ifølge produsent).
007	Vedlikeholdsintervall... måneder
008	- Pot. fri. kontakt - Meldingsvalg > - Meldingsvalg: bare meldinger med "√"-symbol blir vist. - Alle meldinger: Alle meldinger blir vist.
	Feilminne > Historikk for alle meldinger
	Parameterminne > Historikk for parameterangivelse
	Visningsinnstillinger > Lysstyrke, skjermbeskytter
	- Informasjon > - Posisjonen til 2-veis-motorkuleventilen "PV" på trykksiden av pumpen. - Posisjon i % - Programvareversjon

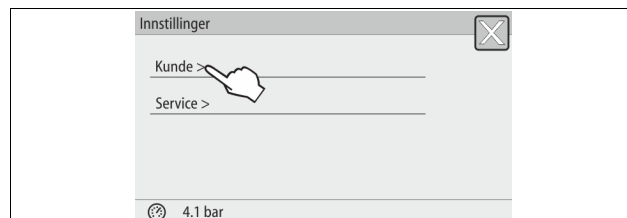
10.1.1.2 Stille inn kundemeny - eksempel klokkeslett

Nedenfor er innstillingen av de anleggsspesifikke verdiene beskrevet med klokkeslettet som eksempel.

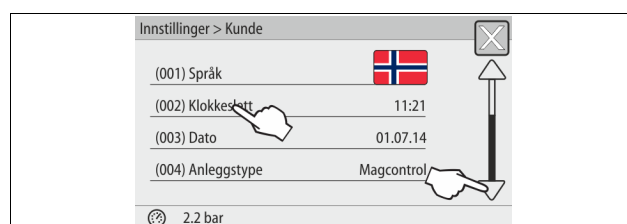
Utfør følgende punkter for å tilpasse de anleggsspesifikke verdiene:



- Trykk på knappen "Innstillinger".
 - Styringen skifter til innstillingsområdet.



- Trykk på knappen "Kunde >".
 - Styringen skifter til kundemenyen.



- Trykk på ønsket område.

- Styringen skifter til det valgte området.
- Med bildeforløpet navigerer du i listen.



- Still inn de anleggsspesifikke verdiene for de enkelte områdene.
 - Velg visningsverdien med knappene "venstre" og "høyre".
 - Endre visningsverdien med knappene "opp" og "ned".
 - Bekreft angivelsene med tasten "OK".
- Når knappen "i" trykkes vises en hjelpetekst for det utvalgte området.
 - Når knappen "X" trykkes blir inntastningen avbrutt uten at innstillingene lagres. Styringen skifter automatisk tilbake til listen.

10.1.2 Servicemenyen

Denne menyen er passordbeskyttet. Tilgang er kun mulig for Reflex fabrikkundeservice. Du finner en deloversikt over innstillingene i servicemenyen i kapitlet Standardinnstillinger.

🔗 10.1.3 "Standardinnstillinger", 📖 172

10.1.3 Standardinnstillinger

Styringen til enheten 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	Utløsningsstrykk for sikkerhetsventilen til anleggets varmegenerator
Avgassing		
Avgassingsprogram	Permanent avgassing	
Tid permanent avgassing	24 timer	
Ettermating		
Maksimal ettermatningsmengde	0 liter	Kun ved styring med "Med vann teller ja"
Maksimal ettermatingstid	20 minutter	Magcontrol og Levelcontrol
Maksimal 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
Kapasitet mykt vann	0 liter	Oppnåelig vannkapasitet
Utskifting patron	18 måneder	Bytte patron
Avsaltying (kun ved "Vannbehandling med avsaltying")		
Ledeevneovervåkning	Nei	
Sperre ettermating	Nei	I tilfelle restkapasitet mykt vann = 0
Hardhetsreduksjon	8°dH	= Skal – Er-verdi
Kapasitet mykt vann	0 liter	Oppnåelig vannkapasitet
Utskifting patron	18 måneder	Bytte patron

Parameter	Innstilling	Kommentar
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"	0,1 bar	Kun Magcontrol
Trykkforskjell fylletrykk PF – P ₀	0,2 bar	Kun Magcontrol
Maksimal fylletid	10 h	Kun Magcontrol
Avgassing		
Pausetider mellom avgassingsintervaller	10 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

10.1.4 Oversikt avgassingsprogrammer

Du kan velge mellom 3 avgassingsprogrammer:

Permanent avgassing

- Bruk:
 - For idriftsetting av enheten.
 - For avgassing av vann etter reparasjon på enheten eller anlegget.
- Aktivisering:
 - Aktiveres automatisk når startrutinen er avsluttet ved første igangsetting.
- Tid:
 - Tiden kan innstilles i kundemenyen.
 - Standardinnstillingen er 24 timer. Deretter følger automatisk omkobling til intervallavgassing.

Ved permanent avgassing utføres avgassingssykluserne for 24 timer etter hverandre.

Intervallavgassing

- Bruk:
 - For kontinuerlig drift av enheten.
- Aktivisering:
 - Aktiveres automatisk når permanent avgassing er avsluttet.
- Tid:
 - Per intervall er 8 avgassingssykluser innstilt i servicemenyen.
 - Etter 8 intervaller følger en pause på 12 timer.
 - Tidene for intervallavgassing er lagret i servicemenyen.
 - Daglig start av intervallavgassing er kl. 08.00 om morgenen.

Intervallavgassing er forhåndsinnstilt som standardinnstilling i kundemenyen.

Ettermatingsavgassing

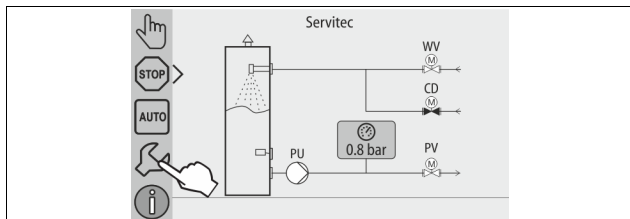
- Bruk:
 - For det gassrike vannet fra ettermatingen.
 - For sommerdrift når sirkulasjonspumpene er slått av i anlegget, 🔗 9.1.4 "Sommerdrift", 📖 170.
 - Når vannet fra anlegget ikke skal avgasses.
- Aktivisering:
 - Aktiveres automatisk ved hver ettermating av vann.
 - Under permanent avgassing.
 - Under intervallavgassing.
- Tid:
 - Ettermatingsvannet blir avgasset så lenge det ettermates, 🔗 10.1.1 "Kundemeny", 📖 171.



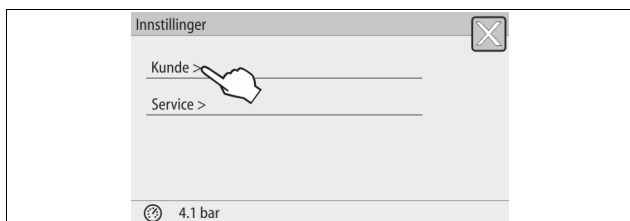
Merk!

Manuell aktivering av avgassingsprogrammene gjøres i kundemenyen.

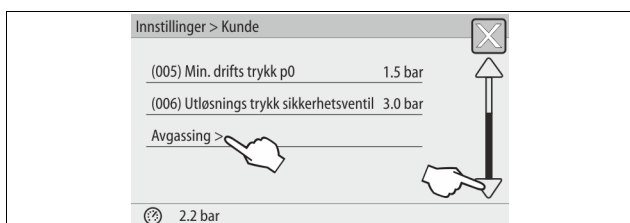
10.1.5 Still inn avgassingsprogrammer



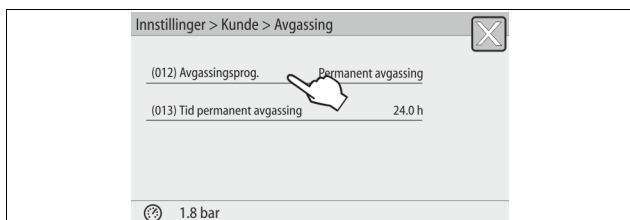
1. Trykk på knappen "Innstillinger".
 - Styringen skifter til innstillingsområdet.



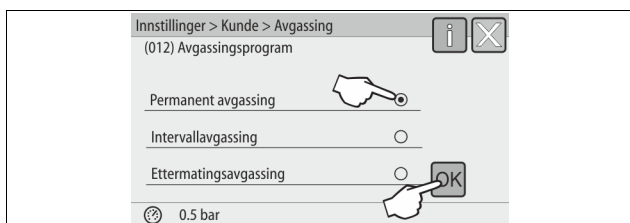
2. Trykk på knappen "Kunde >".
 - Styringen skifter til kundemenyen.



3. Trykk på knappen "Avgassing >".
 - Styringen skifter til det valgte området.
 - Med bildeforløpet "ned" / "opp" navigerer du i listen.

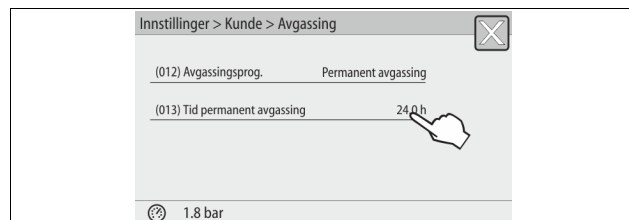


4. Trykk på knappen "(012) Avgassingsprogram".
 - Styringen skifter til listen over avgassingsprogrammene.

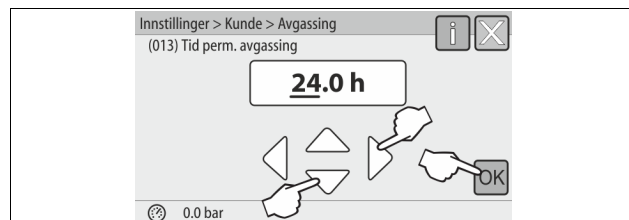


5. For å velge et meny punkt, trykk bildeforløpet "ned" / "opp" inntil det ønskede meny punkt er synlig.
 - Trykk på den ønskede knappen.
 - I eksemplet er "Permanent avgassing" valgt.
 - Intervallavgassing er valgt bort.
 - Ettermatingsavgassing er valgt bort.
 - Bekreft valget med „OK“.

Permanent avgassing er slått på.



6. Trykk på knappen "(013) Tid permanent avgassing".



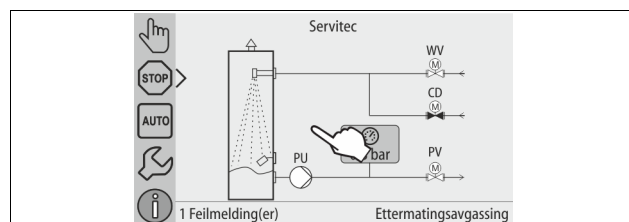
7. Still inn tidsrommet for permanent avgassing.
 - Velg visningsverdien med knappene "venstre" og "høyre".
 - Endre visningsverdien med knappene "opp" og "ned".
 - Bekreft angivelsene med tasten "OK".
- Tidsrommet for permanent avgassing er innstilt.
- Når knappen "i" trykkes vises en hjelpetekst for det valgte området.
 - Når knappen "X" trykkes blir inntastingen avbrutt uten at innstillingene lagres. Styringen skifter automatisk tilbake til listen.

10.2 Meldinger

Meldingene er utilsatte avvik fra Servitecs normale driftstilstand. De blir enten utvekslet via grensesnittet RS-485 eller via to potensialfrie meldekontakter. Meldingene blir vist med en hjelpetekst i styringsdisplayet. I kundemenyen vises de 24 siste meldingene ved å velge feilminnet. Årsakene til meldingene blir utbedret av eieren eller en kyndig bedrift. Ved behov kontakter du Ref lex fabrikkundeservice.

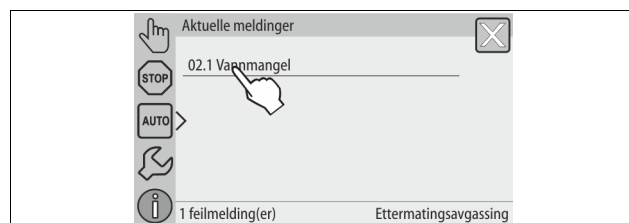
Merk!
Meldingene som er merket med "OK" må bekreftes med tasten "OK" i displayet. Driften av enheten vil ellers bli avbrutt. Ved alle andre meldinger vil driftsberedskapen opprettholdes. De blir vist i displayet.

Merk!
Overføringen av meldinger via en potensialfri kontakt kan ved behov innstilles i kundemenyen.

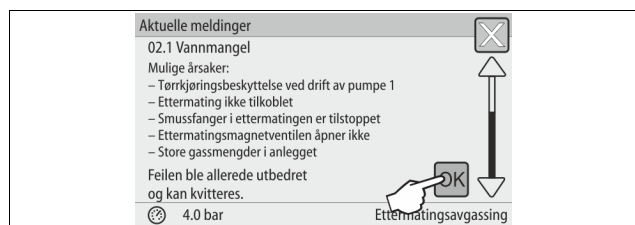


Utfør følgende punkter for å tilbakestille en feilmelding:

1. Trykk på displayet.



- De aktuelle feilmeldingene vises.
2. Trykk på en feilmelding.



- Mulige årsaker til feilen vises.
3. Bekreft feilen med "OK" når feilen er utbedret.

ER-kode	Melding	Årsaker	Utbedring	Tilbakestill melding
01	Minimumstrykk	Kun ved innstilling Magcontrol. • Innstillingsverdi underskredet • Vanntap i anlegget. • Pumpefeil. • Ekspansjonsbeholder defekt.	• Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. • Kontroller vannnivået. • Kontroller pumpen. • Kontroller ekspansjonsbeholderen.	–
02.1	Vannmangel	Tørrekjøringsbeskyttelse: Vannmangelbryter • Defekt. • Ikke kablet. • Utløst for lenge.	• Kontroller vannmangelbryteren. • Åpne avgassingsledningen. • Rengjør smussfangeren. • Bytt avgassingsventil.	«OK»
02.2	Vannmangel	Vannmangelbryteren har utløst for ofte.	• Rengjør smussfangeren. • Bytt avgassingsventil.	«OK»
04.1	Pumpe	Pumpen fungerer ikke. • Pumpe sitter fast. • Pumpemotor defekt. • Sikring defekt.	• Drei pumpen i gang med skrutrekker. • Kontroller pumpemotor elektrisk • Bytt 10 A-sikringen.	«OK»
06	Ettermatingstid	• Innstillingsverdi overskredet. • Vanntap i anlegget. • Ettermating ikke tilkoblet. • For liten ettermatingseffekt.	• Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. • Kontroller vannnivået. • Koble til ettermatningsledning.	«OK»
07	Ettermatingssykluser	Permanent vanntap i anlegget.	• Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. • Tett igjen lekkasjer i anlegget.	«OK»
08	Trykkmåling	Styringen mottar feil signal.	• Kontroller / sett i pluggforbindelsen på trykktansmitteren. • Kontroller om kabelen er skadet. • Kontroller trykkløseren.	«OK»
10	Maksimumstrykk	Kun ved innstilling Magcontrol. • Innstillingsverdi overskredet.	• Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. • Still inn sikkerhetsventilens utløsningstrykk.	«OK»
11	Ettermatningsmengde	Kun når «Med vantteller» er aktivert i kundemenyen. • Innstillingsverdi overskredet. • Høyt vanttapp i anlegget.	• Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. • Kontroller vanttappet og slå av om nødvendig.	«OK»
12	Fylletid	Innstillingsverdi for maks. fylletid overskredet.	• Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. • Kontroller vanttappet og slå av om nødvendig.	«OK»
13	Fyllemengde	Innstillingsverdi overskredet	• Kontroller innstillingsverdi «Maks. fyllekontakt (128)» i Servicemenyen. • Kontroller vanttappet og slå av om nødvendig.	«OK»
14	Utskyvingstid	• Innstillingsverdi overskredet. • Avgassingsledning "DC" lukket. • Smussfanger tilstoppet.	• Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. • Åpne avgassingsledningen. • Rengjør smussfangeren.	«OK»
15	Ettermatningsventil	Kontaktvantteller teller uten ettermatningsbehov.	Kontroller at 2-veis motorkuleventilen (WV) er tett.	«OK»
16	Spenningsbrudd	Det finnes ingen spenningstilførsel.	Opprett strømforsyning.	–
18	Parameter	Innstillingsparameter ikke riktig angitt.	Kontroller innstillingsparameter og eventuelt korrigert.	–
19	Stopp > 4 timer	Lenger enn 4 timer i stopp-modus.	Sett styring på automatisk drift.	–
20	Maksimal ettermatningsmengde	Innstillingsverdi overskredet.	Tilbakestill teller "Ettermatningsmengde" i kundemenyen.	«OK»
21	Vedlikeholdsanbefaling	Innstillingsverdi overskredet.	Utfør vedlikehold.	«OK»
22	Utblåsingstid	Utblåsingstid utenfor innstilt verdi. (Kun ved bruk av egnede sensorer.)	Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen.	«OK»

ER-kode	Melding	Årsaker	Utbedring	Tilbakestill melding
24	Vannbehandling	- Innstillingsverdi for vannkapasitet 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. Kapasitet mykt vann (032)»	–
25	Datalogger	- Det er ikke satt inn noe SD-kort - SD-kortet er skrivebeskyttet - SD-kortet ble ikke registrert	- Sett inn et SD-kort som er FAT16- eller FAT32-formatert. - Fjern skrivebeskyttelsen.	–
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.	«OK»
29	Kommunikasjon	Kommunikasjonsfeil master-slave eller sammenkoblingsstyring	Kontroller forbindelsen.	–
30	Feil på EA-modul	- IO-modul defekt. - Forbindelsen mellom opsjonskort og styring er forstyrret. - Opsjonskort defekt. - IO-modul er aktivert, men finnes ikke.	- Bytt IO-modul. - Kontroller forbindelsen mellom opsjonskort og styring. - Bytt opsjonskort.	–
31	EEPROM defekt	- EEPROM defekt. - Intern beregningsfeil.	Informere Reflex' fabrikkundeservice.	–
32	Underspenning	Styrken på tilførselsspenningen er for lav.	Kontroller strømforsyningen.	–
33	Sammenligningsparameter	EEPROM-parametertid defekt.	Informere Reflex' fabrikkundeservice.	–
34	Kommunikasjonsfeil hovedkort	- Forbindelseskabel mellom Display- og IO-kretskort defekt. - Hovedkort defekt.	Informere Reflex' fabrikkundeservice.	–
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 ved den 2-veis motorkuleventilen.	–
39	Jumper trykk	Jumper på grunnkortet stemmer ikke med konfigurasjonen.	Kontroller jumperens (J1) posisjon.	–
40	Jumper nivå	Jumper på grunnkortet stemmer ikke med konfigurasjonen.	Kontroller jumperens (J1) posisjon.	–
41	Bytt batteri	Batteriet er tomt.	Bytt bufferbatteriet i betjeningsdelen.	–
42	Busmodul	Busmodulen ble ikke registrert.	- Kontroller innstillingsverdiene. - Kontroller busmodulen.	–
43	Arbeidsområde forlatt	Arbeidsområde overskredet.	- Senk anleggstrykk. - Kontroller kuleventiler på pumpetrykksiden.	–

11 Vedlikehold

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 trykløst 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.

Vedlikeholdsintervallene må ikke overskrides.

Foreta vedlikehold når intervallene overskrides.

Merk!

Bare fagpersonell eller Reflex-kundeservice skal utføre vedlikeholdsarbeid og bekrefte dette.

Merk!

Vedlikeholdet som må utføres hvert år, vises i displayet etter at den innstilte driftstiden er utløpt. Indikeringen "Vedlikehold anbef." bekreftes med knappen "OK".

Vedlikeholdsplanen er et sammendrag av de regelmessige vedlikeholdsaktivitetene.

Vedlikeholdspunkt	Betingelser			Intervall
▲ = Kontroll, ■ = Vedlikehold, ● = Rengjør				
Kontroller tettheten, 11.1 "Utvendig tetthetskontroll", 176. • Pumpe "PU" • Skrueforbindelsene av tilkoblingene • Avgassingsventil "DV"	▲	■		Årlig
Funksjonskontroll vakuum. – 8.5 "Vakuumbest", 168	▲			Årlig
Rengjør smussfangeren. – 11.1.1 "Rengjør smussfangeren", 176	▲	■	●	Avhengig av driftsforholdene
Kontroller innstillingsverdiene til styringen.	▲			Årlig
Funksjonstest. • Systemavgassing "SE" • Ettermatingsavgassing "NE" 11.2 "Funksjonskontroll", 176	▲			Årlig
Ved drift med vann-glykol-blandinger • Kontroll av blandingsforholdet. • Tilpassing i henhold til produsentens informasjon ved behov.	▲			Årlig

11.1 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.

11.1.1 Rengjør smussfangeren

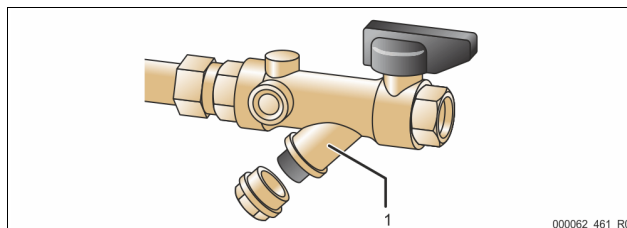
⚠ FORSIKTIG

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 trykløst før du skal utføre montering, demontering eller vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger.

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"

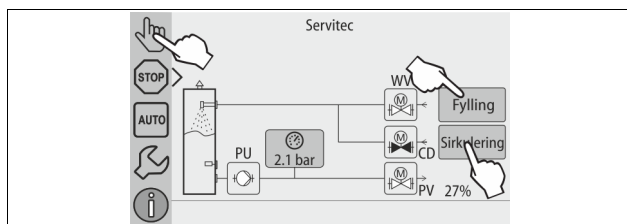
- Trykk på "Stopp"-knappen på betjeningsfeltet til styringen.
– Servitec settes ut av funksjon og pumpen "PU" slås av.
- Lukk kuleventilen foran smussfangeren "ST" (1).
- Skrue hetten med smussfangerinnsatsen på smussfangeren sakte av, slik at det resterende trykket i rørledningsstykket reduseres.
- Trekk silen ut av hetten, og skyll den under klart vann. Børst den med en myk børste.
- Sett silen inn i hetten igjen, kontroller om pakningen er skadet, skru den inn i kapslingen til smussfangeren "ST" (1) igjen.
- Åpne kuleventilen foran smussfangeren "ST" (1) igjen.
- 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).

11.2 Funksjonskontroll

Kontroller først avgassing av anleggsvannet, deretter av ettermatingsvannet.



Gå fram på denne måten:

- Bytt til manuell drift, 9.1.2 "Manuell drift", 170.
- Kjør 10 sykluser for avgassing av anleggsvannet.
– Trykk på tasten "Sirkulering" for å avgasse anleggsvannet. Med funksjonen "Sirkulering" aktiveres permanent avgassing av anleggsvannet.
- Kjør 10 sykluser for beskyttelsesinnretninger.
– Trykk på tasten "Fyll" for å ettermatingsavgassing. Med funksjonen "Fyll" aktiveres avgassing av ettermatingsvannet.

► Merk!

Gassen må skyves ut av enheten før neste intervall begynner.

Når syklusene er avsluttet innstilles et metningstrykk. Ved kaldt vann må en verdi på ca. -1 bar stille seg inn på vakuummåleren "PI".

- Med knappen "AUTO" slår du av manuell drift.
– Automatisk drift blir aktivert.

Kontrollen av avgassing er avsluttet.



Merk!

Meldingen "Vannmangel" skal ikke vises i displayet til styringen.

11.3 Vedlikeholdssertifikat

Vedlikeholdsarbeidet ble utført iht. Reflex montasje-, drifts- og vedlikeholdsveiledningene.

[illegible]

11.4 Kontroll

11.4.1 Trykkbærende komponenter

De respektive nasjonale forskriftene for drift av trykkenheter må følges. Før kontroll av trykkbærende deler må disse gjøres trykkløse (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).

11.4.2 Kontroll før igangsetting

I Tyskland gjelder Betriebssicherheitsverordnung § 15, og her spesielt § 15 (3).

11.4.3 Kontrollfrister

Anbefalte maksimale kontrollfrister for drift i Tyskland iht. § 16
Betriebsicherheitsverordnung 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.

Fasthetskroll:

Maks. frist iht. vedlegg 2, avsnitt 4, 5 og 6.

Utover dette må man spesielt ta hensyn til Betriebsicherheitsverordnung § 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.

12 Demontering



Livsfarlige skader på grunn av strømstøt.

Berøring av strømførende komponenter fører til livsfarlige skader.

- Sørge for at anlegget som apparatet monteres i er koblet spenningsfritt.
- Sørge for at anlegget ikke kan slås på igjen av andre personer.
- Sørge for at kun elektrikere utfører montasjearbeid på den elektriske tilkoblingen til enheten og at det gjøres iht. elektrotekniske regler.



Forbrenningsfare

Varmt medium som tyter ut kan føre til forbrenning.

- Hold tilstrekkelig avstand til medium som tyter ut.
- Bruk egnet personlig verneutstyr (beskyttelseshansker, beskyttelsesbriller).



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

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 trykløst før du foretar demontering.

Før demontering må avgassingsledningene "DC" og ettermatingsledningen "WC" fra anlegget til Servitec stenges og Servitec gjøres trykløs. 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 strømskudd. 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.

13 Tillegg

13.1 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

13.2 Garanti

Respektive aktuelle garantibestemmelser gjelder.

13.3 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	180			
2	Ansvar och garanti	180			
3	Säkerhet	180			
3.1	Symbolförklaring	180			
3.2	Krav på personalen	180			
3.3	Personlig skyddsutrustning	180			
3.4	Avsedd användning	180			
3.5	Otillåtna driftsförhållanden	181			
3.6	Restrisker	181			
4	Apparatbeskrivning	181			
4.1	Beskrivning	181			
4.2	Översiktsframställning	181			
4.2.1	Typskylt	182			
4.3	Funktion	182			
4.4	Leveransomfång	183			
4.5	Extrautrustning som tillval	183			
5	Tekniska data	184			
5.1	Elsystem	184			
5.2	Mått och anslutningar	184			
5.3	Drift	184			
6	Montering	184			
6.1	Monteringsförutsättningar	185			
6.1.1	Kontroll av leveransens skick	185			
6.2	Förberedelser	185			
6.3	Genomförande	185			
6.3.1	Montering av påbyggnadsdelar	185			
6.3.2	Uppställningsplats	185			
6.3.3	Hydraulisk anslutning	185			
6.4	Kopplings- och eftermatningsvarianter	186			
6.4.1	Tryckberoende eftermatning magcontrol	186			
6.4.2	Nivåberoende eftermatning levelcontrol	186			
6.5	Elanslutning	187			
6.5.1	Kopplingsschema anslutningsdel	188			
6.5.2	Kopplingsschema manöverdel	189			
6.5.3	Gränssnitt RS-485	189			
6.6	Monterings- och idrifttagningsintyg	189			
7	Första idrifttagning	189			
7.1	Kontroll av förutsättningarna för idrifttagning	189			
7.2	Inställning av lägsta drifttryck för Magcontrol	190			
8	Styrning	190			
8.1	Handhavande av manöverpanelen	190			
8.2	Kalibrera pekskärm	190			
8.3	Bearbeta styrningens startrutin	191			
8.4	Fylla enheten med vatten och avluften	192			
8.5	Vakuumtest	192			
8.6	Fylla anläggningssystemet med vatten via enheten	193			
8.7	Starta automatdrift	193			
9	Drift	193			
9.1	Driftsätt	193			
9.1.1	Automatdrift	193			
9.1.2	Manuell drift	194			
9.1.3	Stoppdrift	194			
9.1.4	Sommardrift	194			
9.2	Återidrifttagning	194			
10	Styrning	195			
10.1	Göra inställningar i styrningen	195			
10.1.1	Kundmeny	195			
10.1.2	Service meny	196			
10.1.3	Standardinställningar	196			
10.1.4	Översikt av gasningsprogram	196			
10.1.5	Ställa in avgasningsprogram	197			
10.2	Meddelanden	197			
11	Underhåll	199			
11.1	Yttre täthetskontroll	200			
11.1.1	Rengöra smutsfälla	200			
11.2	Funktionskontroll	200			
11.3	Serviceintyg	201			
11.4	Kontroll	201			
11.4.1	Tryckbärande komponenter	201			
11.4.2	Kontroll före idrifttagning	201			
11.4.3	Kontrollfrister	201			
12	Demontering	201			
13	Bilaga	202			
13.1	Reflex kundtjänst	202			
13.2	Garanti	202			
13.3	Överensstämmelse/standarder	202			

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", 183.

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, 13.1 "Reflex kundtjänst", 202.

3 Säkerhet

3.1 Symbolförklaring

Följande hänvisningar används i driftsinstruktionerna.

FARA

Livs fara/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 ytemperaturer.

- 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

4.1 Beskrivning

Enheten är en avgasnings- och eftermatningsstation för vatten i anläggningssystem.

Följande anläggningssystem är lämpade för enheten:

- Anläggningssystem med värmekretsar.
- Anläggningssystem med kylkretsar.
- Anläggningssystem med solkretsar.
- Anläggningssystem med processkretsar

Enheten fyller två funktioner:

1. Avgasning av vatten.
 - Vatten i anläggningssystemet.
 - Vatten i anläggningssystemets eftermatningsnät.

Den drar ut upp till 90 % av de lösta gaserna ur vattnet. Driftstörningar i anläggningssystemet till följd av fria eller lösta gaser i vattnet undviks.

2. Eftermatning av vatten för anläggningssystemet.
 - Det går att välja mellan två eftermatningsvarianter för anläggningssystemet.

- Eftermatningsvarianten Magcontrol: För anläggningssystem med membrantryckexpansionskärl.
- Eftermatningsvarianten Levelcontrol: För anläggningssystem med tryckhållningsstationer.

Enheten erbjuder följande säkerhet:

- Kontroll av anläggningssystemets tryckhållning
- Automatisk eftermatning av vatten.
- Inga cirkulationsproblem med vattnet i anläggningssystemet.
- Minskning av korrosionsskador eftersom syre avlägsnats från vattnet.

Observera!

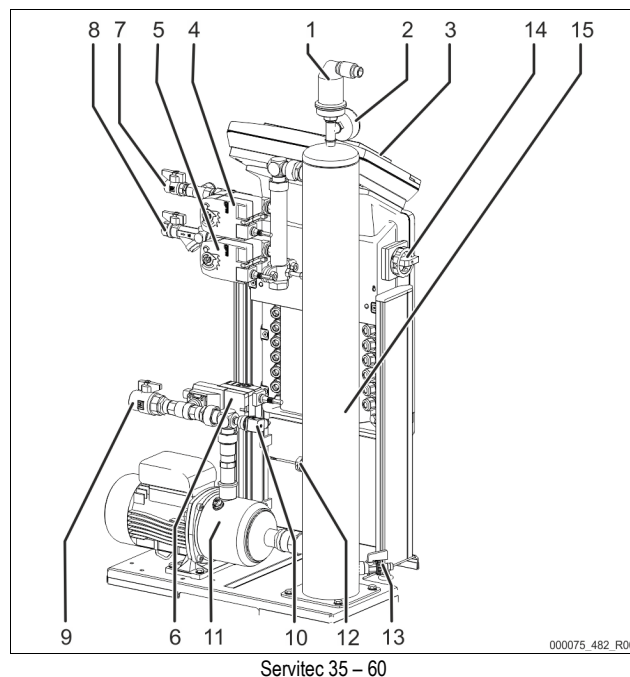
Enheten kan användas med max. 90 °C vattentemperatur.

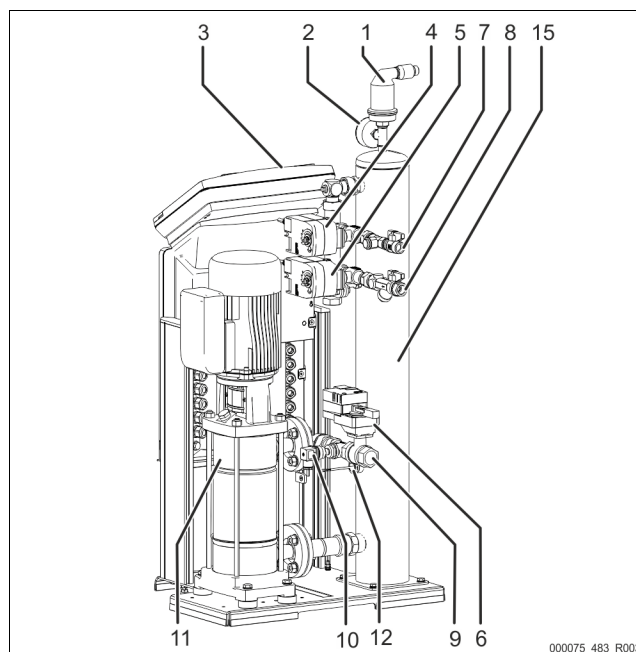
Obs!

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 vakuumpumpen 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.

4.2 Översiktsframställning

Översiktsillustrationerna tjänar som exempel. Uppbyggnad och funktionalitet är likadana för de följande enheterna.



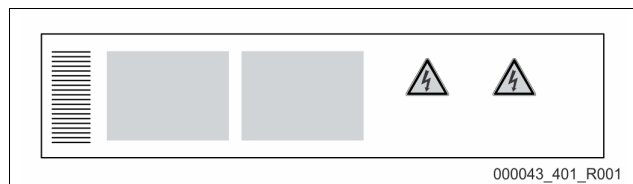


Servitec 75 – 95

1	Avgasningsventil "DV"
2	Vakuummätare "PI"
3	Styrning Control Touch
4	2-vägsmotorventil "CD" före vakuumsprayröret
5	2-vägsmotorventil "WV" före vakuumsprayröret
6	Regleringskylventil "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"

4.2.1 Typskylt

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

Text på typskylten	Betydelse
Min. operating pressure set up on site	Lägsta drifttryck inställt på plats

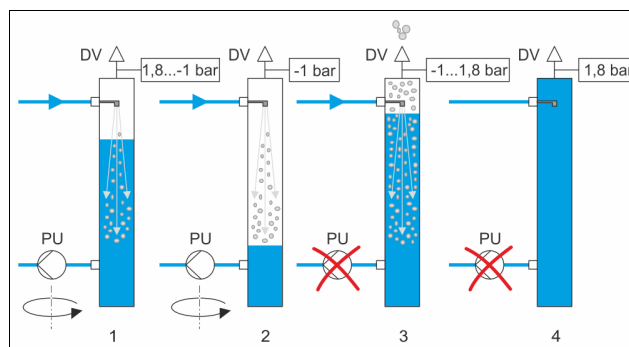
4.3 Funktion

Servitec är lämpad för avgasning av vatten från anläggningen och för eftermatningsvattnet. Den drar 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 anläggningensvattnet 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 regleringskylventilen "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

Enhetens styrning reglerar avgasningsprocessen. Driftlägena övervakas av styrningen och visas på styrningens display.

I styrningen kan tre olika avgasningsprogram väljas och ställas in:

- **Kontinuerlig avgasning**
För en kontinuerlig avgasning under flera timmar eller dagar med följden av avgasningscykler utan paustider. Detta avgasningsprogram ska väljas efter idrifttagandet och efter reparationer.
- **Intervallavgasning**
Den består av ett begränsat antal avgasningscykler. Mellan intervallerna iaktas en paustid. Detta avgasningsprogram ska väljas för kontinuerlig drift.
- **Eftermatningsavgasning**
Med denna inställning avgasas endast eftermatningsvattnet. Det sker inte någon systemavgasning.

Eftermatningsvarianter

Det finns två eftermatningsvarianter för enheten. Dessa väljs i styrningen och ställs in för enheten:

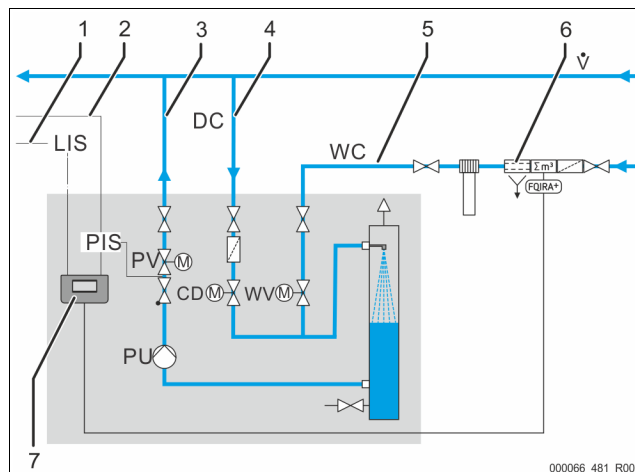
- Eftermatningsvariant Magcontrol.

För anläggningssystem med membrantryckexpansionskärl. Med hjälp av den integrerade trycksensorn i enheten övervakas trycket i anläggningssystemet. Om anläggningstrycket sjunker under det beräknade påfyllningstrycket utlöses eftermatningen av vatten.

- Eftermatningsvariant Levelcontrol.

För anläggningssystem med tryckhållningsstationer. Med hjälp av den externa tryckmättdosan "LIS" bestäms vattennivån i expansionskärlet av tryckhållningsstationen. Om vattennivån i expansionskärlet sjunker kopplas en signal från tryckhållningsstationen till Servitec för att aktivera eftermatningen.

Servitec 35 - 95 med motorkulventil



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	Extrautrustning som tillval ☞ 4.5 "Extrautrustning som tillval", 183
7	Styrning Control Touch

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 avhårdning/avsaltning av efterfyllningsvatten från tappvattensystemet. Byte av avhårdnings- och avsaltningsspatroner.
- 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 avhårdningsanläggningar 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-avsaltningsspatronen 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, ☞ 6.5.3 "Gränssnitt RS-485", 189.
 - 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 tillöppstryck 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	0,85	230 / 50	10	2	Tillval	230, 2	55
60	1,1	230 / 50	10	2	Tillval	230, 2	55
75	1,1	230 / 50	10	2	Tillval	230, 2	55
95	1,1	230 / 50	10	2	Tillval	230, 2	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	965	553	486	IG ½ tum	IG 1 tum
60	38	1150	600	486	IG ½ tum	IG 1 tum
75	41	1150	573	635	IG ½ tum	IG 1 tum
95	42	1150	573	635	IG ½ tum	IG 1 tum

5.3 Drift

Typ	Anläggningsvolym (100% vatten) (m³)	Anläggningsvolym (50% vatten) (m³)	Arbetsstryck (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 återkopplas 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 ytemperaturer.

- 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-, idriftagnings- 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 Monteringsföresättningar

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 efter matning 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 returledningsblandningen.

Obs!

- Eftermatningsledning till Servitec.
 - Använd systemavskiljaren Fillset om eftermatningsledningen ansluts till tappvattennätet.
 - Gällande nationella direktiv och föreskrifter ska följas.

Obs!

- laktta Reflex planeringsdirektiv.
 - Tänk vid planeringen på att Servitecs arbetsområde ligger i tryckhållningens arbetsområde mellan begynnelsestrycket "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 anslutningsledningarna 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.

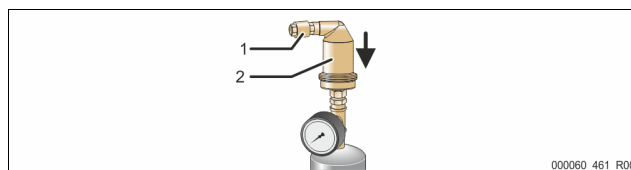
Enheten är förmonterad och måste anpassas till anläggningens lokala förhållanden. Komplettera anläggningens anslutningar på vattensidan samt elanslutningen enligt plintschemat, 6.5 "Elanslutning", 187.



Obs!

Tänk vid monteringen på armaturenas manövrerbarhet och anslutningsledningarnas tillförselmöjligheter.

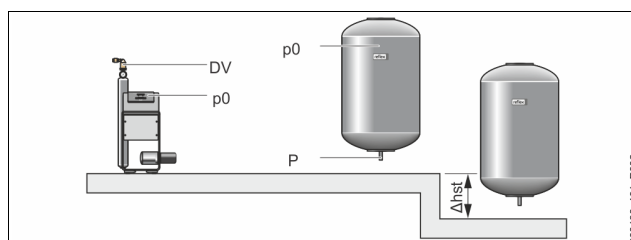
6.3.1 Montering av påbyggnadsdelar



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 golvs beskaffenhet och Servitecs vikt.



Obs!

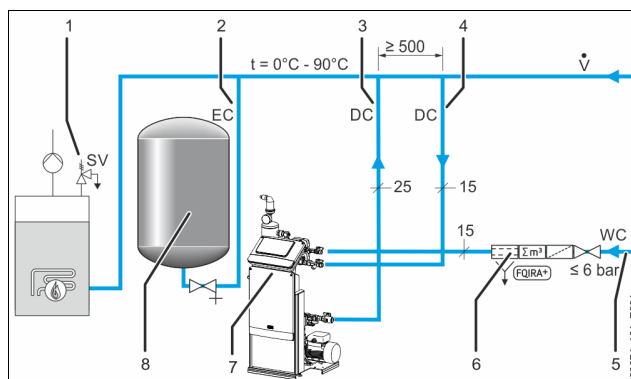
Räkna med en möjlig höjdskillnad "hs" mellan tryckexpansionskärlet och enheten vid beräkningen av lägsta drifttryck "P0".

6.3.3 Hydraulisk anslutning

6.3.3.1 Avgasningsledning till anläggningen

Enheten 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 förmonterats på enheten på fabriken. Anslutningen av avgasningsledningarna måste utföras i anläggningssystemets huvudflöde.

Enhet i en värmeanläggning, tryckhållning med membrantryckexpansionskärl



1	Säkerhetsventil "SV"
2	Expansionsledning "EC"
3	Avgasningsledning "DC" (avgasat vatten)
4	Avgasningsledning "DC" (gasrikt vatten)
5	Eftermatningsledning "WC"
6	Extrautrustning som tillval 4.5 "Extrautrustning som tillval", 183.
7	Servitec
8	Membrantryckexpansionskärl

Monteringen av avgasningsledningarna till anläggningen utförs i närheten av anslutningen av expansionsledningen "EC". Därigenom garanteras stabila tryckförhållanden.

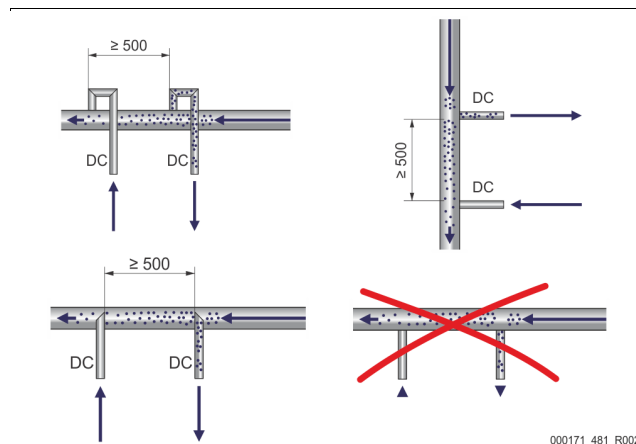
Om enheten drivs med en tryckberoende eftermatning av vatten så måste uppställningen göras nära membrantryckexpansionskärlet. Därigenom säkerställs tryckövervakningen av membrantryckexpansionskärlet. I styrningen måste driftsättet "Magcontrol" väljas.

Obs!

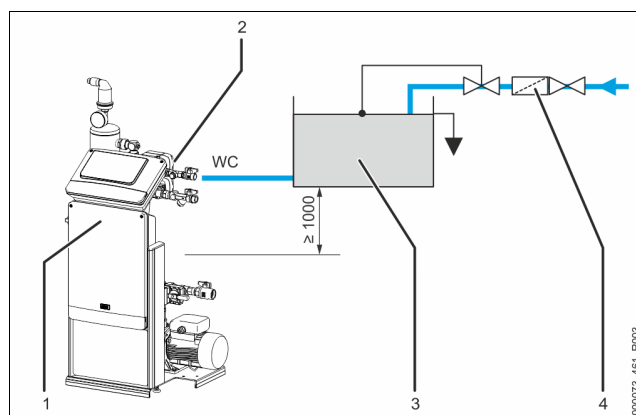
- Tänk vid kopplingsvarianter med hydrauliska flödesdelare och returledningsinblandningar på anslutningen i huvudflödet "V".
- Kopplings- och eftermatningsvarianter, 6.4 "Kopplings- och eftermatningsvarianter", 186.

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 $> 0^{\circ}\text{C} - 90^{\circ}\text{C}$. Använd därför helst returledningssidan för värmeanläggningar. Därigenom garanteras tillåtet temperaturområde för avgasningen.

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, 4.5 "Extrautrustning som tillval", 183. Om den automatiska eftermatningen med vatten inte ansluts ska anslutningen till eftermatningsledningen "WC" förslutas med en blindpropp R 1/2 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 $\leq 0,25$ 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

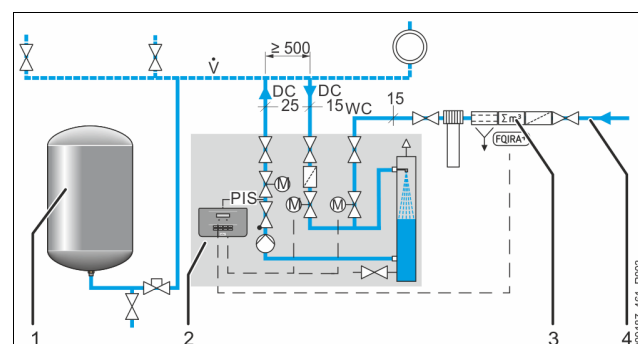
I enhetens styrning väljs eftermatningsvariant i kundmenyn, 10.1.1 "Kundmeny", 195.

Följande eftermatningsvarianter kan ställas in i kundmenyn:

- Tryckberoende eftermatning "Magcontrol".
 - För ett anläggningssystem med ett membran-tryckexpansionskärlet.
- 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 membrantryckexpansionskärlet "MAG".



1	Tryckexpansionskärlet "MAG"
2	Servitec
3	Extrautrustning som tillval 4.5 "Extrautrustning som tillval", 183
4	Eftermatningsledning "WC"

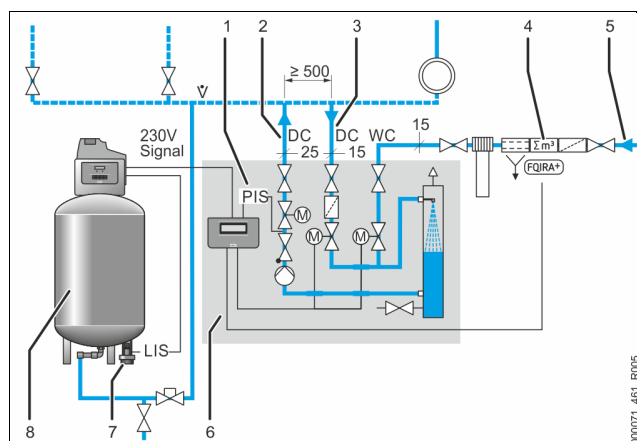
I Servitecs styrning ställs driftsättet "Magcontrol" in i kundmenyn. Detta driftsätt gäller för anläggningar med ett membrantryckexpansionskärlet. Eftermatningen sker tryckberoende. Den tryckgivare "PIS" som krävs för detta är integrerad i Servitec. Anslutningarna till avgasningsledningarna "DC" utförs nära membrantryckexpansionskärlet. Därigenom möjliggörs en exakt tryckövervakning för den eftermatning som behövs.

Obs!

Anslut avgasningsledningarna på anläggningens returledningssida före den hydrauliska flödesdelaren. Därmed upprätthålls det tillåtna temperaturområdet på $0^{\circ}\text{C} - 90^{\circ}\text{C}$.

6.4.2 Nivåberoende eftermatning levelcontrol

Exemplifierande framställning av Servitec 35 - 95 med motorkulventiler i ett anläggningssystem.



1	Tryckgivare "PIS"
2	Avgasningsledning "DC" (avgasat vatten)
3	Avgasningsledning "DC" (gasrikt vatten)
4	Extrautrustning som tillval ☞ 4.5 "Extrautrustning som tillval", 183
5	Eftermatningsledning "WC"
6	Servitec
7	Tryckmättdosa "LIS"
8	Tryckhållningsstation (kompressorstyrd) med expansionskärl

I enhetens styrning ställs driftsättet "Levelcontrol" in i kundmenyn. Detta driftsätt gäller för anläggningar med tryckhållningsstationer. Eftermatningen av vattnet är beroende av nivån i tryckhållningsstationens expansionskärl. Nivån fastställs via tryckmättdosan "LIS" och vidarebefordras till tryckhållningsstationens styrning. Denna avger en 230 V-signal till enhetens styrning när nivån i expansionskärl är för låg.

Eftermatning med vatten sker via reglering av motorkulventilen i eftermatningsledningen "WC". Enhetens styrning reglerar motorkulventilernas motorslutstyrdon. Därigenom utförs den kontrollerade eftermatningen med vatten via övervakningen av eftermatningstiden och med eftermatningscyklerna.

6.5 Elanslutning

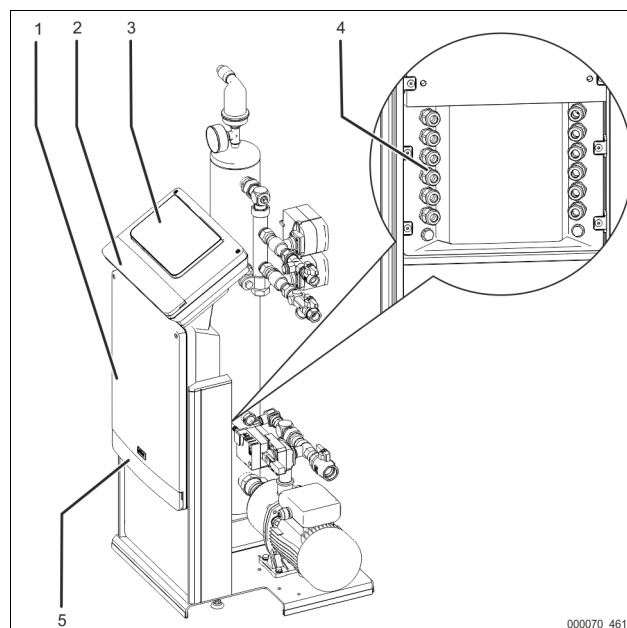


Livsfarliga skador genom elektrisk stöt.

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.

För elanslutningen skiljer man på en anslutningsdel och en manöverdel.



1	Anslutningsdel
2	Skyddsplåtar till manöverdelen (uppfällbara) • RS-485 gränssnitt • Utgång tryck
3	Manöverdel (styrning Control Touch)
4	Kabelgenomföringar
5	Skyddsplåtar till anslutningsdelen (uppfällbara) • Inmatning och säkring • Potentialfria kontakter • Anslutning aggregat

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 skydden.

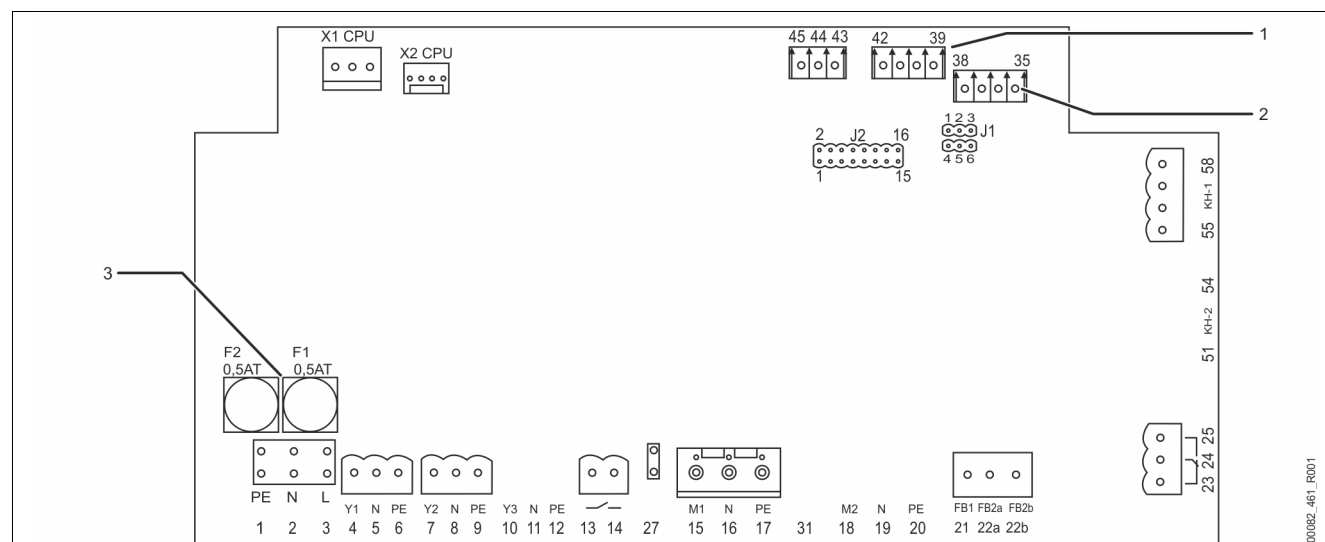


FARA – elektrisk stöt! Livsfarliga skador genom elektrisk stöt. Även om nätkontakten har dragits ut från spänningsförsörjningen kan en spänning på 230 V ligga på delar av enhetens kretskort. Koppla ifrån enhetens styrenhet fullständigt från spänningsförsörjningen innan skyddsplåtarna tas av. Kontrollera att kretskortet är spänningslöst.

3. Använd en lämplig kabelförskruvning för kabelgenomföringarna på anslutningsdelens baksida. Till exempel M16 eller M20.
4. Dra alla kablar som ska läggas genom kabelförskruvningarna.
5. Anslut alla kablar enligt kopplingsschemana.
 - Anslutningsdel, ☞ 6.5.1 "Kopplingsschema anslutningsdel", 188.
 - Manöverdel, ☞ 6.5.2 "Kopplingsschema manöverdel", 189.
 - Tänk på att säkra enhetens anslutningsledningar på platsen, ☞ 5 "Tekniska data", 184.
6. Montera skyddet.
7. Anslut nätkontakten till spänningsförsörjningen 230 V.
8. Koppla in anläggningen.

Den elektriska anslutningen är klar.

6.5.1 Kopplingsschema anslutningsdel



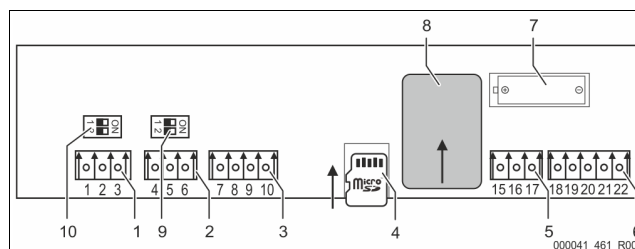
1	Tryck
2	Konduktivitet

3	Säkringar

Plintnummer	Signal		Funktion	Kablage
Inmatning				
X0/1	L		Inmatning 230 V, maximalt 16 A. • Servitec 35-95	På platsen
X0/2	N			
X0/3	PE			
Kretskort				
13	NO		Meddelande torrkömingsskydd (potentialfri).	På platsen, tillval
14	COM			
22a	FB2a	COM	Extern eftermatningsbegäran. – Vid inställningen Levelcontrol. Ingång 230 V-signal via L+N.	På platsen, tillval
22b	FB2b	NO		
23	NC		Samlingsmeddelande (potentialfri).	På platsen, tillval
24	COM			
25	NO			
43	+24 V		• E1, digital ingång från kontaktvattenmätaren. Klämma 43+44. • E2, vattenbristbrytare. Klämma 43+45.	E1, på platsen, tillval E2, från fabrik
44	E1			
45	E2			
1	PE		Spänningsförsörjning.	Från fabrik
2	N			
3	L			
4	Y1		Eftermatningsventil WV	Från fabrik
5	N			
6	PE			
7	Y2		Ställventil avgasning CD	Från fabrik
8	N			
9	PE			
10	Y3		---	---
11	N			
12	PE			

Plintnummer	Signal	Funktion	Kablage
15	M1	Pump "PU"	Från fabrik
16	N		
17	PE		
18	M2	---	---
19	N		
20	PE		
21	FB1	Spänningsövervakning pump PU	Från fabrik
27	M1	Inmatning pump PU	Från fabrik
31	M2	---	---
35	+18 V	Analog ingång konduktivitet	På platsen, tillval
36	GND		
37	AE		
38	Skärm	Analogingång tryckmätning PIS. – För tryckindikering och eftermatning vid inställningen "Magcontrol".	Från fabrik
39	+ 18 V (blå)		
40	GND		
41	AE (brun)	---	---
42	Skärm (svart)		
51	GND		
52	+24 V (försörjning)	---	---
53	0–10 V (regleringsstorhet)		
54	0–10 V (kvittering)		
55	GND (svart)	Regleringskulventil "PV" – För styrning av avgasningens hydrauliska avstämning.	Från fabrik
56	+24 V (försörjning) (röd)		
57	0–10 V (regleringsstorhet) (vit)		
58	0–10 V (kvittering) (orange)		

6.5.2 Kopplingsschema manöverdel



1	RS-485 nätverk
2	RS-485 modul
3	IO-gränssnitt
4	SD-kort
5	Inmatning 10 V
6	Analoga utgångar för tryck och konduktivitet
7	Batterifack
8	Anybus-modul insticksplats
9	Slutmotstånd RS-485 (DIP-kontakter)
10	Slutmotstånd RS-485 (DIP-kontakter)

Plintnummer	Signal	Funktion	Kablage
1	A	Gränssnitt RS-485. S1 nätverk.	---
2	B		
3	GND S1		
4	A	Gränssnitt RS-485. S2-moduler: Tillägs- eller kommunikationsmodul.	På platsen
5	B		
6	GND S2		
7	+ 5 V	IO-Interface: gränssnitt till moderkortet	Från fabrik
8	RxD		
9	TxD		
10	GND IO1	Inmatning 10 V.	Från fabrik
15	10 V~		
16	FE		
18	PE (skärm)	Analog utgång: Tryck. Standard 4 – 20 mA. (Tillval 2 – 10 V)	På platsen
19	Tryck		
20	GND A		
21	Konduktivitet	Analog utgång konduktivitet	På platsen
22	GND B		

6.5.3 Gränssnitt RS-485

Via RS-485 gränssnittet S2 kan all information hämtas från styrningen och användas för kommunikation med ledningscentraler eller andra enheter.

- Gränssnitt S2
 - Tryck "PIS".
 - Driftlägen för pumpen "PU".
 - Värden för kontaktvattenmätaren "FQIRA +".
 - Alla meddelanden, 10.2 "Meddelanden", 197.
 - Alla poster i felminnet.

Följande tillbehör finns för kommunikation mellan gränssnitten.

- Bussmoduler
 - Profibus-DP.
 - Ethernet.
 - I/O-modul som tillval.
 - Modbus RTU.

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, 11.3 "Serviceintyg", 201.

för monteringen

Ort, datum	Firma	Underskrift

för idrifttagningen

Ort, datum	Firma	Underskrift

7 Första idrifttagning

⚠ FÖRSIKTIGHET**Risk för brännskador på heta ytor**

I värmeanläggningar kan brännskador på huden uppstå på grund av höga ytemperaturer.

- Använd skyddshandskar.
- Sätt upp relevanta varningsmeddelanden i närheten av enheten.

- 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.

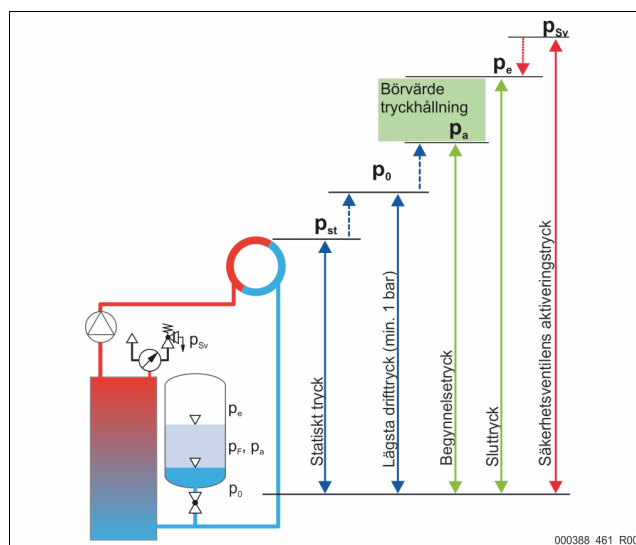
7.1 Kontroll av förutsättningarna för idrifttagning

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

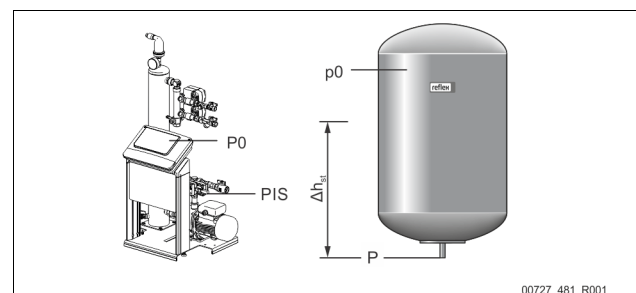
Det lägsta drifttrycket " p_0 " bestäms via Servitecs position.



	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 $p_{sv} \leq 5,0$ bar)
p_{sv}	Säkerhetsventilens aktiveringstryck	≥ $p_0 + 1,2$ bar (för $p_{sv} \leq 5,0$ 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 " P_0 " beroende på förtrycket " p_0 " i membrantryckexpansionskärlet.



- Enheten är installerad på samma nivå som membrantryckexpansionskärlet ($\Delta h_{st} = 0$).
– $P_0 = p_0^*$
- Enheten är installerad lägre än membrantryckexpansionskärlet.
– $P_0 = p_0 + \Delta h_{st}/10^*$
- Enheten är installerad högre än membrantryckexpansionskärlet.
– $P_0 = p_0 - \Delta h_{st}/10^*$

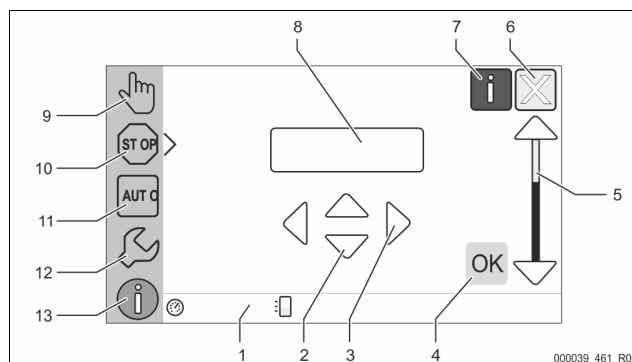
* p_0 i bar, Δh_{st} i m

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.

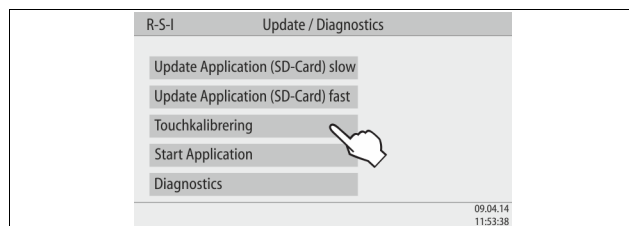
8 Styrning

8.1 Handhavande av manöverpanelen



1	Meddelanderad	8	Indikeringsvärde
2	Kommandoknappar "▼"/"▲" • Ställa in siffror.	9	Kommandoknapp "Manuell drift" • För funktionskontroller.
3	Kommandoknappar "◀"/"▶" • Välja siffror.	10	Kommandoknapp "Stoppdrift" • För idrifttagandet.
4	Kommandoknapp "OK" • Bekräfta/kvittera inmatning. • Bläddra vidare i menyn.	11	Kommandoknapp "Automatdrift" • För kontinuerlig drift.
5	Rullning "upp"/"ned" • "Skrolla" i menyn.	12	Kommandoknapp "Inställningsmeny" • För inställning av parametrar. • Felminne. • Parameterninne. • Indikeringsinställningar. • Information om programvaruversion.
6	Kommandoknapp "Bläddra tillbaka" • Avbryt. • Bläddra tillbaka till huvudmenyn.	13	Kommandoknapp "Infomeny" • Visning av allmän information.
7	Kommandoknapp "Visa hjälptexter" • Visning av hjälptexter.		

8.2 Kalibrera pekskärm



Om de önskade kommandoknapparna inte använts korrekt kan pekskärmen kalibreras.

- 1 Stäng av enheten med huvudbrytaren.
- 2 Vidrör pekskärmen långvarigt med fingret.
- 3 Koppla in huvudbrytaren medan du hela tiden vidrör pekskärmen.
– Styrningen växlar automatiskt till funktionen "Update/Diagnostics" vid programstarten.
- 4 Tryck lätt på kommandoknappen "Touchkalibrering".



5. Tryck lätt i tur och ordning på de kors som visas på pekskärmen.
6. Koppla från enheten med huvudbrytaren och därefter in igen.

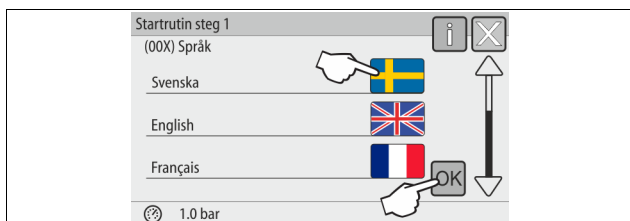
Pekskärmen är helt kalibrerad.

8.3 Bearbeta styrningens startrutin

Startrutinen är till för inställning av parametrarna för det första idrifttagandet av enheten. Den börjar med en första tillkoppling av styrningen och ställs bara in en gång. Senare ändringar eller kontroller av parametrarna utförs i kundmenyn, ➔ 10.1.1 "Kundmeny", 195.

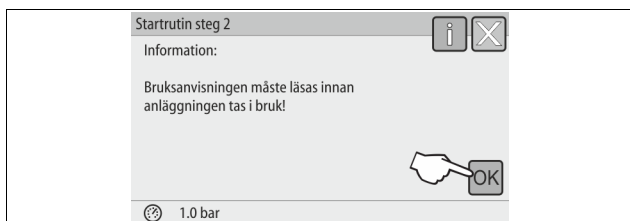
Inställningsmöjligheterna är tilldelade en tresiffrig PM-kod.

Steg	PM-kod	Beskrivning
1	(00X)	Välja språk
2	(00X)	Påminnelse: Läs bruksanvisningen före montering och idrifttagande!
3	(00X)	Information om enhetstypen
4	(00X)	Välj eftermatningsvariant
5	(00X)	Ställa in säkerhetsventilens aktiveringstryck
6	(00X)	Endast med varianten Magcontrol: Ställa in lägsta drifttryck P_0 Fortsätt annars med steg 7
7	(00X)	Ställa in klockslag
8	(00X)	Ställa in datum
9	(00X)	Slut på startrutinen. Stoppdriften är aktiv.

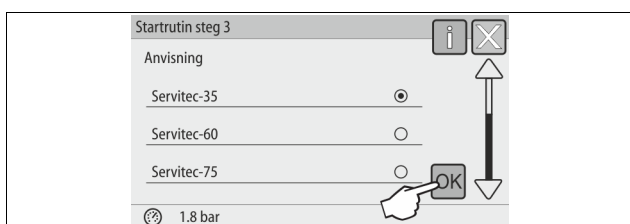


Då enheten kopplas in för första gången visas automatiskt startrutinens första sida:

1. Välj önskat språk och bekräfta inmatningen med kommandoknappen "OK".
 - Välj önskat språk.

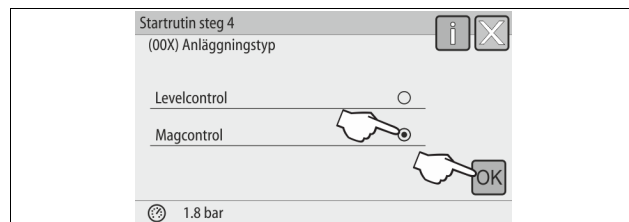


2. Läs hela driftsinstruktionen före idrifttagandet och kontrollera att monteringen har utförts korrekt.

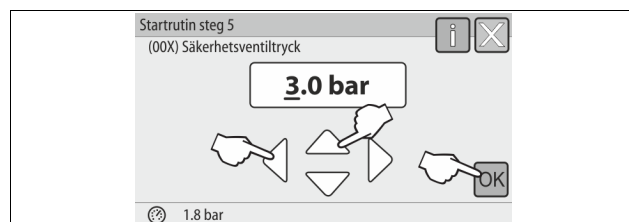


3. Bekräfta anläggningen med kommandoknappen "OK".

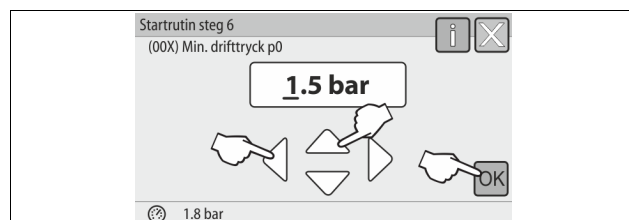
- Startrutinen växlar till nästa sida.



4. Välj önskad eftermatningsvariant och bekräfta inmatningen med kommandoknappen "OK".
 - För beräkning av eftermatningsvariant, ➔ 6.4 "Kopplings- och eftermatningsvarianter", 186.

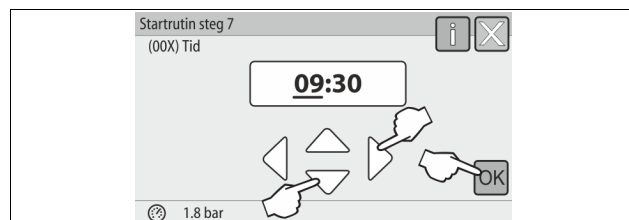


5. Ställ in säkerhetsventilens aktiveringstryck och bekräfta inmatningen med kommandoknappen "OK".

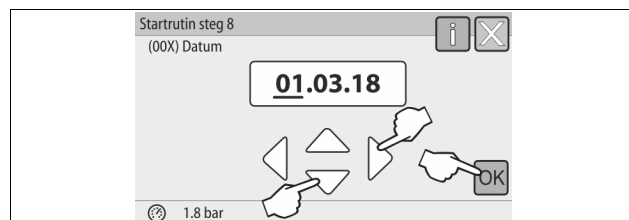


- Obs!**
Detta steg 6 gäller endast för eftermatningsvarianten Magcontrol.

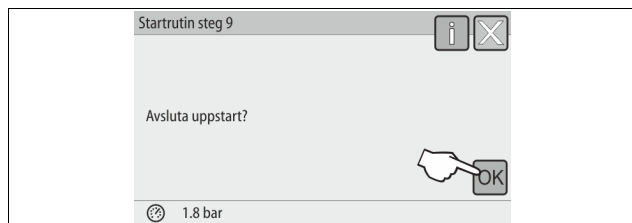
6. Ställ in det beräknade lägsta drifttrycket och bekräfta inmatningen med kommandoknappen "OK".
 - För beräkning av lägsta drifttryck, ➔ 7.2 "Inställning av lägsta drifttryck för Magcontrol", 190.



7. Ställ in tiden. Klockslaget sparas i styrningens felminne om ett fel uppstår.
 - Välj ut indikeringsvärdet med kommandoknapparna "vänster" och "höger".
 - Ändra indikeringsvärdet med kommandoknapparna "upp" och "ned".
 - Bekräfta inmatningarna med kommandoknappen "OK".



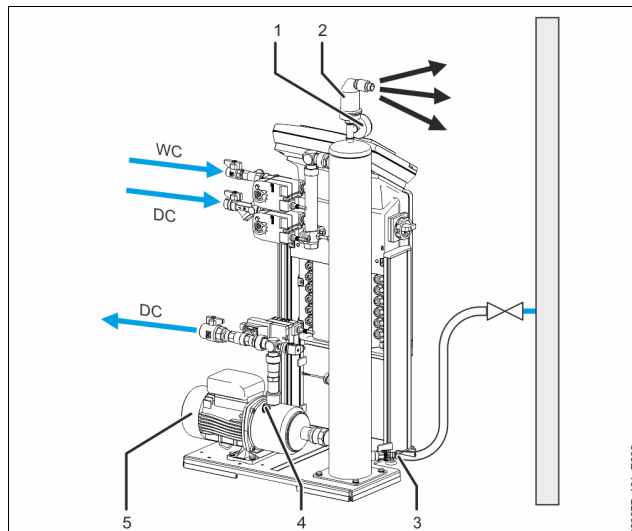
8. Ställ in datum. Datumet sparas i styrningens felminne om ett fel uppträder.
 - Välj ut indikeringsvärdet med kommandoknapparna "vänster" och "höger".
 - Ändra indikeringsvärdet med kommandoknapparna "upp" och "ned".
 - Bekräfta inmatningarna med kommandoknappen "OK".



9. Tryck på kommandoknappen "OK" för att avsluta startrutinen.

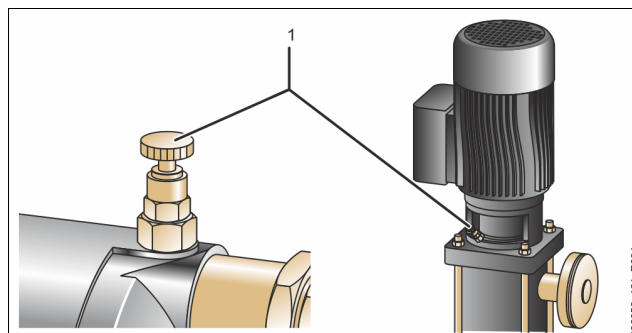
Obs!
Efter fullbordad startrutin befinner du dig i stoppdrift. Växla ännu inte till automatdrift.

8.4 Fylla enheten med vatten och avlufta den



1	Vakuummätare "PI"	5	Pump "PU"
2	Avgasningsventil "DV"	WC	Eftermatningsledning
3	Påfyllnings- och tömningskran "FD"	DC	Avgasningsledningar
4	Avluftningsskruv "AV"		

- Fyll Servitec via anläggningssystemet.
 - Efter att kulventilerna "DC" har öppnats fylls vakuumsprayröret automatiskt om anläggningssystemets vattenförråd är tillräckligt.
- Tillval
 - Fyll Servitec med vatten via påfyllnings- och tömningskranen (3).
 - Anslut en slang till vakuumsprayrörets "VT" påfyllnings- och tömningskran (3).
- Fyll vakuumsprayröret med vatten.
 - Luften strömmar ut genom avgasningsventilen (2) och vattentrycket kan avläsas på vakuummätaren (1).



Avlufta pumpen:

- Vrid avluftningsskruven (1) så långt luft eller vatten-luftblandning tränger ut.
- Vrid igång pumpen om det behövs med en skruvmejsel på pumpmotorns fläktjul.

⚠ FÖRSIKTIGHET – risk för personskador då pumpen går igång!

Handen kan skadas då pumpen går igång. Koppla pumpen spänningslös innan du vrider igång pumpmotorn i fläktjulet 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 fläktjulet med skruvmejseln.

- Vatten-luftblandning avlägsnas ur pumpen.
- Skruva åt avluftningsskruven igen då endast vatten kommer ut.
 - Stäng påfyllnings- och avluftningskranen.

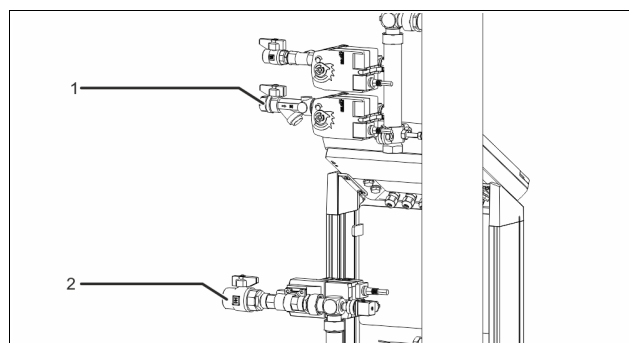
Påfyllningen och avluftningen är avslutad.

Obs!
Pumpen "PU" får inte vara tillkopplad medan Servitec fylls med vatten.

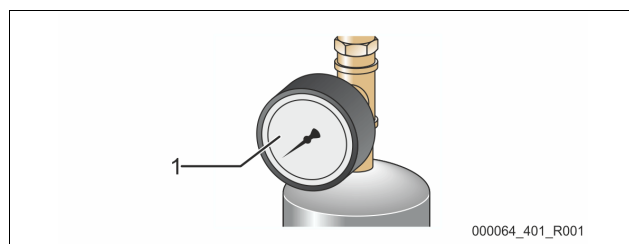
Obs!
Avluftningsskruven ska inte skruvas ur helt. Vänta tills luftfritt vatten strömmar ut. Avluftningsproceduren måste upprepas tills pumpen "PU" är helt avluftad.

8.5 Vakuumtest

Genomför vakuumtestet för att säkerställa enhetens funktion.



- Stäng kulventilen (1) med smutsfällan från tilledningen "DC" till sprayröret. Den andra kulventilen (2) i tilledningen från pumpen "DC" till anläggningen förblir öppen.
- Generera ett vakuum i manuell drift från styrningen.
 - Växla till manuell drift.
 - För information om manövrering av styrningen, se 8.1 "Handhavande av manöverpanelen", s. 190.
 - För information om manuell drift, se 9.1.2 "Manuell drift", s. 194.
- Aktivera kontinuerlig avgasning med kommandoknappen "Cirkulation" tills ett stabilt undertryck indikeras på vakuummätaren.
 - Notera undertrycket som indikeras av vakuummätaren.



- Kontrollera vakuummätaren "PI" (1) igen efter 10 minuter. Trycket får inte förändras. Kontrollera att enheten är tät ifall trycket har stigit.
 - Alla skruvförband på vakuumsprayröret "VT".
 - Avgasningsventilen till vakuumsprayröret "VT".
 - Avluftningsskruven på pumpen "PU".

Obs!
Upprepa stegen 2 till 4 tills ingen ytterligare tryckhöjning konstateras.

- Öppna kulventilen med smutsfällan vid framgångsrikt vakuumtest.
- Om felmeddelandet "Vattenbrist" visas på styrningens display, kvittera felmeddelandet med kommandoknappen "OK".

☒ 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.

8.6 Fylla anläggningssystemet med vatten via enheten

Du kan använda enheten till att fylla anläggningssystemet med vatten.

Följande förutsättningar måste vara uppfyllda:

- Anläggningssystem med ett vatteninnehåll på under 3000 liter.
- Anläggningssystem med en tryckhållning via ett statiskt membrantryckexpansionskärl.

Gör så här:

1. Öppna eftermatningsledningen "WC".
 - Öppna samtliga avspärringar mellan eftermatningens anslutning och vakuumsprayröret.
2. Ställ in styrningen på driftsättet "Magcontrol".
 - För den automatiska eftermatningen "Magcontrol", 5 10.1.1 "Kundmeny", 195.
3. Växla till manuell drift i styrningen.
 - För manuell drift, 5 9.1.2 "Manuell drift", 194.
4. Tryck på kommandoknappen "Påfyllning" i manuell drift.
 - Styrningen beräknar det nödvändiga fyllnadstrycket och anläggningen fylls med vatten. Då fyllnadstrycket är uppnått stoppas påfyllningen automatiskt.

Om den maximala påfyllningstiden (standard är 10 timmar) överskrids, avbryts eftermatningen med ett felmeddelande. Om orsaken till felmeddelandet har identifierats, kvitteras felmeddelandet med kommandoknappen "OK" på styrningens manöverpanel. Försätt påfyllningen av anläggningen sedan felet avhjälpes. Avlufta anläggningen efter påfyllningen för att säkerställa cirkulationen i hela systemet.

► **Obs!**
Övervaka anläggningen under den automatiska påfyllningen.

► **Obs!**
Felmeddelanden, 5 10.2 "Meddelanden", 197

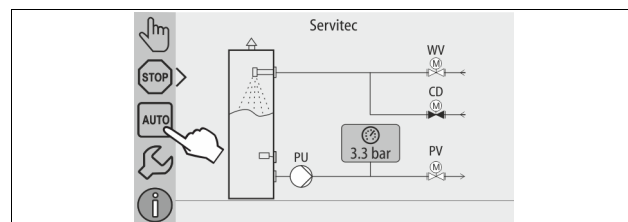
► **Obs!**
Påfyllning av anläggningen med vatten ingår inte i tjänsterna från Reflex kundtjänst.

8.7 Starta automatdrift

Avlägsna alla fria och lösta gaser ur anläggningssystemet efter det första idrifttagandet.

- I automatdrift aktiveras avgasningsprogrammet "Kontinuerlig avgasning". Fria och lösta gaser avlägsnas ur anläggningssystemet. Den kontinuerliga avgasningen har lagrats i kundmenyn med en förinställd tid på 24 timmar.
- Ställ in tiden för kontinuerlig avgasning. Tiden är beroende av apparattyp och anläggningsvolym.
 - Riktvärden för tiden, 5 "Tekniska data", 184.
- Genomför följande inställning i kundmenyn.
 - Inställningar i kundmenyn, 5 10.1.1 "Kundmeny", 195.

Efter den kontinuerliga avgasningen kopplar styrningen automatiskt om till intervallavgasning.



Starta automatdriften som avslutning av första idrifttagandet. Följande förutsättningar måste vara uppfyllda för att automatdriften ska kunna startas:

- Anläggningen och enheten är fyllda med vatten.
- Servitec och anläggningssystemet är avluftade.
 - Upprepa vid behov steget "Fylla enheten med vatten" 5 8.4 "Fylla enheten med vatten och avlufta den", 192.

Genomför följande punkter för start av automatdriften:

- Se till att minimidrifttrycket föreligger.
- Tryck lätt på kommandoknappen "AUTO".

► **Observera!**
Senast då tiden för kontinuerlig avgasning löpt ut måste smutsfällan "ST" i avgasningsledningen "DC" rengöras, 5 11.1.1 "Rengöra smutsfälla", 200.

► **Observera!**
Första idrifttagningen är fullbordad vid denna punkt.

9 Drift

9.1 Driftsätt

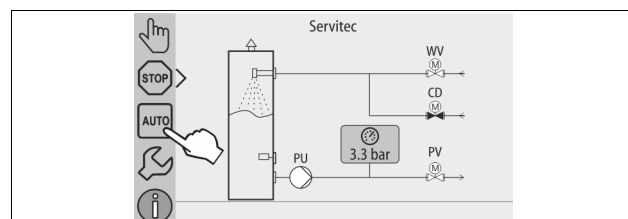
9.1.1 Automatdrift

Koppla in automatdriften. Automatdriften är anläggningens kontinuerliga drift.

Följande funktioner aktiveras i automatdrift:

- Avgasning av anläggnings- och eftermatningsvatten.
- Automatisk avgasning av vatten.
 - Extrautrustning för eftermatningen finns, 5 4.5 "Extrautrustning som tillval", 183.

Enhetens styrning övervakar funktionerna. Störningar indikeras och utvärderas.



Genomför följande punkt för att starta automatdriften:

- Tryck lätt på kommandoknappen "AUTO".

Välj ett avgasningsprogram för automatdriften. I kundmenyn finns tre olika avgasningsprogram att välja bland, 5 10.1.4 "Översikt avgasningsprogram", 196.

- Kontinuerlig avgasning.
- Intervallavgasning.
- Avgasning av eftermatningsvattnet.

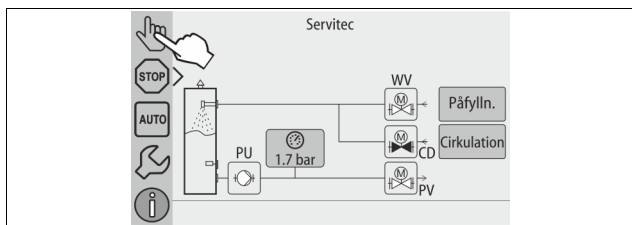
För urvalet av avgasningsprogram, se 10.1.5 "Ställa in avgasningsprogram", s. 197.

Det valda avgasningsprogrammet indikeras på meddelanderaden på styringens display.

9.1.2 Manuell drift

Följande funktioner kan väljas i manuell drift för att genomföra tester och servicearbeten:

- 2-vägsmotorkulventiler för avgasning av anläggnings- och eftermatningsvattnet "WV" och "CD"
 - Manuellt slutstyrkor för att öppna eller stänga.
- Pump.
 - Till- och fränkoppling av pumpen.
- 2-vägsmotorkulventil (PV) i ledningen efter pumpen
 - Manuellt slutstyrkor för att öppna eller stänga.
- Påfyllning.
 - Eftermatningsavgasningen aktiveras.
 - För påfyllning av anläggningssystem med tryckberoende eftermatning med vatten "Magcontrol".
- Cirkulation.
 - Aktivering av kontinuerlig avgasning av anläggningsvattnet utan tidsbegränsning.
 - För vakuumbest vid första idrifttagandet.



WV	2-vägsmotorkulventil i eftermatningsledningen
CD	2-vägs motorkulventil i avgasningsledningen från systemet till Servitec
PU	Pump
PV	2-vägs motorkulventil i avgasningsledningen från Service till systemet

Det är möjligt att koppla till flera funktioner samtidigt och testa dem parallellt. Man kopplar till och från funktionen genom att trycka på respektive kommandoknapp.

- Om kommandoknappen har grön bakgrund: Funktionen är fränkopplad.
- Tryck på önskad kommandoknapp.
- Om kommandoknappen har blå bakgrund: Funktionen är tillkopplad.

Gör så här:

1. Tryck på kommandoknappen "Manuell drift".
2. Välj önskad funktion:
 - 2x 2-vägs motorkulventil i eftermatningsledningen (WV) och avgasningsledningen från systemet till Servitec (CD)
 - Pump (PU)
 - 2-vägs motorkulventil i avgasningsledningen (PV)
 - Påfyllning (PV öppnas om PU är aktiv)
 - Cirkulation
3. Med kommandoknappen "AUTO" stängs manuell drift av.
 - Automatdrift aktiveras.

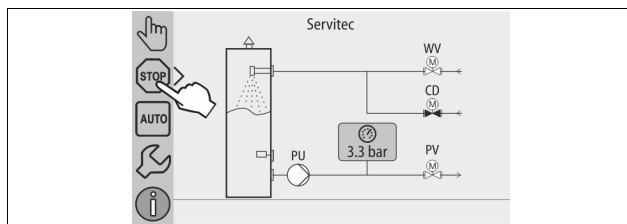


Obs!

Om säkerhetsrelevanta parametrar inte iaktas kan manuell drift inte genomföras.

- Kopplingen blockeras om säkerhetsrelevanta inställningar inte iaktas.

9.1.3 Stoppdrift



I stoppdrift är enheten utan funktion så när som på indikeringen på displayen. Ingen funktionsövervakning äger rum.

Följande funktioner är ur drift:

- Pumpen är fränkopplad.
- 2-vägsmotorkulventilen i avgasningsledningen från Servitec till systemet (PV) är stängd.
- 2-vägs motorkulventilen i eftermatningsledningen (WV) är stängd.
- 2-vägs motorkulventilen i avgasningsledningen från systemet till Servitec (CD) är öppen.

Genomför följande punkt för att starta stoppdriften:

- Tryck på kommandoknappen "Stop".

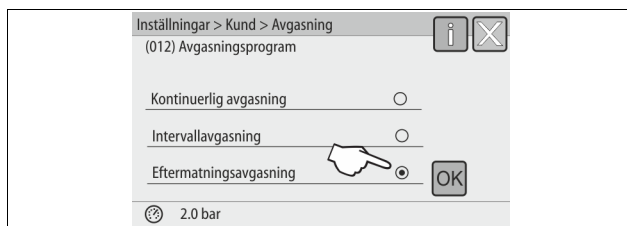


Obs!

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 summafelkontakten.

9.1.4 Somardrift



Om anläggningssystemets cirkulationspumpar tas ur drift under sommaren sker ingen avgasning av vattnet i anläggningssystemet.

Gör så här:

- Välj avgasningsprogrammet "Eftermatningsavgasning" via kundmenyn.
- Efter sommaren väljer du sedan avgasningsprogrammet "Intervallavgasning" eller "Kontinuerlig avgasning" om så behövs.



Obs!

Utförlig beskrivning av urvalet av avgasningsprogram, se 10.1.5 "Ställa in avgasningsprogram", s. 197.

9.2 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 skador om man vrider igång pumpmotorn i fläkthjulet med skruvmejseln.

- Koppla pumpen spänningslös innan du vrider igång pumpmotorn i fläkthjulet med skruvmejseln.

Efter ett längre driftstopp av enheten (enheten är strömlös eller i stoppdrift) kan det hända att pumpen sitter fast. Vrid därför igång pumpen med en skruvmejsel på pumpmotorns fläkthjul före återidrifttagningen.

Obs!

Vid automatdrift går det att undvika att pumpen fastnar genom att utföra en tvångsstart (efter 24 timmar).

10 Styrning

10.1 Göra inställningar i styrningen

Inställningarna i styrningen kan göras oberoende av respektive valt och aktivt driftsätt.

10.1.1 Kundmeny

10.1.1.1 Översikt kundmeny

De anläggningsspecifika värdena korrigeras eller hämtas via kundmenyn. Vid första idrifttagandet måste först fabriksinställningarna anpassas till de anläggningsspecifika förhållandena.

Obs!

För en beskrivning av manövreringen, se 8.1 "Handhavande av manöverpanelen", s. 190.

Till inställningsmöjligheterna ordnas en tresiffrig PM-kod

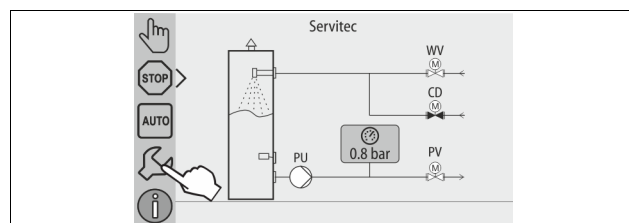
PM-kod	Beskrivning
001	Välja språk
002	Ställa in klockslag
003	Ställa in datum
004	Välja anläggningstyp - Levelcontrol - Magcontrol
005	Ställa in lägsta drifttryck P_0 , se 7.2 "Inställning av lägsta drifttryck för Magcontrol", s. 190.
006	Ställa in aktiveringstryck för anläggningens säkerhetsventil. Aktiveringstrycket är till för att säkra enheten.
	Avgasning >
012	- Avgasningsprogram - Kontinuerlig avgasning - Intervallavgasning - Efterflödesavgasning
013	Tid kontinuerlig avgasning
	Eftermatning >
023	Maximal eftermatningstid ... min.
024	- Maximalt antal eftermatningscykler ... /2 h. - Antal eftermatningar under 2 timmar.
024	- Eftermatningstryck - standard = eftermatningstryck > 2,3 bar. - inställningsområde 1,3 – 2,3 bar. < 1,3 bar.
027	- Med kontaktvattenmätare "Ja/Nej". - om "Ja", fortsätt med 028. - om "Nej", fortsätt med 007.
028	- Återställa eftermatningsmängd "Ja/Nej". - om "Ja", återställ till värdet "0".
029	Maximal eftermatningsmängd ... l
030	- Vattenberedning "Avhärdning/avsaltning/Ingen". - om "Avhärdning", fortsätt med 031. - om "Avsaltning", fortsätt med nästa punkt - om "Ingen", fortsätt med 007.
	Med övervakning av konduktivitet "Ja/Nej"
031	Spärra eftermatning "Ja/Nej" (om vattenkapaciteten är uttömd).

PM-kod	Beskrivning
032	- Kapacitet mjukvatten ... l - beräkna före inmatning. - Fillsoft I + avhärdning: - Kapacitet mjukvatten = 6000 l/hårdhetsminskning. - Fillsoft I + avsaltning: - Kapacitet mjukvatten = 3000 l/hårdhetsminskning. - Fillsoft II + avhärdning: - Kapacitet mjukvatten = 12000 l/hårdhetsminskning. - Fillsoft II + avsaltning: - Kapacitet mjukvatten = 6000 l/hårdhetsminskning.
033	- Hårdhetsminskning ... °dH = GHist – GHbör - kan avläsas när avhärdning eller avsaltning är aktiv. - beräkna erforderlig reduktion av den totala hårdheten GH före inmatningen.
034	Utbyte intervall... månader (för avhärdningspatroner enligt tillverkaren).
007	Serviceintervall... månader
008	Pot.fri kontakt - Meddelandeurval > - Meddelandeurval: endast med "✓" markerade meddelanden avges. - Alla meddelanden: Alla meddelanden avges. - Felmeddelande > historik över alla meddelanden - Parameterinne > historik över parameterinmatningen - Indikeringsinställningar > släckarljusstyrka - Information > - Position för 2-vägs motorkulventilen "PV" på pumpens trycksida. - position i % - Programvaruversion

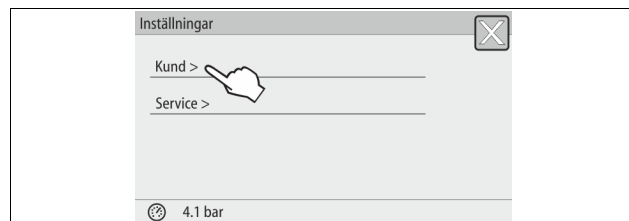
10.1.1.2 Ställa in kundmenyn – exempel klockslag

Nedan visas hur du ställer in de anläggningsspecifika värdena med klockslaget som exempel.

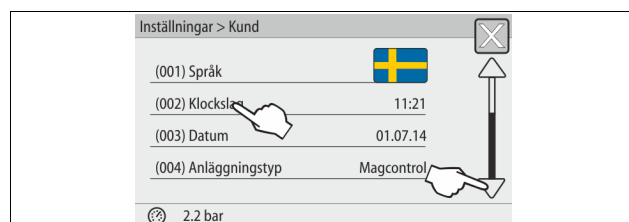
Genomför följande punkter för anpassning av de anläggningsspecifika värdena:



- Tryck på kommandoknappen "Inställningar".
 - Styrningen växlar till inställningsområdet.

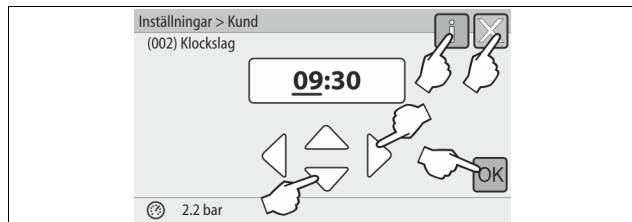


- Tryck på kommandoknappen "Kund >".
 - Styrningen växlar till kundmenyn.



- Aktivera det önskade området.

- Styrningen växlar till det valda området.
- Med rullningen navigerar du i listan.



- Ställ in de anläggningsspecifika värdena för de enskilda områdena.
 - Välj ut indikeringsvärdet med kommandoknapparna "vänster" och "höger".
 - Ändra indikeringsvärdet med kommandoknapparna "upp" och "ned".
 - Bekräfta inmatningarna med kommandoknappen "OK".
- Då man trycker på kommandoknappen "i" visas en hjälptext för det valda området.
 - Då man trycker på kommandoknappen "X" avbryts inmatningen utan att inställningarna sparas. Styrningen växlar automatiskt tillbaka till listan.

10.1.2 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.

🔗 10.1.3 "Standardinställningar", 📖 196

10.1.3 Standardinställningar

Enhetens 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	
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
Kapacitet mjukvatten	0 liter	Uppnåelig vattenkapacitet
Byte av patron	18 månader	Byta patron
Avsättning (endast om "vattenberedning med avsättning")		
Övervakning av konduktivitet	Nej	
Stänga av eftermatning	Nej	I fall av restkapacitet mjukvatten = 0
Hårdhetsminskning	8 °dH	= bör – är

Parameter	Inställning	Anmärkning
Kapacitet mjukvatten	0 liter	Uppnåelig vattenkapacitet
Byte av patron	18 månader	Byta patron
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"	0,1 bar	Endast Magcontrol
Tryckdifferens påfyllningstryck PF – P ₀	0,2 bar	Endast Magcontrol
Maximal påfyllningstid	10 h	Endast Magcontrol
Avgasning		
Paustider mellan avgasningsintervall	10 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

10.1.4 Översikt avgasningsprogram

Du kan välja mellan 3 avgasningsprogram:

Kontinuerlig avgasning

- Användningsområde:
 - Vid idrifttagandet av enheten.
 - Vid avgasning av vatten efter en reparation av enheten eller anläggningssystemet.
- Aktivering:
 - En automatisk aktivering sker efter startrutinen vid det första idrifttagandet har avslutats.
- Tider:
 - Tiden kan ställas in i kundmenyn.
 - Standardinställningen är 24 timmar. Därefter sker automatiskt ett byte till intervallavgasning.

Avgasningscyklerna i den kontinuerliga avgasningen utförs i följd under 24 timmar.

Intervallavgasning

- Användningsområde:
 - För kontinuerlig drift av enheten.
- Aktivering:
 - En automatisk aktivering görs efter den kontinuerliga avgasningen har avslutats.
- Tider:
 - Per intervall är 8 avgasningscykler inställda i servicemenyn.
 - Efter 8 intervaller följer en paustid på 12 timmar.
 - Tiderna för intervallavgasning har lagrats i servicemenyn.
 - Den dagliga starten av intervallavgasningen sker kl 8:00 på morgonen.

Intervallavgasningen är inställd som standard i kundmenyn.

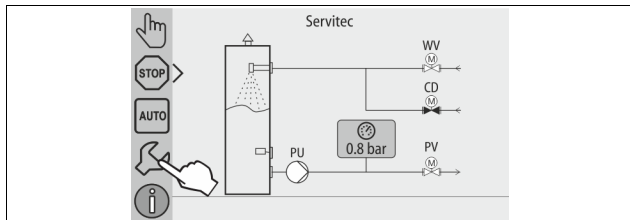
Eftermatningsavgasning

- Användningsområde:
 - För det gasrika vatten från eftermatningen.
 - För sommar drift om anläggningssystemets cirkulationspumpar är avstängda, 🔗 9.1.4 "Sommar drift", 📖 194.
 - Om vattnet i anläggningssystemet inte ska avgasas.
- Aktivering:
 - En automatisk aktivering sker vid varje eftermatning med vatten.
 - Under den kontinuerliga avgasningen.
 - Under intervallavgasningen.

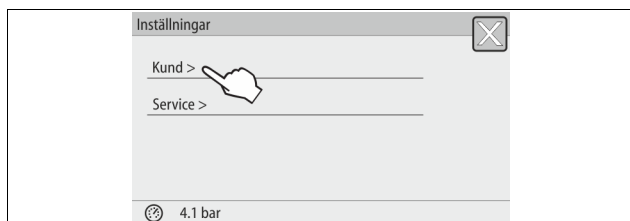
- Tider:
 - Eftermatningsvattnet avgasas under hela tiden som det eftermatas, 10.1.1 "Kundmeny", 195.

Obs!
Manuell aktivering av avgasningsprogram sker i kundmenyn.

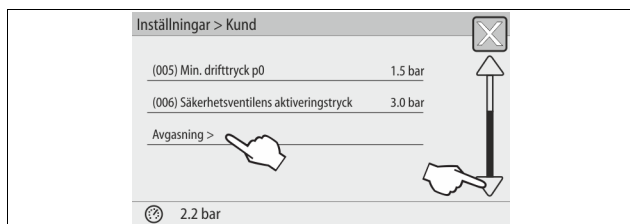
10.1.5 Ställa in avgasningsprogram



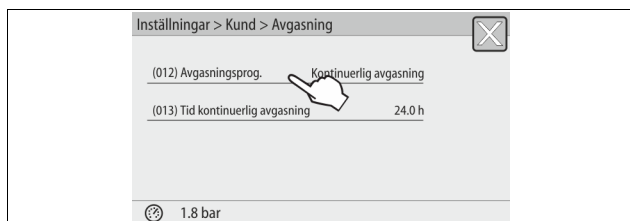
- Tryck på kommandoknappen "Inställningar".
 - Styrningen växlar till inställningsområdet.



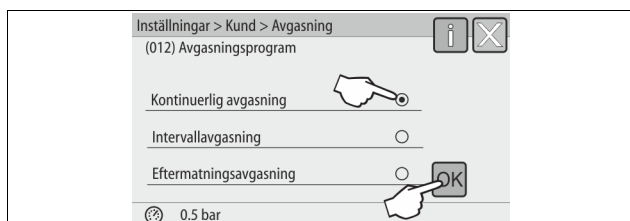
- Tryck på kommandoknappen "Kund >".
 - Styrningen växlar till kundmenyn.



- Tryck på kommandoknappen "Avgasning >".
 - Styrningen växlar till det valda området.
 - Med rullningen "upp"/"ned" navigerar man i listan.

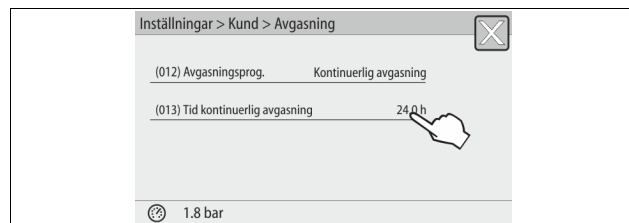


- Tryck på kommandoknappen "(012) Avgasningsprogram".
 - Styrningen växlar till listan över avgasningsprogram.

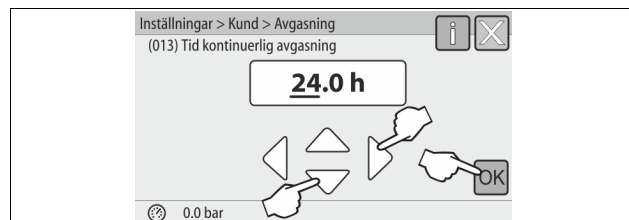


- För att välja en meny punkt kan du använda rullningen "upp" / "ned" tills du ser den önskade menypunkten.
 - Tryck på önskad kommandoknapp.
 - I exemplet är "Kontinuerlig avgasning" valt.
 - Intervallavgasningen är bortvald.
 - Eftermatningsavgasningen är bortvald.
 - Bekräfta valet med "OK".

Kontinuerlig avgasning är tillkopplad.



- Tryck på kommandoknappen "(013) Tid kontinuerlig avgasning".



- Ställ in tidsrymd för den kontinuerliga avgasningen.
 - Välj ut indikeringsvärdet med kommandoknapparna "vänster" och "höger".
 - Ändra indikeringsvärdet med kommandoknapparna "upp" och "ned".
 - Bekräfta inmatningarna med kommandoknappen "OK".
- Tidsrymden för kontinuerlig avgasning är inställd.
- Då man trycker på kommandoknappen "i" visas en hjälptext för det valda området.
 - Då man trycker på kommandoknappen "X" avbryts inmatningen utan att inställningarna sparas. Styrningen växlar automatiskt tillbaka till listan.

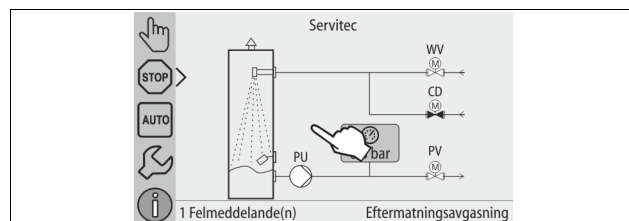
10.2 Meddelanden

Meddelandena är otillåtna avvikelser från Servitecs normala driftstatus. De avgas antingen via gränssnittet RS-485 eller via två potentialfria meddelandekontakter.

Meddelandena visas med en hjälptext i styrningens display. I kundmenyn visas de 24 senaste meddelandena via val av felminnet. Orsakerna till meddelanden åtgärdas av ägaren eller ett specialföretag. Kontakta vid behov Reflex kundtjänst.

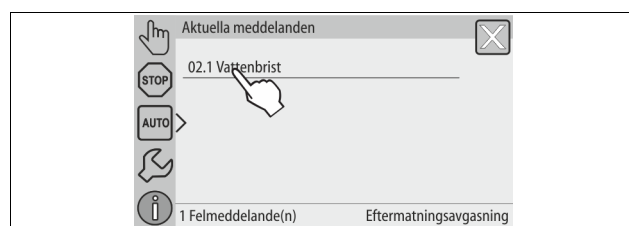
Obs!
Meddelanden som är märkta med "OK" måste kvitteras på displayen med kommandoknappen "OK". I annat fall avbryts driften av enheten. För alla andra meddelanden bibehålls driftsberedskapen. De visas på displayen.

Obs!
Avgivningen av meddelanden via en potentialfri kontakt kan vid behov ställas in i kundmenyn.

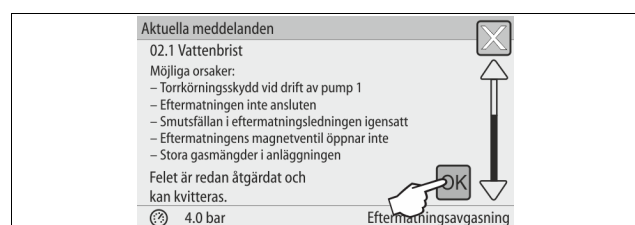


Genomför följande punkter för återställning av ett felmeddelande:

- Tryck på displayen.



- Tryck på ett felmeddelande.
 - Aktuella felmeddelanden visas.



- Möjliga orsaker till felet visas.
3. Kvittera felet med "OK" då det är avhjälpt.

ER-kod	Meddelande	Orsaker	Åtgärd	Återställa meddelande
01	Lägsta tryck	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.	"OK"
02.2	Vattenbrist	Torrgångsskyddet har löst ut för många gånger.	• Rengör smutsfällan. • Byt ut avgasningsventilen.	"OK"
04.1	Pump	Pumpen ur funktion. • Pumpen fast. • Pumpmotorn defekt. • Säkring defekt.	• Vrid igång pumpen med en skruvmejsel. • Kontrollera pumpmotorn elektriskt • Byt ut 10 A-säkringen.	"OK"
06	Eftermatningstid	• Inställningsvärdet överskridet. • Vattenförlust i anläggningen. • Eftermatningen inte ansluten. • Eftermatningseffekten är för låg.	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Kontrollera vattennivån. • Anslut eftermatningsledningen.	"OK"
07	Eftermatningscykler	Permanent vattenförlust i anläggningen.	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Täta läcka i anläggningen.	"OK"
08	Tryckmätning	Styrningen får felsignal.	• Kontrollera/anslut stickkontakten på tryckgivaren. • Kontrollera om kabeln är skadad. • Kontrollera tryckgivaren.	"OK"
10	Högsta tryck	Endast vid inställning Magcontrol. • Inställningsvärdet överskridet.	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Ställ in säkerhetsventilens utlösningstryck.	"OK"
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.	"OK"
12	Påfyllningstid	Den maximala påfyllningstidens inställningsvärde har överskridits.	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Kontrollera vattenförlusten och stäng eventuellt av.	"OK"
13	Påfyllningsmängd	Inställningsvärdet överskridet	• Kontrollera inställningsvärdet "Max. påfyllningskontakt (128)" i servicemenyn. • Kontrollera vattenförlusten och stäng eventuellt av.	"OK"
14	Utskjutningstid	• Inställningsvärdet överskridet. • Avgasningsledningen "DC" stängd. • Smutsfällan tilltäppt.	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Öppna avgasningsledningen. • Rengör smutsfällan.	"OK"
15	Eftermatningsventil	Kontaktvattenmätaren räknar utan eftermatningsbegäran.	Kontrollera att 2-vägs-motorkulventilen (WV) är tät.	"OK"
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.	"OK"
21	Servicerekommendation	Inställningsvärdet överskridet.	Utför service.	"OK"

ER-kod	Meddelande	Orsaker	Åtgärd	Återställa meddelande
22	Utblåsningstid	Utblåsningstid utanför inställningsvärdet. (Endast när motsvarande sensorer används.)	Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn.	"OK"
24	Vattenberedning	- Inställningsvärdet för vattenkapaciteten överskridet. - Tid för byte av patron överskriden.	- Byt vattenberedningspatron. - Bekräfta patronbytet i kundmenyn genom att trycka på "OK" två gånger i menyn "Eftermatning" → "Mjukvattenkapacitet (032)"	–
25	Datalogger	- Inget SD-kort isatt - SD-kortet är skrivskyddat - SD-kortet identifierades inte	- Sätt i ett FAT16- eller FAT32-formatat SD-kort. - Ta bort skrivskyddet.	–
26	Konduktivitetmätning	Mätvärde utanför mätområdet.	- Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. - Kontrollera sensorn och kabeldragningen.	–
27	Överskriden konduktivitet	- Inställningsvärdet överskridet. - Patronens kapacitet uttömd.	- Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. - Byt patron.	"OK"
29	Kommunikation	Störning i kommunikation master-slav resp. central styrning	Kontrollera förbindelsen.	–
30	Störning I/O-modul	- IO-modul defekt. - Förbindelsen mellan tillvalskort och styrning är störd. - Optionskortet defekt. - IO-modul har aktiverats men finns inte.	- Byt ut IO-modulen. - Kontrollera förbindelsen mellan optionskortet och styrningen. - Byt ut optionskortet.	–
31	EEPROM defekt	- EEPROM defekt. - Internt beräkningsfel.	Underrätta Reflex kundtjänst.	–
32	Underspänning	Försörjningsspänningens styrka underskriden.	Kontrollera spänningsförsörjningen.	–
33	Justeringsparameter	EEPROM-parametern minnet defekt.	Underrätta Reflex kundtjänst.	–
34	Kommunikation moderkort störd	- Förbindelseledning mellan display- och IO-kretskort defekt. - Moderkort defekt.	Underrätta Reflex kundtjänst.	–
35	Digital givarspänning störd	Kortslutning av givarspänningen.	Kontrollera ledningsdragningen vid de digitala ingångarna (till exempel vattenmätaren).	–
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.	–
39	Bygling tryck	Byglingen på moderkortet passar inte konfigurationen.	Kontrollera byglingens (J1) position.	–
40	Bygling nivå	Byglingen på moderkortet passar inte konfigurationen.	Kontrollera byglingens (J1) position.	–
41	Byta batteri	Batteriet är tomt.	Byt ut buffertbatteriet i manöverdelen.	–
42	Busmodul	Busmodulen identifierades inte.	- Kontrollera inställningsvärdena. - Kontrollera busmodulen.	–
43	Lämna arbetsområdet	Arbetsområde överskridet.	- Sänk anläggningstrycket. - Kontrollera kulventiler på pumpröcksidan.	–

11 Underhåll

FÖRSIKTIGHET

Risk för brännskador på heta ytor

I värmeanläggningar kan brännskador på huden uppstå på grund av höga ytemperaturer.

- 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.

"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 pausid.

- Kontinuerlig avgasningstid på ca 14 dagar
- Eller
- Kontinuerlig avgasningstid på 7 dagar + 1 års intervallavgasning med standardinställningen

Serviceintervallen beror på driftförhållanden och avgasningstider.

Överskrid inte serviceintervallen.

Utför service när intervallen har överskridits.



Obs!

Låt servicearbeten fackpersonal eller Reflex kundtjänst utföra och dokumentera underhållsarbeten.

**Obs!**

Årlig service indikeras på displayen då den inställda drifttiden har löpt ut. Indikeringen "Service rek." kvitteras med kommandoknappen "OK".

Serviceschemat är en sammanfattning av de regelbundna åtgärderna inom ramen för service.

Servicepunkt	Villkor			Intervall
▲ = kontroll, ■ = service, ● = rengöring				
Kontrollera täthet, 11.1 "Yttre täthetskontroll", 200. • Pump "PU" • Anslutningarnas skruvförband • Avgasningsventil "DV"	▲	■		Årligen
Funktionskontroll vakuum. – 8.5 "Vakuumtest", 192	▲			Årligen
Rengör smutsfällan. – 11.1.1 "Rengöra smutsfälla", 200	▲	■	●	Beroende av driftvillkoren
Kontrollera styrningens inställningsvärden.	▲			Årligen
Funktionskontroll. • Systemavgasning "SE" • Eftermatningsavgasning "NE" 11.2 "Funktionskontroll", 200	▲			Årligen
Vid drift med vatten-glykolblandningar • Kontroll av blandningsförhållandet. • Anpassas vid behov enligt tillverkarens anviselser.	▲			Årligen

11.1 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.

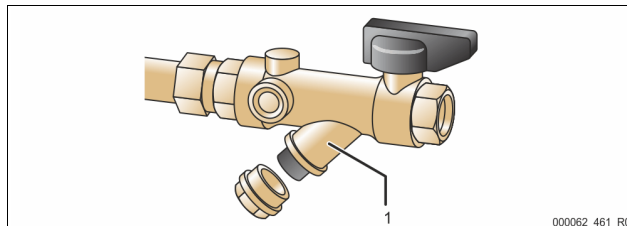
11.1.1 Rengöra smutsfälla

**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.

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"

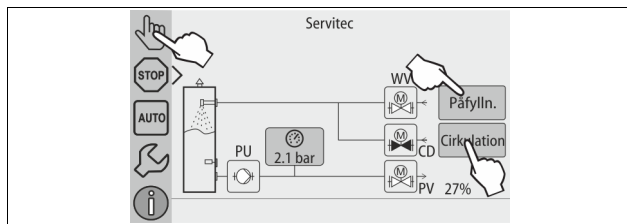
- Tryck på knappen "Stop" på styrningens manöverpanel.
– Servitec är utan funktion och pumpen "PU" stängs av.
- Stäng kulventilen framför smutsfällan "ST" (1).
- Skruva långsamt av locket med smutsfällans insats från smutsfällan så att resttrycket i röret sjunker.
- Dra ut silen ur locket och skölj ur den under rent vatten. Borsta ur den med en mjuk borste.
- Sätt in silen i locket igen, kontrollera att tätningen inte är skadad och skruva in den i kåpan till smutsfällan "ST" (1).
- Öppna återigen kulventilen framför smutsfällan "ST" (1).
- 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).

11.2 Funktionskontroll

Kontrollera avgasningen av anläggningsvattnet och sedan avgasningen av eftermatningsvattnet.



Gör så här:

- Växla till manuell drift, 9.1.2 "Manuell drift", 194.
- Kör 10 cykler för avgasning av anläggningsvattnet.
– Tryck på kommandoknappen "Cirkulation" för avgasning av anläggningsvattnet. Med funktionen "Cirkulation" aktiveras kontinuerlig avgasning av anläggningsvattnet.
- Kör 10 cykler för eftermatningsavgasningen.
– Tryck på kommandoknappen "Påfyllning" för eftermatningsavgasningen. Med funktionen "Påfyllning" aktiveras avgasningen av eftermatningsvattnet.

**Obs!**

Gasen måste vara utskjuten ur enheten innan nästa intervall börjar.

Sedan cyklerna genomlöpts ställs ett mättnadstryck in. För kallvatten måste ett värde på ca -1 bar ställa in sig på vakuummätaren "PI".

- Med kommandoknappen "AUTO" stängs manuell drift av.
– Automatdrift aktiveras.

Kontrollen av avgasningen är fullbordad.



Obs!

Meddelandet "Vattenbrist" får inte visas på styrningens display.

11.3 Serviceintyg

Servicearbetena har utförts i enlighet med Reflex monterings-, drift- och serviceinstruktioner.

[illegible]

11.4 Kontroll

11.4.1 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).

11.4.2 Kontroll före idrifttagning

I Tyskland gäller driftsäkerhetsförordningen § 15 och där i synnerhet § 15 (3).

11.4.3 Kontrollfrister

Rekommenderade maximala kontrollfrister för drift i Tyskland är enligt § 16 Driftsäkerhetsförordningen och inordning av enhetens kår 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 kärn 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.

12 Demontering



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 återkopplas av andra personer.
- Kontrollera att monteringsarbeten på enhetens elanslutning endast utförs av behöriga elektriker och enligt elektrotekniska föreskrifter.



Risk för brännskador

Hett medium som tränger ut kan vålla brännskador.

- Håll tillräckligt avstånd till utträngande medium.
- Använd lämplig personlig skyddsutrustning (skyddshandskar, skyddsglasögon).



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 på grund av vätska som läcker ut under tryck

Vid felaktig montering eller felaktigt underhållsarbete kan det uppstå risk för brännskador eller kroppsskador 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 tomt på vatten.
6. Flytta vid behov bort Servitec från anläggningsområdet.

Demonteringen är klar.

13 Bilaga

13.1 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

13.2 Garanti

Respektive lagstadgade garantivillkor gäller.

13.3 Överensstämmelse/standarder

Försäkras om överensstämmelse för enheten finns på Reflex webbplats.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternativt kan du även skanna QR-koden:



1	Ar lietošanas pamācību saistītās norādes	204			
2	Garantija un atbildība	204			
3	Drošības noteikumi	204			
3.1	Simbolu skaidrojums	204			
3.2	Prasības personālam	204			
3.3	Personīgais aizsargaprīkojums	204			
3.4	Paredzētā izmantošana	204			
3.5	Nepieļaujami darba apstākļi	205			
3.6	Atlikušie riski	205			
4	Ierīces apraksts	205			
4.1	Apraksts	205			
4.2	Pārskata attēls	205			
4.2.1	Datu plāksnīte	206			
4.3	Funkcija	206			
4.4	Piegādes komplekts	207			
4.5	Papildaprīkojums	207			
5	Tehniskās specifikācijas	208			
5.1	Elektroiekārta	208			
5.2	Izmēri un pieslēgumi	208			
5.3	Darbība	208			
6	Montāža	208			
6.1	Montāžas nosacījumi	209			
6.1.1	Piegādes stāvokļa pārbaude	209			
6.2	Sagatavošanās darbi	209			
6.3	Darbu veikšana	209			
6.3.1	Piemontējamo detaļu uzstādīšana	209			
6.3.2	Uzstādīšanas vieta	209			
6.3.3	Hidrauliskais pieslēgums	209			
6.4	Pieslēgumu un papildināšanas varianti	210			
6.4.1	No spiediena atkarīga papildināšana „Magcontrol”	210			
6.4.2	No līmeņa atkarīga papildināšana „Levelcontrol”	211			
6.5	Strāvas pieslēgums	211			
6.5.1	Pieslēgumu bloka spaiļu savienojumu shēma	212			
6.5.2	Vadības bloka spaiļu savienojumu shēma	213			
6.5.3	RS-485 saskarne	213			
6.6	Montāžas un ekspluatācijas sākšanas apliecinājums	213			
7	Pirmā ekspluatācijas sākšana	213			
7.1	Ekspluatācijas sākšanas nosacījumu pārbaude	213			
7.2	„Magcontrol” minimālā darba spiediena iestatīšana	214			
8	Vadības sistēma	214			
8.1	Vadības paneļa lietošana	214			
8.2	Skārienjutīgā ekrāna kalibrēšana	214			
8.3	Vadības sistēmas starta iestatījumi	215			
8.4	Iekārtas papildīšana ar ūdeni un atgaisošana	216			
8.5	Vakuuma tests	216			
8.6	Kopējās sistēmas papildīšana ar ūdeni, izmantojot iekārtu	217			
8.7	Automātiskās darbības režīma sākšana	217			
9	Darbība	217			
9.1	Darba režīmi	217			
9.1.1	Automātiskās darbības režīms	217			
9.1.2	Manuālās darbības režīms	218			
9.1.3	Dīkstāves režīms	218			
9.1.4	Vasaras režīms	218			
9.2	Ekspluatācijas atsākšana	218			
10	Vadības sistēma	219			
10.1	Iestatījumu veikšana vadības sistēmā	219			
10.1.1	Klienta izvēle	219			
			10.1.2	Servisa izvēle	220
			10.1.3	Noklusējuma iestatījumi	220
			10.1.4	Degazācijas programmu pārskats	220
			10.1.5	Degazācijas programmu iestatīšana	221
			10.2	Zīņojumi	221
11	Tehniskā apkope	223			
11.1	Ārējā hermētiskuma pārbaude	224			
11.1.1	Netīrumu uztvērēja tīrīšana	224			
11.2	Darbībaspārbaude	224			
11.3	Apkopes apliecinājums	225			
11.4	Pārbaude	225			
11.4.1	Spiedienam pakļautās detaļas	225			
11.4.2	Pārbaude pirms ekspluatācijas sākšanas	225			
11.4.3	Pārbaudes termiņi	225			
12	Demontāža	225			
13	Pielikums	226			
13.1	„Reflex” rūpnīcas klientu dienests	226			
13.2	Garantija	226			
13.3	Atbilstība/standarti	226			

1 Ar lietošanas pamācību saistītās norādes

Šī lietošanas pamācība ir svarīgs palīglīdzeklis, lai iekārta darbotos droši un nevainojami.

Lietošanas pamācības uzdevumi ir šādi:

- Novērst personāla apdraudējumu.
- Iepazīt iekārtu.
- Nodrošināt optimālu darbību.
- Savlaicīgi konstatēt un novērst trūkumus.
- Novērst nepareizas lietošanas dēļ radušos traucējumus.
- Novērst remonta izmaksas un dīkstāves laiku.
- Paaugstināt drošību un pagarināt darbību.
- Novērst draudus apkārtējai videi.

Uzņēmums „Reflex Winkelmann GmbH” neuzņemas nekādu atbildību par zaudējumiem, kas radušies, neievērojot šo lietošanas pamācību. Papildus šai lietošanas pamācībai jāievēro uzstādīšanas vietas valstī spēkā esošās tiesību normas un noteikumi (drošības tehnika, apkārtējās vides aizsardzība, drošs un profesionāls darbs utt.).

Šajā lietošanas pamācībā ir aprakstīta iekārta, tās pamatapriekojums un pieslēgvietas, kas paredzētas papildapriekojumam ar papildu funkcijām. Norādes par papildapriekojumu, ➤ 4.5 "Papildapriekojums", ■ 207.

► Norādījums!

Ikvienai personai, kas uzstāda šīs iekārtas vai veic citus darbus pie tām, pirms lietošanas rūpīgi jāizlasa un jāievēro šī pamācība. Pamācība jānodod iekārtas lietotājam un viņam tā jāglabā ērti pieejamā vietā iekārtas tuvumā.

2 Garantija un atbildība

Iekārta ir konstruēta atbilstoši pašreizējiem tehnikas sasniegumiem un drošības tehnikas noteikumu prasībām. Tomēr, izmantojot iekārtu, ir iespējami personāla vai trešās puses personu savainojumi un dzīvības apdraudējums, kā arī iekārtas bojājumi vai materiālie zaudējumi.

Aizliegts veikt izmaiņas, piemēram, hidraulikas sistēmā vai iekārtas elektriskajās shēmās.

Ražotāja garantija un atbildība nav spēkā, ja bojājums ir saistīts ar vienu vai vairākiem turpmāk minētajiem cēloņiem:

- Iekārta tiek izmantota neatbilstoši paredzētajam mērķim.
- Nepareizi veikta iekārtas ekspluatācijas sākšana, lietošana, apkope, tehniskā stāvokļa uzturēšana, remonts un montāža.
- Netiek ievērotas šajā lietošanas pamācībā minētās drošības norādes.
- Iekārta tiek lietota ar bojātām vai nepareizi uzstādītām drošības ierīcēm/aizsargierīcēm.
- Apkopes un apskates darbi nav veikti noteiktajos termiņos.
- Tiek izmantotas neapstiprinātas rezerves detaļas un piederumu detaļas.

Garantijas prasību apstiprinājuma nosacījums ir noteikumiem atbilstoša iekārtas montāža un ekspluatācijas sākšana.

► Norādījums!

Pirmreizējo ekspluatācijas uzsākšanu un ikgadējo apkopi uzticiet „Reflex” rūpnīcas klientu servisam, ➤ 13.1 „Reflex” rūpnīcas klientu dienests”, ■ 226.

3 Drošības noteikumi

3.1 Simbolu skaidrojums

Šajā lietošanas pamācībā tiek izmantotas šādas norādes.

⚠ BĪSTAMI

Bīstami cilvēku dzīvībai / nopietns kaitējums veselībai

- Norāde kopā ar signālvārdu „Bīstami” norāda uz tieši draudošām briesmām, kuru sekas ir nāve vai smagas (neatgriezeniskas) traumas.

⚠ BRĪDINĀJUMS

Nopietns kaitējums veselībai

- Norāde kopā ar signālvārdu „Brīdinājums” norāda uz draudošām briesmām, kuru sekas var būt nāve vai smagas (neatgriezeniskas) traumas.

⚠ UZMANĪBU

Kaitējums veselībai

- Norāde kopā ar signālvārdu „Uzmanību” norāda uz briesmām, kuru sekas var būt vieglas (atgriezeniskas) traumas.

IEVĒRĪBAI

Materiālie zaudējumi

- Norāde kopā ar signālvārdu „Ievērībai” norāda uz situāciju, kuras sekas var būt produkta vai tā apkārtņē esošu objektu bojājumi.



Norādījums!

Šis simbols kopā ar signālvārdu „Norādījums” apzīmē noderīgus padomus un ieteikumus efektīvai produkta izmantošanai.

3.2 Prasības personālam

Uzstādīšanu un ekspluatāciju drīkst veikt tikai speciālisti vai īpaši apmācīts personāls.

Iekārtas strāvas pieslēgums un vadojums jāizveido profesionālam speciālistam atbilstoši spēkā esošajiem valsts un vietējiem noteikumiem.

3.3 Personīgais aizsargaprīkojums



Veicot visa veida darbus ar iekārtu, nēsājiet noteikto personīgo aizsargaprīkojumu, piemēram, dzirdes aizsargaprīkojumu, aizsargbrilles, drošības apavus, aizsargķiveri, aizsargapģērbu un aizsargcimdus.

Norādes par personīgo aizsargaprīkojumu skatiet attiecīgās valsts noteikumos.

3.4 Paredzētā izmantošana

- Iekārtu izmanto stacionārās apkures un dzesēšanas sistēmās. Ierīci drīkst izmantot tikai slēgtās, pret koroziju nodrošinātās sistēmās ar ūdeni, kas:
 - Nav korozīvs.
 - Nav ķīmiski agresīvs.
 - Nav toksisks.

Samaziniet skābekļa iekļūšanu visā kopējā sistēmā un ūdens papildināšanas sistēmā.



Norādījums!

Nodrošiniet, lai papildināšanas ūdens kvalitāte atbilstu attiecīgās valsts noteikumiem.

- Piemēram, Vācijā VDI 2035 vai SIA 384-1.



Norādījums!

- Lai ilgstoši garantētu sistēmas darbību bez traucējumiem, iekārtām, kas tiek darbinātas ar ūdeni un glikola maisījumiem, ir jāizmanto tādi glikoli, kuru inhibitori nodrošina rūsas parādīšanās novēršanu. Turklāt jāgādā, lai ūdenī esošās vielas neizraisītu putu veidošanos. Pretējā gadījumā tās var apdraudēt visas vakuuma smidzināšanas caurules degazāciju, jo var veidoties nosēdumi ventilatorā un līdz ar to rasties noplūdes.
- Lai nodrošinātu ūdens-glikola maisījumu specifiskās īpašības un maisījuma attiecību, būtiski ir ievērot attiecīgā ražotāja norādes.
- Nedrīkst jaukt kopā dažādu veidu glikolus, un parasti reizi gadā jāpārbauda koncentrācija (skatīt ražotāja norādes).

3.5 Nepieļaujami darba apstākļi

Iekārta nav piemērota izmantošanai šādos darba apstākļos:

- Mobilās sistēmās.
- Izmantošanai ārpus telpām.
- Lietošanai ar minerāleļļām.
- Lietošanai ar uzliesmojošiem līdzekļiem.
- Lietošanai ar destilētu ūdeni.

► Norādījums!

Aizliegts veikt izmaiņas hidraulikas sistēmā vai iekārtas elektriskajās shēmās.

3.6 Atlikušie riski

Šī ierīce ir izgatavota atbilstoši pašreizējām tehnikas attīstības līmenim. Tomēr nav iespējams pilnībā izslēgt atlikušos riskus.

⚠ UZMANĪBU

Apdedzināšanās risks pie karstām virsmām

Pārāk augstas virsmas temperatūras dēļ apkures sistēmās var gūt ādas apdegumus.

- Lietojiet aizsargcimdus.
- Iekārtas tuvumā izvietojiet atbilstošus brīdinājumus.

⚠ UZMANĪBU

Savainošanās risks, izplūstot zem spiediena esošam šķidrumam

Nepareizi veicot montāžu, demontāžu, vai apkopes darbu laikā, pie savienojumiem var gūt apdegumus un traumas, ja pēkšņi zem spiediena izplūst karsts ūdens vai karsts tvaiks.

- Nodrošiniet profesionālu montāžu, demontāžu vai apkopes izpildi.
- Pirms veicat savienojumu montāžu, demontāžu vai apkopi, pārļiecinieties, ka iekārta nav zem spiediena.

⚠ BRĪDINĀJUMS

No liela svara izrietošs savainošanās risks

Iekārtām ir liels svars. Tādēļ pastāv traumu un nelaimes gadījumu risks.

- Transportēšanai un montāžai izmantojiet piemērotas celšanas iekārtas.

⚠ UZMANĪBU

Savainošanās risks, nonākot saskarē ar ūdeni, kas satur glikolu

Nonākot saskarē ar dzesēšanas sistēmās izmantoto ūdeni, kas satur glikolu, var tikt kairināta āda un acis.

- Nēsājiet personīgo aizsargaprīkojumu (piem., aizsargapgērbus, aizsargcimdus un aizsargbrilles).

4 Ierīces apraksts

4.1 Apraksts

Iekārta ir sistēmas ūdens degazēšanas un papildināšanas stacija.

Šī iekārta ir paredzēta šādām sistēmām:

- sistēmām ar apkures kontūriem;
- sistēmām ar dzesēšanas kontūriem;
- sistēmām ar solārājiem kontūriem;
- sistēmām ar procesa kontūriem.

Iekārta pilda divas funkcijas.

1. Degazē ūdeni.
 - Sistēmas ūdeni.
 - Sistēmas papildināšanas ūdeni.

Tā veic ūdens degazāciju, samazinot izšķīdušo gāzu koncentrāciju par 90 %. Novērš iekārtas darbības traucējumus, ko sistēmai varētu radīt ūdenī brīva vai atbrīvota gāze.

2. Sistēmas ūdens papildināšana.
 - Sistēmai iespējams izvēlēties vienu no diviem papildināšanas režīmiem.
 - Papildināšanas režīms Magcontrol: Sistēmām ar membrānas tipa spiediena izplešanās tvertni.

- Papildināšanas režīms Levelcontrol: Sistēmām ar spiediena uzturēšanas stacijām.

Iekārta veic šādas ar drošību saistītas darbības:

- sistēmas spiediena noturēšanas kontrole;
- automātiska ūdens papildināšana;
- pārbauda, vai sistēmas ūdenim nav cirkulēšanas problēmu;
- samazina rūsas bojājumus, atdalot kodīgās vielas no ūdens.

► Norādījums!

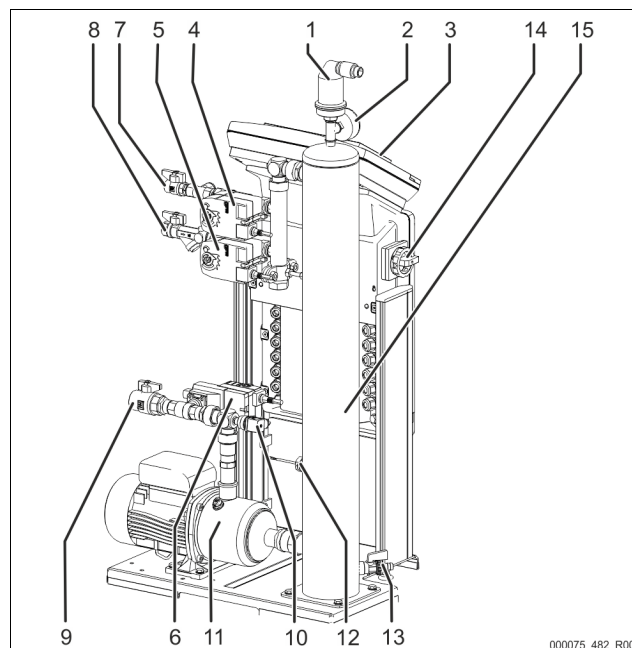
Iekārtā var lietot ūdeni, kura temperatūra nepārsniedz maks. 90 °C.

► Norādījums!

Ekspluatācija un darbība pie augstas sistēmas temperatūras (>70 °C): vakuuma rezultātā šķidrums var sakarst līdz viršanas temperatūrai. Šīs reakcijas rezultātā izmainās vakuuma smidzināšanas caurulē esošā šķidruma daudzums. Ja šķidrums sasniedz viršanas temperatūru, spiediens palielinās un negatīvi ietekmē smidzināšanas caurulē radīto vakuumu. Pamatojoties uz šo reakciju, degazācijas veids mainās no vakuuma degazācijas uz siltuma degazāciju. Sasniedzot šķidruma viršanas temperatūru, gāzu šķīdība ir praktiski neesoša. Šādā gadījumā lielāks sūkņa plūsmas ātrums (pie >70 °C temperatūras) automātiski nerada lielāku vakuumu.

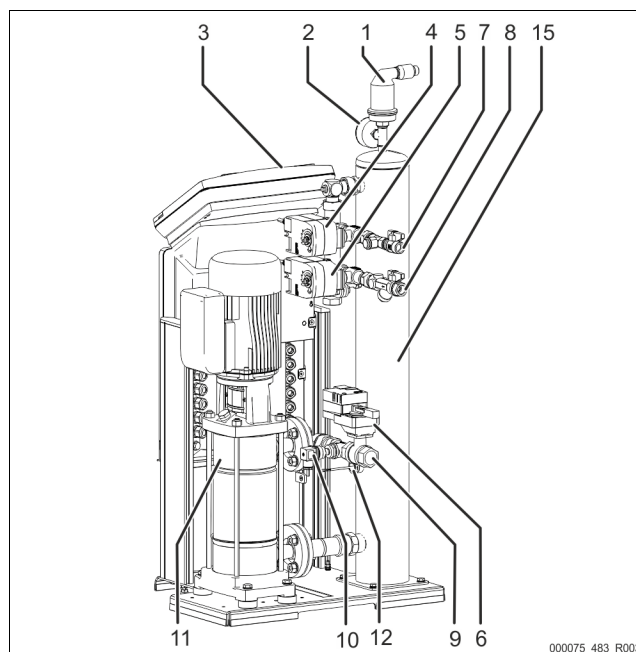
4.2 Pārskata attēls

Pārskatu attēli ir sniegti kā piemērs. Visu iekārtu uzbūve un darbība ir vienāda.



Servitec 35-60

000075_482_R00

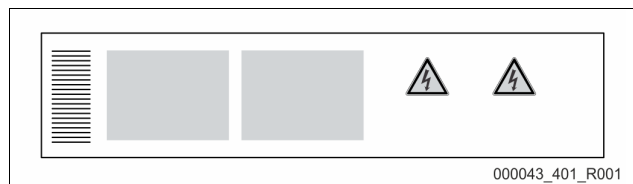


Servitec 75-95

1	Degazācijas vārsts „DV”
2	Vakuuma mēritājs „PI”
3	Control Touch vadība
4	2 ceļu elektriskais lodvārsts „CD” pirms vakuuma smidzināšanas caurules
5	2 ceļu elektriskais lodvārsts „WV” pirms vakuuma smidzināšanas caurules
6	Kontroles lodvārsts „PV” pēc sūkņa „PU”
7	Pieslēgums „WC” papildināšanai • Gāzi saturoša ūdens ievads no papildināšanas
8	Pieslēgums „DC” degazācijai • Gāzi saturoša ūdens ievads no iekārtu sistēmas
9	Pieslēgums „DC” degazācijai • Izplūde ūdenim ar samazinātu gāzes saturu
10	Spiedienslēdzis „PIS”
11	Sūknis „PU”
12	Ūdens trūkuma slēdzis
13	Uzpildīšanas un iztukšošanas krāns „FD”
14	Galvenais slēdzis
15	Vakuuma smidzināšanas caurule „VT”

4.2.1 Datu plāksnīte

Datu plāksnīte atrodas zem vadības sistēmas pieskrūvētā pārsega. Tajā norādīta informācija par ražotāju, ražošanas gadu, izstrādājuma numuru un tehniskajiem datiem.



Ieraksts tehnisko datu plāksnītē	Nozīme
Type	Iekārtas nosaukums
Serial No.	Sērijas numurs
Min. / max. allowable pressure PS	Minimālais/maksimālais atļautais spiediens
Max. allowable flow temperature of system	Maksimālā atļautā sistēmas padeves temperatūra
Min. / max. working temperature TS	Min./maks. darba temperatūra (TS)

Ieraksts tehnisko datu plāksnītē	Nozīme
Year of manufacture	Ražošanas gads
Max. system pressure	Maks. sistēmas spiediens
Min. operating pressure set up on site	Uzstādīšanas vietā iestatītais minimālais darba spiediens

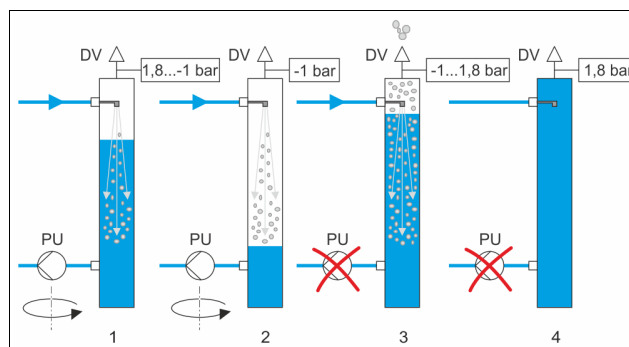
4.3 Funkcija

Servitec iekārta ir paredzēta no sistēmas saņemtā ūdens un papildināšanai paredzētā ūdens degazācijai. Tā veic ūdens degazāciju, samazinot izšķīdušo gāzu koncentrāciju par 90 %. Degazācija notiek vairākos ciklos ar laika intervālu vadību. Vienu ciklu veido šādas fāzes:

- Iesmidzināšana un vakuuma radīšana
Tiek atvērta gāzu piesātinātā ūdens padeve „DC” no iekārtas uz vakuuma smidzināšanas cauruli „VT”. Atkarībā no prasībām, daļējās ar gāzēm piesātinātā ekspluatācijas sistēmas ūdens un papildināšanas ūdens plūsmas pa cauruļvadiem „DC” un „WC” tiek sadalītas/atomizētas vakuuma izsmidzināšanas caurulē. Tā kā smidzināšanas caurulē tiek iesmidzināts mazāks ūdens daudzums nekā tiek ievadīts atpakaļ sistēmā ar sūkni „PU” no vakuuma smidzināšanas caurules, smidzināšanas caurulē rodas vakuums. Sūknis „PU” rada vakuumu, līdz tiek sasniegts ūdens piesātinājuma spiediens. Pazeminātu spiedienu uzrāda vakuuma mēritājs „PI”. Ūdens degazāciju nodrošina lielā izsmidzinātā ūdens saskares virsma un gāzes piesātinājuma kritums līdz vakuumam. Atgāzētais ūdens no vakuuma izsmidzināšanas caurules caur sūkni „PU” tiek nogādāts atpakaļ sistēmā. Šeit tas atkal var turpināt gāzes šķīdināšanu.
- Izplūde
Sūknis „PU” tiek ieslēgts. Tiek turpināta ūdens iesmidzināšana vakuuma smidzināšanas caurulē „VT” un degazācija. Vakuuma smidzināšanas caurulē paaugstinās ūdens līmenis. No ūdens atdalītās gāzes izplūst pa degazācijas vārstu „DV”.
- Gaidstāve
Kad gāze ir izplūdusi, Servitec iekārta noteiktu laiku nedarbojas līdz nākamā cikla aktivizācijai.

Atgaisošanas cikls norise vakuuma izsmidzināšanas caurulē „VT”

Piemērs. Dzesēšanas ūdens sistēma $\leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$, sistēmas spiediens 1,8 bar, sistēmas degazācija „DC” darbojas, papildināšanas degazācijas caurule „WC” aizvērta.



1	Iesmidzināšana un vakuuma radīšana	3	Izplūde
2	Iesmidzināšana un vakuuma radīšana	4	Gaidstāve

Degazācija

Kopumā degazācijas procesu regulē hidrauliski, izmantojot kontroles lodvārstu „PV” un Servitec iekārtas vadības sistēmu. Servitec iekārtas vadības sistēma pārbauda darbības stāvokļus un informāciju attēlo displejā. Vadības sistēmā var atlasīt un iestatīt trīs dažādas degazācijas programmas, kā arī divus dažādus papildināšanas variantus.

Degazācijas programmas

Iekārtas vadības sistēma regulē degazācijas procesu. Vadības sistēma pārbauda darbības stāvokļus un informāciju attēlo displejā.

Vadības sistēmā var atlasīt un iestatīt trīs dažādas degazācijas programmas.

- Nepārtraukta degazācija
Nepārtrauktās degazācijas laikā tās ciklu secība bez pārtraukuma tiek veikta vairākas stundas vai dienas. Šī degazācijas programma ir jāizvēlas pēc pirmās ekspluatācijas reizes un remontdarbu veikšanas.
- Intervālu degazācija

To veido ierobežots degazācijas ciklu skaits. Starp intervāliem ir iestatīts pārtraukums. Šī degazācijas programma jāizvēlas ilgstošas darbības režīmā.

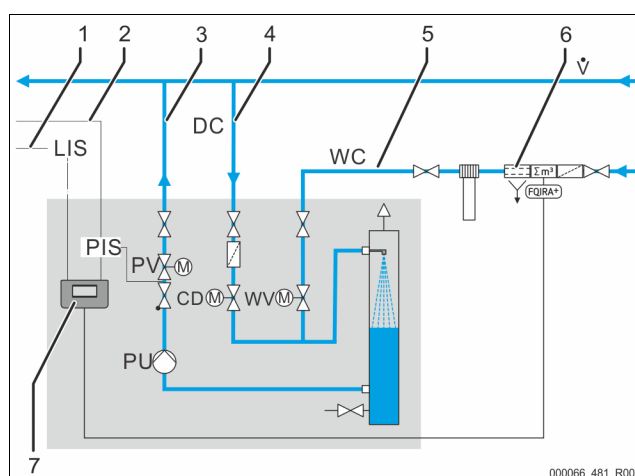
- Papildināšanas degazācija
Kad ir uzstādīts šis iestatījums, tiek degazēts tikai papildināšanas ūdens. Sistēmas degazācija netiek veikta.

Papildināšanas režīmi

Iekārtai ir pieejami divi papildināšanas režīmi. To izvēle veicama, izmantojot vadību un sekojošu iestatījumu izpildi iekārtā:

- Papildināšanas režīms Magcontrol.
Sistēmām ar membrānas tipa spiediena izplešanās tvertni. Izmantojot iekārtā iebūvēto spiediena sensoru, tiek uzraudzīts sistēmas spiediens. Ja sistēmas spiediens nokrītas zemāk par aprēķināto uzpildes spiediena vērtību, tiek aktivizēta ūdens papildināšana.
- Papildināšanas režīms Levelcontrol.
Sistēmām ar spiediena uzturēšanas stacijām. Izmantojot ārējo spiediena spēka sensoru „LIS”, tiek noteikts ūdens līmenis spiediena uzturēšanas stacijas izplešanās tvertnē. Ja ūdens līmenis izplešanās tvertnē pazeminās, spiediena uzturēšanas stacija nosūta signālu Servitec iekārtai, lai aktivizētu papildināšanu.

Servitec 35–95 ar elektrisko lodvārstu



1	Spiediena uzturēšanas stacijas kontroles caurule papildināšanas pieprasīšanai, iekārtai esot darbības režīmā „Levelcontrol”
2	Spiediena pārveidotāja „PIS” signāla vads papildināšanas režīmam „Magcontrol”
3	Degazācijas caurule „DC” (degazēts ūdens)
4	Degazācijas caurule „DC” (ar gāzi piesātināts ūdens)
5	Papildināšanas caurule „WC”
6	Papildaprīkojums 4.5 "Papildaprīkojums", 207
7	Control Touch vadība

4.4 Piegādes komplekts

Piegādes komplekts ir aprakstīts pavadzīmē, un saturs ir norādīts uz iepakojuma.

Uzreiz pēc preces saņemšanas pārbaudiet, vai ir piegādāts pilns komplekts un vai transportēšanas laikā nav radušies bojājumi. Nekavējoties ziņojiet par iespējamiem transportēšanas laikā radītiem bojājumiem.

Degazācijas pamataprīkojums:

- Servitec iekārtas vadības sistēma.
- Degazācijas vārsts „DV” kartona iepakojumā.
- Lietošanas pamācība un elektriskās shēmas plāns plēves kabatiņā (piestiprināta Servitec iekārtai).

Servitec iekārta ir iepriekš samontēta un to piegādā uz paliktni.

4.5 Papildaprīkojums

Ierīcei ir pieejams tālāk norādītais papildaprīkojums.

- Fillsoft/Fillsoft Zero paredzēts no dzeramā ūdens tīkla ņemtā papildināšanas ūdens mīkstināšanai/atsāļošanai. Nomainiet mīkstināšanas un atsāļošanas patronas.
- Fillset papildināšanai ar ūdeni
 - Fillset ar iebūvētu sistēmas sadalītāju, ūdens skaitītāju, netīrumu uztvērēju un noslēgvārstu papildināšanas caurulei „WC”
- Fillset Impuls ar kompakto ūdens skaitītāju FQIR+ ūdens papildināšanai.
 - Ja iekārta ir aprīkota ar Fillset Impuls, iespējams kontrolēt kopēju papildināšanas apjomu un Fillsoft mīkstināšanas iekārtu radītā mīkstinātā ūdens apjomu. Šādi lielu ūdens zudumu vai mazu sūču gadījumā var garantēt iekārtas darbības drošību un novērst automātisko papildināšanu.
- Fillset Compact papildināšanai
 - Fillset Compact ar iebūvētu sistēmas sadalītāju, netīrumu uztvērēju un noslēgvārstu papildināšanas caurulei „WC”.
- Fillguard vadītspējas uzraudzībai
 - Ja iekārta ir aprīkota ar Fillguard, iespējams kontrolēt kopēju atsāļošanas patronas radītā apjoma vadītspēju.
- Iekārtas vadības sistēmai paredzēti paplašinājuma moduļi.
 - RS-485 saskarnē varat pieprasīt dažādu informāciju par vadības sistēmu, kā arī varat to izmantot saziņai ar vadības centrāli vai citām iekārtām, 6.5.3 "RS-485 saskarne", 213.
 - Kopnes moduļi saziņai ar vadības centrālēm.
 - Profibus-DP.
 - Ethernet.
 - I/O modulis standarta komunikācijai.
 - Modbus RTU
 - Control Remote
- Gāzes izplūdes mērījums optimālai degazācijas procesa darbībai.

► Norādījums!

Kopā ar aprīkojumu tiek piegādātas lietošanas pamācības.

5 Tehniskās specifikācijas

	Norādījums!
	Šādas vērtības attiecas uz visām iekārtām:
	– Iekārtas pieļaujamā darba temperatūra: 90 °C
	– Pieļaujamais papildināšanas pieplūdes spiediens: 1,3–6 bāri
	– Papildināšanas jauda: Līdz pat 0,55 m³/st.
	– Izšķīdušās gāzes izvadīšanas līmenis: ≤ 90 %
	– Brīvās gāzes izvadīšanas līmenis: 100 %
	– Aizsardzības pakāpe: IP 54

5.1 Elektroiekārta

Tips	Elektriskā jauda (kW)	Elektropieslēgums (V / Hz / A)	Drošinātājs (iekšējais) (A)	RS-485 saskarņu skaits	I/O modulis	Vadības bloks (V, A)	Trokšņa līmenis (dB)
35	0,85	230 / 50 / 16	10	2	Papildaprīkojums	230, 2	55
60	1,1	230 / 50	10	2	Papildaprīkojums	230, 2	55
75	1,1	230 / 50	10	2	Papildaprīkojums	230, 2	55
95	1,1	230 / 50	10	2	Papildaprīkojums	230, 2	55

5.2 Izmēri un pieslēgumi

Tips	Svars (kg)	Augstums (mm)	Platums (mm)	Dzīlums (mm)	Servītec iekārtas ieejas pieslēgumi (sistēmas un papildināšanas)	Servītec iekārtas izejas pieslēgums
35	34	965	553	486	IV ½ colla	IV 1 colla
60	38	1150	600	486	IV ½ colla	IV 1 colla
75	41	1150	573	635	IV ½ colla	IV 1 colla
95	42	1150	573	635	IV ½ colla	IV 1 colla

5.3 Darbība

Tips	Sistēmas tilpums (100 % ūdens) (m³)	Sistēmas tilpums (50 % ūdens) (m³)	Darba spiediens (bāri)	Pieļaujamais darba pārspiediens (bar)	Pārplūdes vārsta nominālā vērtība (bar)	Darba temperatūra (°C)
35	līdz 220	līdz 50	0,5–2,5	8	–	>0–90
60	līdz 220	līdz 50	0,5–4,5	8	–	>0–90
75	līdz 220	līdz 50	1,3–5,4	10	–	>0–90
95	līdz 220	līdz 50	1,3–7,2	10	–	>0–90

6 Montāža

BĪSTAMI

Dzīvībai bīstami ievainojumi strāvas trieciena rezultātā.

Pieskaroties strāvu vadošām daļām, var gūt dzīvībai bīstamas traumas.

- Pārliecinieties, ka sistēma, kurā paredzēts iebūvēt iekārtu, ir atslēgta no sprieguma.
- Nodrošiniet, ka sistēmu nevar ieslēgt citas personas.
- Nodrošiniet, ka iekārtas elektropieslēguma montāžas darbus veic tikai profesionāls elektriķis un saskaņā ar elektrotehnikas noteikumiem.

UZMANĪBU

Savainošanās risks, izplūstot zem spiediena esošam šķidrumam

Nepareizi veicot montāžu, demontāžu, vai apkopes darbu laikā, pie savienojumiem var gūt apdegumus un traumas, ja pēkšņi zem spiediena izplūst karsts ūdens vai karsts tvaiks.

- Nodrošiniet profesionālu montāžu, demontāžu vai apkopes izpildi.
- Pirms veicat savienojumu montāžu, demontāžu vai apkopi, pārliecinieties, ka iekārta nav zem spiediena.

UZMANĪBU

Apdedzināšanās risks pie karstām virsmām

Pārāk augstas virsmas temperatūras dēļ apkures sistēmās var gūt ādas apdegumus.

- Lietojiet aizsargcimdus.
- Iekārtas tuvumā izvietojiet atbilstošus brīdinājumus.

UZMANĪBU

Kritienu vai triecienus izraisīts savainošanās risks

Montāžas laikā var gūt sasitumus, nokrītot iekārtas daļām vai saduroties ar tām.

- Lietojiet personīgo aizsargaprīkojumu (aizsargķiveri, aizsargapģērbu, aizsargcimdus, aizsargapavus).

Norādījums!

Pareizi veiktu montāžu un ekspluatācijas sākšanu apstipriniet montāžas, ekspluatācijas sākšanas un apkopes apliecinājumā. Šī nosacījuma izpilde nodrošina garantijas prasību atzīšanu.

- Pirmreizējo ekspluatācijas uzsākšanu un ikgadējo apkopi uzticiet „Reflex” rūpnīcas klientu servisam.

6.1 Montāžas nosacījumi

6.1.1 Piegādes stāvokļa pārbaude

Ierīce pirms piegādes tiek rūpīgi pārbaudīta un iepakota. Tomēr transportēšanas laikā var rasties bojājumi.

Rīkojieties, kā aprakstīts tālāk:

1. Pēc preces saņemšanas pārbaudiet sūtījumu.
 - Vai ir pilns komplekts?
 - Vai tam nav transportēšanas laikā radītu bojājumu.
2. Bojājumus dokumentējiet.
3. Lai iesniegtu sūdzību par bojājumiem, sazinieties ar transportuzņēmumu.

6.2 Sagatavošanās darbi

Piegādātās iekārtas stāvoklis:

- Pārlicinieties, ka visi Servitec skrūšsavienojumi un elektriskie pieslēgumi ir stingri pievilkti.
- Ja nepieciešams, pievelciet skrūves un skrūšsavienojumus.

Sagatavošanās iekārtas montāžai:

- Pret salu nodrošināta telpa ar labu ventilāciju.
- Telpas temperatūra > 0 līdz maksimāli 45 °C.
- Līdzena, pietiekami izturīga grīda ar ūdens novadīšanas iespēju.
- Uzpildes pieslēgums DN 15 atbilstoši DIN 1988 -100/-600 / DIN EN 1717.
- Elektropieslēgums 230 V~, 50/60 Hz, 16 A ar iepriekš pievienotu noplūdstrāvas drošības slēdzi: Nostrādes strāva 0,03 A.

Servitec iekārtai ir pieejami divi darbības režīmi ūdens papildināšanai. Uztādot Servitec iekārtu, ņemiet vērā tās pozīciju sistēmā.

- No spiediena atkarīga sistēmas ūdens papildināšana (Magcontrol).
 - Uztādiet Servitec iekārtu spiediena izplešanās tvertnes tuvumā.
- No līmeņa atkarīga sistēmas ūdens papildināšana (Levelcontrol).
 - Uztādiet Servitec iekārtu sistēmas pusē atgaitā un pirms atgaitas piemaisīšanas kontūra.

Norādījums!

- Servitec iekārtai pieejosa papildināšanas caurule.
 - Ja papildināšanas caurule tiek pieslēgta pie dzeramā ūdens apgādes tīkla, izmantojiet sistēmas sadalītāju Fillset.
 - Jāievēro uzstādīšanas valstī piemērojamie standarti un noteikumi.

Norādījums!

- Ievērojiet „Reflex” projektēšanas norādes.
 - Veicot projektēšanu, ņemiet vērā, ka Servitec iekārtas darbības diapazons atrodas spiediena uzturēšanas diapazonā starp sākumspiedienu „pa” un beigu spiedienu „pe”.

6.3 Darbu veikšana

IEVĒRĪBAI!

Nepareizas montāžas radīti bojājumi

Pieslēdzot sistēmai cauruļvadus vai aparātus, iekārtai var tikt radīta papildu slodze.

- Nodrošiniet bez sprieguma un vibrācijas (bez griezes momenta) cauruļu savienojumu montāžu iekārtai ar sistēmu.
- Ja nepieciešams, atbalstiet cauruļvadus vai aparātus.

IEVĒRĪBAI!

Materiālie zaudējumi noplūžu rezultātā

Sistēmai radīti bojājumi, ja iekārtas pieslēguma caurulēs rodas noplūdes.

- Izmantojiet tādas pieslēguma caurules, kurām ir iekārtas sistēmas temperatūrai atbilstoša siltuma noturība.

Apkures sistēmās iekārtu ieteicams uzstādīt atgaitas pusē.

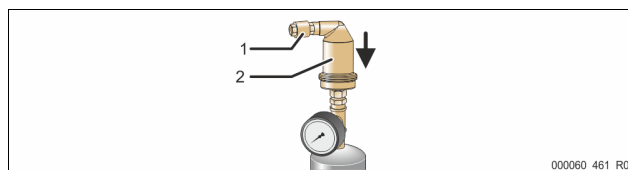
- Šādi iespējams nodrošināt darbību atļautajā spiediena un temperatūras diapazonā.
- Iekārtām ar atplūdes piemaisījumiem vai hidrauliskajiem atdalītājiem montāža jāveic pirms sajaukšanas punkta, lai galvenās plūsmas „V” degazāciju veiktu ≤ 90 °C temperatūrā.

Iekārta ir iepriekš samontēta un uzstādīšanas vietā tā jāpielāgo vietējiem sistēmas apstākļiem. Ūdens pieslēgumus sistēmai un elektropieslēgumu veiciet atbilstoši spaiļu savienojumu shēmai, ☞ 6.5 "Strāvas pieslēgums", 211.

Norādījums!

Montāžas laikā sekojiet, lai armatūras būtu ērti lietojamas, un ņemiet vērā pieslēguma cauruļu uzstādīšanas iespējas.

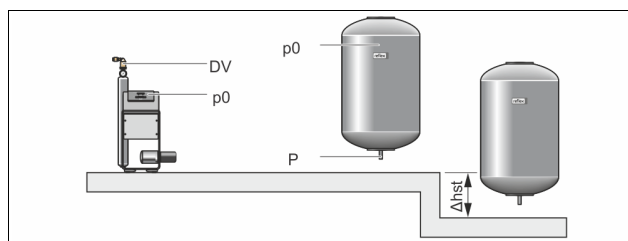
6.3.1 Piemontējamo detaļu uzstādīšana



Piestipriniet degazācijas vārstu „DV” (2) ar pretvārstu (1) pie vakuuma smidzināšanas caurules „VT”. Pārlicinieties, ka Servitec skrūšsavienojumi ir stingri pievilkti.

6.3.2 Uzstādīšanas vieta

Servitec iekārta ir jāuzstāda uz grīdas. Stiprinājumi ir jāizvēlas uzstādīšanas vietā, ņemot vērā grīdas īpašības un Servitec iekārtas svaru.



Norādījums!

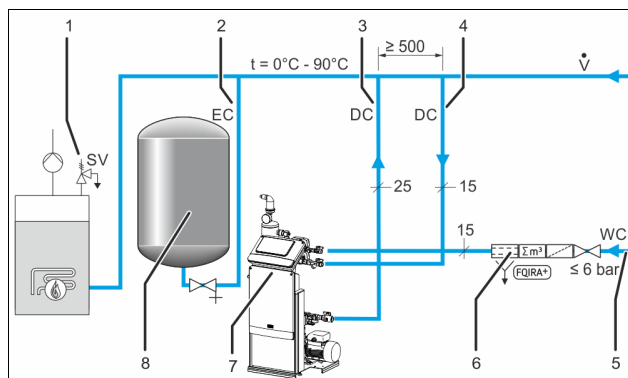
Starp spiediena izplešanās tvertni un iekārtu nodrošiniet nepieciešamo augstumu atšķirību „hst”, aprēķinot minimālo darba spiedienu „P0”.

6.3.3 Hidrauliskais pieslēgums

6.3.3.1 Degazācijas caurule uz iekārtu

Iekārtas savienojumam ar sistēmu ir nepieciešamas divas degazācijas caurules „DC”. Viena degazācijas caurule nepieciešama, lai no sistēmas ņemtu ūdeni ar paaugstinātu gāzes saturu, bet otra — lai sistēmā padotu degazētu ūdeni. Abām degazācijas caurulēm rūpnīcā pie iekārtas ir uzstādīti noslēgvārsti. Degazācijas caurules ir jāpievieno pie sistēmas galvenās plūsmas.

Apkures sistēmā iekļauta iekārta, spiediena uzturēšana ar membrānas tipa spiediena izplešanās tvertni



1	Drošības vārsti „SV”
2	Izplešanās caurule „EC”
3	Degazācijas caurule „DC” (degazēts ūdens)
4	Degazācijas caurules „DC” (ar gāzi piesātināts ūdens)
5	Papildināšanas caurule „WC”
6	Papildaprīkojums ☞ 4.5 "Papildaprīkojums", 207.
7	Servitec
8	Membrānas tipa spiediena izplešanās tvertne

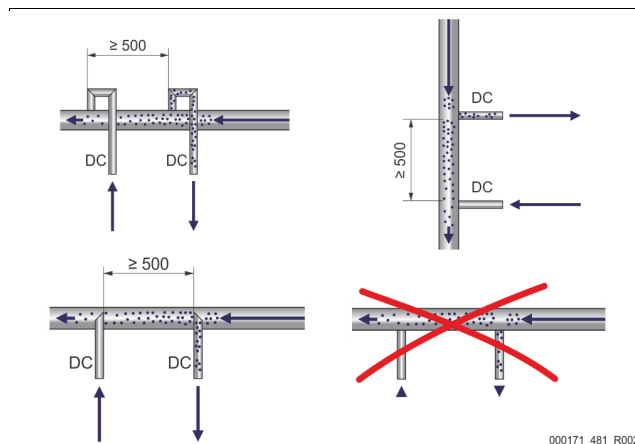
Degazācijas caurules pie iekārtas ir jāpievieno izplešanās caurules „EC” pieslēgvieta tuvumā. Tādējādi tiek nodrošināta stabila spiediena attiecība. Ja ierīce tiek darbināta ar spiedienatkarīgu papildināšanas ūdeni, pieslēgums ir jāveic membrānas tipa spiediena izplešanās tvertnes tuvumā. Tādējādi tiek nodrošināta membrānas tipa spiediena izplešanās tvertnes spiediena kontrole. Vadības sistēmā jāizvēlas darba režīms „Magcontrol”.

Norādījums!

- Nemiet vērā, ka pieslēgumu varianti ar hidrauliskajiem atdalītājiem un atgaitas piemaisīšanas kontūriem ir jāiekļauj galvenajā plūsmā „V”.
- Pieslēgumu un papildināšanas varianti, ū 6.4 “Pieslēgumu un papildināšanas varianti”, 210.

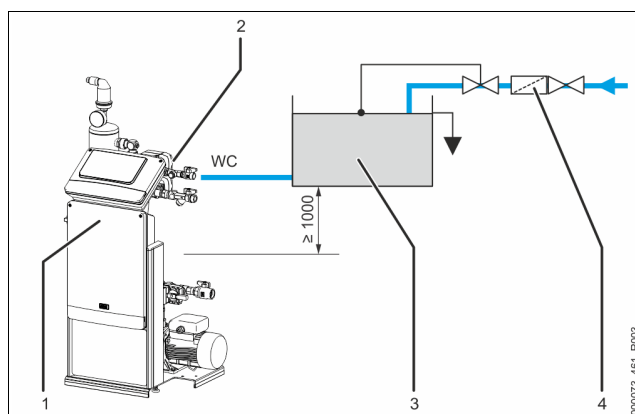
Degazācijas caurules „DC” pievienošanas shēma

Degazācijas cauruļu „DC” pievienošanu veiciet atbilstoši tālāk redzamajai shēmai.



- Nepieļaujiet lielu netīrumu iekļūšanu sistēmā un to izraisītu Servitec iekārtas netīrumu uztvērēja „ST” pārslogošanu.
- Ar gāzi piesātināta ūdens degazācijas cauruli pieslēdziet sistēmas plūsmas virzienā pirms degazācijas caurules ūdenim ar pazeminātu gāzes saturu.
- Ūdens temperatūrai jābūt diapazonā 0 °C–90 °C. Tādēļ priekšroku dodiet apkures sistēmu atgaitas pusei. Tādējādi tiek nodrošināts degazācijai nepieciešamais temperatūras diapazons.

6.3.3.2 Papildināšanas caurule



1	Servitec	3	Tīkla atdalīšanas tvertne „BT”
2	2 ceļu elektriskais lodvārsts „WV”	4	Netīrumu uztvērējs „ST”

Veicot ūdens papildināšanu pa tīkla atdalīšanas tvertni „BT”, tās apakšmalai jāatrodas vismaz 1000 mm virs degazācijas sūkņa „PU”.

Dažādi Reflex papildināšanas varianti, ū 4.5 “Papildaprīkojums”, 207.

Ja nav pieslēgta automātiskā papildināšana ar ūdeni, noslēdziet papildināšanas caurules „WC” pieslēgumu ar R ½ collas aizbāzni un uzsāciet iekārtas ekspluatāciju darbības režīmā „Levelcontrol”.

Ja ūdens papildināšana tiek veikta no ārēja avota, ņemiet vērā tālāk sniegtos nosacījumus.

- Uzsāciet vismaz vienu netīrumu uztvērēju „ST” ar ≤ 0,25 mm sieta acīm 2 ceļu elektriskā lodvārsta „WV” tuvumā vai izmantojiet mūsu Fillset.

Norādījums!

Izmantojot ārēju sistēmas papildināšanas avotu, pārliecinieties, ka tas nerada nebūtiskus Servitec iekārtas darbības traucējumus atšķirīgu ekspluatācijas parametru dēļ.

Norādījums!

Ja statiskais spiediens pārsniedz 6 bar, papildināšanas caurulei „WC” pievienojiet reduktoru.

6.4 Pieslēgumu un papildināšanas varianti

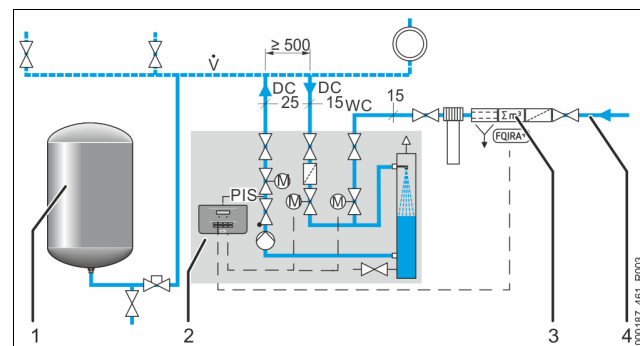
Papildināšanas variantu izvēlas iekārtas vadības sistēmas klienta izvēlē, ū 10.1.1 “Klienta izvēle”, 219.

Klienta izvēlē var iestatīt šādus papildināšanas variantus:

- No spiediena atkarīga papildināšana „Magcontrol”.
 - Kopējā sistēmā ar membrānas tipa spiediena izplešanās tvertni.
- No līmeņa atkarīga papildināšana „Levelcontrol”.
 - Kopējā sistēmā ar spiediena uzturēšanas staciju.

6.4.1 No spiediena atkarīga papildināšana „Magcontrol”

Piemērs vairākkatlu sistēmai ar hidraulisko atdalītāju un membrānas tipa spiediena izplešanās tvertni „MAG”.



1	Spiediena izplešanās tvertne „MAG”
2	Servitec
3	Papildaprīkojums ū 4.5 “Papildaprīkojums”, 207
4	Papildināšanas caurule „WC”

Servitec iekārtas vadības sistēmas klienta izvēlē tiek iestatīts darba režīms „Magcontrol”.

Šis darba režīms ir paredzēts iekārtām ar membrānas tipa spiediena izplešanās tvertni. Papildināšana notiek atkarībā no spiediena.

Nepieciešamais spiediena sensors „PIS” ir iebūvēts Servitec iekārtā.

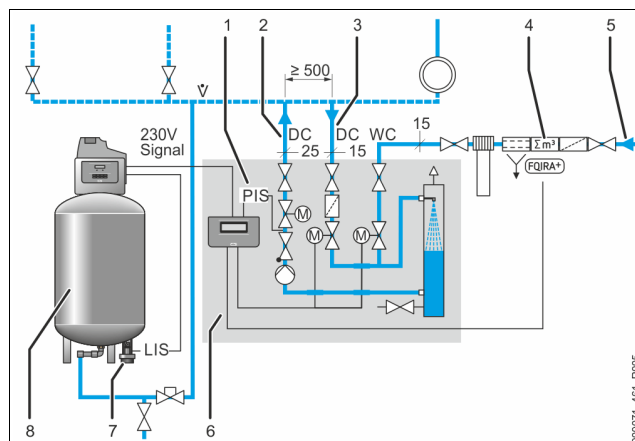
Degazācijas cauruļu „DC” pieslēgumus izveido membrānas tipa spiediena izplešanās tvertnes tuvumā. Tādējādi tiek nodrošināta precīza spiediena kontrole vajadzīgā ūdens daudzuma papildināšanai.

Norādījums!

Pieslēdziet degazācijas caurules iekārtas atgaitas pusē pirms hidrauliskā atdalītāja. Šādi tiek uzturēts pieļaujamais temperatūras diapazons 0–90 °C.

6.4.2 No līmeņa atkarīga papildināšana „Levelcontrol”

Attēlā dots piemērs sistēmā uzstādītai Servitec 35–95 iekārtai ar elektriskajiem lodvārstiem.



1	Spiediena sensors „PIS”
2	Degazācijas caurule „DC” (degazēts ūdens)
3	Degazācijas caurule „DC” (ar gāzi piesātināts ūdens)
4	Papildaprīkojums ➤ 4.5 "Papildaprīkojums", 207
5	Papildināšanas caurule „WC”
6	Servitec
7	Spiediena devējs „LIS”
8	Spiediena uzturēšanas stacija (kompresora kontrolēta) ar izplešanās tvertni

Iekārtas vadības sistēmas klienta izvēlē ir iestatāms darbības režīms „Levelcontrol”. Šis darbības režīms ir paredzēts iekārtām ar spiediena uzturēšanas stacijām. Ūdens papildināšana tiek veikta atkarībā no ūdens līmeņa spiediena uzturēšanas stacijas izplešanās tvertnē. Uzpildes līmeni nosaka spiediena devējs „LIS”, kas šo informāciju nosūta tālāk spiediena uzturēšanas stacijas vadības sistēmai. Ja uzpildes līmenis izplešanās tvertnē ir par zemu, tā iekārtas vadības sistēmai nosūta 230 V signālu.

Ūdens tiek papildināts, regulējot papildināšanas caurulē „WC” esošo elektrisko lodvārstu. Iekārtas vadības sistēma regulē elektriskā lodvārsta motora vadības ierīci. Tādējādi tiek veikta kontrolēta ūdens padeve, veicot papildināšanas laika un ciklu uzraudzību.

6.5 Strāvas pieslēgums



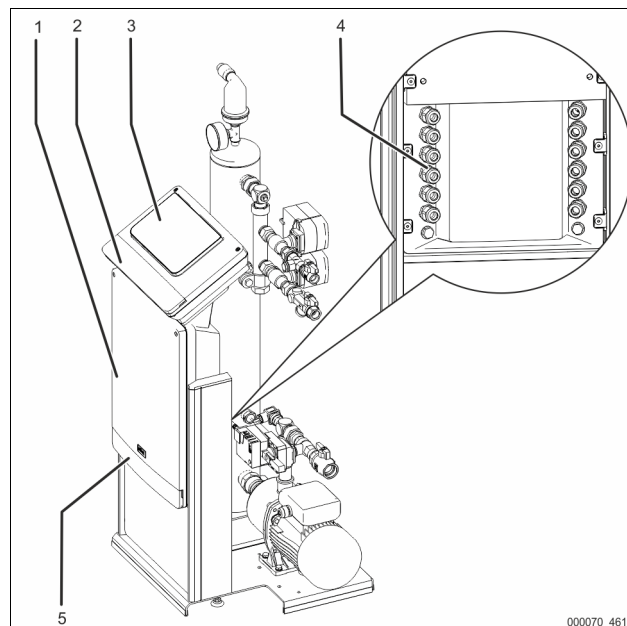
BĪSTAMI

Dzīvībai bīstami ievainojumi strāvas trieciena rezultātā.

Pieskaroties strāvu vadošām daļām, var gūt dzīvībai bīstamas traumas.

- Pārieiciniet, ka sistēma, kurā paredzēts iebūvēt iekārtu, ir atslēgta no sprieguma.
- Nodrošiniet, ka sistēmu nevar ieslēgt citas personas.
- Nodrošiniet, ka iekārtas elektropieslēguma montāžas darbus veic tikai profesionāls elektriķis un saskaņā ar elektrotehnikas noteikumiem.

Attiecībā uz elektropieslēgumu izšķir pieslēgumu bloku un vadības bloku.



1	Pieslēgumu bloks
2	Vadības bloku pārsegi (ar enģēm) • RS-485 saskames • Spiediena izeja
3	Vadības bloks (Control Touch vadība)
4	Kabeļu izvadi
5	Pieslēgumu bloku pārsegi (ar enģēm) • Energoapgāde un drošinātāji • Bezpotenciāla kontakti • Pieslēdzamie agregāti

Turpmākais apraksts attiecas uz standarta iekārtām, un tajā ietverti tikai uzstādīšanas vietā nepieciešamie pieslēgumi.

1. Atvienojiet sistēmu no strāvas un nodrošiniet to pret atkārtotu ieslēgšanu.
2. Noņemiet pārsegus.

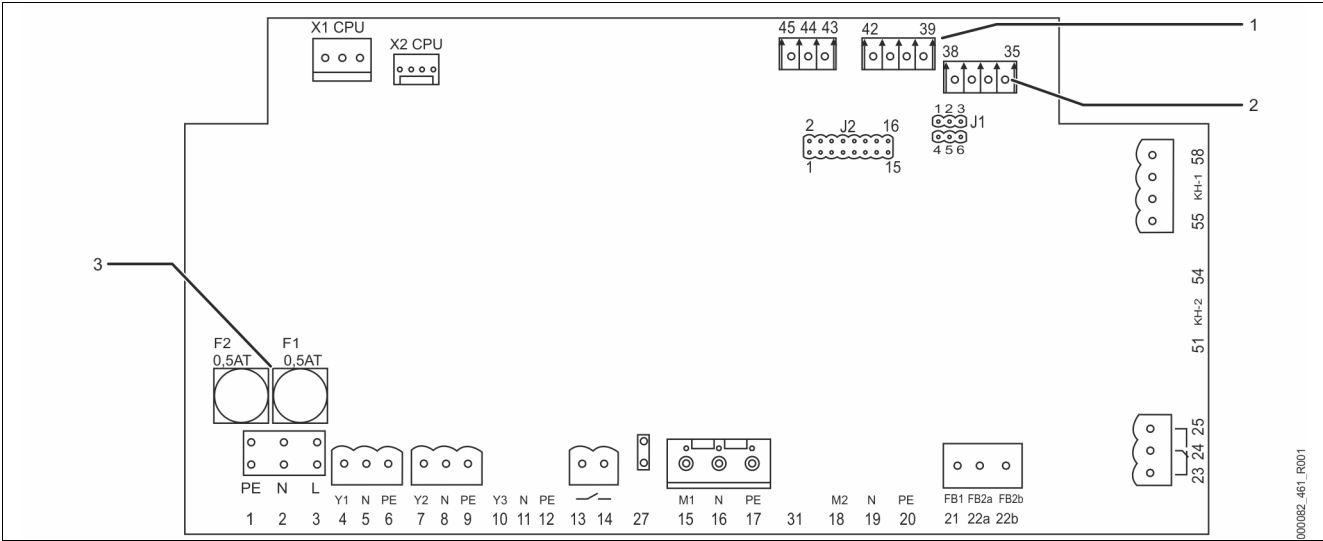


- BĪSTAMI!** – Strāvas trieciens! Dzīvībai bīstami ievainojumi strāvas trieciena rezultātā. Iekārtas shēmas plates daļās var būt 230 V spriegums arī pēc tam, kad kontaktdakša ir atvienota no strāvas padeves. Pirms noņemt pārsegus, pilnībā atvienojiet iekārtas vadības sistēmu no strāvas padeves. Pārbaudiet, vai shēmas plate neatrodas zem sprieguma.
3. Pieslēgumu bloka aizmugurē izveidojiet atbilstošus kabeļu skrūšsavienojumus kabeļu izvadiem. Piemēram, M16 vai M20.
 4. Izvelciet visus pievienojamos kabeļus cauri kabeļu skrūšsavienojumiem.
 5. Pievienojiet visus kabeļus atbilstoši spaļu savienojumu shēmām.
 - Pieslēgumu bloks; ➤ 6.5.1 "Pieslēgumu bloka spaļu savienojumu shēma", 212.
 - Vadības bloks; ➤ 6.5.2 "Vadības bloka spaļu savienojumu shēma", 213.
 - Lai garantētu drošu darbību uzstādīšanas vietā, ņemiet vērā iekārtas pieslēgumu slodzes, ➤ 5 "Tehniskās specifikācijas", 208.

6. Uzmontējiet pārsegu.
7. Pieslēdziet kontaktdakšu 230 V strāvas padevei.
8. Ieslēdziet sistēmu.

Elektropieslēgums ir izveidots.

6.5.1 Pieslēgumu bloka spaiļu savienojumu shēma



1	Spiediens
2	Vadītspēja

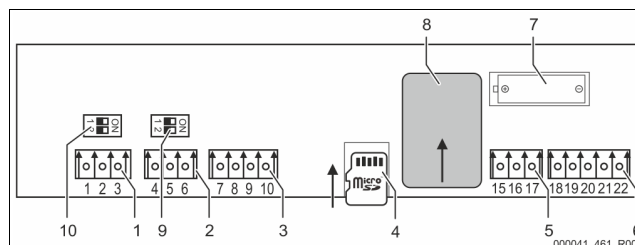
3	Drošinātāji

Skavu numuri	Signāls		Funkcija	Vadojums
Energoapgāde				
X0/1	L		230 V energoapgāde, maksimāli 16 A. Servitec 35–95	Uzstādīšanas vietā
X0/2	N			
X0/3	PE			
Shēmas plate				
13	NO		Ziņojums aizsardzībai pret darbību tukšgaitā (bezpotenciāla).	Uzstādīšanas vietā, papildaprīkojums
14	COM			
22a	FB2a	COM	Ārējais papildināšanas pieprasījums. – Ja uzstādīts iestatījums „Levelcontrol”. Ieejas signāls 230 V fāzes („L”) un neitrāles („N”) polos.	Uzstādīšanas vietā, papildaprīkojums
22b	FB2b	NO		
23	NC		Grupas ziņojums (bezpotenciāla).	Uzstādīšanas vietā, papildaprīkojums
24	COM			
25	NO			
43	+24 V		- E1, digitālā ieeja no saskares tipa ūdens mērītāja. Skava 43+44. - E2, ūdens trūkuma slēdzis. Skava 43+45.	E1, papildaprīkojums uzstādīšanas vietā E2, uzstāda rūpnīcā
44	E1			
45	E2			
1	PE		Stāvas padeve.	Uzstāda rūpnīcā
2	N			
3	L			
4	Y1		Papildināšanas vārsts WV	Uzstāda rūpnīcā
5	N			
6	PE			
7	Y2		Degazēšanas regulēšanas vārsts CD	Uzstāda rūpnīcā
8	N			
9	PE			
10	Y3		---	---

Skavu numuri	Signāls	Funkcija	Vadojums
11	N	Sūkņi PU	Uzstāda rūpnīcā
12	PE		
15	M1		
16	N	---	---
17	PE		
18	M2		
19	N	Sūkņa PU sprieguma uzraudzība	Uzstāda rūpnīcā
20	PE		
21	FB1		
27	M1	Sūkņa PU energoapgāde	Uzstāda rūpnīcā
31	M2		
35	+18 V		
36	GND	Analogās ieejas vadītspēja Lf.	Uzstādīšanas vieta, papildaprīkojums
37	AE		
38	Ekrāns		
39	+ 18 V (zils)	Analogās ieejas spiediena mērījums PLS.	Uzstāda rūpnīcā
40	GND		
41	AE (brūns)		
42	Ekrāns (melns)	Spiediena indikācijai un papildināšanai, kad tiek lietots iestatījums „Magcontrol”.	Uzstāda rūpnīcā
51	GND		
52	+24 V (barošana)		
53	0–10 V (iestatāmā vērtība)	---	---
54	0–10 V (atbildes ziņojums)		
55	GND (melns)		
56	+24 V (barošana) (sarkana)	Kontroles lodvārsts „PV”	Uzstāda rūpnīcā
		– Degazācijas procesa hidrauliskās regulēšanas vadībai.	

Skavu numuri	Signāls	Funkcija	Vadojums
57	0–10 V (iestatāmā vērtība) (balta)		
58	0–10 V (atbildes ziņojums) (oranžs)		

6.5.2 Vadības bloka spaiļu savienojumu shēma



1	RS-485 tīkls
2	RS-485 modulis
3	IO saskarne
4	SD karte
5	10 V energoapgāde
6	Spiediena un vadītspējas analogās izejas
7	Bateriju nodalījums
8	Anybus moduļa pieslēgvietā
9	Slodžu pretestības RS-485 (DIP slēdzis)
10	Slodžu pretestības RS-485 (DIP slēdzis)

Skavu numuri	Signāls	Funkcija	Vadojums
1	A	RS-485 saskarne. S1 tīkls.	---
2	B		
3	GND S1		
4	A	RS-485 saskarne. S2 moduļi: paplašināšanas un komunikācijas modulis.	Uzstādīšanas vietā
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	IO saskarne: saskarne savienošanai ar pamatshēmu	Uzstāda rūpnīcā
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1	10 V energoapgāde.	Uzstāda rūpnīcā
15	10 V~		
16	FE		
18	PE (ekrāns)	Analogā izeja: spiediens. Standarts 4–20 mA. (Izvēles 2–10 V)	Uzstādīšanas vietā
19	Spiediens		
20	GND A		
21	LF	Analogās izejas vadītspēja Lf.	Uzstādīšanas vietā
22	GND B		

6.5.3 RS-485 saskarne

RS-485 saskarnē S2 varat pieprasīt visu informāciju par vadības sistēmu, kā arī varat to izmantot saziņai ar vadības centrāli vai citām iekārtām.

- Saskarne S2
 - Spiediens „PIS”.
 - Sūkņa „PU” darba stāvokļi.
 - Kontakta ūdens skaitītāja „FQIRA +” vērtības.
 - Visi ziņojumi, 10.2 "Ziņojumi", 221.
 - Visi kļūdu atmiņas ieraksti.

Saskarņu komunikācijas nodrošināšanai ir pieejami tālāk norādītie piederumi.

- Kopnes moduļi
 - Profibus-DP.
 - Ethernet.
 - Papildaprīkojuma I/O modulis.
 - Modbus RTU.

6.6 Montāžas un ekspluatācijas sākšanas apliecinājums

Dati atbilstoši norādēm datu plāksnītē:	P ₀
Tips:	P _{SV}
Izstrādājuma numurs:	

Iekārtas montāža ir veikta un tās ekspluatācija ir sākta atbilstoši lietošanas pamācībai. Vadības sistēmas iestatījumi atbilst uzstādīšanas vietas nosacījumiem.

Norādījums!

Ja tiek mainītas rūpnīcā iestatītās iekārtas vērtības, tas jānorāda apkopes apliecinājuma tabulā, 11.3 "Apkopes apliecinājums", 225.

Par montāžu atbildīgais

Vieta, datums	Uzņēmums	Paraksts

Par ekspluatācijas sākšanu atbildīgais

Vieta, datums	Uzņēmums	Paraksts

7 Pirmā ekspluatācijas sākšana

⚠ UZMANĪBU

Apdedzināšanās risks pie karstām virsmām

Pārāk augstas virsmas temperatūras dēļ apkures sistēmās var gūt ādas apdegumus.

- Lietojiet aizsargcimdus.
- Iekārtas tuvumā izvietoiet atbilstošus brīdinājumus.

Norādījums!

Pareizi veiktu montāžu un ekspluatācijas sākšanu apstipriniet montāžas, ekspluatācijas sākšanas un apkopes apliecinājumā. Šī nosacījuma izpilde nodrošina garantijas prasību atzīšanu.

- Pirmreizējo ekspluatācijas uzsākšanu un ikgadējo apkopi uzticiet „Reflex” rūpnīcas klientu servisam.

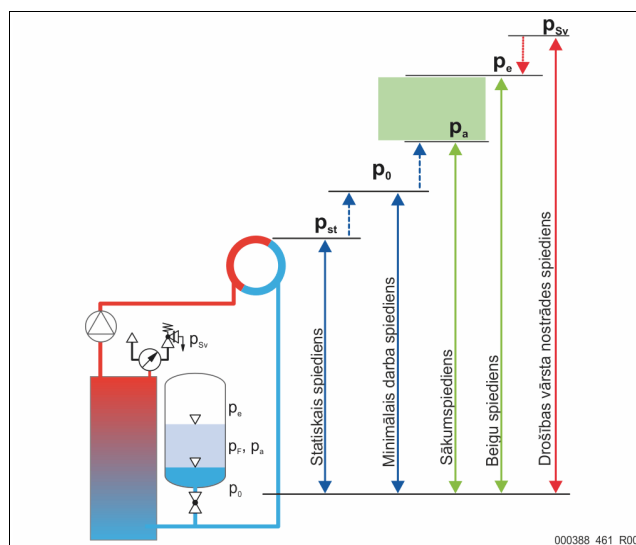
7.1 Ekspluatācijas sākšanas nosacījumu pārbaude

Servitec iekārta ir gatava ekspluatācijas uzsākšanai, kad ir izpildīti nodaļā „Montāža” aprakstītie darbi.

- Servitec iekārta ir uzstādīta.
- Ierīkoti pieslēgumi starp Servitec iekārtu un sistēmu, un sistēmas spiediena uzturēšanas stacija ir darba gatavībā.
 - Sistēmai pienākošā degazācijas caurule.
 - No sistēmas aizejošā degazācijas caurule.
- Servitec iekārtai ir izveidots pieslēgums ūdens pusē papildināšanas veikšanai, kas ir darba gatavībā, ja nepieciešams veikt automātisko papildināšanu.
- Servitec iekārtas pieslēguma caurules pirms ekspluatācijas uzsākšanas ir izskalotas un attīrītas no netīrumiem un metināšanas atlikumiem.
- Sistēma ir uzpildīta ar ūdeni un atgaisota no gāzēm, nodrošinot cirkulāciju visā sistēmā.
- Elektropieslēgums ir izveidots atbilstoši spēkā esošajiem valsts un vietējiem noteikumiem.

7.2 „Magcontrol” minimālā darba spiediena iestatīšana

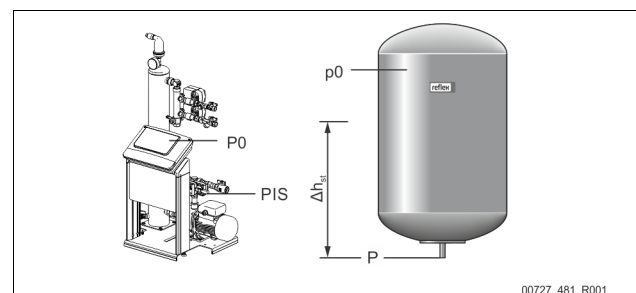
Minimālo darba spiedienu „p₀” nosaka Servitec iekārtas atrašanās vietā.



	Apraksts	Aprēķins
p _{st}	Statiskais spiediens	= statiskais augstums (h _{st})/10
p ₀	Minimālais darba spiediens	= p _{st} + 0,2 bāri (ieteikums)
p _a	Sākotnējais spiediens (aukstā ūdens uzpildes spiediens)	= p ₀ + 0,3 bāri
p _e	Beigu spiediens	≤ p _{sv} - 0,5 bāri (ja p _{sv} ≤ 5,0 bāri)
p _{sv}	Drošības vārsta nostrādes spiediens	≥ p ₀ + 1,2 bāri (parametram p _{sv} ≤ 5,0 bāri)

Minimālo darba spiedienu var aprēķināt un uzglabāt tieši sākotnējās ekspluatācijas laikā, veicot konfigurāciju, izmantojot lietotni Reflex Control Smart. Lūdzu, vienmēr pārbaudiet pareizo MAG formu sistēmā. Rīkojieties, kā aprakstīts tālāk:

1. Vadības sistēmas lietotnē iestatiet „Magcontrol”.
2. Nosakiet iekārtas minimālo darba spiedienu „P0” atkarībā no membrānas tipa spiediena izplešanās tvertni „MAG” sākumspiediena „p0”.



- Iekārta uzstādāma vienā līmenī ar membrānas spiediena izplešanās tvertni ($\Delta h_{st} = 0$).
– $P_0 = p_0^*$
- Iekārta ir uzstādīta dziļāk nekā membrānas tipa izplešanās spiedientvertne.
– $P_0 = p_0 + \Delta h_{st}/10^*$
- Iekārta ir uzstādīta augstāk nekā membrānas tipa spiediena izplešanās tvertne.
– $P_0 = p_0 - \Delta h_{st}/10^*$

* p₀ bāros, Δh_{st} in m

Norādījums!

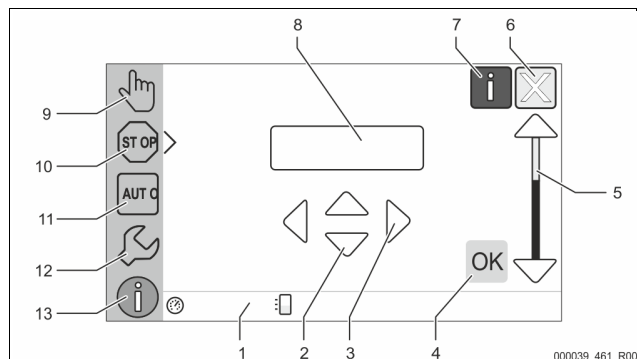
Lai noteiktu Servitec iekārtas nominālo vērtību, obligāti ir jāņem vērā drošības vārsta noslodzes spiediens (skatīt aprēķināšanas formulu).

Norādījums!

Nepieļaujiet, ka spiediens ir zemāks par minimālo darba spiedienu. Tādējādi tiek novērsts pazemināts spiediens, iztvaikošana un tvaika burbuļu veidošanās.

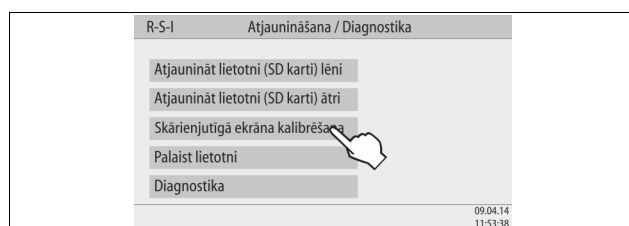
8 Vadības sistēma

8.1 Vadības paneļa lietošana



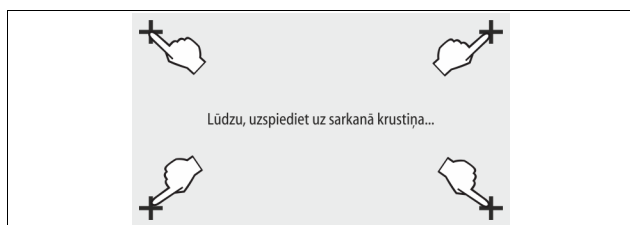
1	Ziņojuma josla	8	Rādījuma vērtība
2	Taustiņi „▼/▲” • Ciparu iestatīšanai.	9	Taustiņš „Manuālās darbības režīms” • Darbības pārbaudei.
3	Taustiņi „◀/▶” • Ciparu izvēlei.	10	Taustiņš „Apturētas darbības režīms” • Ekspluatācijas sākšanai.
4	Taustiņš „OK” • Ievades apstiprināšanai. • Izvēlnes pārlaipošanai.	11	Taustiņš „Automātiskās darbības režīms” • Ilgstošai darbībai.
5	Riņjosla „uz augšu”/„uz leju” • Izvēlnes „ritināšanai”.	12	Taustiņš „Iestatīšanas izvēlne” • Parametru iestatīšanai. • Kļūdu atmiņa. • Parametru atmiņa. • Rādījuma iestatījumi. • Informācija par programmatūras versiju.
6	Taustiņš „Pārlapot atpakaļ” • Pārtraukšana. • Pārlapošana atpakaļ līdz galvenajai izvēlei.	13	Taustiņš „Informācijas izvēlne” • Vispārīgas informācijas parādīšana.
7	Taustiņš „Parādīt palīgtekstus” • Palīgtekstu parādīšana.		

8.2 Skārienjutīgā ekrāna kalibrēšana



Ja, nospiežot kādu taustiņu, netiek izpildīta vajadzīgā funkcija, skārienjutīgo ekrānu iespējams kalibrēt.

1. Izslēdziet iekārtu ar galveno slēdzi.
2. Ar pirkstu ilgstoši pieskarieties skārienjutīgajam panelim.
3. Kamēr jūs pieskaraties skārienjutīgajam panelim, ieslēdziet galveno slēdzi.
– Vadības sistēma, palaizot programmatūru, automātiski pārslēdzas uz funkciju „Atjaunināšana / Diagnostika”.
4. Nospiediet taustiņu „Skārienjutīgā ekrāna kalibrēšana”.



5. Pēc kārtas uzspiediet uz skārienjutīgajā ekrānā attēlotajiem krustiņiem.
6. Izslēdziet un pēc tam atkal ieslēdziet iekārtu ar galveno slēdzi.

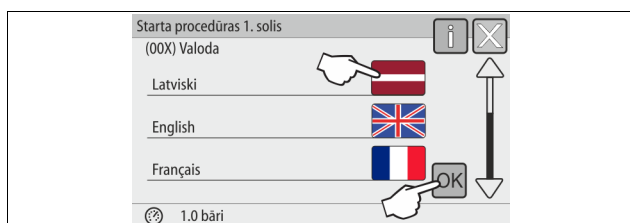
Skārienjutīgais ekrāns ir pilnībā kalibrēts.

8.3 Vadības sistēmas starta iestatījumi

Starta procedūra paredzēta parametru iestatīšanai, pirmo reizi uzsākot iekārtas ekspluatāciju. Tā sākas ar pirmreizēju vadības sistēmas ieslēgšanu un tiek iestatīta tikai vienu reizi. Tālākās parametru izmaiņas vai pārbaudes tiek veiktas klientu izvēlnē, ➤ 10.1.1 "Klienta izvēlnē", ■ 219.

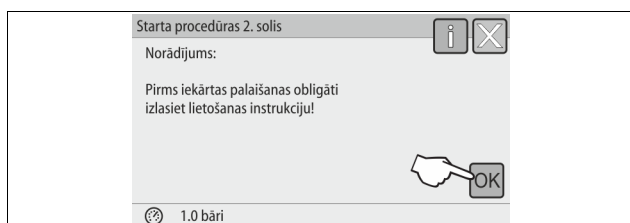
Parametriem, kurus ir iespējams iestatīt, ir piešķirts trīsciparu PM kods.

Solis	PM kods	Apraksts
1	(00X)	Valodas izvēle
2	(00X)	Atgādinājums: pirms montāžas un ekspluatācijas sākšanas izlasīt lietošanas pamācību!
3	(00X)	Informācija par iekārtas tipu
4	(00X)	Papildināšanas variantu izvēle
5	(00X)	Drošības vārsta noslodzes spiediena iestatīšana
6	(00X)	Tikai režīmā „Magcontrol”: minimālā darba spiediena P_0 iestatīšana Pretējā gadījumā turpiniet no 7. darbības
7	(00X)	Laika iestatīšana
8	(00X)	Datuma iestatīšana
9	(00X)	Starta procedūras beigas. Ir aktivizēts apturētas darbības režīms.

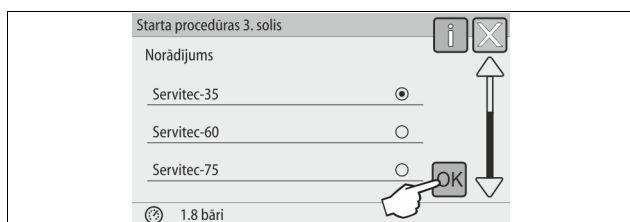


Pirmo reizi ieslēdzot iekārtu, automātiski tiek atvērta pirmā starta procedūras lapa.

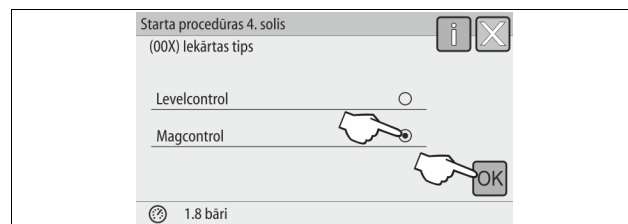
1. Izvēlieties vēlamo valodu un apstipriniet ievadi ar taustiņu „OK”.
 - Izvēlieties atbilstošo valodu.



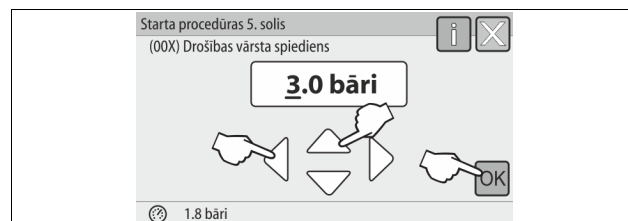
2. Pirms ekspluatācijas uzsākšanas izlasiet ekspluatācijas instrukciju un pārbaudiet, vai iekārta ir pareizi samontēta.



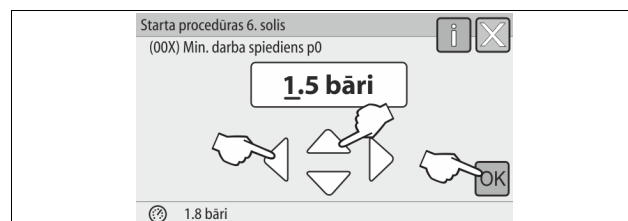
3. Apstipriniet sistēmu ar taustiņu „OK”.
 - Tiek atvērta nākamā starta procedūras lapa.



4. Izvēlieties nepieciešamo papildināšanas variantu un apstipriniet ievadi ar taustiņu „OK”.
 - Papildināšanas variantu aprēķināšanai, ➤ 6.4 "Pieslēgumu un papildināšanas varianti", ■ 210.

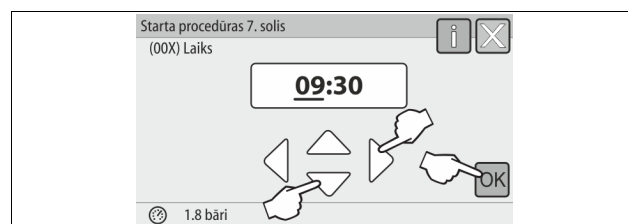


5. Iestatiet drošības vārsta noslodzes spiedienu un apstipriniet ievadi ar taustiņu „OK”.

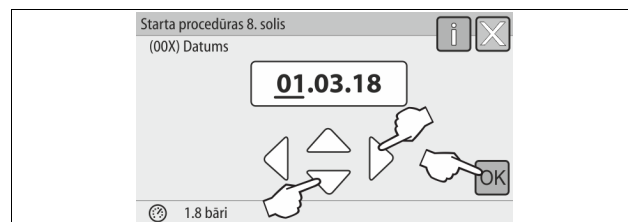


- Norādījums!**
6. darbība attiecas tikai papildināšanas versiju Magcontrol.

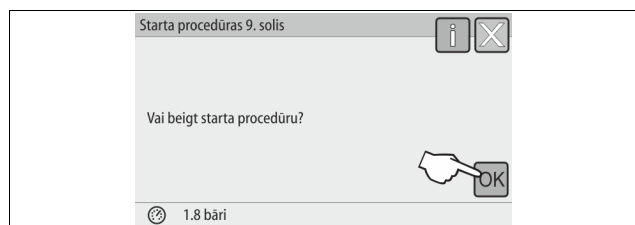
6. Iestatiet aprēķināto minimālo darba spiedienu un apstipriniet ievadi ar taustiņu „OK”.
 - Minimālā darba spiediena aprēķināšanai, ➤ 7.2 "Magcontrol" minimālā darba spiediena iestatīšana", ■ 214.



7. Iestatiet laiku. Kļūdas gadījumā laiks tiek saglabāts vadības sistēmas kļūdu atmiņā.
 - Izvēlieties rādījuma vērtību ar taustiņiem „pa kreisi” un „pa labi”.
 - Izmainiet rādījuma vērtību ar taustiņiem „uz augšu” un „uz leju”.
 - Apstipriniet ievadi ar taustiņu „OK”.



8. Iestatiet datumu. Kļūdas gadījumā datums tiek saglabāts vadības sistēmas kļūdu atmiņā.
 - Izvēlieties rādījuma vērtību ar taustiņiem „pa kreisi” un „pa labi”.
 - Izmainiet rādījuma vērtību ar taustiņiem „uz augšu” un „uz leju”.
 - Apstipriniet ievadi ar taustiņu „OK”.

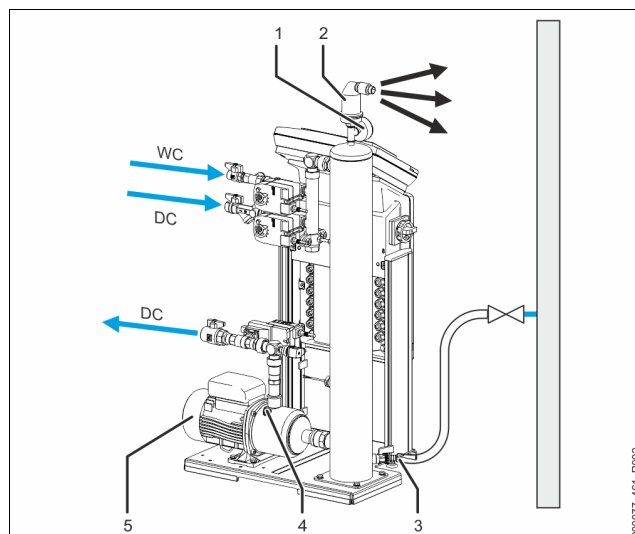


9. Lai noslēgtu starta procedūru, nospiediet taustiņu „OK”.

Norādījums!

Pēc starta procedūras sekmīgas pabeigšanas iekārta atrodas apturētas darbības režīmā. Vēl nepāreijiet uz automātiskās darbības režīmu.

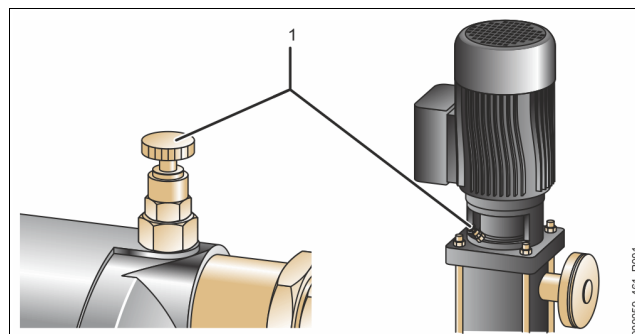
8.4 Iekārtas piepildīšana ar ūdeni un atgaisošana



1	Vakuuma mēritājs „PI”	5	Sūkņi „PU”
2	Degazācijas vārsts „DV”	WC	Papildināšanas caurule
3	Uzpildīšanas un iztukšošanas krāns „FD”	DC	Degazācijas caurules
4	Atgaisošanas skrūve „AV”		

- Piepildiet Servitec iekārtu no sistēmas.
 - Pēc lodvārsta „DC” atvēršanas, notiek vakuuma izsmidzināšanas caurule patstāvīgi uzpildās, ja vien sistēmai ir pietiekama ūdens padeve.
- Papildaprīkojums
 - Piepildiet Servitec iekārtu ar ūdeni, izmantojot uzpildīšanas un iztukšošanas krānus (3).

Pievienojiet šļūteni vakuuma smidzināšanas caurules „VT” uzpildīšanas un iztukšošanas krānam (3).
- Piepildiet vakuuma smidzināšanas cauruli ar ūdeni.
 - Gaiss izplūst caur degazācijas vārstu (2) un ūdens spiediens ir nolasāms vakuuma mēritājā (1).



Atgaisojiet sūkņi:

- Grieziet atgaisošanas skrūvi (1), līdz pa to sāk nākt laukā gaiss vai precīzāk ūdens un gaisa maisījums.

- Nepieciešamības gadījumā ar skrūvgriezi iegrieziet sūkņi „PU” pie sūkņa motora ventilatora.

⚠ UZMANĪBU! – Ieslēdzoties sūkņim, pastāv ievainojumu risks! Ieslēdzoties sūkņim, pastāv roku ievainojumu risks. Pirms ar skrūvgriezi iegrieziet sūkņa motora ventilatoru, atvienojiet sūkņi no strāvas padeves.

IEVĒRĪBAI – Iekārtas bojājumi. Ieslēdzoties sūkņim, pastāv sūkņa bojājumu risks. Pirms ar skrūvgriezi iegrieziet sūkņa motora ventilatoru, atvienojiet sūkņi no strāvas padeves.

– Ūdens un gaisa maisījums tiek izvadīts no sūkņa.

- Stingri pievelciet atgaisošanas skrūvi, kad sāk nākt laukā tikai ūdens.
- Pievienojiet uzpildīšanas un iztukšošanas krānu.

Uzpildīšana un atgaisošana ir pabeigta.

Norādījums!

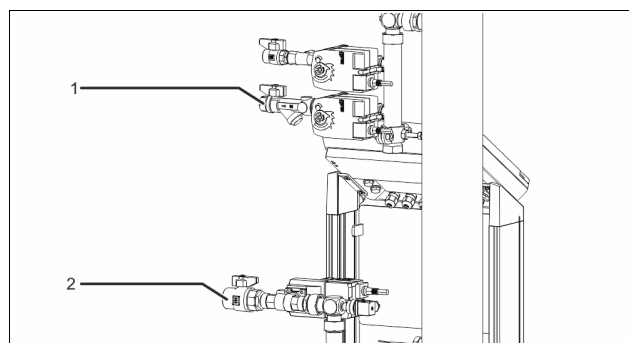
Brīdī, kad Servitec iekārta tiek uzpildīta ar ūdeni, sūkņi „PU” nedrīkst darboties ar ūdeni.

Norādījums!

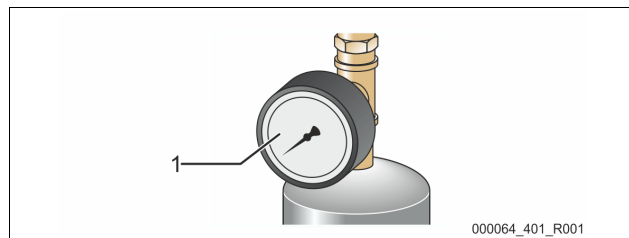
Atgaisošanas skrūvi neizskrūvēt pilnīgi! Nogaidiet, līdz ūdens sāk tecēt bez gaisa burbuļiem. Atgaisošanas procedūra ir jāatkārto tik daudz reižu, līdz sūkņi „PU” ir pilnībā atgaisoti.

8.5 Vakuuma tests

Veiciet vakuuma testu, lai nodrošinātu iekārtas funkcionēšanu.



- Aizveriet smidzināšanas caurules lodvārstu (1) ar padeves caurules „DC” netīrumu uztvērēju. Otrs iekārtas sūkņa „DC” padeves caurulē esošais lodvārsts (2) paliek atvērts.
- Vadības sistēmai darbojoties manuālās darbības režīmā, izveidojiet vakuumu.
 - Pāreijiet uz manuālās darbības režīmu.
 - Informācija par vadības sistēmas lietošanu, skat. 8.1 "Vadības paneļa lietošana", 214.
 - Informācija par manuālās darbības režīmu, skat. 9.1.2 "Manuālās darbības režīms", 218.
- Aktivizējiet nepārtrauktās degazācijas režīmu, nospiežot taustiņu „Pārslēgties”, ja vakuuma mēritājs uzrāda stabilu zemspiedienu.
 - Atzīmējiet vakuuma mēritāja uzrādīto zemspiediena vērtību.



- Vēlreiz pārbaudiet vakuuma mēritāja „PI” (1) rādījumu pēc 10 minūtēm. Spiedienam jāpaliek nemainīgam. Ja spiediens paaugstinās, pārbaudiet iekārtas hermētiskumu.

- Visus vakuuma smidzināšanas caurules „VT” skrūvsavienojumus.
- Vakuuma smidzināšanas caurules „VT” degazācijas vārstu „DV”.
- Sūkņa „PU” atgaisošanas skrūvi.

Norādījums!

Atkārtojiet 2.–4. punktā norādītās darbības tik ilgi, līdz spiediens paliek nemainīgs.

- Pēc sekmīgas vakuuma testa veikšanas atveriet lodveida krānu ar netīrumu uztvērēju.

6. Ja vadības paneļa displejā parādās kļūdas ziņojums „Ūdens trūkums”, apstipriniet kļūdas ziņojumu ar taustiņu „OK”.

☒ Vakuuma tests ir pabeigts.

► Norādījums!

- Sasniedzamais negatīvais spiediens atbilst piesātināta tvaika spiedienam esošajā ūdens temperatūrā.
- Pie 10 °C temperatūras negatīvā spiediena robežvērtība ir aptuveni -1 bārs.

8.6 Kopējās sistēmas papildīšana ar ūdeni, izmantojot iekārtu

Papildus varat izmantot iekārtu sistēmas uzpildīšanai ar ūdeni.

Jāizpilda tālāk dotie priekšnosacījumi.

- Sistēmas ūdens ietilpība nedrīkst pārsniegt 3000 litrus.
- Sistēmas spiediena uzturēšanai jātiek izmantotai membrānas tipa spiediena izplešanās tvertnei.

Rīkojieties, kā aprakstīts tālāk:

1. Atveriet papildināšanas cauruli „WC”.
 - Atveriet visus noslēgvārstus starp papildināšanas pieslēgvietu un vakuuma smidzināšanas cauruli.
2. Nodrošiniet, ka vadības iekārtā ieslēgts darba režīms „Magcontrol”.
 - Automātiskajai papildināšanai režīmā „Magcontrol”, ☞ 10.1.1 “Klienta izvēle”, ☞ 219.
3. Pārslēdziet vadības sistēmu manuālās darbības režīmā.
 - Manuālās darbības režīms, ☞ 9.1.2 “Manuālās darbības režīms”, ☞ 218.
4. Manuālās darbības režīmā nospiediet taustiņu „Uzpildīt”.
 - Vadības sistēma aprēķina nepieciešamo uzpildes spiedienu un piepilda iekārtu ar ūdeni. Sasniedzot uzpildes spiedienu, uzpildes procedūra tiek automātiski pārtraukta.

Ja maksimāli noteiktais uzpildīšanas laiks tiek pārsniegts (maks. 10 stundas), parādās kļūdas ziņojums un papildināšana tiek pārtraukta. Novērsiet kļūdas ziņojumā norādītos cēloņus un apstipriniet kļūdas ziņojumu, nospiežot vadības sistēmas paneļa taustiņu „OK”. Pēc kļūdas novēršanas turpiniet iekārtas uzpildīšanu. Pēc uzpildīšanas pabeigšanas veiciet iekārtas atgaisošanu, lai nodrošinātu cirkulāciju visā sistēmā.

► Norādījums!

Automātiskās uzpildīšanas procesa laikā neatstājiet sistēmu bez uzraudzības.

► Norādījums!

Kļūdu ziņojumi, ☞ 10.2 “Ziņojumi”, ☞ 221

► Norādījums!

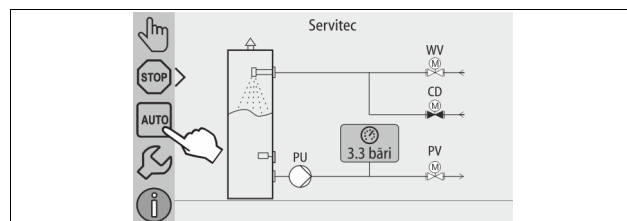
Sistēmas piepildīšana ar ūdeni nav iekļauta Reflex rūpnīcas klientu servisa pakalpojumu klāstā.

8.7 Automātiskās darbības režīma sākšana

Pirmajā ekspluatācijas reizē izvadiet visas brīvās un izšķīdinātās gāzes no sistēmas.

- Automātiskās darbības režīmā tiek aktivizēta degazācijas programma „Nepārtrauktā degazācija”. Brīvās un izšķīdinātās gāzes tiek izvadītas no sistēmas. Nepārtrauktās degazācijas procedūrai klienta izvēlnē ir sākotnēji iestatīts 24 stundu ilgums.
- Iestatiet nepārtrauktās degazācijas ilgumu. Ilgums ir atkarīgs no iekārtas tipa un sistēmas apjoma.
 - Ilguma etalonvērtība, ☞ 5 “Tehniskās specifikācijas”, ☞ 208.
- Klienta izvēlnē veiciet norādīto iestatījumu.
 - Iestatījumi klienta izvēlnē, ☞ 10.1.1 “Klienta izvēle”, ☞ 219.

Pēc nepārtrauktās degazācijas procedūras izpildes vadības sistēma automātiski pārslēdzas „Intervālu degazācijas” režīmā.



Ekspluatācijas uzsākšanas procedūras beigās aktivizējiet automātiskās darbības režīmu. Lai palaistu automātiskās darbības režīmu, jābūt izpildītiem šādiem priekšnoteikumiem:

- sistēma un iekārta ir piepildīta ar ūdeni;
- Servitec iekārta un sistēma ir atgaisota.
 - Nepieciešamības gadījumā atkārtojiet darbību „Iekārtas uzpilde ar ūdeni” ☞ 8.4 “Iekārtas piepildīšana ar ūdeni un atgaisošana”, ☞ 216.

Lai ieslēgtu automātiskās darbības režīmu, veiciet tālāk norādītās darbības.

- Pārļecinieties, ka ir sasniegts minimālais darba spiediens.
- Pieskarieties taustiņam „AUTO”.

► Norādījums!

Degazācijas caurules „DC” netīrumu uztvērējs „ST” jāiztīra, vēlākais, pēc nepārtrauktās degazācijas laika intervāla beigām, ☞ 11.1.1 “Netīrumu uztvērēja tīrīšana”, ☞ 224.

► Norādījums!

Šajā brīdī ir pabeigta pirmās ekspluatācijas sākšana.

9 Darbība

9.1 Darba režīmi

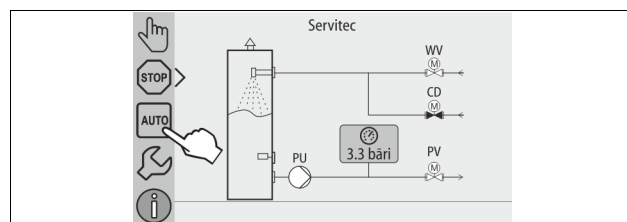
9.1.1 Automātiskās darbības režīms

Ieslēdziet automātiskās darbības režīmu. Automātiskās darbības režīms ir iekārtas nepārtrauktās darbības režīms.

Automātiskās darbības režīmā tiek aktivizētas šādas funkcijas:

- sistēmas un papildināšanas ūdens degazācija;
- automātiska ūdens papildināšana.
 - Papildināšanai pieejams papildaprīkojums, ☞ 4.5 “Papildaprīkojums”, ☞ 207.

Iekārtas vadība pārrauga funkcijas. Traucējumi tiek attēloti un izvērtēti.



Lai ieslēgtu automātiskās darbības režīmu, veiciet tālāk norādīto darbību.

- Pieskarieties taustiņam „AUTO”.

Izvēlieties degazācijas programmu automātiskās darbības režīmam. Klienta izvēlnē ir pieejamas trīs atšķirīgas degazācijas programmas, ➤ 10.1.4 "Degazācijas programmu pārskats", 220.

- Nepārtraukta degazācija
- Intervālu degazācija
- Papildināšanas ūdens degazācija

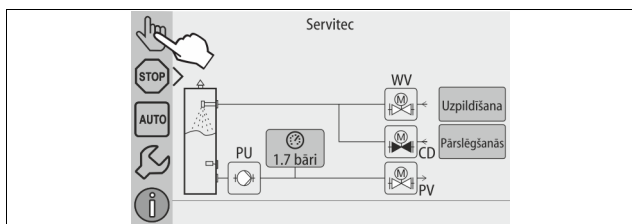
Degazācijas programmas izvēle, ➤ 10.1.5 "Degazācijas programmu iestatīšana", 221.

Izvēlēta degazācijas programma tiek parādīta vadības sistēmas displeja ziņojuma joslā.

9.1.2 Manuālās darbības režīms

Manuālās darbības režīmā iespējams izvēlēties šādas funkcijas, lai veiktu testus un apkopes darbus.

- 2 ceļu elektriskos lodvārstus iekārtu un papildināšanas ūdens degazēšanai „WV” un „CD”
 - Manuāls iestatījums atvēršanai vai aizvēršanai.
- Sūkņi
 - Sūkņa ieslēgšana un izslēgšana.
- 2 ceļu elektriskais lodvārsts (PV) sūkņa pievada caurulē
 - Manuāls iestatījums atvēršanai vai aizvēršanai.
- Uzpildīšana
 - Tiek aktivizēta papildināšanas ūdens degazēšana.
 - Sistēmu uzpildīšanai ar spiedienatkarīgiem ūdens papildinājumiem ir paredzēts režīms Wasser „Magcontrol”.
- Pārslēgšanās
 - Sistēmas ūdens nepārtrauktās degazācijas aktivizēšana bez laika ierobežojuma.
 - Vakuuma testa veikšanai iekārtas ekspluatācijas uzsākšanas laikā.



WV	2 ceļu elektriskais lodvārsts papildināšanas ieejā
CD	2 ceļu elektriskais lodvārsts degazācijas caurulē starp sistēmu un Servitec iekārtu
PU	Sūknis
PV	2 ceļu elektriskais lodvārsts degazācijas caurulē starp Servitec iekārtu un sistēmu

Jūs varat ieslēgt vairākas funkcijas vienlaicīgi un izmēģināt paralēli. Funkcija tiek ieslēgta un izslēgta, nospiežot attiecīgo taustiņu.

- Taustiņš iekrāsojas zaļā krāsā: funkcija ir ieslēgta.
- Nospiediet atbilstošo taustiņu.
- Taustiņš iekrāsojas zilā krāsā: funkcija ir ieslēgta.

Rīkojieties, kā aprakstīts tālāk:

1. Nospiediet taustiņu „Manuālās darbības režīms”.
2. Izvēlieties nepieciešamo funkciju:
 - 2x 2 ceļu elektriskais lodvārsts papildināšanas caurulē (WV) un degazācijas caurulē starp sistēmu un Servitec iekārtu (CD)
 - Sūknis (PU)
 - 2 ceļu elektriskais lodvārsts degazācijas caurulē (PV)
 - Uzpilde (PV tiek atvērta, kad PU ir aktīvs)
 - Pārslēgšanās
3. Nospiežot taustiņu „AUTO”, tiek izslēgts manuālās darbības režīms.
 - Tiek aktivizēts automātiskās darbības režīms.

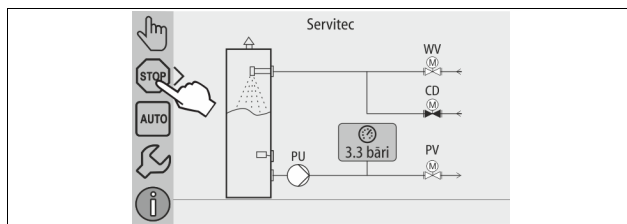


Norādījums!

Manuālo darbības režīmu nevar veikt, ja netiek ievēroti ar drošību saistītie parametri.

- Ja netiek ievēroti ar drošību saistītie iestatījumi, pārslēgšana ir bloķēta.

9.1.3 Dīkstāves režīms



Apturētas darbības režīmā darbojas tikai iekārtas displeja rādītājs. Funkciju pārraudzība netiek veikta.

Nedarbojas šādas funkcijas:

- Sūknis ir izslēgts.
- 2 ceļu elektriskais lodvārsts degazācijas caurulē starp Servitec iekārtu un sistēmu (PV) ir aizvērts.
- 2 ceļu elektriskais lodvārsts papildināšanas caurulē (WV) ir aizvērts.
- 2 ceļu elektriskais lodvārsts degazācijas caurulē starp sistēmu un Servitec iekārtu (CD) ir atvērts.

Lai palaistu apturētas darbības režīmu, veiciet šādas darbības.

- Nospiediet taustiņu „Stop”.

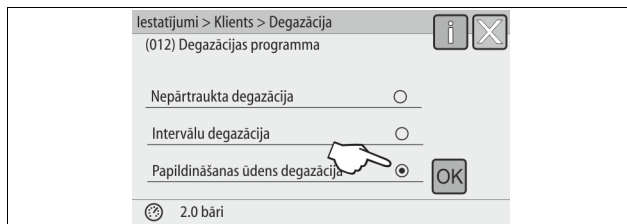


Norādījums!

Ja apturētas darbības režīms ir aktivizēts ilgāk nekā 4 stundas, tiek parādīts ziņojums.

- Ja klienta izvēlnes punktā „Bezpotenciāla traucējuma kontakts” ir iestatīts „Jā”, ziņojums tiek nosūtīts vispārīgā traucējuma kontaktam.

9.1.4 Vasaras režīms



Ja sistēmas pārslēgšanās sūknī vasarā netiek ekspluatēti, sistēmas ūdens netiek degazēts.

Rīkojieties, kā aprakstīts tālāk:

- Klienta izvēlnē izvēlieties degazācijas programmu „Papildināšanas ūdens degazācija”.
- Pēc vasaras klienta izvēlnē izvēlieties degazācijas programmu „Intervālu degazācija” vai, ja nepieciešams, „Nepārtrauktā degazācija”.



Norādījums!

Detalizēts degazācijas programmu apraksts, ➤ 10.1.5 "Degazācijas programmu iestatīšana", 221.

9.2 Ekspluatācijas atsākšana



Savainošanās risks, sākot darboties sūknim

Kad sāk darboties sūknis, ar skrūvgriezi iegriežot sūkņa motora ventilatoru, var savainot rokas.

- Pirms ar skrūvgriezi iegriežiet sūkņa motora ventilatoru, atvienojiet sūkni no strāvas padeves.



Iekārtas bojājumi, sākot darboties sūknim

Kad sāk darboties sūknis, ar skrūvgriezi iegriežot sūkņa motora ventilatoru, var rasties sūkņa bojājumi.

- Pirms ar skrūvgriezi iegriežiet sūkņa motora ventilatoru, atvienojiet sūkni no strāvas padeves.

Pēc ilgākas iekārtas dīkstāves (iekārta ir atvienota no strāvas padeves vai ir aktivizēts tās apturētas darbības režīms) sūknis var iekļīlēties. Tādēļ, pirms atkārtoti sākat ekspluatāciju, ar skrūvgriezi iegrieziet vakuumsūkņa motora ventilatoru.

Norādījums!
Iekārtas automātiskās darbības režīmā sūkņa iekļīlēšanās tiek novērsta ar sūkņa piespiedu palaišanu (pēc 24 stundām).

10 Vadības sistēma

10.1 Iestatījumu veikšana vadības sistēmā

Iestatījumus vadības sistēmā var veikt neatkarīgi no tobrīd izvēlēta un aktivizētā darba režīma.

10.1.1 Klienta izvēlne

10.1.1.1 Klienta izvēlnes pārskats

Iekārtas specifiskās vērtības var koriģēt vai aplūkot klienta izvēlnē. Pirmo reizi uzsākot ekspluatāciju, vispirms jāpielāgo rūpnīcas iestatījumi sistēmas specifiskajiem nosacījumiem.

Norādījums!
Darbības apraksts; 8.1 "Vadības paneļa lietošana", 214.

Parametriem, kurus ir iespējams iestatīt, ir piešķirts trīsciparu PM kods

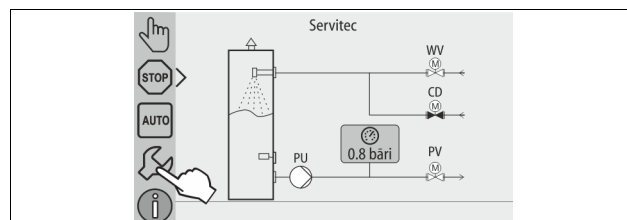
PM kods	Apraksts
001	Valodas izvēle
002	Laika iestatīšana
003	Datuma iestatīšana
004	Iekārta tipa izvēle - Levelcontrol - Magcontrol
005	Min. darba spiediena P_0 iestatīšana, 7.2 "Magcontrol" minimālā darba spiediena iestatīšana", 214.
006	Iestatiet iekārtas drošības vārsta nostrādes spiedienu. Nostrādes spiediens kalpo iekārtas drošības garantēšanai.
	Degazācija>
012	- Degazācijas programma - Nepārtraukta degazācija - Intervālu degazācija - Degazācija ar laika nobīdi
013	Nepārtrauktas degazācijas laiks
	Papildināšana >
023	Maksimālais papildināšanas ilgums ... min.
024	- Maksimālais papildināšanas ciklu skaits ... /2 st. - Papildināšanas reižu skaits 2 stundās.
024	- Papildināšanas spiediens - Standarts = papildināšanas spiediens > 2,3 bāri. - Iestatīšanas diapazons 1,3–2,3 bāri. < 1,3 bāri.
027	- Ar kontakta ūdens skaitītāju „Jā/Nē”. - Ja „Jā”, turpināt ar 028. - Ja „Nē”, turpināt ar 007.
028	- Papildināšanas daudzuma atiestate „Jā/Nē”. - Ja „Jā”, atiestatīt uz vērtību „0”.
029	Maksimālais papildināšanas daudzums ... l
030	- Ūdens sagatavošana „Mikstināšana / atsāļošana / Bez”. - Ja „Mikstināšana”, turpināt ar 031. - Ja „Atsāļošana”, turpināt ar nākamā punktu. - Ja „Bez”, turpināt ar 007.
	Ar vadītspējas uzraudzību „Jā/Nē”.
031	Papildināšanas bloķēšana „Jā/Nē” (ja ir izsmelts ūdens apjoms).

PM kods	Apraksts
032	- Mikstinātā ūdens apjoms ... l - Aprēķināt pirms ievades. - Fillsoft I + mikstināšana: - Mikstinātā ūdens apjoms = 6000 l / cietības samazinājums - Fillsoft I + atsāļošana: - Mikstinātā ūdens apjoms = 3000 l / cietības samazinājums - Fillsoft II + mikstināšana: - Mikstinātā ūdens apjoms = 12000 l / cietības samazinājums - Fillsoft II + atsāļošana: - Mikstinātā ūdens apjoms = 6000 l / cietības samazinājums
033	- Cietības samazinājums... °dH = KCfakt – KCvsl - Var izsaukt, ja aktivizēta mikstināšana vai atsāļošana. - Pirms ievades aprēķināt kopējās cietības KC nepieciešamo samazinājumu.
034	Maiņas intervāls... mēneši (ūdens mikstināšanas patronām saskaņā ar ražotāja norādēm).
007	Apkopes intervāls... mēneši
008	Bezpot. Kontakti - Ziņojumu izvēle > - Ziņojumu izvēle: tiek parādīti tikai ar „√” atzīmētie ziņojumi. - Visi ziņojumi: tiek parādīti visi ziņojumi.
	Kļūdu atmiņa > visu ziņojumu vēsture
	Parametru atmiņa > ievadīto parametru atmiņa
	Displeja iestatījumi > spilgtums, ekrānsaudzētājs
	Informācija > 2 ceļu elektriskā lodvārsta „PV” pozīcija sūkņa spiediena pusē - Pozīcija % - Programmatūras versija

10.1.1.2 Iestatījumi klienta izvēlnē - piemērs: laiks

Turpinājumā ir attēlota iekārtas specifisko vērtību iestatīšana, par piemēru ņemot laika iestatīšanu.

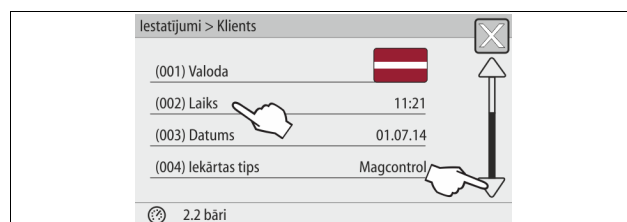
Lai pielāgotu iekārtas specifiskās vērtības, veiciet šādas darbības:



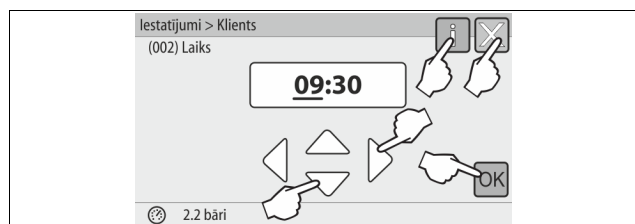
1. Nospiediet taustiņu „Iestatījumi”.
 - Vadības sistēma pārslēdzas uz iestatīšanas izvēlni.



2. Nospiediet taustiņu „Klients >”.
 - Vadības sistēma pārslēdzas uz klienta izvēlni.



3. Nospiežiet uz vajadzīgās izvēlnes.
 - Vadības sistēma pārslēdzas uz izvēlēto izvēlni.
 - Navigācija sarakstā iespējama ar riņšoslu.



4. Iestatiet attiecīgajās izvēlnēs iekārtas specifiskās vērtības.
 - Izvēlieties rādījuma vērtību ar taustiņiem „pa kreisi” un „pa labi”.
 - Izmainiet rādījuma vērtību ar taustiņiem „uz augšu” un „uz leju”.
 - Apstipriniet ievadi ar taustiņu „OK”.
- Nospiežot taustiņu „I”, tiek parādīts izvēlētais izvēlnes palīgteksts.
- Nospiežot taustiņu „X”, ievade tiek pārtraukta bez iestatīto vērtību saglabāšanas. Vadības sistēma automātiski pārslēdzas atpakaļ uz sarakstu.

10.1.2 Servisa izvēlne

Izvēlne ir aizsargāta ar paroli. Piekļuve pieejama tikai Reflex rūpnīcas klientu servisam. Daļēju servisa izvēlnē iekļauto iestatījumu pārskatu skatiet sadaļā “Standarta iestatījumi”.

🔗 10.1.3 “Noklusējuma iestatījumi”, 📄 220

10.1.3 Noklusējuma iestatījumi

Iekārtas vadības sistēma tiek piegādāta ar šādiem standarta iestatījumiem. Vērtības var pielāgot uzstādīšanas vietas nosacījumiem klienta izvēlnē. Īpašos gadījumos ir iespējama papildu pielāgošana servisa izvēlnē.

Klienta izvēlne

Parametrs	Iestatījums	Piezīme
Valoda	LV	Izvēlņu vadības valoda
Laiks		
Datums		
Servitec	Magcontrol	Iekārtām ar membrānas tipa spiediena izplešanās tvertni
Minimālais darba spiediens p0	1,5 bāri	Tikai Magcontrol
Spiediena drošības vārsts	3,0 bāri	Sistēmas siltuma ģenerators drošības vārsta nostrādes spiediens

Degazācija		
Degazācijas programma	Nepārtraukta degazācija	
Nepārtrauktas degazācijas laiks	24 stundas	

Papildināšana		
Maksimālais uzpildes daudzums	0 litri	Tikai tad, ja vadības sistēmas iestatījums „Ar ūdens skaitītāju” ir „Jā”
Maksimālais uzpildes laiks	20 minūtes	Magcontrol un Levelcontrol
Maksimālie uzpildes cikli	3 cikli 2 stundās	Magcontrol un Levelcontrol

Mikstināšana (tikai pie „Ūdens sagatavošanas ar mikstināšanu”)		
Bloķēt papildināšanu	Nē	Gadījumā, ja atlikušais mikstinātā ūdens apjoms = 0
Cietības samazinājums	8°dH	= Vēlamais – faktiskais
Mikstinātā ūdens apjoms	0 litri	Sasniedzamais ūdens apjoms
Ūdens mikstinātāja patronas maiņa	18 mēneši	Ūdens mikstinātāja patronas maiņa
Atsāļošana (tikai pie „Ūdens sagatavošanas ar atsāļošanu”)		
Vadītspējas uzraudzība	Nē	

Parametrs	Iestatījums	Piezīme
Bloķēt papildināšanu	Nē	Gadījumā, ja atlikušais mikstinātā ūdens apjoms = 0
Cietības samazinājums	8°dH	= Vēlamais – faktiskais
Mikstinātā ūdens apjoms	0 litri	Sasniedzamais ūdens apjoms
Ūdens mikstinātāja patronas maiņa	18 mēneši	Ūdens mikstinātāja patronas maiņa
Nākamā apkope		
Nākamā apkope	12 mēneši	Darbības laiks līdz nākamajai apkopei.
Bezpotenciāla traucējuma kontakts	JĀ	Tikai sarakstā „Ziņojumi!” iezīmētajiem ziņojumiem

Servisa izvēlne

Parametrs	Iestatījums	Piezīme
Papildināšana		
Papildināšanas „NSP” spiediena starpība	0,1 bārs	Tikai Magcontrol
Uzpildes spiediena starpība PF – P0	0,2 bāri	Tikai Magcontrol
Maksimālais uzpildīšanas laiks	10 h	Tikai Magcontrol
Degazācija		
Pārtraukumi starp degazācijas intervāliem	10 stundas	Pārtraukuma laiks starp degazācijas intervāliem
Degazācijas ciklu skaits intervālā	n = 8	Degazācijas ciklu skaits vienā intervālā
Ikdienas aktivizācija	08:00	Ikdienas degazācijas intervālu aktivizācijas laiks

10.1.4 Degazācijas programmu pārskats

Jūsu izvēlei ir pieejamas trīs degazācijas programmas.

Nepārtraukta degazācija

- Lietošana:
 - iekārtas ekspluatācijas uzsākšanai;
 - ūdens degazācijai pēc iekārtas vai sistēmas remontdarbu veikšanas.
- Aktivizēšana:
 - tiek aktivizēta automātiski pēc starta procedūras izpildes pirmajā ekspluatācijas reizē.
- Laiki:
 - laiku var iestatīt klienta izvēlnē;
 - standarta iestatījums ir 24 stundas. Pēc tam notiek automātiska pārslēgšanās režīmā „Intervālu degazācija”.

Nepārtrauktās degazācijas režīmā degazācijas cikli viens pēc otra tiek izpildīti 24 stundu laika posmā.

Intervālu degazācija

- Lietošana:
 - ilgstošai iekārtas darbībai.
- Aktivizēšana:
 - tiek aktivizēta automātiski pēc nepārtrauktās degazācijas pieslēgšanas.
- Laiki:
 - Servisa izvēlnē katram intervālam ir iestatīti 8 degazācijas cikli.
 - pēc 8 intervālu izpildīšanas iestājas 12 stundu ilgs pārtraukums;
 - intervālu degazācijas laika posmi ir noteikti servisa izvēlnē;
 - ikdienas intervālu degazācijas process tiek uzsākts plkst. 8.00.

Klienta izvēlnē intervālu degazācija ir uzstādīta kā standarta iestatījums.

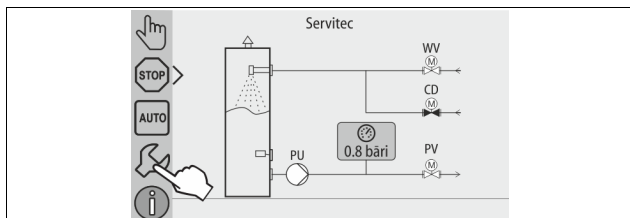
Papildināšanas ūdens degazācija

- Lietošana:
 - Gāzi saturošam ūdenim no papildināšanas.
 - Ekspluatācijai vasarā ar izslēgtiem sistēmas pārslēgšanās sūkņiem,
 - 🔗 9.1.4 “Vasaras režīms”, 📄 218.
 - Ja ūdeni no sistēmas nav nepieciešams degazēt.

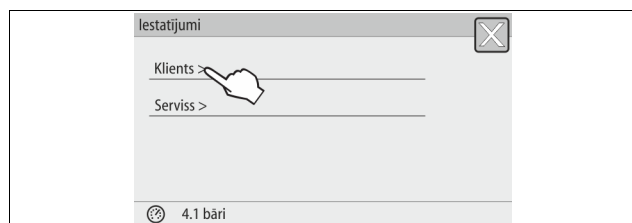
- Aktivizēšana:
 - tiek automātiski aktivizēts katrā ūdens papildināšanas reizē.
 - Nepārtrauktās degazācijas laikā.
 - Intervālu degazācijas laikā.
- Laiki:
 - papildināšanas ūdens tiek degazēts tik ilgi, kamēr tiek veikta papildināšana, 10.1.1 "Klienta izvēlnē", 219.

► **Norādījums!**
Degazācijas programmas manuāli var aktivizēt klienta izvēlnē.

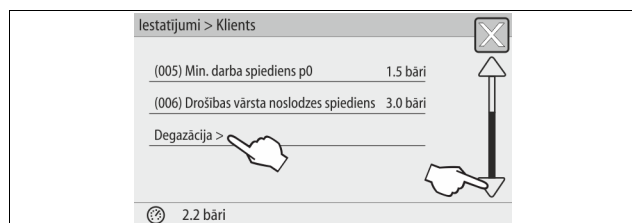
10.1.5 Degazācijas programmu iestatīšana



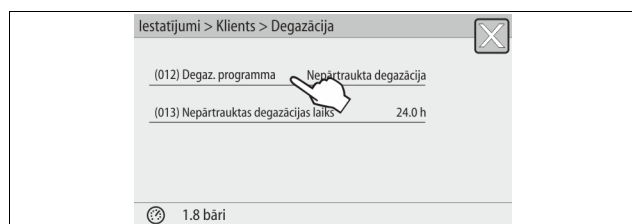
1. Nospiediet taustiņu „Iestatījumi”.
 - Vadības sistēma pārslēdzas uz iestatīšanas izvēlni.



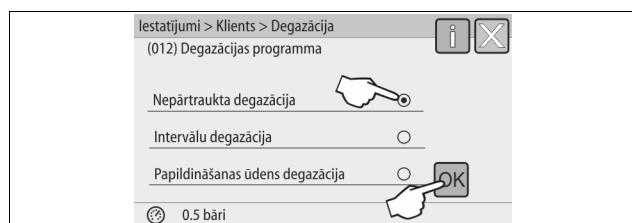
2. Nospiediet taustiņu „Klients >”.
 - Vadības sistēma pārslēdzas uz klienta izvēlni.



3. Nospiediet taustiņu „Degazācija >”.
 - Vadības sistēma pārslēdzas uz izvēlēto izvēlni.
 - Navigācija sarakstā iespējama ar riņķoslu „uz leju” / „uz augšu”.

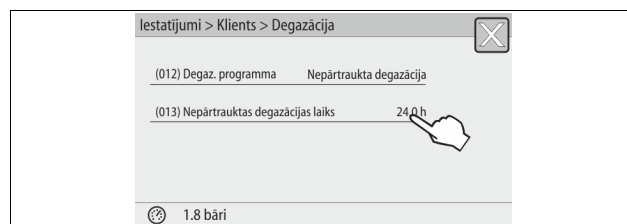


4. Nospiediet taustiņu „(012) Degazācijas programma”.
 - Vadības sistēma pārslēdzas uz degazācijas programmu sarakstu.

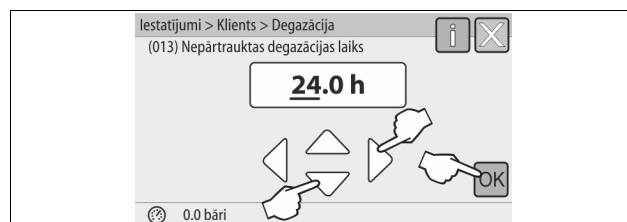


5. Lai izvēlētos kādu izvēlnes punktu, spiediet riņķoslu „uz leju” / „uz augšu”, kamēr ir redzams vajadzīgais izvēlnes punkts.
 - Nospiediet atbilstošo taustiņu.
 - Piemērā ir izvēlēts režīms „Nepārtrauktā degazācija”.
 - Izvēlēta intervālu degazācija.

- Izvēlēta papildināšanas degazācija.
 - Apstipriniet izvēli ar taustiņu „OK”.
- Nepārtrauktās degazācijas režīms ir ieslēgts.



6. Nospiediet taustiņu „(013) Nepārtrauktās degazācijas laiks”.



7. Iestatiet nepārtrauktās degazācijas laika intervālu.
 - Izvēlieties rādījuma vērtību ar taustiņiem „pa kreisi” un „pa labi”.
 - Izmainiet rādījuma vērtību ar taustiņiem „uz augšu” un „uz leju”.
 - Apstipriniet ievadi ar taustiņu „OK”.

Nepārtrauktās degazācijas laika posms ir iestatīts.

 - Nospiežot taustiņu „i”, tiek parādīts izvēlētais izvēlnes palīgteksts.
 - Nospiežot taustiņu „X”, ievade tiek pārtraukta bez iestatīto vērtību saglabāšanas. Vadības sistēma automātiski pārslēdzas atpakaļ uz sarakstu.

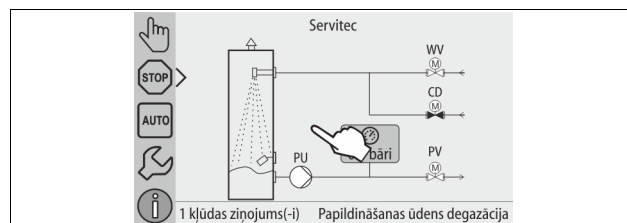
10.2 Ziņojumi

Ziņojumi ir nepieļaujamās novirzes no Servitec iekārtas standarta darba režīma. To parādīšana var notikt vai nu ar saskames RS-485, vai divu bezpotenciāla signālkontaktu starpniecību.

Ziņojumi palīgteksta formā tiek parādīti vadības sistēmas displejā. Klienta izvēlnē tiek parādīti pēdējie 24 ziņojumi, kas saglabāti kļūdu atmiņā. Ziņojumu cēloņus novērš lietotājs vai specializēts uzņēmums. Nepieciešamības gadījumā vēršieties Reflex rūpnīcas klientu apkalpošanas centrā.

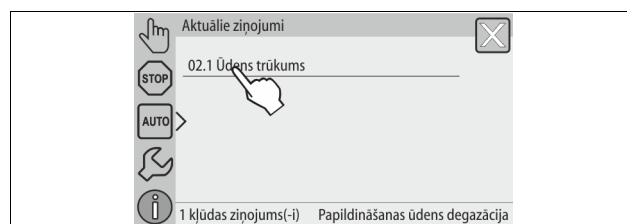
► **Norādījums!**
Ziņojumi, kas ir atzīmēti ar „OK”, displejā jāapstiprina ar taustiņu „OK”. Pretējā gadījumā iekārtas darbība tiek apturēta. Citu ziņojumu gadījumā darbīgatība saglabājas. Tie tiek parādīti displejā.

► **Norādījums!**
Ja nepieciešams, klienta izvēlnē var iestatīt ziņojumu nosūtīšanu caur bezpotenciāla kontaktu.



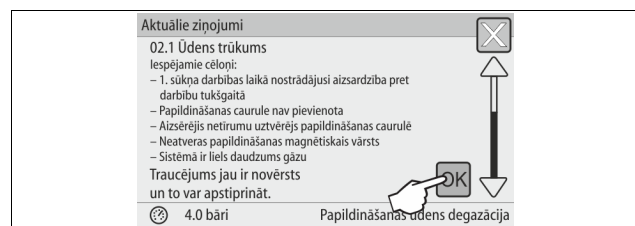
Lai atiestatītu kļūdas ziņojumu, veiciet tālāk norādītās darbības.

1. Uzspiediet uz displeja.



- Tiek parādīti aktuālie kļūdu ziņojumi.

2. Uzspiediet uz viena no kļūdu ziņojumiem.



3. Tiek parādīti iespējamie kļūdu cēloņi.
Kad kļūda ir novērsta, apstipriniet to ar „OK”.

Kļūdas kods	Ziņojums	Cēloņi	Risinājums	Ziņojuma atiestate
01	Minimāls spiediens	Tikai ar Magcontrol iestatījumu. • Iestatījuma vērtība ir zemāka. • Sistēmā konstatēts ūdens zudums. • Traucējums sūknī. • Bojāta izplešanās tvertne.	• Pārbaudiet klienta vai servisa izvēlnes iestatījuma vērtību. • Pārbaudiet ūdens līmeni. • Pārbaudiet sūkni. • Pārbaudiet izplešanās tvertni.	–
02.1	Ūdens trūkums	Bezēļas darbības aizsardzība: Ūdens trūkuma slēdzis • bojāts. • nav pievienots. • nostrādājis pārāk ilgi.	• Pārbaudiet ūdens trūkuma slēdzi. • Atveriet degazācijas cauruli. • Iztīriet netīrumu uztvērēju. • Nomainiet degazācijas vārstu.	“OK”
02.2	Ūdens trūkums	Ūdens trūkuma slēdzis ir nostrādājis pārāk bieži.	• Iztīriet netīrumu uztvērēju. • Nomainiet degazācijas vārstu.	“OK”
04,1	Sūknis	Sūknis nedarbojas. • Sūknis ir iekļējies. • Bojāts sūkņa motors. • Bojāts drošinātājs.	• Iegrieziet sūkni ar skrūvgriezi. • Pārbaudiet sūkņa motoru elektriski • Nomainiet 10 A drošinātāju.	“OK”
06	Papildināšanas laiks	• Pārsniegta iestatījuma vērtība. • Sistēmā konstatēts ūdens zudums. • Papildināšanas caurule nav pievienota. • Nepietiekama papildināšanas jauda.	• Pārbaudiet klienta vai servisa izvēlnes iestatījuma vērtību. • Pārbaudiet ūdens līmeni. • Pievienojiet papildināšanas cauruli.	“OK”
07	Papildināšanas cikli	Pastāvīgs ūdens zudums sistēmā.	• Pārbaudiet klienta vai servisa izvēlnes iestatījuma vērtību. • Novērsiet sistēmas noplūdi.	“OK”
08	Spiediena mērījums	Vadības sistēma saņem nepareizu signālu.	• Pārbaudiet/pieslēdziet spiediena sensora savienotāju. • Pārbaudiet, vai nav bojāts kabelis. • Pārbaudiet spiediena sensoru.	“OK”
10	Maksimālais spiediens	Tikai ar Magcontrol iestatījumu. • Pārsniegta iestatījuma vērtība.	• Pārbaudiet klienta vai servisa izvēlnes iestatījuma vērtību. • Iestatiet drošības vārsta nostrādes spiedienu.	“OK”
11	Papildināšanas apjoms	Tikai gadījumā, ja klienta izvēlnē ir aktivizēts iestatījums “Ar ūdens skaitītāju”. • Pārsniegta iestatījuma vērtība. • Liels ūdens zudums sistēmā.	• Pārbaudiet klienta vai servisa izvēlnes iestatījuma vērtību. • Pārbaudiet, vai rodas ūdens zudums, un nepieciešamības gadījumā to novērsiet.	“OK”
12	Uzpildes laiks	Pārsniegta maksimālā uzpildīšanas laika iestatījuma vērtība.	• Pārbaudiet klienta vai servisa izvēlnes iestatījuma vērtību. • Pārbaudiet, vai rodas ūdens zudums, un nepieciešamības gadījumā to novērsiet.	“OK”
13	Uzpildes daudzums	Pārsniegta iestatījuma vērtība	• Servisa izvēlnē pārbaudiet iestatījuma vērtību “Maks. uzpildes kontakti (128)”. • Pārbaudiet, vai rodas ūdens zudums, un nepieciešamības gadījumā to novērsiet.	“OK”
14	Izplūdes laiks	• Pārsniegta iestatījuma vērtība. • Degazācijas caurule “DC” ir aizvērta. • Aizsērējis netīrumu uztvērējs.	• Pārbaudiet klienta vai servisa izvēlnes iestatījuma vērtību. • Atveriet degazācijas cauruli. • Iztīriet netīrumu uztvērēju.	“OK”
15	Papildināšanas vārsts	Kontakta ūdens skaitītājs skaita apjomu bez papildināšanas pieprasījuma.	Pārbaudiet divvirzienu motora lodveida krāna (WV) hermētiskumu.	“OK”
16	Sprieguma apgādes pārtraukums	Nav sprieguma apgādes.	Nodrošiniet sprieguma apgādi.	–
18	Parametrs	Nepareizi ievadīts iestatījuma parametrs.	Pārbaudiet un nepieciešamības gadījumā koriģējiet iestatījuma parametru.	–
19	Dīkstāve > 4 stundas	Dīkstāves režīms pārsniedz 4 stundas.	Vadības sistēmā iestatiet automātiskās darbības režīmu.	–

Kļūdas kods	Ziņojums	Cēloņi	Risinājums	Ziņojuma atiestate
20	Maksimālais papildināšanas apjoms	Pārsniegta iestatījuma vērtība.	Klienta izvēlnē atiestatiet skaitītāju "Papildināšanas apjoms".	"OK"
21	Apkopes ieteikums	Pārsniegta iestatījuma vērtība.	Veiciet apkopi.	"OK"
22	Izpūtes laiks	Izpūtes laiks neatbilst iestatījuma vērtībai. (tikai, lietojot attiecīgus sensorus.)	Pārbaudiet klienta vai servisa izvēlnes iestatījuma vērtību.	"OK"
24	Ūdens sagatavošana	- Pārsniegta ūdens apjoma iestatījuma vērtība. - Pārsniegts patronas maiņas laika intervāls.	- Nomainiet ūdens apstrādes tehnikas patronu. - Klienta izvēlnē apstipriniet patronu maiņu, divreiz nospiežot taustiņu "OK" izvēlnē "Papildināšana" → "Mikstinātā ūdens kapacitāte (032)"	–
25	Datu žurnāls	- Nav ievietota SD karte - SD karte ir aizsargāta pret rakstīšanu. - SD karte nav atpazīta.	- Ievietojiet FAT16 vai FAT32 formatētu SD karte. - Noņemiet aizsardzību pret rakstīšanu.	–
26	Vadītspējas mērījums	Mērījuma vērtība ir ārpus mērījumu diapazona.	- Pārbaudiet klienta vai servisa izvēlnes iestatījuma vērtību. - Pārbaudiet sensoru un kabeļu savienojumus.	–
27	Pārsniegta vadītspēja	- Pārsniegta iestatījuma vērtība. - Iztērēta patronas kapacitāte.	- Pārbaudiet klienta vai servisa izvēlnes iestatījuma vērtību. - Nomainiet ūdens mikstinātāja patronu.	"OK"
29	Traucēta komunikācija	Saziņa starp vadītājiem ir sekotājiem, respektīvi, tīkla vadība, ir traucēta	Pārbaudiet savienojumu.	–
30	Traucējums EA modulī	- Bojāts IO modulis. - Traucēts savienojums starp papildaprīkojuma shēmu un vadības sistēmu. - Bojāta papildaprīkojuma shēma. - IO modulis ir aktivēts taču nav pieejams.	- Nomainiet IO moduli. - Pārbaudiet savienojumu starp papildaprīkojuma shēmu un vadību. - Nomainiet papildaprīkojuma shēmu.	–
31	EEPROM bojājums	- Bojāts EEPROM. - Iekšējā aprēķina kļūda.	Informējiet Reflex rūpnīcas klientu servisu.	–
32	Pazemināts spriegums	Pazemināta barošanas sprieguma vērtība.	Pārbaudiet sprieguma apgādi.	–
33	Kompensācijas parametrs	Bojāta EEPROM parametru atmiņa.	Informējiet Reflex rūpnīcas klientu servisu.	–
34	Pamatshēmas komunikācijas traucējums	- Bojāts displeja un IO shēmas plates savienojuma kabelis. - Bojāta pamatshēma.	Informējiet Reflex rūpnīcas klientu servisu.	–
35	Digitālā devēja sprieguma traucējums	Devēja sprieguma īsslēgums.	Pārbaudiet (piem., ūdens skaitītāja) digitālo ieeju elektroinstalāciju.	–
36	Analogā devēja sprieguma traucējums	Devēja sprieguma īsslēgums.	Pārbaudiet analogo ieeju elektroinstalāciju (spiediens/VS).	–
37	Devēja spriegums MKH1	Devēja sprieguma īsslēgums.	Pārbaudiet divvirzienu motorizētā lodveida krāna elektroinstalāciju.	–
39	Pārejas spiediens	Pamatshēmas pāreja neatbilst konfigurācijai.	Pārbaudiet pārejas (J1) pozīciju.	–
40	Pārejas līmenis	Pamatshēmas pāreja neatbilst konfigurācijai.	Pārbaudiet pārejas (J1) pozīciju.	–
41	Nomainiet bateriju	Baterija ir tukša.	Nomainiet vadības ierīces bufera bateriju.	–
42	BUS modulis	BUS modulis netika atpazīts.	- Pārbaudiet iestatījuma vērtību. - Pārbaudiet BUS moduli.	–
43	Ekspluatācijas diapazona atstāšana	Pārsniegts darba intervāls.	- Pazeminiet sistēmas spiedienu. - Pārbaudiet sūkņa spiediena puses lodveida krānus.	–

11 Tehniskā apkope

UZMANĪBU

Apdedzināšanās risks pie karstām virsmām

Pārāk augstas virsmas temperatūras dēļ apkures sistēmās var gūt ādas apdegumus.

- Lietojiet aizsargcimdus.
- Iekārtas tuvumā izvietojiet atbilstošus brīdinājumus.

UZMANĪBU

Savainošanās risks, izplūstot zem spiediena esošam šķidrumam

Nepareizi veicot montāžu, demontāžu, vai apkopes darbu laikā, pie savienojumiem var gūt apdegumus un traumas, ja pēkšņi zem spiediena izplūst karsts ūdens vai karsts tvaiks.

- Nodrošiniet profesionālu montāžu, demontāžu vai apkopes izpildi.
- Pirms veicat savienojumu montāžu, demontāžu vai apkopi, pārliecinieties, ka iekārta nav zem spiediena.

Servitec apkope jāveic reizi gadā, bet ne retāk kā ik pēc 16 000 degazācijas intervāliem.

Norādījums!

Īsāki apkopes intervāli ir pieļaujami, ja intervālu degazācijas programmas standarta 8 degazācijas ciklu un 12 stundu pārtraukuma laika iestatīšanas laikā tiek pārsniegti šādi nepārtrauktās iestatīšanas laiki.

- Aptuveni 14 dienu ilga nepārtrauktā degazācija

VAI

- 7 dienu nepārtrauktā degazācija + 1 gada intervālu degazācija kā standarta iestatījums

Apkopes intervāli ir atkarīgi no darba apstākļiem un degazācijas laika intervāliem.

Nepārsniedziet apkopes intervālus.

Ja pārsniedzat intervālu, veiciet apkopi.

Norādījums!

Apkopes darbus ļaujiet veikt un apstiprināt tikai speciālistiem vai Reflex klientu servisam.

Norādījums!

Ilgadējās apkopes ziņojums displejā tiek parādīts pēc iestatītā darbības laika. Rādījums „Ieteic. apkope” apstiprina ar taustiņu „OK”.

Apkopes plāns ir apkopes ietvaros regulāri veicamo darbu apkopojums.

Apkopes punkts	Nosacījumi	Intervāls
▲ = pārbaude, ■ = apkope, ● = tīrīšana		
Hermētiskuma pārbaude, ☞ 11.1 "Ārējā hermētiskuma pārbaude", 224.	▲ ■	Reizi gadā
• Sūkņi „PU” • Pieslēgumu skrūšsavienojumi • Degazācijas vārsts „DV”		
Vakuuma darbības pārbaude.	▲	Reizi gadā
– ☞ 8.5 "Vakuuma tests", 216		
Netīrumu uztvērēja tīrīšana.	▲ ■ ●	Atkarībā no darba apstākļiem
– ☞ 11.1.1 "Netīrumu uztvērēja tīrīšana", 224		
Vadības sistēmas iestatījumu vērtību pārbaude.	▲	Reizi gadā
Darbības pārbaude.	▲	Reizi gadā
• Sistēmas degazācija „SE” • Papildināšanas degazācija „NE”		
☞ 11.2 "Darbības pārbaude", 224		
Izmantojot ūdens-glikola maisījumus	▲	Reizi gadā
• Maisījuma attiecības pārbaude. • Ja nepieciešams, pielāgošana atbilstoši ražotāja norādēm.		

11.1 Ārējā hermētiskuma pārbaude

Pārbaudiet tālāk norādīto Servitec iekārtas detaļu hermētiskumu.

- Sūkņi
- Skrūšsavienojumi
- Degazācijas vārsts

Rīkojieties, kā aprakstīts tālāk:

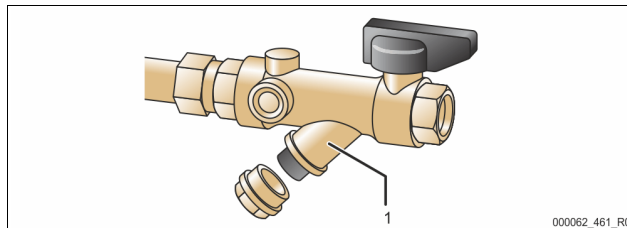
- Nohermetizējiet sūces savienojumu vietās vai, ja nepieciešams, nomainiet savienojumus.
- Nohermetizējiet nehermētiskus skrūšsavienojumus vai, ja nepieciešams, nomainiet tos.

11.1.1 Netīrumu uztvērēja tīrīšana**UZMANĪBU****Savainošanās risks, izplūstot zem spiediena esošam šķidrumam**

Nepareizi veicot montāžu, demontāžu, vai apkopes darbu laikā, pie savienojumiem var gūt apdegumus un traumas, ja pēkšņi zem spiediena izplūst karsts ūdens vai karsts tvaiks.

- Nodrošiniet profesionālu montāžu, demontāžu vai apkopes izpildi.
- Pirms veicat savienojumu montāžu, demontāžu vai apkopi, pārliecinieties, ka iekārta nav zem spiediena.

Degazācijas caurules „DC” netīrumu uztvērējs „ST” jāiztīra, vēlākais, pēc nepārtrauktās degazācijas laika intervāla beigām. Netīrumu uztvērējs jāpārbauda arī pēc uzpildes procesa vai ilgākas darbības.

**1 Netīrumu uztvērējs „ST”**

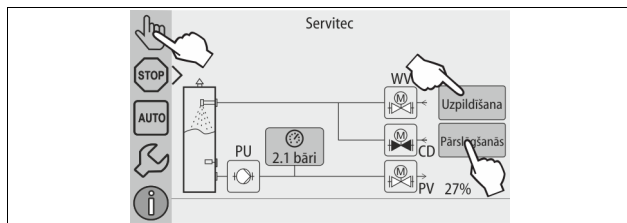
1. Nospiediet vadības sistēmas paneļa taustiņu „Stop”.
 - Servitec iekārta nedarbojas un sūknis „PU” tiek izslēgts.
2. Aizveriet pirms netīrumu uztvērēja „ST” (1) iemontēto lodveida vārstu.
3. Lēnām izskrūvējiet vāciņu ar netīrumu sietu, lai samazinātu caurulē esošo atlikušo spiedienu.
4. Izvelciet sietu no vāciņa un izskalojiet to ar tīru ūdeni. Izīriiet sietu ar mīkstu birsti.
5. Ievietojiet sietu atpakaļ vāciņā, pārbaudiet, vai nav bojāta blīve, un ieskrūvējiet vāciņu atpakaļ netīrumu uztvērēja „ST” (1) korpusā.
6. Vēlreiz atveriet pirms netīrumu uztvērēja „ST” (1) iemontēto lodveida vārstu.
7. Nospiediet vadības sistēmas paneļa taustiņu „Auto”.
 - Servitec iekārta tiek ieslēgta un sūknis „PU” darbojas.

Norādījums!

Iztīriet arī pārējos netīrumu uztvērējus (piemēram, „Fillset” armatūrā).

11.2 Darbības pārbaude

Vienu pēc otra pārbaudiet sistēmas ūdens un papildināšanas ūdens degazāciju.



Rīkojieties, kā aprakstīts tālāk:

1. Pāreijiet uz manuālās darbības režīmu, ☞ 9.1.2 "Manuālās darbības režīms", 218.
2. Veiciet 10 sistēmas ūdens degazācijas ciklus.
 - Lai veiktu sistēmas ūdens degazāciju, nospiediet taustiņu „Pārslēgties”. Izmantojot funkciju „Pārslēgties”, tiek aktivizēts sistēmas ūdens nepārtrauktās degazācijas režīms.
3. Veiciet 10 papildināšanas ūdens degazācijas ciklus.
 - Lai veiktu papildināšanas ūdens degazāciju, nospiediet taustiņu „Uzpildīt”. Izmantojot funkciju „Uzpildīt”, tiek aktivizēts papildināšanas ūdens degazācijas režīms.

Norādījums!

Pirms nākamā intervāla uzsākšanas gāze ir jāizvada no iekārtas.

Pēc ciklu izpildes tiek iestatīts piesātināta tvaika spiediens. Auksta ūdens gadījumā vakuuma mērītāja „PI” rādītājam jānoslīd līdz -1 bāram.

4. Nospiežot taustiņu „AUTO”, tiek izslēgts manuālās darbības režīms.
 - Tiek aktivizēts automātiskās darbības režīms.

Deģazācijas pārbaude ir pabeigta.



Norādījums!

Vadības panela displejā nedrīkst parādīties ziņojums „Ūdens trūkums”.

11.3 Apkopes apliecinājums

Apkopes darbi ir veikti atbilstoši Reflex montāžas, lietošanas un apkopes pamācībās minētajām norādēm.

[illegible]

11.4 Pārbaude

11.4.1 Spiedienam pakļautās detaļas

Nemiet vērā attiecīgās valsts spiedieniekārtu ekspluatāciju regulējošās tiesību normas. Pirms spiedienam pakļauto detaļu pārbaudes ir jāpārlicinās, kā tās nav pakļautas spiedienam (skat. demontāža).

Uz tvertnēm saskanā ar EN 13831 attiecas:

Materiāla nogurums nav saistīts ar paredzēto izmantošanu apkures un aukstā ūdens sistēmās (sk. arī EN 13831 6.1.8. punktu).

11.4.2 Pārbaude pirms ekspluatācijas sākšanas

Vācijā ir spēkā Ekspluatācijas drošības noteikumu 15. pants un it īpaši šī panta 3. daļa.

11.4.3 Pārbaudes termiņi

leteicamie maksimālie pārbaudes termiņi Vācijā ir noteikti Eksploataācijas drošības noteikumu 16. pantā un iekārtas tvertņu klasifikācija ir noteikta Direktīvas 2014/68/ES 2. diagrammā, ja tiek stingri ievērota „Reflex” montāžas, eksploataācijas un apkopes instrukcija.

Uz tvertnēm saskaņā ar EN 13831 attiecas:

Materiāla nogurums nav saistīts ar paredzēto izmantošanu apkures un aukstā ūdens sistēmās (sk. arī EN 13831 6.1.8. punktu)

Ārējā pārbaude:

Saskaņā ar 2. pielikuma 4. daļas, 5.8. punktu netiek prasīta.

lekšējā pārbaude:

Maksimālais termiņš noteikts 2. pielikuma 4., 5. un 6. daļā; nepieciešamības gadījumā ir jāveic papildu drošības pasākumi (piem., jāveic sienas biezuma mērīšana un jāsalīdzina ar konstrukcijai izvirzītajām prasībām; tās varat jaūtāt ražotājam).

Tvertnēm no dziļi vilkta materiāla netika ņemts vērā korozijas pieļāvums (EN 13831, 6.3.2.6.2. punkts).

Stiprības pārbaude:

Maksimālais termiņš noteikts 2. pielikuma 4., 5. un 6. daļā.

Turklāt jāievēro Eksploatācijas drošības noteikumu 16. pants un it īpaši šī panta 1. daļa kopā ar 15. pantu un it īpaši 2. pielikuma 4. daļas 6.6. punkts, kā arī ar 2. pielikuma 4. daļas 5.8. punkts.

Faktiskie termini jānosaka par iekārtas ekspluatāciju atbildīgajai personai, ņemot vērā drošības apsvērumus, kas ir atkarīgi no faktiskajiem ekspluatācijas apstākļiem, pieredzes darbā ar iekārtu un uzpildes vielas, kā arī attiecīgās valsts spiedieniekārtu ekspluatācijas noteikumiem.

12 Demontāža



⚠ BĪSTAMI

Dzīvībai bīstami ievainojumi strāvas trieciena rezultātā.

Pieskaroties strāvu vadošām daļām, var gūt dzīvībai bīstamas traumas.

- Pārliciecinieties, ka sistēma, kurā paredzēts iebūvēt iekārtu, ir atslēgta no sprieguma.
- Nodrošiniet, ka sistēmā nevar ieslēgt citas personas.
- Nodrošiniet, ka iekārtas elektropieslēguma montāžas darbus veic tikai profesionāls elektriskis un saskaņā ar elektrotehnikas noteikumiem.



⚠ UZMANĪBU

Apdedzināšanās risks

Izplūstošs, karsts šķidrums var radīt apdegumus.

- levērojiet pietiekamu attālumu līdz izplūstošajam šķidrumam.
- Valkājiet piemērotu personīgo aizsargaprīkojumu (aizsargcimdus, aizsargbrilles).

⚠ UZMANĪBU**Apdedzināšanās risks pie karstām virsmām**

Pārāk augstas virsmas temperatūras dēļ apkures sistēmās var gūt ādas apdegumus.

- Lietojiet aizsargcimdus.
- Iekārtas tuvumā izvietojiet atbilstošus brīdinājumus.

⚠ UZMANĪBU!**Savainošanās risks, izplūstot zem spiediena esošam šķidrumam**

Nepareizi veicot montāžu, vai apkopes darbu laikā, pie savienojumiem var gūt apdegumus un traumas, ja pēkšņi zem spiediena izplūst karsts ūdens vai tvaiks.

- Nodrošiniet profesionālu demontāžu.
- Valkājiet piemērotu aizsargaprīkojumu, piemēram, aizsargbrilles un aizsargcimdus.
- Pirms veikt demontāžu, nodrošiniet, lai sistēma nebūtu zem spiediena.

Pirms demontāžas aizveriet degazācijas caurules „DC” un papildināšanas cauruli „WC”, kas savieno sistēmu ar Servitec iekārtu, un pārliecinieties, ka Servitec iekārtā nav spiediena. Pēc tam atvienojiet Servitec iekārtu no elektriskā sprieguma.

Rīkojieties, kā aprakstīts tālāk:

1. Apturētas darbības režīmā atvienojiet iekārtu no elektriskā sprieguma padeves un nodrošiniet to pret atkārtotu ieslēgšanu.
2. Aizveriet degazācijas caurules „DC” un papildināšanas cauruli „WC”.
3. Ieslēdziet sistēmu bez sprieguma. Atvienojiet Servitec iekārtas spraudni no strāvas padeves tīkla.
4. Servitec iekārtas vadības sistēmā atvienojiet un noņemiet kabeļus, kas savieno iekārtu ar sistēmu.

**BĪSTAMI** – Dzīvībai bīstami savainojumi strāvas trieciena rezultātā.

Servitec iekārtas shēmas plates daļās var būt 230 V spriegums arī pēc tam, kad kontaktdakša ir atvienota no strāvas padeves. Pirms noņemt pārsegus, pilnībā atvienojiet Servitec iekārtas vadības sistēmu no strāvas padeves. Pārbaudiet, vai shēmas plate neatrodas zem sprieguma.

5. Atgrieziet iztukšošanas krānu „FD”, kas atrodas pie Servitec iekārtas smidzināšanas caurules „VT”, un pagaidiet, kamēr smidzināšanas caurule ir pilnībā iztukšota no ūdens.
6. Ja nepieciešams, atvienojiet Servitec iekārtu no kopējās sistēmas.

Demontāža ir pabeigta.

13 Pielikums**13.1 „Reflex” rūpnīcas klientu dienests****Centrālais rūpnīcas klientu serviss**

Centrālais tālruņa numurs: +49 (0)2382 7069 - 0

Rūpnīcas klientu servisa tālruņa numurs: +49 (0)2382 7069 - 9505

Fakss: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-pasts: service@reflex.de

Tehniskās palīdzības tālrunis

Jautājumiem par mūsu izstrādājumiem

Tālruņa numurs: +49 (0)2382 7069-9546

No pirmdienas līdz piektdienai no plkst. 8.00 līdz 16.30

13.2 Garantija

Tiek piemēroti attiecīgie likumā noteiktie garantijas nosacījumi.

13.3 Atbilstība/standarti

Iekārtas atbilstības deklarācijas pieejamas Reflex mājaslapā.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternatīvi varat noskenēt QR kodu:



1 Wskazówki dotyczące instrukcji obsługi	228	10.1.2 Menu serwisowe.....	245
2 Odpowiedzialność i rękojmia	228	10.1.3 Ustawienia standardowe	245
3 Bezpieczeństwo.....	228	10.1.4 Zestawienie programów odgazowywania	246
3.1 Objaśnienie symboli.....	228	10.1.5 Ustawianie programów odgazowywania	246
3.2 Wymogi stawiane pracownikom.....	228	10.2 Komunikaty.....	247
3.3 Środki ochrony indywidualnej	228	11 Konserwacja.....	249
3.4 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	228	11.1 Kontrola szczelności z zewnątrz	250
3.5 Niedopuszczalne warunki eksploatacji	229	11.1.1 Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń	250
3.6 Ryzyko szczątkowe.....	229	11.2 Kontrola działania.....	250
4 Opis urządzenia.....	229	11.3 Potwierdzenie konserwacji.....	250
4.1 Opis	229	11.4 Kontrola	251
4.2 Widok poglądowy	230	11.4.1 Ciśnieniowe elementy konstrukcyjne	251
4.2.1 Tabliczka znamionowa	230	11.4.2 Kontrola przed rozruchem	251
4.3 Działanie.....	230	11.4.3 Okresy kontroli.....	251
4.4 Zakres dostawy	231	12 Demontaż.....	251
4.5 Opcjonalne wyposażenie dodatkowe	232	13 Załącznik.....	252
5 Dane techniczne	233	13.1 Serwis zakładowy Reflex	252
5.1 Instalacja elektryczna	233	13.2 Rękojmia	252
5.2 Wymiary i przyłącza	233	13.3 Zgodność z normami / normy	252
5.3 Eksploatacja	233		
6 Montaż	233		
6.1 Warunki dotyczące montażu.....	234		
6.1.1 Sprawdzenie stanu dostawy	234		
6.2 Przygotowanie.....	234		
6.3 Wykonanie.....	234		
6.3.1 Montaż elementów	234		
6.3.2 Miejsce montażu.....	235		
6.3.3 Przyłącze hydrauliczne.....	235		
6.4 Wersje układu i uzupełniania wody.....	236		
6.4.1 Uzupełnianie wody sterowane ciśnieniem Magcontrol	236		
6.4.2 Uzupełnianie wody sterowane poziomem Levelcontrol	236		
6.5 Przyłącze elektryczne	236		
6.5.1 Schemat elektryczny modułu przyłączeniowego	237		
6.5.2 Schemat elektryczny modułu sterowania.....	238		
6.5.3 Złącze RS-485.....	238		
6.6 Potwierdzenie montażu i uruchomienia	238		
7 Pierwsze uruchomienie	239		
7.1 Sprawdzenie warunków pierwszego uruchomienia.....	239		
7.2 Ustawianie minimalnego ciśnienia roboczego w trybie Magcontrol	239		
8 Sterownik	239		
8.1 Obsługa panelu sterowania	239		
8.2 Kalibrowanie ekranu dotykowego	240		
8.3 Edycja procedury rozruchu sterownika.....	240		
8.4 Napełnianie wodą i odpowietrzanie urządzenia	241		
8.5 Test podciśnienia	242		
8.6 Napełnianie instalacji wodą za pomocą urządzenia	242		
8.7 Uruchomienie trybu automatycznego	242		
9 Eksploatacja	243		
9.1 Tryby pracy.....	243		
9.1.1 Tryb automatyczny	243		
9.1.2 Tryb ręczny.....	243		
9.1.3 Tryb zatrzymania.....	243		
9.1.4 Tryb letni.....	244		
9.2 Ponowne uruchomienie.....	244		
10 Sterownik	244		
10.1 Przeprowadzanie ustawień na sterowniku.....	244		
10.1.1 Menu użytkownika.....	244		

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 złączą do opcjonalnego wyposażenia w dodatkowe funkcje. Informacje na temat opcjonalnego wyposażenia dodatkowego, ↗ 4.5 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe", ▢ 232.

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, ↗ 13.1 "Serwis zakładowy Reflex", ▢ 252.

3 Bezpieczeństwo

3.1 Objasnienie 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 śmierci lub ciężkich (nieodwracalnych) obrażeń.

! OSTRZEŻENIE

Ciężkie obrażenia

- Odpowiednia wskazówka w połączeniu ze słowem sygnałowym „ostrzeżenie” oznacza zagrożenie mogące prowadzić do śmierci 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 zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju.
- na przykład zgodnie 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 wyciekami 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**4.1 Opis**

Urządzenie służy do odgazowywania i uzupełniania ubytków wody w instalacjach.

Urządzenie nadaje się do następujących instalacji:

- Instalacje z obiegami grzewczymi.
- Instalacje z obiegami chłodniczymi.
- Instalacje z obiegami solanymi.
- Instalacje z obiegami technologicznymi

Urządzenie spełnia dwie funkcje:

1. Odgazowywanie wody.
 - Woda z instalacji.
 - Woda z sieci uzupełniania ubytków wody w instalacji.

Urządzenie usuwa z wody do 90% rozpuszczonych w niej gazów. Unika się zakłóceń w pracy instalacji spowodowanych przez gazy wolne albo rozpuszczone w wodzie.

2. Uzupełnianie ubytków wody w instalacji.
 - Dla instalacji można wybrać dwa sposoby uzupełniania.
 - Wariant uzupełniania wody Magcontrol: Dla instalacji z membranowymi naczyniami wzbiorczymi.
 - Wariant uzupełniania wody Levelcontrol: Dla instalacji z układami stabilizacji ciśnienia.

Urządzenie zapewnia:

- Kontrolę stabilizacji ciśnienia w instalacji
- Automatyczne uzupełnianie wody.
- Bezproblemową cyrkulację wody w instalacji.
- Redukcję szkód spowodowanych przez korozję dzięki eliminacji tlenu z wody.

Wskazówka!

Urządzenie można eksploatować z wodą o temperaturze maksymalnej 90°C.

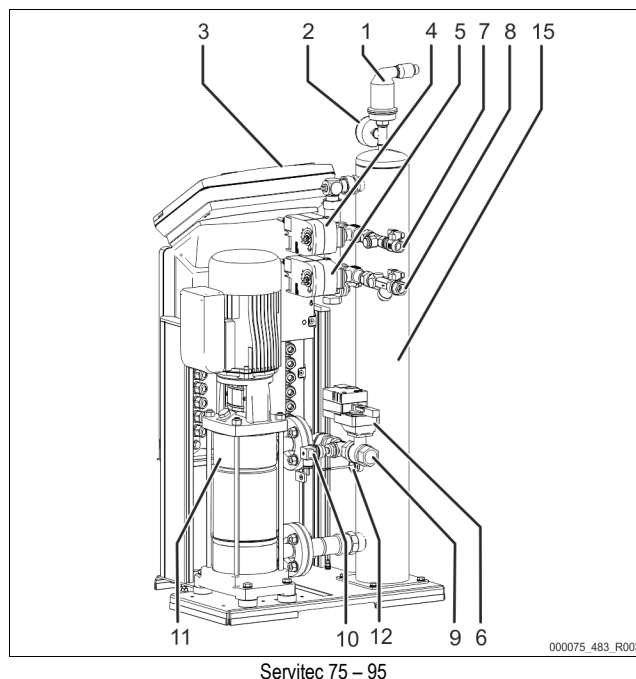
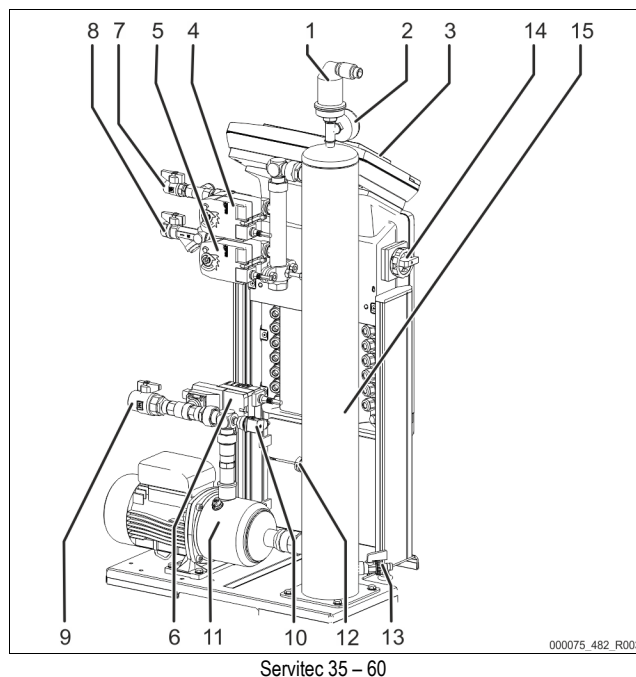
Wskazówka!

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.

4.2 Widok poglądowy

Poniższe widoki poglądowe są przykładowe. Budowa i zasada działania przedstawionych urządzeń jest taka sama.

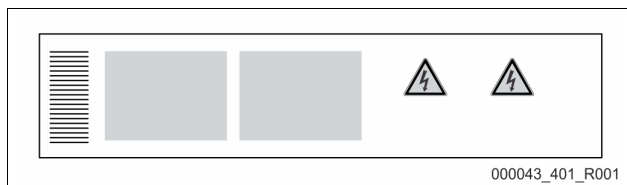


1	Zawór odgazowywania „DV”
2	Wakuometr „PI”
3	Sterownik Control Touch
4	2-drogowy zawór kulowy z napędem „CD” przed próżniową tuleją rozpylającą
5	2-drogowy zawór kulowy z napędem „WV” przed próżniową tuleją rozpylającą
6	Zawór kulowy regulacyjny „PV” za pompą „PU”
7	Przylącze „WC” do uzupełniania wody • Wejście wody nieodgazowanej z uzupełniania
8	Przylącze „DC” do odgazowywania • Wejście wody nieodgazowanej z instalacji
9	Przylącze „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”

4.2.1 Tabliczka znamionowa

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

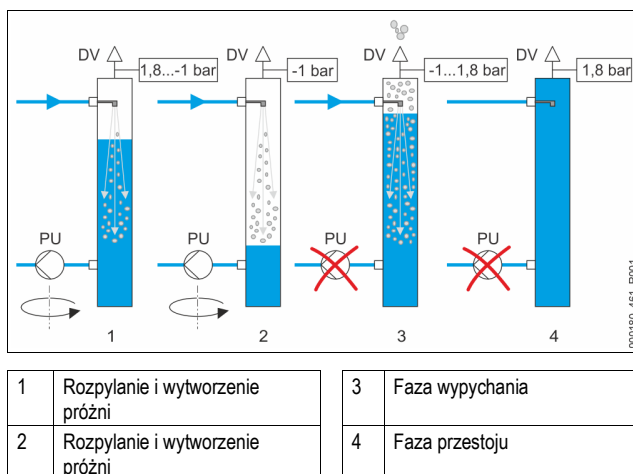
4.3 Działanie

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 strumień częściowej 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 $\leq 30^{\circ}\text{C}$, ciśnienie instalacji 1,8 bara, odgazowanie instalacji „DC” pracuje, odgazowanie uzupełniania wody „WC” zamknięte.



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

Sterownik urządzenia reguluje proces odgazowywania. Nadzoruje on stany robocze i wyświetla na wyświetlaczu.

W sterowniku można wybrać i ustawić 3 różne programy odgazowywania:

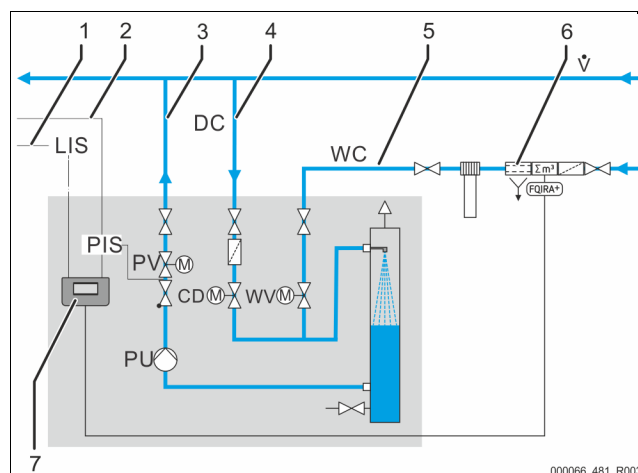
- **Odgazowywanie ciągłe**
Służy do odgazowywania ciągłego przez kilka godzin lub dni z uruchamianymi kolejno cyklami odgazowywania bez przerw między nimi. Program ten należy wybierać po uruchomieniu i naprawach.
- **Odgazowywanie okresowe**
Składa się z określonej liczby cykli odgazowywania. Między poszczególnymi cyklami następuje przerwa. Ten program odgazowywania należy wybierać 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 w urządzeniu. Są one wybierane w sterowniku i ustawiane dla urządzenia:

- **Wariant uzupełniania wody Magcontrol.**
Dla instalacji z membranowymi naczyniami wzbiorczymi. Ciśnienie w instalacji jest monitorowane za pomocą zintegrowanego w urządzeniu czujnika ciśnienia. Jeżeli ciśnienie w instalacji spadnie poniżej obliczonego ciśnienia napełniania, nastąpi uruchomienie uzupełniania wody.
- **Wariant uzupełniania wody Levelcontrol.**
Dla instalacji z układami stabilizacji ciśnienia. –Siłomierz puszki „LIS” mierzy poziom wody w zbiorniku przeponowym układu stabilizacji ciśnienia. Jeżeli poziom wody w naczyniu wzbiorczym opadnie, nastąpi nadanie z układu stabilizacji ciśnienia do urządzenia Servitec sygnału uruchomienia uzupełniania wody.

Servitec 35 - 95 z zaworem kulowym z napędem



1	Przewód sterowania układu stabilizacji ciśnienia do żądania uzupełniania wody w trybie pracy „Levelcontrol”
2	Przewód sygnałowy od czujnika ciśnienia „PIS” przy uzupełnianiu w wariancie „Magcontrol”
3	Przewód odgazowywania „DC” (woda odgazowana)
4	Przewód odgazowywania „DC” (woda nieodgazowana)
5	Przewód uzupełniania wody „WC”
6	Opcjonalne wyposażenie dodatkowe 4.5 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe", 232
7	Sterownik Control Touch

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 zmiękczenia / 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, 6.5.3 "Złącze RS-485", 238.
 - 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/O	Zespół sterujący (V, A)	Poziom hałasu (dB)
35	0,85	230 / 50	10	2	Opcjonalnie	230, 2	55
60	1,1	230 / 50	10	2	Opcjonalnie	230, 2	55
75	1,1	230 / 50	10	2	Opcjonalnie	230, 2	55
95	1,1	230 / 50	10	2	Opcjonalnie	230, 2	55

5.2 Wymiary i przyłącza

Typ	Masa (kg)	Wysokość (mm)	Szerokość (mm)	Głębokość (mm)	Przyłącza wejścia Servitec (system i uzupełnianie wody)	Przyłącza wyjścia Servitec
35	34	965	553	486	IG ½ cala	IG 1 cal
60	38	1150	600	486	IG ½ cala	IG 1 cal
75	41	1150	573	635	IG ½ cala	IG 1 cal
95	42	1150	573	635	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 wyciekami 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 (helm 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 Warunki dotyczące montażu**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:

- Po dostarczeniu należy sprawdzić urządzenie pod kątem:
 - kompletności,
 - możliwych uszkodzeń transportowych.
- Ewentualne uszkodzenia należy udokumentować.
- 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 zbiorczego.
- 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.

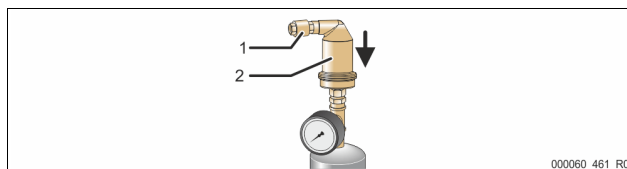
Zaleca się instalację urządzenia na powrocie instalacji grzewczych.

- 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 odpagowywanie 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 przyłączyć elektryczne zgodnie ze schematem, 6.5 "Przyłącze elektryczne", 236.

Wskazówka!

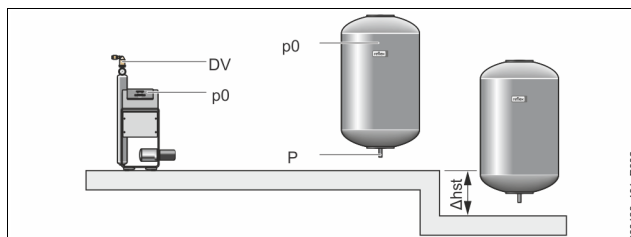
Podczas montażu należy zwrócić uwagę na zapewnienie możliwości obsługi armatury i doprowadzenia przyłączy.

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!

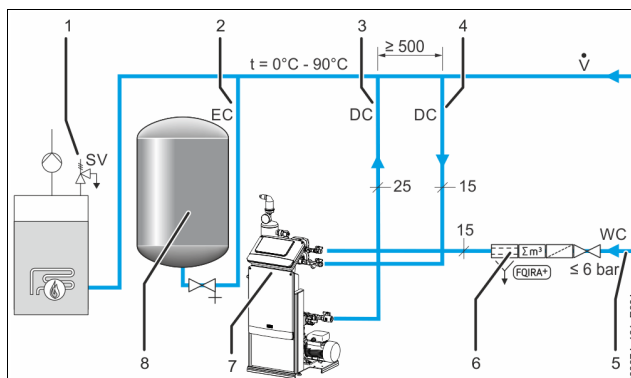
Podczas wyznaczania minimalnego ciśnienia roboczego „P₀” uwzględnić możliwą różnicę wysokości „h_{st}” między naczyniem zbiorczym a urządzeniem.

6.3.3 Przyłącze hydrauliczne

6.3.3.1 Przewód odgazowywania do instalacji

Urządzenie wymaga dwóch przewodów odgazowywania „DC” łączących je z instalacją. Przewód odgazowywania do wody nieodgazowanej z instalacji oraz przewód do wody odgazowanej powracającej do instalacji. Na urządzeniu są zamontowane fabrycznie zawory odcinające dla obu przewodów odgazowywania. Podłączenia przewodów odgazowywania należy wykonać na odcinku głównego przepływu instalacji.

Urządzenie w instalacji grzewczej, stabilizacja ciśnienia za pomocą membranowego naczynia zbiorczego



1	Zawór bezpieczeństwa „SV”
2	Przewód wyrównawczy „EC”
3	Przewód odgazowywania „DC” (woda odgazowana)
4	Przewód odgazowywania „DC” (woda nieodgazowana)
5	Przewód uzupełniania wody „WC”
6	Opcjonalne wyposażenie dodatkowe 4.5 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe", 232.
7	Servitec
8	Membranowe naczynie zbiorcze

Przewody odgazowywania do instalacji należy montować w pobliżu podłączenia przewodu wyrównawczego „EC”. Pozwala to zapewnić stabilne parametry ciśnienia.

Jeżeli urządzenie będzie pracować w oparciu o uzupełnianie wody na podstawie ciśnienia, należy je ustawić w pobliżu membranowego naczynia zbiorczego. Zapewni to możliwość monitorowania ciśnienia w membranowym naczyniu zbiorczym. W sterowniku należy wybrać tryb pracy „Magcontrol”.

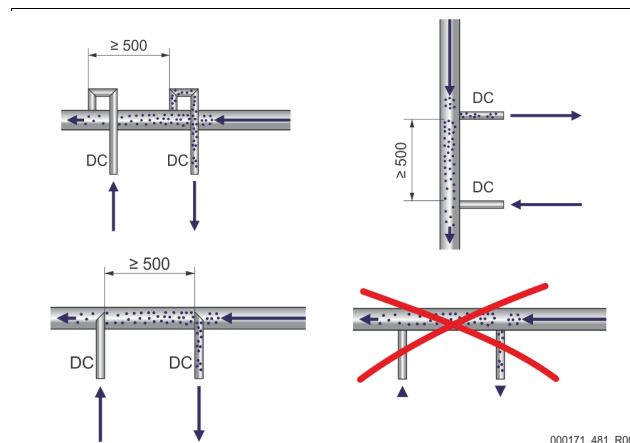
Wskazówka!

Dla układów w wariantach z rozdzielaczami hydraulicznymi i podmieszaniem na powrocie przestrzegać włączenia na odcinku głównego przepływu „V”.

- Wersje układów i uzupełniania wody, 6.4 "Wersje układu i uzupełniania wody", 236.

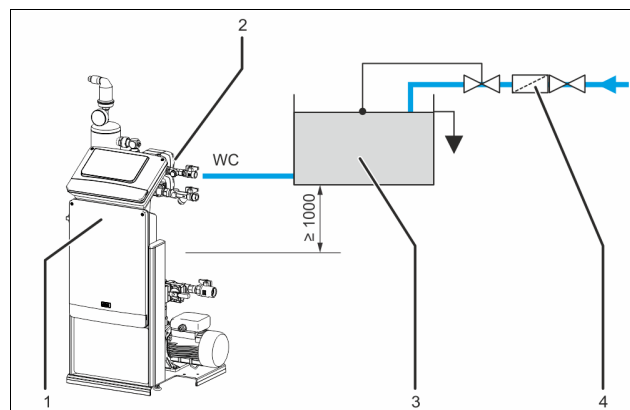
Detal podłączenia przewodu odgazowywania „DC”

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 > 0°C — 90°C. Z tego względu zaleca się montaż na powrocie instalacji grzewczych. Pozwala to zapewnić dopuszczalny zakres temperatury odgazowania.

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, 4.5 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe", 232.

Jeśli automatyczne uzupełnianie wody nie zostanie podłączone, na złączce przewodu uzupełniania „WC” należy zamontować zaślepkę R 1/2 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 urządzenia 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

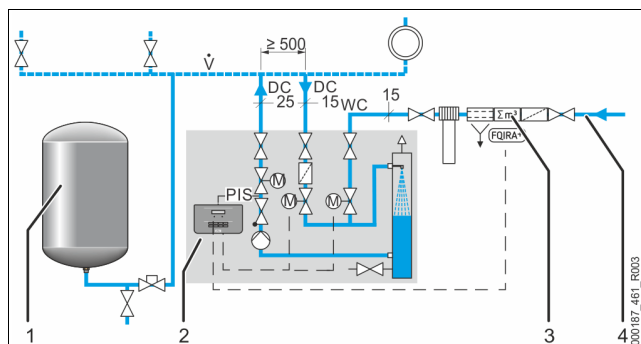
W sterowaniu urządzenia należy wybrać w menu użytkownika wariant uzupełniania wody. ➡ 10.1.1 "Menu użytkownika", 📖 244.

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 wzbiórczym „MAG”.



1	Naczynie zbiorcze „MAG”
2	Servitec
3	Opcjonalne wyposażenie dodatkowe ➤ 4.5 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe", 232
4	Przewód uzupełniania wody „WC”

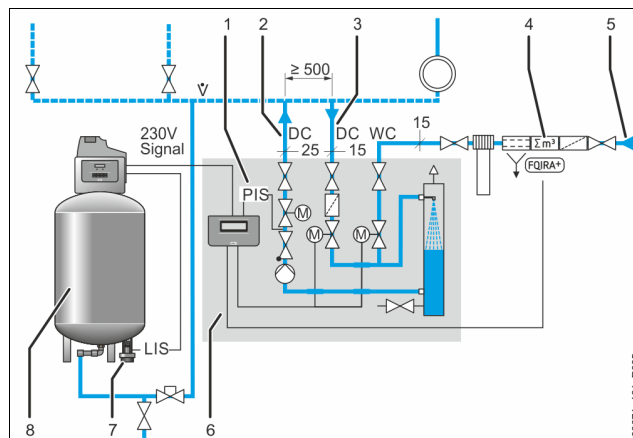
W menu użytkownika w sterowniku urządzenia Servitec wybrać tryb pracy „Magcontrol”. Ten tryb pracy jest przeznaczony do instalacji z membranowym naczyniem wzbiorczym. Uzupełnianie wody jest sterowane ciśnieniem. Potrzebny do tego celu presostat „PIS” wbudowany jest w urządzeniu Servitec. Przyłącza przewodów odgazywania „DC” należy wykonać blisko membranowego naczynia wzbiorczego. Rozwiązanie takie zapewni 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 Uzupelnianie wody sterowane poziomem Levelcontrol

Przykładowy schemat urządzenia Servitec 35 - 95 z zaworami kulowymi z napędem w układzie instalacji.



1	Czujnik ciśnienia „PIS”
2	Przewód odgazowywania „DC” (woda odgazowana)
3	Przewód odgazowywania „DC” (woda nieodgazowana)

4	Opcjonalne wyposażenie dodatkowe ☞ 4.5 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe", ☞ 232
5	Przewód uzupełniania wody „WC”
6	Servitec
7	Siłomierz puszkowy „LIS”
8	Układ stabilizacji ciśnienia (sterowany sprężarką) ze zbiornikiem przeponowym

W sterowniku urządzenia należy wybrać w menu użytkownika tryb pracy „Levelcontrol”. Ten tryb pracy jest przeznaczony do instalacji z układami stabilizacji ciśnienia. Uzupełnianie wody zależy od poziomu napełnienia zbiornika przeponowego układu stabilizacji ciśnienia. Siłomierz puszkowy „LIS” mierzy poziom napełnienia i przesyła informację do sterownika układu stabilizacji ciśnienia. Układ stabilizacji ciśnienia przesyła sygnał 230 V do sterownika urządzenia, gdy poziom napełnienia zbiornika przeponowego jest zbyt niski. Uzupełnianie wody odbywa się poprzez regulację zaworu kulowego z napędem na przewodzie uzupełniania wody „WC”. Sterownik urządzenia reguluje elementem nastawczym napędów zaworów kulowych z napędem. W ten sposób odbywa się kontrolowane uzupełnianie wody połączone z monitorowaniem czasu i cykli uzupełniania wody.

6.5 Przyłącze elektryczne

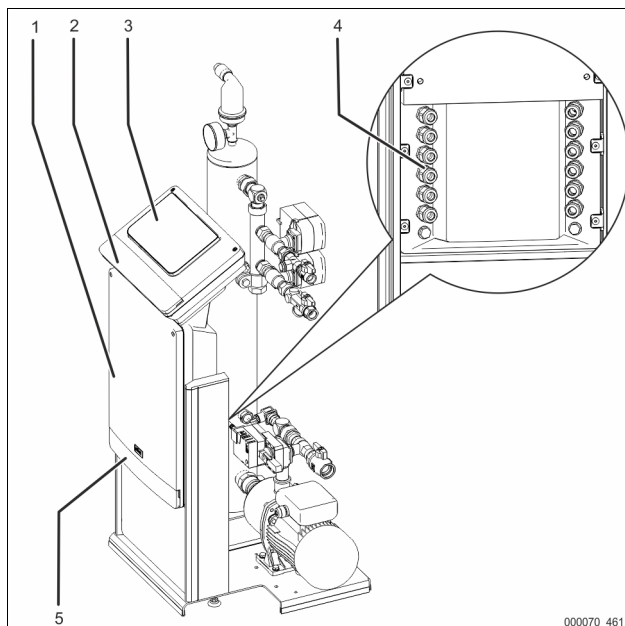
⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

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.

Przy podłączeniu elektrycznym rozróżnia się moduł przyłączeniowy i moduł sterowania.



1	Moduł przyłączeniowy
2	Oslony modułu sterowania (otwierane) • złącza RS-485 • wyjście ciśnienia
3	Moduł sterowania (sterownik Control Touch)
4	Przepusty kablowe

5	Oslony modułu przyłączeniowego (otwierane)
	- zasilanie i zabezpieczenie - styki bezpotencjałowe - przyłącze agregatów

Poniższe opisy dotyczą instalacji standardowych i ograniczają się do niezbędnych przyłączy pozostających w gestii inwestora.

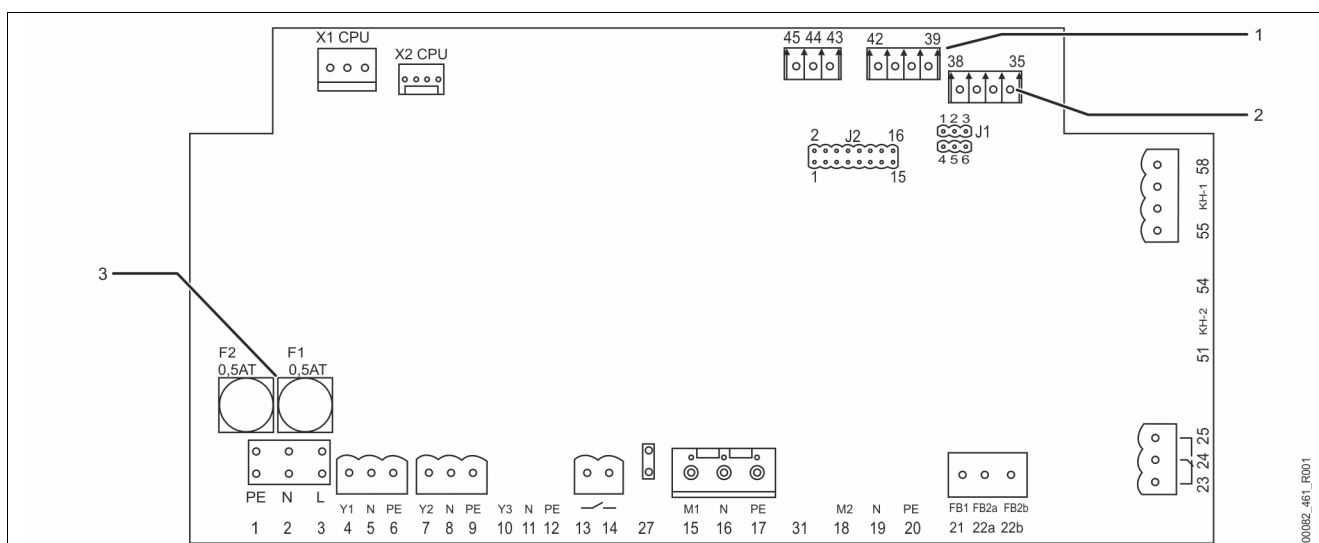
1. Odłączyć instalację od zasilania i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
2. Zdemontować osłony.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO – porażenie prądem! Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym. Nawet po wyjęciu wtyczki sieciowej z gniazdka elementy na płycie drukowanej urządzenia mogą być pod napięciem 230 V. Przed zdjęciem osłon odłączyć sterownik urządzenia od zasilania. Sprawdzić brak napięcia na płycie.

3. Zainstalować odpowiednią dławnicę do przepustów kablowych z tyłu modułu przyłączeniowego. Na przykład M16 lub M20.
4. Wsunąć przez dławnicę wszystkie podłączone przewody.
5. Podłączyć wszystkie przewody zgodnie ze schematami elektrycznymi.
 - Moduł przyłączeniowy, ↗ 6.5.1 "Schemat elektryczny modułu przyłączeniowego", 237.
 - Moduł sterowania, ↗ 6.5.2 "Schemat elektryczny modułu sterowania", 238.
 - Przy doborze zabezpieczenia po stronie klienta uwzględnić moc przyłączeniową urządzenia, ↗ 5 "Dane techniczne", 233.
6. Zamontować osłonę.
7. Włączyć wtyczkę sieciową do zasilania 230 V.
8. Włączyć urządzenie.

Podłączenie do instalacji elektrycznej jest zakończone.

6.5.1 Schemat elektryczny modułu przyłączeniowego



1	Ciśnienie
2	Przewodność

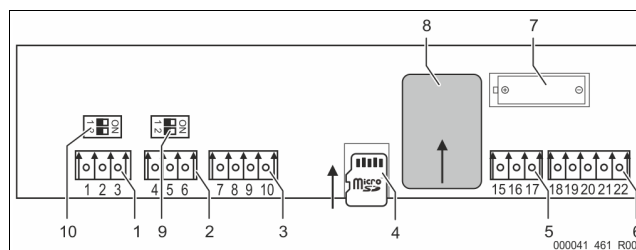
3	Bezpieczniki

Numer zacisku	Sygnał		Funkcja	Okablowanie
Zasilanie				
X0/1	L		Zasilanie 230 V, maksymalnie 16 A. • Servitec 35-95	W obiekcie
X0/2	N			
X0/3	PE			
Płytką obwodu drukowanego				
13	NO		Komunikat ochrony przed suchobiegiem (bezpotencjałowy).	W obiekcie, opcja
14	COM			
22a	FB2a	COM	Zewnętrzny sygnał zapotrzebowania na uzupełnienie wody. – Przy ustawieniu „Levelkontrol”. Wejście 230 V sygnał przez L+N.	W obiekcie, opcja
22b	FB2b	NO		
23	NC		Komunikat zbiorczy (bezpotencjałowy).	W obiekcie, opcja
24	COM			
25	NO			
43	+24 V		• E1, wejście cyfrowe wodomierza impulsowego. Zacisk 43+44	E1, na miejscu opcja E2, fabryczne
44	E1			

Numer zacisku	Sygnal	Funkcja	Okablowanie
45	E2	• E2, czujnik braku wody. Zacisk 43+45.	Fabryczne
1	PE		
2	N		
3	L	Zasilanie napięciem.	Fabryczne
4	Y1	Zawór uzupełniania WW	Fabryczne
5	N		
6	PE	Zawór nastawczy odgazowywania CD	Fabryczne
7	Y2		
8	N		
9	PE	---	---
10	Y3		
11	N		
12	PE	Pompa PU	Fabryczne
15	M1		
16	N		
17	PE	---	---
18	M2		
19	N		

Numer zacisku	Sygnal	Funkcja	Okablowanie
20	PE		
21	FB1	Kontrola napięcia pompy PU	Fabryczne
27	M1	Zasilanie pompy PU	Fabryczne
31	M2	---	---
35	+18V		
36	GND	Wejście analogowe	
37	AE	Przewodność Lf.	W obiekcie, opcja
38	Ekran		
39	+ 18 V (niebieski)	Wejście analogowe pomiaru ciśnienia PIS.	
40	GND	– Do wskazywania ciśnienia i uzupełniania wody przy ustawieniu „Magcontrol”.	Fabryczne
41	AE (brązowy)		
42	Ekran (czarny)		
51	GND		
52	+24 V (zasilanie)		
53	0-10V (wielkość nastawcza)	---	---
54	0-10V (komunikat zwrotny)		
55	GND (czarny)		
56	+24 V (zasilanie) (czerwony)	Zawór kulowy regulacyjny „PV”	
57	0-10V (wielkość nastawcza) (biały)	– Do sterowania hydrauliczną regulacją procesu odgazowywania.	Fabryczne
58	0-10V (komunikat zwrotny) (pomarańczowy)		

6.5.2 Schemat elektryczny modułu sterowania



1	RS-485 Osieciowanie
2	RS-485 Moduł
3	Interfejs IO
4	Karta SD
5	Zasilanie 10 V
6	Wyjścia analogowe ciśnienia i przewodności
7	Komora na baterię
8	Moduł AnyBus gniazdo
9	Terminatory RS-485 (przełącznik DIP)
10	Terminatory RS-485 (przełącznik DIP)

Numer zacisku	Sygnal	Funkcja	Okablowanie
1	A		
2	B	Złącze RS-485. Osieciowanie S1.	---
3	GND S1		
4	A		
5	B	Złącze RS-485.	W obiekcie

Numer zacisku	Sygnal	Funkcja	Okablowanie
6	GND S2	Moduły S2: moduł rozszerzeń lub moduł komunikacyjny.	
7	+5 V		
8	R × D		
9	T × D	Interfejs IO: Złącze do płyty głównej	Fabryczne
10	GND IO1		
15	10 V~		
16		Zasilanie 10 V.	Fabryczne
17	FE		
18	PE (ekran)		
19	Ciśnienie	Wyjście analogowe: ciśnienie. Standard 4 – 20 mA. (Opcjonalnie 2 – 10 V)	W obiekcie
20	GNDA		
21	LF		
22	GNDB	Wyjście analogowe przewodności Lf.	W obiekcie

6.5.3 Złącze RS-485

Przez złącze RS-485 S2 można odczytać wszystkie informacje ze sterownika i wykorzystać je do komunikacji z centralami sterującymi lub innymi urządzeniami.

- Złącze S2
 - Ciśnienie „PIS”.
 - Status roboczy pompy „PU”.
 - Wartości wodomierza impulsowego „FQIRA +”.
 - Wszystkie komunikaty, ☞ 10.2 "Komunikaty", ☞ 247.
 - Wszystkie pozycje z pamięci błędów.

Do celów komunikacji między złączami są dostępne następujące akcesoria.

- Moduły magistrali.
 - Profibus-DP.
 - Ethernet.
 - Opcjonalny moduł I/O.
 - Modbus RTU.

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, ☞ 11.3 "Potwierdzenie konserwacji", ☞ 250.

Montaż

Miejscowość, data	Firma	Podpis

Uruchomienie

Miejscowość, data	Firma	Podpis

7 Pierwsze uruchomienie

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.

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.

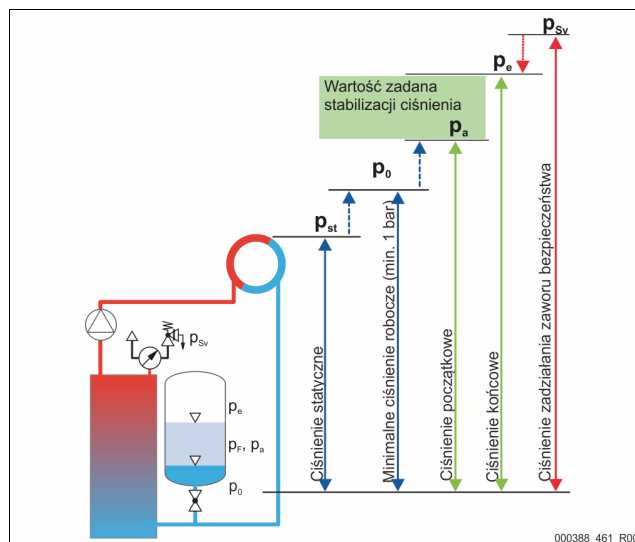
7.1 Sprawdzenie warunków pierwszego uruchomienia

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 odprowadzający do układu instalacji.
 - Przewód odprowadzający 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.



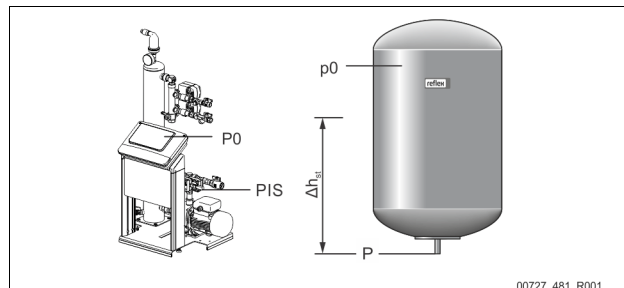
	Opis	Obliczenia
p_{st}	Ciśnienie statyczne	= wysokość statyczna (h_{st})/10
p_0	Minimalne ciśnienie robocze	= $p_{st} + 0,2$ bara (wartość zalecana)
p_a	Ciśnienie początkowe (ciśnienie napełniania wody zimnej)	= $p_0 + 0,3$ bara
p_e	Ciśnienie końcowe	≤ $p_{sv} - 0,5$ bara (dla $p_{sv} \leq 5,0$ barów)

p_{sv}	Ciśnienie zadziałania zaworu bezpieczeństwa	≥ $p_0 + 1,2$ bara (dla $p_{sv} \leq 5,0$ 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:

- Ustawić w aplikacji sterownik w trybie „Magcontrol”.
- Określić minimalne ciśnienie robocze „ P_0 ” urządzenia w zależności od ciśnienia wejściowego „ p_0 ” membranowego naczynia wzbiorczego.



- Urządzenie jest zainstalowane na takiej samej wysokości co membranowe naczynie wzbiorcze ($\Delta h_{st} = 0$).
 - $P_0 = p_0^*$
 - Urządzenie jest zainstalowane niżej niż membranowe naczynie wzbiorcze.
 - $P_0 = p_0 + \Delta h_{st}/10^*$
 - Urządzenie jest zainstalowane wyżej niż membranowe naczynie wzbiorcze.
 - $P_0 = p_0 - \Delta h_{st}/10^*$
- * p_0 w barach, Δh_{st} w metrach

Wskazówka!

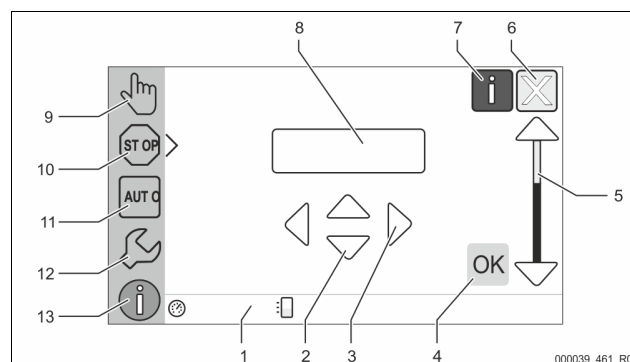
Dla wartości zadanej urządzenia Servitec należy zawsze brać pod uwagę ciśnienie zadziałania zaworu bezpieczeństwa (patrz wzór do obliczenia).

Wskazówka!

Należy unikać spadków poniżej minimalnego ciśnienia roboczego. Pozwala to uniknąć podciśnienia, parowania i tworzenia się pęcherzyków pary.

8 Sterownik

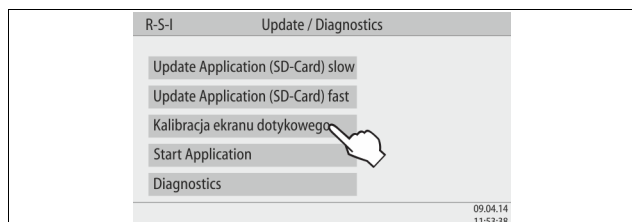
8.1 Obsługa panelu sterowania



1	Pasek komunikatów	8	Wartość wskazań
2	Przyciski „▼/▲” • Ustawianie liczb.	9	Przycisk „Tryb ręczny” • Do testowania działania.
3	Przyciski „◀/▶” • Wybieranie liczb.	10	Przycisk „Tryb zatrzymania” • Do uruchomienia.

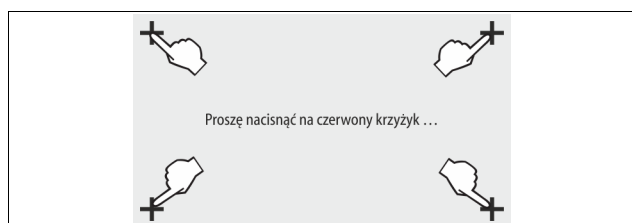
4	Przycisk „OK”	11	Przycisk „Tryb automatyczny”
- Potwierdzenie/kwitowanie wprowadzonej wartości. - Przechodzenie dalej w obrębie menu.		Do pracy ciągłej.	
5	Pasek przewijania „góra” / „dół”	12	Przycisk „Menu ustawień”
„Przewijanie” w obrębie menu.		- Do ustawiania parametrów. - Pamięć błędów. - Pamięć parametrów. - Ustawienia wyświetlacza. - Informacje o wersji oprogramowania.	
6	Przycisk „Powrót”	13	Przycisk „Menu informacji”
- Anulowanie. - Powrót do menu głównego.		Wyświetlanie informacji ogólnych.	
7	Przycisk „Tekst pomocniczy”		
Wyświetlanie tekstów pomocy.			

8.2 Kalibrowanie ekranu dotykowego



Jeżeli naciśnięcie danego przycisku nie działa prawidłowo, można skalibrować ekran dotykowy.

- Wyłączyć urządzenie wyłącznikiem głównym.
- Dotknąć i przytrzymać ekran dotykowy palcem.
- Włączyć wyłącznik główny, trzymając dotknięty ekran dotykowy.
 - Po uruchomieniu programu sterownik przechodzi automatycznie do funkcji "Update/Diagnostics".
- Naciśnąć przycisk „Kalibracja ekranu dotykowego”.



- Przycisnąć kolejno pokazane na ekranie dotykowym krzyżyki.
- Wyłączyć urządzenie wyłącznikiem głównym a następnie ponownie włączyć.

Ekran dotykowy jest w pełni skalibrowany.

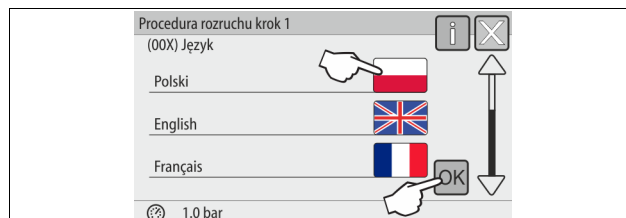
8.3 Edycja procedury rozruchu sterownika

Procedura rozruchu służy do ustawienia parametrów wymaganych podczas pierwszego uruchomienia urządzenia. Procedura rozpoczyna się wraz z pierwszym włączeniem sterownika i odbywa się tylko jeden raz. Późniejsze zmiany albo kontrole parametrów przeprowadza się w menu użytkownika, 10.1.1 "Menu użytkownika", 244.

Możliwym ustawieniem jest przyporządkowany trzycyfrowy kod PM.

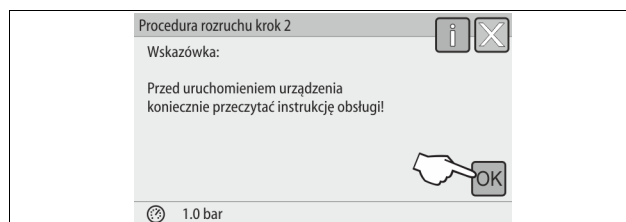
Krok	Kod PM	Opis
1	(00X)	Wybór języka
2	(00X)	Przypomnienie: Przed montażem i uruchomieniem przeczytać instrukcję obsługi!
3	(00X)	Informacja o typie urządzenia
4	(00X)	Wersja uzupełniania wody

Krok	Kod PM	Opis
5	(00X)	Ustawienie ciśnienia zadziałania zaworu bezpieczeństwa
6	(00X)	Tylko w wariantcie Magcontrol: Ustawianie min. ciśnienia roboczego Po W innym razie dalej do kroku 7
7	(00X)	Ustawienie zegara
8	(00X)	Ustawienie daty
9	(00X)	Koniec procedury rozruchu. Aktywny jest tryb zatrzymania.

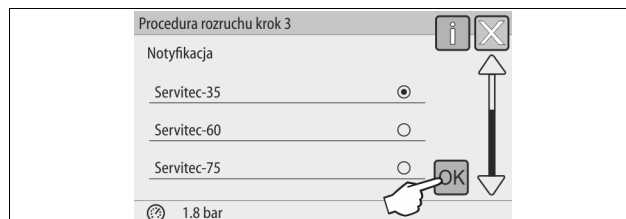


Po pierwszym włączeniu urządzenia pokazuje się automatycznie pierwsza strona procedury rozruchu:

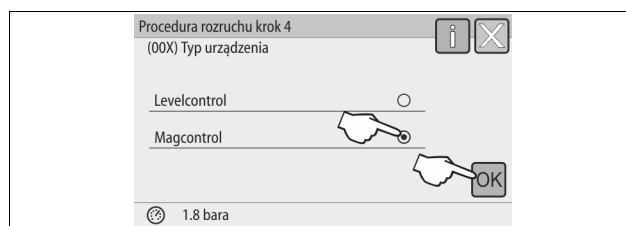
- Wybrać język i potwierdzić wybór wciśnięciem przycisku „OK”.
 - Wybierz pożądany język.



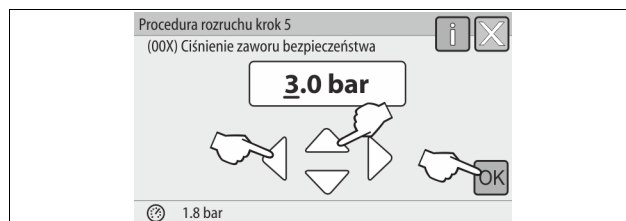
- Przed uruchomieniem przeczytać całą instrukcję obsługi i sprawdzić prawidłowość montażu.



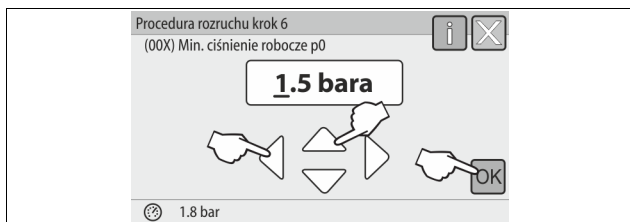
- Potwierdzić rodzaj urządzenia przyciskiem „OK”.
 - Procedura uruchamiania przechodzi do następnej strony.



- Wybrać pożądany wariant uzupełniania wody i potwierdzić wybór wciśnięciem przycisku „OK”.
 - Obliczanie wariantu uzupełniania wody, 6.4 "Wersje układu i uzupełniania wody", 236.



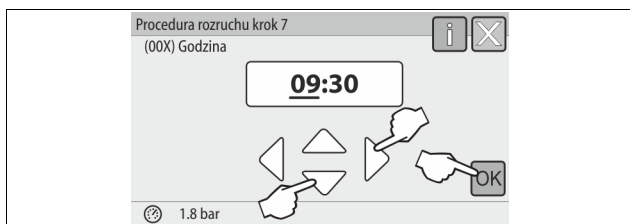
5. Ustawić ciśnienie zadziałania zaworu bezpieczeństwa i potwierdzić wciśnięciem przycisku „OK”.



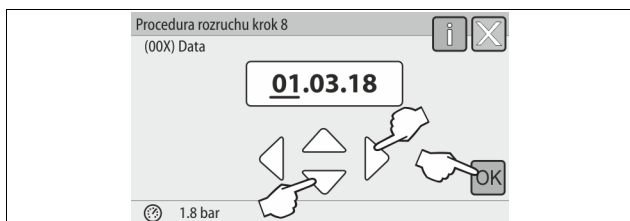
Wskazówka!

Ten krok 6 ma zastosowanie wyłącznie do uzupełniania wody w wariantie Magcontrol.

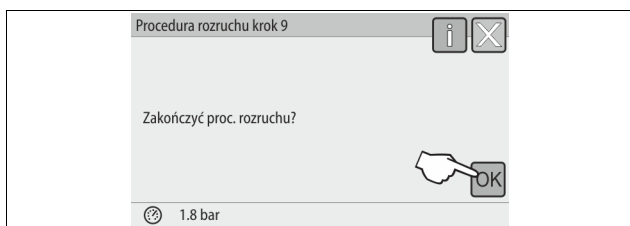
6. Ustawić obliczone minimalne ciśnienie robocze i potwierdzić wciśnięciem przycisku „OK”.
- Obliczanie minimalnego ciśnienia roboczego, 7.2 "Ustawianie minimalnego ciśnienia roboczego w trybie Magcontrol", 239.



7. Ustawić godzinę. W przypadku wystąpienia błędu godzina jest zapisywana w pamięci błędów sterownika.
- Przyciskami „lewo” i „prawo” wybrać odpowiednią wartość.
 - Za pomocą przycisków „góra” i „dół” ustawić wartość danego wskazania.
 - Potwierdzić wprowadzone wartości przyciskiem „OK”.



8. Ustawić datę. W przypadku wystąpienia błędu data jest zapisywana w pamięci błędów.
- Przyciskami „lewo” i „prawo” wybrać odpowiednią wartość.
 - Za pomocą przycisków „góra” i „dół” ustawić wartość danego wskazania.
 - Potwierdzić wprowadzone wartości przyciskiem „OK”.

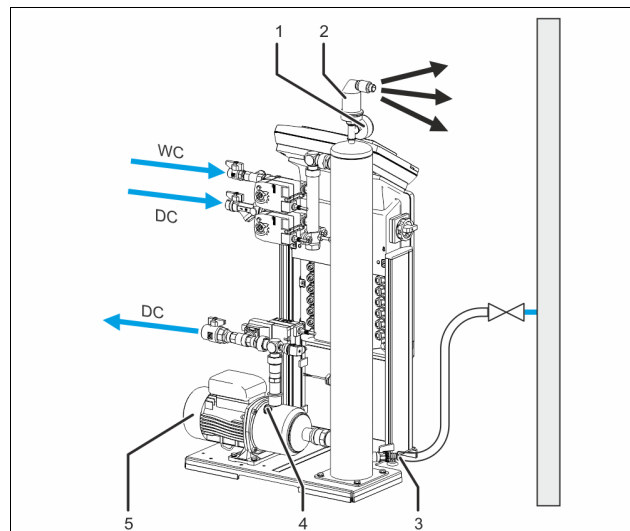


9. W celu zakończenia procedury rozruchu nacisnąć przycisk „OK”.

Wskazówka!

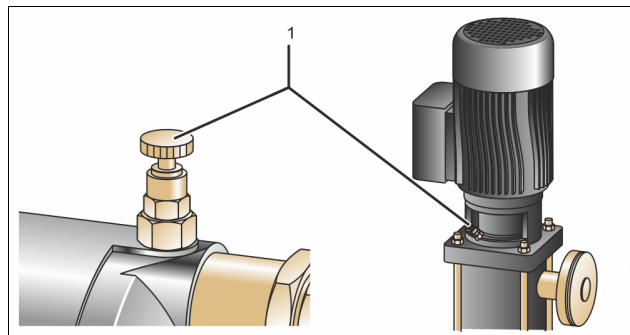
Po pomyślnym ukończeniu procedury rozruchu urządzenie znajduje się w trybie zatrzymania. Nie przechodzić jeszcze do trybu automatycznego.

8.4 Napełnianie wodą i odpowietrzanie urządzenia



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”		

- Napełnić urządzenie Servitec poprzez instalację.
 - Przy wystarczającej ilości wody w instalacji próżniowa tuleja rozpylająca napełni się samoczynnie po otwarciu zaworów kulowych „DC”.
- Opcjonalnie
 - Napełnić urządzenie Servitec wodą przez kurek do napełniania i opróżniania (3).
 - Podłączyć wąż do kurka napełniania i opróżniania (3) próżniowej tulei rozpylającej „VT”.
- Napełnić próżniową tuleję rozpylającą wodą.
 - Powietrze uchodzi przez zawór odgazowywania (2), a ciśnienie wody można odczytać wakuometrze (1).



Odpowietrzyć pompę:

- Odkręcać śrubę odpowietrzającą (1), aż zacznie się wydostawać powietrze lub mieszanina wody z powietrzem.
- 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.

- Zakręcić śrubę odpowietrzającą, gdy będzie się już wydobywać sama woda.
- Zamknąć kurek napełniania i opróżniania.

Napełnianie i odpowietrzanie jest ukończone.

Wskazówka!

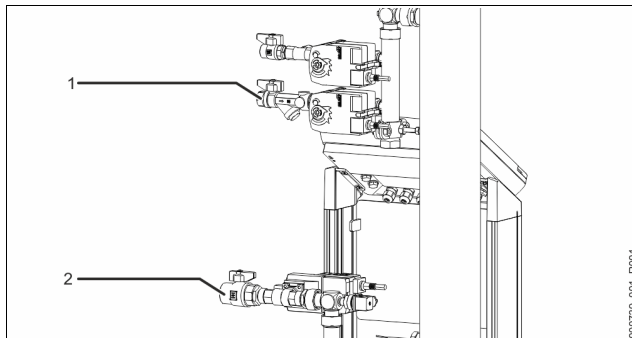
Pompa „PU” nie może być włączona podczas napełniania urządzenia Servitec wodą.

Wskazówka!

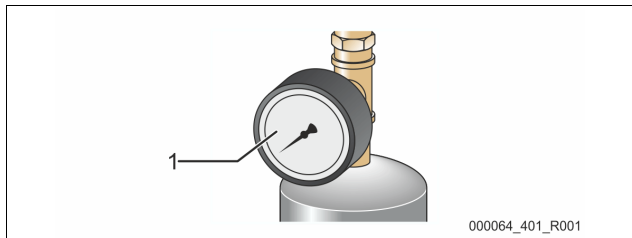
Nie wykręcać śruby odpowietrzającej całkowicie. Należy odczekać, aż zacznie wypływać woda wolna od powietrza. Operację odpowietrzania powtarzać tak długo, aż pompa „PU” zostanie całkowicie odpowietrzona.

8.5 Test podciśnienia

Przeprowadzić test próżniowy, aby zapewnić prawidłowe działanie urządzenia.



- 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 próżnię w trybie ręcznym sterownika.
 - Przejść na tryb ręczny.
 - Odnosić informacji dotyczących obsługi sterownika ↗ 8.1 "Obsługa panelu sterowania", 239.
 - Informacje dotyczące trybu ręcznego, ↗ 9.1.2 "Tryb ręczny", 243.
- 3 Aktywować odgazowywanie ciągle przyciskiem „Obieg”, aż wakuometr zacznie pokazywać stabilne podciśnienie.
 - Zanotować podciśnienie wskazywane na wakuometrze.



- 4 Po upływie 10 minut ponownie sprawdzić wakuometr „PI” (1). Ciśnienie nie może się zmienić. W przypadku wzrostu ciśnienia sprawdzić szczelność urządzenia.
 - Wszystkie połączenia śrubowe próżniowej tulei rozpylającej „VT”.
 - Zawór odgazowywania „DV” próżniowej tulei rozpylającej „VT”.
 - Śrubę odpowietrzającą pompy „PU”.

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 o błędzie „Brak wody”, należy go potwierdzić przyciskiem „OK”.

☒ 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.

8.6 Napełnianie instalacji wodą za pomocą urządzenia

Opcjonalnie można użyć urządzenia do napełniania instalacji wodą.

Konieczne jest spełnienie następujących warunków:

- Zład wody w instalacji mniejszy niż 3000 litrów.

- Układ instalacji wyposażony w stabilizację ciśnienia za pomocą membranowego naczynia wzbiorczego.

Wykonać następujące czynności:

1. Otworzyć przewód uzupełniania wody „WC”.
 - Otworzyć wszystkie zawory odcinające między przyłączem uzupełniania wody a próżniową tuleją rozpylającą.
2. Ustawić sterownik na tryb pracy „Magcontrol”.
 - Uzupełnianie wody w wariancie automatycznym „Magcontrol”, ↗ 10.1.1 "Menu użytkownika", 244.
3. Przelączyć sterownik na tryb ręczny.
 - Tryb ręczny, ↗ 9.1.2 "Tryb ręczny", 243.
4. Nacisnąć w trybie ręcznym przycisk „Napełnianie”.
 - Sterownik oblicza wymagane ciśnienie napełnienia i instalacja jest napełniana wodą. Po osiągnięciu ciśnienia napełnienia proces napełniania zostaje automatycznie zatrzymany.

Po przekroczeniu maksymalnego czasu napełniania (standardowo jest to 10 godzin) uzupełnianie zostaje przerwane z odpowiednim komunikatem o błędzie. Po stwierdzeniu przyczyny wygenerowania komunikatu o błędzie można skwitować komunikat o błędzie naciskając przycisk „OK” na panelu sterowniczym sterownika. Po usunięciu usterki można kontynuować napełnianie instalacji. Po skończeniu napełniania odpowietrzyć instalację, żeby zapewnić cyrkulację w całym układzie.

Wskazówka!

Podczas automatycznego napełniania nadzorować instalację.

Wskazówka!

Komunikaty o błędach, ↗ 10.2 "Komunikaty", 247

Wskazówka!

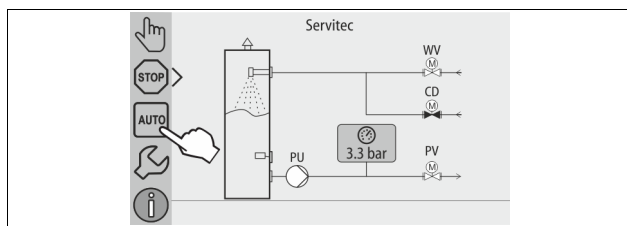
Napełnianie instalacji wodą nie stanowi zakresu prac fabrycznego serwisu Reflex.

8.7 Uruchomienie trybu automatycznego

Podczas pierwszego uruchomienia należy wyeliminować z układu instalacji wszystkie wolne i rozpuszczone gazy.

- W trybie automatycznym jest aktywowany program „Odgazowywanie ciągle”. Z układu instalacji jest usuwany wolny i rozpuszczony gaz. Odgazowywanie ciągle jest zdefiniowane w menu użytkownika z czasem trwania wynoszącym 24 godziny.
- Ustawić czas trwania odgazowywania ciągłego. Czas ten zależy od typu urządzenia i zładu instalacji.
 - Wskazówki dotyczące czasu, ↗ 5 "Dane techniczne", 233.
- Ustawić czas w menu użytkownika.
 - Ustawienia w menu użytkownika, ↗ 10.1.1 "Menu użytkownika", 244.

Po skończeniu odgazowywania ciągłego sterownik automatycznie przełącza się na „Odgazowywanie interwałowe”.



Uruchomić tryb automatyczny w ramach zakończenia pierwszego uruchomienia. Do uruchomienia trybu automatycznego muszą być spełnione następujące warunki:

- Instalacja i urządzenie muszą być napełnione wodą.
- Urządzenie Servitec i układ instalacji muszą być odpowietrzone.
 - W razie potrzeby powtórzyć krok „Napełnienie urządzenia wodą” ↗ 8.4 "Napełnianie wodą i odpowietrzanie urządzenia", 241.

W celu uruchomienia trybu automatycznego należy wykonać następujące czynności:

- Zapewnić, że występuje minimalne ciśnienie robocze.
- Nacisnąć przycisk „AUTO”.

Uwaga!

Najpóźniej po upływie czasu odgazowywania ciągłego trzeba oczyścić osadnik zanieczyszczeń „ST” w przewodzie odgazowywania „DC”,
 ↗ 11.1.1 "Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń", 250.

Wskazówka!

W tym miejscu kończy się pierwsze uruchomienie.

9 Eksploatacja

9.1 Tryby pracy

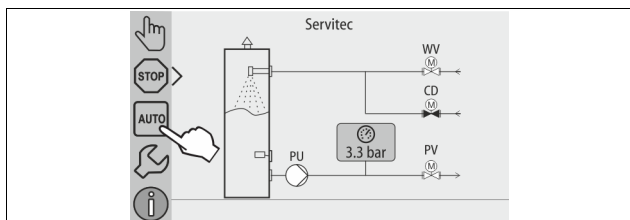
9.1.1 Tryb automatyczny

Włączyć tryb automatyczny. Tryb automatyczny jest normalnym trybem pracy ciągłej urządzenia.

Wybranie trybu automatycznego aktywuje następujące funkcje:

- Odgazowywanie wody cyrkulacyjnej i wody do uzupełniania ubytków.
- Automatyczne uzupełnianie wody.
 - Dostępne jest wyposażenie dodatkowe do uzupełniania wody, ↗ 4.5 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe", 232.

Sterownik urządzenia monitoruje działanie. Usterki są wyświetlane i analizowane.



Aby uruchomić tryb automatyczny, wykonać następującą czynność:

- Naciśnąć przycisk „AUTO”.

Wybrać program odgazowywania dla trybu automatycznego. W menu użytkownika są dostępne trzy różne programy odgazowywania, ↗ 10.1.4 "Zestawienie programów odgazowywania", 246.

- Odgazowywanie ciągłe.
- Odgazowywanie interwałowe.
- Odgazowywanie wody uzupełniającej.

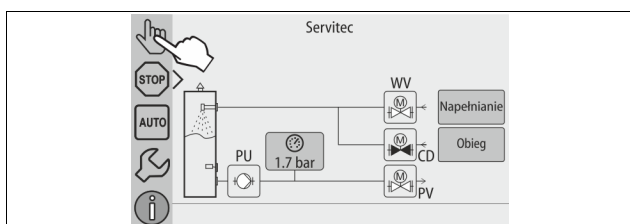
Odnosnie wyboru programów odgazowywania, ↗ 10.1.5 "Ustawianie programów odgazowywania", 246.

Wybrany program odgazowywania jest wyświetlany na pasku komunikatów wyświetlacza sterownika.

9.1.2 Tryb ręczny

W trybie ręcznym można wybrać następujące funkcje w celu wykonania testów i przeprowadzenia prac konserwacyjnych:

- 2-drogowe zawory kulowe z napędem do odgazowywania wody cyrkulacyjnej i wody do uzupełniania ubytków „WV” i „CD”
 - Ręczny element nastawczy do otwierania lub zamykania.
- Pompa.
 - Włączanie i wyłączanie pompy.
- 2-drogowy zawór kulowy z napędem (PV) w przewodzie za pompą
 - Ręczny element nastawczy do otwierania lub zamykania.
- Napełnianie.
 - Aktywacja odgazowywania wody uzupełniającej.
 - Do napełniania instalacji z uzupełnianiem wody zależnym od ciśnienia „Magcontrol”.
- Obieg.
 - Aktywacja odgazowywania ciągłego wody cyrkulacyjnej bez ograniczenia czasowego.
 - Do przeprowadzenia testu próżniowego podczas pierwszego uruchomienia.



WV	2-drogowy zawór kulowy z napędem na przewodzie uzupełniania wody
CD	2-drogowy zawór kulowy z napędem na przewodzie odgazowywania z systemu do urządzenia Servitec
PU	Pompa
PV	2-drogowy zawór kulowy z napędem na przewodzie odgazowywania z urządzenia Servitec do systemu

Istnieje możliwość jednoczesnego załączania i równoległego testowania kilku funkcji. Załączanie i wyłączanie funkcji wykonuje się poprzez naciśnięcie odpowiedniego przycisku.

- Przycisk jest podświetlony na zielono: Funkcja jest wyłączona.
- Naciśnąć odpowiedni przycisk.
- Przycisk jest podświetlony na niebiesko: Funkcja jest włączona.

Wykonać następujące czynności:

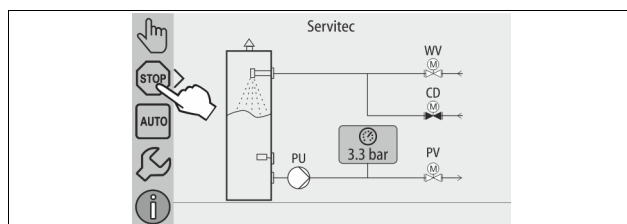
1. Naciśnąć przycisk „Tryb ręczny”.
2. Wybrać żądaną funkcję:
 - 2x 2-drogowy zawór kulowy z napędem na przewodzie uzupełniania wody (WV) i przewodzie odgazowywania z systemu do urządzenia Servitec (CD)
 - Pompa (PU)
 - 2-drogowy zawór kulowy z napędem na przewodzie odgazowywania (PV)
 - Napełnianie (PV jest otwierany, gdy PU jest aktywna)
 - Obieg
3. Wyłączyć tryb ręczny za pomocą przycisku „AUTO”.
 - Zostaje aktywowany tryb automatyczny.

Wskazówka!

Jeśli nie są zachowane parametry mające wpływ na bezpieczeństwo, praca w trybie ręcznym nie jest możliwa.

- Jeżeli nie są zachowane ustawienia mające wpływ na bezpieczeństwo, możliwość przełączania jest zablokowana.

9.1.3 Tryb zatrzymania



W trybie zatrzymania działa jedynie wyświetlacz urządzenia. Funkcje nie są monitorowane.

Wyłączone są następujące funkcje:

- Pompa jest wyłączona.
- 2-drogowy zawór kulowy z napędem na przewodzie odgazowywania z urządzenia Servitec do systemu (PV) jest zamknięty.
- 2-drogowy zawór kulowy z napędem na przewodzie uzupełniania wody (WV) jest zamknięty.
- 2-drogowy zawór kulowy z napędem na przewodzie odgazowywania z systemu do urządzenia Servitec (CD) jest otwarty.

W celu uruchomienia trybu zatrzymania należy wykonać następującą czynność:

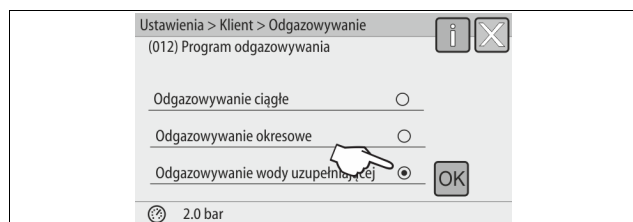
- Naciśnąć przycisk „Stop”.

Wskazówka!

Jeśli tryb zatrzymania jest aktywny dłużej niż 4 godziny, pojawia się stosowny komunikat.

- Jeśli w menu użytkownika „Bezpotencjałowy styk sygnalizacji błędów?” jest ustawiony na „Tak”, komunikat jest przekazywany na zestyk zbiorczej sygnalizacji błędów.

9.1.4 Tryb letni



Jeżeli na lato pompy cyrkulacyjne w instalacji zostały wyłączone, odgazowywanie wody w instalacji nie następuje.

Wykonać następujące czynności:

- Wybrać z menu użytkownika program odgazowywania „Odgazowywanie wody uzupełniającej”.
- Po zakończeniu sezonu letniego wybrać z menu klienta program odgazowywania „Odgazowywanie okresowe” albo – w razie potrzeby – „Odgazowywanie ciągłe”.

Wskazówka!
Szczegółowy opis możliwości wyboru programów odgazowywania, 8.1 "Obsługa panelu sterowania", 239.

9.2 Ponowne uruchomienie

PRZESTROGA**Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek rozruchu pompy**

Podczas rozruchu pompy może dojść do obrażeń rąk, gdy silnik pompy będzie obracany wkrętkiem za wirnik wentylatora.

- Przed obracaniem silnika pompy wkrętkiem 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 wkrętkiem za wirnik wentylatora.

- Przed obracaniem silnika pompy wkrętkiem za wirnik wentylatora wyłączyć napięcie zasilające pompę.

Po dłuższym postoju (urządzenie niepodłączone do zasilania lub w trybie zatrzymania) istnieje ryzyko zablokowania się pompy. Dlatego przed ponownym uruchomieniem należy za pomocą wkrętaka obrócić pompę za wirnik wentylatora silnika pompy.

Wskazówka!
W automatycznym trybie pracy urządzenia zablokowania pompy unika się przez wymuszony rozruch (po 24 godzinach).

10 Sterownik

10.1 Przeprowadzanie ustawień na sterowniku

Ustawienia można przeprowadzać na sterowniku niezależnie od aktualnie wybranego i aktywnego trybu pracy.

10.1.1 Menu użytkownika

10.1.1.1 Przegląd parametrów menu użytkownika

W menu użytkownika można odczytywać i korygować parametry specyficzne dla instalacji. Podczas pierwszego uruchomienia należy najpierw dostosować ustawienia fabryczne do warunków instalacji.

Wskazówka!
Opis obsługi, 8.1 "Obsługa panelu sterowania", 239.

Możliwym ustawieniom jest przyporządkowany trzycyfrowy kod PM

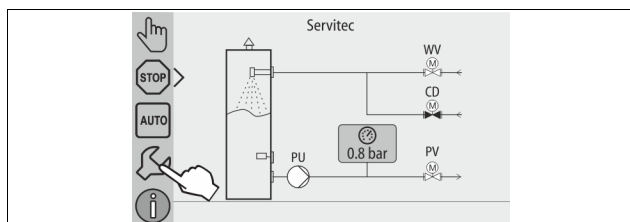
Kod PM	Opis
001	Wybór języka
002	Ustawienie zegara
003	Ustawienie daty
004	Wybór typu urządzenia - Levelcontrol - Magcontrol
005	Ustawienie min. ciśnienia roboczego P ₀ , 7.2 "Ustawianie minimalnego ciśnienia roboczego w trybie Magcontrol", 239.
006	Ustawianie ciśnienia otwarcia zaworu bezpieczeństwa instalacji. – Ciśnienie otwarcia stanowi zabezpieczenie urządzenia.
	Odgazowywanie >
012	- Program odgazowywania - Odgazowywanie ciągłe - Odgazowywanie okresowe - Odgazowywanie kontynuacyjne
013	Czas odgazowywania ciągłego
	Uzupełnianie wody >
023	Maksymalny czas uzupełniania ...min.
024	- Maks. liczba cykli uzupełniania ... /2 h. - Liczba cykli uzupełniania w ciągu 2 godzin.
024	- Ciśnienie wody uzupełniającej - Standard = ciśnienie wody uzupełniającej > 2,3 bar. - Zakres nastawy 1,3 – 2,3 bara. < 1,3 bar.
027	- Z wodomierzem impulsowym „TAK / NIE”. - jeżeli „TAK”, dalej 028. - jeżeli „NIE”, dalej 007.
028	- Reset ilości wody uzupełniającej „TAK / NIE”. - jeżeli „TAK”, wyzerowanie wartości na „0”.
029	Maksymalna ilość wody uzupełniającej ... l
030	- Uzdatnianie wody „Zmiękczenia/ odsalanie / brak”. - w przypadku „Zmiękczenia”, dalej 031. - w przypadku „Odsalania”, dalej następny punkt - w przypadku „Brak”, dalej 007.
	Z monitorowaniem przewodności „TAK / NIE”
031	Blokowanie uzupełniania „TAK / NIE” (jeżeli wyczerpana ilość wody).
032	- Ilość zmiękczonej wody ... l - obliczyć przed wprowadzeniem. - Fillsoft I + zmiękczenie: - Ilość zmiękczonej wody = 6000 l / red. twardości. - Fillsoft I + odsalanie: - Ilość zmiękczonej wody = 3000 l / red. twardości. - Fillsoft II + zmiękczenie: - Ilość zmiękczonej wody = 12 000 l / red. twardości. - Fillsoft II + odsalanie: - Ilość zmiękczonej wody = 6000 l / red. twardości.

Kod PM	Opis
033	- Redukcja twardości ... °dH = GHrzec – GHzad - można wywołać, gdy aktywne jest zmiękczenie albo odsalanie. - przed wprowadzeniem obliczyć wymaganą redukcję twardości całkowitej GH.
034	Częstotliwość wymiany ... miesięcy (dla wkładów zmiękczających wg producenta).
007	Częstotliwość przeglądów ... miesięcy
008	Styk bezpotencjałowy - Wybór komunikatów > - Wybór komunikatów: przysyłane są tylko komunikaty oznaczone za pomocą „√”. - Wszystkie komunikaty: Przesyłane są wszystkie komunikaty.
	Pamięć błędów > Historia wszystkich komunikatów
	Pamięć parametrów > Historia wprowadzanych parametrów
	Ustawienia wyświetlacza > jasność, wygaszac
	Informacje > - Pozycja 2-drogowego zaworu kulowego z napędem „PV” po stronie tłocznej pompy. - Pozycja w % - Wersja oprogramowania

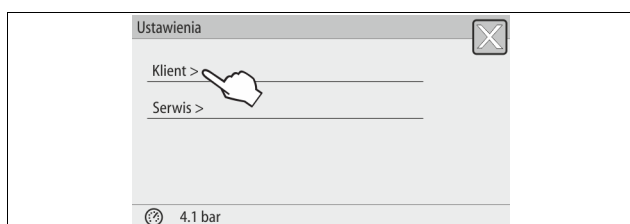
10.1.1.2 Ustawienia w menu użytkownika - na przykład czas zegarowy

Poniżej przedstawiono procedurę ustawiania wartości specyficznych dla urządzenia na przykładzie ustawienia godziny.

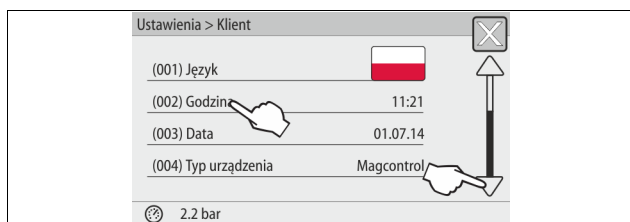
W celu dostosowania wartości specyficznych dla urządzenia należy wykonać następujące czynności:



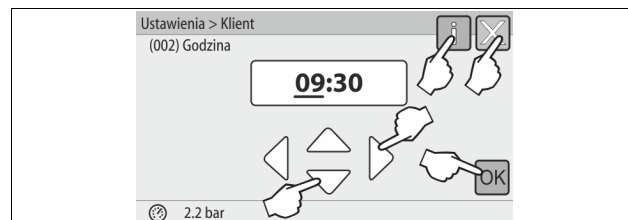
- Nacisnąć przycisk „Ustawienia”.
 - Sterownik przechodzi w tryb ustawiania.



- Nacisnąć przycisk „Klient >”.
 - Sterownik przechodzi do menu użytkownika.



- Nacisnąć na wybrany parametr.
 - Sterownik przechodzi do wybranego parametru.
 - Za pomocą paska przewijania można poruszać się po liście.



- Ustawić poszczególne parametry wartości specyficznych dla urządzenia.
 - Za pomocą przycisków „lewo” i „prawo” wybrać wskazywaną wartość.
 - Za pomocą przycisków „góra” i „dół” ustawić aktualny czas
 - Potwierdzić wprowadzoną wartość przyciskiem „OK”.

- Po wciśnięciu przycisku „i” zostanie wyświetlony tekst pomocy odnoszący się do wybranego zakresu.
- Po wciśnięciu przycisku „X” wprowadzanie danych zostaje anulowane bez zapisania ustawień w pamięci. Sterownik powraca automatycznie do listy.

10.1.2 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”.

10.1.3 "Ustawienia standardowe", 245

10.1.3 Ustawienia standardowe

W stanie fabrycznym sterownik urządzenia ma poniższe ustawienia standardowe. 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
Zmiękczenie (tylko gdy „Uzdatnianie wody ze Zmiękczeniem”)		
Blokada uzupełniania	Nie	W przypadku pojemności resztkowej wody miękkiej = 0
Redukcja twardości	8°dH	= zadana – rzeczywista
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

Parametr	Ustawienie	Informacja
Pojemność miękkiej wody	0 litrów	Możliwa pojemność wody
Wymiana wkładu	18 miesięcy	Wymiana wkładu
Następny przegląd	12 miesięcy	Czas do następnego przeglądu
Bezpotencjałowy zestaw sygnalizacji błędów	TAK	Tylko komunikaty zaznaczone na liście „Komunikaty!”

Menu serwisowe

Parametr	Ustawienie	Informacja
Uzupełnianie wody		
Różnica ciśnienia uzupełniania „NSP”	0,1 bara	Tylko Magcontrol
Różnica ciśnienia napełniania PF – P ₀	0,2 bara	Tylko Magcontrol
Maksymalny czas napełniania	10 h	Tylko Magcontrol
Odgazowywanie		
Przerwy pomiędzy interwałami odgazowywania	10 godzin	Przerwa pomiędzy interwałami odgazowywania
Liczba cykli odgazowywania w interwale	n = 8	Liczba cykli odgazowywania w jednym interwale
Codzienne uruchamianie	godz. 08:00	Start codziennych interwałów odgazowywania

10.1.4 Zestawienie programów odgazowywania

Do wyboru są 3 programy odgazowywania:

Odgazowywanie ciągłe

- Zastosowanie:
 - Do uruchamiania urządzenia.
 - Do odgazowywania wody po naprawie urządzenia albo w instalacji.
- Aktywacja:
 - Aktywacja automatyczna następuje po zakończeniu procedury rozruchowej przy pierwszym uruchomieniu.
- Czasy:
 - Czas można ustawić w menu użytkownika.
 - Standardowe ustawienie wynosi 24 godziny. Następnie odbywa się automatyczne przełączenie na odgazowywanie interwałowe.

Cykle odgazowywania są wykonywane kolejno w ramach odgazowywania ciągłego przez 24 h.

Odgazowywanie interwałowe

- Zastosowanie:
 - Do ciągłej pracy urządzenia.
- Aktywacja:
 - Aktywacja automatyczna następuje po zakończeniu odgazowywania ciągłego.
- Czasy:
 - W menu serwisowym na jeden okres jest ustawionych 8 cykli odgazowywania.
 - Po 8 okresach następuje dwunastogodzinna przerwa.
 - Czasy odgazowywania okresowego są zdefiniowane w menu serwisowym.
 - Codzienne uruchamianie odgazowywania interwałowego następuje o godz. 8:00.

Odgazowywanie interwałowe ustawione jest w menu użytkownika jako ustawienie standardowe.

Odgazowywanie wody uzupełniającej

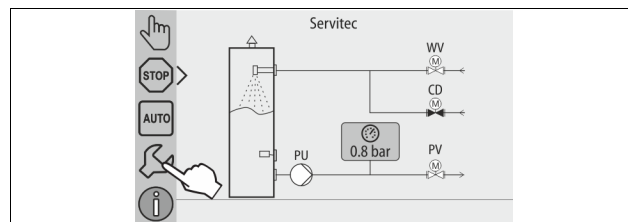
- Zastosowanie:
 - Do wody nieodgazowanej z uzupełniania.
 - Do trybu letniego przy wyłączonych pompach obiegowych instalacji, 9.1.4 "Tryb letni", 244.

- Gdy woda z instalacji ma nie być odgazowywana.
- Aktywacja:
 - Automatyczne uruchomienie ma miejsce każdorazowo przy uzupełnianiu wody.
 - Podczas odgazowywania ciągłego.
 - Podczas odgazowywania okresowego.
- Czasy:
 - Woda do uzupełniania ubytków jest odgazowywana przez cały czas uzupełniania, 10.1.1 "Menu użytkownika", 244.

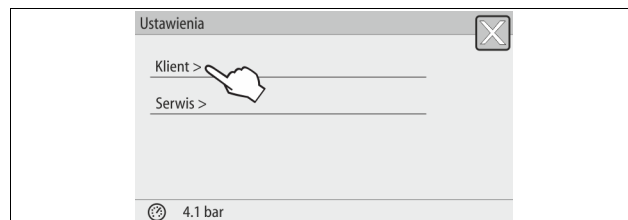
Wskazówka!

Aktywacja ręczna programów odgazowywania odbywa się w menu użytkownika.

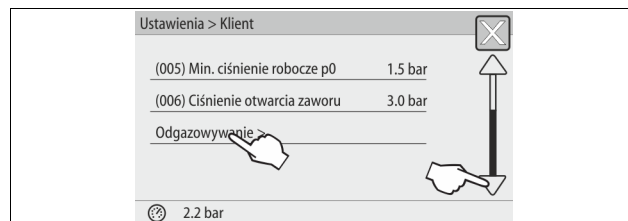
10.1.5 Ustawianie programów odgazowywania



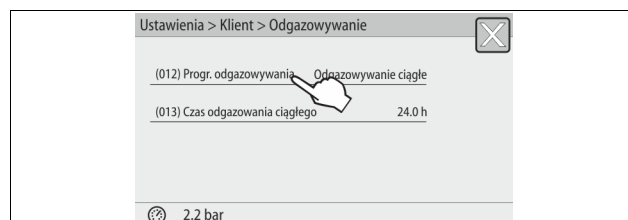
1. Nacisnąć przycisk „Ustawienia”.
 - Sterownik przechodzi w tryb ustawiania.



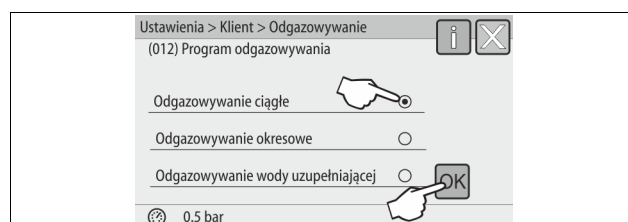
2. Nacisnąć przycisk „Klient >”.
 - Sterownik przechodzi do menu użytkownika.



3. Nacisnąć przycisk „Odgazowywanie >”.
 - Sterownik przechodzi do wybranego parametru.
 - Za pomocą strzałek „góra” / „dół” paska przewijania można poruszać się po liście.

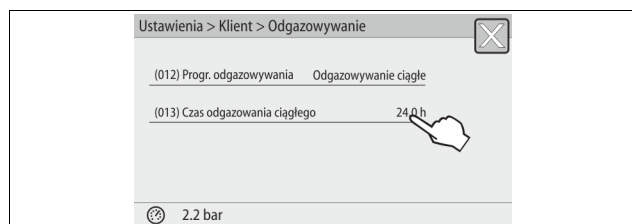


4. Nacisnąć przycisk „(012) Program odgazowywania”.
 - Sterownik przechodzi do listy programów odgazowywania.

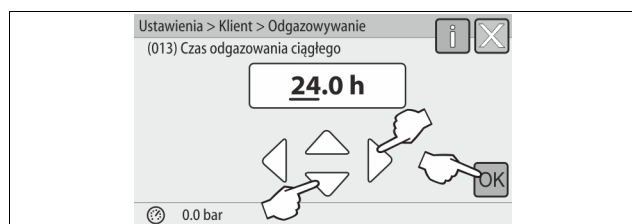


5. Aby wybrać jeden z punktów menu, naciskać strzałki „góra” / „dół” paska przewijania, aż będzie widoczny wybrany punkt menu.
 - Nacisnąć odpowiedni przycisk.
 - Na pokazanym przykładzie wybrano „Odgazowywanie ciągłe”.
 - Odgazowywanie okresowe jest wyłączone.
 - Odgazowywanie wody uzupełniającej jest wyłączone.
 - Potwierdzić wybraną opcję przyciskiem „OK”.

Odgazowywanie ciągłe jest włączone.



6. Nacisnąć przycisk „(013) Czas odgazowania ciągłego”.



7. Ustawić czas trwania odgazowywania ciągłego.
 - Za pomocą przycisków „lewo” i „prawo” wybrać wskazywaną wartość.
 - Za pomocą przycisków „góra” i „dół” ustawić wskazywaną wielkość.
 - Potwierdzić wprowadzoną wartość przyciskiem „OK”.

Czas trwania odgazowywania ciągłego został ustawiony.

 - Po wciśnięciu przycisku „i” zostanie wyświetlony tekst pomocy odnoszący się do wybranego zakresu.
 - Po wciśnięciu przycisku „X” wprowadzanie danych zostaje anulowane bez zapisania ustawień w pamięci. Sterownik powraca automatycznie do listy.

10.2 Komunikaty

Komunikaty informują o niedopuszczalnych odstępach od normalnego stanu roboczego urządzenia Servitec. Są one przekazywane przez złącze RS-485 lub za pośrednictwem dwóch styków bezpotencjałowych.

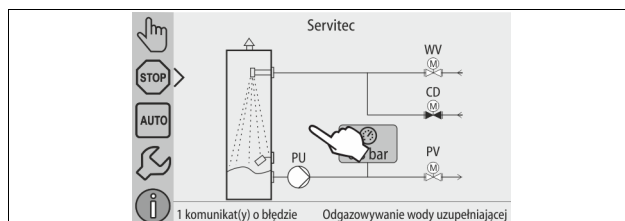
Komunikaty są przedstawiane na wyświetlaczu sterownika wraz z tekstem pomocy. Wybierając pamięć błędów w menu użytkownika można przejrzeć ostatnie 24 komunikaty. Przyczyny błędów musi usunąć użytkownik we własnym zakresie lub specjalistyczna firma. W razie potrzeby skontaktować się z serwisem firmy Reflex.

Wskazówka!

Komunikaty oznaczone symbolem „OK” muszą zostać potwierdzone na wyświetlaczu przyciskiem „OK”. W przeciwnym razie praca urządzenia zostanie przerwana. W przypadku pozostałych komunikatów zachowana jest gotowość robocza. Są one przedstawiane na wyświetlaczu.

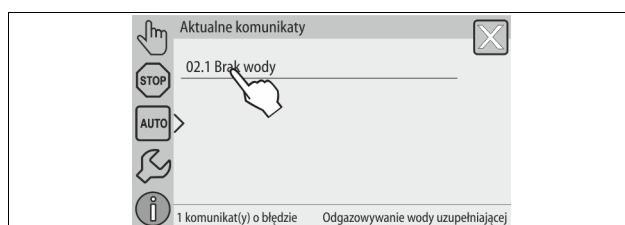
Wskazówka!

W razie potrzeby w menu użytkownika można ustawić przekazywanie komunikatów poprzez styk bezpotencjałowy.

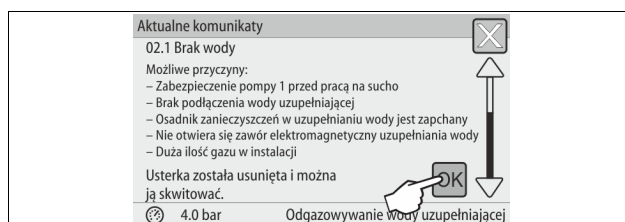


W celu zresetowania komunikatu o błędzie należy wykonać następujące czynności:

1. Dotknąć wyświetlacza.



- Wyświetlane są aktualne komunikaty o błędach.
2. Nacisnąć na komunikat błędu.



- Wyświetlane są możliwe przyczyny błędu.
3. Gdy usterka zostanie usunięta, potwierdzić błąd przyciskiem „OK”.

Kod ER	Komunikat	Przyczyny	Sposób usunięcia	Kasowanie komunikatu
01	Ciśnienie minimalne	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 wyzwalenie.	• Sprawdzić czujnik braku wody. • Otworzyć przewód wody odgazowanej. • Oczyszczyć osadnik zanieczyszczeń. • Wymienić zawór odgazowywania.	„OK”
02.2	Brak wody	Czujnik braku wody jest zbyt często wyzwalany.	• Oczyszczyć osadnik zanieczyszczeń. • Wymienić zawór odgazowywania.	„OK”
04.1	Pompa	Pompa nie działa. • Zablockowanie pompy. • Uszkodzony silnik pompy. • Uszkodzenie bezpiecznika.	• Przekręcić pompę wkrętkiem. • Sprawdzić silnik pompy pod kątem prawidłowego działania elektryki • Wymienić bezpiecznik 10 A.	„OK”

Kod ER	Komunikat	Przyczyny	Sposób usunięcia	Kasowanie komunikatu
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.	„OK”
07	Cykle uzupełniania	Permanenty ubytek wody w instalacji.	- Sprawdzić ustawioną wartość w menu użytkownika lub menu serwisowym. - Uszczelnić miejsca wycieku w instalacji.	„OK”
08	Pomiar ciśnienia	Sterownik otrzymuje nieprawidłowy sygnał.	- Sprawdzić/podłączyć złącze wtykowe w transponderze ciśnienia. - Sprawdzić, czy przewód nie jest uszkodzony. - Sprawdzić czujnik ciśnienia.	„OK”
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.	„OK”
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.	„OK”
12	Czas napełniania	Przekroczona ustawiona wartość maksymalnego czasu napełniania.	- Sprawdzić ustawioną wartość w menu użytkownika lub menu serwisowym. - Znaleźć i usunąć przyczynę ubytku wody.	„OK”
13	Ilość napełniania	Przekroczona ustawiona wartość	- Sprawdzić ustawioną wartość „Maks. impulsów napełniania (128)” w menu serwisowym. - Znaleźć i usunąć przyczynę ubytku wody.	„OK”
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. - Oczyszczyć osadnik zanieczyszczeń.	„OK”
15	Zawór do uzupełniania ubytków wody	Wodomierz impulsowy mierzy mimo braku sygnału zapotrzebowania na uzupełnianie wody.	Sprawdzić szczelność 2-drogowego silnikowego zaworu kulowego (WV).	„OK”
16	Zanik napięcia	Brak zasilania.	Przywrócić zasilanie.	—
18	Parametry	Wprowadzone nieprawidłowe parametry ustawień.	Sprawdzić i ew. skorygować parametry ustawień.	—
19	Stop >4 godzin	Powyżej 4 godz. w trybie zatrzymania.	Ustawić sterownik na tryb automatyczny.	—
20	Maksymalna ilość wody uzupełniającej	Przekroczona ustawiona wartość.	Zresetować licznik „Ilość wody uzupełniającej” w menu użytkownika.	„OK”
21	Zalecany przegląd	Przekroczona ustawiona wartość.	Wykonać przegląd.	„OK”
22	Czas wydmuchu	Czas wydmuchu poza ustawioną wartością. (Tylko w przypadku zastosowania odpowiednich czujników).	Sprawdzić ustawioną wartość w menu użytkownika lub menu serwisowym.	„OK”
24	Uzdatnianie wody	- Przekroczona ustawiona wartość pojemności wody. - Przekroczony został czas na wymianę wkładu.	- Wymienić wkład do uzdatniania wody. - Potwierdzić wymianę wkładu w menu użytkownika, naciskając dwukrotnie przycisk „OK” w menu „Uzupełnianie wody” → „Ilość zmiekczonej wody (032)”	—
25	Rejestrator danych	- Niewłożona karta SD - Karta SD jest zabezpieczona przed zapisem - Karta SD nie została wykryta	- Włożyć kartę SD sformatowaną na FAT16 lub FAT32. - Usunąć blokadę zapisu.	—
26	Pomiar przewodności	Wartość pomiarowa poza zakresem pomiaru.	- Sprawdzić ustawioną wartość w menu użytkownika lub menu serwisowym. - Sprawdzić czujnik i okablowanie.	—
27	Przepr. przewodność	- Przekroczona ustawiona wartość. - Wyczerpana pojemność wkładu.	- Sprawdzić wartość ustawioną w menu użytkownika lub menu serwisowym. - Wymienić wkład.	„OK”
29	Komunikacja	Zakłócenie komunikacji Master-Slave lub sterowania połączonego	Sprawdzić połączenie.	—
30	Usterka modułu WE/WY	- Moduł WE/WY uszkodzony. - Błąd połączenia między kartą opcji a sterownikiem. - Uszkodzona karta opcji. - Moduł WE/WY aktywny, ale nie istnieje.	- Wymienić moduł WE/WY. - Sprawdzić połączenie między kartą opcji a sterownikiem. - Wymienić kartę opcji.	—

Kod ER	Komunikat	Przyczyny	Sposób usunięcia	Kasowanie komunikatu
31	Uszkodzenie EEPROM	- Uszkodzenie EEPROM. - Wewnętrzny błąd obliczeniowy.	Powiadomić serwis Reflex.	–
32	Zbyt niskie napięcie	Zbyt niskie napięcie zasilania.	Sprawdzić zasilanie.	–
33	Parametry synchronizacji	Uszkodzona pamięć parametrów EEPROM.	Powiadomić serwis Reflex.	–
34	Błąd komunikacji płyty głównej	- Uszkodzony kabel łączący wyświetlacz z płytą WE/WY. - Uszkodzona płyta główna.	Powiadomić serwis Reflex.	–
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.	–
39	Zworka ciśnienia	Zworka na płycie głównej nie pasuje do konfiguracji.	Sprawdzić położenie zworki (J1).	–
40	Zworka poziomu	Zworka na płycie głównej nie pasuje do konfiguracji.	Sprawdzić położenie zworki (J1).	–
41	Wymiana baterii	Bateria jest wyczerpana.	Wymienić baterię podtrzymującą w urządzeniu sterującym.	–
42	Moduł magistrali	Nie wykryto modułu Bus.	- Sprawdzić ustawione wartości. - Sprawdzić moduł magistrali.	–
43	Wyjście z zakresu roboczego	Obszar roboczy przekroczony.	- Obniżyć ciśnienie w instalacji. - Sprawdzić zawory kulowe po stronie tłocznej pompy.	–

11 Konservacja

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 wyciekami 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 cyklów 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.

Nie przekraczać okresów międzykonserwacyjnych.

W przypadku przekroczenia okresu międzykonserwacyjnego wykonać konserwację.

Wskazówka!

Czynności konserwacyjne i przeglądy zlecać wyłącznie specjalistom lub serwisowi fabrycznemu Reflex. Wszystkie czynności trzeba dokumentować.

Wskazówka!

Po upływie ustawionego czasu pracy na ekranie wyświetla się komunikat o konieczności przeprowadzenia corocznego przeglądu. Wskazanie „Zalecana konserwacja” potwierdza się przyciskiem „OK”.

Harmonogram konserwacji to zestawienie regularnych czynności wykonywanych w ramach konserwacji.

Czynność konserwacyjna	Warunki			Częstotliwość
▲ = kontrola, ■ = konserwacja, ● = czyszczenie				
Kontrola szczelności, ☞ 11.1 "Kontrola szczelności z zewnątrz", ☞ 250.	▲	■		Raz w roku
- pompa „PU” - połączenia gwintowe przyłączy - zawór odgazowywania „DV”				
Test działania próżni. – ☞ 8.5 "Test podciśnienia", ☞ 242	▲			Raz w roku
Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń. – ☞ 11.1.1 "Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń", ☞ 250	▲	■	●	W zależności od warunków pracy
Sprawdzić nastawy w sterowniku.	▲			Raz w roku
Test działania. - odgazowywanie instalacji „SE” - odgazowywanie wody uzupełniającej „NE” ☞ 11.2 "Kontrola działania", ☞ 250	▲			Raz w roku
W przypadku stosowania mieszanki wody i glikolu Kontrola proporcji mieszanki.	▲			Raz w roku

- W razie potrzeby dostosować zgodnie z zaleceniami producenta.

11.1 Kontrola szczelności z zewnątrz

Skontrolować szczelność następujących elementów Servitecu:

- Pompa
- Dławnice
- Zawory odgazowywania

Wykonać następujące czynności:

- Uszczelnienie miejsc wycieków na przyłączach, w razie potrzeby wymienić przyłącza.
- Nieszczelne połączenia gwintowe uszczelnienie lub w razie potrzeby wymienić.

11.1.1 Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń

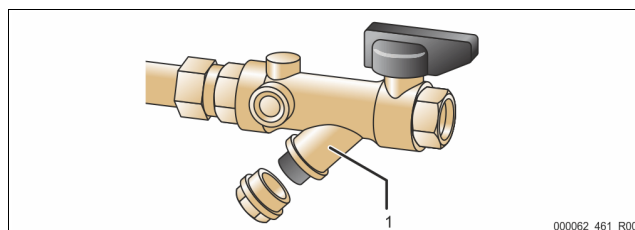


Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych wyciekami cieczy pod ciśnieniem

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.

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”

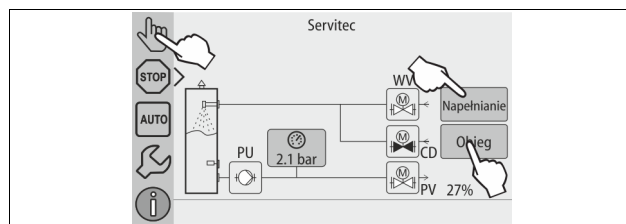
1. Nacisnąć przycisk „Stop” na panelu sterowniczym.
 - Urządzenie Servitec nie działa, a pompa „PU” jest wyłączona.
2. Zamknąć zawór kulowy przed osadnikiem zanieczyszczeń „ST” (1).
3. Powoli odkręcić nakrętkę z wkładem osadnika zanieczyszczeń, aby usunąć ciśnienie z rurociągu.
4. Wyjąć sitko z nakrętki i wypłukać je pod czystą wodą. Oczyszczyć 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!

Oczyszczyć inne zainstalowane osadniki zanieczyszczeń (na przykład w Fillset).

11.2 Kontrola działania

Sprawdzić kolejno odgazowywanie wody w instalacji i wody do uzupełniania ubytków.



Wykonać następujące czynności:

1. Przejść do trybu ręcznego,  9.1.2 "Tryb ręczny",  243.
2. Wykonać 10 cykli odgazowywania wody cyrkulacyjnej.
 - W celu odgazowywania wody cyrkulacyjnej nacisnąć przycisk „Obieg”. Wybór funkcji „Obieg” aktywuje odgazowywanie ciągle wody w instalacji.
3. Wykonać 10 cykli odgazowania wody uzupełniającej.
 - W celu odgazowania wody uzupełniającej nacisnąć przycisk „Napełnianie”. Wybór funkcji „Napełnianie” aktywuje odgazowywanie wody do uzupełnienia ubytków.

Wskazówka!

Przed rozpoczęciem następnego cyklu konieczne jest usunięcie gazu z urządzenia.

Po wykonaniu ww. cykli odgazowania ustabilizuje się ciśnienie nasycenia. W przypadku zimnej wody wakuometr „PI” powinien przyjąć wartość ok. -1 bar.

4. Wyłączyć tryb ręczny za pomocą przycisku „AUTO”.
 - Zostaje aktywowany tryb automatyczny.

Kontrola odgazowywania jest zakończona.

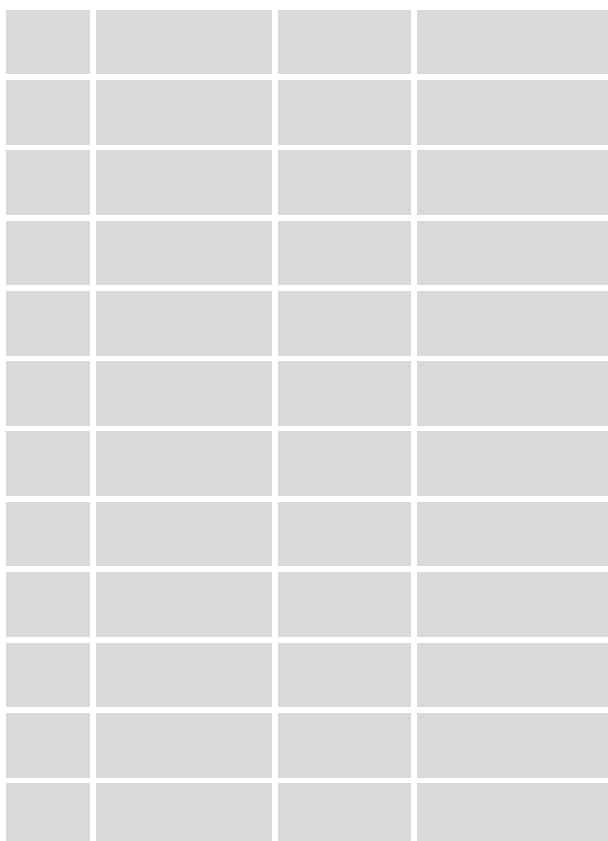
Wskazówka!

Na wyświetlaczu sterownika nie może się pojawić komunikat „Brak wody”.

11.3 Potwierdzenie konserwacji

Czynności konserwacyjne zostały wykonane zgodnie z instrukcją montażu, obsługi i konserwacji Reflex.

[illegible]



11.4 Kontrola

11.4.1 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).

11.4.2 Kontrola przed rozruchem

Na terenie Niemiec obowiązuje rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas pracy – § 15, a w szczególności § 15 (3).

11.4.3 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.

12 Demontaż

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 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.

- Nosić rękawice ochronne.
- Umieścić odpowiednie komunikaty ostrzegawcze w pobliżu urządzenia.

UWAGA

Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych wyciekami 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 płycie drukowanej Servitecu mogą być pod napięciem 230 V. Przed zdjęciem osłon odłączyć sterownik Servitecu od zasilania. Sprawdzić brak napięcia na płycie.
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.

13 Załącznik

13.1 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

13.2 Rękojmia

Obowiązują ustawowe warunki gwarancji.

13.3 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	254			
2	Responsabilidade e garantia.....	254			
3	Segurança	254			
3.1	Explicação dos símbolos	254			
3.2	Requisitos a cumprir pelo pessoal	254			
3.3	Equipamento de proteção individual	254			
3.4	Utilização prevista	254			
3.5	Condições de operação inadmissíveis	255			
3.6	Riscos residuais	255			
4	Descrição do aparelho	255			
4.1	Descrição	255			
4.2	Visão geral	255			
4.2.1	Placa de características	256			
4.3	Função	256			
4.4	Itens incluídos no fornecimento	257			
4.5	Equipamento opcional.....	257			
5	Dados técnicos	258			
5.1	Sistema elétrico.....	258			
5.2	Dimensões e ligações	258			
5.3	Operação.....	258			
6	Montagem	258			
6.1	Condições de montagem	259			
6.1.1	Verificação do estado de fornecimento.....	259			
6.2	Preparativos	259			
6.3	Procedimento	259			
6.3.1	Montagem de componentes complementares.....	259			
6.3.2	Local de instalação.....	259			
6.3.3	Ligação hidráulica	259			
6.4	Variantes de comutação e de realimentação	260			
6.4.1	Realimentação dependente da pressão Magcontrol	261			
6.4.2	Realimentação dependente do nível Levelcontrol.....	261			
6.5	Ligação elétrica	261			
6.5.1	Esquema de terminais do módulo de ligação	262			
6.5.2	Esquema de terminais do módulo de operação	263			
6.5.3	Interface RS-485	263			
6.6	Certificado de montagem e colocação em serviço.....	263			
7	Primeira colocação em serviço.....	263			
7.1	Verificar as condições de colocação em serviço.....	263			
7.2	Ajuste da pressão de serviço mínima para Magcontrol	264			
8	Comando.....	264			
8.1	Utilização do painel de comando.....	264			
8.2	Calibrar o ecrã tátil	264			
8.3	Editar a rotina de arranque do comando	265			
8.4	Encher o aparelho com água e purgar o ar	266			
8.5	Teste de vácuo.....	267			
8.6	Encher o sistema da instalação com água através do aparelho.....	267			
8.7	Iniciar o modo automático	268			
9	Operação.....	268			
9.1	Modos operacionais	268			
9.1.1	Modo automático	268			
9.1.2	Modo manual.....	268			
9.1.3	Modo de paragem	269			
9.1.4	Modo de verão.....	269			
9.2	Nova colocação em serviço	269			
10	Comando	269			
10.1	Realizar definições na unidade de comando.....	269			
10.1.1	Menu do cliente	269			
			10.1.2	Menu de assistência.....	270
			10.1.3	Predefinições	270
			10.1.4	Sinopse dos programas de desgaseificação	271
			10.1.5	Definição de programas de desgaseificação	272
			10.2	Mensagens.....	272
11	Manutenção	274			
11.1	Verificação exterior da estanqueidade	275			
11.1.1	Limpar o filtro de sujidade	275			
11.2	Ensaio de funcionamento.....	275			
11.3	Certificado de manutenção	276			
11.4	Inspeção	276			
11.4.1	Componentes sob pressão	276			
11.4.2	Inspeção antes da colocação em serviço	276			
11.4.3	Prazos de inspeção	276			
12	Desmontagem	276			
13	Anexo	278			
13.1	Serviço de assistência da Reflex	278			
13.2	Garantia.....	278			
13.3	Conformidade / Normas	278			

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", 257.

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, 13.1 "Serviço de assistência da Reflex", 278.

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

4.1 Descrição

O aparelho é uma estação de desgaseificação e realimentação de água de sistemas de instalações.

Os seguintes sistemas de instalações são indicados para o aparelho:

- Sistemas de instalações com circuitos de aquecimento.
- Sistemas de instalações com circuitos de refrigeração.
- Sistemas de instalações com circuitos solares.
- Sistemas de instalações com circuitos de processos.

O aparelho cumpre duas funções:

1. Desgaseificação da água.
 - Água proveniente do sistema da instalação.
 - Água proveniente da rede de realimentação destinada ao sistema da instalação.

Extrai da água até 90 % dos gases dissolvidos, evitando a ocorrência de falhas operacionais no sistema da instalação causadas por gases livres ou dissolvidos na água.

2. Realimentação de água destinada ao sistema da instalação.
 - Podem ser selecionadas duas variantes de realimentação para o sistema da instalação.
 - Variante de realimentação Magcontrol: Para sistemas de instalações com vasos de expansão com membrana.
 - Variante de realimentação Levelcontrol: Para sistemas de instalações com estações de pressurização.

O aparelho oferece as seguintes garantias:

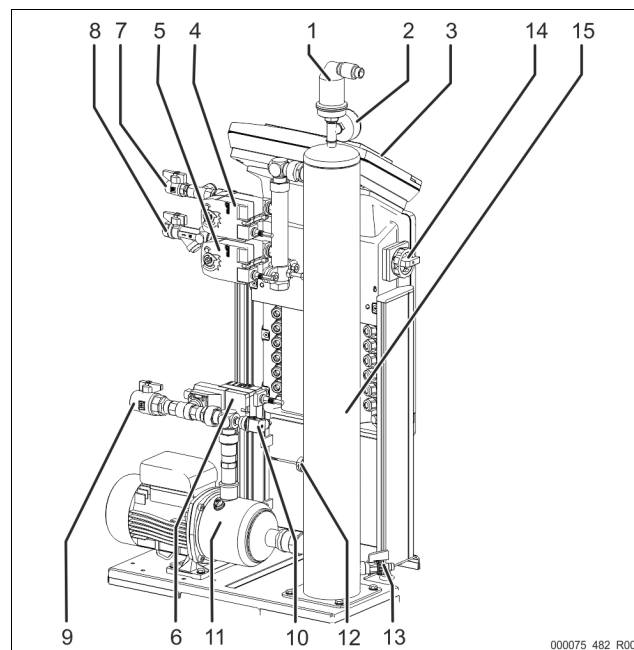
- Controlo da pressurização do sistema da instalação
- Realimentação automática de água.
- Ausência de problemas de circulação da água no sistema da instalação.
- Redução dos danos causados por corrosão mediante a extração do oxigénio da água.

Nota!
O aparelho pode funcionar com água até à temperatura máxima de 90 °C.

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.

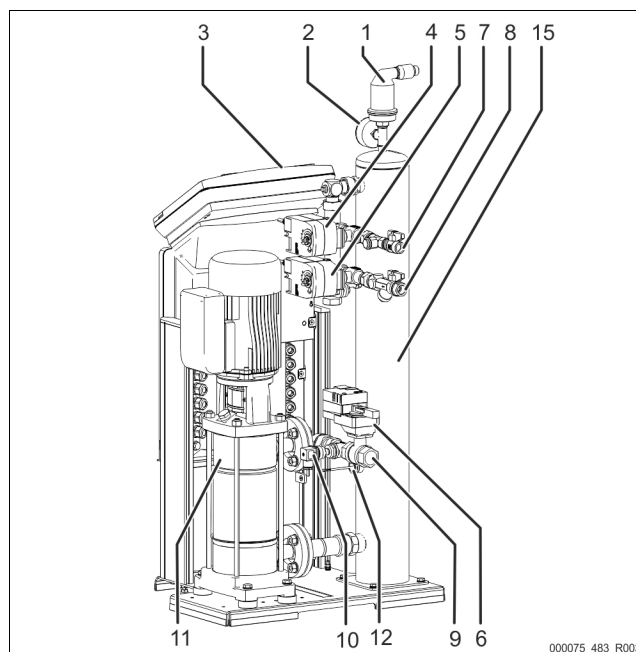
4.2 Visão geral

Os quadros de sinopse são exemplificativos. A estrutura e funcionalidade dos aparelhos seguintes são idênticas.



Servitec 35 – 60

000075_482_R001

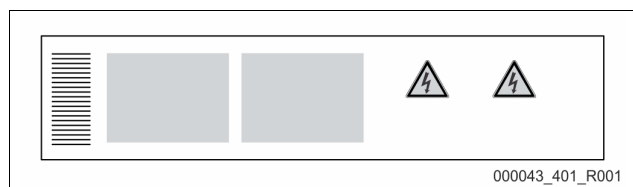


Servitec 75 – 95

1	Válvula de degaseificação "DV"
2	Vacuómetro "PI"
3	Comando "Control Touch"
4	Válvula esférica motorizada de 2 vias "CD" a montante do tubo de pulverização sob vácuo
5	Válvula esférica motorizada de 2 vias "WV" 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 degaseificação • Entrada de água rica em gás proveniente do sistema da instalação
9	Ligação "DC" para a degaseificação • Saída de água degaseificada
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"

4.2.1 Placa de características

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)

Inscrição na placa de características	Significado
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

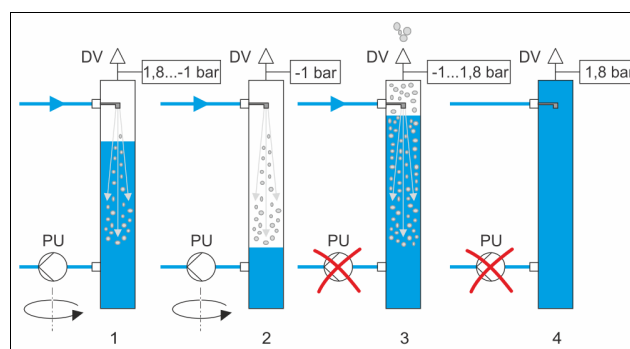
4.3 Função

A Servitec é adequada para a degaseificação de água da instalação, bem como para a água de realimentação. Extrai da água até 90 % dos gases dissolvidos. A degaseificação 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 degaseificação da água. A bomba transporta a água degaseificada 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 degaseificada 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 degaseificação "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 degaseificação no tubo de pulverização sob vácuo "VT"

Exemplo: Sistema de água de refrigeração $\leq 30^\circ\text{C}$, pressão da instalação 1,8 bar, degaseificação da instalação "DC" em operação, degaseificação de realimentação "WC" fechada.



1	Injeção e geração de vácuo	3	Expulsão
2	Injeção e geração de vácuo	4	Tempo de repouso

Degaseificação

O processo de degaseificação completo é hidráulicamente 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 degaseificação e 2 variantes de realimentação diferentes.

Programas de degaseificação

O comando do aparelho monitoriza o processo de degaseificação. Os estados operacionais são monitorizados pela unidade de comando e indicados no visor. Na unidade de comando é possível selecionar e ajustar 3 programas de degaseificação diferentes:

- **Degaseificação contínua**
Para degaseificação contínua ao longo de várias horas ou dias com uma sequência de ciclos de degaseificação sem intervalos. Este programa de

desgaseificação deve ser selecionado após a colocação em serviço e após reparações.

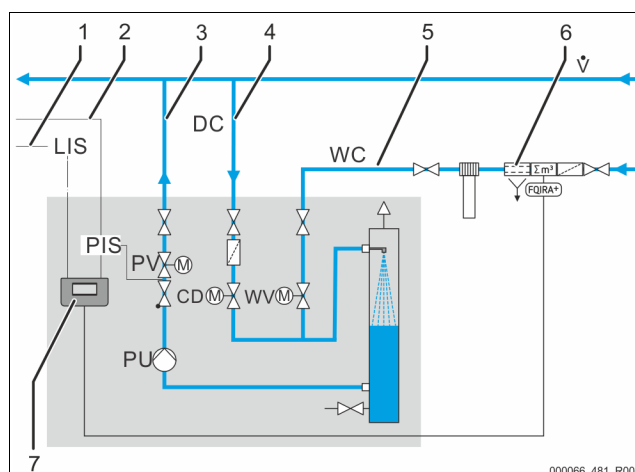
- Desgaseificação intermitente
É constituída por um número limitado de ciclos de desgaseificação. Entre cada sequência é observado um intervalo. Este programa de desgaseificação deve ser selecionado para operação contínua.
- Desgaseificação de realimentação
Neste programa, apenas a água de realimentação é desgaseificada. Não é efetuada nenhuma desgaseificação do sistema.

Variantes de realimentação

Existem duas variantes de realimentação para o aparelho. Estas são selecionadas na unidade de comando e ajustadas para o aparelho:

- Variante de realimentação Magcontrol.
Para sistemas de instalações com vasos de expansão com membrana. A pressão no sistema da instalação é monitorizada com a ajuda do sensor de pressão integrado no aparelho. Se a pressão da instalação descer abaixo da pressão de enchimento calculada, é ativada a realimentação de água.
- Variante de realimentação Levelcontrol.
Para sistemas de instalações com estações de pressurização. O nível de água no vaso de expansão da estação de pressurização é determinado com a ajuda da caixa de medição da pressão externa "LIS". Se o nível de água no vaso de expansão baixar, a estação de pressurização envia um sinal à Servitec para ativar a realimentação.

Servitec 35 - 95 com válvula esférica motorizada



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	Equipamento opcional 4.5 "Equipamento opcional", 257
7	Comando "Control Touch"

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 paleta.

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, 6.5.3 "Interface RS-485", 263.
 - 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
	– Capacidade de realimentação: Até 0,55 m³/h
	– Grau de expulsão dos gases dissolvidos: ≤ 90 %
	– Grau de expulsão dos gases livres: 100 %
	– Tipo de proteção: IP 54

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	0,85	230 / 50 / 16	10	2	Opcional	230, 2	55
60	1,1	230 / 50	10	2	Opcional	230, 2	55
75	1,1	230 / 50	10	2	Opcional	230, 2	55
95	1,1	230 / 50	10	2	Opcional	230, 2	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	965	553	486	RI ½"	RI 1"
60	38	1150	600	486	RI ½"	RI 1"
75	41	1150	573	635	RI ½"	RI 1"
95	42	1150	573	635	RI ½"	RI 1"

5.3 Operação

Tipo	Volume da instalação (100% água) (m³)	Volume da instalação (50% água) (m³)	Pressão de serviço (bar)	Sobrepresão 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 electricista 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 Condições de montagem

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 volumétrico principal "V" a temperaturas $\leq 90^{\circ}\text{C}$.

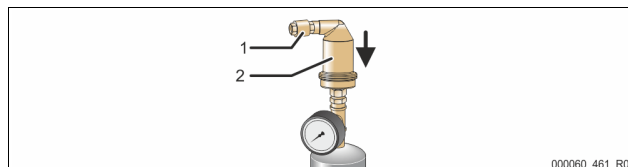
O aparelho vem pré-montado e tem de ser adaptado às condições locais da instalação. Realizar as ligações de entrada de água da instalação e a ligação elétrica de acordo com o esquema de terminais, 6.5 "Ligação elétrica", 261.



Nota!

Durante a montagem, ter em atenção a acessibilidade dos acessórios para efeitos de operação e as possibilidades de alimentação das tubagens de ligação.

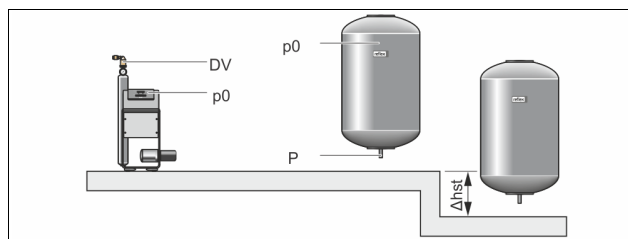
6.3.1 Montagem de componentes complementares



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!

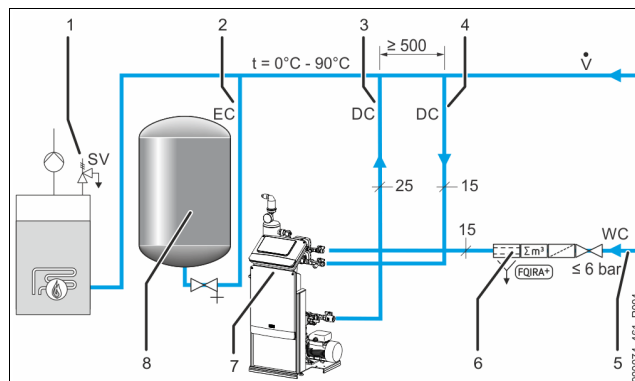
Ao calcular a pressão de serviço mínima "P0", ter em atenção a eventual diferença de altura "hst" entre o vaso de expansão e o aparelho.

6.3.3 Ligação hidráulica

6.3.3.1 Tubagem de desgaseificação para a instalação

O aparelho 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. O aparelho é fornecido 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 volumétrico principal do sistema da instalação.

Aparelho num sistema de aquecimento, pressurização com vaso de expansão com membrana



1	Válvula de segurança "SV"
2	Tubagem de expansão "EC"
3	Tubagem de desgaseificação "DC" (água desgaseificada)
4	Tubagens de desgaseificação "DC" (água rica em gás)
5	Tubagem de realimentação "WC"
6	Equipamento opcional 4.5 "Equipamento opcional", 257.
7	Servitec
8	Vaso de expansão com membrana

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.

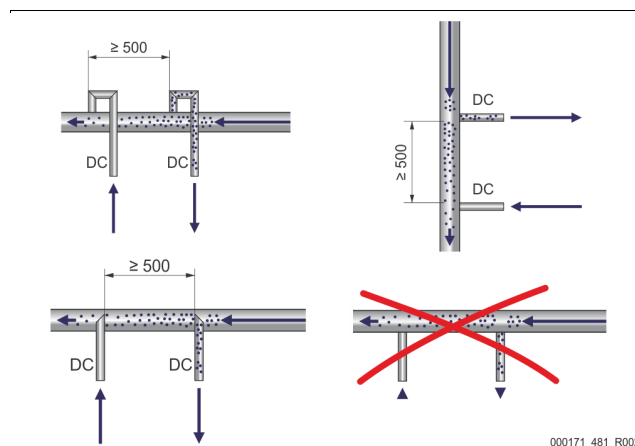
Se o aparelho for operado com realimentação de água dependente da pressão, a montagem tem de ser realizada perto do vaso de expansão com membrana. Deste modo, fica assegurada a monitorização da pressão do vaso de expansão com membrana. Na unidade de comando tem de ser selecionado o modo de operação "Magcontrol".

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", 260.

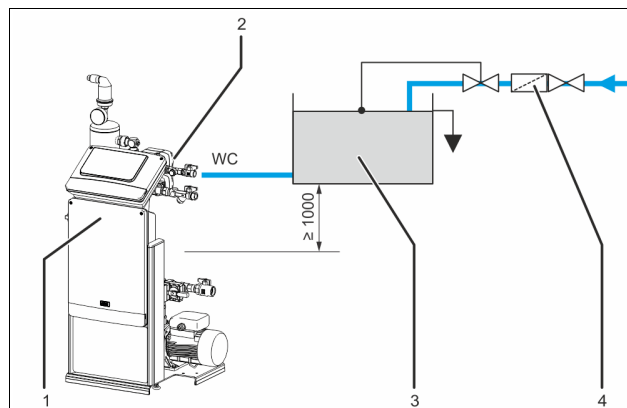
Detalhe da ligação da tubagem de desgaseificação "DC"

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 $> 0^\circ\text{C} - 90^\circ\text{C}$. Por isso, no caso de sistemas de aquecimento, deve ser privilegiado o lado de retorno. Assim se garante o cumprimento do intervalo de temperaturas admissível para a desgaseificação.

6.3.3.2 Tubagem de realimentação



1	Servitec	3	Recipiente de separação da rede "BT"
2	Válvula esférica motorizada de 2 vias "WV"	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, 4.5 "Equipamento opcional", 257.

Se a realimentação automática com água não for ligada, a ligação da tubagem de realimentação "WC" deve ser tapada com um bujão R 1/2" 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 $\leq 0,25$ 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

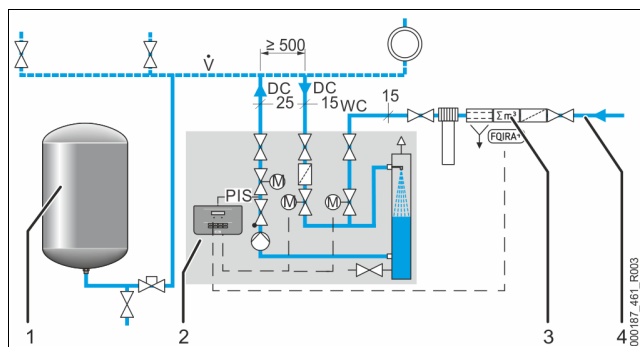
A variante de realimentação é selecionada no comando do aparelho no menu Cliente, 10.1.1 "Menu do cliente", 269.

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".



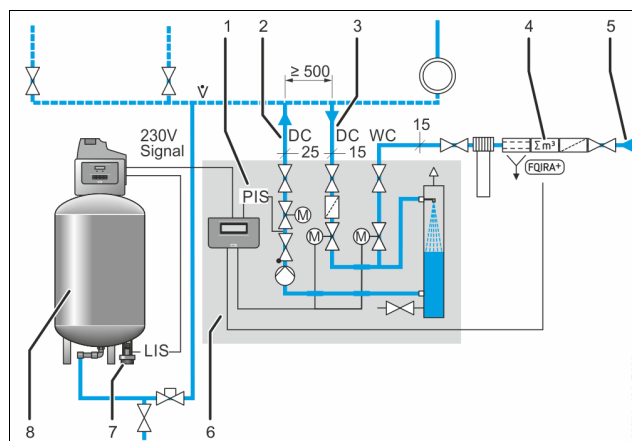
1	Vaso de expansão "MAG"
2	Servitec
3	Equipamento opcional 4.5 "Equipamento opcional", 257
4	Tubagem de realimentação "WC"

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 da Servitec 35 - 95 com válvulas esféricas motorizadas num sistema da instalação.



1	Sensor de pressão "PIS"
2	Tubagem de desgaseificação "DC" (água desgaseificada)
3	Tubagem de desgaseificação "DC" (água rica em gás)
4	Equipamento opcional 4.5 "Equipamento opcional", 257
5	Tubagem de realimentação "WC"
6	Servitec
7	Caixa de medição da pressão "LIS"
8	Estação de pressurização (controlada por compressor) com vaso de expansão

Na unidade de comando do aparelho é ajustado o modo de operação "Levelcontrol" no menu Cliente. Este modo de operação aplica-se em instalações com estações de pressurização. A realimentação de água depende do nível de enchimento no vaso de expansão da estação de pressurização. O nível de enchimento é determinado por meio da caixa de medição da pressão "LIS" e transmitido ao comando da estação de pressurização. Esta emite um

signal de 230 V ao comando do aparelho, se o nível de enchimento no vaso de expansão for demasiado baixo.

A realimentação de água é efetuada através da regulação da válvula esférica motorizada na tubagem de realimentação "WC". O comando do aparelho regula o dispositivo de ajuste do motor das válvulas esféricas motorizadas. Deste modo, é possível efetuar uma realimentação controlada de água com a monitorização do tempo de realimentação e dos ciclos de realimentação.

6.5 Ligação elétrica

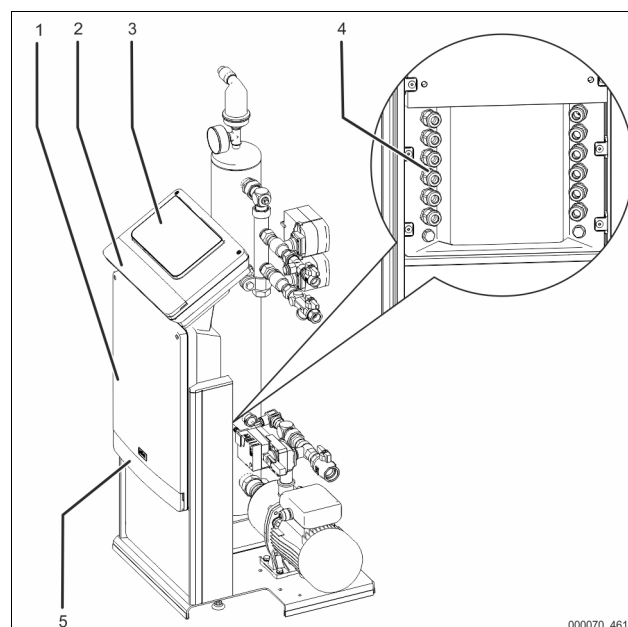
⚠ PERIGO

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 eletricitista e de acordo com as regras eletrotécnicas.

Na ligação elétrica distingue-se entre um módulo de ligação e um módulo de comando.



1	Módulo de ligação
2	Coberturas do módulo de comando (rebatíveis) • Interfaces RS-485 • Saída de pressão
3	Módulo de comando (Comando "Control Touch")
4	Passa-cabos
5	Coberturas do módulo de ligação (rebatíveis) • Alimentação e proteção por fusível • Contactos sem potencial • Ligação dos grupos

As descrições a seguir são aplicáveis às instalações padrão e limitam-se às ligações necessárias da responsabilidade do cliente.

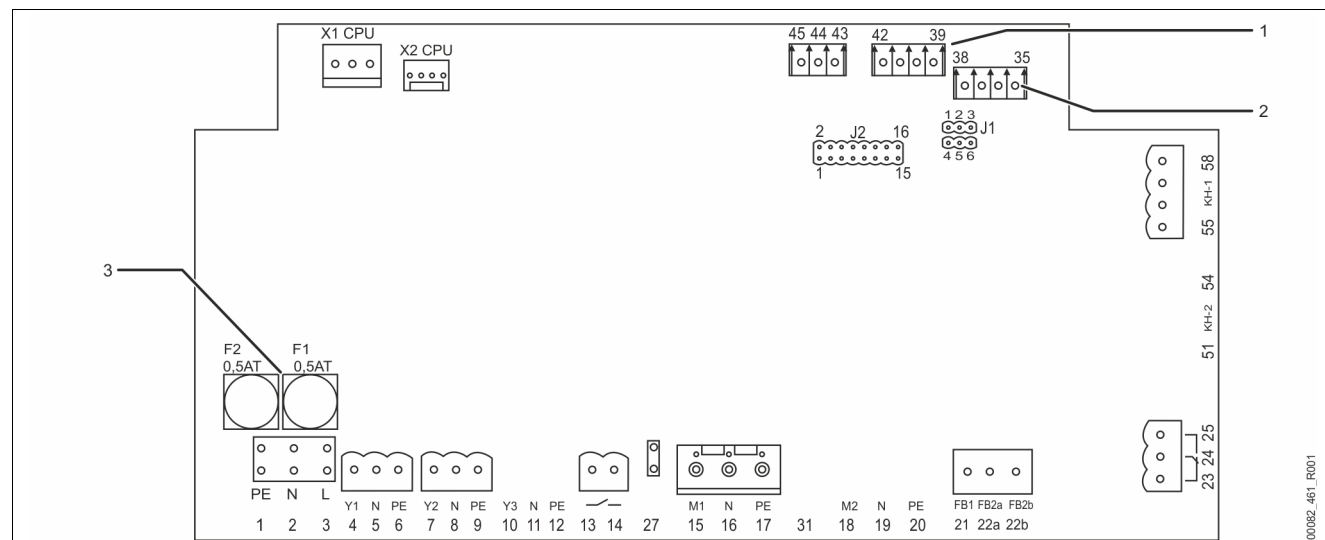
1. Desligar a instalação da corrente e bloqueá-la para não voltar a ser ligada.
2. Remover as coberturas.

⚠ PERIGO – Choque elétrico! 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 bucin adequado para os passa-cabos no lado de trás do módulo de ligação. Por exemplo, M16 ou M20.
4. Passar todos os cabos que vão ser instalados através dos bucin.
5. Ligar todos os cabos de acordo com o esquema de terminais.

- Módulo de ligação, 6.5.1 "Esquema de terminais do módulo de ligação", 262.
 - Módulo de comando, 6.5.2 "Esquema de terminais do módulo de operação", 263.
 - Ter em atenção a potência de ligação do aparelho para instalar a proteção por fusível no local, 5 "Dados técnicos", 258.
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 do módulo de ligação



1	Pressão
2	Condutividade

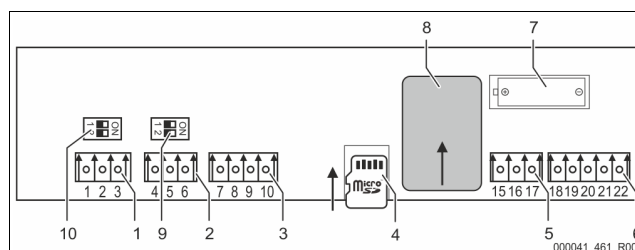
3	Fusíveis

Número do terminal	Sinal		Função	Cablagem
Alimentação				
X0/1	L		Alimentação de 230 V, no máximo 16 A. • Servitec 35-95	Da responsabilidade do cliente
X0/2	N			
X0/3	PE			
Placa de circuitos				
13	NO		Mensagem de proteção contra desferrugem da bomba (sem potencial).	Da responsabilidade do cliente, opção
14	COM			
22a	FB2a	COM	Pedido externo de realimentação. – Com o ajuste Levelcontrol. Entrada do sinal de 230 V através de L+N.	Da responsabilidade do cliente, opção
22b	FB2b	NO		
23	NC		Mensagem geral (sem potencial).	Da responsabilidade do cliente, opção
24	COM			
25	NO			
43	+24 V		• E1 Entrada digital do contador de água por contacto. Terminal 43 +44. • E2, interruptor de falta de água. Terminal 43 +45.	E1, da responsabilidade do cliente, opção E2, de fábrica
44	E1			
45	E2			
1	PE		Alimentação elétrica.	De fábrica
2	N			
3	L			
4	Y1		Válvula de realimentação WV	De fábrica
5	N			

Número do terminal	Sinal	Função	Cablagem
6	PE		
7	Y2	Válvula de controlo da degaseificação CD	De fábrica
8	N		
9	PE		
10	Y3		
11	N	---	---
12	PE		
15	M1	Bomba PU	De fábrica
16	N		
17	PE		
18	M2		
19	N	---	---
20	PE		
21	FB1	Controlo da tensão Bomba PU	De fábrica
27	M1	Alimentação Bomba PU	De fábrica
31	M2	---	---
35	+18V	Entrada analógica Condutividade Cdt.	Da responsabilidade do cliente, opção
36	GND		
37	AE		
38	Blindagem	Entrada analógica Medição da pressão PIS. - Para indicação da pressão e realimentação com o ajuste "Magcontrol".	De fábrica
39	+ 18 V (azul)		
40	GND		
41	AE (castanho)		
42	Blindagem (preto)		
51	GND	---	---

Número do terminal	Sinal	Função	Cablagem
52	+24 V (alimentação)	Válvula esférica de regulação "PV"	De fábrica
53	0-10V (variável)		
54	0-10V (retorno)		
55	GND (preto)		
56	+24 V (alimentação) (vermelho)	Para controlo do ajuste hidráulico da desgaseificação.	De fábrica
57	0-10V (variável) (branco)		
58	0-10V (retorno) (laranja)		

6.5.2 Esquema de terminais do módulo de operação



1	Interligação RS-485
2	Módulo RS-485
3	Interface ES
4	Cartão SD
5	Alimentação 10 V
6	Saídas analógicas para pressão e condutividade
7	Compartimento da bateria
8	Ranhura de encaixe do módulo AnyBus
9	Resistências de terminação RS-485 (interruptor DIP)
10	Resistências de terminação RS-485 (interruptor DIP)

Número do terminal	Sinal	Função	Cablagem
1	A	Interface RS-485. Interligação S1.	---
2	B		
3	GND S1		
4	A	Interface RS-485. Módulos S2: módulo de extensão ou de comunicação.	Da responsabilidade do cliente
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	Interface ES: interface para a placa base	De fábrica
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
15	10 V~	Alimentação 10 V.	De fábrica
16	FE		
17	PE		
18	PE (blindagem)	Saída analógica: Pressão. Padrão 4 – 20 mA. (Opcional 2 – 10 V)	Da responsabilidade do cliente
19	Pressão		
20	GNDA		
21	LF	Saída analógica Condutividade Cdt.	Da responsabilidade do cliente
22	GNDB		

6.5.3 Interface RS-485

Através da interface RS-485 S2 é possível consultar todas as informações do comando e utilizá-las para a comunicação com centrais de comando ou outros aparelhos.

- Interface S2
 - Pressão "PIS".
 - Estados operacionais da bomba "PU".
 - Valores do contador de água por contacto "FQIRA +".
 - Todas as mensagens, 10.2 "Mensagens", 272.
 - Todas as entradas da memória de erros.

Para a comunicação das interfaces estão disponíveis os seguintes acessórios.

- Módulos bus
 - Profibus-DP.
 - Ethernet.
 - Módulo E/S opcional.
 - Modbus RTU.

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, 11.3 "Certificado de manutenção", 276.

pela a montagem

Local, data	Empresa	Assinatura

pela colocação em serviço

Local, data	Empresa	Assinatura

7 Primeira colocação em serviço

⚠ 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.

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

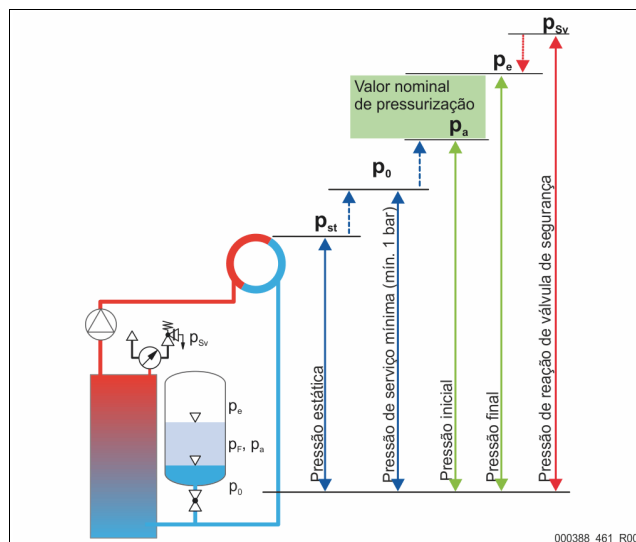
A Servitec está pronta a ser colocada em serviço quando os trabalhos descritos no capítulo "Montagem" tiverem sido concluídos.

- 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

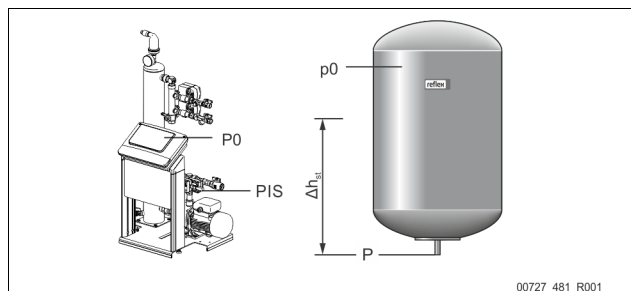
A pressão de serviço mínima " p_0 " é determinada com base na localização da Servitec.



	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	$\leq p_{sv} - 0,5$ bar (para $p_{sv} \leq 5,0$ bar)
p_{sv}	Pressão de reação da válvula de segurança	$\leq p_0 - 1,2$ bar (para $p_{sv} \leq 5,0$ 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:

- Ajustar o comando na aplicação para "Magcontrol".
- Determinar a pressão de serviço mínima " P_0 " do aparelho em função da pressão a montante " p_0 " do vaso de expansão com membrana.



- O aparelho está instalado ao mesmo nível do vaso de expansão com membrana ($\Delta h_{st} = 0$).
– $P_0 = p_0^*$
- O aparelho está instalado abaixo do vaso de expansão com membrana.
– $P_0 = p_0 + \Delta h_{st}/10^*$
- O aparelho está instalado acima do vaso de expansão com membrana.
– $P_0 = p_0 - \Delta h_{st}/10^*$

* p_0 em bar, Δh_{st} em m

Nota!

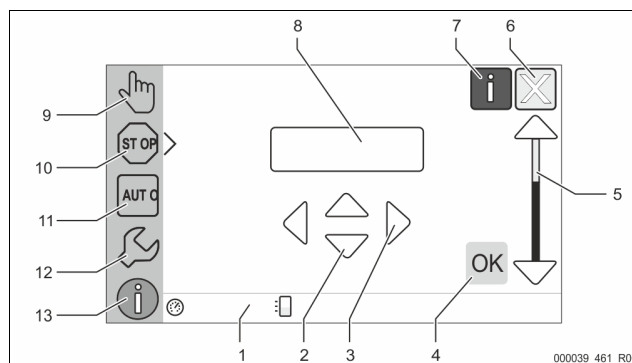
Para definir o valor nominal da Servitec deve ser sempre observada a pressão de reação de válvula de segurança (ver fórmula de cálculo).

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.

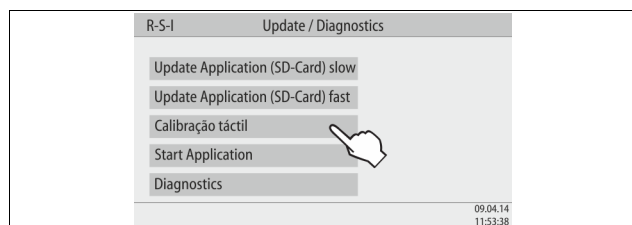
8 Comando

8.1 Utilização do painel de comando



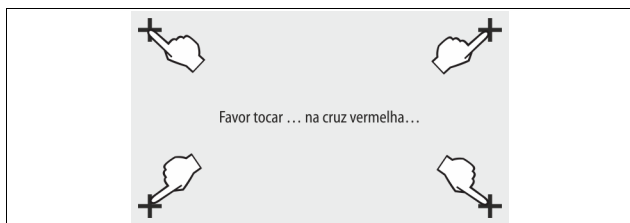
1	Linha de mensagens	8	Valor exibido
2	Botões "▼"/"▲" • Ajustar algarismos.	9	Botão "Modo manual" • Para ensaios de funcionamento.
3	Botões "◀"/"▶" • Selecionar algarismos.	10	Botão "Modo de paragem" • Para a colocação em serviço.
4	Botão "OK" • Confirmar introdução. • Avançar no menu.	11	Botão "Modo automático" • Para operação contínua.
5	Barra de deslocamento "cima"/"baixo" • Deslocar-se no menu.	12	Botão "Menu Setup" • Para definição de parâmetros. • Memória de erros. • Memória de parâmetros. • Definições do visor. • Informação sobre a versão de software.
6	Botão "Retroceder" • Cancelar. • Retroceder até ao menu principal.	13	Botão "Menu Info" • Exibir informações gerais.
7	Botão "Exibir textos de ajuda" • Exibir textos de ajuda.		

8.2 Calibrar o ecrã tátil



Quando, ao premir um determinado botão, a função correspondente não é executada corretamente, é possível calibrar o ecrã tátil.

- Desligar o aparelho no interruptor principal.
- Tocar prolongadamente com o dedo no painel tátil.
- Ligar o interruptor principal, mantendo o dedo no painel tátil.
– Durante o arranque do programa, a unidade de comando muda automaticamente para a função "Update/Diagnostics".
- Tocar no botão "Calibração tátil".



5. Tocar sucessivamente nas cruzes indicadas no ecrã tátil.
6. Desligar e voltar a ligar o aparelho no interruptor principal.

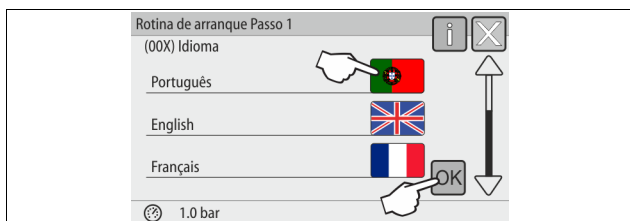
A calibração do ecrã tátil está concluída.

8.3 Editar a rotina de arranque do comando

A rotina de arranque permite a definição dos parâmetros para a primeira colocação em serviço do aparelho. 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, $\rightarrow$ 10.1.1 "Menu do cliente", $\rightarrow$ 269.

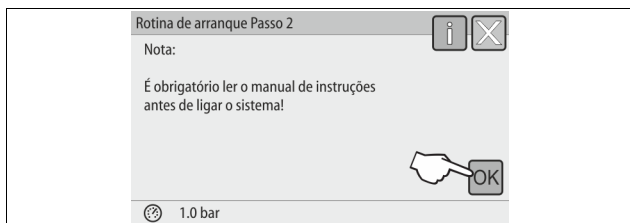
A cada opção de ajuste está associado um código PM de três dígitos.

Passo	Código PM	Descrição
1	(00X)	Selecionar o idioma
2	(00X)	Lembrete: Ler o manual de instruções antes da montagem e colocação em serviço!
3	(00X)	Informação sobre o tipo de aparelho
4	(00X)	Selecionar a variante de realimentação
5	(00X)	Ajustar a pressão de reação de válvula de segurança
6	(00X)	Só com a variante Magcontrol: Ajustar a pressão de serviço mínima P _o Caso contrário, avançar para o passo 7
7	(00X)	Acertar a hora
8	(00X)	Acertar a data
9	(00X)	Fim da rotina de arranque. O modo de paragem está ativo.

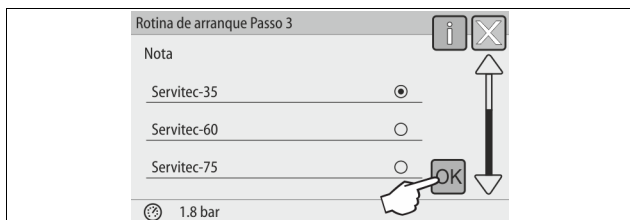


Quando o aparelho é ligado pela primeira vez, é automaticamente exibida a primeira página da rotina de arranque:

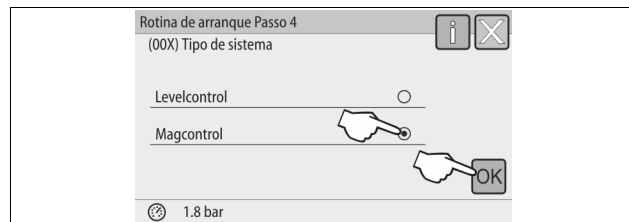
1. Selecionar o idioma pretendido e confirmar a seleção com o botão "OK".
– Selecionar o idioma correspondente.



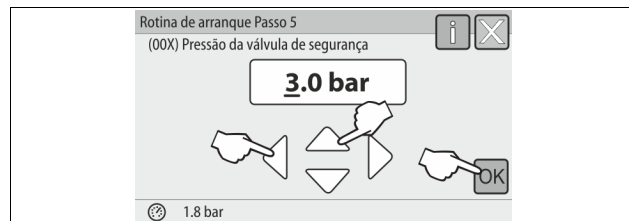
2. Antes da colocação em serviço, ler o manual de instruções e verificar se a montagem foi realizada corretamente.



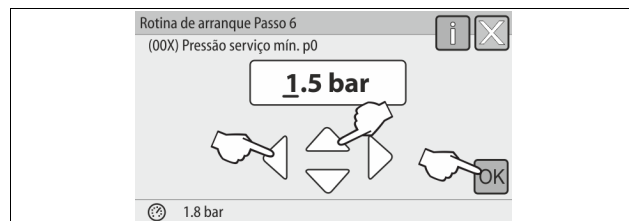
3. Confirmar a instalação com o botão "OK".
– A rotina de arranque avança para a página seguinte.



4. Selecionar a variante de realimentação pretendida e confirmar a seleção com o botão "OK".
– Relativamente ao cálculo da variante de realimentação, $\rightarrow$ 6.4 "Variantes de comutação e de realimentação", $\rightarrow$ 260.

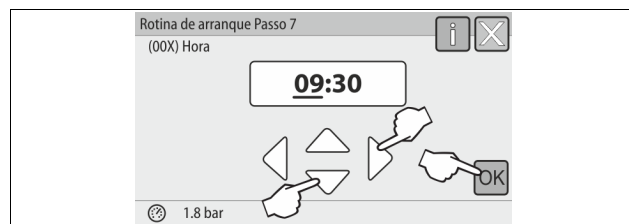


5. Ajustar a pressão de reação de válvula de segurança e confirmar a introdução com o botão "OK".

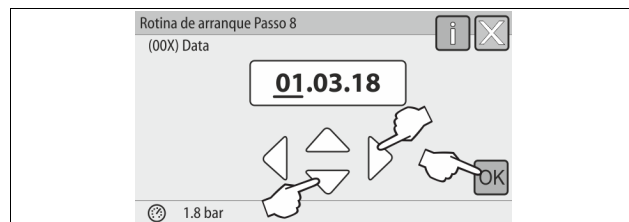


- Nota!**
Este passo 6 só se aplica à variante de realimentação Magcontrol.

6. Ajustar a pressão de serviço mínima calculada e confirmar a introdução com o botão "OK".
– Relativamente ao cálculo da pressão de serviço mínima, $\rightarrow$ 7.2 "Ajuste da pressão de serviço mínima para Magcontrol", $\rightarrow$ 264.

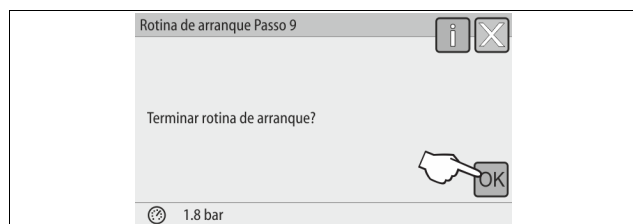


7. Acertar a hora. A hora é gravada na memória de erros da unidade de comando quando ocorre um erro.
– Premir os botões "esquerda" e "direita" para selecionar o valor exibido.
– Premir os botões "cima" e "baixo" para alterar o valor exibido.
– Confirmar os valores introduzidos com o botão "OK".



8. Acertar a data. A data é gravada na memória de erros da unidade de comando quando ocorre um erro.
– Premir os botões "esquerda" e "direita" para selecionar o valor exibido.
– Premir os botões "cima" e "baixo" para alterar o valor exibido.

- Confirmar os valores introduzidos com o botão "OK".

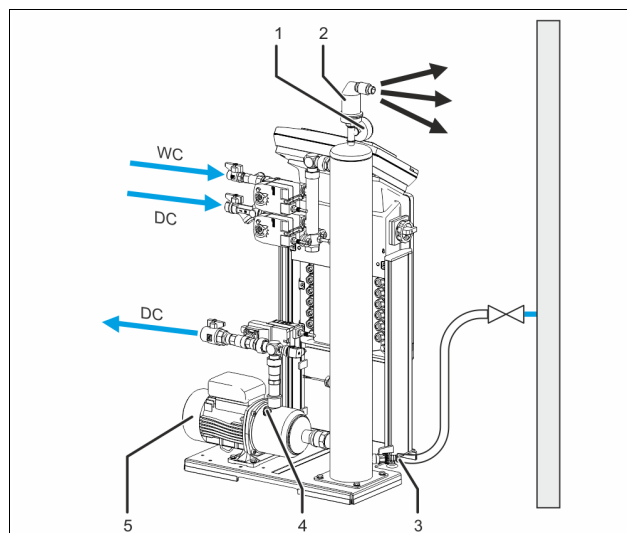


9. Para concluir a rotina de arranque, premir o botão "OK".

Nota!

Uma vez concluída com sucesso a rotina de arranque, a instalação encontra-se no modo de paragem. Não mudar ainda para o modo automático.

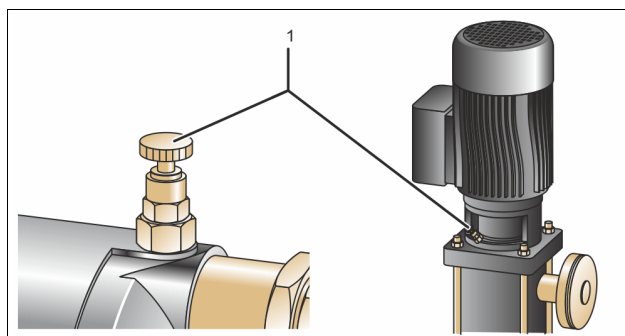
8.4 Encher o aparelho com água e purgar o ar



1	Vacuómetro "PI"
2	Válvula de degaseificação "DV"
3	Tomeira de enchimento e de esvaziamento "FD"
4	Parafuso de purga de ar "AV"

5	Bomba "PU"
WC	Tubagem de realimentação
DC	Tubagens de degaseificação

- 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.
- 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".
- Encher o tubo de pulverização sob vácuo com água.
 - O ar sai através da válvula de degaseificação (2) e a pressão da água pode ser consultada no vacuómetro (1).



Purgar a bomba:

- Desapertar o parafuso de purga de ar (1) até começar a sair ar ou uma mistura de água/ar.
- 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.

- Voltar a apertar o parafuso de purga de ar quando já só sair água.
- Fechar a torneira de enchimento e de esvaziamento.

O processo de enchimento e purga de ar está concluído.

Nota!

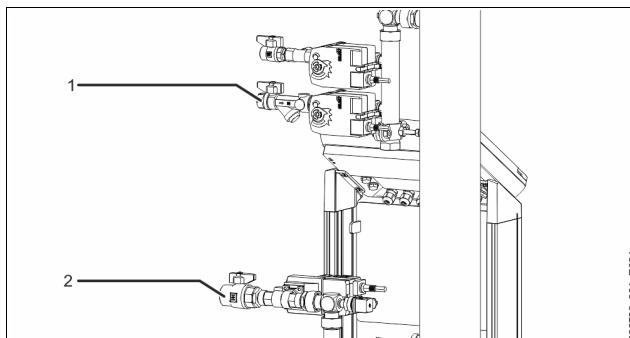
A bomba "PU" não pode estar a trabalhar durante o enchimento da Servitec com água.

Nota!

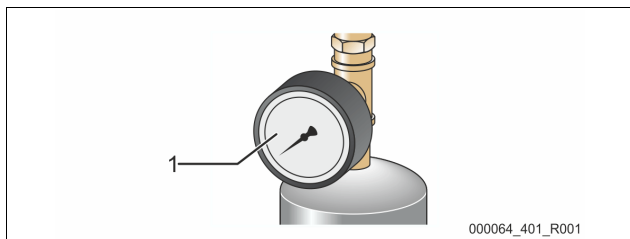
O parafuso de purga de ar não deve ser completamente desapertado. Aguardar até começar a sair água sem ar. O processo de purga de ar tem de ser repetido até a bomba "PU" estar completamente purgada.

8.5 Teste de vácuo

Realizar o teste de vácuo para assegurar o correto funcionamento do aparelho.



- 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 da unidade de comando.
 - Mudar para o modo manual.
 - Para informações sobre a operação do comando, ☞ 8.1 "Utilização do painel de comando", 264.
 - Para informações sobre o modo manual, ☞ 9.1.2 "Modo manual", 268.
- 3 Ativar a desgaseificação contínua com o botão "Circular", até ser indicado um vácuo estável no vacuómetro.
 - Tomar nota do vácuo indicado no vacuómetro.



- 4 Passados 10 minutos, controlar novamente o vacuómetro "PI" (1). A pressão não pode sofrer alterações. Se a pressão tiver subido, verificar a estanqueidade do aparelho.
 - Todas as uniões roscadas no tubo de pulverização sob vácuo "VT".
 - A válvula de desgaseificação "DV" no tubo de pulverização sob vácuo "VT".
 - O parafuso de purga de ar da bomba "PU".

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 o botão "OK".

☒ 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.

8.6 Encher o sistema da instalação com água através do aparelho

Opcionalmente, o aparelho pode ser utilizado para encher o sistema da instalação com água.

Para esse efeito, têm de estar preenchidas as seguintes condições:

- Sistema da instalação com capacidade de água inferior a 3 000 litros.
- Sistema da instalação com pressurização através de um vaso de expansão com membrana de tipo estático.

Proceder como se segue:

1. Abrir a tubagem de realimentação "WC".
 - Abrir todos os dispositivos de fecho entre a ligação da realimentação e o tubo de pulverização sob vácuo.
2. Ajustar a unidade de comando para o modo de operação "Magcontrol".
 - Relativamente à realimentação automática "Magcontrol", ☞ 10.1.1 "Menu do cliente", 269.
3. Comutar a unidade de comando para modo manual.
 - Relativamente ao modo manual, ☞ 9.1.2 "Modo manual", 268.
4. Premir o botão "Encher" no modo manual.
 - A unidade de comando calcula a pressão de enchimento necessária, e a instalação é enchida com água. Quando a pressão de enchimento 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. Se a causa da mensagem de erro tiver sido localizada, confirmar a mensagem de erro com o botão "OK" no painel de comando. Após a eliminação do erro, continuar a encher a instalação. Após o enchimento, purgar o ar da instalação para assegurar a circulação em todo o sistema.

Nota!

Supervisionar a instalação durante o processo de enchimento automático.

Nota!

Mensagens de erro, ☞ 10.2 "Mensagens", 272

Nota!

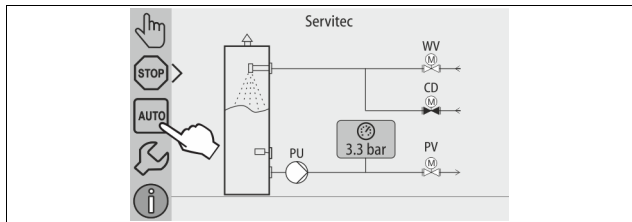
O enchimento da instalação com água não faz parte dos serviços prestados pelo serviço de assistência da Reflex.

8.7 Iniciar o modo automático

Aquando da primeira colocação em serviço, remover todos os gases livres e dissolvidos do sistema da instalação.

- No modo automático é ativado o programa de desgaseificação "Desgaseificação contínua". Os gases livres e dissolvidos são removidos do sistema da instalação.
A desgaseificação contínua está guardada no menu Cliente com um tempo predefinido de 24 horas.
- Ajustar o tempo para a desgaseificação contínua. O tempo depende do tipo de aparelho e do volume da instalação.
 - Valores de referência para o tempo, ↗ 5 "Dados técnicos", 258.
- Efetuar o ajuste do tempo no menu Cliente.
 - Ajustes no menu Cliente, ↗ 10.1.1 "Menu do cliente", 269.

Após a desgaseificação contínua, a unidade de comando comuta automaticamente para a "desgaseificação intermitente".



Iniciar o modo automático para concluir a primeira colocação em serviço. Para iniciar o modo automático, têm de estar preenchidas as condições seguintes:

- A instalação e o aparelho estão cheios de água.
- A Servitec e o sistema da instalação foram purgados.
 - Se necessário, repetir o passo "Encher o aparelho com água" ↗ 8.4 "Encher o aparelho com água e purgar o ar", 266.

Para iniciar o modo automático, proceder como se segue:

- Certificar-se de que está presente a pressão de serviço mínima.
- Tocar no botão "AUTO".

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", ↗ 11.1.1 "Limpar o filtro de sujidade", 275.

Nota!

A primeira colocação em serviço fica concluída neste ponto.

9 Operação

9.1 Modos operacionais

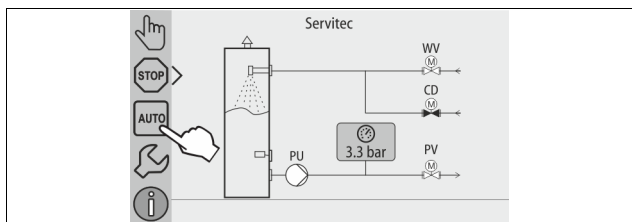
9.1.1 Modo automático

Ligar o modo automático. O modo automático corresponde à operação contínua do aparelho.

No modo automático, são ativadas as funções seguintes:

- Desgaseificação da água da instalação e de realimentação.
- Realimentação automática de água.
 - Está disponível equipamento opcional para a realimentação, ↗ 4.5 "Equipamento opcional", 257.

O comando do aparelho monitoriza as funções. As falhas são indicadas e avaliadas.



Para iniciar o modo automático, proceder como se segue:

- Tocar no botão "AUTO".

Selecionar um programa de desgaseificação para o modo automático. No menu Cliente estão disponíveis três programas de desgaseificação diferentes, ↗ 10.1.4 "Sinopse dos programas de desgaseificação", 271.

- Desgaseificação contínua.
- Desgaseificação intermitente.
- Desgaseificação da água de realimentação.

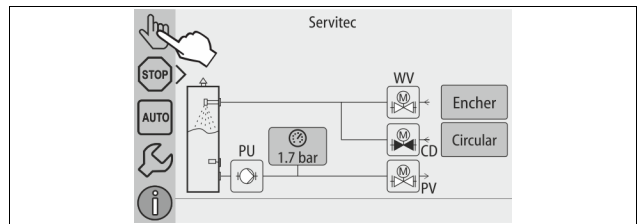
Relativamente à seleção dos programas de desgaseificação, ↗ 10.1.5 "Definição de programas de desgaseificação", 272.

O programa de desgaseificação selecionado é indicado na linha de mensagens do visor do comando.

9.1.2 Modo manual

As seguintes funções podem ser selecionadas no modo manual para realizar ensaios e operações de manutenção:

- Válvulas esféricas motorizadas de 2 vias para a desgaseificação da água da instalação e de realimentação "WV" e "CD"
 - Dispositivo de ajuste manual para abrir/fechar.
- Bomba.
 - Ligar e desligar a bomba.
- Válvula esférica motorizada de 2 vias (PV) na tubagem a jusante da bomba
 - Dispositivo de ajuste manual para abrir/fechar.
- Encher.
 - É ativada a desgaseificação de realimentação.
 - Para o enchimento de sistemas da instalação com realimentação de água dependente de pressão "Magcontrol".
- Circular.
 - Ativação da desgaseificação contínua da água da instalação sem limitação de tempo.
 - Para o teste de vácuo aquando da primeira colocação em serviço.



WV	Válvula esférica motorizada de 2 vias na tubagem de realimentação
CD	Válvula esférica motorizada de 2 vias na tubagem de desgaseificação do sistema à Servitec
PU	Bomba
PV	Válvula esférica motorizada de 2 vias na tubagem de desgaseificação da Servitec ao sistema

Tem a possibilidade de ligar e testar, em paralelo, várias funções ao mesmo tempo. Para ligar e desligar a função, basta premir o botão correspondente.

- O botão tem fundo verde: A função está desligada.
- Premir o botão pretendido.
- O botão tem fundo azul: A função está ligada.

Proceder como se segue:

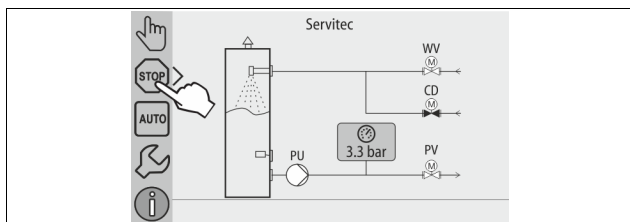
- Premir o botão "Modo manual".
- Selecionar a função pretendida:
 - 2x válvula esférica motorizada de 2 vias na tubagem de realimentação (WV) e na tubagem de desgaseificação do sistema à Servitec (CD)
 - Bomba (PU)
 - Válvula esférica motorizada de 2 vias na tubagem de desgaseificação (PV)
 - Encher (a PV é aberta quando a PU está ativa)
 - Circular
- Desativar o modo manual com o botão "AUTO".
 - O modo automático é ativado.

Nota!

Se os parâmetros relevantes para a segurança não forem cumpridos, o modo manual não pode ser ativado.

- O comando fica bloqueado se não forem cumpridas as definições relevantes para a segurança.

9.1.3 Modo de paragem



No modo de paragem, o aparelho está inoperacional, com exceção das indicações no visor. As funções não são monitorizadas.

As seguintes funções estão fora de serviço:

- A bomba está desligada.
- A válvula esférica motorizada de 2 vias na tubagem de desgaseificação da Servitec ao sistema (PV) está fechada.
- A válvula esférica motorizada de 2 vias na tubagem de realimentação (WV) está fechada.
- A válvula esférica motorizada de 2 vias na tubagem de desgaseificação do sistema à Servitec (CD) está aberta.

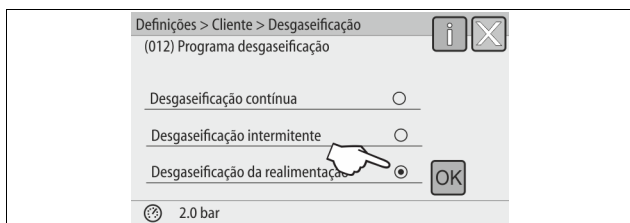
Para iniciar o modo de paragem, proceder como se segue:

- Premir o botão "Stop".

Nota!

- 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.

9.1.4 Modo de verão



Se as bombas de recirculação do sistema da instalação tiverem sido desligadas durante o verão, não ocorre nenhuma desgaseificação da água do sistema da instalação.

Proceder como se segue:

- No menu Cliente, selecionar o programa de desgaseificação "Desgaseificação de realimentação".
- Após o verão, voltar a selecionar no menu Cliente o programa de desgaseificação "Desgaseificação intermitente" ou, se necessário, a "Desgaseificação contínua".

Nota!

- Descrição detalhada da seleção dos programas de desgaseificação, consulte 10.1.5 "Definição de programas de desgaseificação", p. 272.

9.2 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 do aparelho (aparelho desligado da corrente ou no modo de paragem), a bomba 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!

- No modo automático do aparelho, o emperramento da bomba é impedido através de um arranque forçado (após 24 horas).

10 Comando

10.1 Realizar definições na unidade de comando

É possível realizar definições na unidade de comando, independentemente do modo de operação que tiver sido selecionado e estiver ativo.

10.1.1 Menu do cliente

10.1.1.1 Sinopse do menu Cliente

Os valores específicos da instalação são corrigidos ou consultados através do 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, consulte 8.1 "Utilização do painel de comando", p. 264.

A cada opção de ajuste está associado um código PM de três dígitos

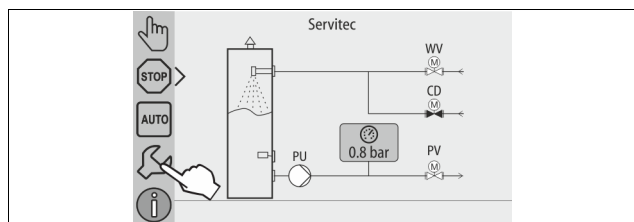
Código PM	Descrição
001	Selecionar o idioma
002	Acertar a hora
003	Acertar a data
004	Selecionar o tipo de instalação • Levelcontrol • Magcontrol
005	Ajustar a pressão de serviço mínima P ₀ , consulte 7.2 "Ajuste da pressão de serviço mínima para Magcontrol", p. 264.
006	Ajustar a pressão de reação da válvula de segurança da instalação. – A pressão de reação serve para proteção do aparelho.
Desgaseificação >	
012	• Programa de desgaseificação • Desgaseificação contínua • Desgaseificação intermitente • Desgaseificação subsequente
013	• Tempo de desgaseificação contínua
Realimentação >	
023	• Tempo de realimentação máx. ... min.
024	• Ciclos de realimentação máximos ... /2 h – Número de ciclos de realimentação em 2 horas.
024	• Pressão de realimentação – Padrão = Pressão de realimentação > 2,3 bar. – Intervalo de ajuste: 1,3 – 2,3 bar. – < 1,3 bar.
027	• Com contador de água por contacto "Sim / Não". – se "Sim", continuar com 028. – se "Não", continuar com 007.
028	• Repor quantidade de realimentação "Sim / Não". – se "Sim", repor para o valor "0".
029	• Quantidade máxima de realimentação ... l
030	• Tratamento de água "Descalcificação / Dessalinização / Sem". – se "Descalcificação", continuar com 031. – se "Dessalinização", continuar com o ponto seguinte – se "Sem", continuar com 007.
Com monitorização da condutividade "Sim / Não"	

Código PM	Descrição
031	• Bloquear realimentação "Sim / Não" (se a capacidade de água estiver esgotada).
032	• Capacidade de água descalcificada ... l – calcular antes da introdução. • Fillsoft I + Descalcificação: Capacidade de água descalcificada = 6 000 l / diminuição da dureza. • Fillsoft I + Dessalinização: Capacidade de água descalcificada = 3 000 l / diminuição da dureza. • Fillsoft II + Descalcificação: Capacidade de água descalcificada = 12 000 l / diminuição da dureza. • Fillsoft II + Dessalinização: Capacidade de água descalcificada = 6 000 l / diminuição da dureza.
033	• Diminuição da dureza ... °dH = GHreal – GHnominal – pode ser consultada se a descalcificação ou dessalinização estiver ativa. – calcular, antes da introdução, a redução necessária da dureza total GH.
034	• Intervalo de substituição... meses (para cartuchos de descalcificação, segundo indicação do fabricante).
007	Intervalo de manutenção... meses
008	Contacto sem potencial • Seleção de mensagens > • Seleção de mensagens: só são emitidas mensagens marcadas com "✓". • Todas as mensagens: São emitidas todas as mensagens.
	Memória de erros > Histórico de todas as mensagens
	Memória de parâmetros > Histórico dos parâmetros introduzidos
	Definições do visor > Luminosidade, Protetor de ecrã
	Informações > • Posição da válvula esférica motorizada de 2 vias "PV" no lado de pressão da bomba. – Posição em % • Versão do software

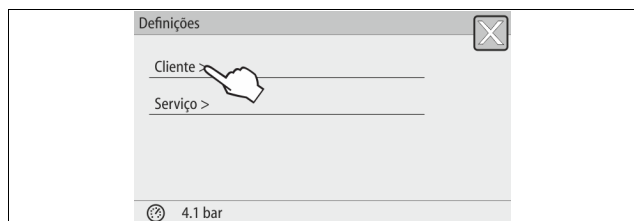
10.1.1.2 Ajustar o menu Cliente - Exemplo: Hora

Segue-se uma descrição do ajuste dos valores específicos da instalação com base no exemplo da hora.

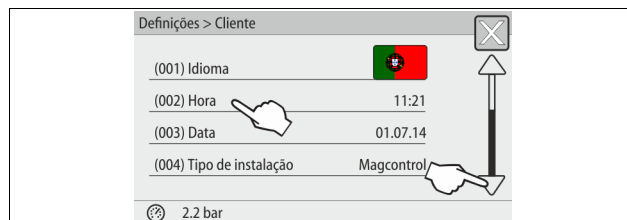
Para adaptar os valores específicos da instalação, proceder como se segue:



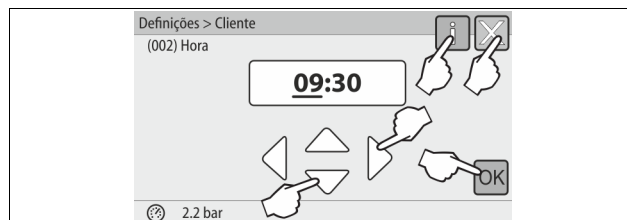
1. Premir o botão "Definições".
– A unidade de comando muda para a área das definições.



2. Premir o botão "Cliente >".
– A unidade de comando muda para o menu Cliente.



3. Tocar na área pretendida.
– A unidade de comando muda para a área selecionada.
– A barra de deslocamento permite a navegação na lista.



4. Ajustar os valores específicos da instalação de cada uma das áreas.
• Com os botões "esquerda" e "direita", selecionar o valor a exibir.
• Com os botões "cima" e "baixo", alterar o valor a exibir.
• Confirmar os valores introduzidos com o botão "OK".
– Premindo o botão "i", é exibido um texto de ajuda sobre a área selecionada.
– Premindo o botão "X", a introdução é cancelada sem gravar as definições. A unidade de comando retorna automaticamente à lista.

10.1.2 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".

10.1.3 "Predefinições", 270

10.1.3 Predefinições

A unidade de comando do aparelho 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

Parâmetro	Definição	Observação
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
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
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"	0,1 bar	Só Magcontrol
Pressão diferencial, pressão de enchimento PF – P ₀	0,2 bar	Só Magcontrol
Tempo máximo de enchimento	10 h	Só Magcontrol
Desgaseificação		
Intervalos entre períodos de desgaseificação	10 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

10.1.4 Sinopse dos programas de desgaseificação

Existem 3 programas de desgaseificação à escolha:

Desgaseificação contínua

- Aplicações:
 - Para a colocação em serviço do aparelho.
 - Para a desgaseificação da água após uma reparação no aparelho ou no sistema da instalação.
- Ativação:
 - A ativação automática ocorre após a conclusão da rotina de arranque durante a primeira colocação em serviço.
- Tempos:
 - O tempo pode ser ajustado no menu Cliente.
 - O tempo predefinido é de 24 horas. Em seguida, ocorre uma mudança automática para a desgaseificação intermitente.

Os ciclos de desgaseificação são executados sucessivamente durante 24 horas na desgaseificação contínua.

Desgaseificação intermitente

- Aplicações:
 - Para a operação contínua do aparelho.
- Ativação:

- A ativação automática ocorre após a conclusão da desgaseificação contínua.
- Tempos:
 - Para cada período estão definidos 8 ciclos de desgaseificação no menu Serviço.
 - Após 8 períodos, segue-se um intervalo de 12 horas.
 - Os tempos para a desgaseificação intermitente estão guardados no menu Serviço.
 - A desgaseificação intermitente inicia-se diariamente às 8h00 da manhã.

A desgaseificação intermitente está predefinido no menu Cliente.

Desgaseificação de realimentação

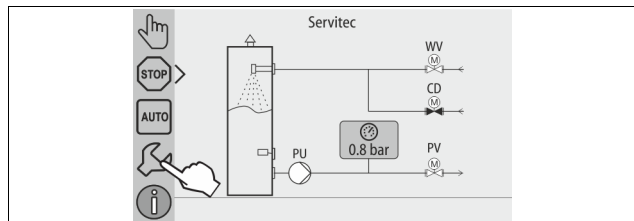
- Aplicações:
 - Para a água rica em gás proveniente da realimentação.
 - Para a operação durante o verão com as bombas de recirculação do sistema da instalação desligadas, ↗ 9.1.4 "Modo de verão", ▢ 269.
 - Caso a água proveniente do sistema da instalação não deva ser desgaseificada.
- Ativação:
 - A ativação automática ocorre em cada realimentação de água.
 - Durante a desgaseificação contínua.
 - Durante a desgaseificação intermitente.
- Tempos:
 - A água de realimentação é desgaseificada enquanto é realimentada, ↗ 10.1.1 "Menu do cliente", ▢ 269.



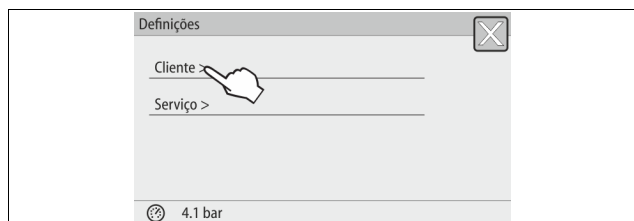
Nota!

A ativação manual dos programas de desgaseificação é efetuada no menu Cliente.

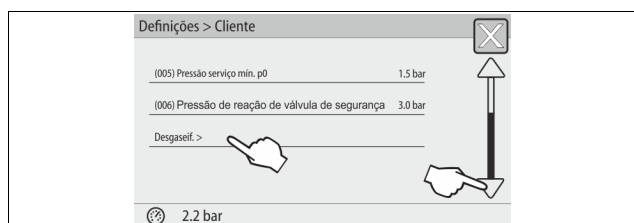
10.1.5 Definição de programas de desgaseificação



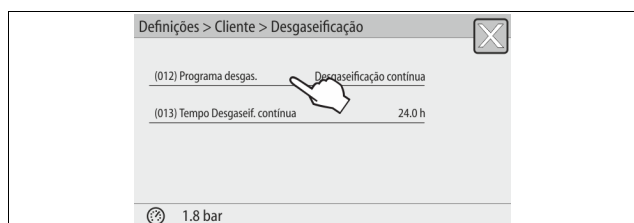
1. Premir o botão "Definições".
 - A unidade de comando muda para a área das definições.



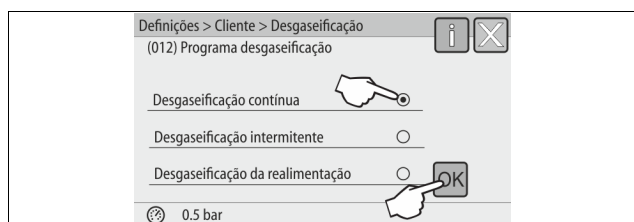
2. Premir o botão "Cliente >".
 - A unidade de comando muda para o menu Cliente.



3. Premir o botão "Desgaseif. >".
 - A unidade de comando muda para a área selecionada.
 - A barra de deslocamento "cima" / "baixo" permite a navegação na lista.

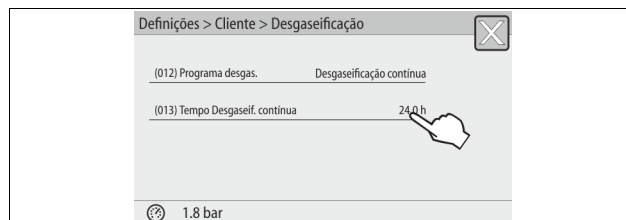


4. Premir o botão "(012) Programa desgaseificação".
 - O comando muda para a lista dos programas de desgaseificação.

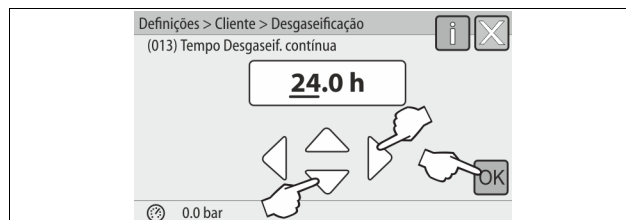


5. Para selecionar um ponto do menu, deslocar a barra para "cima" / "baixo" até ficar visível o ponto desejado do menu.
 - Premir o botão pretendido.
 - No exemplo está selecionado o ponto "Desgaseificação continua".
 - A desgaseificação intermitente não está selecionada.
 - A desgaseificação de realimentação não está selecionada.
 - Confirmar a seleção com "OK".

A desgaseificação contínua está ligada.



6. Premir o botão "(013) Tempo Desgaseif. continua".



7. Ajustar o tempo da desgaseificação contínua.
 - Com os botões "esquerda" e "direita", selecionar o valor a exibir.
 - Com os botões "cima" e "baixo", alterar o valor a exibir.
 - Confirmar os valores introduzidos com o botão "OK".
 O tempo de desgaseificação contínua está ajustado.
 - Premindo o botão "i", é exibido um texto de ajuda sobre a área selecionada.
 - Premindo o botão "X", a introdução é cancelada sem gravar as definições. A unidade de comando retorna automaticamente à lista.

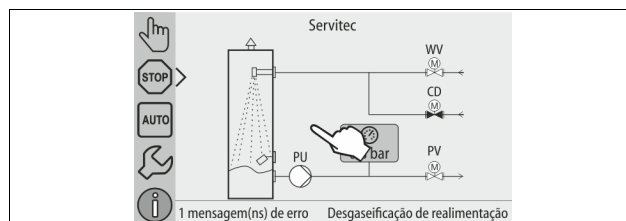
10.2 Mensagens

As mensagens indicam desvios não autorizados do estado operacional normal da Servitec. São emitidas através da interface RS-485 ou através de dois contactos sem potencial.

As mensagens são exibidas no visor do comando juntamente com um texto de ajuda. Selecionando a memória de erros no menu Cliente, são indicadas as últimas 24 mensagens. As causas das mensagens são eliminadas pela entidade exploradora ou por uma empresa especializada. Se necessário, contactar o serviço de assistência da Reflex.

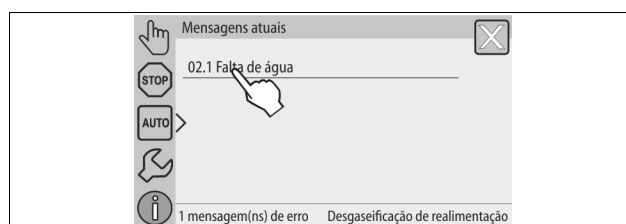
Nota!
As mensagens assinaladas com "OK" têm de ser confirmadas no visor com o botão "OK". Caso contrário, a operação do aparelho é interrompida. No caso de todas as outras mensagens, o aparelho mantém-se operacional. Estas são exibidas no visor.

Nota!
Se necessário, é possível ajustar no menu Cliente a saída de mensagens através de um contacto sem potencial.

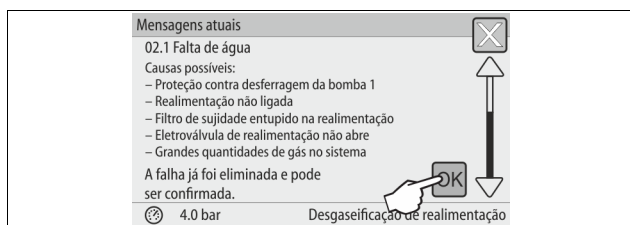


Para repor uma mensagem de erro, proceder como se segue:

1. Tocar no visor.



- São exibidas as mensagens de erro atuais.
2. Tocar na mensagem de erro.



3. São exibidas as causas possíveis do erro.
Depois de eliminar o erro, confirmar com "OK".

Código ER	Mensagem	Causas	Solução	Repor a mensagem
01	Pressão mínima	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.	"OK"
02.2	Falta de água	Disparo demasiado frequente do interruptor de falta de água.	• Limpar o filtro de sujidade. • Substituir a válvula de desgaseificação.	"OK"
04.1	Bomba	Bomba não funciona. • Bomba perra. • Motor da bomba avariado. • Fusível queimado.	• Rodar a bomba com uma chave de fendas. • Verificar o sistema elétrico do motor da bomba • Substituir o fusível de 10 A.	"OK"
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.	"OK"
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.	"OK"
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.	"OK"
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.	"OK"
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.	"OK"
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.	"OK"
13	Quantidade de enchimento	O valor de ajuste foi excedido.	• Verificar o valor de ajuste "Contactos de enchimento máx. (128)" no menu Serviço. • Verificar a perda de água e, se necessário, estancá-la.	"OK"
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.	"OK"
15	Válvula de reposição	O contador de água por contacto conta sem pedido de reposição.	Verificar a estanqueidade da válvula esférica motorizada de 2 vias (WV).	"OK"
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.	"OK"

Código ER	Mensagem	Causas	Solução	Repor a mensagem
21	Recomendação de manutenção	Valor de ajuste excedido.	Realizar manutenção.	"OK"
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.	"OK"
24	Tratamento de água	- Valor de ajuste da capacidade de água excedido. - Tempo de substituição do cartucho excedido.	- Substituir o cartucho de tratamento de água. - Confirmar a substituição do cartucho no menu Cliente, premindo duas vezes o botão "OK" no menu "Reposição" → "Capacidade de água descalcificada (032)"	—
25	Registo de dados	- Nenhum cartão SD inserido - Cartão SD protegido contra escrita - Cartão SD não reconhecido	- Inserir um cartão SD com formatação FAT16 ou FAT32. - Desativar a proteção contra escrita.	—
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	Condutiv. excedida	- Valor de ajuste excedido. - Capacidade do cartucho esgotada.	- Verificar o valor de ajuste no menu Cliente ou Serviço. - Substituir o cartucho.	"OK"
29	Comunicação	Falha na comunicação Mestre/ Escravo ou controlo combinado	Verificar a ligação.	—
30	Falha do módulo E/S	- Módulo E/S avariado. - Ligação entre a placa opcional e o controlador com falhas. - Placa opcional com defeito. - Módulo E/S ativado mas não disponível.	- Substituir o módulo E/S. - Verificar a ligação entre a placa opcional e o controlador. - Substituir a placa opcional.	—
31	EEPROM com defeito	- EEPROM com defeito. - Erro de cálculo interno.	Contactar o serviço de assistência da Reflex.	—
32	Baixa tensão	Intensidade da tensão de alimentação não atingida.	Verificar a alimentação elétrica.	—
33	Parâmetros de compensação	Memória de parâmetros EEPROM com defeito.	Contactar o serviço de assistência da Reflex.	—
34	Comunicação da placa principal com falhas	- Cabo de ligação entre o visor e a placa do circuito de E/S. - Placa principal com defeito.	Contactar o serviço de assistência da Reflex.	—
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.	—
39	Ponte Pressão	A ponte na placa principal não é compatível com a configuração.	Verificar a posição da ponte (J1).	—
40	Ponte Nível	A ponte na placa principal não é compatível com a configuração.	Verificar a posição da ponte (J1).	—
41	Substituir a bateria	A bateria está gasta.	Substituir a bateria de reserva na unidade de comando.	—
42	Módulo Bus	O módulo Bus não foi reconhecido.	- Verificar os valores de ajuste. - Verificar o módulo Bus.	—
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.	—

11 Manutenção

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.

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.

Os intervalos de manutenção não devem ser excedidos.

Caso os intervalos sejam excedidos, deve ser efetuada uma manutenção.

Nota!

Os trabalhos de manutenção devem ser confiados exclusivamente a pessoal especializado ou ao serviço de assistência da Reflex, devendo ser certificados.

Nota!

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 o botão "OK".

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, 11.1 "Verificação exterior da estanqueidade", 275. • Bomba "PU" • Uniões roscadas das ligações • Válvula de desgaseificação "DV"	▲	■		Anual
Ensaio de funcionamento do vácuo. – 8.5 "Teste de vácuo", 267	▲			Anual
Limpar o filtro de sujidade. – 11.1.1 "Limpar o filtro de sujidade", 275	▲	■	●	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" 11.2 "Ensaio de funcionamento", 275	▲			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

11.1 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.

11.1.1 Limpar o filtro de sujidade

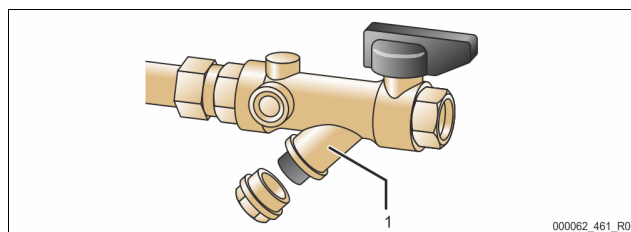
! CUIDADO

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.

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"

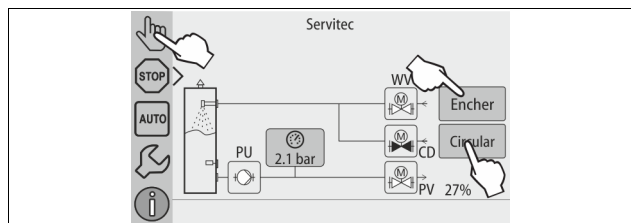
1. Premir a tecla "Stop" no painel de comando.
– A Servitec fica inoperacional e a bomba "PU" é desligada.
2. Fechar a válvula esférica a montante do filtro de sujidade "ST" (1).
3. Desapertar lentamente a tampa com o elemento filtrante no filtro de sujidade, a fim de aliviar a pressão residual no tubo.
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).

11.2 Ensaio de funcionamento

Verificar, por ordem, a desgaseificação da água da instalação e da água de realimentação.



Proceder como se segue:

1. Mudar para o modo manual, 9.1.2 "Modo manual", 268.
2. Executar 10 ciclos para a desgaseificação da água da instalação.
– Para a desgaseificação da água de realimentação, premir o botão "Circular". Com a função "Circular" é ativada a desgaseificação contínua da água da instalação.
3. Executar 10 ciclos para a desgaseificação da água de realimentação.
– Para a desgaseificação da água de realimentação, premir o botão "Encher". Com a função "Encher" é ativada a desgaseificação da água de realimentação.

Nota!

O gás tem de ser expelido do aparelho antes de se iniciar o ciclo seguinte.

Depois de concluídos todos os ciclos, é atingida a pressão de saturação. No caso de água fria, o vacuómetro "PI" tem de indicar um valor de aprox. -1 bar.

4. Desativar o modo manual com o botão "AUTO".
 - O modo automático é ativado.

A verificação da desgasificação está concluída.

Nota!

A mensagem "Falta de água" não pode ser apresentada no visor do comando.

11.3 Certificado de manutenção

Os trabalhos de manutenção foram realizados de acordo com o manual de instruções, de montagem e de manutenção da Reflex.

[illegible]

11.4 Inspeção

11.4.1 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).

11.4.2 Inspeção antes da colocação em serviço

Na Alemanha, aplica-se o artigo § 15 do regulamento de segurança operacional ("Betriebssicherheitsverordnung"), designadamente o § 15 (3).

11.4.3 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, seção 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 ("Betriebsicherheitsverordnung") 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.

12 Desmontagem



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 electricista e de acordo com as regras eletrotécnicas.

⚠ 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.

- 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 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.

13 Anexo

13.1 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

13.2 Garantia

Aplicam-se as condições da garantia legal em vigor.

13.3 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 Käyttöohjeeseen liittyviä ohjeita.....	280		
2 Tuotevastuu ja takuu	280		
3 Turvallisuus	280		
3.1 Symbolien selitykset.....	280		
3.2 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset.....	280		
3.3 Henkilökohtaiset suojavarusteet	280		
3.4 Määräystenmukainen käyttö.....	280		
3.5 Määräystenvastaiset käyttöolosuhteet.....	281		
3.6 Muut riskit.....	281		
4 Laitteen kuvaus	281		
4.1 Kuvaus	281		
4.2 Yleisesittely	281		
4.2.1 Tyypikilpi.....	282		
4.3 Toiminta.....	282		
4.4 Toimituksen sisältö.....	283		
4.5 Valinnaiset lisävarusteet	283		
5 Tekniset tiedot.....	284		
5.1 Sähkölaitteet.....	284		
5.2 Mitat ja liitännät	284		
5.3 Käyttö	284		
6 Asennus	284		
6.1 Asennusedellytykset	285		
6.1.1 Toimituskunnon tarkistaminen	285		
6.2 Valmistelut.....	285		
6.3 Suorittaminen	285		
6.3.1 Toisiinsa liittyvien osien asentaminen.....	285		
6.3.2 Pystytyspaikka.....	285		
6.3.3 Hydraulinen liitäntä.....	285		
6.4 Kytkeä- ja lisäsyöttövaihtoehdot	286		
6.4.1 Paineesta riippuva lisäsyöttö Magcontrol.....	286		
6.4.2 Tasosta riippuva lisäsyöttö Levelcontrol	287		
6.5 Sähkökytkentä.....	287		
6.5.1 Liitäntäosan kytkentäkaavio	288		
6.5.2 Käyttöosan kytkentäkaavio	289		
6.5.3 RS-485-käyttöliittymä	289		
6.6 Asennus- ja käyttöönottodistus.....	289		
7 Ensimmäinen käyttöönotto	289		
7.1 Käyttöönoton edellytysten tarkistaminen	289		
7.2 Pienimmän käyttöpaineen määrittäminen Magcontroliin.....	290		
8 Ohjaus	290		
8.1 Valvontataulun käyttö.....	290		
8.2 Kosketusnäytön kalibrointi	290		
8.3 Ohjauksen käynnistysprosessin muokkaaminen.....	291		
8.4 Laitteen täyttäminen vedellä ja ilmanpoisto	292		
8.5 Tyhjötesti.....	292		
8.6 Laitteistojärjestelmän täyttäminen vedellä laitteen kautta	292		
8.7 Automaattikäytön aloittaminen.....	293		
9 Käyttö	293		
9.1 Käyttötavat	293		
9.1.1 Automaattikäyttö.....	293		
9.1.2 Käsikäyttö	294		
9.1.3 Pysäytyskäyttö.....	294		
9.1.4 Kesäkäyttö.....	294		
9.2 Uudelleenkäyttöönotto	294		
10 Ohjaus	295		
10.1 Ohjauksen asetusten määrittäminen	295		
10.1.1 Asiakasvalikko.....	295		
		10.1.2 Huoltovalikko	296
		10.1.3 Oletusasetukset.....	296
		10.1.4 Yleiskuva kaasunpoisto-ohjelmista	296
		10.1.5 Kaasunpoisto-ohjelman asetusten määrittäminen.....	297
		10.2 Ilmoitukset	297
11 Huolto.....	299		
11.1 Ulkoinen tiiviyden tarkistus.....	300		
11.1.1 Lianerottimen puhdistus	300		
11.2 Toiminnan testaus.....	300		
11.3 Huoltotodistus.....	301		
11.4 Tarkastus.....	301		
11.4.1 Paineenalaiset osat	301		
11.4.2 Tarkastus ennen käyttöönottoa.....	301		
11.4.3 Tarkastusvälit	301		
12 Purkaminen	301		
13 Liite.....	302		
13.1 Reflexin tehtaan asiakaspalvelu	302		
13.2 Takuu.....	302		
13.3 Vaatimustenmukaisuus / standardit.....	302		

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 seisokkaikeiden 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 liitännöiden kanssa lisätoimintoinen. Tietoja valinnaisista lisävarusteista, 4.5 "Valinnaiset lisävarusteet", 283.

Huom!
Jokaisen laitetta 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 hyväksytyjen 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 hydraulikkaan 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 määräaikaisten noudattamatta jättäminen.
- Muiden kuin hyväksytyjen varaosien ja lisävarusteiden käyttö.

Takuuvaatimusten edellytyksenä on laitteen asianmukainen asennus ja käyttöönotto.

Huomautus!
Laitteen ensimmäinen käyttöönotto ja vuosihuolto on annettava Reflex-huoltopalvelun suoritettavaksi, 13.1 "Reflexin tehtaan asiakaspalvelu", 302.

3 Turvallisuus

3.1 Symbolien selitykset

Käyttöohjeessa käytetään seuraavia huomautuksia.

VAARA

Hengenvaara / vakavat terveysvauriot

- Huomautus, jonka kanssa käytetään huomiosanaa "Vaara", ilmoittaa välittömästi uhkaavasta vaarasta, 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, turvakypäriä, suojakypäriä, suojavarusteita, suojakäsineitä.

Tarkempia tietoja henkilökohtaisista suojavarusteista saat käyttömaaan 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 tiiviuteen.
- Vesi-glykoliseosten erityisominaisuuksissa ja sekoitussuhteissa on aina ehdottomasti huomioitava kunkin valmistajan ilmoittamat tiedot.
- Glykolityyppiä 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 tislattun 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 huoltotoissa on sattunut virheitä, liitäntöjen läheisyydessä voi syntyä palovammoja tai loukkaantumisia, kun paineenalaista kuumaa vettä tai kuumaa höyryä virtaa yhtäkkiä ulos.

- Varmista asianmukainen asennus, purkamisen 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).

- Laitteistojärjestelmän paineen säilyttämisen valvonta
- Automaattinen veden lisäsyöttö.
- Ei veden kierto-ongelmia laitteistojärjestelmässä.
- Korroosioaurioiden väheneminen, kun happi poistetaan vedestä.

Huomautus!

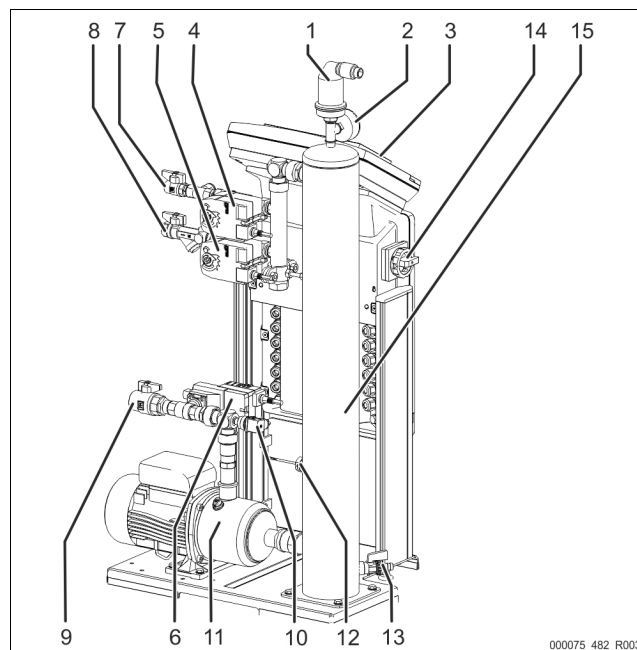
Laitetta voi käyttää vedellä, jonka lämpötila on enintään 90 °C.

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.

4.2 Yleisesittely

Yleiskuvaukset ovat esimerkkejä. Seuraavien laitteiden rakenne ja toiminnot ovat samanlaisia.



Servitec 35 – 60

000075_482_R001

4 Laitteen kuvaus

4.1 Kuvaus

Laite on laitteistojärjestelmien kaasunpoisto- ja lisäsyöttöasema.

Laitteeseen soveltuvat seuraavat laitteistojärjestelmät:

- Lämmityspiireillä varustetut laitteistojärjestelmät.
- Jäähdytyspiireillä varustetut laitteistojärjestelmät.
- Aurinkopiireillä varustetut laitteistojärjestelmät.
- Prosessipiireillä varustetut laitteistojärjestelmät.

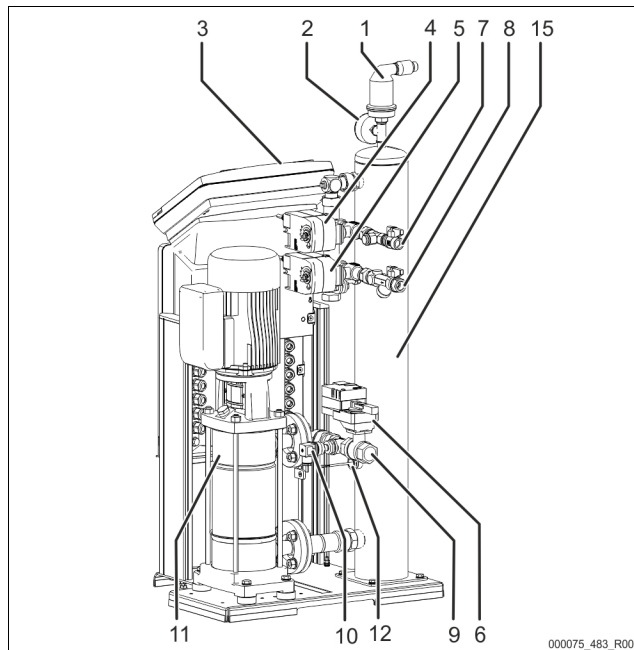
Laitteella on kaksi toimintoa:

1. Veden kaasunpoisto.
 - Vesi laitteistojärjestelmästä.
 - Vesi jälkisyöttöverkosta laitteistojärjestelmälle.

Se poistaa vedestä jopa 90 % vapautuneista kaasuista. Laitteistojärjestelmän vapaista tai irtautuneista kaasuista aiheutuvat käyttöhäiriöt estetään.

2. Veden lisäsyöttö laitteistojärjestelmälle.
 - Laitteistojärjestelmälle voidaan valita kaksi jälkisyöttömallia.
 - Magcontrol-jälkisyöttövaihtoehto: Kalvopaisuntasäiliöillä varustettuihin laitteistojärjestelmiin.
 - Levelcontrol-jälkisyöttövaihtoehto: Paineenpitoasemilla varustettuihin laitteistojärjestelmiin.

Laite parantaa turvallisuutta seuraavin tavoin:

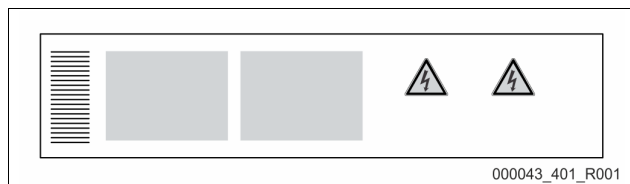


Servitec 75 – 95

1	Kaasunpoistiventtiili "DV"
2	Tyhjömittari "PI"
3	Control Touch -ohjaus
4	Moottoroitu 2-tiepalloventtiili "CD" ennen tyhjiösuihkuputkea
5	Moottoroitu 2-tiepalloventtiili "WV" ennen tyhjiösuihkuputkea
6	Säätöpalloventtiili "PV" pumpun "PU" jälkeen
7	Liitäntä "WC" lisäsyötölle
8	Liitäntä "DC" kaasunpoistoa varten
9	Liitäntä "DC" kaasunpoistoa varten
10	Painekeytkin "PIS"
11	Pumppu "PU"
12	Vedenpuutekeytkin
13	Täyttö- ja tyhjennyskana "FD"
14	Pääkatkaisin
15	Tyhjiösuihkuputki "VT"

4.2.1 Tyypikilpi

Tyypikilpi sijaitsee ohjauksen ruuvisuojuksen alla. Katso tyypikilvestä valmistajan tiedot, valmistusvuosi, valmistusnumero sekä tekniset tiedot.



Tyypikilven 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

Tyypikilven merkintä	Merkitys
Min. operating pressure set up on site	Vähimmäiskäyttöpaine säädetty asennuspaikalla

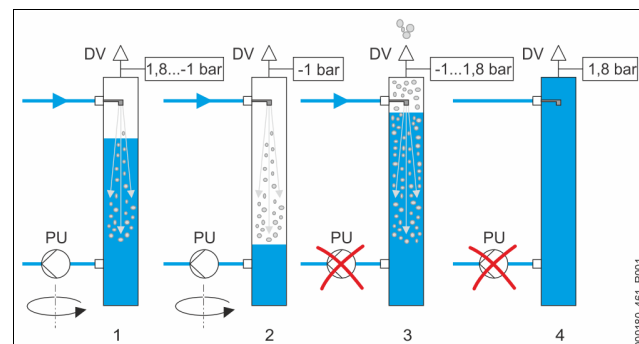
4.3 Toiminta

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 tyhjiösuihkuputkessa. Koska suihkuputkeen ruiskutetaan vähemmän vettä kuin pumppu "PU" johtaa tyhjiösuihkuputkesta takaisin järjestelmään, sumutusputkeen muodostuu tyhjiö. Pumppu "PU" muodostaa tyhjiötä, kunnes veden kyllästyspainetta on saavutettu. Alipaine näytetään tyhjiömittarissa "PI". Sumuksi muutetun veden suuri kosketuspinta ja tyhjiöön kulkevat kaasuntyydytyksen painekorkeudet johtavat kaasun poistumiseen vedestä. Kaasuton vesi syötetään tyhjiösuihkuputkesta pumpun kautta takaisin laitokseen. Siellä vedestä voi jälleen vapautua kaasuja.
- Ulostyöntäminen
Pumppu "PU" sammuu. Vettä suihkutetaan jälleen tyhjiösuihkuputkeen "VT", ja siitä poistetaan kaasu. Veden pinta tyhjiösuihkuputkessa nousee. Vedestä erotetut kaasut poistuvat kaasunpoistiventtiin "DV" kautta.
- Lepo aika
Kun kaasu on poistettu, Servitec pysyy pysähdyksissä tietyin ajan, kunnes seuraava jakso käynnistyy.

Kaasunpoistoprosessi tyhjiösuihkuputkessa "VT"

Esimerkki: Jäähdytysvesijärjestelmä $\leq 30^\circ\text{C}$, järjestelmän paine 1,8 bar, järjestelmän kaasunpoisto "DC" käytössä, lisäsyötön kaasunpoisto "WC" suljettu.



1	Ruiskutus ja tyhjiön muodostaminen	3	Ulostyöntäminen
2	Ruiskutus ja tyhjiön muodostaminen	4	Lepo aika

Kaasunpoisto

Koko kaasunpoistoprosessia säädelään hydraulijärjestelmällä säätöpalloventtiiliin "PV" ja Servitecin ohjauksen avulla hydraulisesti. Käyttöolosuhteita tarkkaillaan, ja ne näkyvät Servitecin ohjauksen näytöllä. Ohjauksesta voi valita ja asettaa kolme erilaista kaasunpoisto-ohjelmaa ja kaksi erilaista lisäsyöttömallia.

Kaasunpoisto-ohjelmat

Laitteen ohjaus säätelee kaasunpoistoprosessia. Ohjaus valvoo käyttötiloja, jotka näytetään näytössä.

Ohjauksesta voi valita ja asettaa kolme erilaista kaasunpoisto-ohjelmaa:

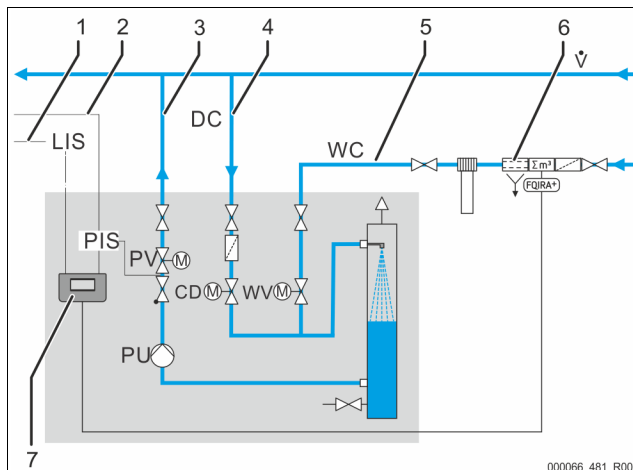
- Jatkuva kaasunpoisto
Useita tunteja tai vuorokausia kestävä jatkuvaa kaasunpoistoon, jossa kaasunpoistojaksot seuraavat toisiaan ilman taukoja. Tämä kaasunpoisto-ohjelma tulee valita käyttöä jatkuvan ja korjausten jälkeen.
- Jaksottainen kaasunpoisto
Jaksottainen kaasunpoisto koostuu rajallisesta määrästä kaasunpoistojaksosta. Jaksojen välillä pidetään aina tauko. Tämä kaasunpoisto-ohjelma tulee valita jatkuvaa käyttöä.
- Lisäsyötön kaasunpoisto
Tällä asetuksella poistetaan kaasu ainoastaan lisäsyöttövedestä. Järjestelmän kaasunpoistoa ei tapahdu.

Lisäsyöttövaihtoehdot

Laitteessa on kaksi lisäsyöttövaihtoehtoa. Ne valitaan ja asetetaan laitetta varten ohjauksesta:

- Lisäsyöttövaihtoehto Magcontrol.
Kalvopaisuntasäiliöillä varustettuihin laitteistojärjestelmiin. Laitteen sisäänrakennetulla paineanturilla valvotaan laitteistojärjestelmän painetta. Mikäli laitteistojärjestelmän paine laskee lasketun täyttöpaineen alapuolelle, veden lisäsyöttö käynnistetään.
- Lisäsyöttövaihtoehto Levelcontrol.
Paineenpitoasemilla varustettuihin laitteistojärjestelmiin. Ulkoisen paineenmittausrasian "LIS" avulla määritetään veden taso paisuntasäiliössä paineenpitoaseman edessä. Mikäli vesimäärä laskee paisuntasäiliössä, paineenpitoasemasta lähetetään signaali Serviteciin lisäsyötön aktivoimiseksi.

Servitec 35 - 95 moottoridulla palloventtiilillä



1	Paineenpitoaseman ohjausjohto lisäsyötön tilaamiseksi käytettävällä "Levelcontrol".
2	Signaalijohto paineenmittausmuuntimelta "PIS" lisäsyöttöversioon "Magcontrol"
3	Kaasunpoistoletku "DC" (kaasuton vesi)
4	Kaasunpoistoletku "DC" (runsaskaasuinen vesi)
5	Lisäsyöttöletku "WC"
6	Valinnaiset lisävarusteet 4.5 "Valinnaiset lisävarusteet", 283
7	Control Touch -ohjaus

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.
 - Kaasunpoistovenktiili "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 suolanpoistopatruneiden 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-pehennyslaitteiden 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 -suolanpoistopatruneiden 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, 6.5.3 "RS-485-käyttöliittymä", 289.
 - 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-liitännöiden määrä	I/O-moduuli	Ohjausyksikkö (V, A)	Melutaso (dB)
35	0,85	230 / 50	10	2	Valinnainen	230, 2	55
60	1,1	230 / 50	10	2	Valinnainen	230, 2	55
75	1,1	230 / 50	10	2	Valinnainen	230, 2	55
95	1,1	230 / 50	10	2	Valinnainen	230, 2	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	965	553	486	IG ½ tuumaa	IG 1 tuuma
60	38	1150	600	486	IG ½ tuumaa	IG 1 tuuma
75	41	1150	573	635	IG ½ tuumaa	IG 1 tuuma
95	42	1150	573	635	IG ½ tuumaa	IG 1 tuuma

5.3 Käyttö

Tyyppi	Laitteiston tilavuus (100% vettä) (m³)	Laitteiston tilavuus (50 % vettä) (m³)	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, liitännöiden 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 liitännöiden huoltotyöt.

HUOMIO

Kuumista pinnoista aiheutuva palovammojen vaara

Lämmityslaitteistoissa pintalämpötilojen liiallinen kuumeneminen voi johtaa ihon palamiseen.

- Käytä suojakäsineitä.
- Kiinnitä laitteen läheisyyteen varoituksia.

HUOMIO

Putoamisesta tai tönäisyydestä johtuva loukkaantumisvaara

Putoamisesta tai koneenosien törmämisestä asennuksen aikana voi aiheutua ruuveja.

- Käytä henkilökohtaisia suojavälineitä (suojakypärää, suojavaatteita, suojakäsineitä, turvakengkiä).

Ohje!

Vahvista asennuksen ja käyttöönoton asianmukaisuus asennus-, käyttöönotto- ja huoltodokumentteihin. Tämä on takuukorvausten edellytys.

- Antakaa laitteen ensimmäinen käyttöönotto ja vuosihuolto Reflexin asiakaspalvelun tehtäviksi.

6.1 Asennusedellytykset

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-täytösettiä, mikäli juomavesiverkon lisäsyöttö kytketään.
- Käyttömaan voimassa olevia lakeja ja määräyksiä on noudatettava.

Huomautus!

Noudata Reflexin suunnitteluohjetta.

- Ota huomioon suunnittelussa, että Servitecin työalue 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

Laittejärjestelmän vaurioituminen laitteeseen menevien liitäntäletkujen vuotojen vuoksi.

- Käytä liitäntäletkuja, joilla on riittävä kestävyys laitteistojärjestelmän järjestelmälämpötilaa vastaan.

Asenna laite mieluiten lämmityslaitosten paluulinjan puolelle.

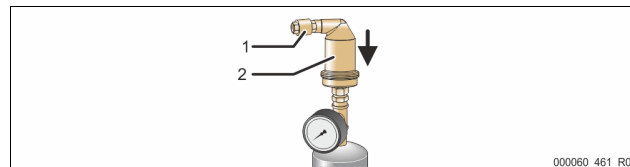
- Siten varmistetaan, että laitetta käytetään sallitulla paine- ja lämpötila-alueella.
- Järjestelmissä, joissa paluulinjassa tehdään lisäyksiä tai käytetään hydraulisia erotussuodattimia, laite asennetaan ennen sekoituskohtaa sen varmistamiseksi, että kaasu saadaan poistettua päätilavuusvirrasta "V" lämpötilan ollessa $\leq 90\text{ °C}$.

Laite on esiasennettu, ja se on mukautettava laitoksen paikallisiin olosuhteisiin. Tee vesiputkiston puoleiset liitännät laitokseen ja sähkökytkentä kytkentäkaavion mukaisesti, 6.5 "Sähkökytkentä", 287.

Huomautus!

Huomioi asennuksen yhteydessä kalusteiden käytettävyys sekä liitäntäputkien paikalletuontimahdollisuudet.

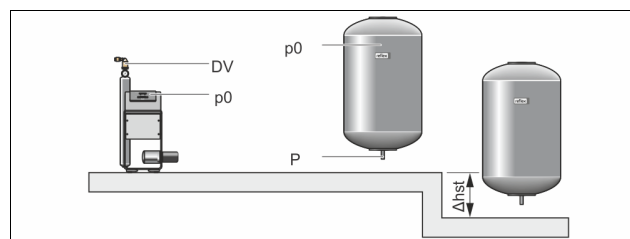
6.3.1 Toisiinsa liittyvien osien asentaminen



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!

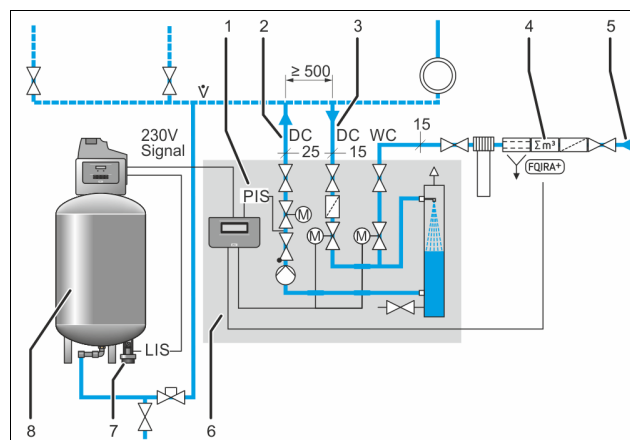
Huomioi mahdollinen korkeusero "h_s" painepaisuntasäiliön ja laitteen välillä vähimmäiskäyttöpainetta "P₀" laskiessasi.

6.3.3 Hydraulinen liitäntä

6.3.3.1 Kaasunpoistolinja järjestelmään

Laite tarvitsee kaksi kaasunpoistoletkua "DC" laitteistojärjestelmälle. Toinen niistä on kaasunpoistoletku laitoksesta tulevalle runsaskaasuiselle vedelle ja toinen takaisin laitokseen menevälle kaasuttomalle vedelle. Laitteeseen on tehtaalta esiasennettu molempia kaasunpoistoletkuja varten sulut. Kaasunpoistoletkujen liitännät on sijoitettava laitosjärjestelmän päätilavuusvirtaan.

Laite lämmityslaitoksessa, paineenpito kalvopaisuntasäiliöllä



1	Varoventtiili "SV"
2	Paisuntaletku "EC"
3	Kaasunpoistoletku "DC" (kaasuton vesi)
4	Kaasunpoistoletkut "DC" (runsaskaasuinen vesi)
5	Lisäsyöttöletku "WC"

6	Valinnaiset lisävarusteet ☞ 4.5 "Valinnaiset lisävarusteet", 283.
7	Servitec
8	Kalvopaisuntasäiliö

Kaasunpoistoletkujen asennus laitokseen tehdään "EC"-paisuntalinjan liitännän lähellä. Se takaa vakaat paineolosuhteet.

Jos laitetta käytetään paineesta riippuvan veden lisäsyötön avulla, se on asennettava lähelle kalvopaisuntasäiliötä. Tämä takaa kalvopaisuntasäiliön paineen tarkkailun. Ohjauksesta tulee valita käytettäväksi "Magcontrol".

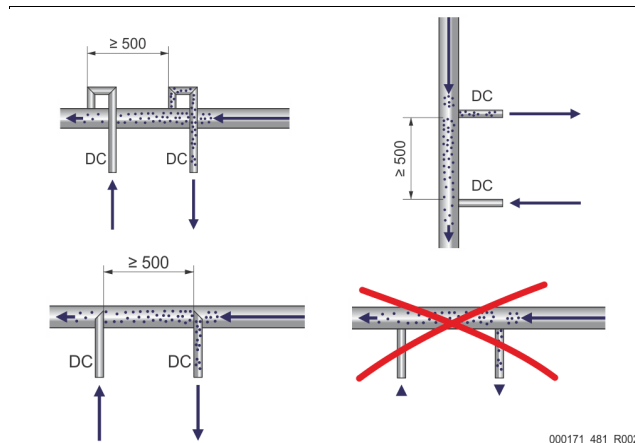
Huomautus!

Huomioi erilaisissa kytkentävaihtoehdoissa, joihin sisältyy hydraulisia suodattimia ja sekoitusta paluuvirtaukseen, kiinnitys päätilavuusvirtaan "V".

- Kytkeä- ja lisäsyöttövaihtoehdot, ☞ 6.4 "Kytkeä- ja lisäsyöttövaihtoehdot", 286.

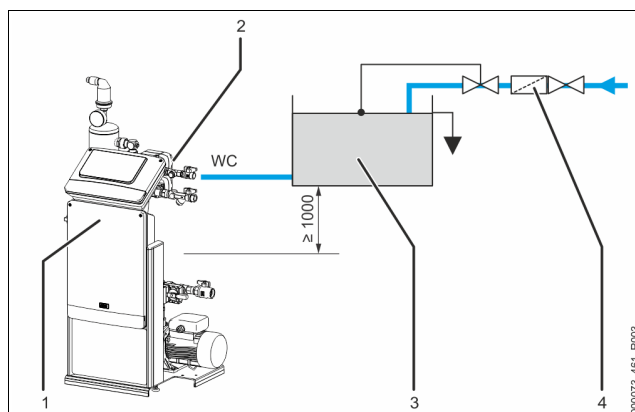
Yksityiskohta, kaasunpoistoletkun "DC" kiinnitys

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 virtausuunnassa.
- Veden lämpötilan on oltava alueella $> 0\text{ °C} - 90\text{ °C}$. Lämmityslaitoksissa on siksi asetettava paluuvirtaus etusijalle. Se takaa lämpötilan pysymisen sallitulla alueella kaasunpoistoa varten.

6.3.3.2 Lisäsyöttöletku



1	Servitec	3	Verkon erotussäiliö "BT"
2	Moottoritoitu 2-tiepalloventtiili "WV"	4	Lianerotin "ST"

Kun lisäsyöttö tapahtuu vedellä verkonerotussäiliön "BT" kautta, tämän alareunan on oltava vähintään 1000 mm ylempänä kuin pumppu "PU". Erilaiset Reflex-lisäsyöttövaihtoehdot, ☞ 4.5 "Valinnaiset lisävarusteet", 283. Mikäli automaattista veden lisäsyöttöä ei liitetä, lisäsyöttöletkun "WC" liitäntä on suljettava ½ tuuman täytetulpalla R ja laitteisto on otettava käyttöön käyttötilassa "Levelcontrol".

Seuraavat seikat on huomioitava ulkoisen veden lisäsyötön yhteydessä:

- Asenna vähintään yksi lianerotin "ST", jonka silmäkoko on $\leq 0,25\text{ mm}$, lähelle moottorin 2-tiepalloventtiiliä "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 Kytkeä- ja lisäsyöttövaihtoehdot

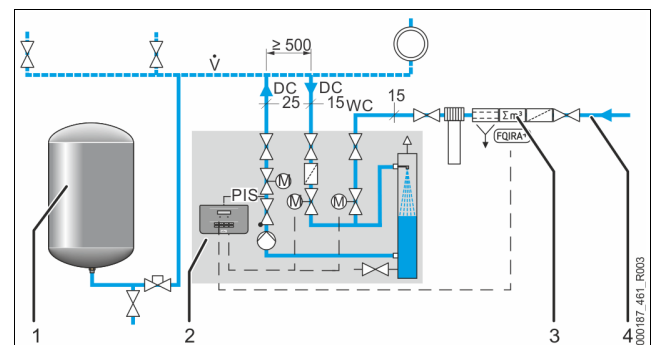
Laitteen ohjauksessa valitaan asiakasvalikossa lisäsyöttövaihtoehto, ☞ 10.1.1 "Asiakasvalikko", 295.

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", 283
4	Lisäsyöttöletku "WC"

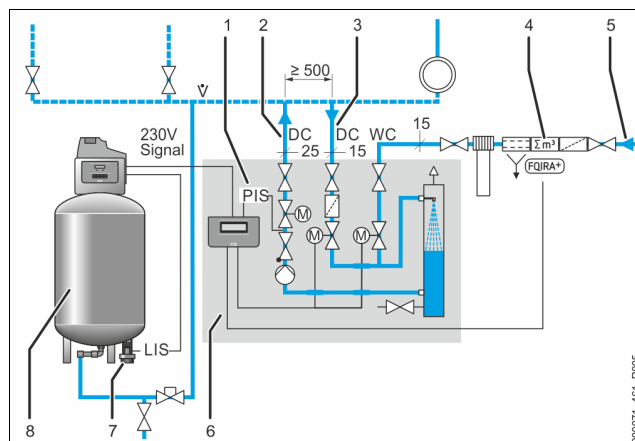
Servitecin ohjauksesta asetetaan asiakasvalikossa käytettäväksi "Magcontrol". Tämä käyttötila koskee laitoksia, joissa on kalvopaisuntasäiliö. Lisäsyöttö tapahtuu paineesta riippuen. Siihen tarvittava paineanturi "PIS" on integroitu Serviteciin. Kaasunpoistoletkujen "DC" liitännät tehdään kalvopaisuntasäiliön lähelle. Siten varmistetaan tarkka paineenvalvonta tarpeita vastaavalle lisäsyötölle.

Huomautus!

Liitä kaasunpoistoletkut laitoksen takaa hydraulisen suodattimen eteen. Siten säilytetään sallittu lämpötila-alue $0\text{ °C} - 90\text{ °C}$.

6.4.2 Tasosta riippuva lisäsyöttö Levelcontrol

Esimerkki moottoroiduilla palloventtiileillä varustetusta Servitec 35 - 95 -laitteesta laitosjärjestelmässä.



1	Paineanturi "PIS"
2	Kaasunpoistoletku "DC" (kaasuton vesi)
3	Kaasunpoistoletku "DC" (runsaskaasuinen vesi)
4	Valinnaiset lisävarusteet ☞ 4.5 "Valinnaiset lisävarusteet", 283
5	Lisäsyöttöletku "WC"
6	Servitec
7	Paineenmittausrasia "LIS"
8	Paineenpitoasema (kompressoriohjattu), johon kuuluu paisuntasäiliö

Laitteen ohjauksesta asetetaan asiakasvalikossa käytettäväksi "Levelcontrol". Tämä käyttötila koskee laitoksia, joissa on paineenpitoasemat. Veden lisäsyöttö riippuu paineenpitoaseman paisuntasäiliön täyttötilasta. Täyttötila mitataan paineenmittausrasian "LIS" avulla ja luovutetaan paineenpitoaseman ohjaukselle. Se antaa 230 V:n signaalin laitteen ohjaukselle, jos paisuntasäiliön täyttötila on liian alhainen.

Veden lisäsyöttö tapahtuu säätämällä lisäsyöttöletkun "WC" moottorin palloventtiiliä. Laitteen ohjaus säätää myös moottoroitujen palloventtiilien moottorisäätölaitetta. Siten tapahtuu valvottu veden lisäsyöttö, johon sisältyy lisäsyöttöajan ja lisäsyöttöjaksojen valvonta.

6.5 Sähkökytkentä



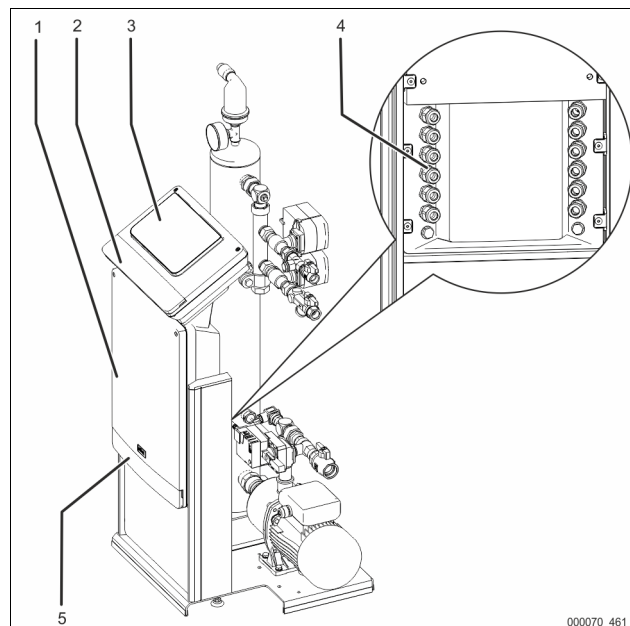
VAARA

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.

Sähköliitännässä on eroja liitännöiden ja käyttöosien välillä.



1	Liitäntä
2	Käyttöosan suojukset (avattavia) • RS-485-liitännät • Paineulostulo
3	Käyttöosa (Control Touch -ohjaus)
4	Kaapeliläpiviennit
5	Liitännöiden suojukset (avattavia) • Syöttö ja suojaus • Potentiaalivapaat koskettimet • Laitteiden liitännät

Seuraavat kuvaukset pätevät vakiojärjestelmiin ja rajoittuvat tarvittaviin asennuspaikan liitännöihin.

1. Kytke järjestelmä jännitteettömäksi ja estä virran kytkeminen uudelleen päälle.
2. Poista suojukset.

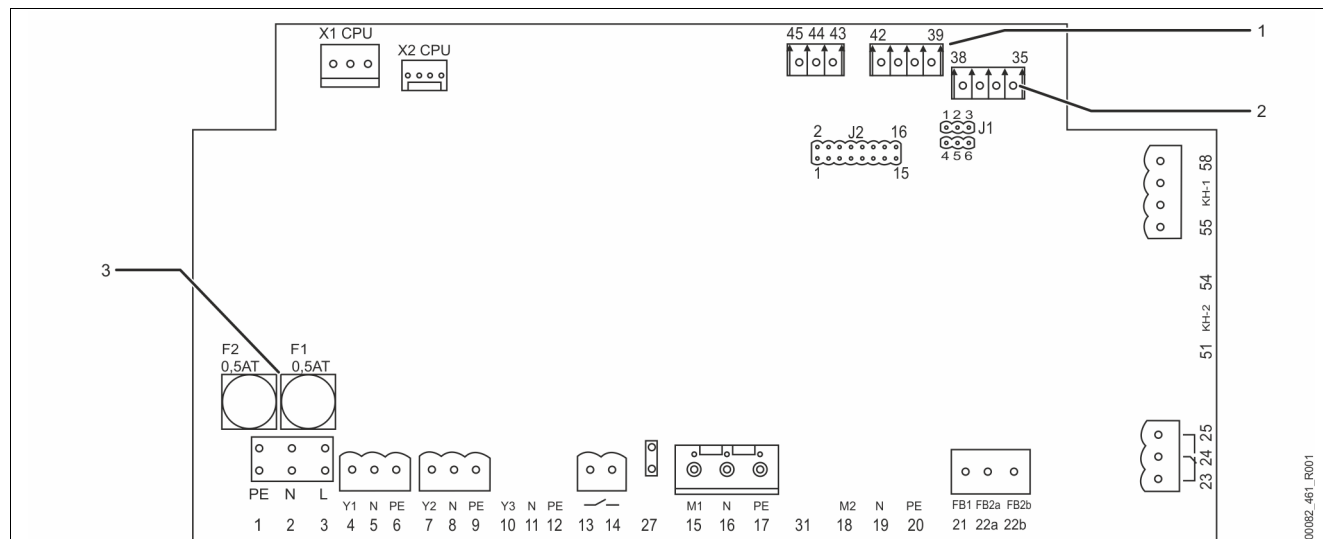


VAARA – sähköisku! Sähköisku voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia. Laitteen piirilevyssä voi verkkopistokkeen jännitteensyötöstä irrottamisen jälkeenkin olla 230 V:n jännite. Irrota ennen suojusten poistamista laitteen ohjaus kokonaan jännitteensyötöstä. Tarkista, ettei piirilevyssä ole jännitettä.

3. Aseta sopiva kaapelin ruuviliitos kaapeliläpivientejä varten liitännöiden takaosaan. Esimerkiksi M16 tai M20.
4. Vie kaikki kytkettävät kaapelit kaapelin ruuviliitosten läpi.
5. Kytke kaikki kaapelit kytkentäkaavioiden mukaisesti, .
 - Liitännöiden, ☞ 6.5.1 "Liitännöiden kytkentäkaavio", 288.
 - Käyttöosa, ☞ 6.5.2 "Käyttöosan kytkentäkaavio", 289.
 - Huomioi asennuspuolen suojauksessa laitteen kytkentätehot, ☞ 5 "Tekniset tiedot", 284.
6. Asenna suojus.
7. Kytke verkkopistoke 230 V:n jännitteensyöttöön.
8. Kytke laitos päälle.

Sähkökytkentä on tehty.

6.5.1 Liitäntäosan kytkentäkaavio



1	Paine
2	Johtokyky

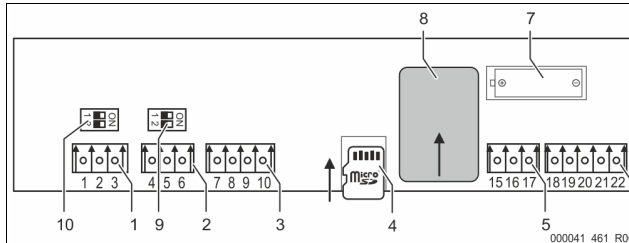
3	Sulakkeet

Liitinnu o	Signaali	Toiminta	Kaapelointi	
Syöttö				
X0/1	L	Syöttö 230 V, enintään 16 A. • Servitec 35-95	Asennuspaikalla	
X0/2	N			
X0/3	PE			
Piirilevy				
13	NO	Kuivakäyttösuojan ilmoitus (potentiaalivapaa).	Asennuspaikalla , valinnainen	
14	COM			
22a	FB2a	COM	Ulkoinen lisäsyöttövaatimus. – Kun asetuksena on Levelcontrol. Tulosignaali 230 V L+N-liitännän kautta.	Asennuspaikalla , valinnainen
22b	FB2b			
23	NC	Äänimerkkisarja (potentiaalivapaa).	Asennuspaikalla , valinnainen	
24	COM			
25	NO			
43	+24 V	• E1, digitaalinen tulo kontaktivesimittarist a. Liitin 43+44.	E1, asennuspaikalla , valinnainen	
44	E1			• E2, vedenpuutekytkin. Liitin 43+45.
45	E2			
1	PE	Jännitteensyöttö.	Tehtaalla	
2	N			
3	L			
4	Y1	Lisäsyöttöventtiili WV	Tehtaalla	
5	N			
6	PE			
7	Y2	Säätöventtiili kaasunpoisto CD	Tehtaalla	
8	N			
9	PE			
10	Y3	---	---	
11	N			

Liitinnu o	Signaali	Toiminta	Kaapelointi
12	PE		
15	M1	Pumppu PU	Tehtaalla
16	N		
17	PE		
18	M2	---	---
19	N		
20	PE		
21	FB1	Jännitevalvonta pumppu PU	Tehtaalla
27	M1	Syöttö pumppu PU	Tehtaalla
31	M2	---	---
35	+18V	Analogitulo johtokyky jk.	Asennuspaikalla, valinnainen
36	GND		
37	AE		
38	Suojaus	Analogitulo painemittaus PIS.	Tehtaalla
39	+18 V (sininen)		
40	GND		
41	AE (ruskea)	– Paineen näyttämiseen ja lisäsyöttöön, kun asetuksena on "Magcontrol".	Tehtaalla
42	Suojaus (musta)		
51	GND		
52	+24 V (syöttö)	---	---
53	0 – 10 V (säätösuure)		
54	0 – 10 V (palautetieto)		
55	GND (musta)	Säätöpalloventtiili "PV" – Kaasunpoiston hydraulisen säädön ohjaukseen.	Tehtaalla
56	+24 V (syöttö) punainen		
57	0-10 V (säätösuure) (valkoinen)		

Liitinnumero	Signaali	Toiminta	Kaapelointi
58	0-10 V (paluulilmoitus) (oranssi)		

6.5.2 Käyttöosan kytkentäkaavio



1	RS-485 verkotus
2	RS-485 moduuli
3	IO-liitäntä
4	SD-kortti
5	10 V:n syöttö
6	Analogilähdöt paineelle ja johtokyyville
7	Paristolokero
8	Anybus-moduulin korttipaikka
9	Pääteimpedanssit RS-485 (Dip-kytkin)
10	Pääteimpedanssit RS-485 (Dip-kytkin)

Liitinnumero	Signaali	Toiminta	Kaapelointi
1	A	RS-485-liitäntä. S1-verkotus.	---
2	B		
3	GND S1		
4	A	RS-485-liitäntä. S2-moduulit: Laajennus- tai tiedonsiirtomodula.	Asennuspaikalla
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	IO-liitäntä: Emolevyn liitäntä	Tehtaalla
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1	10 V:n syöttö.	Tehtaalla
15	10 V~		
16	FE		
18	PE (suojaus)	Analoginen ulostulo: Paine. Vakio 4 – 20 mA. (Valinnainen 2 – 10 V)	Asennuspaikalla
19	Paine		
20	GND A		
21	LF	Analoginen lähtö johtokyy jk.	Asennuspaikalla
22	GND B		

6.5.3 RS-485-käyttöliittymä

RS-485-käyttöliittymän S2 kautta voidaan tarkistaa kaikki ohjauksen tiedot ja käyttää niitä kommunikointiin ohjauskeskusten ja muiden laitteiden kanssa.

- S2-käyttöliittymä
 - Paine "PIS".
 - Pumpun "PU" toimintatilat.
 - Kontaktivesimittarin "FQIRA +" arvot.
 - Kaikki ilmoitukset, 10.2 "Ilmoitukset", 297.
 - Kaikki merkinnät vikamuistissa.

Liitäntöjen tiedonsiirtoon on käytettävissä seuraavat lisävarusteet.

- Väylämoduulit

- Profibus-DP.
- Ethernet.
- Valinnainen I/O-moduuli.
- Modbus RTU.

6.6 Asennus- ja käyttöönottodistus

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, 11.3 "Huoltotodistus", 301.

asennusta varten

Paikka, päivämäärä	Yritys	Allekirjoitus

käyttöönottoa varten

Paikka, päivämäärä	Yritys	Allekirjoitus

7 Ensimmäinen käyttöönotto

! HUOMIO

Kuumista pinnoista aiheutuva palovammojen vaara

Lämmityslaitteistoissa pintalämpötilojen liiallinen kuumeneminen voi johtaa ihon palamiseen.

- Käytä suojakäsineitä.
- Kiinnitä laitteen läheisyyteen varoituksia.

Ohje!

Vahvista asennuksen ja käyttöönoton asianmukaisuus asennus-, käyttöönotto- ja huoltotodistukseen. Tämä on takuukorvausten edellytys.

- Antakaa laitteen ensimmäinen käyttöönotto ja vuosihuolto Reflexin asiakaspalvelun tehtäviksi.

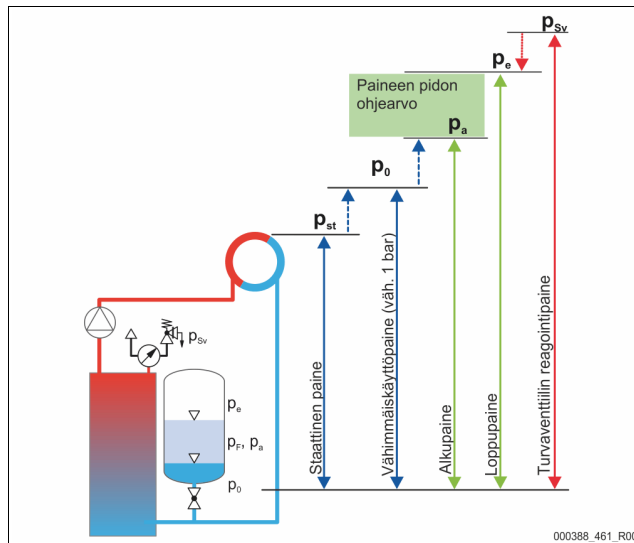
7.1 Käyttöönoton edellytysten tarkistaminen

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 kiertä koko järjestelmässä on taattu.
- Sähkökytkentä on tehty voimassa olevien kansallisten ja paikallisten määräysten mukaisesti.

7.2 Pienimmän käyttöpaineen määrittäminen Magcontroliin

Vähimmäiskäyttöpainee "P₀" selvitetään Servitecin sijaintipaikan avulla.

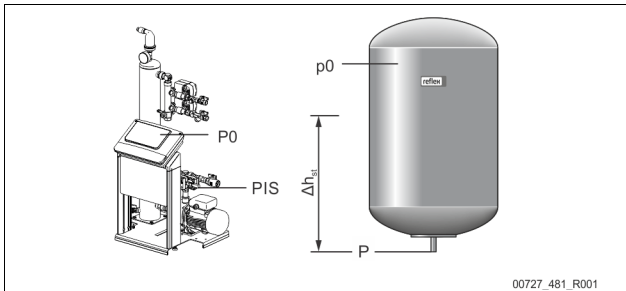


000388_461_R00

	Kuvaus	Laskenta
p_{st}	Staatinen paine	= staatinen korkeus (h_{st})/10
p_0	Vähimmäiskäyttöpainee	= $p_{st} + 0,2$ bar (suositus)
p_a	Alkupaine (kylmaveden täyttöpaine)	= $p_0 + 0,3$ bar
p_e	Loppupaine	$\leq p_{sv} - 0,5$ bar ($p_{sv} \leq 5,0$ bar)
p_{sv}	Turvaventtiilin reagoitipaine	$\geq p_0 + 1,2$ bar (für $p_{sv} \leq 5,0$ bar)

Vähimmäiskäyttöpaineen 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 minimikäyttöpainee "P₀" riippuen esipaineesta "p₀" kalvopaisuntasäiliössä.



00727_461_R001

- Laite on asennettu samalle tasolle kalvopaisuntasäiliön kanssa ($\Delta h_{st} = 0$).
– $P_0 = p_0^*$
- Laite on asennettu alemmas kuin kalvopaisuntasäiliö.
– $P_0 = p_0 + \Delta h_{st}/10^*$
- Laite on asennettu ylemmäs kuin kalvopaisuntasäiliö.
– $P_0 = p_0 - \Delta h_{st}/10^*$

* p_0 / bar, Δh_{st} / m

Huomautus!

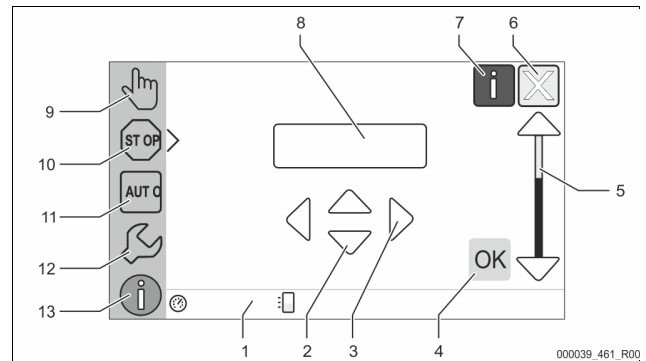
Servitecin ohjearvoa varten on otettava jatkuvasti huomioon turvaventtiilin laukaisupaine (ks. laskentakaava).

Huomautus!

Vältä vähimmäiskäyttöpaineen alittumista. Alipaine, höyrystyminen ja höyrykuplien muodostuminen estetään siten.

8 Ohjaus

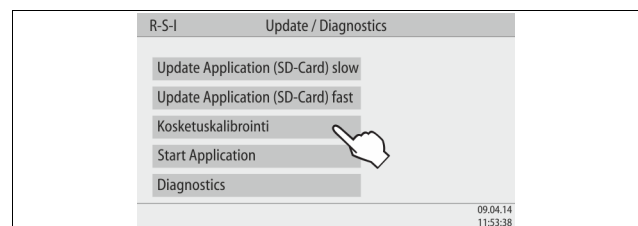
8.1 Valvontataulun käyttö



000039_461_R00

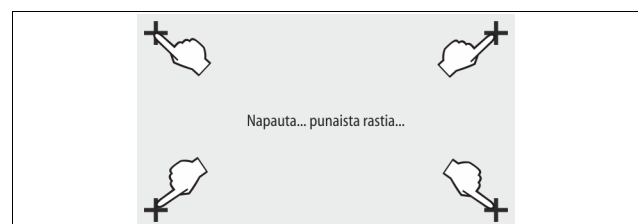
1	Ilmoitusrivi	8	Näytöllä näkyvä arvo
2	"▼"/"▲"-painikkeet • Aseta numerot.	9	"Käsi käyttö"-painike • Toimintatesteihin.
3	"◀"/"▶"-painikkeet • Valitse numerot.	10	"Pysäytyskäyttö"-painike • Käyttöönottoa varten.
4	"OK"-painike • Vahvista/kuittaa syötetty arvo. • Valikon selaaminen.	11	"Automaattikäyttö"-painike • Jatkuvaan käyttöön.
5	Vieritys "ylös"/"alas" • "Selaaminen" valikossa.	12	"Setup-valikko"-painike • Parametrien määrittämiseen. • Virhemuisti. • Parametrimuisti. • Näyttöasetukset. • Tietoja ohjelmistoversiosta.
6	"Taakeseselaus"-painike • Keskeytys. • Taakeseselaus päävalikkoon asti.	13	"Info-valikko"-painike • Yleisten tietojen näyttö.
7	"Ohjetekstin näyttö"-painike • Ohjetekstin näyttö.		

8.2 Kosketusnäytön kalibrointi



Jos halutut painikkeet eivät toimi oikein, kosketusnäytön voi kalibroida.

- 1 Sammuta laite pääkatkaisimesta.
- 2 Kosketa somella jatkuvasti kosketuskenttää.
- 3 Kytke laite päälle pääkatkaisimesta koskettaen edelleen jatkuvasti kosketuskenttää.
– Ohjaus siirtyy ohjelman käynnistyessä automaattisesti "Update/Diagnostics"-toimintoon.
- 4 Napsauta "Kosketuskalibrointi"-painiketta.



- 5 Napauta peräkkäin kosketusnäytöllä näkyviä rasteja.
- 6 Kytke laite pääkatkaisimesta pois päältä ja lopuksi takaisin päälle.

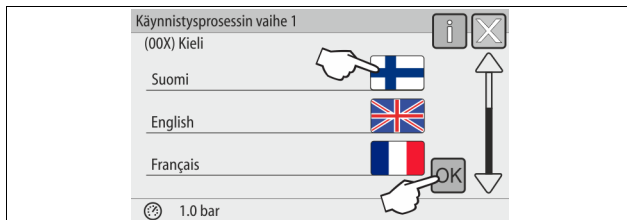
Kosketusnäytön kalibrointi on valmis.

8.3 Ohjauksen käynnistysprosessin muokkaaminen

Käynnistysprosessilla määritetään parametrit laitteen ensimmäistä käyttöönottoa varten. Se alkaa, kun ohjaus käynnistetään ensimmäisen kerran, ja se voidaan suorittaa vain kerran. Parametrien seuraavat muutokset tai tarkastukset suoritetaan asiakasvalikossa, 10.1.1 "Asiakasvalikko", 295.

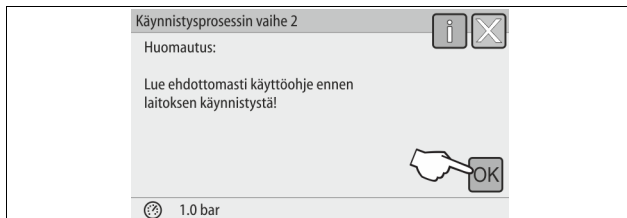
Asetusmahdollisuuksiin on yhdistetty kolminumeroinen PM-koodi.

Vaihe	PM-koodi	Kuvaus
1	(00X)	Valitse kieli
2	(00X)	Muistutus: Lue käyttöohje ennen asennusta ja käyttöönottoa!
3	(00X)	Tietoa laitetypistä
4	(00X)	Valitse lisäsyötön tyyppi
5	(00X)	Sääda turvaventtiilin laukaisupaine
6	(00X)	Vain mallissa Magcontrol: Aseta minimikäyttöpaine P ₀ Jatka muutoin vaiheesta 7
7	(00X)	Aseta kellonaika
8	(00X)	Aseta päiväys
9	(00X)	Käynnistysprosessin loppu. Pysäytyskäyttö on aktiivinen.

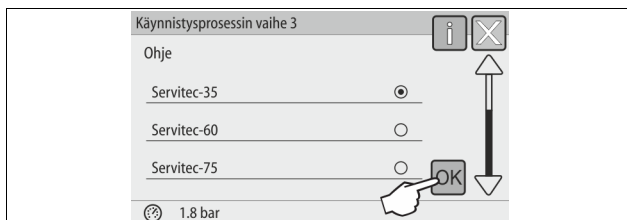


Kun laite käynnistetään ensimmäisen kerran, näytölle tulee automaattisesti käynnistysprosessin ensimmäinen sivu:

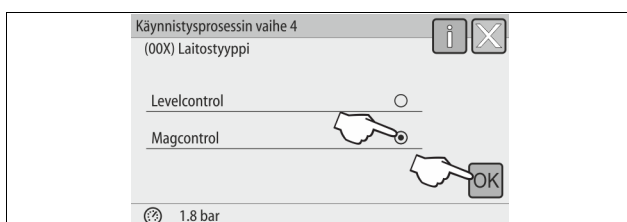
- Valitse haluttu kieli ja vahvista valinta "OK"-painikkeella.
 - Valitse vastaava kieli.



- Lue ennen käyttöönottoa käyttöohje ja varmista, että asennus on tehty asianmukaisesti.

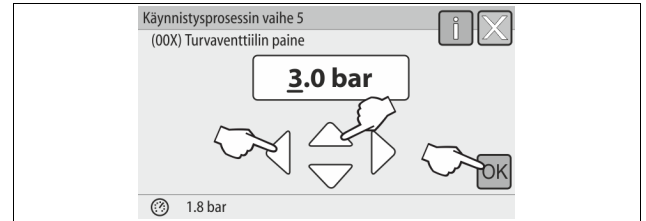


- Vahvista laitteisto "OK"-painikkeella.
 - Käynnistysprosessi siirtyy seuraavalle sivulle.

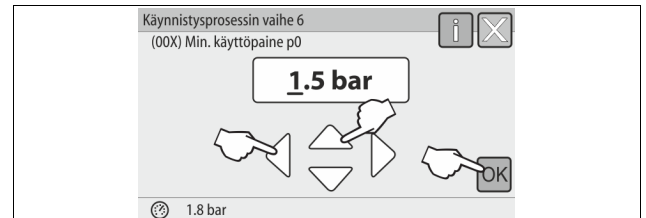


- Valitse haluttu lisäsyöttövaihtoehto ja vahvista valinta "OK"-painikkeella.

- Lisäsyöttövaihtoehdon laskemiseksi, 6.4 "Kytkeä- ja lisäsyöttövaihtoehdot", 286.

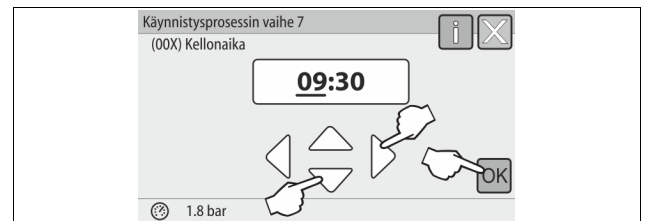


- Aseta turvaventtiilin laukaisupaine ja vahvista syötetty tieto painikkeella "OK"

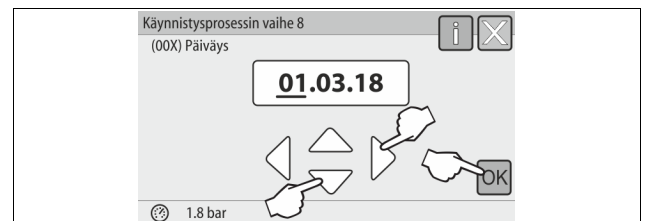


- Huomautus!**
Tämä vaihe 6 on käytössä vain lisäsyöttövaihtoehdossa Magcontrol.

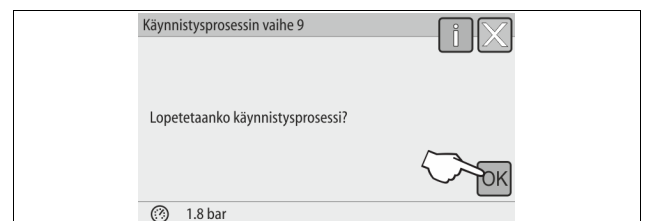
- Aseta laskettu vähimmäiskäyttöpaine ja vahvista arvo "OK"-painikkeella.
 - Vähimmäiskäyttöpaineen laskenta, 7.2 "Pienimmän käyttöpaineen määrittäminen Magcontroliin", 290.



- Aseta kellonaika. Kellonaika tallentuu ohjauksen virhemuistiin virhetilanteessa.
 - Valitse näytöllä näytettävä arvo "vasemmalle"- ja "oikealle"-painikkeilla.
 - Vaihda näytöllä näytettävä arvo "ylös"- ja "alas"-painikkeilla.
 - Vahvista arvot "OK"-painikkeella.



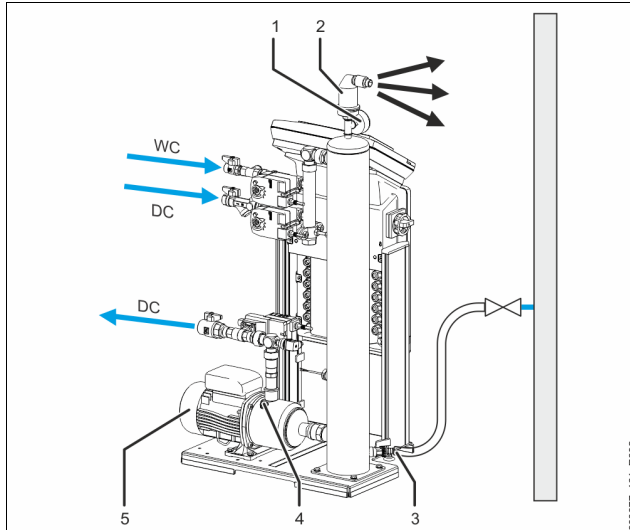
- Aseta päiväys. Päiväys tallentuu ohjauksen virhemuistiin virhetilanteessa.
 - Valitse näytöllä näytettävä arvo "vasemmalle"- ja "oikealle"-painikkeilla.
 - Vaihda näytöllä näytettävä arvo "ylös"- ja "alas"-painikkeilla.
 - Vahvista arvot "OK"-painikkeella.



- Lopeta käynnistysprosessi painamalla "OK"-painiketta.

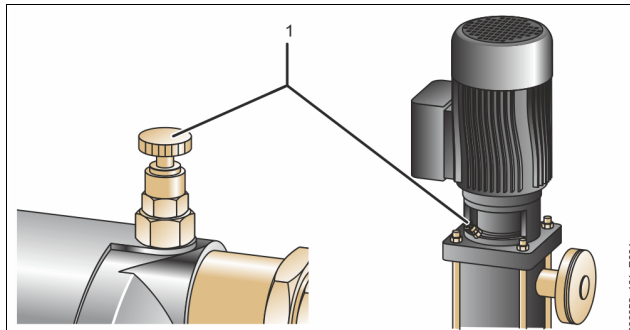
Huomautus!
Olet käynnistysprosessin onnistuneen lopettamisen jälkeen pysäytyskäytöllä. Älä siirry vielä automaattikäytölle.

8.4 Laitteen täyttäminen vedellä ja ilmanpoisto



1	Tyhjömittari "PI"	5	Pumppu "PU"
2	Kaasunpoistoventtiili "DV"	WC	Lisäsyöttöletku
3	Täyttö- ja tyhjennyshana "FD"	DC	Kaasunpoistoletkut
4	Ilmaruuvi "AV"		

- Täytä Servitec laitteistojärjestelmän kautta.
 - "DC"-palloventtiilin avaamisen jälkeen tyhjäsuihkuputki täyttyy itsestään, jos laitoksen järjestelmässä on riittävästi vettä.
- Valinnainen
 - Täytä Servitec vedellä täyttö- ja tyhjennyskanan (3) avulla.
 - Liitä letku tyhjäsuihkuputken "VT" täyttö- ja tyhjennyskanaan (3).
- Täytä tyhjäsumutusputki vedellä.
 - Ilma poistuu kaasunpoistoventtiiliin (2) kautta, ja veden paine on luettavissa tyhjämittarista (1).



Poista ilma pumpusta:

- Avaa ilmaruuvia (1), kunnes ulos tulee ilmaa tai vesi-ilmasesta.
- 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-ilmasesta.

- Kierrä ilmaruuvia takaisin kiinni, kunnes ulos tulee enää pelkkää vettä.
- Sulje täyttö- ja tyhjennyskana.

Täyttö tai tyhjennys päättyy.

Huomautus!

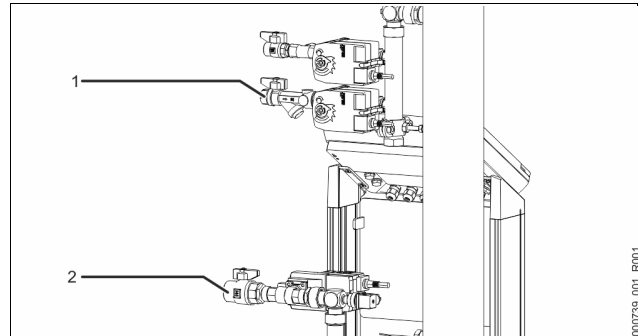
Pumppu "PU" ei saa olla päällä, kun Serviteciä täytetään vedellä.

Huomautus!

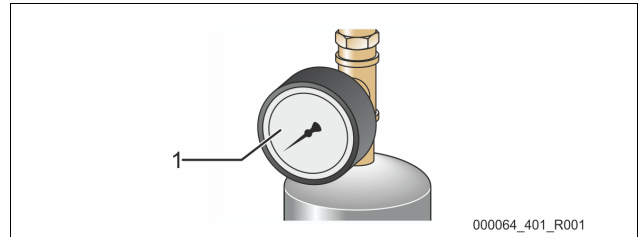
Ilmaruuvia ei saa kiertää kokonaan auki. Odota, kunnes laitteesta tulee ulos ilmatonta vettä. Ilmanpoistoprosessia on toistettava, kunnes pumpusta "PU" on poistettu kaikki ilma.

8.5 Tyhjötesti

Suorita tyhjötesti laitteen toiminnan takaamiseksi.



- Sulje lianerottimella varustettu palloventtiili (1) syöttöletkusta "DC" suihkuputkeen. Toinen palloventtiili (2) pumpun "DC" laitokseen johtavassa syöttöletkussa jää auki.
- Muodosta tyhjö ohjauksen käsikäytöllä.
 - Siirry käsikäyttöön.
 - Tietoja ohjauksen käytöstä, ks. 8.1 "Valvontataulun käyttö", 290.
 - Käsikäyttöä koskevia ohjeita varten, ks. 9.1.2 "Käsikäyttö", 294.
- Aktivoi jatkuva kaasunpoisto "Kierrätys"-painikkeella, kunnes tyhjäsuihkuputken tyhjämittarissa näkyy vakaa alipaine.
 - Kirjaa ylös tyhjämittarissa näkyvä alipaine.



- Tarkista 10 minuutin kuluttua tyhjämittari "PI" (1) uudelleen. Paine ei saa muuttua. Jos paine on noussut, tarkista, ettei laite vuoda.
 - Kaikki tyhjäsuihkuputken "VT" ruuviliitokset.
 - Tyhjäsuihkuputken "VT" kaasunpoistoventtiili "DV".
 - Pumpun "PU" ilmaruuvi.

Huomautus!

Toista vaiheita 2 - 4, kunnes paine ei enää nouse.

- Jos tyhjötesti onnistui, avaa palloventtiili lianerottimeen.
- Jos ohjauksen näytölle tulee vikailmoitus "Veden puute", kuittaa ilmoitus "OK"-painikkeella.

☒ Tyhjötesti on päättynyt.

Huomautus!

Saavutettava alipaine vastaa kyllästyspainetta sen hetkessä veden lämpötilassa.

- 10 °C:n lämpötilassa voidaan saavuttaa noin -1 baarin alipaine.

8.6 Laitteistojärjestelmän täyttäminen vedellä laitteen kautta

Valinnaisesti laitetta voi käyttää laitteistojärjestelmän täyttämiseen vedellä.

Seuraavien edellytysten on täyttyttävä:

- Laitosjärjestelmän vesimäärän on oltava alle 3000 litraa.
- Laitosjärjestelmän paineenpito tapahtuu staattisella kalvopaisuntasäiliöllä.

Toimi seuraavasti:

- Avaa lisäsyöttöletku "WC".
 - Avaa kaikki sulut lisäsyötön liitännän ja tyhjäsuihkuputken välistä.
- Valitse ohjauksen asetukseksi "Magcontrol"-käyttötila.

- Automaattinen lisäsyöttö "Magcontrol", ➤ 10.1.1 "Asiakasvalikko", 295.
- 3. Siirry ohjauksessa käsikäyttöön.
 - Käsikäyttö, katso ➤ 9.1.2 "Käsikäyttö", 294.
- 4. Paina käsikäytössä "Täyttö"-painiketta.
 - Ohjaus määrittää tarvittavan täyttöpaineen ja laitos täyttyy vedellä. Kun täyttöpaine on saavutettu, täyttö pysähtyy automaattisesti.

Maksimitäyttöajan (vakioasetus 10 tuntia) ylittyä lisäsyöttö keskeytyy ja annetaan vikailmoitus. Kun vikailmoituksen syy on löytynyt, ilmoitus kuitataan ohjauksen valvontataulun "OK"-painikkeella. Jatka vian korjaamisen jälkeen laitoksen täyttämistä. Poista täytön jälkeen laitoksesta ilma koko järjestelmän kierron varmistamiseksi.

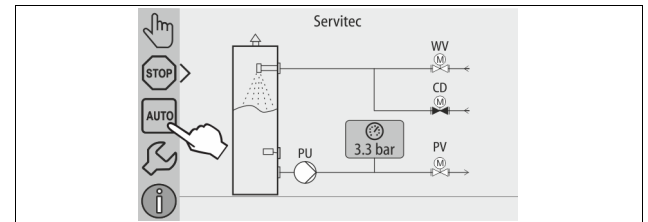
- **Huomautus!**
Laitteistoa on valvottava automaattisen täytön aikana.
- **Huomautus!**
Vikailmoitukset, katso ➤ 10.2 "Ilmoitukset", 297
- **Huomautus!**
Laitoksen täyttäminen vedellä ei kuulu Reflexin tehtaan asiakaspalvelun palveluihin.

8.7 Automaattikäytön aloittaminen

Poista ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä kaikki vapaat ja vapautuneet kaasut laitosjärjestelmästä.

- Automaattikäytössä käynnistyy kaasunpoisto-ohjelma "Jatkuva kaasunpoisto". Vapaat ja vapautuneet kaasut poistetaan laitosjärjestelmästä. Jatkuvan kaasunpoiston esiasetusajaksi on asiakasvalikossa määritetty 24 tuntia.
- Määritä aika jatkuva kaasunpoistoa varten. Aika riippuu laitetyypistä ja laitoksen tilavuudesta.
 - Ajan ohjearvot, ➤ 5 "Tekniset tiedot", 284.
- Määritä asetus asiakasvalikossa.
 - Asetukset asiakasvalikossa, ➤ 10.1.1 "Asiakasvalikko", 295.

Jatkuvan kaasunpoiston jälkeen laite siirtyy automaattisesti "jaksottaiseen kaasunpoistoon".



Käynnistä automaattikäyttö ensimmäisen käyttöönoton lopuksi. Automaattikäytön käynnistämistä varten seuraavien edellytysten on täyttyävä:

- Laitos ja laite on täytetty vedellä.
- Servitecistä ja laitosjärjestelmästä on poistettu ilma.
 - Toista tarvittaessa "laitteen täyttäminen vedellä" ➤ 8.4 "Laitteen täyttäminen vedellä ja ilmanpoisto", 292.

Aloita automaattikäyttö suorittamalla seuraavat vaiheet:

- Varmista, että vähimmäispaine on olemassa.
- Paina "AUTO"-painiketta.

- **Ohje!**
Viimeistään jatkuvan kaasunpoistojakson kuluttua loppuun on puhdistettava kaasunpoistotietun "DC" lianerotin "ST", ➤ 11.1.1 "Lianerottimen puhdistus", 300.

- **Ohje!**
Ensimmäinen käyttöönotto päättyi tässä kohdassa.

9 Käyttö

9.1 Käyttötavat

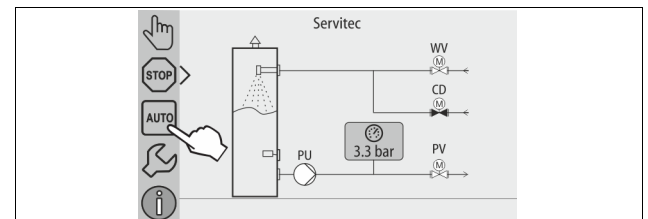
9.1.1 Automaattikäyttö

Käynnistä automaattikäyttö. Automaattikäyttö merkitsee laitteen jatkuvaa käyttöä.

Automaattikäytöllä käynnistetään seuraavat toiminnot:

- Kaasunpoisto laitoksen vedestä ja lisäsyöttövedestä.
- Automaattinen veden lisäsyöttö.
 - Lisäsyötön lisävarusteet ovat saatavilla, ➤ 4.5 "Valinnaiset lisävarusteet", 283.

Laitteen ohjaus valvoo toimintoja. Häiriöt näytetään ja analysoidaan.



Aloita automaattikäyttö seuraavasti:

- Paina "AUTO"-painiketta.

Valitse kaasunpoisto-ohjelma automaattikäyttöä varten. Asiakasvalikossa on valittavissa kolme erilaista kaasunpoisto-ohjelmaa, 10.1.4 "Yleiskuva kaasunpoisto-ohjelmista", 296.

- Jatkuva kaasunpoisto.
- Jaksottainen kaasunpoisto.
- Kaasunpoisto lisäsyöttövedestä.

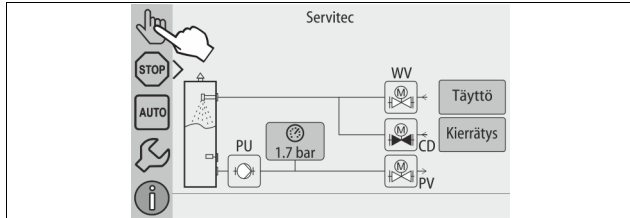
Kaasunpoisto-ohjelmien valintaa varten, 10.1.5 "Kaasunpoisto-ohjelman asetusten määrittäminen", 297.

Valittu kaasunpoisto-ohjelma näytetään ohjauksen näytön ilmoitusrivillä.

9.1.2 Käsikäyttö

Seuraavia toimintoja voi valita käsikäytöllä testejä ja huoltotoimia varten:

- Moottoroitu 2-tiepalloventtiili laitoksen - ja lisäsyöttöveden "WV" ja "CD" kaasunpoistoa varten.
 - Manuaalinen säätölaite avaamiseen tai sulkemiseen.
- Pumppu.
 - Pumpun kytkeminen päälle ja pois päältä.
- Moottoroitu 2-tiepalloventtiili (PV) pumpun letkussa
 - Manuaalinen säätölaite avaamiseen tai sulkemiseen.
- Täyttö.
 - Lisäsyötön kaasunpoisto käynnistyy.
 - Laitosjärjestelmien täyttämiseen paineesta riippuvalla veden "Magcontrol"-lisäsyöttöllä.
- Kierrätys.
 - Laitoksen veden jatkuvan kaasunpoiston käynnistys ilman aikarajoitusta.
 - Tyhjiötestaukseen ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä.



WV	Moottoroitu 2-tiepalloventtiili lisäsyöttöletkussa
CD	Moottoroitu 2-tiepalloventtiili järjestelmästä Serviteciin menevässä kaasunpoistoletkussa
PU	Pumppu
PV	Moottoroitu 2-tiepalloventtiili Servitecistä järjestelmään menevässä kaasunpoistoletkussa

Voit kytkeä samanaikaisesti käyttöön useita toimintoja ja testata niitä rinnakkain. Toiminnon kytkeminen päälle ja pois tapahtuu painamalla asianmukaista painiketta.

- Painike on vihreä: Toiminto on kytketty pois päältä.
- Paina haluamaasi painiketta.
- Painike on sininen: Toiminto on kytketty päälle.

Toimi seuraavasti:

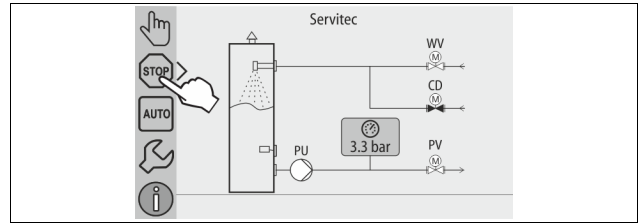
1. Paina "Käsikäyttö"-painiketta.
2. Valitse toivottu toiminto:
 - 2x moottoroitu 2-tiepalloventtiili lisäsyöttöletkussa (WV) ja kaasunpoistoletkussa järjestelmästä Serviteciin (CD)
 - Pumppu (PU)
 - Moottoroitu 2-tiepalloventtiili kaasunpoistoletkussa (PV)
 - Täyttö (PV avataan, kun PU aktiivinen)
 - Kierrätys
3. "AUTO"-painikkeella voit siirtyä käsikäyttöön.
 - Automaattikäyttö käynnistyy.



Huomautus!

- Jos turvallisuuden kannalta oleellisia parametreja ei noudateta, käsikäyttö ei ole mahdollista.
- Kytkeäntä on estetty, jos turvallisuuden kannalta olennaisia asetuksia ei noudateta.

9.1.3 Pysäytyskäyttö



Pysäytyskäytön aikana laite aina kuvaruudun näyttöön asti on poissa toiminnasta. Toimintaa ei valvota.

Seuraavat toiminnot ovat poissa käytöstä:

- Pumppu on poissa päältä.
- Moottoroitu 2-tiepalloventtiili kaasunpoistoletkussa Servitecistä järjestelmään (PV) on suljettu.
- Moottoroitu 2-tiepalloventtiili lisäsyöttöletkussa WV on suljettu.
- Moottoroitu 2-tiepalloventtiili järjestelmästä Serviteciin menevässä kaasunpoistoletkussa (CD) on avattu.

Aloita pysäytyskäyttö seuraavasti:

- Paina "Stop"-painiketta.

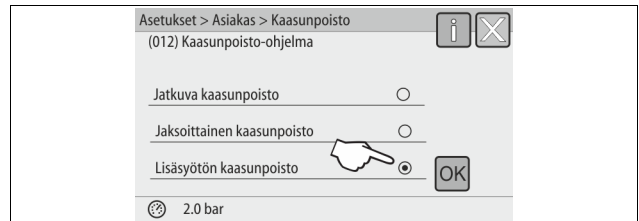


Huomautus!

Jos pysäytyskäyttö on aktiivinen yli 4 tunnin ajan, järjestelmä antaa ilmoituksen.

- Jos asiakasvalikon kohdassa "Potentiaalivapaa häiriökontakti?" on valittuna "Kyllä", ilmoitus lähetetään sarjahäiriökontaktille.

9.1.4 Kesäkäyttö



Mikäli laitteistojärjestelmän kiertopumput on poistettu kesällä käytöstä, laitteistojärjestelmästä tulevasta vedestä ei poisteta kaasua.

Toimi seuraavasti:

- Valitse asiakasvalikosta kaasunpoisto-ohjelmaksi "Lisäsyötön kaasunpoisto".
- Valitse kesän jälkeen asiakasvalikosta kaasunpoisto-ohjelma "Jaksottainen kaasunpoisto" tai tarvittaessa "Jatkuva kaasunpoisto".



Huomautus!

Kaasunpoisto-ohjelmien valinnan tarkka kuvaus, 10.1.5 "Kaasunpoisto-ohjelman asetusten määrittäminen", 297.

9.2 Uudelleenkäyttöönotto



HUOMIO

Pumpun käynnistymisestä johtuva loukkaantumisvaara

Pumpun käynnistyminen voi aiheuttaa käsien loukkaantumisen, mikäli pumpun moottoria käännetään tuulettimen siivestä ruuviavaimella.

- Kytke pumpu 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 siivestä ruuviavaimella.

- Kytke pumpu jännitteettömään tilaan ennen kuin käännät pumpun moottoria tuulettimen siivestä ruuviavaimella.

Pidemmän seisokkijan jälkeen (laite virrattomana tai pysäytyskäytössä) on mahdollista, että pumppu jumiuu. Käännä siksi ennen käyttöönottoa pumppua ruuvimeissillä pumpun moottorin tuulettimen siivestä.

- **Huomautus!**
Pumpun jumiuuminen estetään automaattikäytössä pakkokäynnistyksellä (24 tunnin kuluttua).

10 Ohjaus

10.1 Ohjauksen asetusten määrittäminen

Ohjauksen asetukset voi tehdä valitusta ja aktiivisesta käyttötilasta riippumatta.

10.1.1 Asiakasvalikko

10.1.1.1 Yleiskuva asiakasvalikosta

Laitoskohtaisia arvoja voi korjata tai tarkistaa asiakasvalikon avulla. Ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä on ensin muokattava tehdasasetukset laitekohtaisten olosuhteiden mukaisiksi.

- **Huomautus!**
Käytön kuvaus, ↩ 8.1 "Valvontataulun käyttö", ☰ 290.

Asetusmahdollisuuksiin on yhdistetty kolminumeroinen PM-koodi

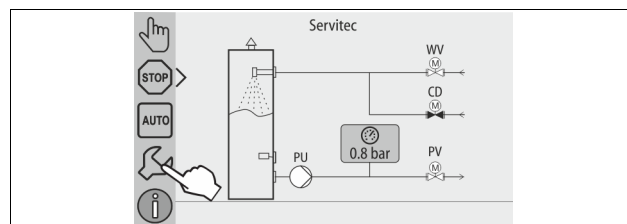
PM-koodi	Kuvaus
001	Valitse kieli
002	Aseta kellonaika
003	Aseta päiväys
004	Valitse laitosyyppi - Levelcontrol - Magcontrol
005	Aseta minimikäyttöpaine P_0 , ↩ 7.2 "Pienimmän käyttöpaineen määrittäminen Magcontroliin", ☰ 290.
006	Määritä laitoksen varoventtiilin käynnistyspaine. Käynnistyspaineen tarkoituksena on suojata laitetta.
	Kaasunpoisto >
012	- Kaasunpoisto-ohjelma - Jatkuva kaasunpoisto - Jaksottainen kaasunpoisto - Seurantakaasunpoisto
013	Jatkuvan kaasunpoiston kesto
	Lisäsyöttö >
023	Lisäsyötön maksimikesto ...min.
024	- Lisäsyöttösyklejä enintään ... /2 h. - Lisäsyöttöjen määrä 2 tunnissa.
024	- Lisäsyöttöpaine - Vakio = lisäsyöttöpaine > 2,3 bar. - Säätöalue 1,3 – 2,3 bar. < 1,3 bar.
027	- Kontaktivesimittari "Kyllä / Ei" - jos "Kyllä", siirrytään kohtaan 028. - jos "Ei", siirrytään kohtaan 007.
028	- Lisäsyöttömäärän nollaus "Kyllä / Ei". - jos "Kyllä", palautetaan arvo "0".
029	Maksimilisäsyöttömäärä ... l
030	- Veden valmistelu "Kalkinpoisto / suolanpoisto / ei valintaa". - jos "Kalkinpoisto", jatkakohdasta 031. - jos "Suolanpoisto", jatka seuraavasta kohdasta - jos "Ei valintaa", jatka kohdasta 007.
	Johtokyvyn valvonta "Kyllä / Ei"
031	Lisäsyötön esto "Kyllä / Ei" (jos vesikapasiteetti käytetty).

PM-koodi	Kuvaus
032	- Pehmeän veden kapasiteetti... l - laske ennen arvon syöttämistä. - Fillsoft I + kalkinpoisto: - Pehmeän veden kapasiteetti = 6000 l/kovuuden aleneminen. - Fillsoft I + suolanpoisto: - Pehmeän veden kapasiteetti = 3000 l/kovuuden aleneminen. - Fillsoft II + kalkinpoisto: - Pehmeän veden kapasiteetti = 12000 l/kovuuden aleneminen. - Fillsoft II + suolanpoisto: - Pehmeän veden kapasiteetti = 6000 l/kovuuden aleneminen.
033	- Kovuuden aleneminen ... °dH = $GH_{mitattu} - GH_{ohje}$ - voidaan avata, kun kalkinpoisto tai suolanpoisto on aktiivisena. - laske tarvittava yleiskovuuden GH pienennys ennen arvon syöttämistä.
034	Vaihtoväli... kuukautta (valmistajan suosittelemille pehennyspatruunoille).
007	Huoltoväli... kuukautta
008	- Pot.vapaa kontakti - Ilmoitusten valinta > - Ilmoitusten valinta: vain "√"-merkillä merkityt ilmoitukset annetaan. - Kaikki ilmoitukset: Kaikki ilmoitukset annetaan.
	Virhemuisti > Kaikki annetut ilmoitukset
	Parametrimuisti > Kaikki syötetyt parametrit
	Näytön asetukset > Valoisuus, näytönsäästäjä
	- Tiedot > - Moottoroidun 2-tiepalloventtiilin "PV" asento pumpun painepuolella. - Paikka % - Ohjelmistoversio

10.1.1.2 Asiakasvalikon asetukset - Esimerkinä kellonaika

Seuraavassa kuvataan laitoskohtaisten arvojen asettaminen, esimerkkinä kellonaika.

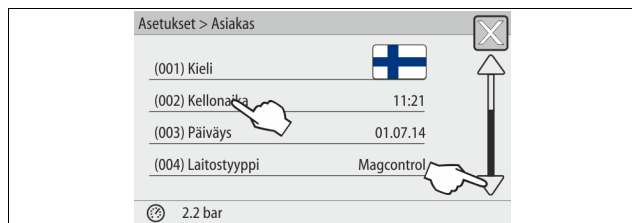
Mukauta laitoskohtaisia arvoja suorittamalla seuraavat vaiheet:



1. Paina "Asetukset"-painiketta.
 - Ohjaus siirtyy asetusalueelle.



2. Paina "Asiakas >" -painiketta.
 - Ohjaus siirtyy asiakasvalikkoon.



3. Valitse haluamasi alue.
 - Ohjaus siirtyy valitulle alueelle.
 - Pääset liikkumaan luettelossa näyttöä vierittämällä.



4. Aseta laitoskohtaiset arvot yksittäisille alueille.
 - Valitse näytöllä näytettävä arvo "vasemmalle"- ja "oikealle"-painikkeilla.
 - Vaihda näytöllä näytettävä arvo "ylös"- ja "alas"-painikkeilla.
 - Vahvista arvot "OK"-painikkeella.
- Painiketta "I" painamalla saa näytölle valitun alueen ohjetekstin.
- Painiketta "X" painamalla voi keskeyttää syötön asetuksia tallentamatta. Ohjaus palautuu automaattisesti luetteloon.

10.1.2 Huoltovalikko

Tämä valikko on suojattu salasanaalla. Käyttöoikeus on ainoastaan Reflexin tehtaan asiakaspalvelulla. Osittainen yleiskuva huoltovalikkoon sijoitetuista asetuksista on luvussa Oletusasetukset.

🔑 10.1.3 "Oletusasetukset", 📖 296

10.1.3 Oletusasetukset

Laitteen 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
Maksimilisäsyöttösyklit	3 sykliä 2 tunnissa	Magcontrol ja Levelcontrol

Parametri	Asetus	Huomautus
Kalkinpoisto (vain kun "Veden valmistelu ja kalkinpoisto")		
Syötön estäminen	Ei	Jos pehmeän veden jäännöskapasiteetti = 0
Kovuuden aleneminen	8°dH	= Ohje – Mitattu
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
Pehmeän veden kapasiteetti	0 litraa	Saavutettavissa oleva vesikapasiteetti
Patruunan vaihto	18 kuukautta	Patruunan vaihtaminen
Seuraava huolto		
Seuraava huolto	12 kuukautta	Seisonta-aika ennen seuraavaa huoltoa
Potentiaalivapaa häiriökontakti	KYLLÄ	Vain ilmoituslistalle merkityt ilmoitukset

Huoltovalikko

Parametri	Asetus	Huomautus
Lisäsyöttö		
Syötön paine-ero "NSP"	0,1 bar	Vain Magcontrol
Täyttöpaineen paine-ero PF – P ₀	0,2 bar	Vain Magcontrol
Täytön maksimikesto	10 h	Vain Magcontrol
Kaasunpoisto		
Tauot kaasunpoistojaksojen välissä	10 tuntia	Tauon kesto kaasunpoistojaksojen välissä
Kaasunpoistosityklien lukumäärä jaksoa kohden	n = 8	Kaasunpoistosityklien lukumäärä yhden jakson sisällä
Päivittäinen käynnistys	Klo 08:00	Päivittäisten kaasunpoistojaksojen käynnistys

10.1.4 Yleiskuva kaasunpoisto-ohjelmista

Valittavana on kolme kaasunpoisto-ohjelmaa:

Jatkuva kaasunpoisto

- Käyttö:
 - Laitteen käyttöönottoa varten.
 - Veden kaasunpoistoa varten laitteen tai laitteistojärjestelmän kaasunpoiston jälkeen.
- Aktivointi:
 - Automaattinen aktivointi tapahtuu käynnistysrutiinin lopettamisen jälkeen ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä.
- Ajat:
 - Ajan voi asettaa asiakasvalikosta.
 - Vakioasetus on 24 tuntia. Sen jälkeen siirrytään automaattisesti jaksittaiseen kaasunpoistoon.

Kaasunpoistojaksot suoritetaan jatkuvassa kaasunpoistossa 24 tunnin ajan peräkkäin.

Jaksoittainen kaasunpoisto

- Käyttö:
 - Laitteen jatkuvaa käyttöä varten.
- Aktivointi:
 - Automaattinen aktivointi tapahtuu jatkuvan kaasunpoiston päätyttyä.
- Ajat:
 - Huoltovalikosta määritetään jaksoa kohden 8 kaasunpoistositykliä.
 - 8 intervallin jälkeen odotetaan 12 tunnin taukoaika.

- Jaksoittaisen kaasunpoiston ajat on määritetty huoltovalikosta. Jaksoittaisen kaasunpoiston päivittäinen käynnistys tapahtuu aamupäivällä klo 8.00.

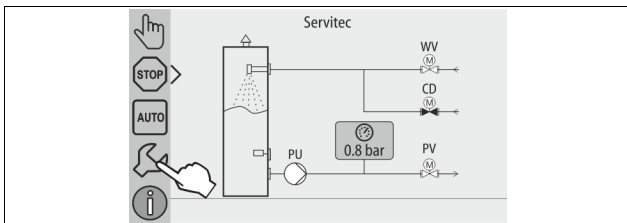
Intervallikaasunpoisto on esiasetettu asiakasvalikosta vakioasetuksena.

Lisäsyötön kaasunpoisto

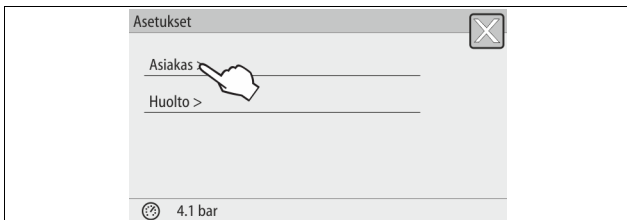
- Käyttö:
 - Lisäsyötön runsaskaasuiselle vedelle.
 - Kesäkäytölle laitteistojärjestelmän kiertopumppujen ollessa kytkettynä pois päältä, 9.1.4 "Kesäkäyttö", 294.
 - Kun laitteistojärjestelmästä tulevasta vedestä ei ole tarkoitus poistaa kaasua.
- Aktivointi:
 - Automaattinen aktivointi tapahtuu jokaisen veden lisäsyötön yhteydessä.
 - Jatkuvan kaasunpoiston aikana.
 - Jaksoittaisen kaasunpoiston aikana.
- Ajat:
 - Lisäsyöttövedestä poistetaan kaasua niin kauan kuin sitä syötetään 10.1.1 "Asiakasvalikko", 295.

Huomautus!
Kaasunpoisto-ohjelmien manuaalinen aktivointi tapahtuu asiakasvalikosta.

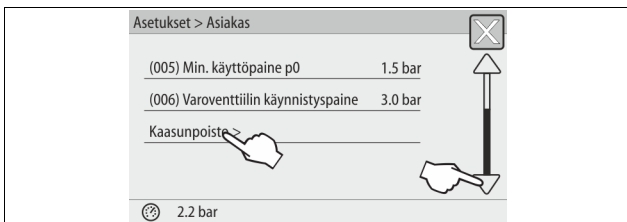
10.1.5 Kaasunpoisto-ohjelman asetusten määrittäminen



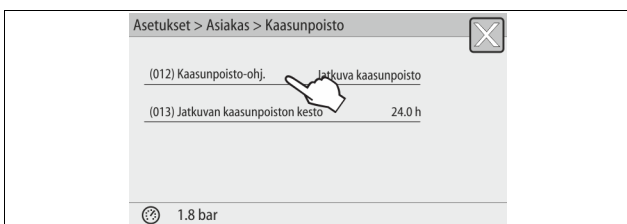
1. Paina "Asetukset"-painiketta.
 - Ohjaus siirtyy asetusalueelle.



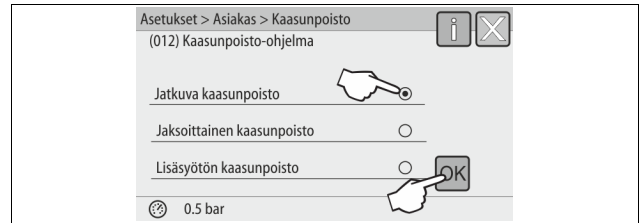
2. Paina "Asiakas >" -painiketta.
 - Ohjaus siirtyy asiakasvalikkoon.



3. Paina "Kaasunpoisto >" -painiketta.
 - Ohjaus siirtyy valitulle alueelle.
 - Pääset liikkumaan luettelossa vierittämällä näyttöä "ylös"/"alas".

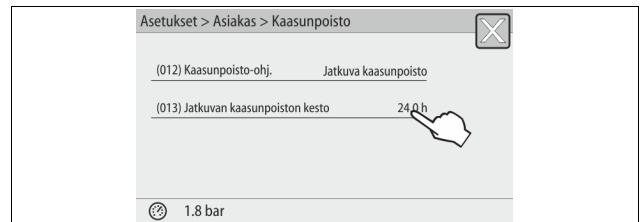


4. Paina painiketta "(012) Kaasunpoisto-ohjelma".
 - Ohjaus siirtyy kaasunpoisto-ohjelmien luetteloon.

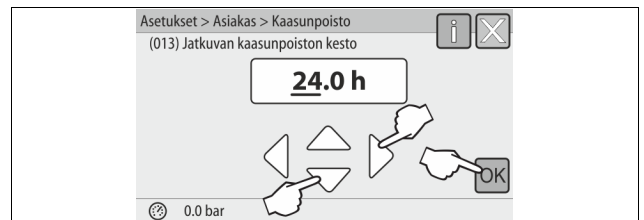


5. Valitse valikkokohta painamalla näytön painiketta "alas" / "ylös", kunnes haluamasi valikkokohta on näkyvässä.
 - Paina haluamaasi painiketta.
 - Esimerkissä on valittuna "Jatkuva kaasunpoisto".
 - Jaksoittainen kaasunpoisto on poissa käytöstä.
 - Lisäsyötön kaasunpoisto on poissa käytöstä.
 - Vahvista valinta "OK"-painikkeella.

Jatkuva kaasunpoisto on kytketty päälle.



6. Paina painiketta "(013) Jatkuvan kaasunpoiston kesto".



7. Aseta jatkuvan kaasunpoiston kesto.
 - Valitse näytöllä näytettävä arvo "vasemmalle"- ja "oikealle"-painikkeilla.
 - Vaihda näytöllä näytettävä arvo "ylös"- ja "alas"-painikkeilla.
 - Vahvista arvot "OK"-painikkeella.
 Jatkuvan kaasunpoiston kesto on asetettu.
 - Painiketta "i" painamalla saa näytölle valitun alueen ohjetekstin.
 - Painiketta "X" painamalla voi keskeyttää syötön asetuksia tallentamatta. Ohjaus palautuu automaattisesti luetteloon.

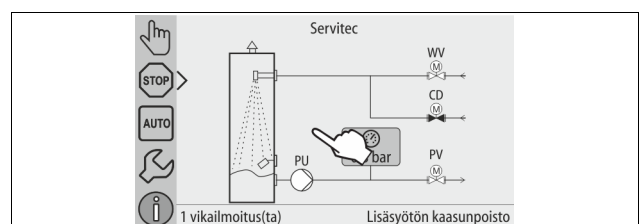
10.2 Ilmoitukset

Ilmoitukset tarkoittavat ei-sallittuja poikkeamia Servitecin normaalista käyttötilasta. Ne annetaan joko RS-485-liitännän tai kahden potentiaalivapaan ilmaisinkoskettimen avulla.

Ilmoitukset näkyvät ohjauksen näytöllä yhdessä ohjetekstin kanssa. Asiakasvalikossa näytetään vikamuistin valinnan jälkeen 24 tuoreinta ilmoitusta. Käyttäjä tai alan yritys poistaa ilmoitusten syyt. Ottakaa tarvittaessa yhteyttä Reflexin tehtaan asiakaspalveluun.

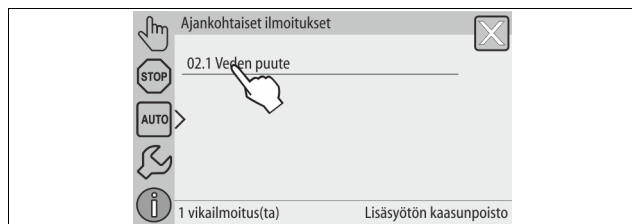
Huomautus!
"OK"-merkinnällä varustetut ilmoitukset on vahvistettava näytöstä "OK"-painikkeella. Muussa tapauksessa laitteen käyttö keskeytyy. Muut ilmoitukset eivät vaikuta käyttövalmiuteen. Ne näkyvät näytöllä.

Huomautus!
Ilmoitusten antamisen potentiaalivapaan koskettimen kautta voi tarvittaessa määrittää asiakasvalikossa.



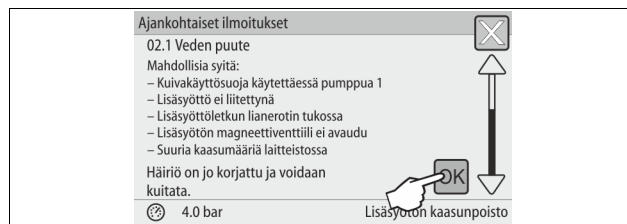
Kuittaa vikailmoitus suorittamalla seuraavat vaiheet:

1. Napauta näyttöä.



- Ajankohtaiset vikailmoitukset tulevat näytölle.

2. Napauta vikailmoitusta.



- Näytöllä näytetään virheen mahdolliset syyt.

3. Vahvista virhe "OK"-painikkeella, kun virhe on korjattu.

ER-koodi	Ilmoitus	Syyt	Poistaminen	Ilmoituksen nollaus
01	Minimipaine	Vain kun asetuksena on Magcontrol. • Asetusarvo alittunut • Vesihävikkiä laitteistossa. • Pumpun häiriö. • Paisuntasäiliö viallinen.	• Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. • Tarkista veden pinnan taso. • Tarkista pumpput. • Tarkista paisuntasäiliö.	–
02,1	Veden puute	Kuivakäyttösuoja: Vedenpuutekytkin • viallinen. • ei kaapeloitu. • laukaistu liian pitkään.	• Tarkista vedenpuutekytkin. • Avaa kaasunpoistoletku. • Puhdista lianerotin. • Vaihda kaasunpoistiventtiili.	"OK"
02,2	Veden puute	Vedenpuutekytkin on lauennut liian usein.	• Puhdista lianerotin. • Vaihda kaasunpoistiventtiili.	"OK"
04,1	Pumppu	Pumppu poissa toiminnasta. • Pumppu jumissa. • Pumpun moottori viallinen. • Sulake viallinen.	• Pyöritä pumpput ruuvimeisselillä. • Tarkista pumpun moottorin sähköosat • Vaihda 10 A:n sulake.	"OK"
06	Lisäsyöttöaika	• Asetusarvo ylittynyt. • Vesihävikkiä laitteistossa. • Lisäsyöttö ei liitetty. • Lisäsyöttöteho liian pieni.	• Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. • Tarkista veden pinnan taso. • Liitä lisäsyöttöletku.	"OK"
07	Lisäsyöttösyklit	Jatkuva vesihävikki laitteistossa.	• Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. • Tiivistä laitteiston vuoto.	"OK"
08	Paineenmittaus	Ohjaus saa virheellisen signaalin.	• Tarkista painelähttimen pistoliitäntä tai kytkese. • Tarkista johto vaurioiden varalta. • Tarkista paineanturi.	"OK"
10	Maksimipaine	Vain kun asetuksena on Magcontrol. • Asetusarvo ylittynyt.	• Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. • Aseta varoventtiilin laukaisupaine.	"OK"
11	Lisäsyöttömäärä	Vain kun asiakasvalikosta on valittuna "Vesimittari". • Asetusarvo ylittynyt. • Suuri vesihävikki laitteistossa.	• Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. • Tarkista vesihävikki ja pysäytä tarvittaessa.	"OK"
12	Täyttöaika	Maksimitäyttöajan asetusarvo ylittynyt.	• Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. • Tarkista vesihävikki ja pysäytä tarvittaessa.	"OK"
13	Täyttömäärä	Asetusarvo ylittynyt	• Tarkista asetusarvo "Max. koskettimien täyttö (128)" huoltovalikosta. • Tarkista vesihävikki ja pysäytä tarvittaessa.	"OK"
14	Ulostyöntöaika	• Asetusarvo ylittynyt. • Kaasunpoistoletku "DC" suljettu. • Lianerotin tukossa.	• Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. • Avaa kaasunpoistoletku. • Puhdista lianerotin.	"OK"
15	Lisäsyöttöventtiili	Kontaktivesimittari mittaa ilman lisäsyöttövaatimusta.	Tarkista moottorin 2-tiepalloventtiilin (WV) tiiviys.	"OK"
16	Jännitekatkos	Ei jännitteensyöttöä.	Kytke jännitteensyöttö.	–
18	Parametri	Virityspanometri ei syötetty oikein.	Tarkista virityspanometri ja muuta tarvittaessa.	–
19	Pysäytys > 4 tuntia	Yli 4 tuntia pysäytyskäytöllä.	Aseta ohjaus automaattikäytölle.	–
20	Maksimaalinen lisäsyöttömäärä	Asetusarvo ylittynyt.	Nollaa "lisäsyöttömäärän" laskuri asiakasvalikosta.	"OK"
21	Huoltosuositus	Asetusarvo ylittynyt.	Suorita huolto.	"OK"

ER-koodi	Ilmoitus	Syyt	Poistaminen	Ilmoituksen nollaus
22	Ulospuhalluksen kesto	Ulospuhalluksen kesto asetusarvon ulkopuolella. (Vain asianmukaista tunnistustekniikkaa käytettäessä.)	Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta.	"OK"
24	Veden valmistelu	- Vesikapasiteetin asetusarvo ylittynyt. - Patruunan vaihto aika ylittynyt.	- Vaihda vedenpuhdistuspatruuna. - Vahvista patruunanvaihto asiakasvalikosta valitsemalla kaksi kertaa "OK" valikossa "Lisäsyöttö" → "Liotusveden kapasiteetti (032)"	–
25	Tiedonkeruulaite	- SD-kortti ei paikallaan - SD-kortti on kirjoitussuojattu - SD-korttia ei tunnistettu	- Aseta FAT16- tai FAT32-formattoitu SD-kortti paikalleen. - Poista kirjoitussuojaus.	–
26	Johtavuuden mitta	Mittausarvo mittausalueen ulkopuolella.	- Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. - Tarkista anturi ja kaapelointi.	–
27	Johtavuus ylittynyt	- Asetusarvo ylittynyt. - Patruunan kapasiteetti kulunut loppuun.	- Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. - Vaihda patruuna.	"OK"
29	Tiedonsiirto	Master-slave- ja/tai yhteisohjauksen tiedonsiirto häiriintynyt	Tarkista yhteys.	–
30	Häiriö IO-moduulissa	- O-moduuli viallinen. - Häiriö optiokortin ja ohjauksen välisessä yhteydessä. - Optiokortti viallinen. - IO-moduuli aktivoitu, mutta ei käytettävissä.	- Vaihda IO-moduuli. - Tarkista optiokortin ja ohjauksen välinen yhteys. - Vaihda optiokortti.	–
31	EEPROM viallinen	- EEPROM viallinen. - Sisäinen laskentavirhe.	Ota yhteyttä Reflex-huoltopalveluun.	–
32	Alijännite	Syöttöjännitteen voimakkuus alittunut.	Tarkista jänniteensyöttö.	–
33	Tasausparametrit	EEPROM-parametrimuisti viallinen.	Ota yhteyttä Reflex-huoltopalveluun.	–
34	Emolevyn tiedonsiirtohäiriö	- Näytön ja IO-levyn välinen yhdyskaapeli viallinen. - Emolevy viallinen.	Ota yhteyttä Reflex-huoltopalveluun.	–
35	Häiriö digitaalisessa anturijännitteessä	Oikosulku anturijännitteessä.	Tarkista digitaalitulojen johdotus (esimerkiksi vesimittari).	–
36	Häiriö analogisessa anturijännitteessä	Oikosulku anturijännitteessä.	Tarkista analogisten tulojen johdotus (paine/LF).	–
37	Anturijännite MKH1	Oikosulku anturijännitteessä.	Tarkista moottorin 2-tiepalloventtiilin johdotus.	–
39	Jumpperin paine	Piirilevyn jumpperi ei sovi konfigurointiin.	Tarkista hyppyjohtimen (J1) sijainti.	–
40	Jumpperin taso	Piirilevyn jumpperi ei sovi konfigurointiin.	Tarkista hyppyjohtimen (J1) sijainti.	–
41	Vaihda akku	Akku on tyhjä.	Vaihda käyttöosan puskuriakku.	–
42	Väylämoduuli	Väylämoduulia ei tunnistettu.	- Tarkista asetusarvot. - Tarkista väylämoduuli.	–
43	Käyttöalueen ulkopuolella	Toiminta-alue ylitetty.	- Madalla järjestelmäpainetta. - Tarkista palloventtiilit pumpun painepuolelta.	–

11 Huolto

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 huoltotoissa 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 kaasunpoistokierrosta ja 12 tunnin taukoajan vakioasetuksella ylitetään seuraavat ajat jatkuvalla kaasunpoistolle:

- jatkuva kaasunpoisto n. 14 päivää tai
- jatkuva kaasunpoisto 7 päivää + 1 vuoden intervallikaasunpoisto vakioasetuksella

Huoltovälit riippuvat käyttöolosuhteista ja kaasunpoistajoina.

Älä ylitä huoltovälejä.

Huolto on suoritettava, mikäli huoltovälit on ylitetty.

Huomautus!

Teetä huoltotyöt aina ammattihenkilöillä tai Reflex-huoltopalvelulla. Huollon suorittavan henkilön on vahvistettava suoritettujen työt.

Huomautus!

Vuositain suoritettavasta huollosta ilmoitetaan asetetun käyttöajan kuluttua näytöllä. Näytön teksti "Huolto suos." kuitataan "OK"-painikkeella.

Huoltosuunnitelma on yhteenvedo huollon puitteissa suoritettavista säännöllisistä toimenpiteistä.

Huoltokohta	Olosuhteet	Väli
▲ = tarkistus, ■ = huolto, ● = puhdistus		
Tiiviyden tarkistaminen, 11.1 "Ulkoinen tiiviyden tarkistus", 300. - Pumppu "PU" - Liitäntöjen ruuviliitokset - Kaasunpoistovenntiili "DV"	▲ ■	Vuosittain
Tyhjiön toiminnan testaus. – 8.5 "Tyhjöttesti", 292	▲	Vuosittain
Lianerottimen puhdistus. – 11.1.1 "Lianerottimen puhdistus", 300	▲ ■ ●	Käyttöolosuhteista riippuen
on tarkistettava asetukset ohjauksesta.	▲	Vuosittain
Toiminnan testaus. - Järjestelmän kaasunpoisto "SE" - Lisäsyötön kaasunpoisto "NE" 11.2 "Toiminnan testaus", 300	▲	Vuosittain
Vesi-glykoliseosten kanssa tapahtuvassa käytössä - Sekoitusuhteen tarkastaminen. - Tarvittaessa soveltaminen valmistajan ohjeiden mukaan.	▲	Vuosittain

11.1 Ulkoinen tiiviyden tarkistus

Tarkista seuraavien Servimatin osien tiiviys:

- Pumppu
- Ruuviliitokset
- Kaasunpoistovenntiilit

Toimi seuraavasti:

- Korjaa liitäntöjen vuodot tiivistämällä tai vaihda tarvittaessa liitännät.
- Tiivistä epätiivit ruuviliitokset tai vaihda ne tarvittaessa.

11.1.1 Lianerottimen puhdistus

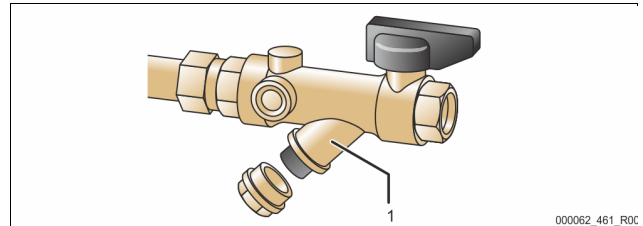


Paineella ulos tulevasta nesteestä johtuva loukkaantumisvaara.

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, purkamisen tai huolto.
- Varmista, että laitteisto on paineeton, ennen kuin aloitat asennuksen, purkamisen tai liitäntöjen huoltotyöt.

Viimeistään jatkuvan kaasunpoistojakson kuluttua loppuun on puhdistettava kaasunpoistoletkun "DC" lianerotin "ST", . Lianerotin on tarkistettava myös täytön tai pidemmän käyttöjakson jälkeen.



1 Lianerotin "ST"

- Paina "Stop"-painiketta ohjauksen valvontataulussa.
 - Servitec ei ole toiminnassa ja pumppu "PU" kytketään pois päältä.
- Sulje palloventtiili lianerottimen "ST" (1) edestä.
- Kierrä hitaasti irti lianerottimen korkki, jossa on myös lianerotinsisäke, jotta putkiston osaan jäänyt paine pääsee purkautumaan.
- Irrota korkin sihti ja huuhtelee se puhtaalla vedellä. Harjaa se puhtaaksi pehmeällä harjalla.
- Aseta sihti takaisin korkkiin, tarkista tiiviste vaurioiden varalta ja kierrä se takaisin kiinni lianerottimen "ST" (1) runkoon.
- Avaa jälleen palloventtiili lianerottimen "ST" (1) edestä.
- Paina "Auto"-painiketta ohjauksen valvontataulusta.
 - Servitec käynnistetään ja pumppu "PU" on käynnissä.

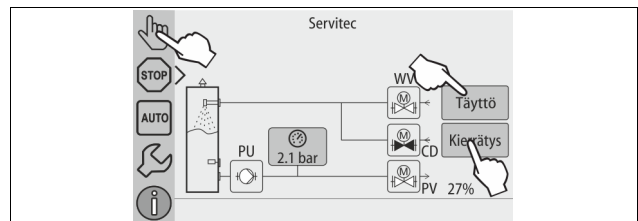


Huomautus!

Puhdista muut asennetut lianerottimet (esimerkiksi Fillsetissä).

11.2 Toiminnan testaus

Tarkista ensin laitoksen veden ja sitten lisäsyöttöveden kaasunpoisto.



Toimi seuraavasti:

- Siirry käsikäyttöön, 9.1.2 "Käsi käyttö", 294.
- Aja 10 jaksoa kaasun poistamiseksi laitoksen vedestä.
 - Poista kaasun poistamiseksi laitoksen vedestä painamalla "Kierrätys"-painiketta. "Kierrätys"-toiminnolla aktivoituu laitoksen veden jatkuva kaasunpoisto.
- Aja 10 jaksoa kaasun poistamiseksi lisäsyötöstä.
 - Suorita lisäsyötön kaasunpoisto painamalla "Täyttö"-painiketta. "Täyttö"-toiminnolla aktivoituu lisäsyöttöveden kaasunpoisto.



Huomautus!

Laitteesta on poistettava kaasu ennen seuraavan jakson alkua.

Jaksojen jälkeen määräytyy kyllästyspaine. Kylmää vettä käytettäessä tyhjiömittarissa "PI" on määritettävä arvoksi noin -1 bar.

- "AUTO"-painikkeella voit siirtyä käsikäyttöön.
 - Automaattikäyttö käynnistyy.

Kaasunpoisto on testattu.

Ohjauksen näytöllä ei saa näkyä viestiä "Veden puute".

Huoltotyöt on suoritettu Reflexin asennus-, käyttö- ja huolto-ohjeen mukaisesti.

[illegible]

11.4.1 Paineenalaiset osat

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).

11.4.2 Tarkastus ennen käyttöönottoa

Saksassa on noudatettava käyttöturvallisuusasetuksen 15 §:ää ja erityisesti 15 §:n kohtaa (3).

11.4.3 Tarkastusvälit

Suosittelvat 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 mittausta ja vertailua rakennetietoihin, jotka voi pyytää valmistajalta).

Syvälle vedetyissä säiliöissä ei ole huomioitu korroosiolisää (EN 13831, kohta 6.3.2.6.2).

Luiyustesti:

Liihteen 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, osiota 4, 6.6 sekä liitteen 2 osiota 4.5.8.

Käyttäjän tulee määrittää todelliset määräajat turvateknisen arvioinnin pohjalta ottaen huomioon todelliset käyttöolosuhteet, käytöstavasta ja käsiteltävästä tuotteesta saadut kokemukset ja painelaitteiden käyttöä koskevat kansalliset määräykset.

12 Purkaminen



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 sähkötekniikan määräysten mukaisesti.



Palovammojen vaara

Ulos tuleva, kuuma väliaine voi aiheuttaa palovammoja.

- Pysytte riittävän kaukana ulos valuvasta aineesta.
- Käytä sopivia henkilönsuojaimia (suoja-aseineitä, -laseja).



Kuumista pinnoista aiheutuva palovammojen vaara

Lämmityslaitteistoissa pintalämpötilojen liiallinen kuumeneminen voi johtaa ihon palamiseen.

- Käytä suojäkäsineitä.
- Kiinnitä laitteen läheisyyteen varoituksia.

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 uudelleenkäynnistyksestä.
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.

13 Liite

13.1 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

13.2 Takuu

Tuotteeseen sovelletaan voimassa olevia lakisääteisiä takuuetoja.

13.3 Vaatimustenmukaisuus / standardit

Laitteen vaatimustenmukaisuusvakuutukset voi ladata Reflexin kotisivulta.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Vaihtoehtoisesti voidaan skannata QR-koodi.



1	Pokyny k návodu na obsluhu	304			
2	Ručenie a poskytnutie záruky	304			
3	Bezpečnosť	304			
3.1	Vysvetlivky k symbolom	304			
3.2	Požiadavky na personál	304			
3.3	Osobná ochranná výstroj	304			
3.4	Použitie podľa určenia	304			
3.5	Nepripustné prevádzkové podmienky	305			
3.6	Zvyšné riziká	305			
4	Popis prístrojov	305			
4.1	Popis	305			
4.2	Prehľadné zobrazenie	305			
4.2.1	Typový štítok	306			
4.3	Funkcia	306			
4.4	Rozsah dodávky	307			
4.5	Voliteľné prídavné vybavenie	307			
5	Technické údaje	308			
5.1	Elektrika	308			
5.2	Rozmery a prípojky	308			
5.3	Prevádzka	308			
6	Montáž	308			
6.1	Montážne predpoklady	309			
6.1.1	Kontrola stavu pri dodaní	309			
6.2	Prípravy	309			
6.3	Realizácia	309			
6.3.1	Montáž dodatkových dielov	309			
6.3.2	Miesto inštalácie	309			
6.3.3	Hydraulická prípojka	309			
6.4	Varianty zapojenia a varianty dopĺňania	310			
6.4.1	Tlakov závislé dopĺňanie Magcontrol	310			
6.4.2	Hladinovo závislé dopĺňanie Levelcontrol	311			
6.5	Elektrická prípojka	311			
6.5.1	Schéma zapojenia Prípojný diel	312			
6.5.2	Schéma zapojenia Ovládací diel	313			
6.5.3	Rozhranie RS-485	313			
6.6	Potvrdenie o montáži a potvrdenie o uvedení do prevádzky	313			
7	Prvotné uvedenie do prevádzky	313			
7.1	Kontrola predpokladov pre uvedenie do prevádzky	313			
7.2	Nastavenie minimálneho prevádzkového tlaku pre Magcontrol	314			
8	Riadenie	314			
8.1	Manipulácia s riadiacim panelom	314			
8.2	Kalibrácia dotykovej obrazovky	314			
8.3	Spracovanie spúšťacej rutiny riadenia	315			
8.4	Prístroj naplniť s vodou a odvzdušniť	316			
8.5	Vákuový test	316			
8.6	Systém zariadení naplňte cez prístroj s vodou	317			
8.7	Spustenie automatickej prevádzky	317			
9	Prevádzka	317			
9.1	Prevádzkové režimy	317			
9.1.1	Automatická prevádzka	317			
9.1.2	Manuálna prevádzka	317			
9.1.3	Zastavovacia prevádzka	318			
9.1.4	Letná prevádzka	318			
9.2	Opätovné uvedenie do prevádzky	318			
10	Riadenie	319			
10.1	Vykonanie nastavení v riadení	319			
10.1.1	Zákaznícke menu	319			
			10.1.2	Servisné menu	320
			10.1.3	Štandardné nastavenia	320
			10.1.4	Prehľad Programy odplynovania	320
			10.1.5	Nastavenie programov odplynovania	321
			10.2	Hlásenia	321
11	Údržba	323			
			11.1	Vonkajšia kontrola tesnosti	324
			11.1.1	Vyčistenie zachytávača nečistôt	324
			11.2	Funkčná kontrola	324
			11.3	Potvrdenie o údržbe	325
			11.4	Kontrola	325
			11.4.1	Tlakovosné konštrukčné diely	325
			11.4.2	Kontrola pred uvedením do prevádzky	325
			11.4.3	Skúšobné lehoty	325
12	Demontáž	325			
13	Dodatok	326			
			13.1	Zákaznícky servis podniku firmy Reflex	326
			13.2	Poskytnutie záruky	326
			13.3	Konformita / Normy	326

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 Winkermann GmbH žiadne ručenie. Dopĺňujúco 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 rozšíreniami pre voliteľné dopĺňujúce vybavenie s prídavnými funkciami. Údaje k voliteľnému dopĺňujúcemu vybaveniu, 4.5 "Voliteľné prídavné vybavenie", 307..

Upozornenie!

Tento návod na obsluhu je potrebné každou osobou, ktorá montuje tieto prístroje alebo prevádzka 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 vzniknúť 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, 13.1 "Zákaznícky servis podniku firmy Reflex", 326.

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 prevádzkať 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!

- Zaisťte kvalitu zásobovanej vody podľa predpisov špecifických pre krajinu.
- Napríklad VDI 2035 alebo SIA 384-1.



Upozornenie!

- Aby bola dlhodobá zabezpečená bezporuchová prevádzka systému, je potrebné používať pre zariadenia v prevádzke so zmesmi voda-glykol nutne glykoly, ktorých inhibitory 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 zmesi voda-glykol neustále údaje príslušného výrobcu.
- Druhy glykolu sa nesmú zmiešať a koncentráciu je potrebné kontrolovať spravidla ročne (viď údaje výrobcu).

3.5 Nepripustné 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 nepripustné.

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 chybné montáži, demontáži alebo údržbárskych prácach k popáleninám a poraneniam, keď horúca voda alebo horúca para pod tlakom náhle uniká.

- Zaisťte odbornú montáž, demontáž alebo údržbárske práce.
- Zaisťte, 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

4.1 Popis

Prístroj je odplyňovacia a dopĺňacia stanica pre vodu systémov zariadení.

Nasledujúce systémy zariadení sú vhodné pre prístroj:

- Systémy zariadení s vykurovacími okruhmi.
- Systémy zariadení s chladiacimi okruhmi.
- Systémy zariadení so solárnymi okruhmi.
- Systémy zariadení s procesnými okruhmi

Prístroj spĺňa dve funkcie:

1. Odplyňovanie vody.
 - Voda zo systému zariadení.
 - Voda z dopĺňacej siete pre systém zariadení.

To zbavuje vodu až do 90 % uvoľnených plynov. Prevádzkovým poruchám v systéme zariadení sa zabráni pomocou voľných alebo uvoľnených plynov vo vode.

2. Dopĺňanie vody pre systém zariadení.
 - Dve varianty dopĺňania sa môžu zvoliť pre systém zariadení.
 - Variant dopĺňania Magcontrol: Pre zariadenia s tlakovými expanznými nádobami s membránou.

- Variant dopĺňania Levelcontrol: Pre systémy zariadení so stanicami na udržanie tlaku.

Prístroj ponúka nasledujúce bezpečnosti:

- Kontrola udržania tlaku systému zariadení
- Automatické dopĺňanie vody.
- Žiadne problémy s cirkuláciou vody v systéme zariadení.
- Zníženie antikoročných škôd pomocou odobratia kyslíka z vody.

Upozornenie!

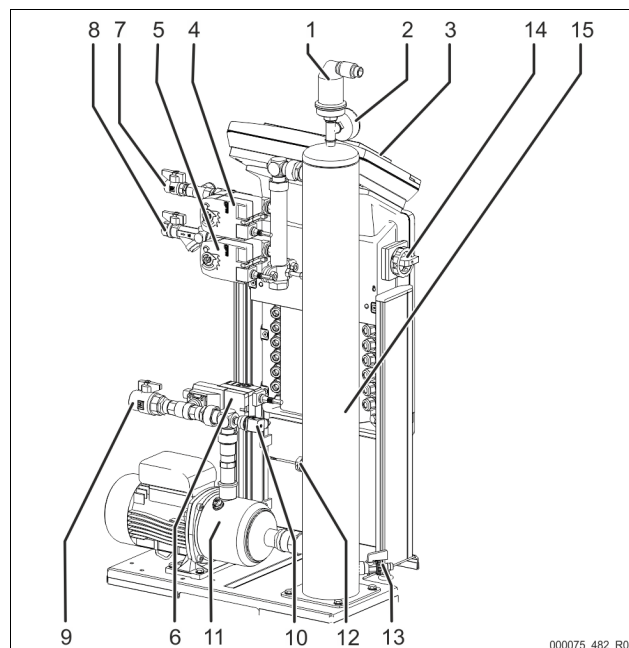
Prístroj sa môže prevádzkovať s teplotou vody do maximálne 90 °C.

Upozornenie!

Prevádzka a funkcia pri vysokých systémových teplotách (>70°C): Pomocou vytvoreného vákuu 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 varom stave média je rozpustnosť plynov takmer nulová. Vyššie dopravované množstvo čerpadla nespôsobí (pri teplotách >70°C) pritom automaticky vyššie vákuum.

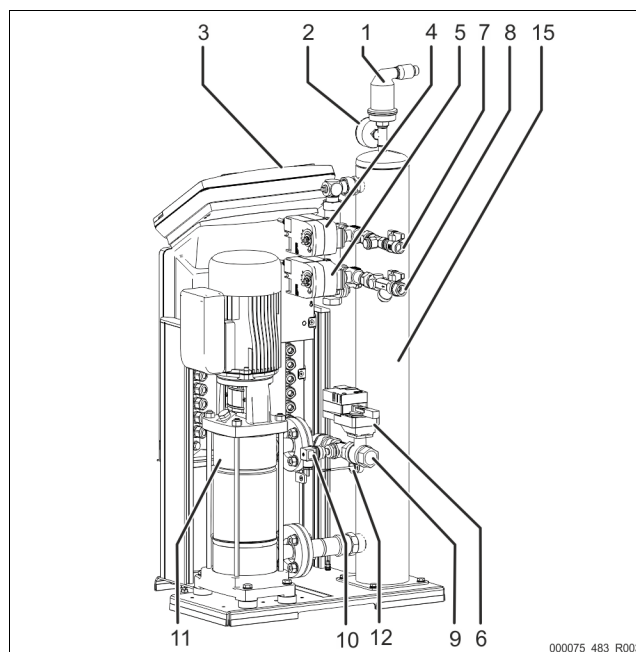
4.2 Prehľadné zobrazenie

Zobrazenia prehľadu sú príkladné. Štruktúra a funkcionality sú rovné pri nasledujúcich prístrojoch.



Servitec 35 – 60

000075_482_R00

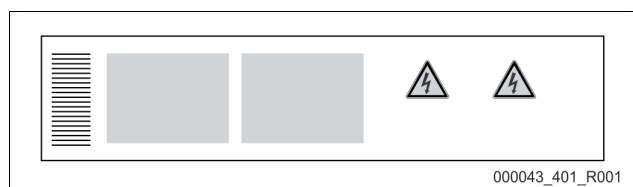


Servitec 75 – 95

1	Odplyňovací ventil „DV“
2	Vákuometer „PI“
3	Control Touch Riadenie
4	2 cestný guľový kohút motora „CD“ pred vákuovým rozprašovacím potrubím
5	2 cestný guľový kohút motora „WV“ 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“

4.2.1 Typový štítok

Typový štítok sa nachádza pod krytom skrutiek riadenia. Tam nájdete údaje k výrobcovi, roku výroby, výrobnému číslu ako aj technickým údajom.



000043_401_R001

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 privodná teplota systému
Min. / max. working temperature TS	Min. / max. prevádzková teplota (TS)
Year of manufacture	Rok výroby
Max. system pressure	Max. systémový tlak

Zápis na typovom štítku	Význam
Min. operating pressure set up on site	Minimálny prevádzkový tlak nastavený na mieste

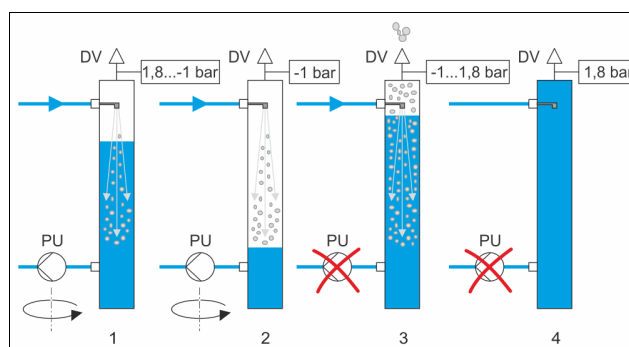
4.3 Funkcia

Servitec je vhodný k odplyňovaniu vody zo zariadenia a pre dopĺňanie vody. To zbavuje vodu až do 90 % uvoľnených plynov. Odplyňovanie prebieha v časovo riadených cykloch. Jeden cyklus pozostáva z nasledujúcich fáz:

- **Vstriechnúť a ťahať vákuum**
Prítok „DC“ vody s vysokým obsahom plynu zo zariadenia k vákuovému rozprašovaciemu potrubiu „VT“ je otvorený. Vždy podľa potreby sa dieľce 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 rozprašovacom potrubí. Čerpadlo „PU“ ťahá vákuum až je dosiahnutý tlak nasýtenia vody. Podtlak sa zobrazí na vákuometri „PI“. Veľká kontaktná plocha rozprášaného plynu a spády sytené 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 $\leq 30^{\circ}\text{C}$, tlak zariadenia 1,8 bar, odplynenie zariadenia „DC“ v prevádzke, doplniace odplyňovanie „WC“ zatvorené.



1	Vstriechnúť a ťahať vákuum	3	Vysunúť
2	Vstriechnúť 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 zobrazujú sa na displeji riadením Servitec. V riadení sú voliteľné a nastaviteľné 3 rôzne programy odplyňovania a 2 rôzne varianty dopĺňania.

Programy odplyňovania

Riadenie prístroja reguluje proces odplyňovania. Prevádzkové stavy sa monitorujú riadením a zobrazujú na displeji.

V riadení sú voliteľné a nastaviteľné 3 rôzne programy odplyňovania.

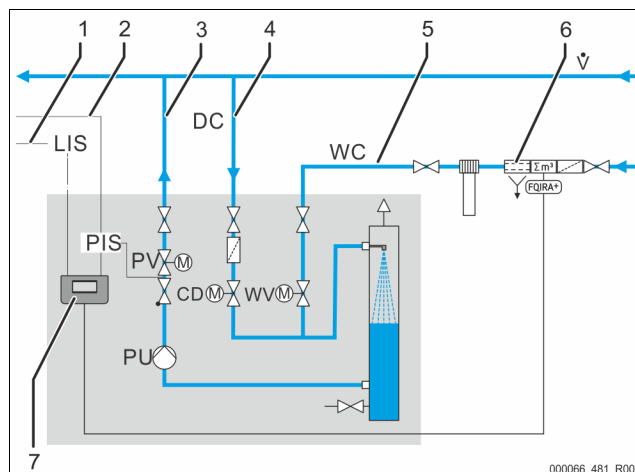
- **Trvalé odplyňovanie**
Pre trvalé odplyňovanie počas viacerých hodín alebo dní so sledom odplyňovacích cyklov bez prestávok. Tento program odplyňovania je potrebné zvoliť po uvedení do prevádzky a po opravách.
- **Intervalové odplyňovanie**
Intervalové odplyňovanie pozostáva z obmedzeného počtu odplyňovacích cyklov. Medzi intervalmi sa dodržiava čas prestávky. Tento program odplyňovania je potrebné zvoliť pre trvalú prevádzku.
- **Doplniace odplyňovanie**
Pri tomto nastavení sa odplyňuje len doplniacia voda. Systémové odplyňovanie sa nekoná.

Variety dopĺňania

Existujú dve varianty dopĺňania pre prístroj. Tieto sa zvolia v riadení a nastaví sa pre prístroj:

- Variant dopĺňania Magcontrol.
Pre zariadenia s tlakovými expanznými nádobami s membránou. S pomocou integrovaného tlakového senzora v prístroji sa monitoruje tlak v systéme zariadení. Ak klesne tlak v zariadení pod vypočítaný plniaci tlak, tak sa aktivuje dopĺňanie vody.
- Variant dopĺňania Levelcontrol.
Pre systémy zariadení so stanicami na udržanie tlaku. S pomocou externého snímača tlaku „LIS“ sa zistí stav vody v expanznej nádobe stanice na udržanie tlaku. Ak klesne stav vody v expanznej nádobe, tak sa zapne signál zo stanice na udržanie tlaku k zariadeniu Servitec, aby sa aktivovalo dopĺňanie.

Servitec 35 - 95 s guľovým kohútom motora



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	Voliteľné prídavné vybavenie ☞ 4.5 "Voliteľné prídavné vybavenie", 307
7	Control Touch Riadenie

4.4 Rozsah dodávky

Rozsah dodávky sa popisuje na dodacom liste a obsah sa zobrazí na obale. Skontrolujte okamžite po prijíme 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 (prípevnená na Servitec).

Servitec je predmontovaný a dodáva sa na jednej palete.

4.5 Voliteľné prídavné vybavenie

Nasledujúce dopĺňujúce vybavy sú k dostaniu pre prístroj:

- Fillsoft / Fillsoft zero pre zmäkčenie / odsolenie dopĺňovanej 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 dopĺňovacie 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 dopĺňovacie 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 centrami alebo inými prístrojmi, ☞ 6.5.3 "Rozhranie RS-485", 313 .
 - zbernicové moduly ku komunikácii s riadiacimi centrami.
 - Profibus - DP.
 - Ethernet.
 - I/O modul pre klasickú komunikáciu.
 - Modbus RTU
 - Control Remote /dialkové 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:

- Pripustná prevádzková teplota prístroja: 90 °C
- Pripustný 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 Električka

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	0,85	230 / 50 / 16	10	2	Voliteľne	230, 2	55
60	1,1	230 / 50	10	2	Voliteľne	230, 2	55
75	1,1	230 / 50	10	2	Voliteľne	230, 2	55
95	1,1	230 / 50	10	2	Voliteľne	230, 2	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	965	553	486	IG ½ cól	IG 1 cól
60	38	1150	600	486	IG ½ cól	IG 1 cól
75	41	1150	573	635	IG ½ cól	IG 1 cól
95	42	1150	573	635	IG ½ cól	IG 1 cól

5.3 Prevádzka

Typ	Objem zariadenia (100% voda) (m³)	Objem zariadenia (50% voda) (m³)	Pracovný tlak (bar)	Pripustný 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.

- Zaisťte, aby bolo zariadenie, do ktorého sa montuje prístroj, zapnuté bez elektrického napätia.
- Zaisťte, aby sa zariadenie nemohlo znovu zapnúť inými osobami.
- Zaisťte, aby sa montážne práce na elektrickej prípojke prístroja prevádzkali len prostredníctvom odborníka na elektrinu a podľa elektrotechnických predpisov.

⚠ POZOR

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku kvapaliny unikajúcej pod tlakom

Na prípojkách môže dôjsť pri chybej montáži, demontáži alebo údržbárskych prácach k popáleniam a poraneniam, keď horúca voda alebo horúca para pod tlakom náhle uniká.

- Zaisťte odbornú montáž, demontáž alebo údržbárske práce.
- Zaisťte, 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 Montážne predpoklady

6.1.1 Kontrola stavu pri dodaní

Prístroj sa pred expedíciou dôkladne skontroluje a zabali. Poškodenia počas prepravy sa nedajú vylúčiť.

Postupujte nasledovne:

1. Skontrolujte po prijíme 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:

- Tlakov 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 plánovacia smernica Reflex.
 - Rešpektujte pri plánovaní to, že pracovná oblasť Servitec leží v pracovnej oblasti udržiavania 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.

- Zaisťte (bezmomentovú) montáž potrubných prípojk prístroja k zariadeniu bez napnutia a bez oscilácií.
- Postarajte sa v prípade potreby o podporu potrubí alebo aparátov.

POZOR

Vecné škody vplyvom netesností

Vecné škody na systéme zariadení v dôsledku netesností na prípojných potrubíach k prístroju.

- Používajte prípojné potrubia so zodpovedajúcou odolnosťou voči systémovej teplote systému zariadení.

Inštalujte prístroj obzvlášť na stranu spätného chodu vykurovacích zariadení.

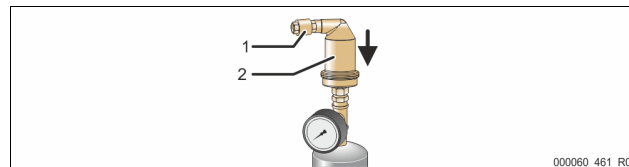
- Tým zabezpečíte to, že sa prevádzkuje v prípustnom tlakovom a teplotnom rozsahu.
- Pri zariadeniach s prídavkami spätného chodu alebo hydraulickými odbočkami nasleduje montáž pred bodom miešania, aby sa zabezpečilo odplyňovanie v hlavnom objemovom prietoku „V“ pri teplotách $\leq 90^{\circ}\text{C}$.

Prístroj je predmontovaný a musí sa prispôbiť miestnym pomerom zariadenia. Kompletujte prípojky na strane vody k zariadeniu ako aj elektrickú prípojku podľa svorkového plánu, 6.5 "Elektrická prípojka", 311.

Upozornenie!

Dozrúte pri montáži obsluhu armatúr a možnosti privedenia prípojných potrubí.

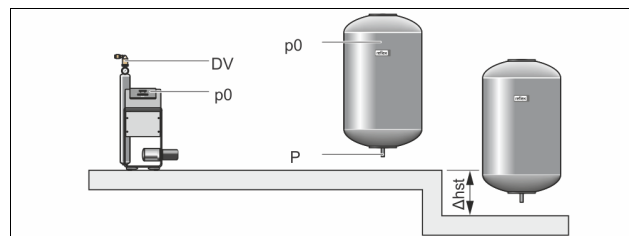
6.3.1 Montáž dodatkových dielov



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!

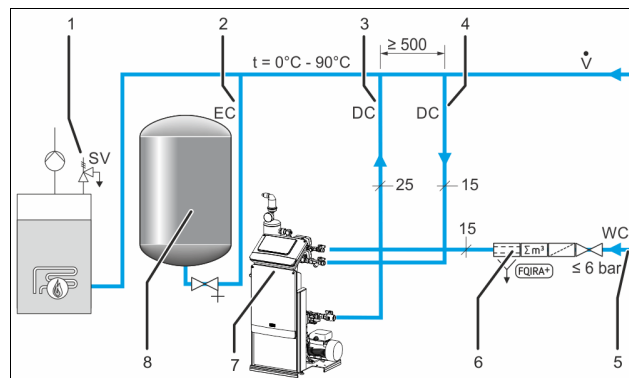
Zohľadnite možný výškový rozdiel „h_{st}“ medzi tlakovou expanznou nádobou a prístrojom pri výpočte minimálneho prevádzkového tlaku „P₀“.

6.3.3 Hydraulická prípojka

6.3.3.1 Odplyňovacie potrubie k zariadeniu

Prístroj 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. Prípojky odplyňovacích potrubí sa musia uskutočniť v hlavnom objemovom prietoku systému zariadení.

Prístroj vo vykurovacom zariadení, udržiavanie tlaku s tlaková expanzná nádoba s membránou



1	Poistný ventil „SV“
2	Expanzné potrubie „EC“
3	Odplyňovacie potrubie „DC“ (odplynená voda)
4	Odplyňovacie potrubie „DC“ (voda bohatá na obsah plynu)
5	Dopĺňacie potrubie „WC“

6	Voliteľné prídavné vybavenie ☞ 4.5 "Voliteľné prídavné vybavenie", ▣ 307.
7	Servitec
8	Tlaková expanzná nádoba s membránou

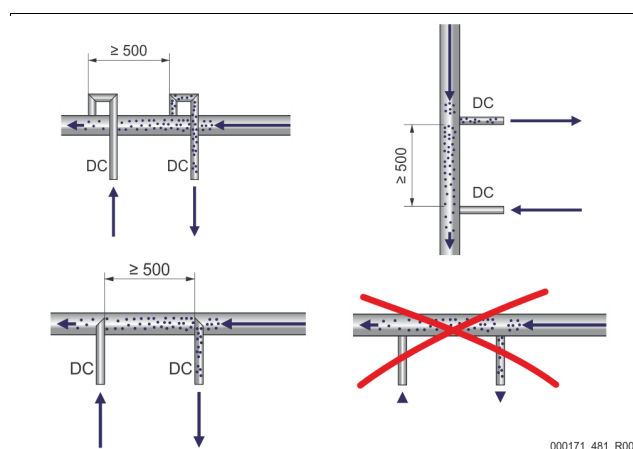
Montáž odplyňovacích potrubí k zariadeniu sa uskutočňuje v blízkosti napojenia expanzného potrubia „EC“. Tým sa zabezpečia stabilné tlakové pomery. Keď sa prístroj prevádzkuje pomocou tlakovo závislého dopĺňania vody, tak sa musí uskutočniť inštalácia v blízkosti tlakovej expanznej nádoby s membránou. Tým je zabezpečené monitorovanie tlaku tlakovej expanznej nádoby s membránou. V riadení sa musí zvoliť prevádzkový režim „Magcontrol“.

Upozornenie!

- Dodržiavajte pri variantách zapojenia s hydraulickými odbočkami a prídavkami spätného chodu napojenie v hlavnom objemovom prietoku „V“.
- Varianty zapojenia a dopĺňania, ☞ 6.4 "Varianty zapojenia a varianty dopĺňania", ▣ 310.

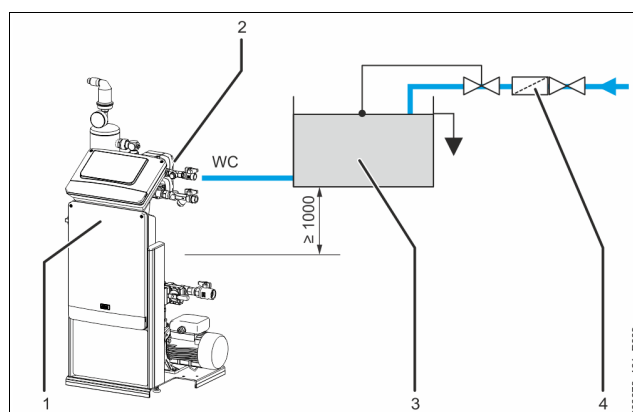
Detail napojenia odplyňovacieho potrubia „DC“

Prevedte 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 $> 0^{\circ}\text{C} - 90^{\circ}\text{C}$. Uprednostnite preto pri vykurovacích zariadeniach stranu spätného chodu. Tým je zabezpečený spoľahlivý teplotný rozsah pre odplyňovanie.

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, ☞ 4.5 "Voliteľné prídavné vybavenie", ▣ 307.

Ak sa nepripojí automatické dopĺňanie s vodou, tak je potrebné zatvoriť prípojku dopĺňovacieho potrubia „WC“ so záslepkou R ½ palca a uveďte zariadenie v prevádzkovom režime „Levelcontrol“ do prevádzky.

Dodržiavajte nasledujúce podmienky pri externom dopĺňaní s vodou:

- Instalujte minimálne jeden zachytávač nečistôt „ST“ s veľkosťou ôk $\leq 0,25\text{ mm}$ 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 dopĺňovacom potrubí „WC“, keď pokojový tlak prekročí 6 bar.

6.4 Varianty zapojenia a varianty dopĺňania

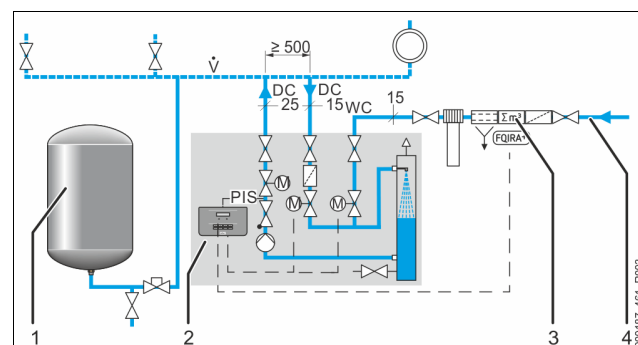
V riadení prístroja sa zvolí v zákaznickom menu variantu dopĺňania, ☞ 10.1.1 "Zákaznícke menu", ▣ 319.

Nasledujúce varianty dopĺňania sú nastaviteľné v zákaznickom menu:

- Tlakové závislé dopĺňanie „Magcontrol“.
 - Pri systéme zariadení s tlakovou expanznou nádobou s membránou.
- Hladinovo závislé dopĺňanie „Levelcontrol“.
 - Pri systéme zariadení so stanicou na udržiavanie tlaku.

6.4.1 Tlakové 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", ▣ 307
4	Dopĺňacie potrubie „WC“

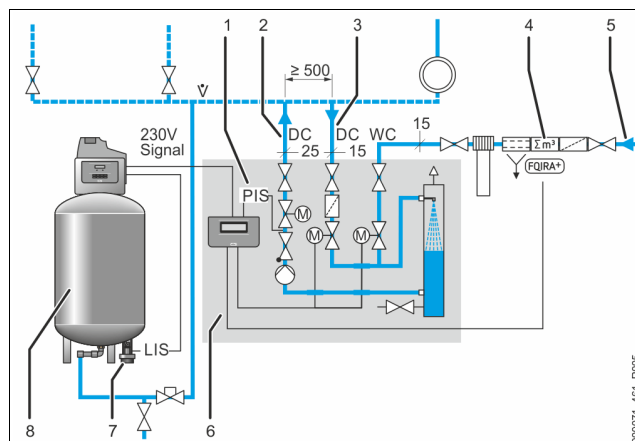
V riadení Servitec sa nastaví v zákaznickom menu prevádzkový režim „Magcontrol“. Tento prevádzkový režim platí pre zariadenia s tlakovou expanznou nádobou s membránou. Dopĺňanie sa uskutočňuje v závislosti od tlaku. K tomu potrebný senzor tlaku „PIS“ je integrovaný v Servitec. Prípojky odplyňovacích potrubí „DC“ nasledujú v blízkosti tlakovej expanznej nádoby s membránou. Tým sa umožní presné monitorovanie tlaku pre dopĺňanie podľa potreby.

Upozornenie!

Pripojte odplyňovacie potrubie na stranu spätného chodu zariadenia pred hydraulickou odbočkou. Tým sa dodrží prípustný teplotný rozsah $0^{\circ}\text{C} - 90^{\circ}\text{C}$.

6.4.2 Hladinovo závislé dopĺňanie Levelcontrol

Príkladné zobrazenie Servitec 35 - 95 s guľovými kohútmi motora v systéme zariadení.



1	Senzor tlaku „PIS“
2	Odplyňovacie potrubie „DC“ (odplynená voda)
3	Odplyňovacie potrubie „DC“ (voda bohatá na obsah plynu)
4	Voliteľné prídavné vybavenie 4.5 "Voliteľné prídavné vybavenie", 307
5	Doplňacie potrubie „WC“
6	Servitec
7	Snímač tlaku „LIS“
8	Stanica na udržanie tlaku (kompresorom riadená) s expanznou nádobou

V riadení prístroja sa nastaví v zákazníckom menu prevádzkový režim „Levelcontrol“. Tento prevádzkový režim platí pre zariadenia so stanicami na udržanie tlaku. Dopĺňanie vody je závislé od stavu naplnenia v expanznej nádobe stanice na udržanie tlaku. Stav naplnenia sa zisťuje cez tlakovú meraciu dózu „LIS“ a postúpi sa na riadenie stanice na udržanie tlaku. Táto dáva signál 230 V na riadenie prístroja, keď je stav naplnenia v expanznej nádobe príliš nízky.

Dopĺňanie vody sa uskutočňuje cez reguláciu guľového kohúta motora v dopĺňacom potrubí „WC“. Riadenie prístroja reguluje nastavovacie zariadenie motora guľových kohútov motora. Tým nasleduje kontrolované dopĺňanie vody s monitorovaním doby dopĺňania a dopĺňacích cyklov.

6.5 Elektrická prípojka

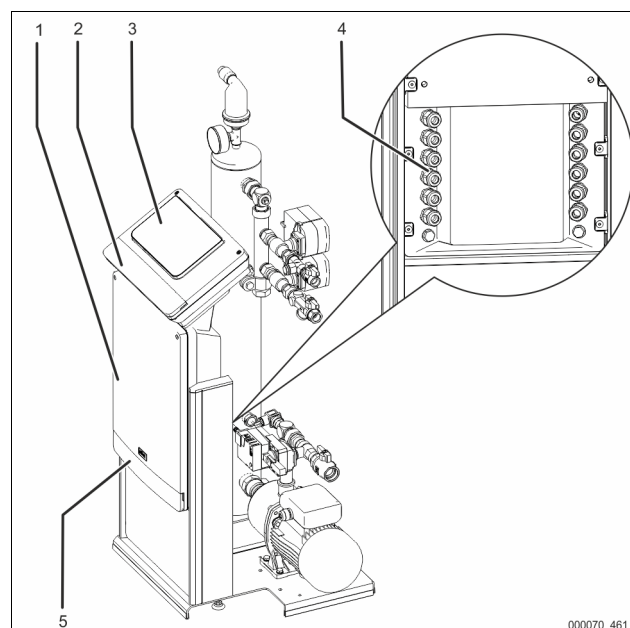
⚠ NEBEZPEČENSTVO

Životu nebezpečné poranenia v dôsledku zasiahnutia elektrickým prúdom.

Pri dotyku so súčiastkami vedúcimi prúd vznikajú životu nebezpečné poranenia.

- Zaisťte, aby bolo zariadenie, do ktorého sa montuje prístroj, zapnuté bez elektrického napätia.
- Zaisťte, aby sa zariadenie nemohlo znovu zapnúť inými osobami.
- Zaisťte, aby sa montážne práce na elektrickej prípojke prístroja prevádzkali len prostredníctvom odborníka na elektrinu a podľa elektrotechnických predpisov.

Pri elektrickej prípojke sa rozlišuje medzi prípojnou časťou a ovládacou časťou.



1	Prípojací diel
2	Kryty obslužného diela (sklopné) • RS-485 rozhrania • Výstup tlaku
3	Obslužný diel (Control Touch Riadenie)
4	Káblové priechodky
5	Kryty pripájacieho dielu (sklopné) • Napájanie a zabezpečenie • Bezpotenciálové kontakty • Prípojka agregátov

Nasledujúce popisy platia pre štandardné zariadenia a obmedzujú sa na potrebné prípojky zo strany konštrukcie.

1. Zapnite zariadenie bez napätia a zaisťte proti opätovnému zapnutiu.
2. Odoberte kryty.

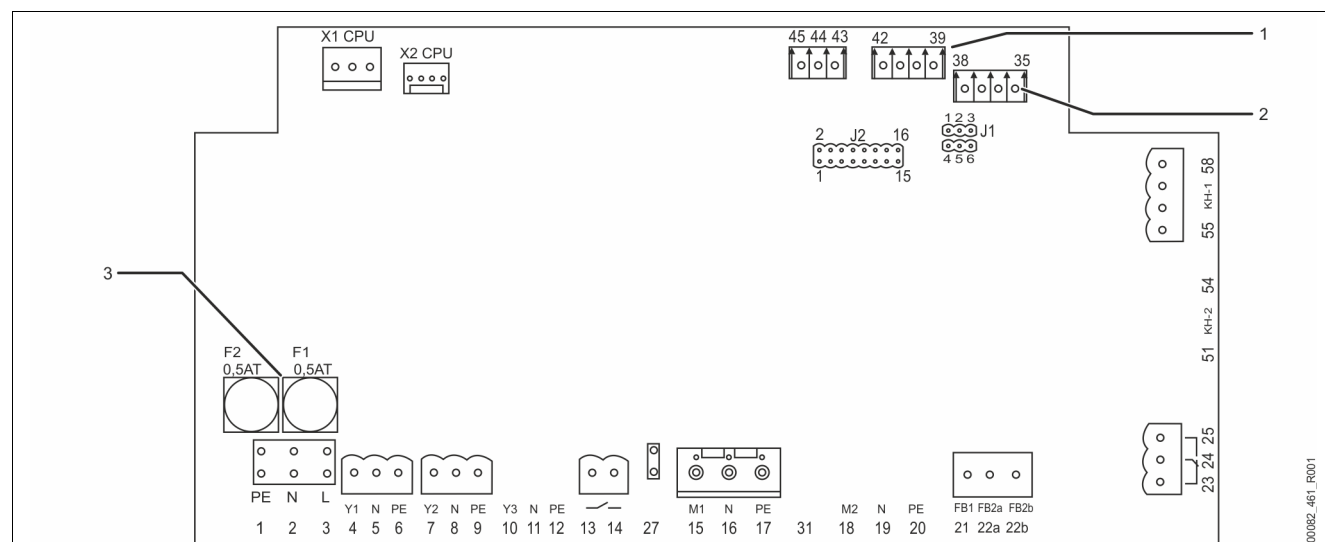


- NEBEZPEČENSTVO** – Zasiahnutie elektrickým prúdom! Životu nebezpečné poranenia v dôsledku zasiahnutia elektrickým prúdom. Na častiach dosky plošných spojov prístroja môže po vytiahnutí sieťovej zástrčky z napájania byť prítomné elektrické napätie 230 V. Odpojte pred odobratím krytov riadenie prístroja kompletne z napájania. Skontrolujte stav bez napätia dosky plošných spojov.
3. Nasadíte vhodnú kábluvú nákrutku pre káblové priechodky na zadnej strane prípojnnej časti. Napríklad M16 alebo M20.
 4. Vedte všetky zavesené káble cez kábluvú nákrutku.
 5. Pripojte všetky káble podľa svorkových plánov.
 - Pripájací diel, 6.5.1 "Schéma zapojenia Prípojný diel", 312.
 - Ovládacia časť, 6.5.2 "Schéma zapojenia Ovládaci diel", 313.
 - Dodržujte k zaisteniu zo strany konštrukcie, pripojovacie výkony prístroja, 5 "Technické údaje", 308.

6. Namontujte kryt.
7. Pripojte sieťovú zástrčku na napájanie 230 V.
8. Zapnite zariadenie.

Elektrická prípojka je zatvorená.

6.5.1 Schéma zapojenia Prípojný diel



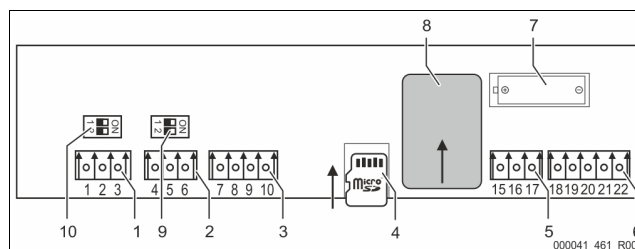
1	Tlak
2	Vodivosť

3	Poistky

Číslo svorky	Signál		Funkcia	Kabeláž
Napájanie				
X0/1	L		Napájanie 230 V, maximálne 16 A. • Servitec 35-95	Zo strany konštrukcie
X0/2	N			
X0/3	PE			
Doska s plošnými spojmi				
13	NO		Hlásenie Ochrana proti chodu na sucho (bezpotenciálová).	zo strany konštrukcie, opcia
14	COM			
22a	FB2a	COM	Externá požiadavka dopĺňania. – Pri nastavení Levelkontrol. Vstup 230 V Signál nad L+N.	zo strany konštrukcie, opcia
22b	FB2b	NO		
23	NC		Hromadné hlásenie (bezpotenciálové).	zo strany konštrukcie, opcia
24	COM			
25	NO			
43	+24 V		• E1, Digitálny vstup z kontaktného vodomeru. Svorka 43+44.	E1, zo strany konštrukcie opcia E2, Z výroby
44	E1			
45	E2		• E2, spínač nedostatku vody. Svorka 43+45.	
1	PE		Napájanie.	
2	N			
3	L			
4	Y1		Doplňujúci ventil WV	Z výroby
5	N			
6	PE			
7	Y2		Regulačný ventil Odplyňovanie CD	Z výroby
8	N			
9	PE			
10	Y3		---	---
11	N			

Číslo svorky	Signál	Funkcia	Kabeláž
12	PE	Čerpadlo PU	Z výroby
15	M1		
16	N		
17	PE	---	---
18	M2		
19	N		
20	PE	Monitorovanie napätia čerpadla PU	Z výroby
21	FB1		
27	M1		
31	M2	Napájanie čerpadla PU	Z výroby
35	+18V		
36	GND		
37	AE	Analogový vstup Vodivosť Lf.	zo strany konštrukcie, opcia
38	Tienenie		
39	+ 18 V (modrá)		
40	GND	Analogový vstup merania tlaku PIS. – Pre indikátor tlaku a dopĺňanie pri nastavení „Magcontrol“.	Z výroby
41	AE (hnedá)		
42	Tienenie (čierna)		
51	GND	---	---
52	+24 V (napájanie)		
53	0-10V (riadiaca veličina)		
54	0-10V (spätne hlásenie)	Regulačný guľový kohút „PV“ – K riadeniu hydraulického súladu odplyňovania.	Z výroby
55	GND (čierna)		
56	+24 V (napájanie) (červená)		
57	0-10V (riadiaca veličina) (biela)	---	---
58	0-10V (spätne hlásenie)(oranžová)		

6.5.2 Schéma zapojenia Ovládací diel



1	RS-485 Zosieťovanie
2	RS-485 Modul
3	IO-Interface
4	SD-karta
5	Napájanie 10 V
6	Analógové výstupy pre tlak a vodivosť
7	Priehradka pre batérie
8	Anybus-Modul zásuvné miesto
9	Zakončovacie odpory RS-485 (Dip-spínač)
10	Zakončovacie odpory RS-485 (Dip-spínač)

Číslo svorky	Signál	Funkcia	Kabeláž
1	A	Rozhranie RS-485. S1 Zosieťovanie.	---
2	B		
3	GND S1		
4	A	Rozhranie RS-485. S2 Moduly: Rozširovací a komunikačný modul.	Zo strany konštrukcie
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	IO-Interface: Rozhranie k základnej doske plošných spojov	Z výroby
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
15	10 V~	Napájanie 10 V.	Z výroby
16			
17	FE	Analógový výstup: Tlak. Štandard 4 – 20 mA. (Voliteľne 2 – 10 V)	Zo strany konštrukcie
18	PE (tlenie)		
19	Tlak		
20	GNDA		
21	LF	Analógový výstup Vodivosť Lf.	Zo strany konštrukcie
22	GNDB		

6.5.3 Rozhranie RS-485

Cez RS-485 rozhranie S2 sa môžu vyžiadať všetky informácie riadenia a môžu sa využiť pre komunikáciu s riadiacimi centrálnami alebo inými prístrojmi.

- S2 rozhranie
 - Tlak „PIS“.
 - Prevádzkové stavy čerpadla „PU“.
 - Hodnoty kontaktného vodomera „FQIRA+“.
 - Všetky hlásenia, ☞ 10.2 "Hlásenia", 321.
 - Všetky záznamy pamäte chýb.

Pre komunikáciu rozhraní je k dispozícii nasledujúce príslušenstvo.

- Zbernícové moduly
 - Profibus - DP.
 - Ethernet.
 - Voliteľný I/O modul.
 - Modbus RTU

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, ☞ 11.3 "Potvrdenie o údržbe", 325.

pre montáž

Miesto, dátum	Firma	Podpis

pre uvedenie do prevádzky

Miesto, dátum	Firma	Podpis

7 Prvotné uvedenie do prevádzky

**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.

- **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.

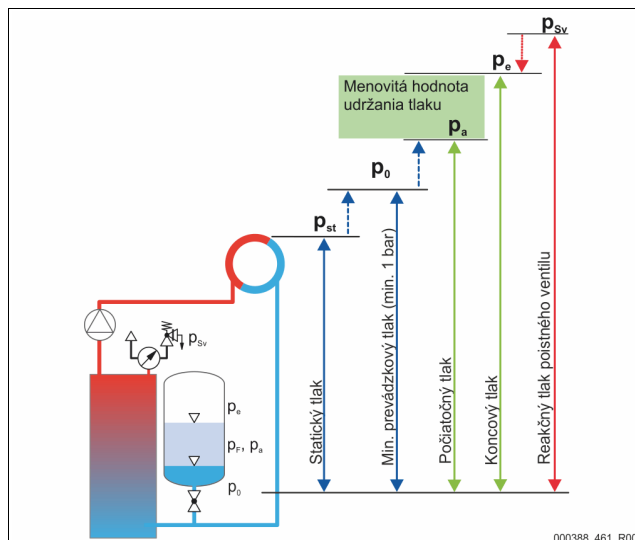
7.1 Kontrola predpokladov pre uvedenie do prevádzky

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.
 - Odplynovacie potrubie k systému zariadení.
 - Odplynovacie 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

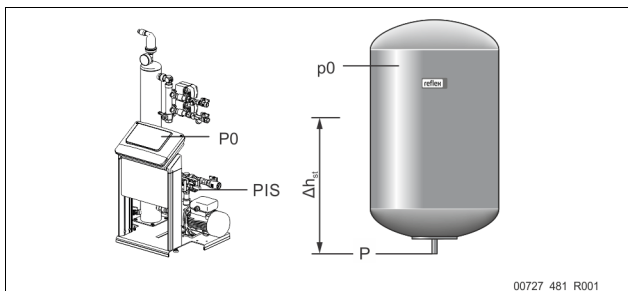
Minimálny prevádzkový tlak „p₀“ sa zistí cez lokalitu Servitec.



	Popis	Výpočet
p_{st}	Statický tlak	= statická výška (h_{st})/10
p_0	Minimálny prevádzkový tlak	= $p_{st} + 0,2$ bar (odporúčanie)
p_a	Počiatkový tlak (plniaci tlak studenej vody)	= $p_0 + 0,3$ bar
p_e	Koncový tlak	≤ $p_{sv} - 0,5$ bar (pre $p_{sv} \leq 5,0$ bar)
p_{sv}	Poistný ventil-reakčný tlak	≥ $p_0 + 1,2$ bar (pre $p_{sv} \leq 5,0$ 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. Zistíte 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 ($\Delta h_{st} = 0$).
– $P_0 = p_0^*$
- Prístroj je nainštalovaný hlbšie ako tlaková expanzná nádoba s membránou.
– $P_0 = p_0 + \Delta h_{st}/10^*$
- Prístroj je nainštalovaný vyššie ako tlaková expanzná nádoba s membránou.
– $P_0 = p_0 - \Delta h_{st}/10^*$

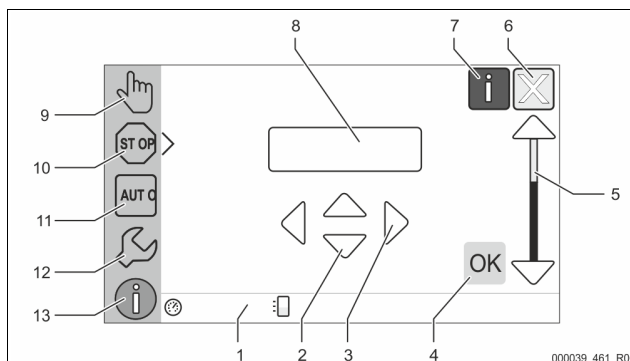
* p_0 v bar, Δh_{st} v m

Upozornenie!
Pre menovitú hodnotu Servitec je potrebné dodržiavať neustále reakčný tlak poistného ventilu (viď vzorec k výpočtu).

Upozornenie!
Vyhýbajte sa poklesu minimálneho prevádzkového tlaku. Podtlak, odparovanie a tvorba parných bublín sa tým vylúčia.

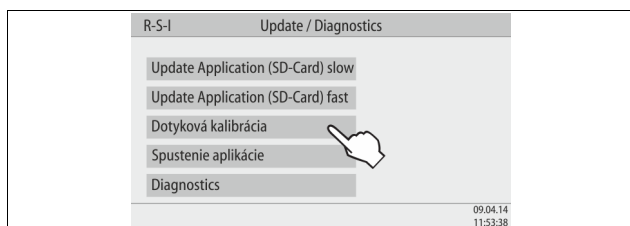
8 Riadenie

8.1 Manipulácia s riadiacim panelom



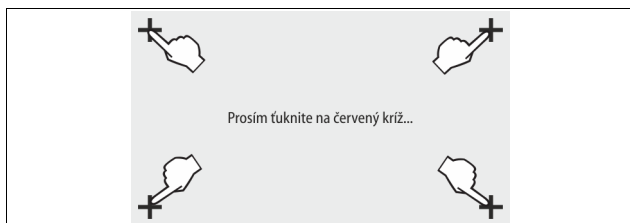
1	Oznamovací riadok	8	Zobrazená hodnota
2	Ikony „▼“/„▲“ • Nastavte číslice.	9	Ikona „Manuálna prevádzka“ • Pre funkčné kontroly.
3	Ikony „◀“/„▶“ • Vyberte číslice.	10	Ikona „Zastavovacia prevádzka“ • Pre uvedenie do prevádzky.
4	Ikona „OK“ • Zadanie potvrdiť/kvitovať. • Ďalšie listovanie v menu.	11	Ikona „Automatická prevádzka“ • Pre trvalú prevádzku.
5	Chod obrazu „hore“/„dole“ • „Scrolovanie v menu.“	12	Ikona „Setup-Menu“ • Pre nastavenie parametrov. • Pamäť chýb. • Parametrická pamäť. • Nastavenia zobrazenia. • Informácie k verzii softvéru.
6	Ikona „Listovanie naspäť“ • Zrušiť. • Listovanie naspäť až do hlavného menu.	13	Ikona „Informácie-Menu“ • Zobrazenie všeobecných informácií.
7	Ikona „Zobrazenie pomocných textov“ • Zobrazenie pomocných textov.		

8.2 Kalibrácia dotykovej obrazovky



Ak sa stlačenie požadovaných ikon nevykoná správne, tak sa dá kalibrovať dotyková obrazovka.

1. Vypnite prístroj na hlavnom vypínači.
2. Dotýkajte sa s prstom trvalo dotykového poľa.
3. Zapnite hlavný vypínač, zatiaľ čo držíte dotykové pole dotknuté.
– Riadenie prechádza automaticky pri spustení programu do funkcie "Update / Diagnostics".
4. Ťuknite na ikonu „Dotyková kalibrácia“.



5. Ťuknite za sebou na zobrazený krížik na dotykovej obrazovke.
6. Vypnite prístroj na hlavnom vypínači a následne znovu zapnite.

Dotyková obrazovka je kompletne kalibrovaná.

8.3 Spracovanie spúšťacej rutiny riadenia

Spúšťacia rutina slúži k nastaveniu parametrov pre prvotné uvedenie prístroja do prevádzky. Začína s prvotným zapnutím riadenia a môže sa spustiť len raz. Nasledujúce zmeny alebo kontroly parametrov sa prevedú v zákazníckom menu, 10.1.1 "Zákaznícke menu", 319.

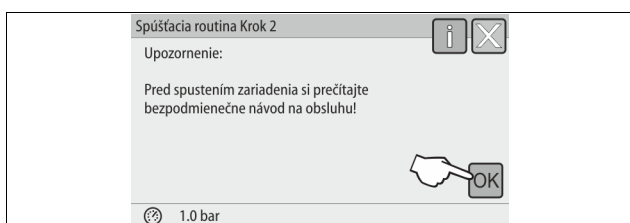
Nastavovacím možnostiam je priradený trojmiestny PM kód.

Krok	PM-Kód	Popis
1	(00X)	Výber jazyka
2	(00X)	Pripomenka: Pred montážou a uvedením do prevádzky si prečítajte návod na obsluhu!
3	(00X)	Informácia o type prístroja
4	(00X)	Zvoliť variant dopĺňania
5	(00X)	Nastaviť reakčný tlak poistného ventilu
6	(00X)	Len pri variante Magcontrol: Nastaviť minimálny prevádzkový tlak P_0 . Inak ďalej s krokom 7
7	(00X)	Nastavenie času
8	(00X)	Nastavenie dátumu
9	(00X)	Koniec spúšťacej rutiny. Zastavovacia prevádzka je aktívna.

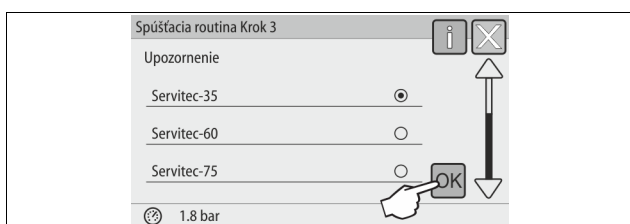


Pri prvotnom zapnutí prístroja sa zobrazí automaticky prvá strana spúšťacej rutiny:

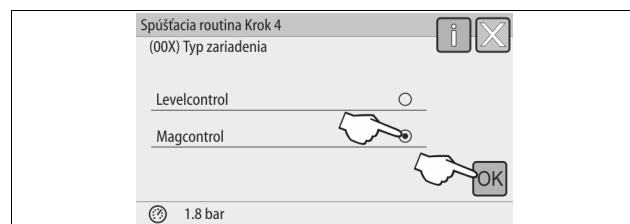
1. Zvoľte požadovaný jazyk a potvrdte zadanie s ikonou „OK“.
 - Zvoľte zodpovedajúci jazyk.



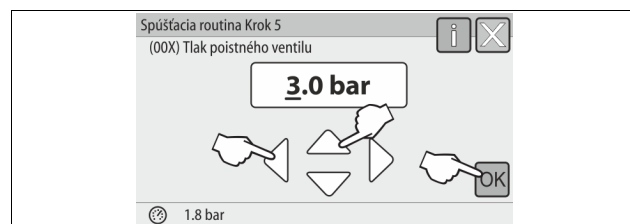
2. Prečítajte si pred uvedením do prevádzky návod na obsluhu a skontrolujte riadnu montáž.



3. Potvrdte zariadenie s ikonou „OK“.
 - Spúšťacia rutina prechádza na ďalšiu stranu.



4. Zvoľte požadovanú variantu dopĺňania a potvrdte zadanie s ikonou „OK“.
 - Pre výpočet varianty dopĺňania, 6.4 "Varianty zapojenia a varianty dopĺňania", 310.



5. Nastavte reakčný tlak poistného ventilu a potvrdte zadanie s ikonou „OK“.



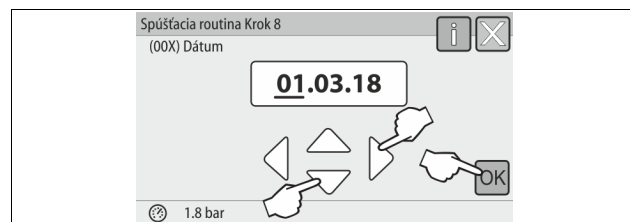
Upozornenie!

Tento krok 6 platí len pre variantu dopĺňania Magcontrol.

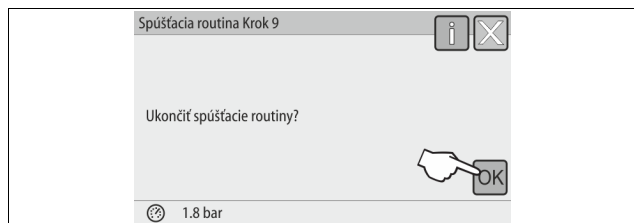
6. Nastavte vypočítaný minimálny prevádzkový tlak a potvrdte zadanie s ikonou „OK“.
 - Pre výpočet minimálneho prevádzkového tlaku, 7.2 "Nastavenie minimálneho prevádzkového tlaku pre Magcontrol", 314.



7. Nastavte čas. Čas sa uloží pri výskyte chyby v pamäti chýb riadenia.
 - Zvoľte ikony „vľavo“ a „vpravo“ zobrazenej hodnoty.
 - Zmeňte s ikonami „hore“ a „dole“ zobrazenú hodnotu.
 - Potvrdte zadania s ikonou „OK“.



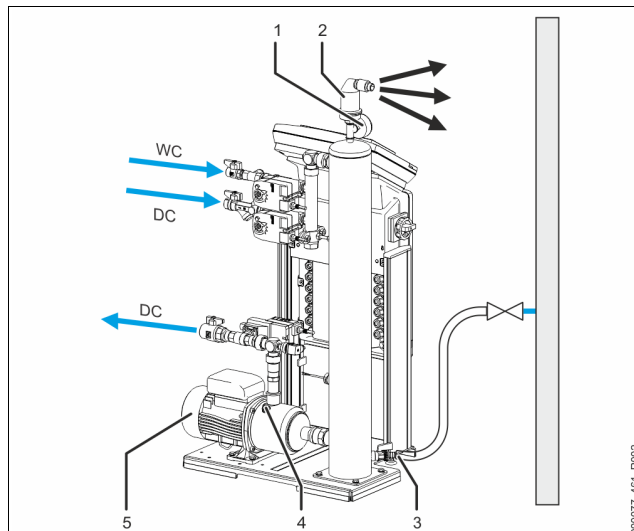
8. Nastavte dátum. Dátum sa uloží pri výskyte chyby v pamäti chýb riadenia.
 - Zvoľte ikony „vľavo“ a „vpravo“ zobrazenej hodnoty.
 - Zmeňte s ikonami „hore“ a „dole“ zobrazenú hodnotu.
 - Potvrdte zadania s ikonou „OK“.



9. K ukončeniu spúšťacej rutiny stlačte ikonu „OK“.

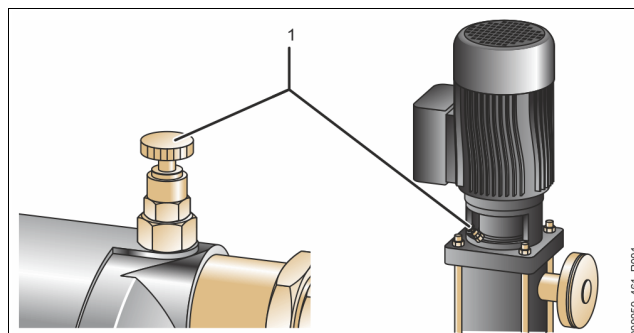
Upozornenie!
Nachádzate sa po úspešnom ukončení spúšťacej rutiny v zastavovacej prevádzke. Neprechádzajte ešte do automatickej prevádzky.

8.4 Prístroj naplniť s vodou a odvzdušniť



1	Vákuometer „PI“	5	Čerpadlo „PU“
2	Odplyňovací ventil „DV“	WC	Doplňacie potrubie
3	Plniaci a vyprázdňovací kohút „FD“	DC	Odplyňovacie potrubia
4	Odvzdušňovacia skrutka „AV“		

- Plňte Servitec cez systém zariadení.
 - Po otvorení guľových kohútov "DC" sa plní vákuové rozprašovacie potrubie pri dostatočnej zásobe vody systému zariadení samočinne.
- Voliteľne
 - Naplňte Servitec s vodou cez plniaci a vyprázdňovací kohút (3).
 - Pripojte hadicu na plniaci a vyprázdňovací kohút (3) vákuového rozprašovacieho potrubia „VT“.
- Naplňte vákuové rozprašovacie potrubie s vodou.
 - Vzduch uniká cez odplyňovací ventil (2) a tlak vody je odčítateľný na vákuometri (1).



Odvzdušnite čerpadlo :

- Otáčajte odvzdušňovaciu skrutku (1) tak veľmi až je voľný vzduch, prípadne uniká zmes voda-vzduch.
- 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.
- Zatočte znovu odvzdušňovaciu skrutku, keď uniká už len voda.
 - Zatvorte plniaci a vyprázdňovací kohút.

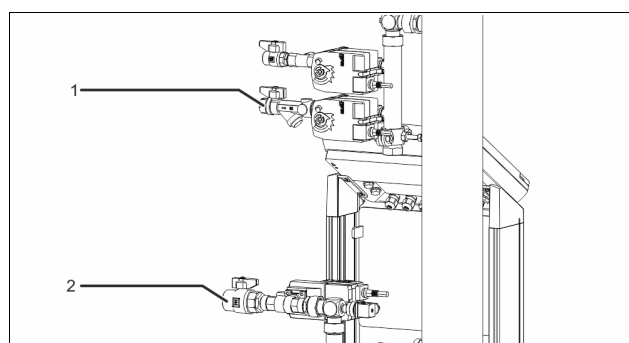
Plnenie a odvzdušnenie je ukončené.

Upozornenie!
Čerpadlo „PU“ nesmie byť zapnuté pri plnení Servitec s vodou.

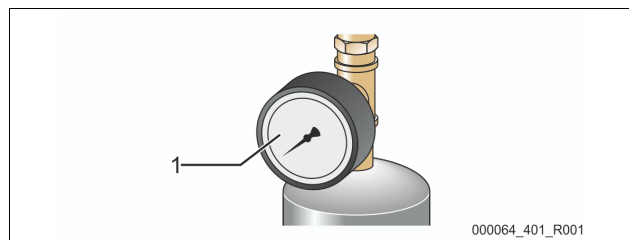
Upozornenie!
Odvzdušňovacia skrutka by sa nemala celkom vyskrutkovať. Vyčkáajte tak dlho až uniká voda bez vzduchu. Proces odvzdušnenia sa musí opakovať, kým nie je čerpadlo „PU“ úplne odvzdušnené.

8.5 Vákuový test

Prevedte vákuový test, aby sa zabezpečila funkcia prístroja.



- Zatvorte guľový kohút (1) so zachytávačom nečistôt od prírodného potrubia „DC“ k rozprašovaciemu potrubiu. Druhý guľový kohút (2) v prírodnom potrubí od čerpadla „DC“ k zariadeniu zostáva otvorený.
- Vytvorte vákuum v manuálnej prevádzke riadenia.
 - Prejdite do manuálnej prevádzky.
 - Pre informácie k obsluhu riadenia, ☞ 8.1 "Manipulácia s riadiacim panelom", 314..
 - Pre informácie k manuálnej prevádzke, ☞ 9.1.2 "Manuálna prevádzka", 317.
- Aktivujte trvalé odplyňovanie s ikonou „Obiehať“ tak dlho, až sa zobrazí stabilný podtlak na vákuometri.
 - Zaznamenajte podtlak zobrazený na vákuometri.



- Kontrolujte po 10 minútach opätovne vákuometer „PI“ (1). Tlak sa nesmie meniť. Pokiaľ tlak stúpol, skontrolujte prístroj na tesnosť.
 - Všetky nákrutky na vákuovom rozprašovacom potrubí „VT“.
 - Odplyňovací ventil „DV“ vákuového rozprašovacieho potrubia „VT“.
 - Odvzdušňovaciu skrutku čerpadla „PU“.

Upozornenie!
Opakujte tak dlho kroky 2 až 4, kým sa nestanoví žiadny ďalší nárast tlaku.

- Pri úspešnom vákuovom teste otvorte guľový kohút so zachytávačom nečistôt.
- Ak sa objaví na displeji riadenia chybové hlásenie „Nedostatok vody“, potvrďte chybové hlásenie s ikonou „OK“.

☑ Vákuový test je ukončený.

Upozornenie!

Dosiahnuteľný podtlak zodpovedá tlaku nasýtenia pri existujúcej teplote vody.

- Pri 10 °C je dosiahnuteľný podtlak cca. -1 bar.

8.6 Systém zariadení naplňte cez prístroj s vodou

Voliteľne môžete prístroj využívať k plneniu systému zariadení s vodou.

Musia byť splnené nasledujúce predpoklady:

- Systém zariadení s obsahom vody menším ako 3000 litrov.
- Systém zariadení s udržaním tlaku cez statickú tlakovú expanznú nádobu s membránou.

Postupujte nasledovne:

1. Otvorte doplniace potrubie „WC“.
 - Otvorte všetky uzávery medzi prípojkou dopĺňania a vákuovým rozprašovacím potrubím.
2. Nastavte riadenie na prevádzkový režim „Magcontrol“.
 - Pre automatické dopĺňanie „Magcontrol“, ↗ 10.1.1 "Zákaznícke menu", 319.
3. Prejdite do riadenia v manuálnej prevádzke.
 - Pre manuálnu prevádzku, ↗ 9.1.2 "Manuálna prevádzka", 317
4. Stlačte v manuálnej prevádzke ikonu „Plnenie“.
 - Riadenie vypočíta potrebný plniaci tlak a zariadenie sa naplní vodou. Keď je dosiahnutý plniaci tlak, tak sa automaticky zastaví proces plnenia.

Pri prekročení maximálnej doby plnenia (štandardne je to 10 hodín), sa preruší dopĺňanie s chybovým hlásením. Ak ste našli príčinu pre chybové hlásenie, tak sa s ikonou „OK“ na ovládacom paneli riadenia potvrdí chybové hlásenie. Pokračujte po odstránení chyby v plnení zariadenia. Odvzdušnite po plnení zariadenie, aby ste zaistili cirkuláciu v celom systéme.

Upozornenie!

Dozerajte počas automatického procesu plnenia na zariadenie.

Upozornenie!

Chybové hlásenia, ↗ 10.2 "Hlásenia", 321

Upozornenie!

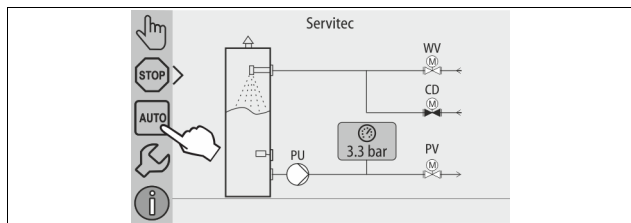
Plnenie zariadenia s vodou nepatrí k rozsahu prác zákazníckeho servisu podniku Reflex.

8.7 Spustenie automatickej prevádzky

Odstráňte pri prvotnom uvedení do prevádzky všetky voľné a uvoľnené plyny zo systému zariadení.

- V automatickej prevádzke sa aktivuje program odpľňovania „Trvalé odpľňovanie“. Voľné a uvoľnené plyny sa odstránia zo systému zariadení. Trvalé odpľňovanie je uložené s prednastaveným časom 24 hodín v zákazníckom menu.
- Nastavte čas pre trvalé odpľňovanie. Čas je závislý od typu prístroja a objemu zariadenia.
 - Smerné hodnoty pre čas, ↗ 5 "Technické údaje", 308.
- Preveďte nastavenie času v zákazníckom menu.
 - Nastavenia v zákazníckom menu, ↗ 10.1.1 "Zákaznícke menu", 319.

Po trvalom odpľňovaní zapína riadenie automaticky do „intervalového odpľňovania“.



Spustíte automatickú prevádzku ako záver prvotného uvedenia do prevádzky. Nasledujúce predpoklady musia byť splnené pre spustenie automatickej prevádzky:

- Zariadenie a prístroj sú naplnené vodou.
- Servitec a systém zariadení sú odvzdušnené.

- Prip. opakujte krok "Naplnenie prístroja s vodou" ↗ 8.4 "Prístroj naplniť s vodou a odvzdušniť", 316.

Preveďte k spusteniu automatickej prevádzky nasledujúce body:

- Uistite sa, že existuje minimálny prevádzkový tlak.
- Ťuknite na ikonu „AUTOMATICKÁ“.

Upozornenie!

Najneskôr po uplynutí doby trvalého odpľňovania sa musí zachytávač nečistôt „ST“ vyčistiť v odpľňovacom potrubí „DC“, ↗ 11.1.1 "Vyčistenie zachytávača nečistôt", 324.

Upozornenie!

Prvé uvedenie zariadenia do prevádzky je na tomto mieste ukončené.

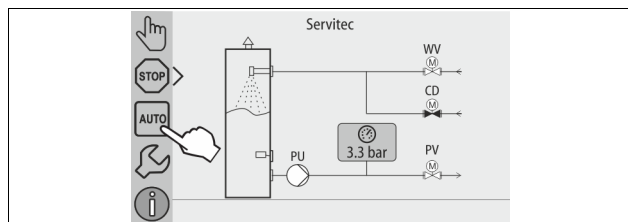
9 Prevádzka**9.1 Prevádzkové režimy****9.1.1 Automatická prevádzka**

Zapnite automatickú prevádzku. Automatická prevádzka je trvalá prevádzka pre prístroj.

Nasledujúce funkcie sa aktivujú v automatickej prevádzke:

- Odpľňovanie vody zariadení a doplnčacej vody.
- Automatické dopĺňanie vody.
 - Dopĺňujúce vybavenie pre dopĺňanie je k dostaniu, ↗ 4.5 "Voliteľné prídavné vybavenie", 307.

Riadenie prístroja monitoruje funkcie. Poruchy sa zobrazujú a vyhodnocujú.



Preveďte k spusteniu automatickej prevádzky nasledujúci bod:

- Ťuknite na ikonu „AUTOMATICKÁ“.

Zvoľte pre automatickú prevádzku program odpľňovania. V zákazníckom menu sú na výber tri rôzne programy odpľňovania, ↗ 10.1.4 "Prehľad Programy odpľňovania", 320.

- Trvalé odpľňovanie.
- Intervalové odpľňovanie.
- Odpľňovanie doplnčacej vody.

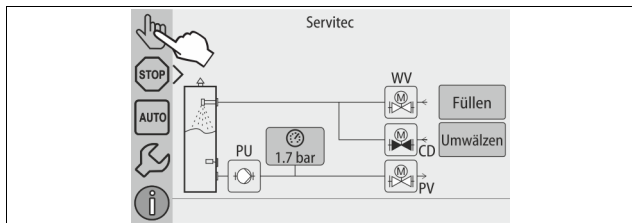
Pre výber z programov odpľňovania, ↗ 10.1.5 "Nastavenie programov odpľňovania", 321.

Zvolený program odpľňovania sa zobrazí v riadku hlásení na displeji riadenia.

9.1.2 Manuálna prevádzka

Nasledujúce funkcie môžete navoliť v manuálnej prevádzke, aby ste previedli testy a údržbárske práce:

- 2 cestné guľové kohúty motora pre odpľňovanie zariadení - a doplnčacej vody „WV“ a „CD“
 - Manuálne nastavovacie zariadenie k otvoreniu alebo zatvoreniu.
- Čerpadlo.
 - Zapnutie a vypnutie čerpadla.
- 2 cestný guľový kohút motora (PV) v potrubí po čerpadle
 - Manuálne nastavovacie zariadenie k otvoreniu alebo zatvoreniu.
- Plniť.
 - Aktivuje sa doplnčacie odpľňovanie.
 - Pre plnenie systémov zariadení s tlakovo závislým dopĺňaním vody „Magcontrol“.
- Cirkulovať.
 - Aktivácia trvalého odpľňovania vody zariadení bez časového obmedzenia.
 - Pre vákuový test pri prvotnom uvedení do prevádzky.



WV	2 cestný guľový kohút motora v dopĺňacom potrubí
CD	2 cestný guľový kohút motora v odplyňovacom potrubí od systému k zariadeniu Servitec
PU	Čerpadlo
PV	2 cestný guľový kohút motora v odplyňovacom potrubí od zariadenia Servitec k systému

Máte možnosť súčasne zapnúť viaceré funkcie a paralelne ich otestovať. Zapnutie a vypnutie funkcie sa uskutočňuje stlačením príslušnej ikony.

- Ikona má zelený podklad: Funkcia je vypnutá.
- Stlačte požadovanú ikonu.
- Ikona má modrý podklad: Funkcia je zapnutá.

Postupujte nasledovne:

1. Stlačte ikonu „Manuálna prevádzka“.
2. Zvoľte požadovanú funkciu:
 - 2x 2 cestný guľový kohút motora v dopĺňacom potrubí (WV) a odplyňovacom potrubí od systému k zariadeniu Servitec (CD)
 - Čerpadlo (PU)
 - 2 cestný guľový kohút motora v odplyňovacom potrubí (PV)
 - Plnenie (PV sa otvorí, keď je PU aktívne)
 - Cirkulovať
3. S ikonou „AUTOMATICKÁ“ vypnite manuálnu prevádzku.
 - Automatická prevádzka sa aktivuje.

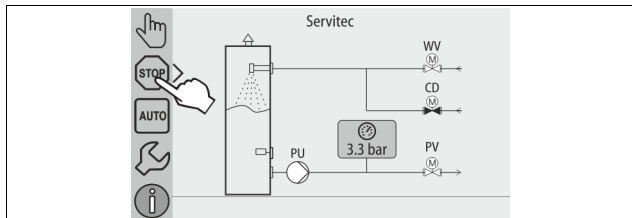


Upozornenie!

Ak sa nedodržia bezpečnostno relevantné parametre, tak manuálna prevádzka nie je uskutočniteľná.

- Obvod je blokovaný, pokiaľ sa nedodržia bezpečnostno relevantné nastavenia.

9.1.3 Zastavovacia prevádzka



V zastavovacej prevádzke je prístroj až na zobrazenie v displeji bez funkcie. Tu sa nekoná žiadne monitorovanie funkcie.

Nasledujúce funkcie sú mimo prevádzky:

- Čerpadlo je vypnuté.
- 2 cestný guľový kohút motora v odplyňovacom potrubí od zariadenia Servitec k systému PV je zatvorený.
- 2 cestný guľový kohút motora v dopĺňacom potrubí (WV) je zatvorený.
- 2 cestný guľový kohút motora v odplyňovacom potrubí od systému k zariadeniu Servitec (CD) je otvorený.

Preveďte k spusteniu zastavovacej prevádzky nasledujúci bod:

- Stlačte ikonu „Stop“.

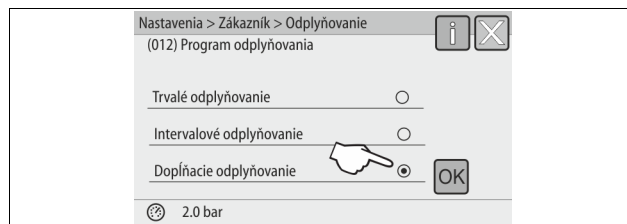


Upozornenie!

Ak je zastavovacia prevádzka aktivovaná dlhšie ako 4 hodiny, tak sa spustí hlásenie.

- Ak je v zákazníkovi menu „Bezpotenciálny rušivý kontakt?“ nastavený s „Áno“, tak sa vydá hlásenie na hromadnom rušivom kontakte.

9.1.4 Letná prevádzka



Keď sa obehové čerpadlá systémom zariadení uviedli v lete mimo prevádzky, tak nenasleduje žiadne odplyňovanie vody zo systému zariadení.

Postupujte nasledovne:

- Zvoľte cez zákazníkovi menu odplyňovací program „Doplniace odplyňovanie“.
- Zvoľte po lete cez zákazníkovi menu odplyňovací program „Intervalové odplyňovanie“ alebo v prípade potreby „Trvalé odplyňovanie“.



Upozornenie!

Podrobný popis výberu programov odplyňovania, 10.1.5 "Nastavenie programov odplyňovania", 321.

9.2 Opätovné uvedenie do prevádzky



POZOR

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku nábehu čerpadla

Pri nábehu čerpadla môžu vzniknúť 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 vzniknúť 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 odstavení prístroja (prístroj je bez prúdu alebo sa nachádza v zastavovacej prevádzke) je možné pevné uloženie čerpadla. Priskrutkujete preto pred opätovným uvedením čerpadla do prevádzky so skrutkovačom na kolese ventilátora motor čerpadla.



Upozornenie!

V automatickej prevádzke prístroja sa zabráni pevnému uloženiu čerpadla pomocou núteného nábehu (do 24 hodín).

10 Riadenie

10.1 Vykonalenie nastavení v riadení

Nastavenia v riadení sa dajú prevádzkať nezávisle od práve zvoleného a aktívneho prevádzkového režimu.

10.1.1 Zákaznícke menu

10.1.1.1 Prehľad Zákaznícke menu

Hodnoty špecifické pre zariadenie sa korigujú alebo vyvolajú cez zákaznícke menu. Pri prvotnom uvedení do prevádzky sa musia najskôr prispôbiť nastavenia z výroby podmienkam špecifickým pre zariadenie.

Upozornenie!
Popis obsluhy, 8.1 "Manipulácia s riadiacim panelom", 314.

Nastavovacím možnostiam je priradený trojmiestny PM kód

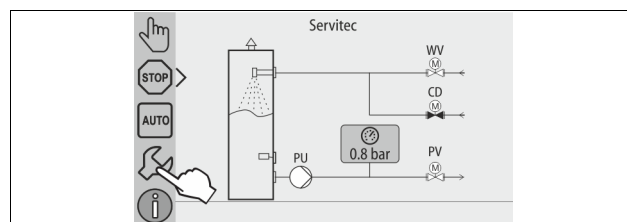
PM-Kód	Popis
001	Výber jazyka
002	Nastavenie času
003	Nastavenie dátumu
004	Zvoliť typ zariadenia - Levelcontrol - Magcontrol
005	Nastavte min. prevádzkový tlak P_0 , 7.2 "Nastavenie minimálneho prevádzkového tlaku pre Magcontrol", 314.
006	Nastavte reakčný tlak poistného ventilu zariadenia. Reakčný tlak slúži k zabezpečeniu prístroja.
	Odplyňovanie>
012	- Program odplyňovania - Trvalé odplyňovanie - Intervalové odplyňovanie - Dobehové odplyňovanie
013	Čas trvalého odplyňovania
	Doplňanie >
023	Maximálny čas doplňania ...min.
024	- Maximálne cykly doplňania ... /2 h. - Počet doplnění v 2 hodinách.
024	- Doplňací tlak - Štandard = doplnění tlak > 2,3 bar. - Nastavovací rozsah 1,3 – 2,3 bar. < 1,3 bar.
027	- S kontaktným vodomermom „Áno/Nie“. - pokiaľ „Áno“ ďalej s 028. - pokiaľ „Nie“ ďalej s 007.
028	- Doplňané množstvo vynulovať „Áno/Nie“. - pokiaľ „Áno“, vynulovať na hodnotu „0“.
029	Maximálne doplněné množství ... l
030	- Úprava vody „Zmäkčenie/ Deionizácia / Žiadna“. - pokiaľ „Zmäkčenie“ ďalej s 031. - pokiaľ „Deionizácia“ ďalej s ďalším bodom - pokiaľ „Žiadna“ ďalej s 007.
	S monitorovaním vodivosti „Áno / Nie“
031	Blokovanie doplňania „Áno/Nie“ (pokiaľ je vyčerpaná kapacita vody).
032	- Kapacita mäkkej vody ... l - pred zadáním vypočítat. - Fillsoft I + Zmäkčenie vody: - Kapacita mäkkej vody = 6000 l / zníženie tvrdosti. - Fillsoft I + Deionizácia: - Kapacita mäkkej vody = 3000 l / zníženie tvrdosti. - Fillsoft II + Zmäkčenie vody: - Kapacita mäkkej vody = 12000 l / zníženie tvrdosti. - Fillsoft II + Deionizácia: - Kapacita mäkkej vody = 6000 l / zníženie tvrdosti.

PM-Kód	Popis
033	- Zníženie tvrdosti ... °dH = GHskut – GHmen - môže sa vyvolať, keď je zmäkčenie vody alebo deionizácia aktívne. - vypočítajte potrebné zníženie celkovej tvrdosti GH pred zadáním.
034	Výmena Interval... Mesiace (pre vložky na zmäkčenie vody podľa výrobcu).
007	Interval údržby... Mesiace
008	Bezpotenc. kontakt - Výber hlásenia > - Výber hlásenia: len s „√“ označené hlásenia sa vydajú. - Všetky hlásenia: Všetky hlásenia sa vydajú.
	Pamäť chýb > História všetkých hlásení
	Parametrická pamäť > História zadania parametrov
	Nastavenia displeja > Jas, Šetrič
	Informácie > - Poloha 2 cestného guľového kohúta motora „PV“ na výtláčnej strane čerpadla. - Poloha v % - Verzia softvéru

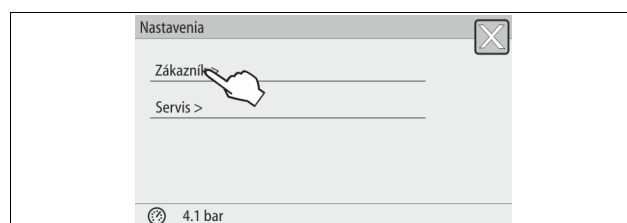
10.1.1.2 Nastavenie zákazníckeho menu - Príklad čas

V ďalšom texte je uvedené nastavenie hodnôt špecifických pre zariadenie na príklade času.

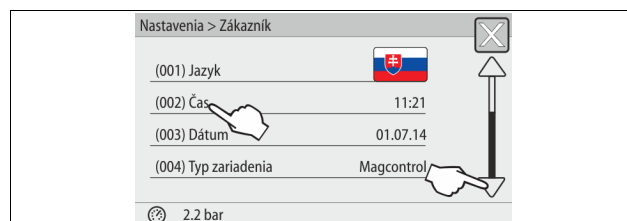
Preveďte k prispôsobeniu hodnôt špecifických pre zariadenie nasledujúce body:



1. Stlačte ikonu „Nastavenia“.
 - Riadenie prechádza do oblasti nastavenia.



2. Stlačte ikonu „Zákazník >“.
 - Riadenie prechádza do zákazníckeho menu.



3. Stlačte požadovaný rozsah.
 - Riadenie prechádza do zvolenej oblasti.
 - S chodom obrazu navigujte do zoznamu.



4. Nastavte hodnoty špecifické pre zariadenie jednotlivých rozsahov.
 - Zvoľte s ikonami „vľavo“ a „vpravo“ zobrazenú hodnotu.
 - Zmeňte s ikonami „hore“ a „dole“ zobrazenú hodnotu
 - Potvrďte zadania s ikonou „OK“.
- Pri stlačení ikony „i“ sa zobrazí pomocný text k zvolenej oblasti.
- Pri stlačení ikony „X“ sa preruší zadanie bez uloženia nastavení. Riadenie prechádza automaticky naspäť do zoznamu.

10.1.2 Servisné menu

Toto menu je chránené heslom. Prístup je možný len zákazníkemu servisu podniku firmy Reflex. Čiastočný prehľad o nastaveniach vložených v servisnom menu nájdete v kapitole Štandardné nastavenia.

🔗 10.1.3 "Štandardné nastavenia", 📖 320

10.1.3 Štandardné nastavenia

Riadenie prístroja sa dodáva s nasledujúcimi štandardnými nastaveniami. Hodnoty sa môžu v zákazníckom 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		
Servítec	Magcontrol	Pre zariadenia s tlakovou expanznou nádobou s membránou
Minimálny prevádzkový tlak p ₀	1,5 bar	Len Magcontrol
Poistný ventil Tlak	3,0 bar	Spúšťači tlak poistného ventilu výmenníka tepla zariadenia
Odplyňovanie		
Program odplyňovania	Trvalé odplyňovanie	
Čas trvalého odplyňovania	24 hodín	
Dopĺňanie		
Maximálne dopĺňané množstvo	0 litrov	Len, pokiaľ riadenie s „S vodomermom áno“
Maximálna doba dopĺňania	20 minút	Magcontrol a Levelcontrol
Maximálne cykly dopĺňania	3 cyklov v 2 hodinách	Magcontrol a Levelcontrol
Zmäčkovanie vody (len keď „Úprava vody so zmäččením vody“)		
Uzavretie dopĺňania	Nie	V prípadoch zvyškovej kapacity mäkká voda = 0
Zníženie tvrdosti	8°dH	= Men – Skut
Kapacita mäkkej vody	0 litrov	Dosiahnuteľná kapacita vody
Výmena vložky	18 mesiacov	Vymeňte vložku
Deionizácia (len keď „Úprava vody s deionizáciou“)		
Monitorovanie vodivosti	Nie	
Uzavretie dopĺňania	Nie	V prípadoch zvyškovej kapacity mäkká voda = 0
Zníženie tvrdosti	8°dH	= Men – Skut
Kapacita mäkkej vody	0 litrov	Dosiahnuteľná kapacita vody
Výmena vložky	18 mesiacov	Vymeňte vložku

Parametre	Nastavenie	Poznámka
Nasledujúca údržba	12 mesiacov	Prestoj až k nasledujúcej údržbe
Bezpotenciálny rušivý kontakt	ÁNO	Len hlásenia označené v zozname "Hlásenia!"

Servisné menu

Parametre	Nastavenie	Poznámka
Dopĺňanie		
Tlakový rozdiel dopĺňania „NSP“	0,1 bar	Len Magcontrol
Tlakový rozdiel Plniaci tlak PF – P ₀	0,2 bar	Len Magcontrol
Maximálna doba plnenia	10 h	Len Magcontrol
Odplyňovanie		
Doby prestávky medzi intervalmi odplyňovania	10 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

10.1.4 Prehľad Programy odplyňovania

Máte na výber z 3 programov odplyňovania:

Trvalé odplyňovanie

- Použitie:
 - Pre uvedenie prístroja do prevádzky.
 - Pre odplyňovanie vody po oprave na prístroji alebo na systéme zariadení.
- Aktivácia:
 - Automatická aktivácia sa uskutočňuje po ukončení spúšťačnej rutiny pri prvotnom uvedení do prevádzky.
- Časy:
 - Čas je nastaviteľný v zákazníckom menu.
 - Štandardné nastavenie je 24 hodín. Potom nasleduje automaticky prechod do režimu Intervalové odplyňovanie.

Odplyňovacie cykly sa vykonávajú v trvalom odplyňovaní za sebou na 24 hodín.

Intervalové odplyňovanie

- Použitie:
 - Pre trvalú prevádzku prístroja.
- Aktivácia:
 - Automatická aktivácia sa uskutočňuje po ukončení trvalého odplyňovania.
- Časy:
 - Na interval je nastavených 8 odplyňovacích cyklov v servisnom menu.
 - Po 8 intervaloch nasleduje doba prestávky 12 hodín.
 - Časy pre intervalové odplyňovanie sú vložené v servisnom menu.
 - Denné spustenie intervalového odplyňovania nasleduje 8:00 hod ráno.

Intervalové odplyňovanie je prednastavené v zákazníckom menu ako štandardné nastavenie.

Dopĺňacie odplyňovanie

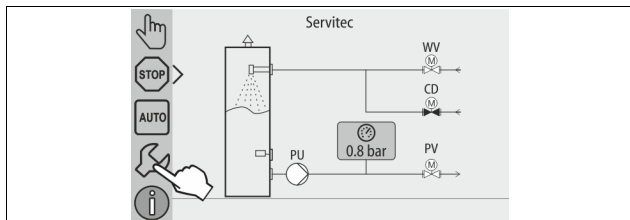
- Použitie:
 - Pre vodu s bohatým obsahom plynu z dopĺňania.
 - Pre letnú prevádzku pri vypnutých obehových čerpadlách zo systému zariadení, 🔗 9.1.4 "Letná prevádzka", 📖 318.
 - Keď sa voda zo systému zariadení nemá odplyňovať.
- Aktivácia:
 - Automatická aktivácia nasleduje pri každom dopĺňaní vody.
 - Počas trvalého odplyňovania.
 - Počas intervalového odplyňovania.
- Časy:

- Dopĺňacia voda sa tak dlho odpľyňuje, ako sa dopľňa, 10.1.1 "Zákaznícke menu", 319.

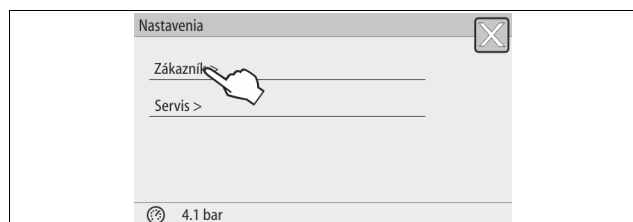
Upozornenie!

Manuálna aktivácia programov odpľyňovania nasleduje v zákazníckom menu.

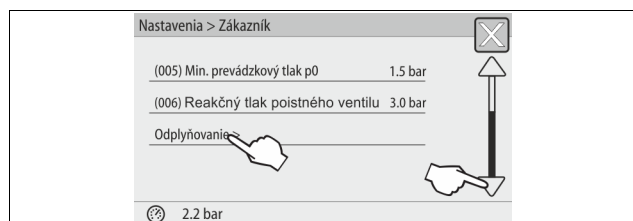
10.1.5 Nastavenie programov odpľyňovania



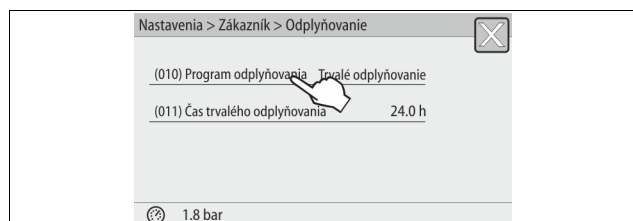
1. Stlačte ikonu „Nastavenia“.
- Riadenie prechádza do oblasti nastavenia.



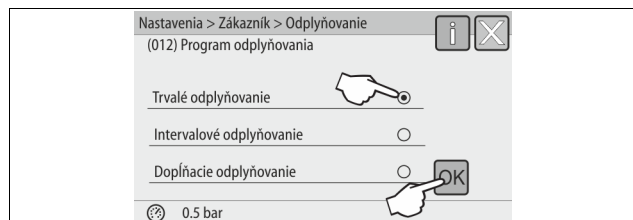
2. Stlačte ikonu „Zákazník >“.
- Riadenie prechádza do zákazníckeho menu.



3. Stlačte ikonu „Odpľyňovanie >“.
- Riadenie prechádza do zvolenej oblasti.
- S chodom obrazu „dole“ / „hore“ navigujte do zoznamu.

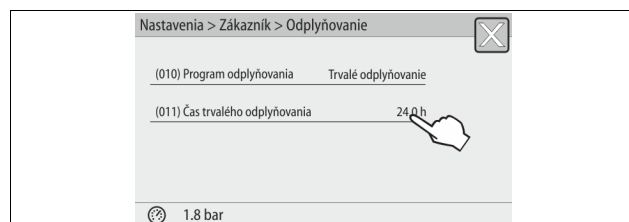


4. Stlačte ikonu „(012) Program odpľyňovania“.
- Riadenie prechádza do zoznamu programov odpľyňovania.

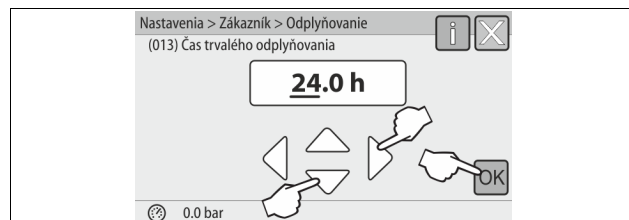


5. K zvoleniu bodu menu, stlačte chod obrazu „dole“ / „hore“ až je viditeľný požadovaný bod menu.
- Stlačte požadovanú ikonu.
- V prípade je zvolené „Trvalé odpľyňovanie“.
- Intervalové odpľyňovanie je odvolané.
- Dopĺňacie odpľyňovanie je odvolané.
- Potvrďte výber s „OK“.

Trvalé odpľyňovanie je zapnuté.



6. Stlačte ikonu „(013) Čas trvalého odpľyňovania“.



7. Nastavte časové obdobie trvalého odpľyňovania.
- Zvoľte s ikonami „vľavo“ a „vpravo“ zobrazenú hodnotu.
- Zmeňte s ikonami „hore“ a „dole“ zobrazenú hodnotu.
- Potvrďte zadania s ikonou „OK“.
- Časové obdobie pre trvalé odpľyňovanie je nastavené.
- Pri stlačení ikony „i“ sa zobrazí pomocný text k zvolenej oblasti.
- Pri stlačení ikony „X“ sa preruší zadanie bez uloženia nastavení. Riadenie prechádza automaticky naspäť do zoznamu.

10.2 Hlásenia

Hlásenia sú neprípustné odchýlky od normálneho prevádzkového stavu zariadenia firmy Servitec. Môžu sa vydávať buď cez rozhranie RS-485 alebo cez dva bezpotenciálové signalizačné kontakty.

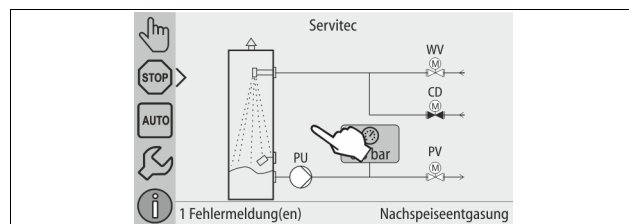
Hlásenia sa zobrazia s pomocným textom na displeji riadenia. V zákazníckom menu sa zobrazia cez voľbu pamäti chýb posledných 24 hlásení. Príčiny pre hlásenia sa môžu odstrániť prostredníctvom prevádzkovateľa alebo špecializovaným podnikom. V prípade potreby kontaktujte zákaznícky servis podniku firmy Reflex.

Upozornenie!

Hlásenia, ktoré sú označené s „OK“, sa musia potvrdiť na displeji s ikonou „OK“. Prevádzka prístroja sa inak preruší. Pri všetkých iných hláseniach zostáva prevádzková pohotovosť zachovaná. Zobrazia sa na displeji.

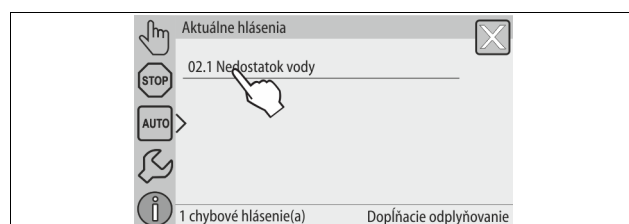
Upozornenie!

Výstup hlásení cez bezpotenciálový kontakt je nastaviteľný v prípade potreby v zákazníckom menu.

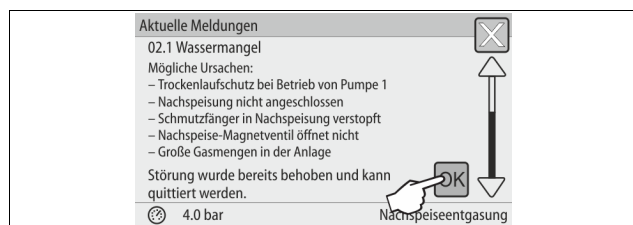


Preveďte nasledujúce body k vynulovaniu chybového hlásenia:

1. Ťuknite na displej.



2. Zobraza sa aktuálne chybové hlásenia.
1. Ťuknite na chybové hlásenie.



3. – Zobrazia sa možné príčiny chyby.
Keď je chyba odstránená, potvrdte chybu s „OK“.

ER-Kód	Hlásenie	Príčiny	Odstránenie	Hlásenie vynulovať
01	Minimálny tlak	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. • Vyčistiť zachytávač nečistôt. • Vymeniť odplyňovací ventil.	„OK“
02.2	Nedostatok vody	Spínač nedostatku vody sa spustil príliš často.	• Vyčistiť zachytávač nečistôt. • Vymeniť odplyňovací ventil.	„OK“
04.1	Čerpadlo	Čerpadlo mimo funkciu. • Čerpadlo pevne. • Motor čerpadla chybný. • Poistka chybná.	• Čerpadlo priskrutkujte so skrutkovačom. • Skontrolujte elektrický motor čerpadla • Poistku 10 A vymeniť.	„OK“
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.	„OK“
07	Cykly dopĺňania	Permanentná strata vody v zariadení.	• Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. • Utesnite netesnosti v zariadení.	„OK“
08	Meranie tlaku	Riadenie dostáva nesprávny signál.	• Zásuvné spojenie na tlakovom prenášači skontrolovať/pripojiť. • Skontrolujte káble na poškodenie. • Skontrolujte senzor tlaku.	„OK“
10	Maximálny tlak	Len pri nastavení Magcontrol. • Nastaviteľná hodnota prekročená.	• Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. • Nastavte spúšťači tlak poistného ventilu.	„OK“
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 popripade zariadenie odstavte.	„OK“
12	Doba plnenia	Nastavovacia hodnota max. doby plnenia prekročená.	• Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. • Skontrolujte stratu vody a popripade zariadenie odstavte.	„OK“
13	Plniace množstvo	Nastaviteľná hodnota prekročená	• Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu "Max. Kontakty Plnenie (128)" v servisnom menu. • Skontrolujte stratu vody a popripade zariadenie odstavte.	„OK“
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. • Vyčistiť zachytávač nečistôt.	„OK“
15	Dopĺňajúci ventil	Kontaktný vodomer počíta bez požiadavky dopĺňania.	2 cestný guľový kohút motora (WV) skontrolovať na tesnosť.	„OK“
16	Výpadok elektrického napätia	Žiadne napätie nie je k dispozícii.	Obnovte napájacie napätie.	–
18	Parametre	Nastavovacie parametre nesprávne zadane.	Nastavovacie parametre skontrolovať a popripade 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.	„OK“

ER-Kód	Hlásenie	Príčiny	Odstránenie	Hlásenie vynulovať
21	Doporučenie údržby	• Nastaviteľná hodnota prekročená.	Prevedte údržbu.	„OK“
22	Doba vyfúknutia	Doba vyfúknutia mimo nastaviteľnú hodnotu. (Len pri použití zodpovedajúcej senzoriky.)	Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu.	„OK“
24	Úprava vody	• Nastavovacia hodnota kapacity vody prekročená. • Čas na výmenu kartuše prekročený.	• Vložku úpravy vody vymeniť. • Výmenu vložky v zákazníckom menu potvrdiť dvojnásobným stlačením ikony "OK" v menu "Doplňanie" → "Kapacita mäkkej vody (032)"	–
25	Data logger	• Nevložená žiadna SD karta • SD karta je chránená proti zápisu • SD karta nebola rozpoznaná	• FAT16 alebo FAT32 formátovanú SD kartu vložiť. • Odstrániť ochranu proti zápisu.	–
26	Lf-meranie	Meraná hodnota mimo meracieho rozsahu.	• Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. • Senzor a kabeľáž skontrolovať.	–
27	Vodivosť prekročená	• Nastaviteľná hodnota prekročená. • Kapacita vložky vyčerpaná.	• Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. • Vymeňte vložku.	„OK“
29	Komunikácia	Komunikácia Master-Slave príp. spojovacie riadenie narušené	Skontrolujte spojenie.	–
30	Porucha vstupného/výstupného modulu	• Vstupný/výstupný modul chybný. • Spoj medzi voliteľnou kartou a riadením narušený. • Voliteľná karta chybná. • Vstupný/výstupný modul aktivovaný ale nie je k dispozícii.	• Vstupný/výstupný modul vymeniť. • Spoj medzi voliteľnou kartou a riadením skontrolujte. • Voliteľnú kartu vymeniť.	–
31	EEPROM chybná	• EEPROM chybná. • Interná chyba výpočtu.	Upovedomte zákaznícky servis podniku Reflex.	–
32	Podpätie	Intenzita napájacieho napätia nedosiahnutá.	Skontrolujte napájacie napätie.	–
33	Nastavovacie parametre	EEPROM-parametrická pamäť chybná.	Upovedomte zákaznícky servis podniku Reflex.	–
34	Komunikácia základnej dosky plošných spojov narušená	• Spojovací kábel medzi doskou displeja a vstupno/výstupnou doskou chybný. • Základná doska plošných spojov chybná.	Upovedomte zákaznícky servis podniku Reflex.	–
35	Digitálne elektrické napätie snímača narušené	Skrat napätia snímača.	Skontrolujte elektrické 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 2 cestného guľového kohúta motora.	–
39	Jumper tlak	Jumper na základnej doske plošných spojov nepasuje ku konfigurácii.	Skontrolujte polohu jumpra (J1).	–
40	Jumper úroveň	Jumper na základnej doske plošných spojov nepasuje ku konfigurácii.	Skontrolujte polohu jumpra (J1).	–
41	Batériu vymeniť	Batéria je prázdna.	Vymeniť vyrovnávaciu batériu v ovládacej jednotke.	–
42	Zbernicový modul	Zbernicový modul nebol rozpoznávaný.	• Skontrolujte nastavovacie hodnoty. • Skontrolujte zbernicový modul.	–
43	Pracovnú oblasť opustiť	Pracovná oblasť prekročená.	• Tlak zariadenia znížiť. • Skontrolovať guľové kohúty na výtlačnej strane čerpadla.	–

11 Údržba



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 chybné montáži, demontáži alebo údržbárskych prácach k popáleninám a poraneniam, keď horúca voda alebo horúca para pod tlakom náhle uniká.

- Zaisťte odbornú montáž, demontáž alebo údržbárske práce.
- Zaisťte, 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.

Neprekračujte intervaly údržby.

Prevedte údržbu, keď sa prekročia intervaly.

Upozornenie!

Údržbárske práce nechajte vykonávať len odborným personálom alebo zákazníckym servisom podniku Reflex a tieto si potvrďte.

Upozornenie!

Ročne prevádzkaná údržba sa zobrazí na displeji po uplynutí nastavenej prevádzkovej doby. Zobrazenie „Doporučená údržba“, sa potvrdí s ikonou „OK“.

Plán údržby je zhrnutím pravidelných činností v rámci údržby.

Bod údržby	Podmienky			Interval
▲ = Kontrola, ■ = Údržba, ● = Čistenie				
Skontrolujte tesnosť, ☞ 11.1 "Vonkajšia kontrola tesnosti", ☞ 324. • Čerpadlo „PU“ • Nákrutky prípojek • Odplyňovací ventil „DV“	▲	■		ročne
Funkčná skúška vákua. – ☞ 8.5 "Vákuový test", ☞ 316	▲			ročne
Vyčistite zachytávač nečistôt. – ☞ 11.1.1 "Vyčistenie zachytávača nečistôt", ☞ 324	▲	■	●	Závislé od prevádzkových podmienok
Skontrolujte nastavovacie hodnoty riadenia.	▲			ročne
Funkčná kontrola. • Systémové odplyňovanie „SE“ • Doplniace odplyňovanie „NE“ ☞ 11.2 "Funkčná kontrola", ☞ 324	▲			ročne
Pri prevádzke so zmesami Voda-Glykol • Kontrola pomeru zmiešania. • Keď je to nevyhnutné, prispôbenie podľa údajov výrobcu.	▲			ročne

11.1 Vonkajšia kontrola tesnosti

Skontrolujte nasledujúce komponenty prístroja Servitec na ich tesnosť:

- Čerpadlo
- Nákrutky
- Odplyňovacie ventily

Postupujte nasledovne:

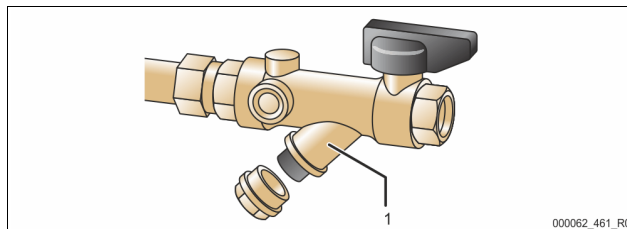
- Utesnite netesnosti na prípojkách alebo vymeňte poprípade prípojky.
- Netesné nákrutky utesnite alebo poprípade vymeňte.

11.1.1 Vyčistenie zachytávača nečistôt**Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku kvapaliny unikajúcej pod tlakom**

Na prípojkách môže dôjsť pri chybné montáži, demontáži alebo údržbárskych prácach k popáleninám a poraneniam, keď horúca voda alebo horúca para pod tlakom náhle uniká.

- Zaisťte odbornú montáž, demontáž alebo údržbárske práce.
- Zaisťte, aby zariadenie bolo bez tlaku skôr, než prevediete montáž, demontáž alebo údržbárske práce na prípojkách.

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“**

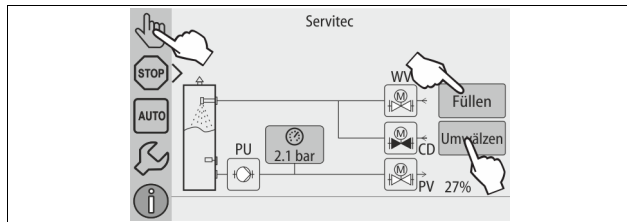
1. Stlačte tlačidlo „Stop“ obslužného panela riadenia.
– Servitec je bez funkcie a čerpadlo „PU“ sa vypína.
2. Zatvorte guľový kohút pred zachytávačom nečistôt „ST“ (1).
3. Odkrúťte uzáver s vložkou zachytávača nečistôt na zachytávači nečistôt pomaly, aby sa zvyšný tlak v kuse potrubia odbúral.
4. Vytiahnite sito z vložky a vypláchnite ho pod čistou vodou. Vykefujte ho s mäkkou kefkou.
5. Nasadte 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).

11.2 Funkčná kontrola

Skontrolujte za sebou odplyňovanie vody zariadení a doplniacej vody.



Postupujte nasledovne:

1. Prejdite do manuálnej prevádzky, ☞ 9.1.2 "Manuálna prevádzka", ☞ 317.
2. Posúvajte 10 cyklov pre odplyňovanie vody zariadení.
– Pre odplyňovanie vody zariadení stlačte ikonu „Cirkulovať“. S funkciou „Cirkulovať“ sa aktivuje trvalé odplyňovanie vody zariadení.
3. Posúvajte 10 cyklov pre doplniace odplyňovanie.
– Pre doplniace odplyňovanie stlačte ikonu „Plniť“. S funkciou „Plniť“ sa aktivuje odplyňovanie doplniacej vody.

Upozornenie!

Plyn musí byť z prístroja vysunutý skôr, než začne nasledujúci interval.

Po prebehnutí cyklov sa nastaví saturačný tlak. Pri studenej vode sa musí nastaviť na vákuometre „PI“ hodnota cca -1 bar.

4. S ikonou „AUTOMATICKÁ“ vypnete manuálnu prevádzku.
– Automatická prevádzka sa aktivuje.

Kontrola odplyňovania je ukončená.

Hlášení „Nedostatek vody“ se nesmí objevit na displeji řízení.

Údržbárske práce boli vykonané podľa návodu na montáž, obsluhu a údržbu firmy Reflex.

[illegible]

11.4.1 Tlakovosné konštrukčné diely

Nezistila sa únava materiálu na základe predpísaného použitia v systémoch s vykurovacou a chladiacou vodou (pozri tiež EN 13831 časť 6.1.8).

11.4.2 Kontrola pred uvedením do prevádzky

V Nemecku platí nariadenie o prevádzkovej bezpečnosti § 14 a tu najmä § 15 (3).

11.4.3 Skúšobné lehoty

Nezistila sa únava materiálu na základe predpísaného použitia v systémoch s vykurovacou a chladiacou vodou (pozri tiež EN 13831 časť 6.1.8).

Vonkaišia kontrola:

Žiadna požiadavka podľa prílohy 2, odsek 4, 5.8.

Vnútorná kontrola:

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.

12 Demontáž

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Životu nebezpečné poranenia v dôsledku zasiahnutia elektrickým prúdom.

Pri dotyku so súčiastkami vedúcimi prúd vznikajú životu nebezpečné poranenia.

- Zaisťujte, aby bolo zariadenie, do ktorého sa montuje prístroj, zapnuté bez elektrického napätia.
- Zaisťujte, aby sa zariadenie nemohlo znovu zapnúť inými osobami.
- Zaisťujte, aby sa montážne práce na elektrickej pripojke prístroja prevádzali len prostredníctvom odborníka na elektrinu a podľa elektrotechnických predpisov.

⚠ 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.

- Noste ochranné rukavice.
- Upevnite zodpovedajúce varovné pokyny v blízkosti prístroja.

⚠ POZOR

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku kvapaliny unikajúcej pod tlakom

Na prípojkách môže dôjsť pri chybné montáži alebo údržbárskych prácach k popáleninám a poraneniam, keď horúca voda alebo para pod tlakom náhle vyteká.

- Zaisťte odbornú demontáž.
- Noste vhodnú ochrannú výstroj, napr. ochranné okuliare a ochranné rukavice.
- Zaisťte, aby zariadenie bolo bez tlaku skôr, než prevediete demontáž.

Pred demontážou je potrebné odplyňovacie potrubia „DC“ a doplniace potrubie „WC“ od zariadenia k Servitec zablokovat' a Servitec zbaviť tlaku. Odpojte následne Servitec od elektrických napätí.

Postupujte nasledovne:

1. Zapojte zariadenie do zastavovacej prevádzky a zaisťte zariadenie proti opätovnému zapnutiu.
2. Zablokujte odplyňovacie potrubia „DC“ a doplniace 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 rozprašovací potrubie úplne vyprázdnené od vody.
6. Odstráňte podľa potreby Servitec z oblasti zariadenia.

Demontáž je ukončená.

13 Dodatok

13.1 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.

13.2 Poskytnutie záruky

Tu platia príslušné zákonné podmienky poskytnutia záruky.

13.3 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:



1	Oznámení k návodu k obsluze	328			
2	Odpovědnost a záruka	328			
3	Bezpečnost	328			
3.1	Vysvětlení symbolů	328			
3.2	Požadavky na obsluhu	328			
3.3	Osobní ochranné prostředky	328			
3.4	Použití v souladu s určením	328			
3.5	Nepřípustné provozní podmínky	329			
3.6	Zbytková rizika	329			
4	Popis přístroje	329			
4.1	Popis	329			
4.2	Přehled	329			
4.2.1	Typový štítek	330			
4.3	Funkce	330			
4.4	Rozsah dodávky	331			
4.5	Volitelné zvláštní vybavení	331			
5	Technické údaje	332			
5.1	Elektrická energie	332			
5.2	Rozměry a připojky	332			
5.3	Provoz	332			
6	Montáž	332			
6.1	Podmínky montáže	333			
6.1.1	Kontrola stavu při dodání	333			
6.2	Přípravy	333			
6.3	Provedení	333			
6.3.1	Montáž dodatečných dílů	333			
6.3.2	Místo montáže	333			
6.3.3	Hydraulická přípojka	333			
6.4	Variety zapojení a doplňování	334			
6.4.1	Napájení Magcontrol závislé na tlaku	334			
6.4.2	Napájení Levelcontrol závislé na hladině	334			
6.5	Elektrická přípojka	335			
6.5.1	Svorkovací plány připojovacího dílu	336			
6.5.2	Svorkový plán ovládací díl	337			
6.5.3	Rozhraní RS-485	337			
6.6	Potvrzení o montáži a spuštění	337			
7	První uvedení do provozu	337			
7.1	Kontrola podmínek pro uvedení do provozu	337			
7.2	Nastavení minimálního provozního tlaku pro Magcontrol	338			
8	Řízení	338			
8.1	Manipulace s ovládacím panelem	338			
8.2	Kalibrace dotykové obrazovky	338			
8.3	Zpracování startovacího rutinního programu řízení	339			
8.4	Naplňte přístroj vodou a odvzdušněte jej	340			
8.5	Vakuový test	340			
8.6	Plnění soustavy vodou pomocí Servitec_35-95 Touch	341			
8.7	Spuštění automatického provozu	341			
9	Provoz	341			
9.1	Pracovní režimy	341			
9.1.1	Automatický provoz	341			
9.1.2	Ruční provoz	341			
9.1.3	Režim zastavení	342			
9.1.4	Letní provoz	342			
9.2	Opětovné uvedení do provozu	342			
10	Řízení	342			
10.1	Provést nastavení v řízení	342			
10.1.1	Zákaznické menu	342			
10.1.2	Servisní menu	343			
10.1.3	Standardní nastavení	343			
10.1.4	Přehled programů odplynování	344			
10.1.5	Nastavení programů odplynování	344			
10.2	Hlášení	345			
11	Údržba	347			
11.1	Vnější kontrola těsnosti	347			
11.1.1	Vyčištění filtru	348			
11.2	Funkční kontrola	348			
11.3	Osvědčení o údržbě	348			
11.4	Kontrola	349			
11.4.1	Montážní prvky s tlakem	349			
11.4.2	Kontrola před spuštěním	349			
11.4.3	Lhůty kontrol	349			
12	Demontáž	349			
13	Příloha	350			
13.1	Zákaznická služba Reflex	350			
13.2	Záruka	350			
13.3	Shoda/normy	350			

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 prostoje.
- Zvýšení spolehlivosti a životnosti.
- Zamezení ohrožení životního prostředí.

Za škody, které vzniknou nerespektováním tohoto návodu k obsluze, společnost Reflex Winkelmann GmbH neručí. Zvláště 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", ☞ 331.

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 příčiny 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, ☞ 13.1 "Zákaznická služba Reflex", ☞ 350.

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 určené.
- 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).

- Kontrola regulace tlaku systému
- Automatické doplňování vody.
- Žádné problémy s cirkulací vody v systému.
- Nižší škody způsobené korozi v důsledku odběru kyslíku z vody.

Upozornění!

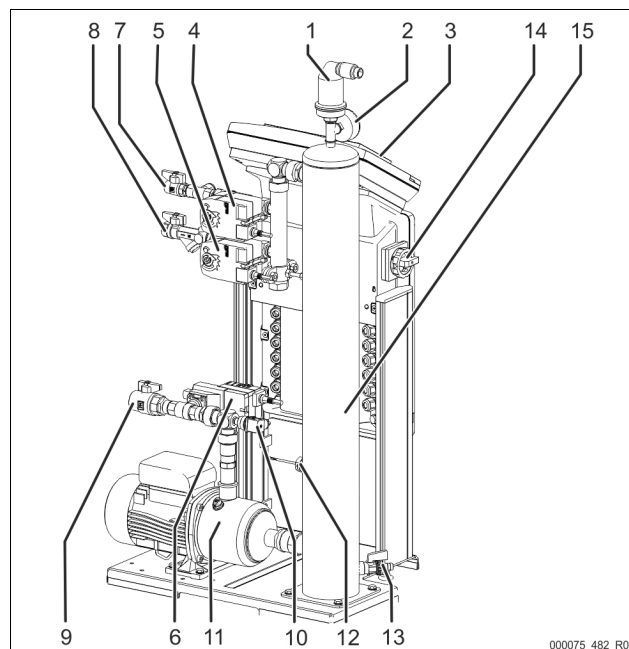
Přístroj lze provozovat s teplotou vody max. 90 °C.

Upozornění!

Provoz a funkce za vysokých teplot systému (>70 °C):
Z důvodu vytvořeného vakua klesá bod varu média. Tato vlastnost způsobuje 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 změni 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.

4.2 Přehled

Přehledy slouží jako příklad. Uspořádání a funkčnost jsou u následujících přístrojů stejné.



Servitec 35-60

000075_482_R001

4 Popis přístroje

4.1 Popis

Přístroj je odplyňovací a napájecí stanicí pro vodu ze systémů zařízení.

Pro přístroj jsou vhodné následující systémy:

- Systémy s okruhy topení.
- Systémy s chladicími okruhy.
- Systémy se solárními obvody.
- Systémy s procesními obvody

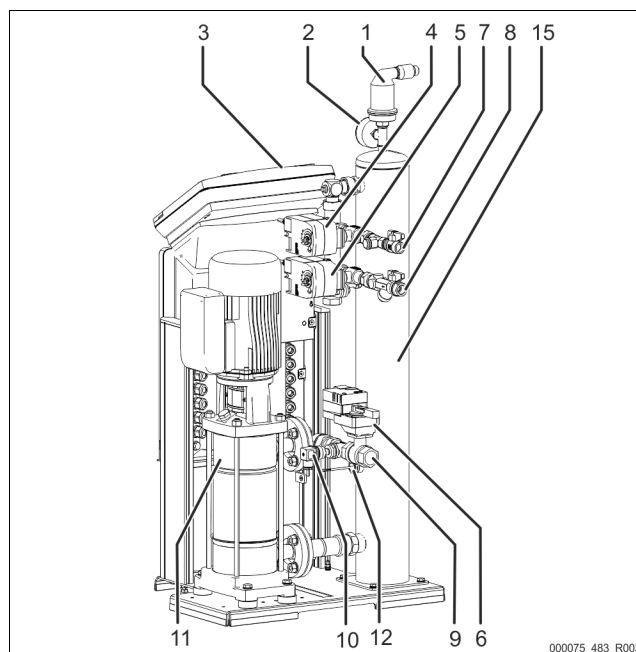
Přístroj plní dvě funkce:

1. Odplyňování vody.
 - Voda ze systému.
 - Voda z napájecí sítě pro systém zařízení.

Odebírá z vody až 90 % uvolněných plynů. Zabrání se provozním poruchám v systému zařízení v důsledku volných nebo uvolněných plynů ve vodě.

2. Doplňování vody pro systém zařízení.
 - Pro systém zařízení lze zvolit dvě varianty doplňování.
 - Varianta doplňování Magcontrol: Pro systémy s membránovými tlakovými expanzními nádobami.
 - Varianta doplňování Levelcontrol: Pro systémy se stanicemi stabilizujícími tlak.

Přístroj poskytuje následující jistoty:

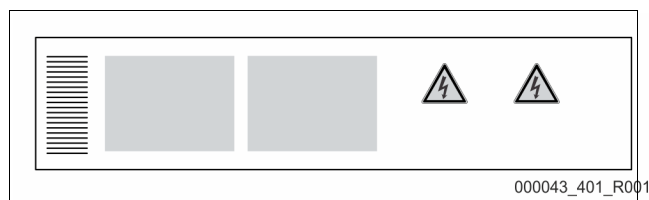


Servitec 75-95

1	Odplyňovací ventil „DV“
2	Vakuometr „PI“
3	Řízení Control Touch
4	2cestný motorový kulový kohout „CD“ před vakuovou rozprašovací trubicí
5	2cestný motorový kulový kohout „WV“ před vakuovou rozprašovací trubicí
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“

4.2.1 Typový štítek

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

Údaj na typovém štítku	Význam
Min. operating pressure set up on site	Minimální provozní tlak nastavený na místě

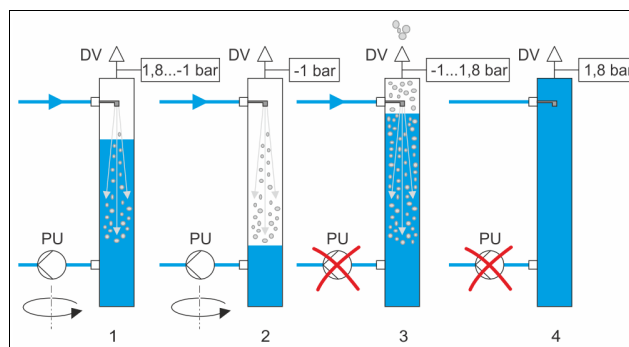
4.3 Funkce

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:

- **Vstříkávání 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 vstříkuje 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 rozprašené 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 vstříkována 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 nespuští další cyklus.

Průběh odplynovacího 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	Vstříkávání a nasátí vakua	3	Odloučení
2	Vstříkávání 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 řízení stanice Servitec. V řízení lze volit a nastavovat 3 různé programy odplyňování a 2 různé varianty odplyňování vody.

Programy odplyňování

Řízení přístroje reguluje proces odplyňování. Provozní stavy jsou kontrolovány řízením a zobrazeny na displeji.

V řízení lze volit a nastavit 3 různé programy odplyňování.

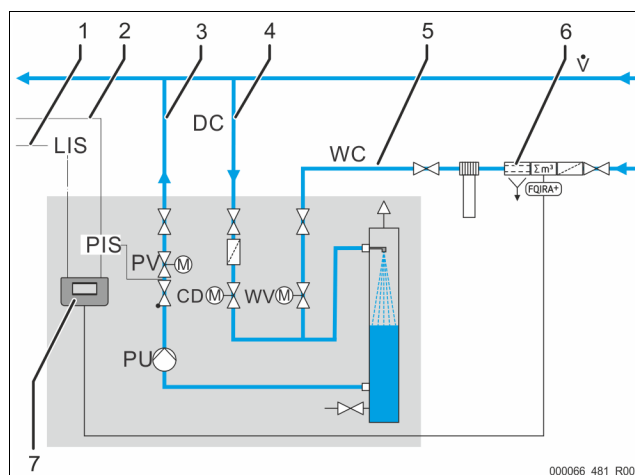
- **Trvalé odplyňování**
Pro trvalé odplyňování po několika hodinách nebo dních s cykly odplyňování následujícími bez přestávek. Tento odplyňovací program se volí po spuštění a opravách.
- **Intervalové odplyňování**
Skládá se z omezeného počtu cyklů odplyňování. Mezi intervaly se dodržuje čas přestávky. Tento odplyňovací program se volí pro trvalý provoz.
- **Odplyňování napájení**
U tohoto nastavení se odplyňuje pouze napájecí voda. Probíhá odplyňování soustavy.

Variety doplňování

Pro přístroj existují dvě varianty doplňování. Lze je zvolit a nastavovat v řízení přístroje:

- Varianta doplňování Magcontrol.
Pro systémy s membránovými tlakovými expanzními nádobami. Tlak v systému je monitorován pomocí integrovaného tlakového čidla v přístroji. Poklesne-li tlak zařízení pod vypočtený plnicí tlak, spustí se doplňování vody.
- Varianta doplňování Levelcontrol.
Pro systémy se stanicemi stabilizujícími tlak. Pomocí externí zátěžové sondy „LIS“ je měřen stav vody v expanzní nádobě expanzního automatu. Poklesne-li hladina vody v expanzní nádobě, zapne se signál od stanice pro regulaci tlaku k zařízení Servitec, aby se aktivovalo doplňování.

Servitec 35 - 95 s kulovým kohoutem s pohonem



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	Volitelné zvláštní vybavení ↗ 4.5 "Volitelné zvláštní vybavení", ↗ 331
7	Řízení Control Touch

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 zabráňuje 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 zabudován 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 řídicími ústřednami nebo jinými přístroji, ↗ 6.5.3 "Rozhraní RS-485", ↗ 337.
 - Sběrníkové moduly ke komunikaci s řídicími ústřednami.
 - Profibus DP.
 - Ethernet.
 - Modul I/O pro klasickou komunikaci.
 - Modbus RTU
 - Control Remote
- Měření výtlačku 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/O modul	Řídicí jednotka (V, A)	Hladina zvuku (dB)
35	0,85	230 / 50 / 16	10	2	Volitelné	230, 2	55
60	1,1	230/50	10	2	Volitelné	230, 2	55
75	1,1	230/50	10	2	Volitelné	230, 2	55
95	1,1	230/50	10	2	Volitelné	230, 2	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	965	553	486	VZ ½"	VZ 1"
60	38	1150	600	486	VZ ½"	VZ 1"
75	41	1150	573	635	VZ ½"	VZ 1"
95	42	1150	573	635	VZ ½"	VZ 1"

5.3 Provoz

Typ	Objem zařízení (100 % voda) (m³)	Objem zařízení (50 % voda) (m³)	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

Pohmožděninou 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 Podmínky montáže

6.1.1 Kontrola stavu při dodání

Zařízení je před expedicí pečlivě kontrolováno a zabalené. 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 Příprava

Stav dodaného přístroje:

- Zkontrolujte pevné usazení všech šroubových spojů a elektrických přípojek zařízení Servitec.
- Je-li to nutné, šrouby a šroubové spoje dotáhněte.

Příprava 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 elektriny 230 V~, 50/60 Hz, 16 A s předřazeným ochranným spínačem FI: Vybavovací proud 0,03 A.

Stanice 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 oporu 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.

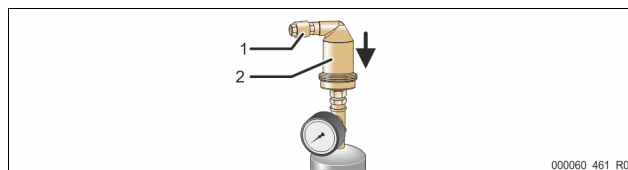
- Tím je zajištěno, že bude provozován v přípustném rozmezí tlaku a teploty.
- U zařízení s příměsí zpětného chodu nebo hydraulickými zámky dochází k montáži před bodem mísení, aby bylo zaručeno odplyňování v hlavním objemovém proudě „V“ při teplotách $\leq 90^{\circ}\text{C}$.

Přístroj je předmontovaný a musí být přizpůsoben místním podmínkám zařízení. Zkompletujte vodní přípojky k zařízení a také elektrický přípoj dle svorkovacího plánu, 3.5 "Elektrická přípojka", 3.35.

Upozornění!

- Při montáži respektujte obslužnost armatur a možnosti přívodu přípojek.

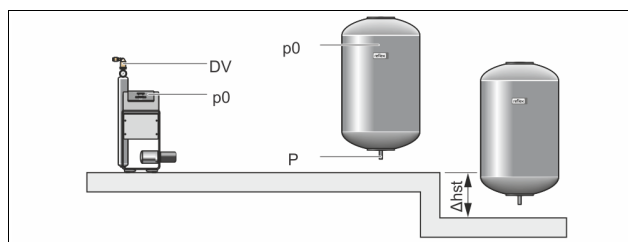
6.3.1 Montáž dodatečných dílů



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 vlastností podlahy a hmotnosti stanice Servitec.



Upozornění!

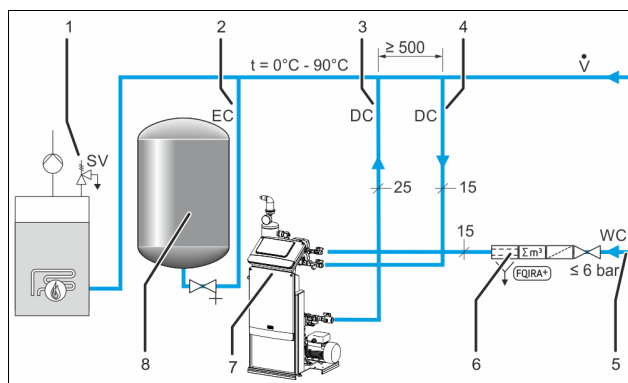
Při výpočtu minimálního tlaku „P₀“ zohledněte možný výškový rozdíl „h_{st}“ mezi tlakovou expanzní nádobou a zařízením.

6.3.3 Hydraulická přípojka

6.3.3.1 Odplyňovací vedení k zařízení

Přístroj 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 předmontované uzávěry na přístroji. Přípojky odplyňovacích vedení musí být provedeny v hlavním objemovém proudě systému zařízení.

Přístroj v topném zařízení, regulace tlaku s membránovou tlakovou expanzní nádobou



1	Pojistný ventil „SV“
2	Expanzní vedení „EC“
3	Odplyňovací potrubí „DC“ (odplyněná voda)
4	Odplyňovací potrubí „DC“ (voda s obsahem plynu)
5	Potrubí doplňovací vody „WC“
6	Volitelné zvláštní vybavení 4.5 "Volitelné zvláštní vybavení", 3.31.
7	Servitec
8	Membránová tlaková expanzní nádoba

Montáž odplyňovacích vedení k zařízení se provádí v blízkosti přípojky expanzního vedení „EC“. Tím jsou zaručeny stabilní tlakové poměry.

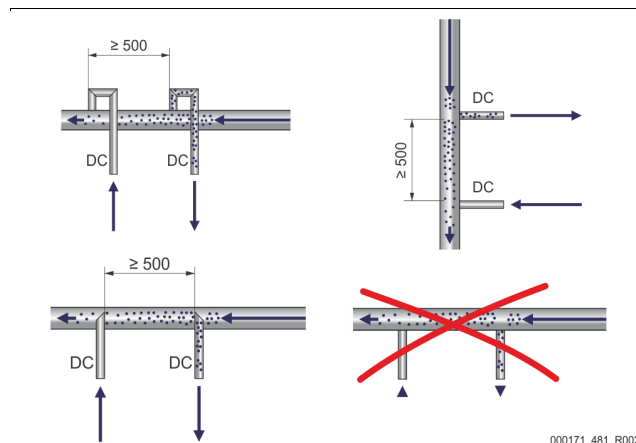
Je-li přístroj provozován pomocí napájení vody závislého na tlaku, musí se provést montáž blízko membránové tlakové expanzní nádoby. Tak je zajištěna kontrola tlaku membránové tlakové expanzní nádoby. V řízení je nutné zvolit pracovní režim „Magcontrol“.

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", ↗ 334.

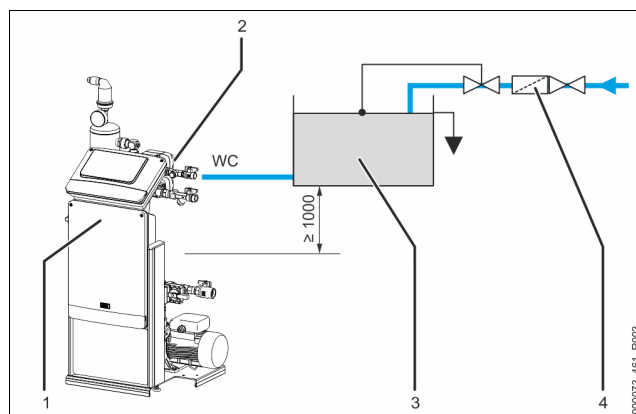
Postup napojení odplynovacího potrubí „DC“

Připojení odplynovacích vedení „DC“ proveďte dle následujícího schématu.



- Zamezte vniknutí hrubých nečistot, a tím přetížení lapače nečistot „ST“ od stanice Servitec.
- Zavřete odplynovací vedení pro vodu bohatou na plyn před odplynovacím vedením pro vodu chudou na plyn ve směru proudu zařízení.
- Teplota vody musí být > 0 °C - 90 °C. Upřednostněte proto u topných zařízení zadní stranu. Tak je zaručen přípustný rozsah teplot pro odplynování.

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, ↗ 4.5 "Volitelné zvláštní vybavení", ↗ 331. Není-li automatické napájení vodou připojeno, zavřete přípojku napájecího vedení „WC“ pomocí zásepký 1/2 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 napájecího 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

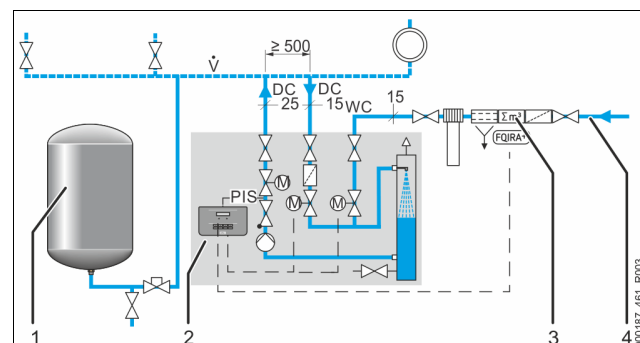
V řízení přístroje se v zákaznickém menu vybírá varianta napájení, ↗ 10.1.1 "Zákaznické menu", ↗ 342.

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", ↗ 331
4	Potrubí doplňovací vody „WC“

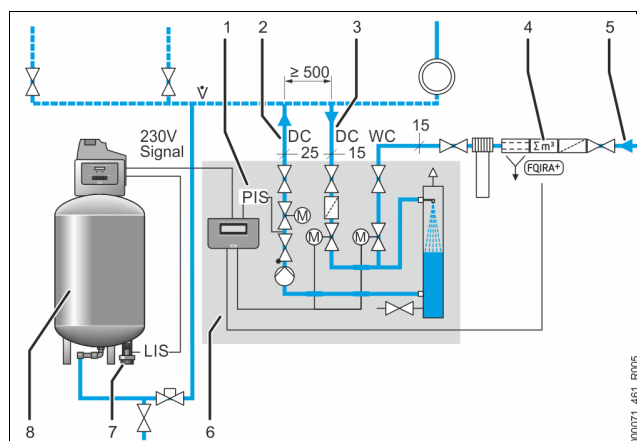
V řízení stanice Servitec se v zákaznickém menu nastavuje druh provozu „Magcontrol“. Tento druh provozu platí pro zařízení s tlakovou expanzní nádobou s membránou. Napájení pracuje v závislosti na tlaku. K tomu účelu potřebný tlakový senzor „PIS“ je integrován ve stanici Servitec. Přípojky odplynovacích vedení „DC“ jsou u tlakové expanzní nádoby s membránou. Tak je umožněna přesná kontrola tlaku pro doplňování dle potřeby.

Upozornění!

Připojte odplynovací 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 zařízení Servitec 35 - 95 s kulovými kohouty s pohonem v jednom systému.



1	tlakový senzor „PIS“
2	Odplynovací potrubí „DC“ (odplyněná voda)

3	Odplyňovací potrubí „DC“ (voda s obsahem plynu)
4	Volitelné zvláštní vybavení ☞ 4.5 "Volitelné zvláštní vybavení", ☐ 331
5	Potrubí doplňovací vody „WC“
6	Servitec
7	Tlakoměrná krabice „LIS“
8	Stanice pro regulaci tlaku (řízena kompresorem) s expanzní nádobou

V řízení přístroje se v zákaznickém menu nastavuje druh provozu „Levelcontrol“. Tento druh provozu platí pro zařízení s tlakovou expanzní nádobou. Doplňování vody závisí na stavu hladiny v expanzní nádobě stanice stabilizující tlak. Stav hladiny vody je měřen tlakoměrnou krabicí „LIS“ a odesílán do řízení stanice pro stabilizaci tlaku. Ta posílá signál 230 V řízení přístroje, pokud je stav hladiny v expanzní nádobě příliš nízký.

Voda je doplňována přes regulaci kulového kohoutu s pohonem v napájecím vedení „WC“. Řízení přístroje reguluje motorové regulační zařízení kulových kohoutů s pohonem. Tak dochází ke kontrolovanému doplňování vody se sledováním doby a cyklů doplňování.

6.5 Elektrická přípojka

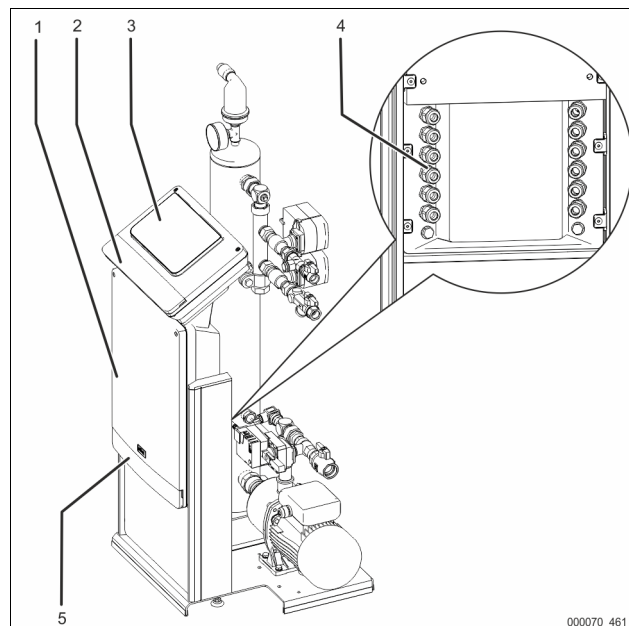
⚠ NEBEZPEČÍ

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.

U elektrického připojení se rozlišuje mezi přípojným a ovládacím dílem.



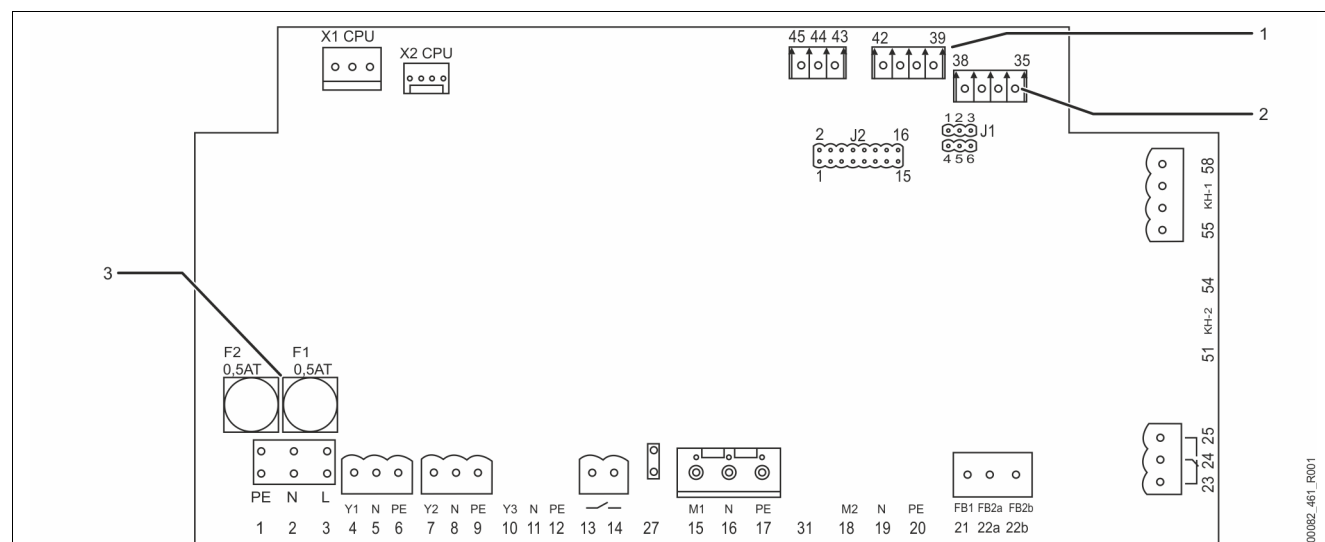
1	Přípojovací díl
2	Kryty ovládacího dílu (sklopné) • RS-485 rozhraní • výstupní tlak
3	ovládací díl (řízení Control Touch)
4	kabelové průchodky
5	Kryty přípojovacího dílu (sklopné) • doplňování a zajištění • kontakty bez potenciálu • přípojka agregátů

Následující popisy platí pro standardní zařízení a omezují se na nezbytné konstrukční přípojky.

1. Odpojte zařízení od napětí a zajistěte jej proti opětovnému zapnutí.
2. Sejměte kryty.
 - ⚠ **NEBEZPEČÍ** – zasažení elektrickým proudem! Životu nebezpečná poranění způsobená zásahem elektrického proudu. Na částech základní desky přístroje může být i po vytažení síťové zástrčky ze zdroje napětí 230 V. Před sejmутím krytů odpojte řízení přístroje zcela od zdroje napětí. Zkontrolujte, zda je deska bez napětí.
3. Použijte vhodné kabelové šroubení pro kabelové průchodky na zadní straně přípojovacího dílu. Například M16 nebo M20.
4. Proveďte veškeré pokládané kabely kabelovými průchodkami.
5. Připojte veškeré kabely dle svorkovacích plánů.
 - přípojovací díl, ☞ 6.5.1 "Svorkovací plány přípojovacího dílu", ☐ 336.
 - Ovládací díl, ☞ 6.5.2 "Svorkový plán ovládací dílu", ☐ 337.
 - Pro zajištění respektujte přípojovací výkony přístroje, ☞ 5 "Technické údaje", ☐ 332
6. Namontujte kryt.
7. Síťovou zástrčku připojte ke zdroji napětí 230 V.
8. Zapněte zařízení.

Zapojení elektřiny je hotové.

6.5.1 Svorkovací plány připojovacího dílu



1	Tlak
2	Vodivost

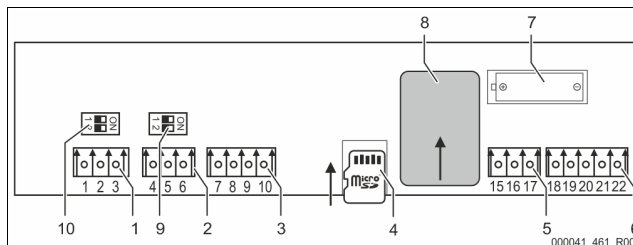
3	pojistky

Číslo svorky	Signál	Funkce	Kabeláž
doplnění			
X0/1	L	napájení 230 V, nejvýše 16 A. • Servitec 35-95	stavební
X0/2	N		
X0/3	PE		
deska			
13	NO	Hlášení ochrany proti chodu na prázdkno (bez potenciálu).	Z výroby, doplňkové vybavení
14	COM		
22a	FB2a	COM	Z výroby, doplňkové vybavení
22b	FB2b	NO	
23	NC	Souhrnné hlášení (bez potenciálu).	Z výroby, doplňkové vybavení
24	COM		
25	NO		
43	+24 V	• E1, Digitální vstup z kontaktního vodoměru. Svorka 43+44. • E2, spínač nedostatku vody. Svorka 43+45.	E1, V místě montáže, doplňkové vybavení E2, Z výroby
44	E1		
45	E2		
1	PE	Zdroj napětí.	Z výroby
2	N		
3	L		
4	Y1	Doplňovací ventil WV	Ze závodu
5	N		
6	PE		
7	Y2	Regulační šroub odplyňování CD	Ze závodu
8	N		
9	PE		
10	Y3	---	---
11	N		

Číslo svorky	Signál	Funkce	Kabeláž
12	PE		
15	M1		
16	N	Čerpadlo PU	Ze závodu
17	PE		
18	M2		
19	N	---	---
20	PE		
21	FB1	Kontrola napětí čerpadlo PU	Ze závodu
27	M1	Napájení - čerpadlo PU	Ze závodu
31	M2	---	---
35	+18V	Analogový vstup - vodivost vod.	Z výroby, doplňkové vybavení
36	GND		
37	AE		
38	Štít		
39	+ 18 V (modrá)	Analogový vstup měření tlaku PIS. – Pro indikaci tlaku a doplňování při nastavení „Magcontrol“.	Ze závodu
40	GND		
41	AE (hnědá)		
42	Štít (černý)		
51	GND	---	---
52	+24 V (napájení)		
53	0 -10 V (nastavitelná veličina)		
54	0 -10 V (zpětné hlášení)		
55	GND (černá)	Regulační kulový kohout „PV“ – K řízení hydraulického odsouhlasení odplyňování.	Ze závodu
56	+24 V (napájení) (červená)		
57	0 -10 V (nastavitelná veličina) (bílá)		

Číslo svorky	Signál	Funkce	Kabeláž
58	0 - 10 V (zpětné hlášení) (oranžová)		

6.5.2 Svorkový plán ovládací díl



1	RS-485 propojení
2	RS-485 modul
3	IO interface
4	SD karta
5	napájení 10 V
6	Analogové výstupy pro tlak a vodivost
7	příhrádka na baterie
8	Modul Anybus - slot
9	Zakončovací odpory RS-485 (spínač Dip)
10	Zakončovací odpory RS-485 (spínač Dip)

Číslo svorky	Signál	Funkce	Kabeláž
1	A	Propojení RS-485. S1 propojení.	---
2	B		
3	GND S1		
4	A	Propojení RS-485. S2 moduly: Rozšiřovací nebo komunikační modul.	stavební
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	IO interface: propojení k základní desce	Z výroby
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1	Napájení 10 V.	Z výroby
15	10 V~		
16	FE		
18	PE (štíť)	Analogový výstup: Tlak. Standard 4 – 20 mA. (Volitelné 2 – 10 V)	stavební
19	Tlak		
20	GND A		
21	VOD.	Analogový výstup - vodivost vod.	stavební
22	GND B		

6.5.3 Rozhraní RS-485

Přes RS-485 propojení S2 si lze vyžádat veškeré informace řízení a použít je pro komunikaci s řídicími ústřednami nebo jinými přístroji.

- S2 propojení
 - Tlak „PIS“.
 - Provozní stavy čerpadla „PU“.
 - Hodnoty kontaktního vodoměru „FQIRA“.
 - Veškerá hlášení, ☞ 10.2 "Hlášení", ☞ 345.
 - Veškeré záznamy paměti poruch.

Pro komunikaci propojení je k dispozici následující příslušenství.

- Sběrníkové moduly
 - Profibus DP.

- Ethernet.
- Volitelný modul I/O.
- Modbus RTU.

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, запиšte to do tabulky potvrzení o údržbě, ☞ 11.3 "Osvědčení o údržbě", ☞ 348.

pro montáž

místo, datum	firma	podpis

pro spuštění

místo, datum	firma	podpis

7 První uvedení do provozu

⚠ 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.

► 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.

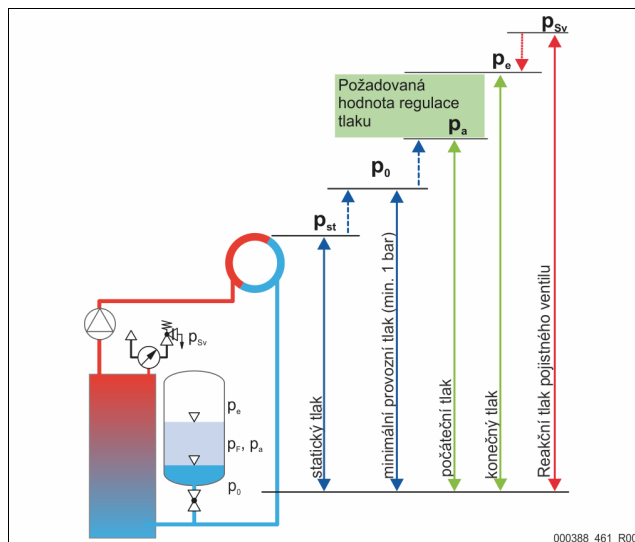
7.1 Kontrola podmínek pro uvedení do provozu

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

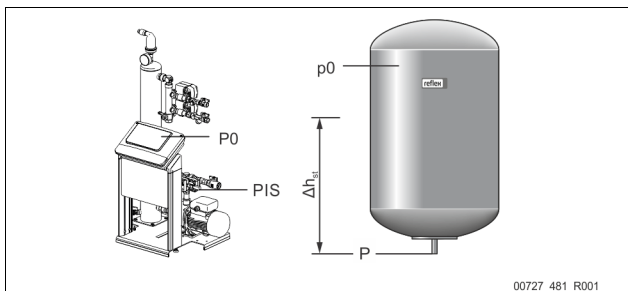
Minimální provozní tlak „ p_0 “ se zjistí přes místo stanice Servitec.



	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	Konečný tlak	$\leq p_{sv} - 0,5$ baru (pro $p_{sv} \leq 5,0$ baru)
p_{sv}	Reakční tlak pojistného ventilu	$\geq p_0 + 1,2$ baru (pro $p_{sv} \leq 5,0$ 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 „ P_0 “ přístroje v závislosti na vstupním tlaku „ p_0 “ membránové tlakové expanzní nádoby.



- Přístroj je nainstalován na stejné úrovni jako membránová tlaková expanzní nádoba ($\Delta h_{st} = 0$).
– $P_0 = p_0^*$
- Přístroj je nainstalován níže než membránová tlaková expanzní nádoba.
– $P_0 = p_0 + \Delta h_{st}/10^*$
- Přístroj je nainstalován výše než membránová tlaková expanzní nádoba.
– $P_0 = p_0 - \Delta h_{st}/10^*$

* p_0 v barech, Δh_{st} v metrech

Upozornění!

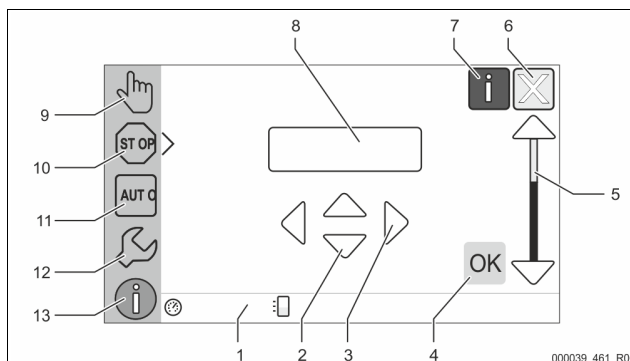
V případě požadované hodnoty stanice Servitec je nutné vždy sledovat otevírací tlak pojistného ventilu (viz vzorec pro výpočet).

Upozornění!

Vyhněte se nedosažení minimálního provozního tlaku. Nízký tlak, odpaření a tvorba parních bublinek jsou tak vyloučeny.

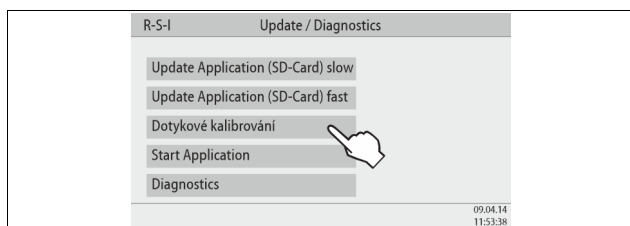
8 Řízení

8.1 Manipulace s ovládacím panelem



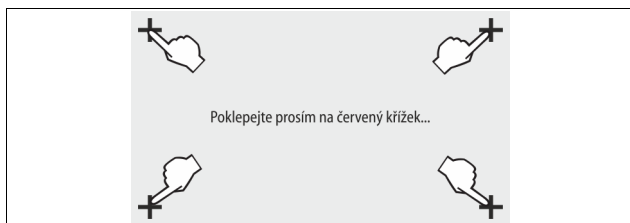
1	řádek hlášení	8	indikovaná hodnota
2	tláčítka „▼“/„▲“ • Nastavení číslic.	9	tláčítka „ruční provoz“ • Pro kontrolu funkcí.
3	tláčítka „◀“/„▶“ • Zvolení číslic.	10	tláčítka „provoz zastaven“ • Pro spuštění.
4	tláčítka „OK“ • Zadání potvrdit. • Dále listovat v menu.	11	tláčítka „automatický provoz“ • Pro trvalý provoz.
5	Přetáčení obrazu „nahoru“ / „dolů“ • „Rolování“ v menu.	12	Tlačítko „setup menu“ • Pro nastavení parametrů. • Paměť poruch. • Paměť parametrů. • Nastavení zobrazení. • Informace k verzi software.
6	tláčítka „listovat zpět“ • Ukončení. • Listovat zpět do hlavního menu.	13	Tlačítko „info menu“ • Zobrazení obecných informací.
7	tláčítka „zobrazení pomocných textů“ • Zobrazení pomocných textů.		

8.2 Kalibrace dotykové obrazovky



Není-li správně provedena aktivace požadovaných tlačítek, lze dotykový displej kalibrovat.

1. Vypněte zařízení hlavním vypínačem.
2. Prstem se pro delší dobu dotkněte dotykového pole.
3. Zapněte hlavní vypínač, zatímco se dotýkáte dotykového pole.
– Řízení automaticky přepne při startu programu do funkce „Update / Diagnostics“.
4. Poklepejte na tlačítko „Dotykové kalibrování“.



5. Postupně poklepejte na zobrazené křížky na dotykovém displeji.
6. Vypněte zařízení hlavním vypínačem a poté jej znovu zapněte.

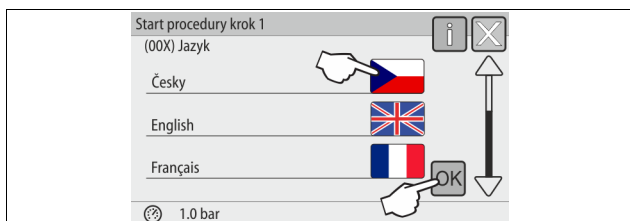
Dotykový displej je plně zkaličrovan.

8.3 Zpracování startovacího rutinního programu řízení

Start procedury slouží k nastavení parametrů pro první zprovoznění přístroje. Začíná prvním zapnutím řízení a může proběhnout jen jednou. V nabídce pro zákazníky se zadávají následující změny nebo kontroly parametrů, 10.1.1 "Zákaznické menu", 342.

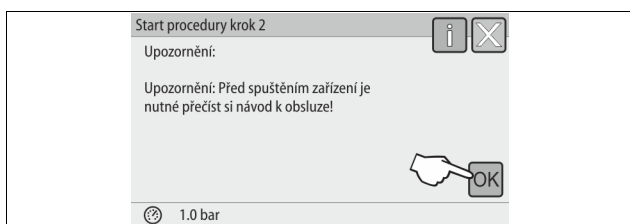
Možnostem nastavení je přiřazen trojmístný kód PM.

krok	PM kód	Popis
1	(00X)	zvolení jazyka
2	(00X)	upomínka: Před montáží a spuštěním si přečtěte návod k obsluze!
3	(00X)	Informace o typu přístroje
4	(00X)	Zvolit variantu doplňování
5	(00X)	Nastavit reakční tlak pojistného ventilu
6	(00X)	Jen u varianty Magcontrol: Nastavit minimální provozní tlak P_0 Jinak dále krokem 7
7	(00X)	nastavte čas
8	(00X)	nastavte datum
9	(00X)	Konec startu procedury. Režim zastavení je aktivní.

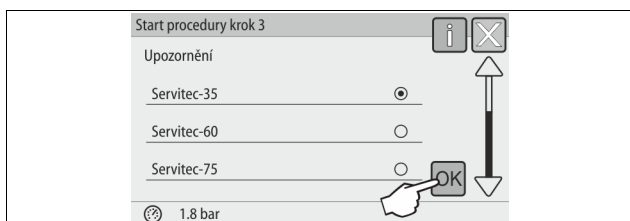


Při prvním zapnutí přístroje se automaticky zobrazí první strana startu:

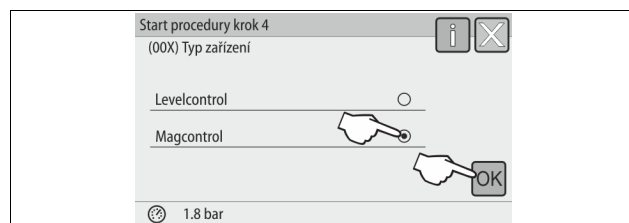
1. Zvolte požadovaný jazyk a potvrďte zadání tlačítkem „OK“.
- Zvolte požadovaný jazyk.



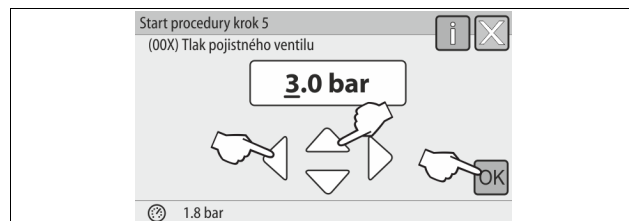
2. Před spuštěním si přečtěte celý návod k obsluze a zkontrolujte řádnou montáž.



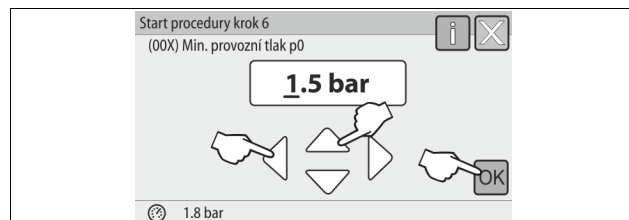
3. Potvrďte zařízení tlačítkem „OK“.
- Start procedury přepne na další stranu.



4. Zvolte požadovanou variantu napájení a potvrďte zadání tlačítkem „OK“.
- Pro výpočet varianty napájení, 6.4 "Varianty zapojení a doplňování", 334.



5. Nastavte reakční tlak pojistného ventilu a potvrďte zadání tlačítkem „OK“.



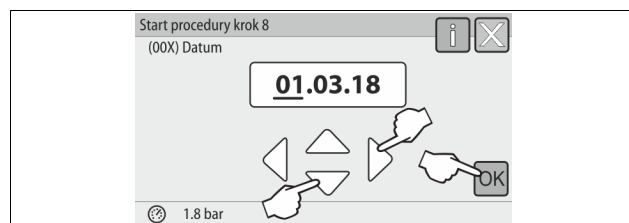
Upozornění!

Tento krok 6 platí jen pro variantu doplňování Magcontrol.

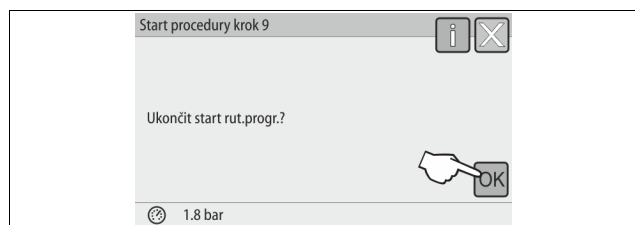
6. Nastavte vypočtený minimální provozní tlak a potvrďte zadání tlačítkem „OK“.
- Pro výpočet minimálního provozního tlaku, 7.2 "Nastavení minimálního provozního tlaku pro Magcontrol", 338.



7. Nastavte čas. Čas se uloží při výskytu chyby v paměti poruch řízení.
- Tlačítka „vlevo“ a „vpravo“ zvolte indikovanou hodnotu.
- Tlačítka „nahoru“ a „dolů“ změníte indikovanou hodnotu.
- Potvrďte zadání tlačítkem „OK“.



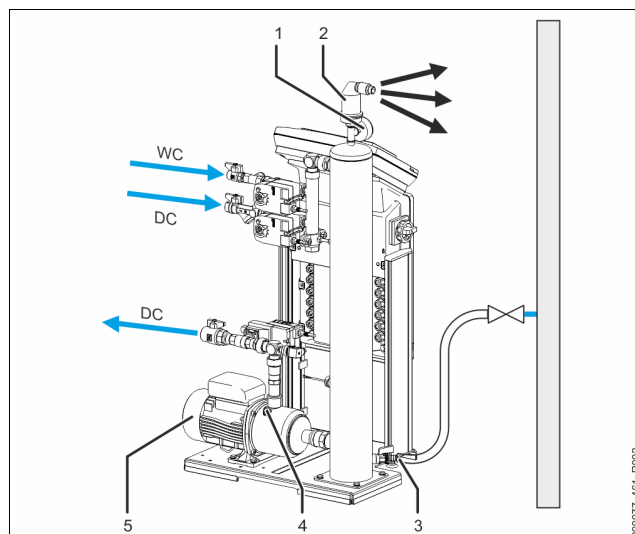
8. Nastavte datum. Datum se uloží při výskytu chyby v paměti poruch řízení.
- Tlačítka „vlevo“ a „vpravo“ zvolte indikovanou hodnotu.
- Tlačítka „nahoru“ a „dolů“ změníte indikovanou hodnotu.
- Potvrďte zadání tlačítkem „OK“.



9. Pro ukončení startu procedury stiskněte tlačítko „OK“.

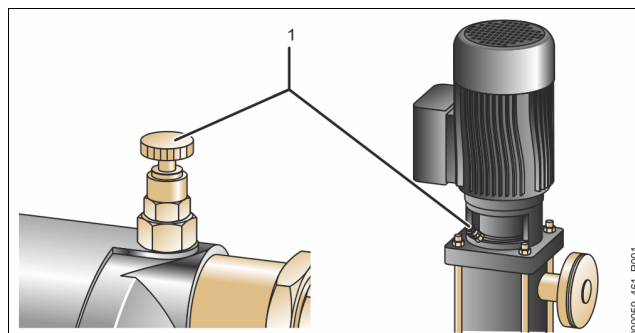
Upozornění!
Po úspěšném ukončení startu procedury se nacházíte v režimu zastavení. Ještě nepřepínejte do automatického provozu.

8.4 Naplňte přístroj vodou a odvzdušněte jej



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“		

- Napustěte do stanice Servitec ze soustavy vodu.
 - Po otevření kulových kohoutů „DC“ se vakuová rozprašovací trubka při dostatečném množství vody v soustavě samostatně napustí.
- Volitelné
 - Naplňte stanici Servitec vodou prostřednictvím plnicího a výpustného kohoutku (3).
 - Připojte hadici na plnicí a výpustný kohoutku (3) rozprašovací trubky vakua „VT“.
- Naplňte rozprašovací trubku vakua vodou.
 - Vzduch uniká přes odplyňovací ventil (2) a tlak vody lze přečíst na vakuometru (1).



Odvzdušněte čerpadlo:

- Otáčejte odvzdušňovacím šroubem (1), dokud uniká vzduch, respektive směs vody a vzduchu.
- 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.
- Dokud ještě uniká voda, znovu utáhněte odvzdušňovací šroub.
 - Zavřete plnicí a výpustný kohoutek.

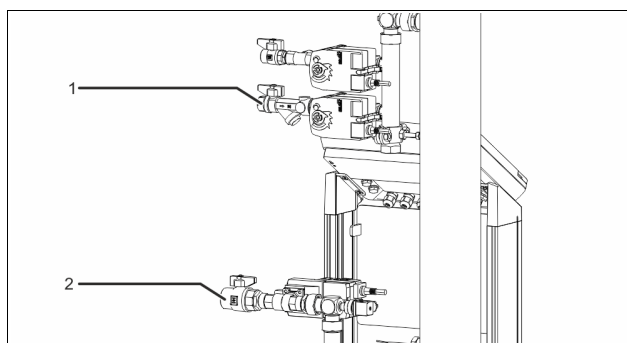
Plnění a odvzdušňování je ukončeno.

Upozornění!
Čerpadlo „PU“ se nesmí při plnění stanice Servitec vodou zapínat.

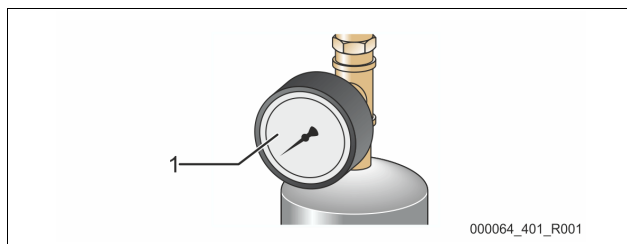
Upozornění!
Odvzdušňovací šroub nesmí být zcela vytočen. Počkejte, dokud se voda bez obsahu vzduchu nevypustí. Proces odvzdušnění se musí zopakovat, dokud není čerpadlo „PU“ zcela odvzdušněno.

8.5 Vakuový test

Vakuový test proveďte pro zaručení funkce přístroje.



- 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.
- Vytvořte vakuum v ručním provozu řízení.
 - Přepněte do ručního provozu.
 - Pro informace k obsluze řízení, viz 8.1 "Manipulace s ovládacím panelem", viz 338.
 - Pro informace k ručnímu provozu, viz 9.1.2 "Ruční provoz", viz 341.
- Aktivujte trvalé odplyňování tlačítkem „filtrace“, dokud se na vakuometru nezobrazí stabilní podtlak.
 - Poznamenejte si podtlak zobrazený na vakuometru.



- Po 10 minutách vakuometr „PI“ (1) znovu zkontrolujte. Tlak se nesmí změnit. Pokud tlak vzroste, zkontrolujte těsnost přístroje.
 - Veškerá šroubová spojení na rozprašovací trubce vakua „VT“.
 - Odplyňovací ventil „DV“ od rozprašovací trubky vakua „VT“.
 - Odvzdušňovací šroub čerpadla „PU“.

Upozornění!
Opakujte kroky 2 až 4, dokud nedochází k dalšímu vzrůstání tlaku.

- V případě úspěšného vakuového testu otevřete kulový kohout s lapačem nečistot.
- Objeví-li se na displeji řízení chybové hlášení „nedostatek vody“, potvrďte chybové hlášení tlačítkem „OK“.

☒ Vakuový test je ukončen.

Upozornění!
Dosažitelný podtlak odpovídá syčicímu tlaku při dané teplotě vody.

- Při 10 °C je dosažitelný podtlak cca -1 bar.

8.6 Plnění soustavy vodou pomocí Servitec_35-95 Touch

Volitelně můžete přístroj využít k naplnění systému vodou.

Splnění musí být následující podmínky:

- Systém zařízení s obsahem vody menším než 3000 litrů.
- Systém zařízení s regulací tlaku přes statickou membránovou tlakovou expanzní nádobu.

Postupujte následovně:

1. Otevřete potrubí doplňovací vody „WC“.
 - Otevřete všechna uzavření mezi přípojkou doplňování a vakuovou rozprašovací trubicí.
2. Řízení nastavte na druh provozu „Magcontrol“.
 - Pro automatické napájení „Magcontrol“, ↗ 10.1.1 "Zákaznické menu", ↗ 342.
3. Přepněte v řízení do ručního provozu.
 - Pro ruční provoz, ↗ 9.1.2 "Ruční provoz", ↗ 341.
4. V ručním provozu stiskněte tlačítko „plnění“.
 - Řízení vypočítá požadovaný plnicí tlak a zařízení je plněno vodou. Je-li plnicí tlak dosažen, automaticky se zastaví proces plnění.

Při překročení maximální doby plnění (standard je 10 hodin) se napájení přeruší chybovým hlášením. Pokud jste příčinu chybového hlášení našli, na ovládacím panelu řízení se tlačítkem „OK“ chybové hlášení potvrdí. Po odstranění chyby pokračujte v plnění zařízení. Po naplnění zařízení odvzdušněte, aby byla zajištěna cirkulace v celém systému.

Upozornění!
Během automatického procesu plnění zařízení kontrolujte.

Upozornění!
Chybová hlášení, ↗ 10.2 "Hlášení", ↗ 345

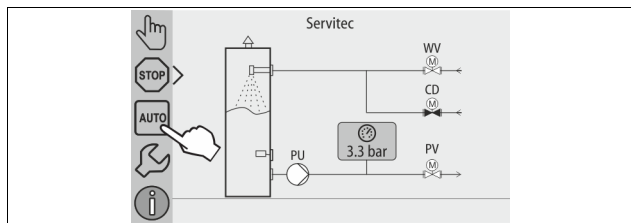
Upozornění!
Plnění zařízení vodou nepatří k rozsahu dodávky společnosti Reflex – zákaznická služba.

8.7 Spuštění automatického provozu

Při prvním zprovoznění ze systému odstraňte veškeré volné a uvolněné plyny.

- V automatickém provozu se aktivuje odplyňovací program „trvalé odplyňování“. Volné a uvolněné plyny budou ze systému odstraněny. Trvalé odplyňování je v zákaznickém menu uloženo s přednastavenou dobou 24 hodin.
- Nastavte čas pro trvalé odplyňování. Čas závisí na typu přístroje a objemu zařízení.
 - Směrné hodnoty pro čas, ↗ 5 "Technické údaje", ↗ 332.
- Proveďte nastavení času v zákaznickém menu.
 - Nastavení v zákaznickém menu, ↗ 10.1.1 "Zákaznické menu", ↗ 342.

Po trvalém odplyňování řízení automaticky přepne do „intervalového odplyňování“.



Spustěte automatický provoz jako ukončení prvního uvedení do provozu.

Následující podmínky musí být splněny pro spuštění automatického provozu:

- Zařízení a přístroj jsou naplněny vodou.
- Servitec a systém zařízení jsou odvzdušněny.
 - Popř. opakujte krok "plnění přístroje vodou" ↗ 8.4 "Naplněte přístroj vodou a odvzdušněte jej", ↗ 340.

Ke spuštění automatického provozu proveďte následující body:

- Ujistěte se, že je zde minimální provozní tlak.
- Poklepejte na tlačítko „AUTO“.

Upozornění!
Nejpozději po uplynutí doby trvalého odplyňování musí být vyčištěn lapač nečistot „ST“ v odplyňovacím vedení „DC“, ↗ 11.1.1 "Vyčištění filtru", ↗ 348.

Upozornění!
První uvedení do provozu je v tomto místě ukončeno.

9 Provoz

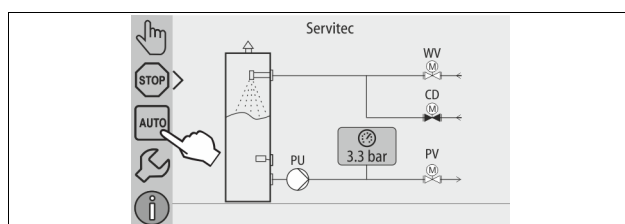
9.1 Pracovní režimy

9.1.1 Automatický provoz

Nastavte automatický provoz. Automatický provoz je trvalý provoz pro přístroj. V automatickém provozu se aktivují následující funkce:

- Odplyňování vody zařízení a napájecí vody.
- Automatické doplňování vody.
 - Doplnkové vybavení pro doplňování je k dostání, ↗ 4.5 "Volitelné zvláštní vybavení", ↗ 331.

Řízení přístroje kontroluje funkce. Zobrazí se a vyhodnotí poruchy.



Ke spuštění automatického provozu proveďte následující krok:

- Poklepejte na tlačítko „AUTO“.

Pro automatický provoz zvolte některý odplyňovací program. V zákaznickém menu jsou na výběr tři různé programy odplyňování, ↗ 10.1.4 "Přehled programů odplyňování", ↗ 344.

- Trvalé odplyňování.
- Intervalové odplyňování.
- Odplyňování napájecí vody.

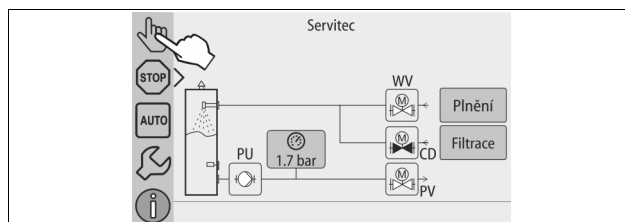
Pro výběr programů odplyňování, ↗ 10.1.5 "Nastavení programů odplyňování", ↗ 344.

Zvolený program odplyňování se zobrazí v řádku hlášení displeje řízení.

9.1.2 Ruční provoz

Následující funkce lze zvolit v ručním provozu pro provedení testů a údržbářských prací:

- 2cestné motorové kulové kohouty pro odplyňování vody zařízení a napájecí vody „WV“ a „CD“
 - Ruční seřízení k otevírání a zavírání.
- Čerpadlo.
 - Zapnutí a vypnutí čerpadla.
- 2cestný motorový kulový kohout (PV) ve vedení za čerpadlem
 - Ruční seřízení k otevírání a zavírání.
- Plnění.
 - Odplyňování napájení je aktivováno.
 - Pro plnění systémů zařízení s doplňováním vody „Magcontrol“ závislým na tlaku.
- Filtrace.
 - Aktivace trvalého odplyňování vody zařízení bez časového omezení.
 - Pro test vakua při prvním uvedení do provozu.



WV	2cestný motorový kulový kohout v napájecím vedení
CD	2cestný motorový kulový kohout v odplyňovacím vedení od systému k Servitecu

PU	Čerpadlo
PV	2cestný motorový kulový kohout v odplyňovacím vedení od Servitecu k systému

Máte možnost zapnout více funkcí a testovat je paralelně. Zapnutí a vypnutí funkce se provede stisknutím příslušného tlačítka.

- Tlačítko je podbarveno zeleně: Funkce je vypnuta.
- Stiskněte požadované tlačítko.
- Tlačítko je podbarveno modře: Funkce je zapnuta.

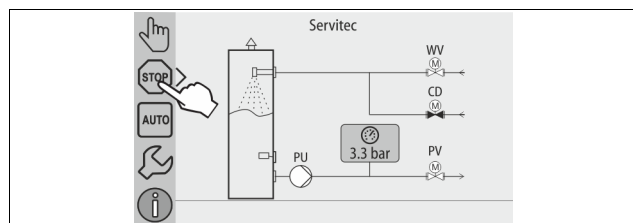
Postupujte následovně:

1. Stiskněte tlačítko "ruční provoz".
2. Zvolte požadovanou funkci:
 - 2x 2cestný motorový kulový kohout v doplňovacím vedení (WV) a odplyňovacím vedení od systému k Servitecu (CD)
 - čerpadlo (PU)
 - 2cestný kulový kohout s pohonem v odplyňovacím vedení (PV)
 - Plnění (PV se otevře, pokud je PU aktivní)
 - Filtrace
3. Tlačítkem „AUTO“ ruční provoz vypnete.
 - Automatický provoz je aktivován.

► Upozornění!

- Nejsou-li bezpečnostní parametry dodrženy, nelze ruční provoz provést.
- Zapojení je blokováno, nejsou-li dodržena nastavení významná z hlediska bezpečnosti.

9.1.3 Režim zastavení



V režimu zastavení je přístroj až na zobrazení na displeji bez funkce. Neprobíhá žádná kontrola funkce.

Následující funkce jsou mimo provoz:

- Čerpadlo je vypnuté.
- 2cestný motorový kulový kohout v odplyňovacím vedení od Servitecu k systému (PV) uzavřen.
- 2cestný kulový kohout s pohonem v napájecím vedení (WV) je zavřený.
- 2cestný motorový kulový kohout v odplyňovacím vedení od systému k Servitecu (CD) je otevřený.

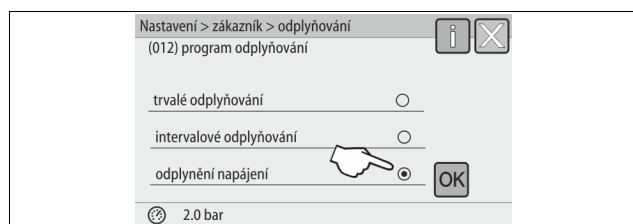
Ke spuštění režimu zastavení proveďte následující krok:

- Stiskněte tlačítko „stop“.

► Upozornění!

- Je-li režim zastavení aktivován déle než 4 hodiny, zobrazí se hlášení.
- Je-li v zákaznickém menu „rušivý kontakt bez potenciálu?“ nastaven pomocí „ano“, zobrazí se hlášení na souhrnný rušivý kontakt.

9.1.4 Letní provoz



Pokud jsou cirkulační čerpadla od systému zařízení v létě odstavena z provozu, nedochází k odplyňování vody ze systému zařízení.

Postupujte následovně:

- Pomocí zákaznického menu zvolte odplyňovací program „odplyňování napájení“.
- Po létě zvolte pomocí zákaznického menu odplyňovací program „intervalové odplyňování“ nebo v případě potřeby „trvalé odplyňování“.

► Upozornění!

Podrobný popis výběru odplyňovacích programů, ↗ 10.1.5 "Nastavení programů odplyňování", 📖 344.

9.2 Opětovné uvedení do provozu

⚠ POZOR

Nebezpečí poranění rozběhem čerpadla

Při spuštění čerpadla mohou být poraněny ruce, pokud motor čerpadla u kola ventilátoru roztáčí pomocí šroubováku.

- Odpojte čerpadlo od napětí předtím, než protáčí 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 roztáčí pomocí šroubováku.

- Odpojte čerpadlo od napětí předtím, než protáčí motor čerpadla na kole ventilátoru šroubovákem.

Po delším prostoji přístroje (přístroj je bez proudu nebo se nachází v režimu zastavení) je možné vysazení čerpadla. Utáhněte čerpadlo před opětovným uvedením do provozu pomocí šroubováku na ventilátoru motoru čerpadla.

► Upozornění!

V automatickém provozu přístroje se zabrání zastavení čerpadla díky nucenému spuštění (po 24 hodinách).

10 Řízení

10.1 Provést nastavení v řízení

Nastavení v řízení lze provést nezávisle na právě zvoleném a aktivním typu provozu.

10.1.1 Zákaznické menu

10.1.1.1 Přehled zákaznického menu

Hodnoty zařízení se upraví nebo vyvolají pomocí zákaznického menu. Při prvním uvedení do provozu musí být nejdříve přizpůsobena nastavení z továrními podmínkami specifickým pro zařízení.

► Upozornění!

Popis obsluhy, ↗ 8.1 "Manipulace s ovládacím panelem", 📖 338.

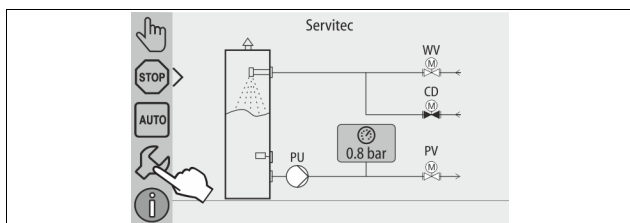
Možnostem nastavení je přiřazen trojmístný kód PM

PM kód	Popis
001	zvolení jazyka
002	nastavte čas
003	nastavte datum
004	Vybrat typ zařízení • Levelcontrol • Magcontrol
005	Nastavte min. provozní tlak „P ₀ “, ↗ 7.2 "Nastavení minimálního provozního tlaku pro Magcontrol", 📖 338.
006	Nastavte reakční tlak pojistného ventilu zařízení. – Reakční tlak slouží k zajištění přístroje.
	Odplyňování>
012	• program odplyňování • Trvalé odplyňování • Intervalové odplyňování • doběhové odplyňování
013	• doba trvalého odplyňování
	doplňování >
023	• maximální čas doplňování ...min.
024	• maximální cykly doplňování ... /2 h. – Počet doplňování během 2 hodin.

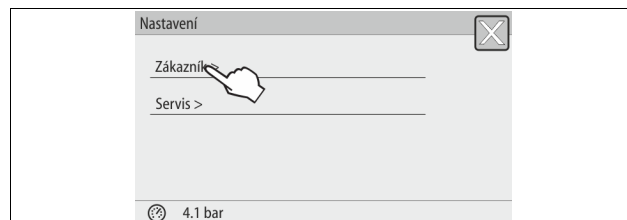
PM kód	Popis
024	- Napájecí tlak - Standard = tlak doplňování > 2,3 bar. - Rozsah nastavení 1,3 – 2,3 bar. < 1,3 bar.
027	- S kontaktním vodoměrem „ano / ne“. - pokud „ano“, dále s 028. - pokud „ne“, dále s 007.
028	- Dopouštěné množství vynulovat „ano / ne“. - pokud „ano“, návrat na hodnotu „0“.
029	maximální dopouštěné množství ... I
030	- Úprava vody „změkčení / odsolování / žádná úprava“. - pokud „změkčení“, dále s 031. - pokud „odsolování“, dále s dalším bodem - pokud „žádná úprava“, dále s 007.
	S kontrolou vodivosti „ano / ne“
031	Doplňování uzavřít „ano / ne“ (je-li kapacita vody vyčerpána).
032	- kapacita měkké vody ... / - vypočítat před zadáním. - Fillsoft I + změkčení: kapacita měkké vody = 6000 l / snížení tvrdosti. - Fillsoft I + odsolování: kapacita měkké vody = 3000 l / snížení tvrdosti. - Fillsoft II + změkčení: kapacita měkké vody = 12000 l / snížení tvrdosti. - Fillsoft II + odsolování: kapacita měkké vody = 6000 l / snížení tvrdosti.
033	- snížení tvrdosti... °dH = GHskuteč. – GHpožad. - lze zobrazit, pokud je aktivní změkčení nebo odsolování. - vypočítejte nezbytné snížení celkové tvrdosti GH před zadáním.
034	Výměna intervalu... měsíců (pro změkčovací patry dle výrobce).
007	interval údržby... měsíců
008	kontakt bez pot. - Výběr hlášení > - Výběr hlášení: vydána budou jen hlášení označená „√“. - Všechna hlášení: Vydána budou veškerá hlášení.
	paměť poruch > historie všech hlášení
	paměť parametrů > historie zadávání parametrů
	nastavení zobrazení > jas, spořič
	Informace > - Pozice 2cestného motorového kulového kohoutu „PV“ na tlakové straně čerpadla. - pozice v % - verze softwaru

10.1.1.2 Nastavení zákaznického menu - příklad času

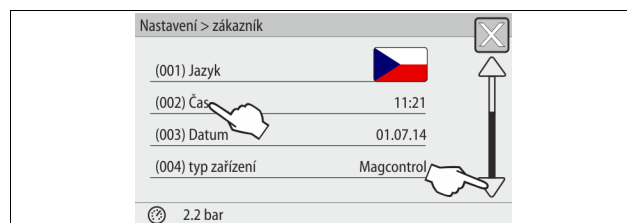
Dále je uvedeno nastavení hodnot zařízení na příkladu času. K úpravě hodnot zařízení proveďte následující body:



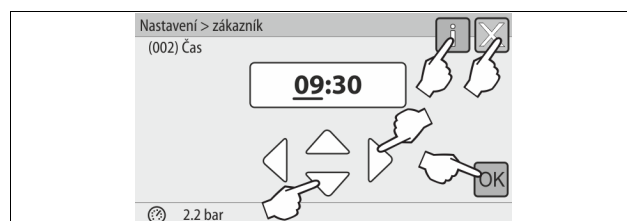
- Stiskněte tlačítko „nastavení“.
 - Řízení přepne do oblasti nastavení.



- Stiskněte tlačítko „zákazník >“.
 - Řízení přepne do zákaznického menu.



- Aktivujte požadovanou oblast.
 - Řízení přepne do zvolené oblasti.
 - Přetáčením obrazu se v seznamu pohybujete.



- Nastavte hodnoty zařízení jednotlivých oblastí.
 - „vlevo“ a „vpravo“ zvolte indikovanou hodnotu.
 - „nahoru“ a „dolů“ změňte indikovanou hodnotu
 - Potvrďte zadání tlačítkem „OK“.
- Při stisknutí tlačítka „i“ se zobrazí pomocný text ke zvolené oblasti.
- Při stisknutí tlačítka „X“ se ukončí zadávání bez ukládání nastavení. Řízení automaticky přepne zpět do seznamu.

10.1.2 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.

10.1.3 "Standardní nastavení", 343

10.1.3 Standardní nastavení

Řídicí jednotka přístroje je dodávána 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	

Parametr	Nastavení	Poznámka
Napájení		
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 zbývajících kapacity měkké vody = 0
Snižování tvrdosti	8 °dH	= požadovaná – skutečná hodnota
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 zbývajících kapacity měkké vody = 0
Snižování tvrdosti	8 °dH	= požadovaná – skutečná hodnota
Kapacita měkké vody	0 litrů	Dostupná kapacita vody
Výměna patrony	18 měsíců	Vyměnit patronu
Další údržba		
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“	0,1 bar	Pouze Magcontrol
tlakový rozdíl plnicí tlak PF – P ₀	0,2 bar	Pouze Magcontrol
Maximální doba plnění	10 h	Pouze Magcontrol
Odplyňování		
Doby přestávek mezi intervaly odplyňování	10 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

10.1.4 Přehled programů odplyňování

Máte výběr 3 odplyňovacích programů:

Trvalé odplyňování

- Použití:
 - Pro spuštění přístroje.
 - Pro odplyňování vody po opravě přístroje nebo systému zařízení.
- Aktivace:
 - K automatické aktivaci dochází po ukončení startu procedury při prvním uvedení do provozu.
- Časy:
 - Čas lze nastavit v zákaznickém menu.
 - Standardní nastavení je 24 hodin. Poté automaticky následuje přepnutí do „intervalového odplyňování“.

Cykly odplyňování jsou prováděny v trvalém odplyňování postupně po dobu 24 hodin.

Intervalové odplyňování

- Použití:
 - Pro trvalý provoz přístroje.
- Aktivace:
 - K automatické aktivaci dochází po ukončení trvalého odplyňování.
- Časy:
 - Na jeden interval je v servisním menu nastaveno 8 cyklů odplyňování.
 - Po 8 intervalech dojde k přestávce v délce 12 hodin.
 - Časy pro intervalové odplyňování jsou uloženy v servisním menu.
 - Denní spuštění intervalového odplyňování je v 8:00 h ráno.

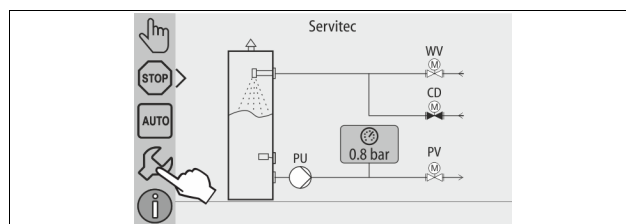
Intervalové odplyňování je v zákaznickém menu přednastaveno jako standardní nastavení.

Odplyňování napájení

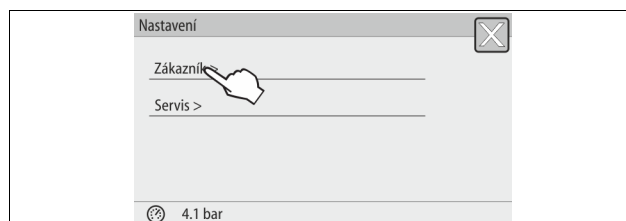
- Použití:
 - Pro vodu s obsahem plynu z napájení.
 - Pro letní provoz u vypnutých cirkulačních čerpadel systému, ↗ 9.1.4 "Letní provoz", ↗ 342.
 - Pokud voda nemá být odplyňována ze systému zařízení.
- Aktivace:
 - K automatické aktivaci dojde při každém doplňování vody.
 - Během trvalého odplyňování.
 - Během intervalového odplyňování.
- Časy:
 - Napájecí voda je odplyňována po dobu svého doplňování, ↗ 10.1.1 "Zákaznické menu", ↗ 342.

Upozornění!

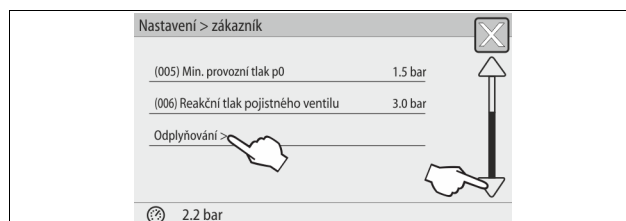
Ruční aktivace odplyňovacích programů se provádí v zákaznickém menu.

10.1.5 Nastavení programů odplyňování

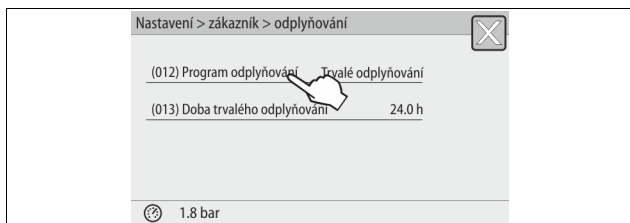
1. Stiskněte tlačítko „nastavení“.
 - Řízení přepne do oblasti nastavení.



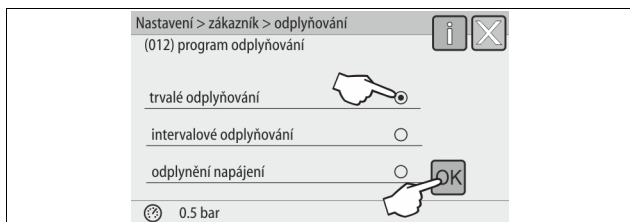
2. Stiskněte tlačítko „zákazník >“.
 - Řízení přepne do zákaznického menu.



3. Stiskněte tlačítko „odplyňování >“.
 - Řízení přepne do zvolené oblasti.
 - Přetáčením symbolů „dole“ / „nahore“ se v seznamu pohybuje.

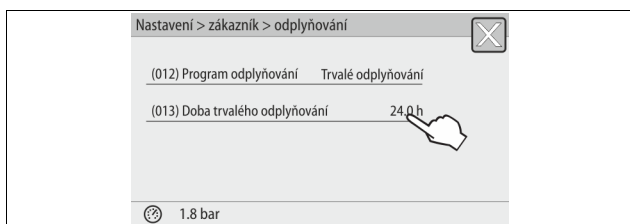


4. Stiskněte tlačítko „(012) program odplyňování“.
- Řízení se přepne na seznam programů odplyňování.

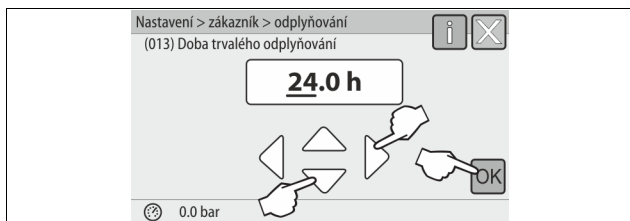


5. Ke zvolení bodu menu stiskněte přetáčení obrazu „dole“ / „nahore“, dokud nevidíte požadovaný bod menu.
- Stiskněte požadované tlačítko.
 - Na příkladu je zvoleno „trvalé odplyňování“.
 - Je zrušena volba intervalového odplyňování.
 - Je zrušena volba odplyňování napájení.
 - Potvrďte volbu tlačítkem „OK“.

Trvalé odplyňování je zapnuto.



6. Potvrďte tlačítko „(013) doba trvalého odplyňování“.



7. Nastavte dobu trvalého odplyňování.
- „vlevo“ a „vpravo“ zvolte indikovanou hodnotu.
 - Tlačítka „nahoru“ a „dolů“ změňte indikovanou hodnotu.
 - Potvrďte zadání tlačítkem „OK“.
- Doba pro trvalé odplyňování je nastavena.
- Při stisknutí tlačítka „i“ se zobrazí pomocný text ke zvolené oblasti.

- Při stisknutí tlačítka „X“ se ukončí zadávání bez ukládání nastavení. Řízení automaticky přepne zpět do seznamu.

10.2 Hlášení

Hlášení jsou nepřipustné odchylky od normálního provozního stavu zařízení Servitec. Budou vydána buď přes propojení RS-485 nebo přes dva kontakty hlášení bez potenciálu.

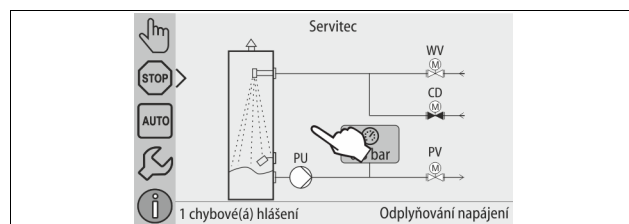
Hlášení jsou zobrazena s pomocným textem na displeji řízení. V zákaznickém menu je pomocí zvolení paměti poruch zobrazeno posledních 24 hlášení. Příčiny hlášení odstraní provozovatel nebo specializovaná firma. V případě potřeby kontaktuje zákaznickou službu Reflex.

► Upozornění!

Hlášení, která jsou označena „OK“, musí být potvrzena na displeji tlačítkem „OK“. Provoz přístroje bude jinak přerušen. U všech ostatních hlášení zůstává provozní pohotovost zachována. Zobrazí se na displeji.

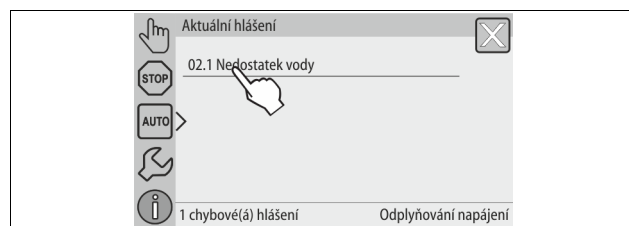
► Upozornění!

Vydání hlášení přes kontakt bez potenciálu se v případě potřeby nastaví v zákaznickém menu.

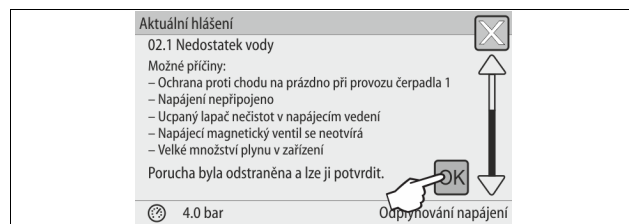


Pro vynulování chybových hlášení proveďte následující body:

1. Poklepejte na displej.



2. Poklepejte na chybové hlášení.



3. Je-li chyba odstraněna, potvrďte chybu „OK“.

ER kód	Hlášení	Příčiny	Odstranění	Vynulovat hlášení
01	Minimální tlak	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.	„OK“
02.2	Nedostatek vody	Spínač nedostatku vody spouštěn příliš často.	• Vyčistěte filtr. • Vyměňte odplyňovací ventil.	„OK“

ER kód	Hlášení	Příčiny	Odstranění	Vynulovat hlášení
04.1	Čerpadlo	Čerpadlo mimo funkci. • Čerpadlo pevn. • Motor čerpadla poškozený. • Pojistka poškozená.	• Utáhněte čerpadlo pomocí šroubováku. • Motor čerpadla zkontrolujte ohledně elektřiny • Vyměňte pojistku 10 A.	„OK“
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.	„OK“
07	Cykly doplňování	• Velká ztráta vody v zařízení.	• Zkontrolujte nastavenou hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. • Utěsněte netěsnost v zařízení.	„OK“
08	Měření tlaku	Řízení dostává chybný signál.	• Kontrola/zapojení konektoru na čidlo tlaku. • Zkontrolujte poškození kabelů. • Zkontrolujte tlakový senzor.	„OK“
10	Maximální tlak	Jen u nastavení Magcontrol. • Nastavená hodnota překročena.	• Zkontrolujte nastavenou hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. • Nastavte vypínací tlak pojistného ventilu.	„OK“
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.	„OK“
12	Doba plnění	Byla překročena maximální doba plnění.	• Zkontrolujte nastavenou hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. • Zkontrolujte ztrátu vody a případně odstavte.	„OK“
13	Plněné množství	Byla překročena nastavená hodnota	• Zkontrolujte nastavenou hodnotu „Max. kontakty plnění (128)“ v servisním menu. • Zkontrolujte ztrátu vody a případně odstavte.	„OK“
14	Čas odlučování	• Nastavená hodnota překročena. • Odplyňovací potrubí „DC“ uzavřené. • Filtř je ucpaný.	• Zkontrolujte nastavenou hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. • Otevřete odplyňovací potrubí. • Vyčistěte filtr.	„OK“
15	Doplňovací ventil	Kontaktní vodoměr bez požadavku na doplňování.	Zkontrolujte těsnost 2cestného motorového kulového kohoutu (WV).	„OK“
16	Výpadek napětí	K dispozici žádný zdroj napájení.	Obnovte zdroj napájení.	–
18	Parametr	Nesprávně zadáný nastavovací parametr.	Zkontrolujte nastavovací parametr a případně jej opravte.	–
19	Stop > 4 hodiny	Déle než 4 hodiny ve stop provozu.	Nastavte řízení na automatický provoz.	–
20	Maximální doplňované množství	Nastavená hodnota překročena.	Vynulujte měřicí přístroj „doplňované množství“ v zákaznickém menu.	„OK“
21	Doporučení údržby	Nastavená hodnota překročena.	Proveďte údržbu.	„OK“
22	Čas vyfukování	Čas vyfukování mimo nastavenou hodnotu. (Pouze při použití příslušné senzoriky.)	Zkontrolujte nastavenou hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu.	„OK“
24	Úprava vody	• Překročena nastavená hodnota kapacity vody. • Doba pro výměnu patrony překročena.	• Vyměňte patronu pro úpravu vody. • Potvrďte výměnu patron v zákaznickém menu dvojitým stisknutím ikony „OK“ v menu „Doplňování“ → „Kapacita měkké vody (032)“	–
25	Paměťové úložiště	• Není vložena SD karta • SD karta chráněna proti zápisu • SD karta nebyla rozpoznána	• Vložte naformátovanou SD kartu FAT16 nebo FAT32. • Odstraňte ochranu záznamu.	–
26	Měření vodivosti	Naměřená hodnota je mimo rozsah měření.	• Zkontrolujte nastavenou hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. • Zkontrolujte senzor a kabeláž.	–
27	Vodivost překročena	• Nastavená hodnota překročena. • Kapacita patrony byla vyčerpána.	• Zkontrolujte nastavenou hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. • Vyměnit patronu.	„OK“
29	Komunikace	Narušena komunikace Master-Slave popř. spojené řízení	Zkontrolujte spojení.	–
30	Porucha modulu EA	• Modul IO poškozený. • Spojení mezi kartou doplňkového vybavení a řízením bylo přerušeno. • Karta doplňkového vybavení je poškozená. • Modul IO aktivován, ale není k dispozici.	• Vyměňte modul IO. • Zkontrolujte spojení mezi kartou doplňkového vybavení a řízením. • Vyměňte kartu doplňkového vybavení.	–

ER kód	Hlášení	Příčiny	Odstranění	Vynulovat hlášení
31	EEPROM poškozený	- EEPROM poškozený. - Interní výpočetní chyba.	Informujte zákaznický servis Reflex.	–
32	Podpětí	Nedosažena síla napájecího napětí.	Zkontrolujte zdroj napájení.	–
33	Vyrovňovací parametr	Paměť parametrů EEPROM poškozená.	Informujte zákaznický servis Reflex.	–
34	Komunikace základové desky poškozena	- Poškozený spojovací kabel mezi deskou displeje a IO. - Základová deska je poškozená.	Informujte zákaznický servis Reflex.	–
35	Digitální napětí snímače rušeno	Zkrat napětí snímače.	Zkontrolujte elektrickou kabeláž na digitálních vstupech (například vodoměr).	–
36	Analogické napětí snímače rušeno	Zkrat napětí snímače.	Zkontrolujte propojení analogických vstupů (tlak / vodivost).	–
37	Vysílací napětí MKH1	Zkrat napětí snímače.	Zkontrolujte elektrickou kabeláž 2cestného kulového kohoutu s pohonem.	–
39	Tlak jumperu	Jumper na základové desce není vhodný pro danou konfiguraci.	Zkontrolujte pozici jumperu (J1).	–
40	Hladina jumperu	Jumper na základové desce není vhodný pro danou konfiguraci.	Zkontrolujte pozici jumperu (J1).	–
41	Výměna baterie	Baterie je prázdná.	Vyměňte vyrovňovací baterii v ovládacím dílu.	–
42	Sběrníkový modul	Sběrníkový modul nebyl rozpoznán.	- Zkontrolujte seřizovací hodnoty. - Zkontrolujte sběrníkový modul.	–
43	Opuštění pracovní oblasti	Překročena pracovní oblast.	- Snižte tlak v soustavě. - Zkontrolujte kulové kohouty na straně čerpadlového tlaku.	–

11 Údržba

POZOR

Nebezpečí popálení o horké povrchy

V topných zařízeních může díky příliš vysokým povrchovým teplotám docházet k popálení pokožky.

- Noste ochranné rukavice.
- Umístěte odpovídající varovná upozornění v blízkosti přístroje.

POZOR

Nebezpečí poranění kapalinou unikající pod tlakem

Na přípojkách 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 přípojkách.

Stanici Servitec je nutné podrobit údržbě jednou za rok, minimálně však jednou za 16 000 intervalů odplynování.

Upozornění!

Kratší intervaly údržby jsou vyžadovány v případě, že při standardním nastavení intervalového odplynování 8 cyklů odplynování a přestávky 12 h byly překročeny následující doby trvalého.

- Trvalé odplynování cca 14 dní

Nebo

- Trvalé odplynování 7 dní + 1 rok intervalové odplynování u standardního nastavení

Intervaly údržby závisí na provozních podmínkách a dobách odplynování.

Nepřekročte intervaly údržby.

Proveďte údržbu, když se intervaly překračují.

Upozornění!

Údržbářské práce nechte provádět jen kvalifikovanými pracovníky nebo zákaznickou službou společnosti Reflex a nechte je toto potvrdit.

Upozornění!

Údržba prováděná ročně se po uplynutí nastavené provozní doby zobrazí na displeji. Hlášení „údržba dop.“, se potvrdí tlačítkem „OK“.

Plán údržby zahrnuje souhrn pravidelných činností prováděných v rámci údržby.

Předmět údržby	Podmínky			Interval
▲ = kontrola, ■ = údržba, ● = čištění				
Zkontrolujte těsnost, ☞ 11.1 "Vnější kontrola těsnosti", ☞ 347. - čerpadlo „PU“ - šroubová spojení přípojek - odplyňovací ventil „DV“	▲	■		Ročně
Funkční kontrola vakua. – ☞ 8.5 "Vakuový test", ☞ 340	▲			Ročně
Vyčistěte lapač nečistot. – ☞ 11.1.1 "Vyčištění filtru", ☞ 348	▲	■	●	Závisí na provozních podmínkách
Zkontrolujte seřizovací hodnoty řízení.	▲			Ročně
Funkční kontrola. - Odplynění soustavy „SE“ - Odplynění napájení „NE“ ☞ 11.2 "Funkční kontrola", ☞ 348	▲			Ročně
Při provozu se směsí vody a glykolu - Kontrola poměru směšování. - Je-li to nutné, proveďte úpravu podle údajů výrobce.	▲			ročně

11.1 Vnější kontrola těsnosti

Zkontrolujte těsnost následujících dílů zařízení Servitec:

- čerpadlo
- šroubová spojení
- odplyňovací ventily

Postupujte následovně:

- Utěsněte trhlínky na přípojkách nebo případně přípojky vyměňte.
- Utěsněte netěsná šroubová spojení nebo je případně vyměňte.

11.1.1 Vyčištění filtru

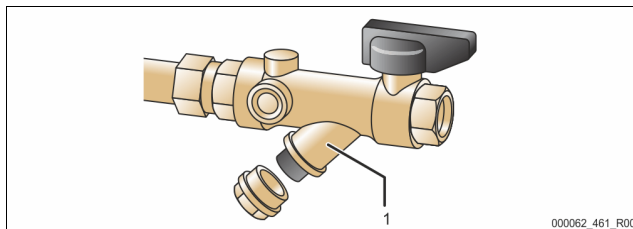


Nebezpečí poranění kapalinou unikající pod tlakem

Na připojích 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 přípojkách.

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“

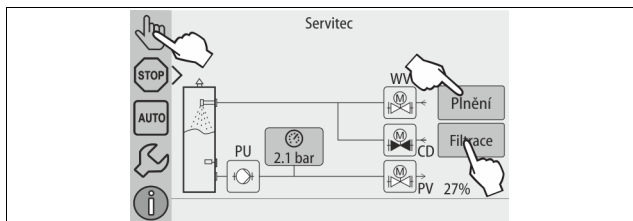
1. Stiskněte tlačítko „Stop“ ovládacího panelu řízení.
 - Stanice Servitec je bez funkce a čerpadlo „PU“ se vypne.
2. Zavřete kulový kohout před lapačem nečistot „ST“ (1).
3. Pomalu otáčejte krytem s vložkou lapače nečistot, aby se snížil zbytkový tlak v daném kousku potrubí.
4. Vytáhněte síto z krytu a vypláchněte jej pod čistou vodou. Vykartáčujte jej pomocí měkkého kartáče.
5. Síto znovu nasadte 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).

11.2 Funkční kontrola

Zkontrolujte postupně odplyňování vody zařízení a napájecí vody.



Postupujte následovně:

1. Přepněte do ručního provozu, ☞ 9.1.2 "Ruční provoz", ☐ 341.
2. Proveďte 10 cyklů pro odplyňování vody zařízením.
 - Pro odplyňování vody zařízením stiskněte tlačítko „filtrace“. S funkcí „filtrace“ se aktivuje trvalé odplyňování vody zařízením.
3. Proveďte 10 cyklů pro odplyňování napájení.
 - Pro odplyňování napájení stiskněte tlačítko „plnění“. S funkcí „plnění“ se aktivuje odplyňování napájecí vody.

Upozornění!

Před započítáním dalšího intervalu musí být plyn odloučen z přístroje.

Po proběhnutí cyklů se nastaví tlak nasycení. U studené vody se na vakuometru „PI“ musí nastavit hodnota cca -1 bar.

4. Tlačítkem „AUTO“ ruční provoz vypnete.
 - Automatický provoz je aktivován.

Kontrola odplyňování je ukončena.

Upozornění!

Na displeji řízení se nesmí objevit hlášení „Nedostatek vody“.

11.3 Osvědčení o údržbě

Údržbářské práce byly provedeny dle montážního, provozního návodu a návodu k údržbě společnosti Reflex.

[illegible]

11.4 Kontrola

11.4.1 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).

11.4.2 Kontrola před spuštěním

V Německu platí nařízení pro provozní bezpečnost § 15, a to zejména § 15 odst. 3.

11.4.3 Lhůty kontrol

Doporučené maximální lhůty kontrol pro provoz v Německu podle § 16 provozních bezpečnostních předpisů a zařízení 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 přírůstek 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.

12 Demontáž

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 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.

- Noste ochranné rukavice.
- Umístěte odpovídající výstražná upozornění v blízkosti přístroje.

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 odplynovací 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 odplynovací 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. Zkontrolujte, 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.

13 Příloha

13.1 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

13.2 Záruka

Platí příslušné zákonné podmínky záruky.

13.3 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:



A WINKELMANN
BUILDING+INDUSTRY BRAND



Thinking solutions.

Reflex Winkelmann GmbH
Gersteinstraße 19
59227 Ahlen, Germany



+49 (0)2382 7069-0

+49 (0)2382 7069-9546

www.reflex-winkelmann.com