

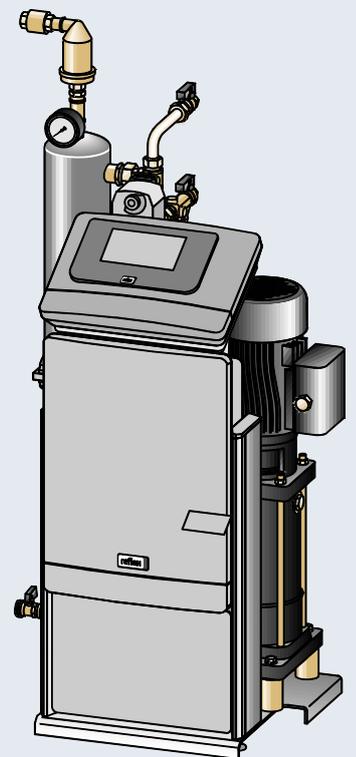
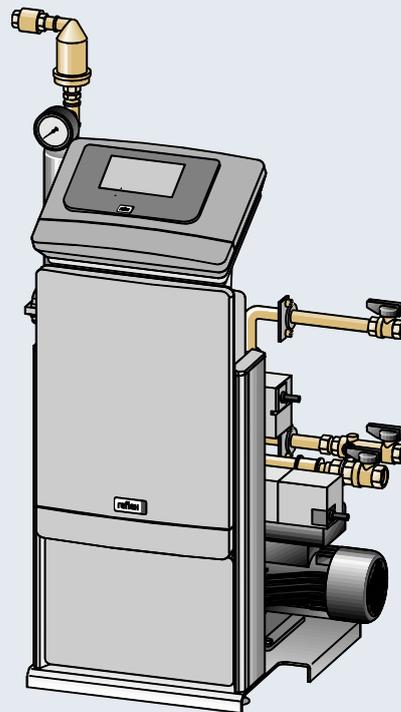
Servitec 35-120 mit Touch Steuerung

Vakuum-Sprühentgasung

DE

Betriebsanleitung

Originalbetriebsanleitung



1	Hinweise zur Betriebsanleitung.....	5
2	Haftung und Gewährleistung.....	5
3	Sicherheit.....	6
3.1	Symbolerklärung.....	6
3.2	Anforderungen an das Personal.....	7
3.3	Persönliche Schutzausrüstung.....	7
3.4	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
3.5	Unzulässige Betriebsbedingungen.....	7
3.6	Restrisiken.....	8
4	Gerätebeschreibung.....	9
4.1	Beschreibung.....	9
4.2	Übersichtsdarstellung.....	10
4.3	Identifikation.....	13
4.3.1	Typenschild.....	13
4.3.2	Typenschlüssel.....	13
4.4	Funktion.....	14
4.5	Lieferumfang.....	17
4.6	Optionale Zusatzausrüstung.....	17
5	Technische Daten.....	18
5.1	Elektrik.....	18
5.2	Maße und Anschlüsse.....	18
5.3	Betrieb.....	19
6	Montage.....	20
6.1	Montagevoraussetzungen.....	21
6.1.1	Prüfung des Lieferzustandes.....	21
6.2	Vorbereitungen.....	21
6.3	Durchführung.....	22
6.3.1	Montage der Anbauteile.....	22
6.3.2	Bodenmontage.....	23
6.3.3	Wandmontage.....	23
6.3.4	Hydraulischer Anschluss.....	24
6.4	Schaltungs- und Nachspeisevarianten.....	27
6.4.1	Druckabhängige Nachspeisung Magcontrol.....	27
6.4.2	Niveauabhängige Nachspeisung Levelcontrol.....	28
6.5	Elektrischer Anschluss.....	30
6.5.1	Klemmenplan Anschlussteil.....	32
6.5.2	Klemmenplan Bedienteil.....	34
6.5.3	Schnittstelle RS-485.....	35
6.6	Montage- und Inbetriebnahmebescheinigung.....	35
7	Erstinbetriebnahme.....	36
7.1	Voraussetzungen für die Inbetriebnahme prüfen.....	36
7.2	Einstellung des Mindestbetriebsdrucks für Magcontrol.....	37
7.3	Startroutine der Steuerung bearbeiten.....	39
7.4	Gerät mit Wasser füllen und entlüften.....	39
7.5	Vakuumtest.....	41
7.6	Hydraulischer Abgleich.....	42
7.7	Anlagensystem über das Gerät mit Wasser füllen.....	45

7.8	Entgasungsprogramm im Kundenmenü einstellen	45
7.9	Steuerung im Kundenmenü parametrieren	45
7.10	Automatikbetrieb starten	46
8	Betrieb.....	47
8.1	Betriebsarten	47
8.1.1	Automatikbetrieb	47
8.1.2	Handbetrieb	48
8.1.3	Stoppbetrieb	49
8.1.4	Sommerbetrieb.....	49
8.2	Wiederinbetriebnahme	50
9	Steuerung	51
9.1	Handhabung des Bedienfelds.....	51
9.2	Touch-Screen kalibrieren.....	52
9.3	Startroutine der Steuerung bearbeiten.....	53
9.4	Einstellungen in der Steuerung vornehmen	56
9.4.1	Kundenmenü	56
9.4.2	Servicemenü.....	60
9.4.3	Standardeinstellungen	60
9.4.4	Übersicht Entgasungsprogramme.....	61
9.4.5	Entgasungsprogramme einstellen	62
9.5	Meldungen	64
10	Wartung	67
10.1	Äußere Dichtigkeitsprüfung	68
10.2	Reinigung.....	69
10.2.1	Schmutzfänger reinigen.....	69
10.3	Funktionsprüfung.....	70
10.4	Wartungsbescheinigung	71
10.5	Prüfung.....	72
10.5.1	Drucktragende Bauteile	72
10.5.2	Prüfung vor Inbetriebnahme.....	72
10.5.3	Prüffristen.....	72
11	Demontage.....	73
12	Anhang.....	74
12.1	Reflex-Werkskundendienst	74
12.2	Konformität / Normen.....	75
12.3	Zertifikats-Nr. der EU-Baumusterprüfung.....	76
12.4	Gewährleistung.....	76

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, siehe Kapitel 4.6 "Optionale Zusatzausrüstung" auf Seite 17.



Hinweis!

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

2 Haftung und Gewährleistung

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei der Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Personals bzw. Dritter sowie Beeinträchtigungen an der Anlage oder an Sachwerten entstehen.

Es dürfen keine Veränderungen, wie zum Beispiel an der Hydraulik oder Eingriffe in die Verschaltung an dem Gerät vorgenommen werden.

Die Haftung und Gewährleistung des Herstellers ist ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes.
- Unsachgemäße Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung, Instandhaltung, Reparatur und Montage des Gerätes.
- Nicht Beachten der Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung.
- Betreiben des Gerätes bei defekten oder nicht ordnungsgemäß angebrachten Sicherheitseinrichtungen / Schutzvorrichtungen.
- Nicht fristgerechte Durchführung der Wartungs- und Inspektionsarbeiten.
- Verwendung von nicht freigegebenen Ersatz- und Zubehörteilen.

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



Hinweis!

Lassen Sie die erstmalige Inbetriebnahme sowie die jährliche Wartung durch den Reflex-Werkskundendienst durchführen, siehe Kapitel 12.1 "Reflex-Werkskundendienst" auf Seite 74.

3 Sicherheit

3.1 Symbolerklärung

Die folgenden Hinweise werden in der Betriebsanleitung verwendet.

GEFAHR

Lebensgefahr / Schwere gesundheitliche Schäden

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

WARNUNG

Schwere gesundheitliche Schäden

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

VORSICHT

Gesundheitliche Schäden

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

ACHTUNG

Sachschäden

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



Hinweis!

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

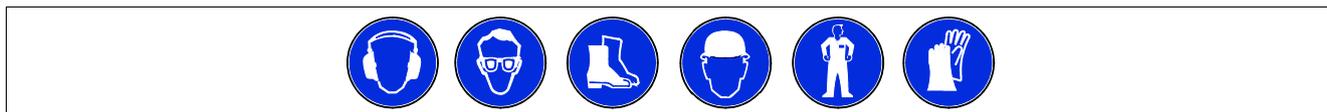
3.2 Anforderungen an das Personal

Die Montage und der Betrieb dürfen nur von Fachpersonal oder speziell eingewiesenem Personal durchgeführt werden.

Der elektrische Anschluss und die Verkabelung vom Gerät sind von einem Fachmann nach den gültigen nationalen und örtlichen Vorschriften auszuführen.

3.3 Persönliche Schutzausrüstung

Tragen Sie bei allen Arbeiten an der Anlage die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung, z. B. Gehörschutz, Augenschutz, Sicherheitsschuhe, Schutzhelm, Schutzkleidung, Schutzhandschuhe.



Angaben über die persönliche Schutzausrüstung befinden sich in den nationalen Vorschriften des jeweiligen Betreiberlandes.

3.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

- Nicht korrosiv.
- Chemisch nicht aggressiv.
- Nicht giftig.

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



Hinweis!

Stellen Sie die Qualität des Nachspeisewassers nach den länderspezifischen Vorschriften sicher.

- Zum Beispiel der VDI 2035 oder SIA 384-1.



Hinweis!

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

3.5 Unzulässige Betriebsbedingungen

Das Gerät ist für die folgenden Bedingungen nicht geeignet:

- In mobilen Anlagenbetrieb.
- Für den Außeneinsatz.
- Für den Einsatz mit Mineralölen.
- Für den Einsatz mit entflammbareren 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 es bei einem Kontakt mit glykolhaltigem Wasser zu Reizungen der Haut und den 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 von Wasser für Anlagensysteme.

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.



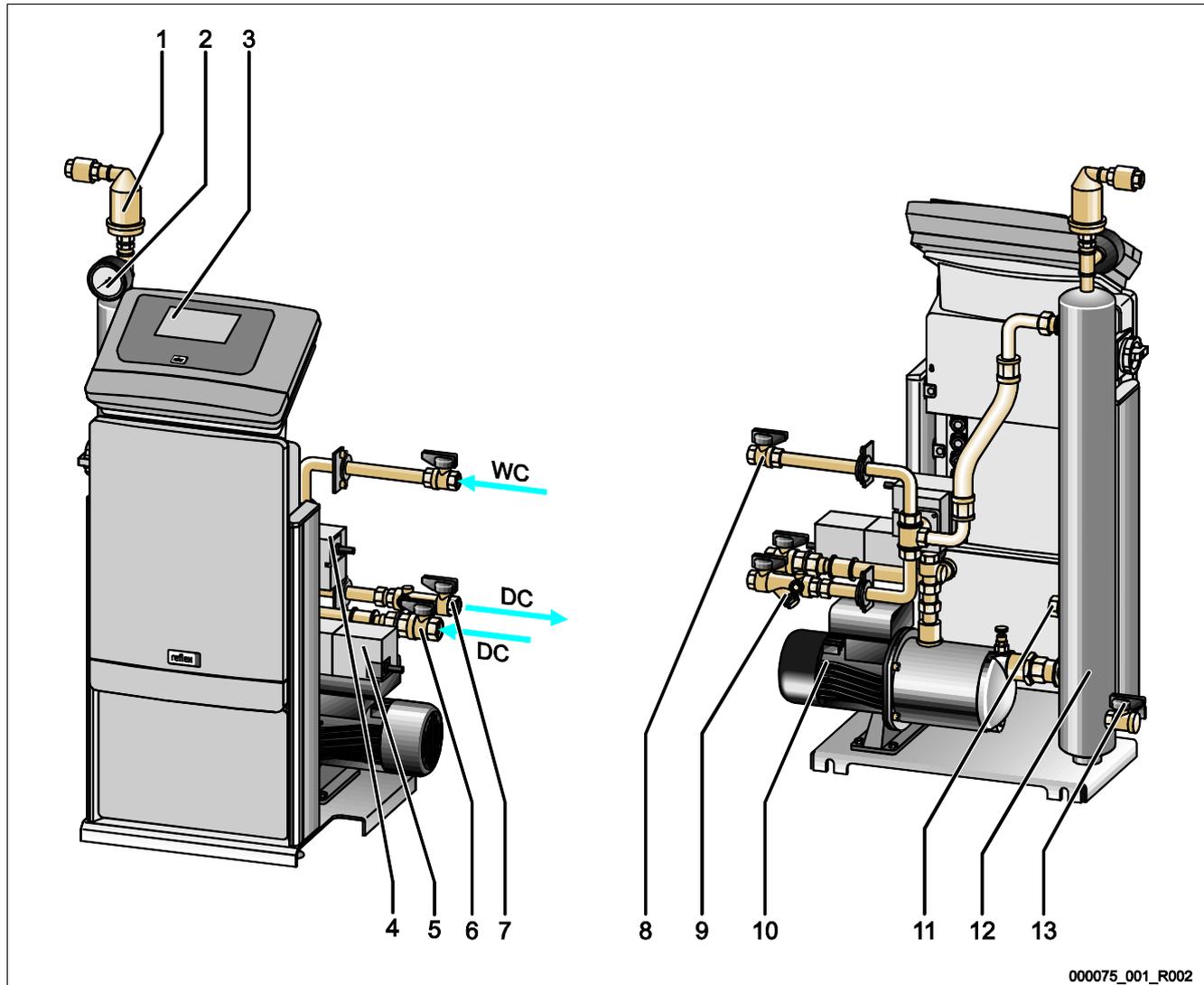
Hinweis!

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

4.2 Übersichtsdarstellung

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

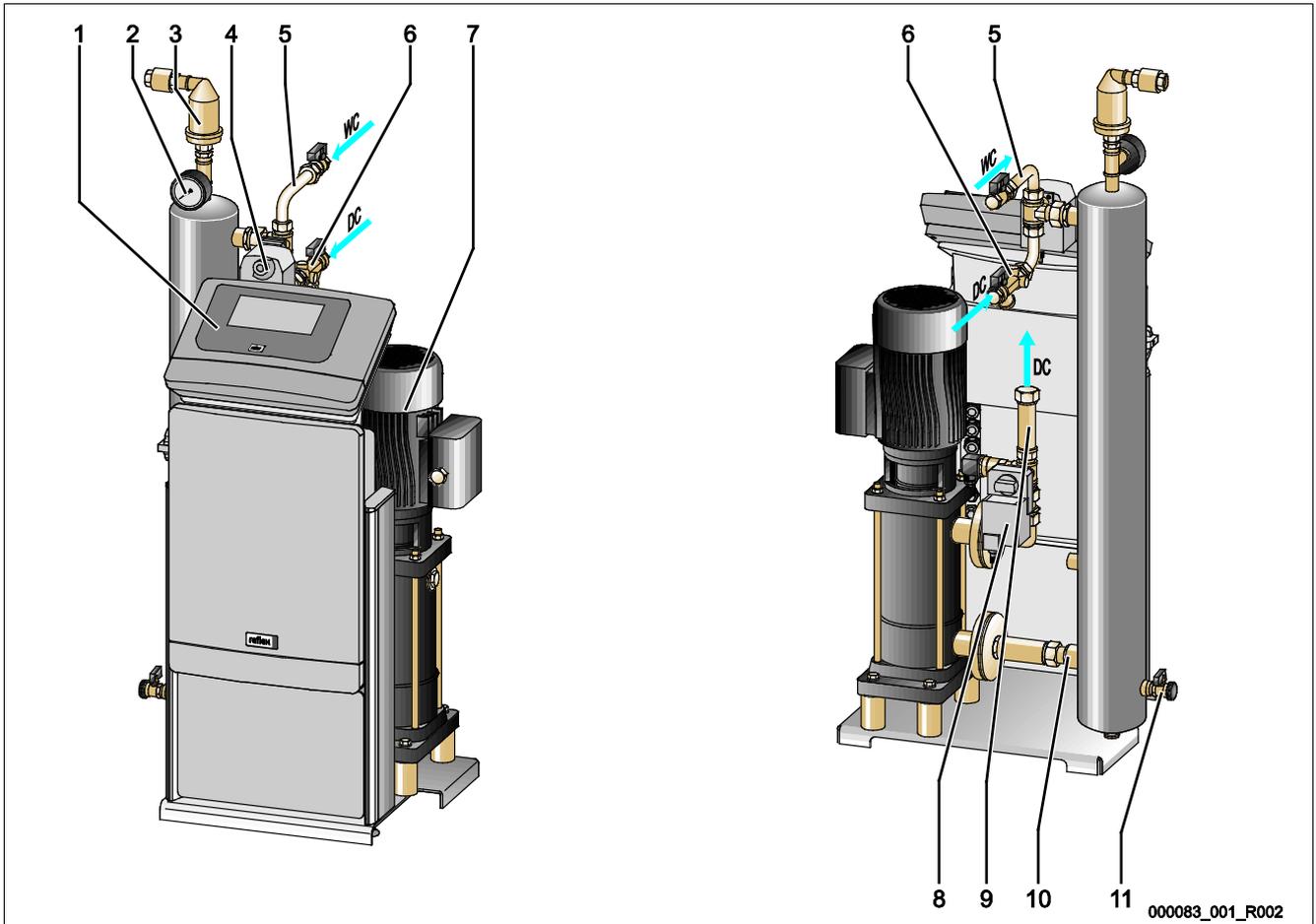
Servitec 35 und Servitec 60(gl)



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

8	Anschluss Nachspeisung zur Entgasung
9	Schmutzfänger „ST“
10	Horizontale Pumpe „PU“
11	Wassermangelschalter
12	Vakuum-Sprührohr „VT“
13	Füll- und Entleerungshahn „FD“

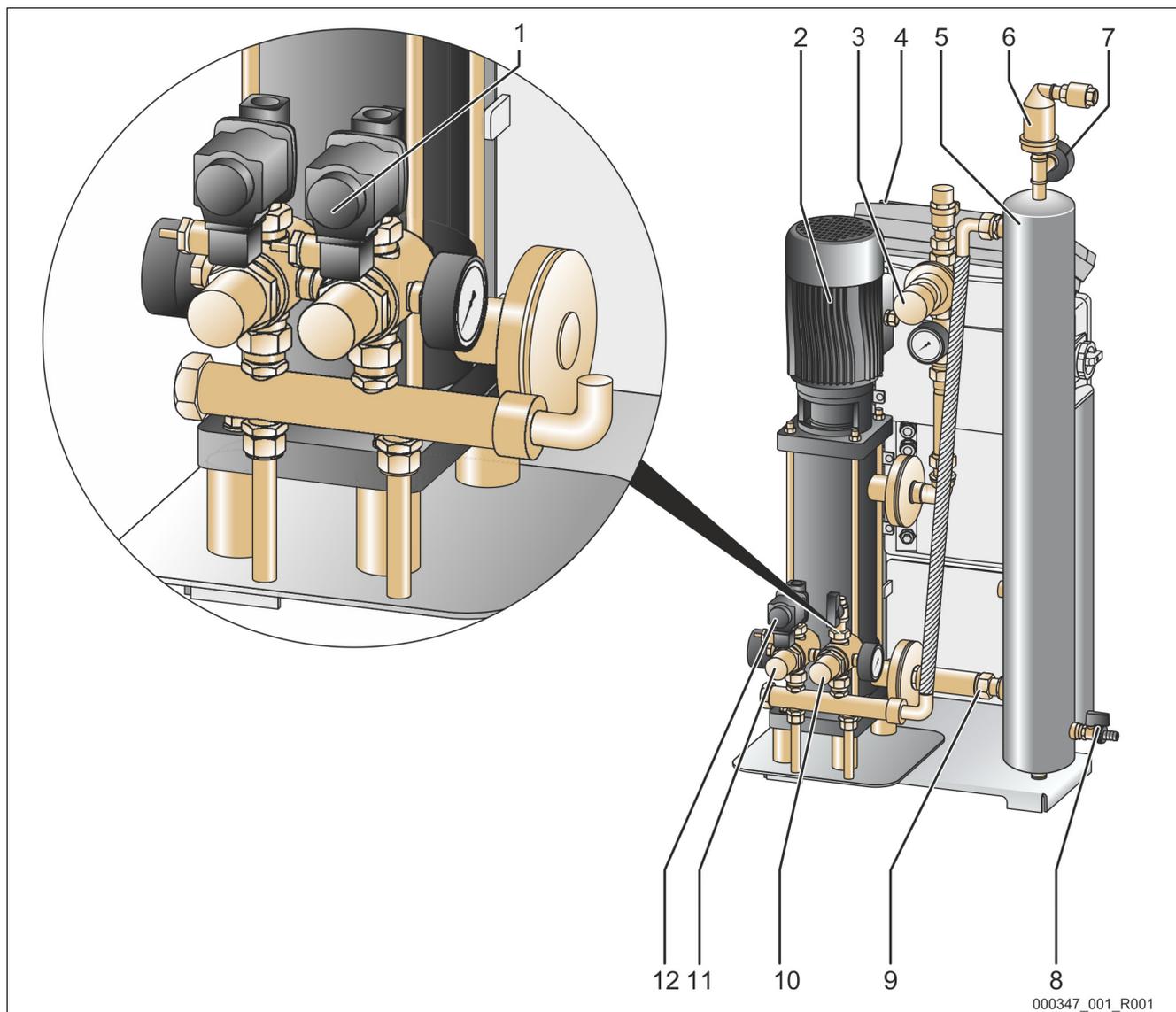
Servitec 75 und Servitec 95



1	Control Touch Steuerung
2	Vakuummeter „PI“
3	Entgasungsventil „DV“
4	3 Wege-Motorkugelhahn „CD“ vor dem Vakuum-Sprührohr
5	Anschluss Nachspeisung zur Entgasung
6	Anschluss für die Entgasung • Eingang für das gasreiche Wasser

7	Vertikale Pumpe „PU“
8	2 Wege-Motorkugelhahn „CD“ nach der Pumpe „PU“
9	Anschluss für die Entgasung • Ausgang für das entgaste Wasser
10	Pumpenanschluss für das Entgaste Wasser
11	Füll- und Entleerungshahn

Servitec 75(gl), Servitec 95(gl), Servitec 120 (gl) und Servitec 90°-Ausführungen mit mechanischen Stelleinrichtungen.



000347_001_R001

1	Optionales Magnetventil „GV“ der Entgasungsleitung „DC“ • Nur für Servitec 75gl, Servitec 95gl und Servitec 120 gl
2	Vertikale Pumpe „PU“
3	Überströmventil „CD _p “ der Entgasungsleitung „DC“ • Für entgastes Wasser zur Anlage
4	Control Touch Steuerung
5	Vakuum-Sprührohr „VT“
6	Vakuum-Sprührohr „VT“

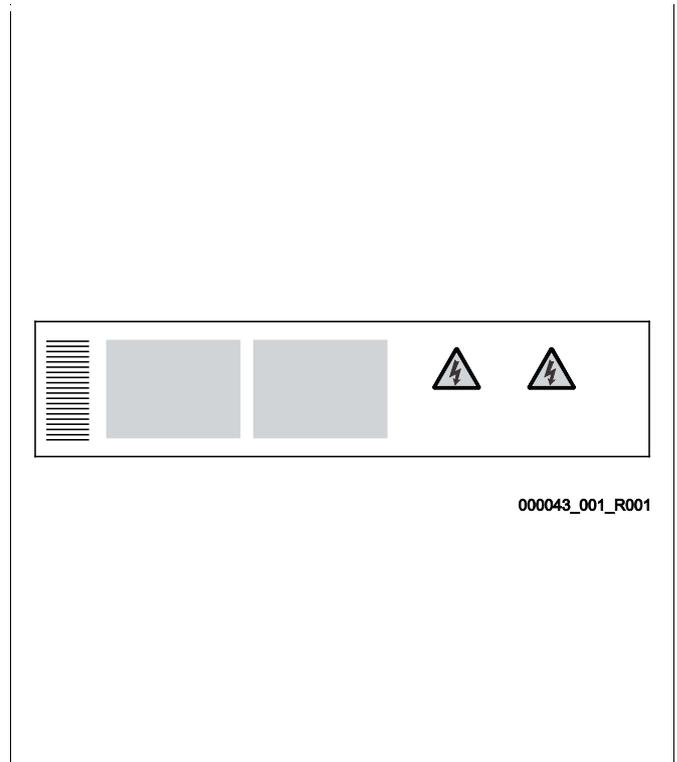
7	Vakuummeter „PI“
8	Füll- und Entleerungshahn
9	Saugleitung der vertikalen Pumpe „VT“
10	Druckminderventil „CD _s “ der Entgasungsleitung „DC“ • Für gasreiches Wasser aus der Anlage
11	Druckminderventil „CD _w “ der Nachspeiseleitung „WC“
12	Magnetventil „GV“ der Entgasungsleitung „DC“

4.3 Identifikation

4.3.1 Typenschild

Dem Typenschild 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 P	Minimaler / Maximaler zulässiger Druck
max. continuous operating temperature	Maximale Dauerbetriebstemperatur
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimale / maximale zulässige Temperatur / Vorlauftemperatur TS
Year built	Baujahr
min. operating pressure set up on shop floor	Werkseitig eingestellter Mindestbetriebsdruck
at site	Eingestellter Mindestbetriebsdruck
max. pressure saftey valve factory - aline	Werkseitig eingestellter Ansprechdruck vom Sicherheitsventil
at site	Eingestellter Ansprechdruck vom Sicherheitsventil



4.3.2 Typenschlüssel

Nr.		Typenschlüssel (Beispiel)
1	Gerätebezeichnung	Servitec 35 Touch 1 2 3
2	Förderhöhe der Pumpe	
3	Steuerungsart	

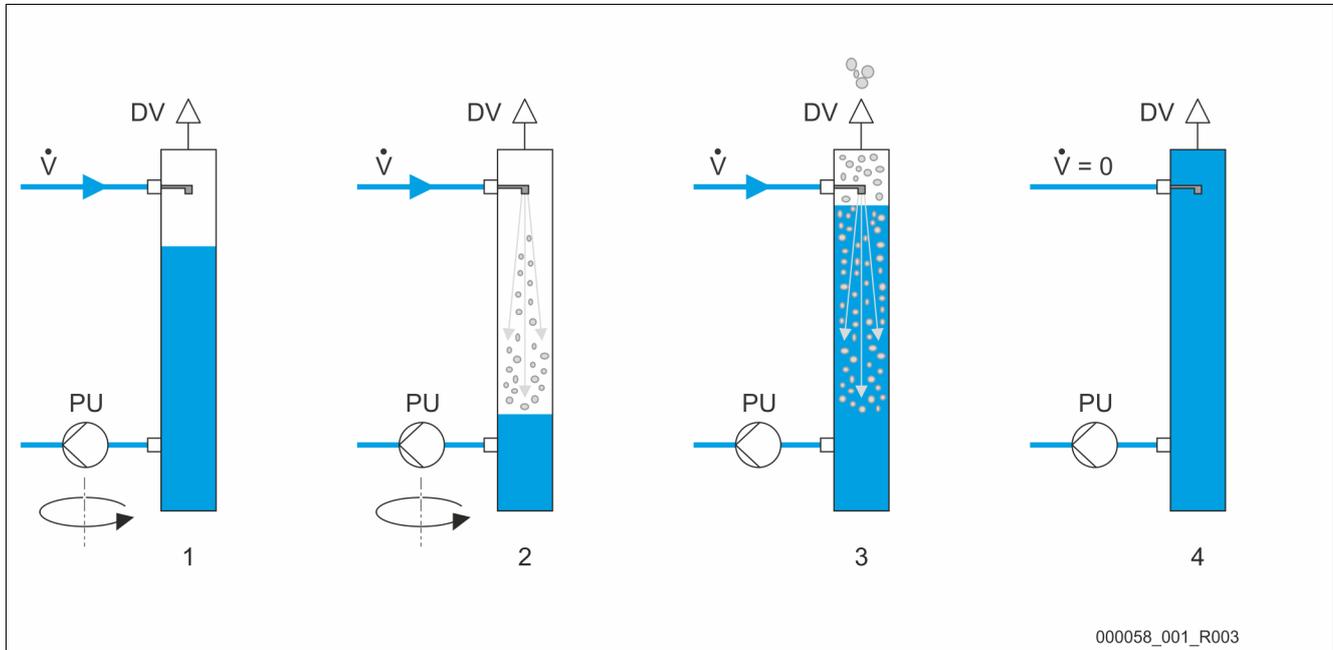
4.4 Funktion

Das Gerät kombiniert die Funktionen der Entgasung und Nachspeisung von Wasser für das Anlagensystem:

- Über den Anschluss der Nachspeiseleitung wird gasreiches Wasser vom Anlagensystem zum Vakuum-Sprührohr geleitet.
- Über den Anschluss der Nachspeiseleitung wird zusätzlich Frischwasser zum Vakuum-Sprührohr geleitet.

Bei einem Druckabfall im Anlagensystem erfolgt die Nachspeisung von Frischwasser.

Ablauf eines Entgasungszyklus im Vakuum-Sprührohr



000058_001_R003

1	Vakuum im Sprührohr erzeugen
2	Einspritzen

3	Ausschieben
4	Ruhezeit

Die Entgasung läuft in zeitgesteuerten Zyklen ab. Ein Zyklus besteht aus folgenden Phasen:

1. Vakuum im Sprührohr erzeugen.
 - Die Pumpe startet und fördert Wasser aus dem Vakuum-Sprührohr. Die Pumpe fördert mehr Wasser aus dem Sprührohr als über die Anschlussleitungen der Nachspeisung Wasser nachströmen kann. Es entsteht ein Vakuum.
2. Einspritzen
 - Durch das Öffnen der Magnetventile in den Nachspeiseleitungen wird gasreiches Wasser in das Sprührohr geleitet. Über Düsen im Sprührohr wird es zerstäubt. Durch die große Oberfläche des zerstäubten Wassers wird es im Vakuum des Sprührohrs entgast. Das entgaste Wasser wird über die Pumpe in das Anlagensystem gefördert. Durch das Überströmventil ist die Pumpe auf einen konstanten Arbeitsdruck eingestellt. Der Arbeitsdruck ist vom jeweiligen Anlagensystem anhängig.
3. Ausschleiben
 - Die Pumpe schaltet ab. Durch den Druck im Anlagensystem wird weiter Wasser in das Vakuum-Sprührohr eingeleitet und entgast. Der Wasserstand im Vakuum-Sprührohr steigt an. Die freigesetzten Gase im Vakuum-Sprührohr werden über die Entgasungsventile in die umgebende Atmosphäre ausgeschieden.
4. Ruhezeit
 - Ist das Gas ausgeschieden, bleibt das Gerät für eine bestimmte Zeit in Ruhe bis der nächste Zyklus gestartet wird. In der Ruhezeit erfolgt eine Nachentgasung.

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:

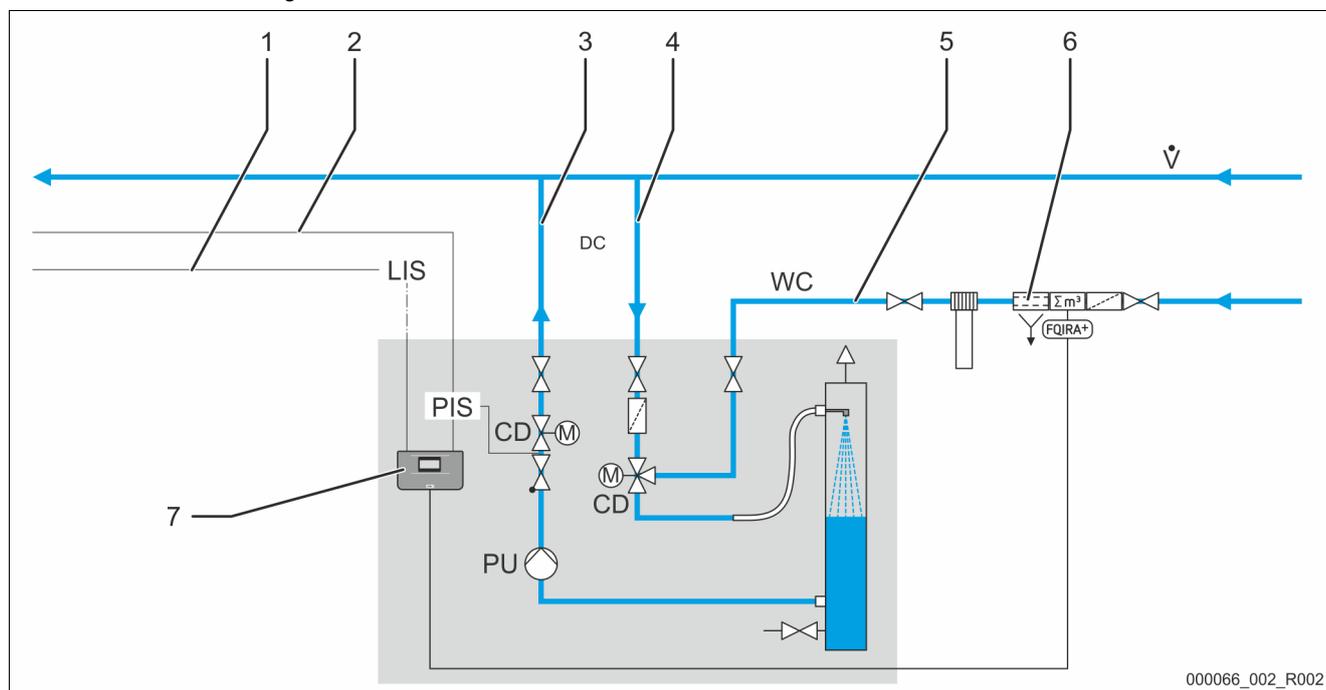
- Dauerentgasung
 - Für eine Dauerentgasung über mehrere Stunden oder Tage mit der Abfolge von Entgasungszyklen ohne Pausenzeiten. Dieses Entgasungsprogramm ist nach der Inbetriebnahme und nach Reparaturen auszuwählen.
- Intervallentgasung
 - Sie besteht aus einer begrenzten Anzahl von Entgasungszyklen. Zwischen den Intervallen wird eine Pausenzeit eingehalten. Dieses Entgasungsprogramm ist für den Dauerbetrieb auszuwählen.
- Nachspeiseentgasung
 - Sie wird während der Dauer- oder Intervallentgasung automatisch mit jeder Nachspeisung von Wasser aktiviert. Der Ablauf entspricht der Dauerentgasung. Die Entgasungszeit wird durch die Nachspeisezeit begrenzt.

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 an die Steuerung des Gerätes zum Start für die Nachspeisung von Wasser ausgelöst.

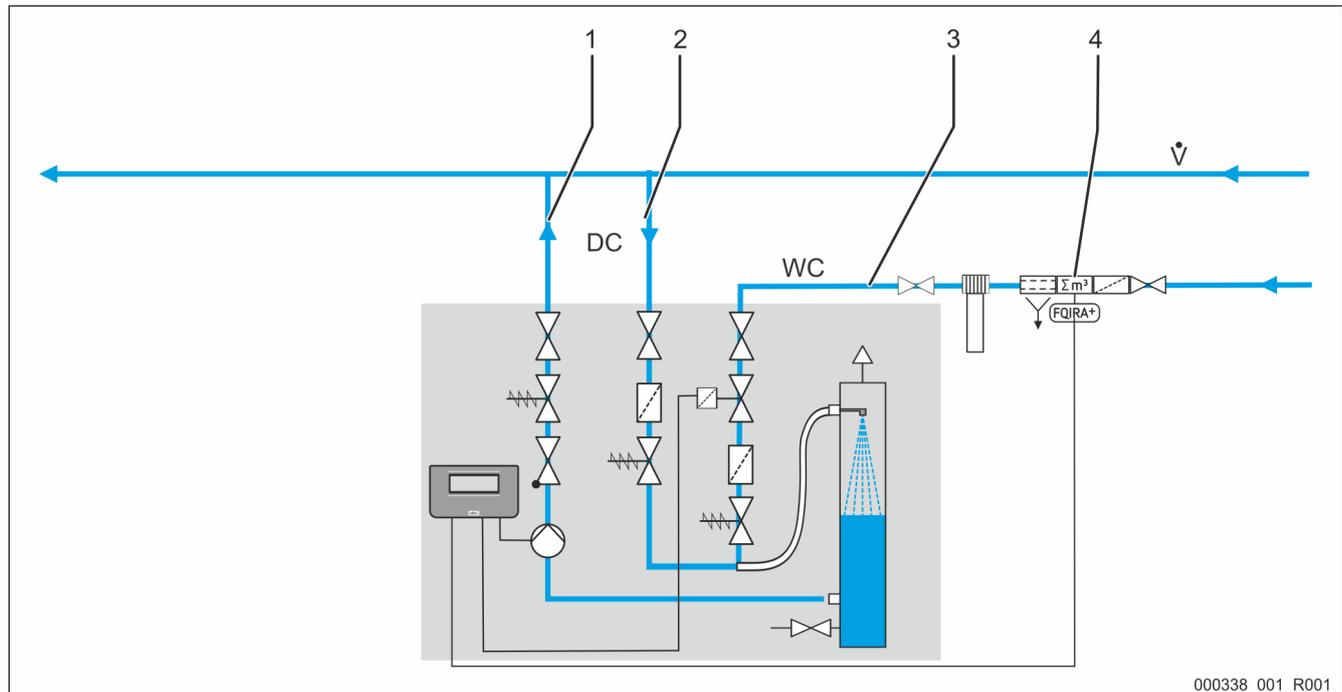
Servitec 35 - 95 mit Motorkugelhahn



1	Signalleitung vom Niveausensor „LIS“ für Nachspeisevariante „Levelcontrol“
2	Signalleitung vom Druckmessumformer „PIS“ für Nachspeisevariante „Magcontrol“
3	Entgasungsleitung „DC“ (entgastes Wasser)
4	Entgasungsleitung „DC“ (gasreiches Wasser)

5	Nachspeiseleitung „WC“
6	Optionale Zusatzausrüstung siehe Kapitel 4.6 "Optionale Zusatzausrüstung" auf Seite 17
7	Control Touch Steuerung

Servitec 75 -95 und 120 mit mechanischen Stelleinrichtungen



1	Entgasungsleitung „DC“ (entgastes Wasser)
2	Entgasungsleitung „DC“ (gasreiches Wasser)
3	Nachspeiseleitung „WC“

4	Optionale Zusatzausrüstung siehe Kapitel 4.6 "Optionale Zusatzausrüstung" auf Seite 17
6	Control Touch Steuerung

4.5 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 vom Gerät.
- Entgasungsventil „DV“ im Karton verpackt.
- Folientasche mit Betriebsanleitung und Elektroschaltplan (am Gerät angebracht).

Das Gerät ist vormontiert und wird auf einer Palette angeliefert.

4.6 Optionale Zusatzausrüstung

Folgende Zusatzausrüstungen sind für das Gerät erhältlich:

- Fillset oder Fillset Compact für die Nachspeisung mit Wasser.
 - Fillset oder Fillset Compact mit integrierten Systemtrenner, Wasserzähler, Schmutzfänger und Absperrungen für die Nachspeiseleitung „WC“.
- Fillsoft / Fillsoft zero für die Enthärtung / Entsalzung des Nachspeisewassers aus dem Trinkwassernetz.
 - Fillsoft / Fillsoft zero wird zwischen Fillset und dem Gerät geschaltet. Die Steuerung des Gerätes wertet die Nachspeisemengen aus und signalisiert den erforderlichen Wechsel der Enthärtungspatronen- und Entsalzungspatronen.
- 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 siehe Kapitel 6.5.3 "Schnittstelle RS-485" auf Seite 35. Folgendes Zubehör für die Kommunikation der Schnittstelle RS-485 mit Leitzentralen oder anderen Geräten werden benötigt:
 - Bus-Module zur Kommunikation mit Leitzentralen.
 - Lonworks Digital.
 - Lonworks.
 - Profibus-DP.
 - Ethernet.
 - I/O-Modul für die klassische Kommunikation.
 - Modbus RTU.
- Gasausschubmessung für einen optimierten Entgasungsbetrieb.



Hinweis!

Mit dem Zubehör werden Betriebsanleitungen ausgeliefert.

5 Technische Daten



Hinweis!

Folgende Werte gelten für alle Anlagen:

- Zulässige Vorlauftemperatur: 120 °C
- Zulässiger Zulaufdruck für Nachspeisung: 1,3 bar – 6 bar
- Nachspeiseleistung: 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)	Absicherung (A)	Anzahl Schnittstellen RS-485	I/O Modul	Elektrische Spannung Steuereinheit (V, A)	Schallpegel (dB)
35	0,85	230 / 50	10	2	Optional	230, 2	55
60	1,1	230 / 50	10	2	Optional	230, 2	55
60 GL	1,1	230 / 50	10	2	Optional	230, 2	55
75	1,1	230 / 50	10	2	Optional	230, 2	55
75 GL	1,1	230 / 50	10	2	Optional	230, 2	55
95	1,1	230 / 50	10	2	Optional	230, 2	55
95 GL	1,1	230 / 50	10	2	Optional	230, 2	55
120	1,5	400 / 50	10	2	Optional	230, 2	55
120 GL	1,5	400 / 50	10	2	Optional	230, 2	55

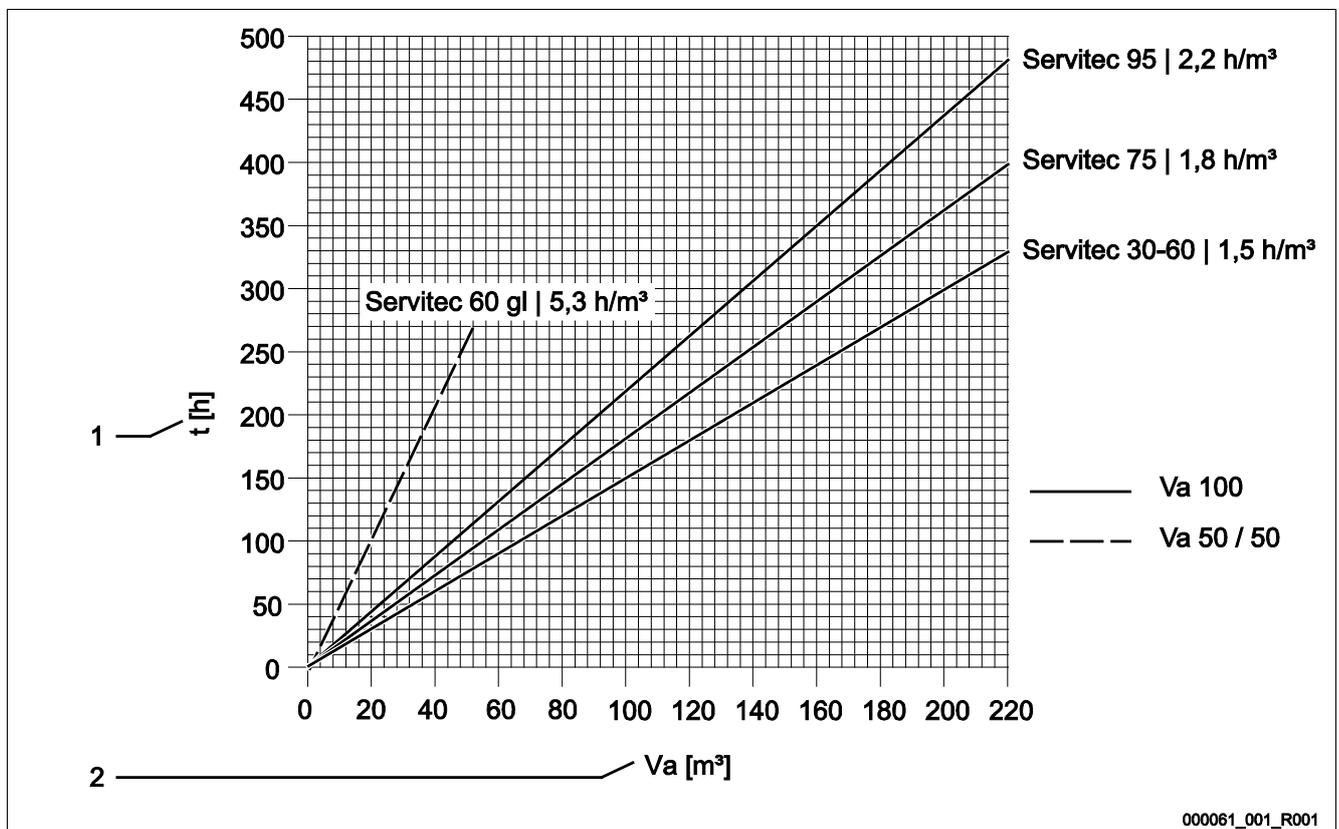
5.2 Maße und Anschlüsse

Typ	Gewicht (kg)	Höhe (mm)	Breite (mm)	Tiefe (mm)	Anschluss Entgasung Gerät	Anschluss Entgasung Anlage	Anschluss Nachspeisung
35	30	1030	620	440	IG ½ Zoll	IG 1 Zoll	IG ½ Zoll
60	36	1215	685	440	IG ½ Zoll	IG 1 Zoll	IG ½ Zoll
60 GL	36	1215	685	440	IG ½ Zoll	IG 1 Zoll	IG ½ Zoll
75	41	1215	600	525	IG ½ Zoll	IG 1 Zoll	IG ½ Zoll
75 GL	41	1215	600	525	IG ½ Zoll	IG 1 Zoll	IG ½ Zoll
95	42	1215	600	525	IG ½ Zoll	IG 1 Zoll	IG ½ Zoll
95 GL	42	1215	600	525	IG ½ Zoll	IG 1 Zoll	IG ½ Zoll
120	43	1215	600	525	IG ½ Zoll	IG 1 Zoll	IG ½ Zoll
120 GL	43	1215	600	525	IG ½ Zoll	IG 1 Zoll	IG ½ Zoll

5.3 Betrieb

Typ	Anlagenvolumen (100% Wasser) (m ³)	Anlagenvolumen (50% Wasser) (m ³)	Arbeitsdruck (bar)	Zulässiger Betriebsüberdruck (bar)	Sollwert Überströmventil (bar)	Temperatur Betrieb (°C)
35	220	–	0,5 – 2,5	8	–	>0 – 70
60	220	–	0,5 – 4,5	8	–	>0 – 70
60 GL	–	50	0,5 – 4,5	8	4,7	>0 – 70
75	220	–	0,5 – 5,4	10	–	>0 – 70
75 GL	–	50	0,5 – 5,4	10	5,7	>0 – 70
95	220	–	0,5 – 7,2	10	–	>0 – 70
95 GL	–	50	0,5 – 7,2	10	7,9	>0 – 70
120	220	–	1,3 – 9	10	–	>0 – 70
120 GL	–	50	1,3 – 8,3	10	9,7	>0 – 70

Richtwerte für das maximal zu entgasende Anlagenvolumen „Va“ unter den extremen Bedingungen der Inbetriebnahme bei einer Stickstoffreduktion von 18 mg/l auf 10 mg/l.



1 Dauerentgasung „t“ [h]

2 Anlagenvolumen „Va“ [m³]

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

Bereiten Sie die Montage des Gerätes wie folgt vor:

1. Aufstellort.
 - Frostfreier, gut durchlüfteter Raum.
 - Raumtemperatur > 0 bis maximal 45 °C.
 - Ebener tragfähiger Fußboden mit einer Entwässerungsmöglichkeit.
 - Füllanschluss mindestens DN 25 nach DIN 1988 T 4 und DIN EN 1717.
 - Elektroanschluss 230 V~ oder 400 V~, 50/60 Hz, 16 A mit vorgeschaltetem FI-Schutzschalter: Auslösestrom 0,03 A.
2. Anlagensystem.
 - Installieren Sie eine Temperatur- und Druckabsicherung im Anlagensystem.
 - Sicherheitsventil und Temperaturfühler im Anlagensystem.
 - Sicherheitstemperaturbegrenzer (Thermostat) am Wärmeerzeuger.
3. Position des Gerätes im Anlagensystem.
 - Anlagensystem mit Membran – Druckausdehnungsgefäß.
 - Schließen Sie das Gerät in die Nähe des Membran – Druckausdehnungsgefäßes an.
 - Anlagensystem mit Druckhaltestation.
 - Schließen Sie das Gerät im Rücklauf und vor der Rücklaufbeimischung im Anlagensystem an.
 - Beachten Sie die zulässige Betriebstemperatur an der Anschlussposition im Anlagensystem.
4. Zustand des angelieferten Gerätes.
 - Überprüfen Sie alle Verschraubungen am Gerät auf einen festen Sitz.
5. Nachspeiseleitung zum Gerät
 - Verwenden Sie den Systemtrenner Fillset, wenn die Nachspeiseleitung am Trinkwassernetz angeschlossen wird.



Hinweis!

Für das Fillset, siehe Kapitel 4.6 "Optionale Zusatzausrüstung" auf Seite 17.



Hinweis!

Installieren Sie das Gerät in der Rücklaufseite vom Anlagensystem.

- Stabile Druckverhältnisse für das Gerät sind damit gewährleistet.

6.3 Durchführung

Führen Sie die Montage wie folgt durch:

- Installieren Sie das Gerät vorzugsweise auf der Rücklaufseite vom Anlagensystem. Damit stellen Sie sicher, dass es im zulässigen Druck- und Temperaturbereich betrieben wird.
- Installieren Sie das Gerät bei Anlagensystemen mit Rücklaufbeimischungen oder hydraulischen Weichen vor dem Mischpunkt. Damit ist die Entgasung von Wasser aus dem Hauptvolumenstrom im zulässigen Temperaturbereich gewährleistet.

ACHTUNG – Schaden durch unsachgemäßen Anschluss! Achten Sie auf zusätzliche Belastungen des Gerätes durch Anschlüsse von Rohrleitungen oder Schlauchverbindungen zum Anlagensystem. Stellen Sie eine spannungsfreie Montage der Anschlüsse zum Anlagensystem sicher. Sorgen Sie bei Bedarf für eine Abstützung der Rohrleitungen.

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.

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, siehe Kapitel 6.5 "Elektrischer Anschluss" auf Seite 30.

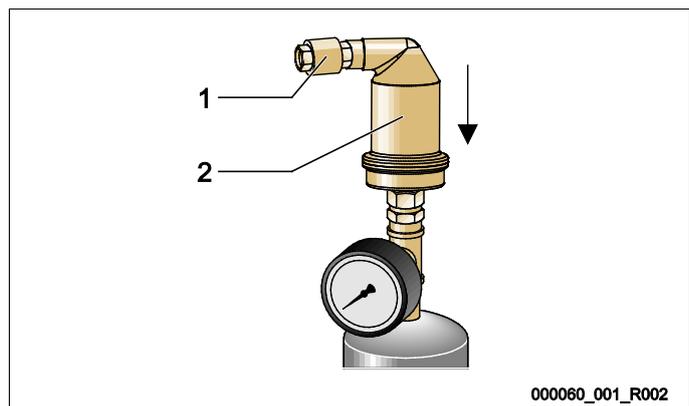


Hinweis!

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

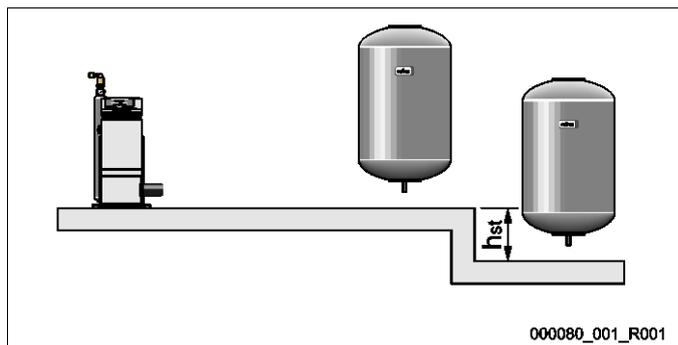
6.3.1 Montage der Anbauteile

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



6.3.2 Bodenmontage

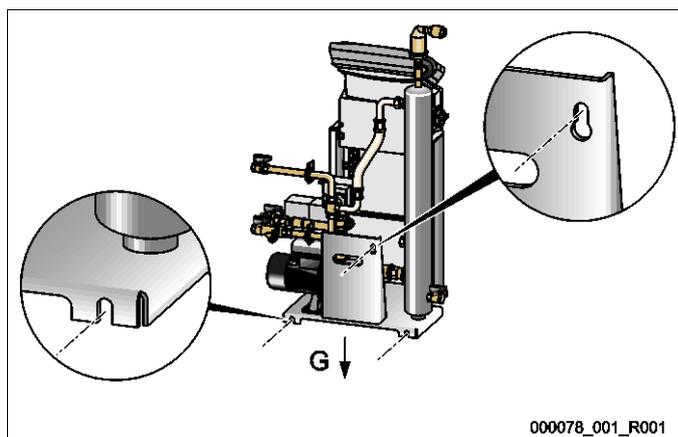
Das Gerät wird auf den Boden montiert. Die Befestigungsmittel sind bauseits entsprechend der Beschaffenheit des Bodens und vom Gewicht des Gerätes zu wählen.



6.3.3 Wandmontage

Nur für Servitec 35 und Servitec 60 als Option zur Bodenmontage.

Das Gerät wird an der Wand mithilfe der, an der Rückseite des Gerätes vorgesehenen, Langlöcher montiert. Die Befestigungsmittel sind bauseits entsprechend der Beschaffenheit der Wand und des Gewichtes „G“ des Gerätes zu wählen.



Hinweis!

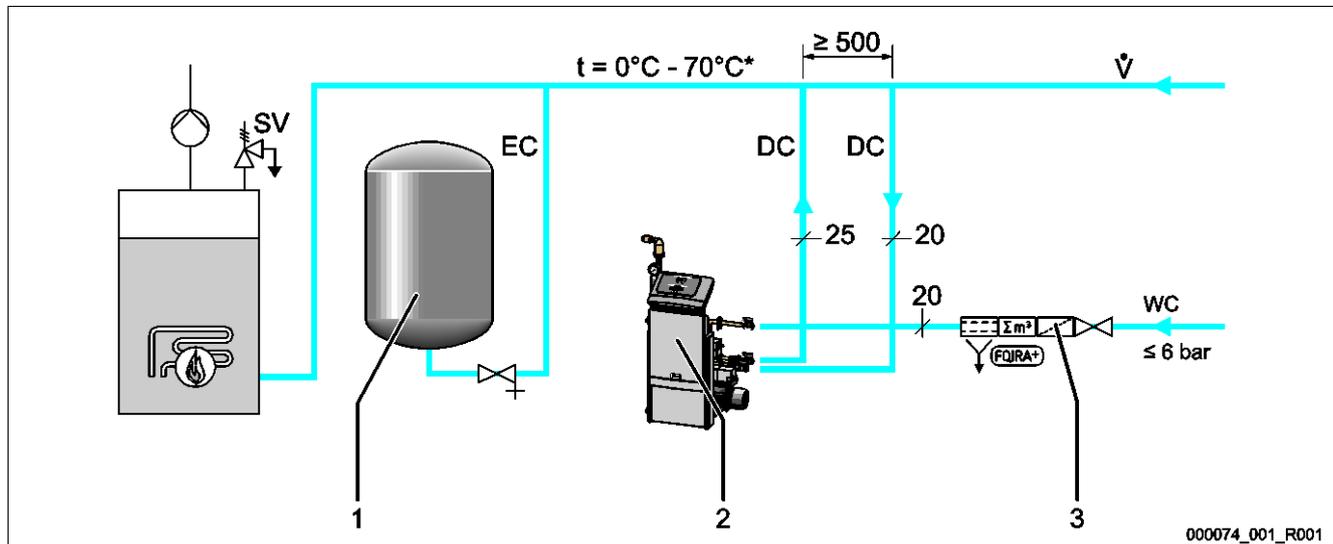
Berücksichtigen Sie einen möglichen Höhenunterschied „h_{st}“ zwischen dem Druckausdehnungsgefäß und dem Gerät bei der Berechnung des Mindestbetriebsdrucks „P₀“.

6.3.4 Hydraulischer Anschluss

6.3.4.1 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



* Sonderausführungen bis 90 °C.

1	Membran-Druckausdehnungsgefäß
2	Gerät Servitec
3	Optionale Zusatzausrüstung siehe Kapitel 4.6 "Optionale Zusatzausrüstung" auf Seite 17.
DC	Entgasungsleitungen <ul style="list-style-type: none"> • Gasreiches Wasser von der Anlage • Entgastes Wasser zur Anlage

EC	Ausdehnungsleitung
WC	Nachspeiseleitung
SV	Sicherheitsventil

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.



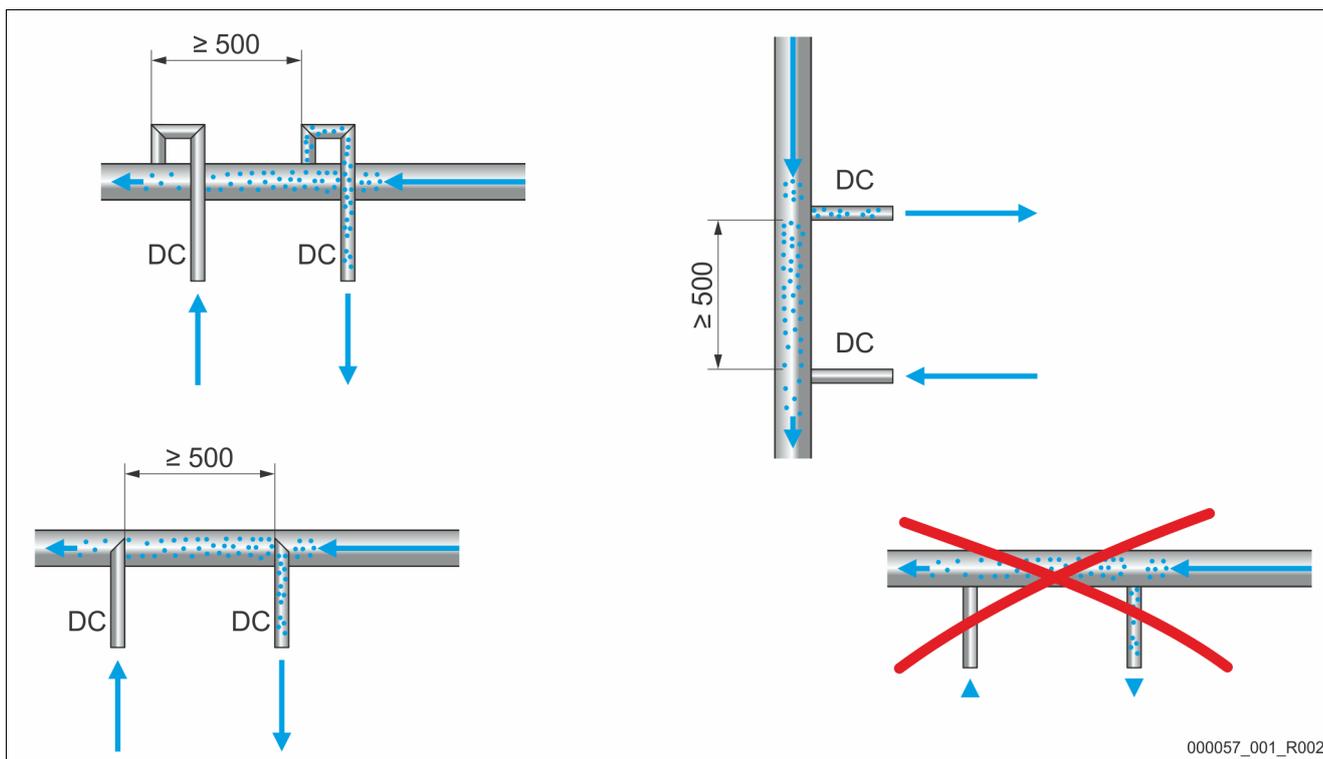
Hinweis!

Beachten Sie bei Schaltungsvarianten mit hydraulischen Weichen und Rücklaufbeimischungen die Einbindung im Hauptvolumenstrom „V“.

- Schaltungs- und Nachspeisevarianten, siehe Kapitel 6.4 "Schaltungs- und Nachspeisevarianten" auf Seite 27.

Detail Einbindung Entgasungsleitung „DC“

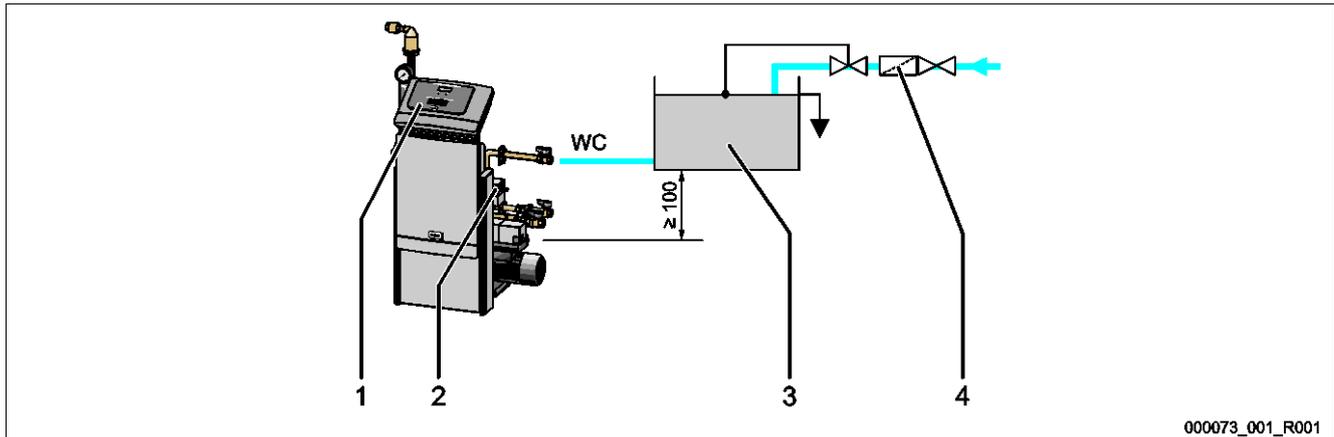
Führen Sie den Anschluss der Entgasungsleitungen „DC“ nach folgendem Schema durch.



000057_001_R002

- Vermeiden Sie das Eindringen von Grobschmutz und dadurch eine Überlastung des Schmutzfängers „ST“ vom Gerät.
- Schließen Sie die Entgasungsleitung für das gasreiche Wasser vor der Entgasungsleitung für das gasarme Wasser in Strömungsrichtung der Anlage an.
- Die Wassertemperatur muss im Bereich 0 °C – 70 °C (Sonderausführungen bis 90 °C) liegen. Bevorzugen Sie deshalb bei Heizungsanlagen die Rücklaufseite. Dadurch ist der zulässige Temperaturbereich für die Entgasung gewährleistet.

6.3.4.2 Nachspeiseleitung



000073_001_R001

1	Gerät
2	3 Wege-Motorkugelhahn „CD“

3	Netztrennbehälter „BT“
4	Schmutzfänger „ST“

Bei einer Nachspeisung mit Wasser über einen Netztrennbehälter „BT“ muss dessen Unterkante mindestens 100 mm über der Pumpe „PU“ liegen. Verschiedene Reflex-Nachspeisevarianten, siehe Kapitel 6.4 "Schaltungs- und Nachspeisevarianten" auf Seite 27.

Beachten Sie die folgenden Bedingungen bei einer manuellen Nachspeisung von Wasser:

- Verschließen Sie den Anschluss der Nachspeiseleitung „WC“ mit einem Blindstopfen R ½ Zoll.
- Vermeiden Sie eine Störung des Gerätes, indem Sie eine manuelle Nachspeisung mit Wasser sicherstellen.
- Installieren Sie Schmutzfänger „ST“ mit einer Maschenweite $\leq 0,25$ mm.
 - Vor dem 3 Wege-Motorkugelhahn „CD“.
 - Vor dem Anschluss der Nachspeiseleitung vom Netztrennbehälter „BT“.

**Hinweis!**

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

6.4 Schaltungs- und Nachspeisevarianten

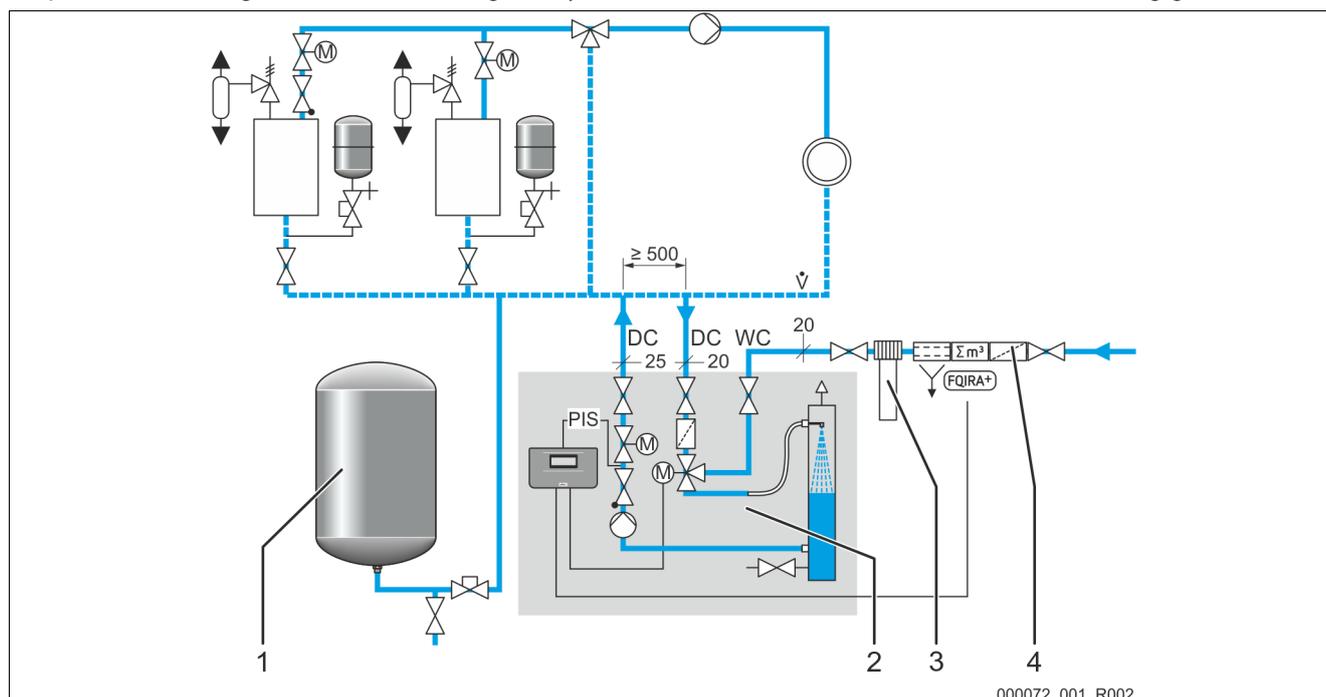
In der Steuerung des Gerätes wird im Kundenmenü die Nachspeisevariante ausgewählt, siehe Kapitel 9.4 "Einstellungen in der Steuerung vornehmen" auf Seite 56.

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	Membran-Druckausdehnungsgefäß „MAG“
2	Gerät
3	Fillsoft, optionale Zusatzausrüstung siehe Kapitel 4.6 "Optionale Zusatzausrüstung" auf Seite 17
4	Fillset Impuls, optionale Zusatzausrüstung siehe Kapitel 4.6 "Optionale Zusatzausrüstung" auf Seite 17

WC	Nachspeiseleitung
DC	Entgasungsleitungen
PIS	Drucksensor

In der Steuerung vom Gerät wird im Kundenmenü die Betriebsart „Magcontrol“ eingestellt. Diese Betriebsart gilt für Anlagen mit einem Membran-Druckausdehnungsgefäß. Die Nachspeisung von Wasser erfolgt abhängig vom Druck im Anlagensystem. Der dazu erforderliche Drucksensor ist im Gerät integriert. Die Anschlüsse der Entgasungsleitungen erfolgen nahe dem Membran-Druckausdehnungsgefäß. Dadurch wird die Drucküberwachung für die Nachspeisung von Wasser sichergestellt.



Hinweis!

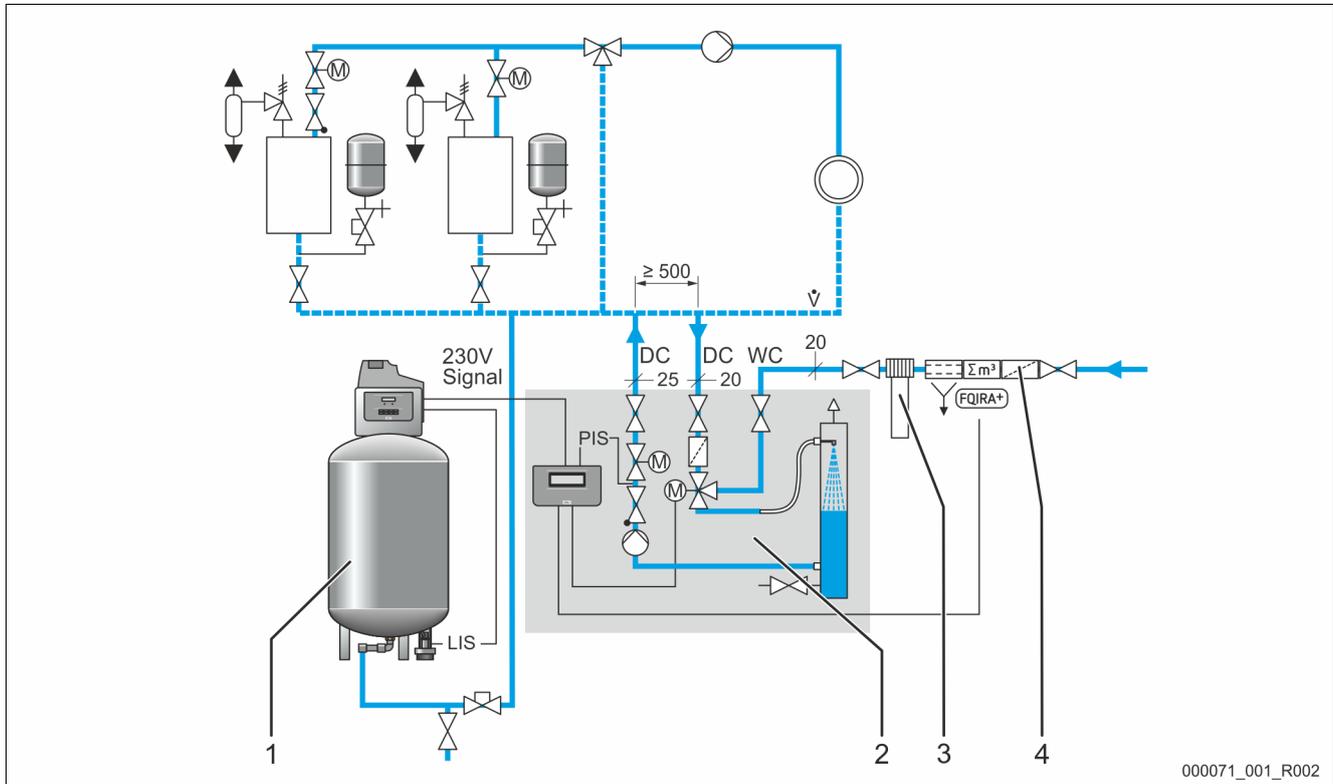
Schließen die Entgasungsleitungen auf der Rücklaufseite der Anlage vor der hydraulischen Weiche an. Damit wird der zulässige Temperaturbereich von 0 °C – 70 °C (Sonderausführungen bis 90 °C) eingehalten.

6.4.2 Niveaubehängige Nachspeisung Levelcontrol

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.

Beispielhafte Darstellung der Servitec 35 - 95 mit Motorkugelhähnen in einem Anlagensystem.

- Mehrkesselanlage mit Rücklaufbeimischung und einer kompressorgesteuerten Druckhaltestation.



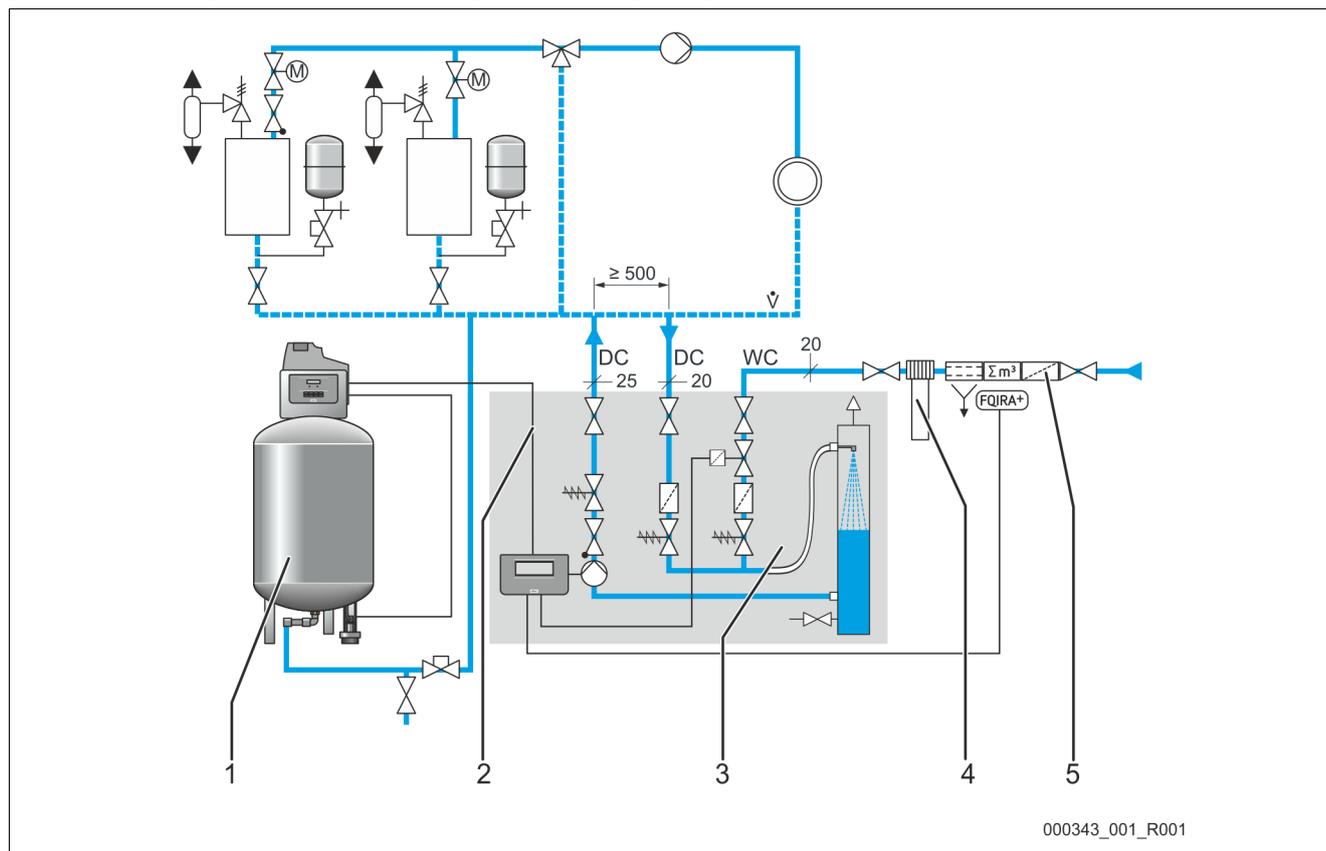
1	Druckhaltestation (Kompressorgesteuert) mit Ausdehnungsgefäß
2	Gerät
3	Fillsoft, optionale Zusatzausrüstung siehe Kapitel 4.6 "Optionale Zusatzausrüstung" auf Seite 17
4	Fillset Impuls, optionale Zusatzausrüstung siehe Kapitel 4.6 "Optionale Zusatzausrüstung" auf Seite 17

WC	Nachspeiseleitung
DC	Entgasungsleitungen
PIS	Drucksensor
LIS	Druckmessdose

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

Beispielhafte Darstellung der Servitec 75 - 120 mit mechanischen Stelleinrichtungen in einem Anlagensystem.

- Mehrkesselanlage mit Rücklaufbeimischung und einer kompressorgesteuerten Druckhaltestation.



1	Druckhaltestation (Kompressorgesteuert) mit Ausdehnungsgefäß
2	230 V Signalleitung
3	Gerät
4	Fillsoft, optionale Zusatzausrüstung siehe Kapitel 4.6 "Optionale Zusatzausrüstung" auf Seite 17
5	Fillset Impuls, optionale Zusatzausrüstung siehe Kapitel 4.6 "Optionale Zusatzausrüstung" auf Seite 17

WC	Nachspeiseleitung
DC	Entgasungsleitungen
PIS	Drucksensor
LIS	Druckmessdose

Die Nachspeisung von Wasser erfolgt über das Magnetventil in der Nachspeiseleitung „WC“. Die Steuerung des Gerätes öffnet oder schließt das Magnetventil. Dadurch erfolgt die kontrollierte Nachspeisung von Wasser mit der Überwachung der Nachspeisezeit und den Nachspeisezyklen.

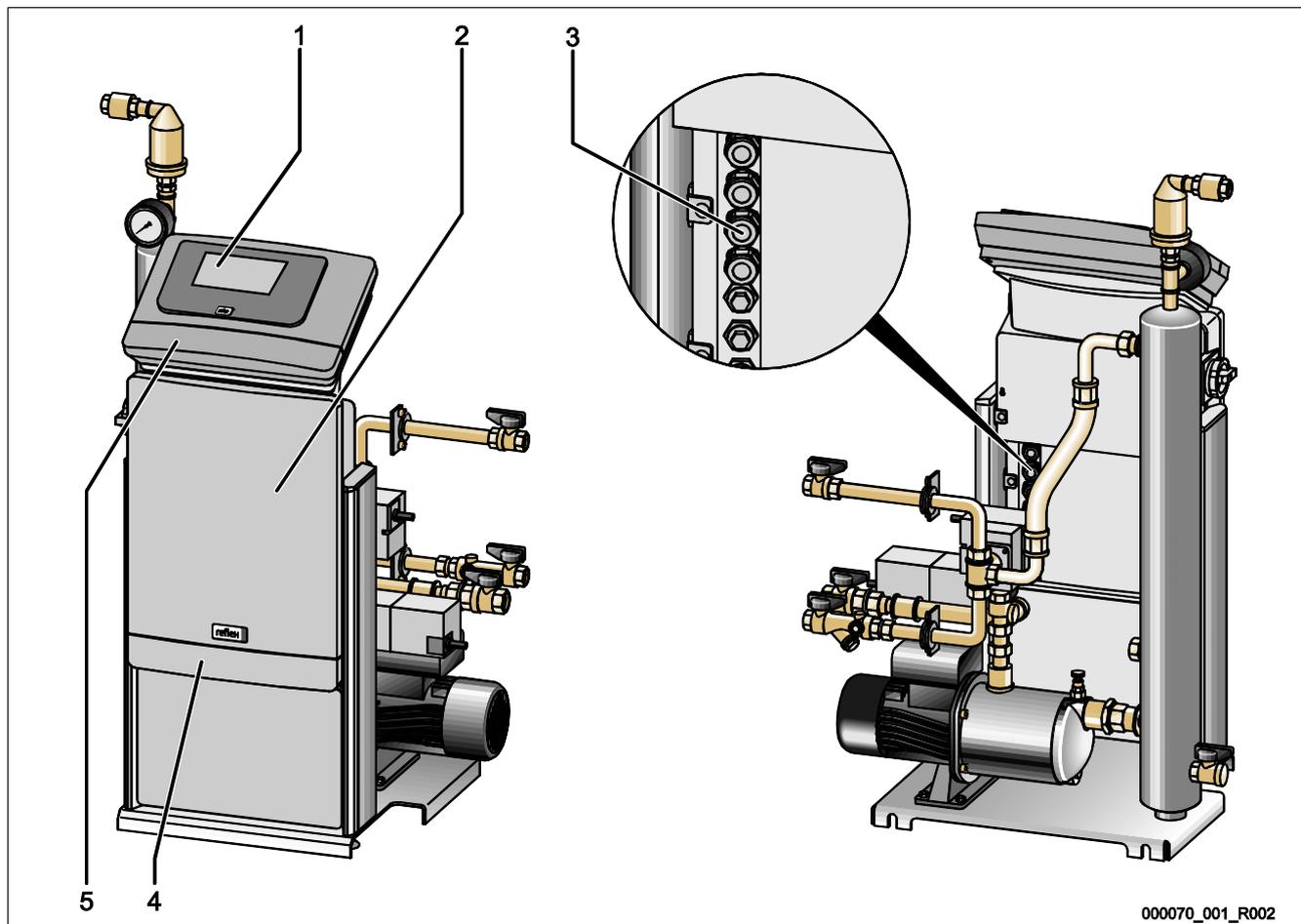
6.5 Elektrischer Anschluss

**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 Anlussteil und einem Bedienteil.



000070_001_R002

1	Bedienteil (Control Touch Steuerung)
2	Anschlusssteil
3	Kabeldurchführungen

4	Abdeckungen vom Anlussteil (Aufklappbar) <ul style="list-style-type: none"> • Einspeisung und Absicherung • Potenzialfreie Kontakte • Anschluss Aggregate
5	Abdeckungen vom Bedienteil (Aufklappbar) <ul style="list-style-type: none"> • RS-485 Schnittstellen • Ausgang Druck

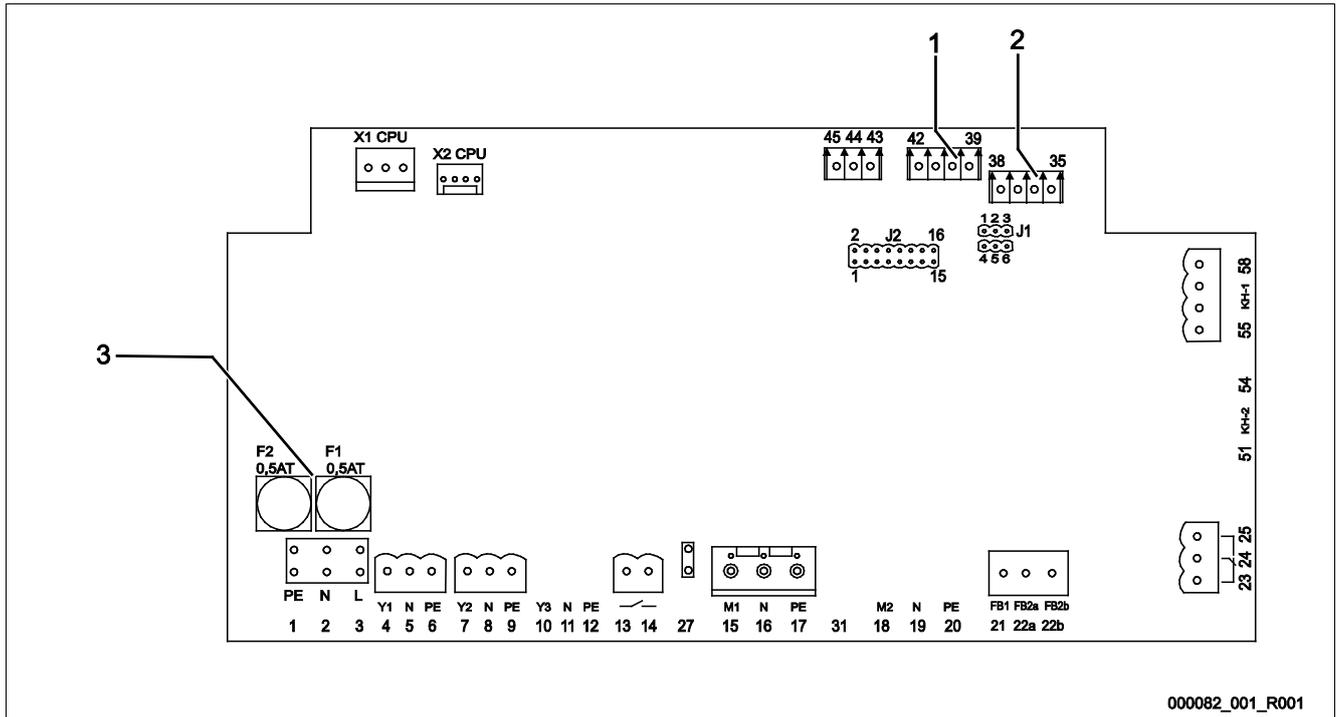
Die nachfolgenden Beschreibungen gelten für Standardanlagen und beschränken sich auf die notwendigen bauseitigen Anschlüsse.

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

⚠ GEFÄHR – 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.
 - Anschlusssteil, siehe Kapitel 6.5.1 "Klemmenplan Anschlusssteil" auf Seite 32.
 - Bedienteil, siehe Kapitel 6.5.2 "Klemmenplan Bedienteil" auf Seite 34.
 - Beachten Sie zur bauseitigen Absicherung, die Anschlussleistungen des Gerätes, siehe Kapitel 5 "Technische Daten" auf Seite 18.

6.5.1 Klemmenplan Anschlusssteil



000082_001_R001

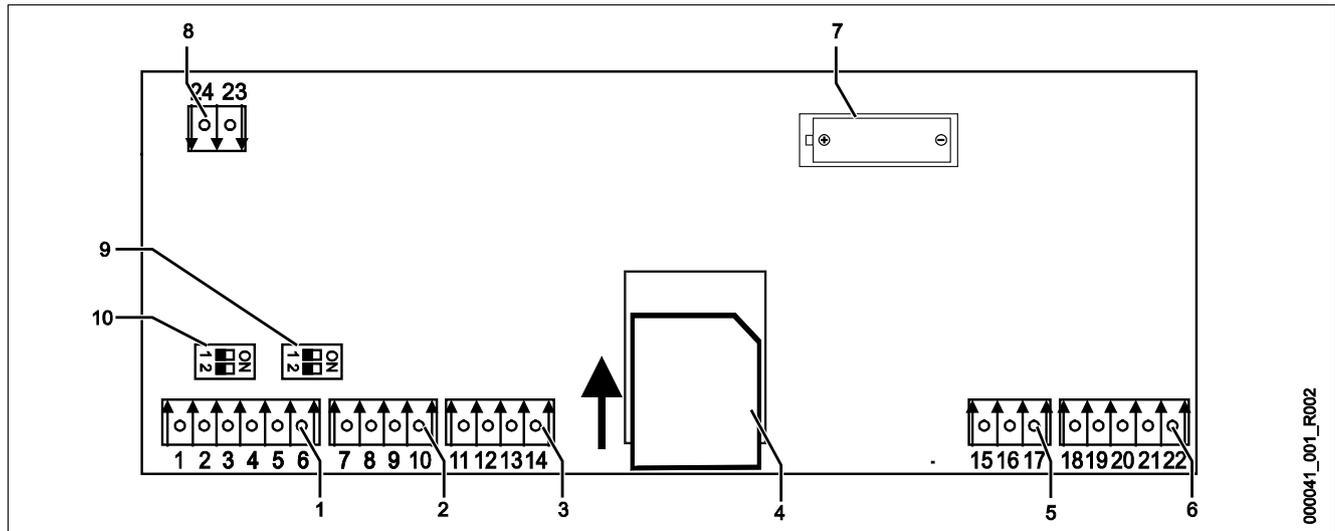
1	Druck
2	Niveau - nicht belegt

3	Sicherungen
---	-------------

Klemmennummer	Signal	Funktion	Verkabelung
Einspeisung			
X0/1	L	Einspeisung 230 V, maximal 16 A. • Servitec 35-95	Bauseits
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Einspeisung 400 V, maximal 20 A. • Servitec 120	Bauseits
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Platine			
13		Meldung Trockenlaufschutz (potenzialfrei).	nicht belegt
14			
22a	FB2a	Externe Nachspeiseanforderung. – Bei der Einstellung Levelkontrol. Eingang 230 V Signal über L+N.	Bauseits, Option
22b	FB2b		
23	NC	Sammelmeldung (Potentialfrei).	Bauseits, Option
24	COM		
25	NO		

Klemmennummer	Signal	Funktion	Verkabelung
43	+24 V	<ul style="list-style-type: none"> 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	3 Wege-Motorkugelhahn „CD“. (Servitec 35-95, 70°C) – Zur Steuerung der Entgasung von Nachspeise- und Anlagenwasser.	Werksseitig
5	N		
6	PE		
7	Y2	Überströmer PV 1.	---
8	N		
9	PE		
10	Y3	Überströmer PV 2.	---
11	N		
12	PE		
15	M1	Pumpe PU 1. – Bei 400V Anlagen über Motorschutz 6K1.	Werksseitig
16	N		
17	PE		
18	M2	Pumpe PU 2.	---
19	N		
20	PE		
21	FB1	Spannungsüberwachung Pumpe PU 1.	Werksseitig
27	M1	Flachstecker für die Einspeisung Pumpe PU1.	Werksseitig
31	M2	Flachstecker für die Einspeisung Pumpe PU2.	---
35	+18V	Analogeingang Niveaumessung.	Nicht belegt
36	GND		
37	AE (braun)		
38	PE (Schirm)		
39	+ 18 V (blau)	Analogeingang Druckmessung „PIS“. – Für die Druckanzeige und Nachspeisung bei der Einstellung „Magcontrol“.	Werksseitig
40	GND		
41	AE (braun)		
42	PE (Schirm)		
51	GND	Motor - Überströmventil	---
52	+24 V (Versorgung)		
53	0-10V (Stellgröße)		
54	0-10V (Rückmeldung)		
55	GND	2 Wege-Motorkugelhahn „CD“ in der Pumpenleitung (Servitec 35-95, 70°C). – Zur Steuerung der hydraulischen Abstimmung der Entgasung.	Werksseitig
56	+24 V (Versorgung)		
57	0-10V (Stellgröße)		
58	0-10V (Rückmeldung)		

6.5.2 Klemmenplan Bedienteil



000041_001_R002

1	RS-485 Schnittstellen
2	IO-Interface
3	IO-Interface (Reserve)
4	SD-Karte
5	Einspeisung 10 V

6	Analogausgänge für Druck und Niveau
7	Batteriefach
8	KNX Bus-Schnittstelle
9	Abschlusswiderstände RS-485 (Dip-Schalter)
10	Abschlusswiderstände RS-485 (Dip-Schalter)

Klemmennummer	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		
18	PE (Schirm)	Analogausgang: Druck. Standard 4 – 20 mA.	Bauseits
19	Druck		
20	GNDA		
21	Niveau	Analogausgang Niveau.	Nicht belegt
22	GNDA		
7	+5 V	Reserve	---
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1	IO-Interface: Schnittstelle zur Grundplatine.	Werkseitig
11	+5 V		
12	R × D		
13	T × D		
14	GND IO2	Einspeisung 10 V.	Werkseitig
15	10 V~		
16	FE		
17	FE		

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, siehe Kapitel 9.5 "Meldungen" auf Seite 64.
 - Alle Eintragungen des Fehlerspeichers.

Für die Kommunikation der Schnittstellen steht folgendes Zubehör zur Verfügung.

- Bus-Module
 - Lonworks Digital.
 - Lonworks.
 - Profibus-DP.
 - Ethernet.
 - Optionales I/O-Modul, siehe Kapitel 4.6 "Optionale Zusatzausrüstung" auf Seite 17.
 - Modbus RTU.



Hinweis!

Fordern Sie das Protokoll der Schnittstelle RS-485, Details zu den Anschlüssen sowie Informationen zu dem angebotenen Zubehör bei Bedarf vom Reflex-Werkskundendienst an, siehe Kapitel 12.1 "Reflex-Werkskundendienst" auf Seite 74.

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, siehe Kapitel 10.4 "Wartungsbescheinigung " auf Seite 71.

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-Werkkundendienst durchführen.

7.1 Voraussetzungen für die Inbetriebnahme prüfen

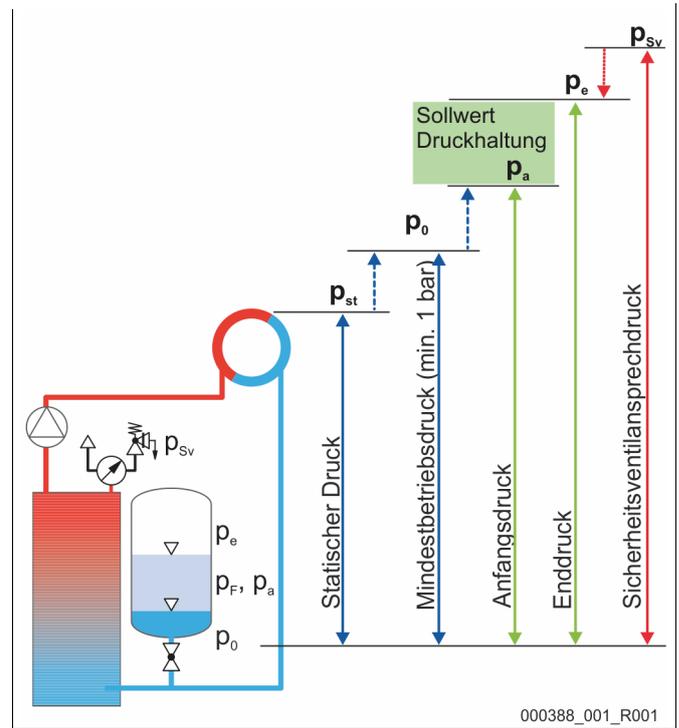
Das Gerät ist für die Erstinbetriebnahme bereit, wenn die im Kapitel Montage beschriebenen Arbeiten abgeschlossen sind.

- Die Aufstellung des Gerätes ist erfolgt.
- Die Anschlüsse des Gerätes zur Anlage sind hergestellt und die Anlagendruckhaltung ist betriebsbereit.
 - Entgasungsleitung zum Anlagensystem.
 - Entgasungsleitung vom Anlagensystem.
- Der wasserseitige Anschluss des Gerätes zur Nachspeisung ist hergestellt und betriebsbereit falls automatisch nachgespeist werden soll.
- Die Anschlussrohrleitungen des Gerätes sind vor der Inbetriebnahme gespült und von Schweißrückständen und Schmutz befreit.
- Das Anlagensystem ist mit Wasser gefüllt und von Gasen entlüftet, so das eine Zirkulation über das gesamte System sichergestellt ist.
- Der elektrische Anschluss ist nach den gültigen nationalen und örtlichen Vorschriften hergestellt.

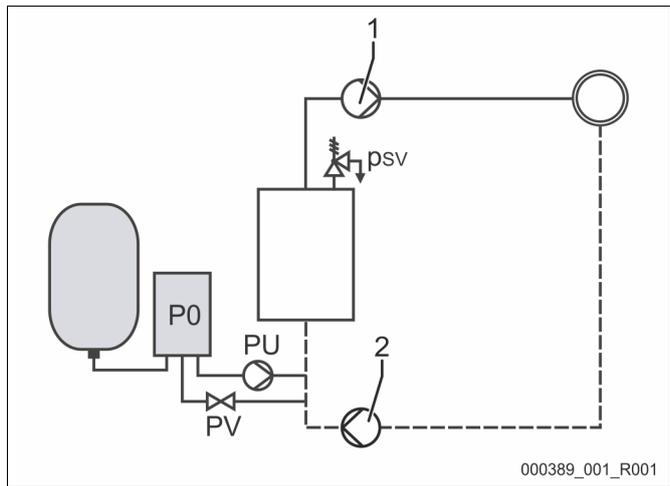
7.2 Einstellung des Mindestbetriebsdrucks für Magcontrol

Der Mindestbetriebsdruck „ p_0 “ wird über den Standort der Druckhaltung ermittelt. In der Steuerung werden aus dem Mindestbetriebsdruck die Schaltpunkte für die Überströmmagnetventile „PV“ und für die Pumpen „PU“ errechnet.

	Beschreibung	Berechnung
p_{st}	Statischer Druck	= statische Höhe (h_{st})/10
p_0	Mindestbetriebsdruck	
p_a	Anfangsdruck (Pumpe „EIN“)	= $p_0 + 0,3$ bar
	Ruhedruckbereich (Überströmmagnetventil „ZU“ / Pumpe „AUS“)	
p_e	Enddruck (Überströmmagnetventil „AUF“)	$\leq p_{sv} - 0,5$ bar (für $p_{sv} \leq 5,0$ bar) $\leq p_{sv} \times 0,9$ (für $p_{sv} > 5,0$ bar)
p_{sv}	Sicherheitsventilansprechdruck	$= p_0 + 1,2$ bar (für $p_{sv} \leq 5,0$ bar) $= 1,1 \times p_0 + 0,8$ bar (für $p_{sv} > 5,0$ bar)



1	Saugdruckhaltung <ul style="list-style-type: none"> Gerät auf der Saugseite der Umwälzpumpe von der Anlage
2	Enddruckhaltung <ul style="list-style-type: none"> Gerät auf der Druckseite der Umwälzpumpe von der Anlage



Der Mindestbetriebsdruck „P₀“ berechnet sich wie folgt:

	Berechnung	Beschreibung
p _{st}	= h _{st} /10	h _{st} in Meterangabe
p _D	= 0,0 bar	für Absicherungstemperaturen ≤ 100°C (212° F)
	= 0,5 bar	für Absicherungstemperaturen = 110°C (230° F)
d _p	60 - 100 % vom Differenzdruck der Umwälzpumpe	Je nach Hydraulik
P ₀	≥ p _{st} + p _D + 0,2 bar* (Saugdruckhaltung)	Den berechneten Wert in die Startroutine der Steuerung eingeben, siehe Kapitel 7.3 "Startroutine der Steuerung bearbeiten" auf Seite 39.
	≥ p _{st} + p _D + d _p + 0,2 bar* (Enddruckhaltung)	

* Zuschlag von 0,2 bar empfohlen, in Extremfällen ohne Zuschlag

Beispiel zur Berechnung des Mindestbetriebsdrucks „P₀“:

Heizungsanlage: Statische Höhe 18 m, Vorlauftemperatur 70 °C (158° F), Absicherungstemperatur 100 °C (212° F).

Beispielberechnung Saugdruckhaltung:

$$P_0 = p_{st} + p_D + 0,2 \text{ bar}^*$$

$$p_{st} = h_{st}/10$$

$$p_{st} = 18 \text{ m}/10$$

$$p_{st} = 1,8 \text{ bar}$$

$$p_D = 0,0 \text{ bar bei einer Absicherungstemperatur von } 100 \text{ °C (212° F)}$$

$$P_0 = 1,8 \text{ bar} + 0 \text{ bar} + 0,2 \text{ bar}$$

$$P_0 = 2,0 \text{ bar}$$



Hinweis!

- Der Anfangs- und Enddruck der folgenden Komponenten dürfen sich nicht mit dem Ansprechdruck des Sicherheitsventil überschneiden.
 - Überstömmagnetventile
 - Pumpen
- Der Mindestwert vom Ansprechdruck des Sicherheitsventil darf nicht vom Ansprechdruck unterschritten werden.



Hinweis!

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

7.3 Startroutine der Steuerung bearbeiten



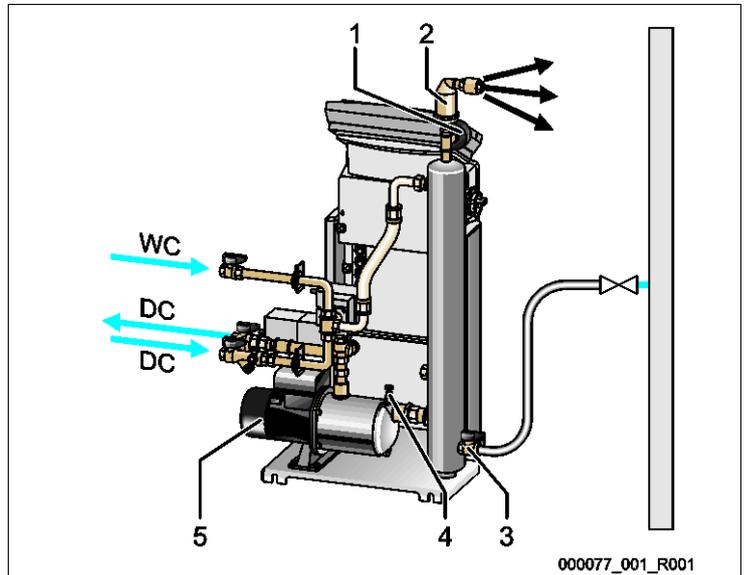
Hinweis!

Bei der Erstinbetriebnahme muss einmalig die Startroutine durchlaufen werden.

- Für Informationen zum Bedienen der Steuerung, siehe Kapitel 9.1 "Handhabung des Bedienfelds" auf Seite 51.

7.4 Gerät mit Wasser füllen und entlüften

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



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

Entlüften Sie die Pumpe:

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

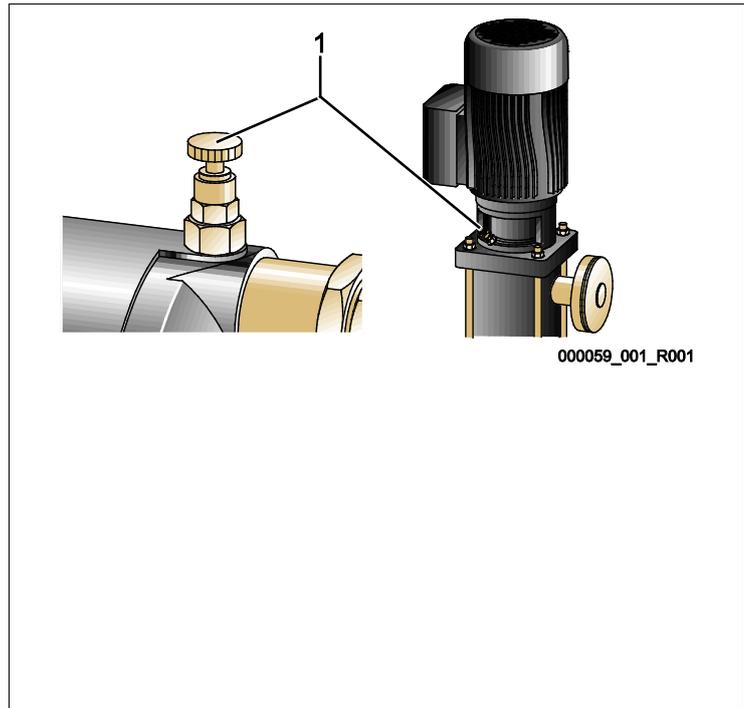
⚠ VORSICHT – Verletzungsgefahr durch Pumpenanlauf! Verletzungen an der Hand durch einen Pumpenanlauf. Schalten Sie die Pumpe spannungsfrei, bevor Sie den Pumpenmotor am Lüftungsrund mit dem Schraubendreher andrehen.

ACHTUNG – Geräteschaden. Sachschaden an der Pumpe durch einen Pumpenanlauf. Schalten Sie die Pumpe spannungsfrei, bevor Sie den Pumpenmotor am Lüftungsrund mit dem Schraubendreher andrehen.

- Wasser-Luftgemische werden aus der Pumpe entfernt.

6. Drehen Sie die Entlüftungsschraube wieder fest, wenn nur noch Wasser austritt.
7. Schließen Sie den Füll- und Entleerungshahn.

Das Befüllen und Entlüften ist abgeschlossen.



Hinweis!

Die Pumpe „PU“ darf beim Füllen des Gerätes mit Wasser nicht eingeschaltet sein.

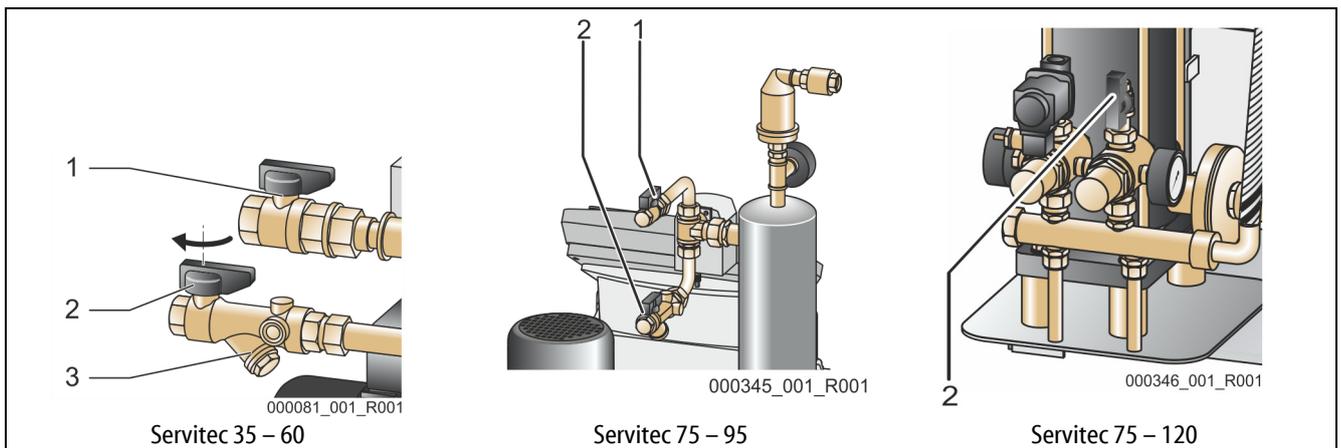


Hinweis!

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

7.5 Vakuumtest

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



Gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Schließen Sie den Kugelhahn (2) mit dem Schmutzfänger (3) von der Zuleitung „DC“ zum Sprührohr. Der zweite Kugelhahn (1) in der Zuleitung von der Pumpe „DC“ zur Anlage bleibt offen
- 2 Erzeugen Sie ein Vakuum im Handbetrieb von der Steuerung.
 - Wechseln Sie in den Handbetrieb.
 - Für Informationen zum Handbetrieb, siehe Kapitel 8.1.2 "Handbetrieb" auf Seite 48.
- 3 Aktivieren Sie die Dauerentgasung mit der Schaltfläche „Umwälzen“ solange, bis ein stabiler Unterdruck am Vakuummeter des Vakuum-Sprührohrs angezeigt wird.
 - Notieren Sie den angezeigten Unterdruck vom Vakuummeter.
- 4 Kontrollieren Sie nach 10 Minuten das Vakuummeter „PI“ erneut. Der Druck darf sich nicht ändern. Falls der Druck gestiegen ist, überprüfen Sie das Gerät auf Dichtigkeit.
 - Alle Verschraubungen am Vakuum-Sprührohr „VT“.
 - Das Entgasungsventil „DV“ vom Vakuum-Sprührohr „VT“.
 - Die Entlüftungsschraube von der Pumpe „PU“.
- 5 Bei einem erfolgreichen Vakuumtest öffnen Sie den Kugelhahn (2).
- 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.

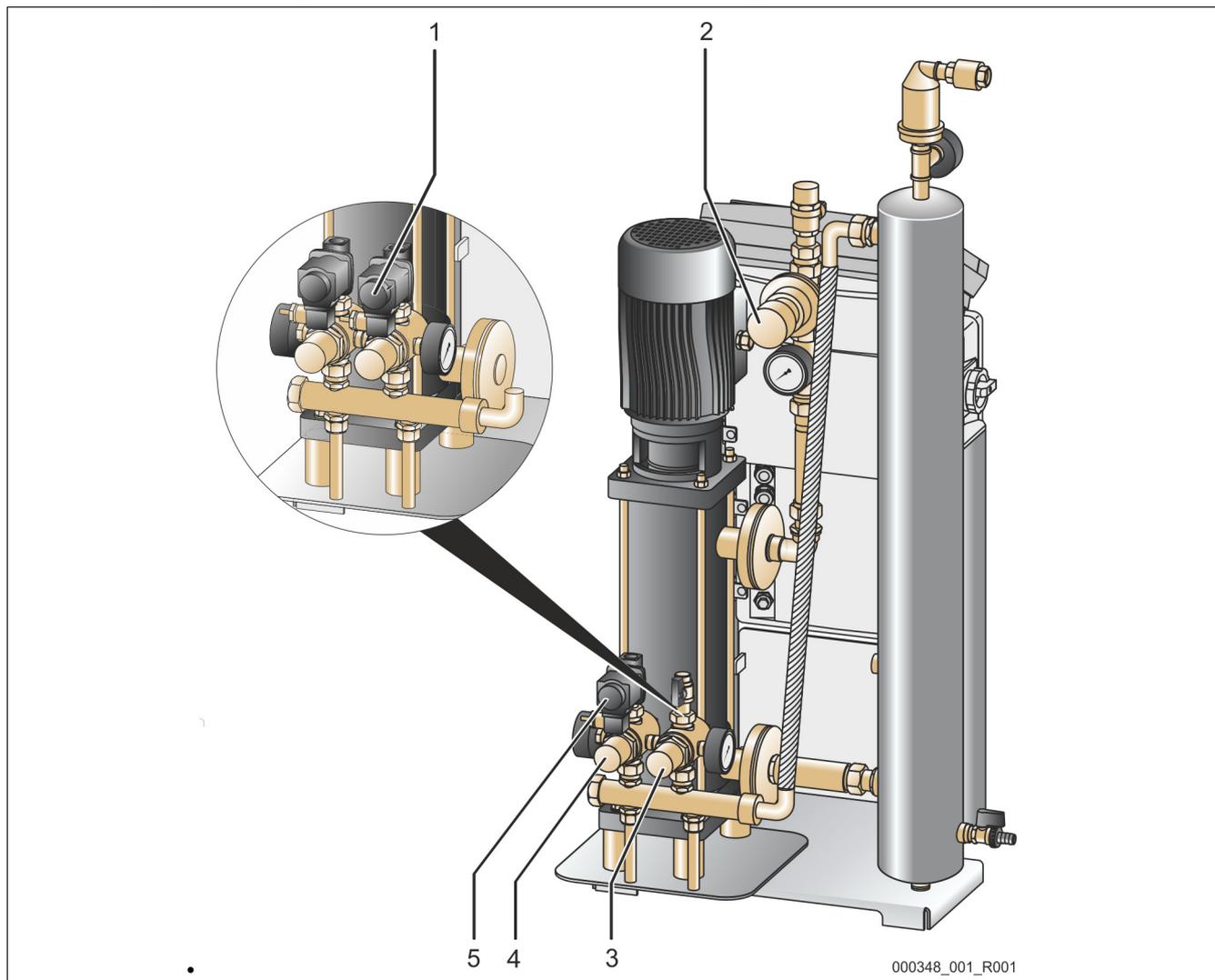


Hinweis!

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

7.6 Hydraulischer Abgleich

Führen Sie den hydraulischen Abgleich an Geräten mit mechanischer Stelleinrichtung durch.



1	Optionales Magnetventil „GV“ • Nur für Servitec 75gl, Servitec 95gl, Servitec 120gl
2	Überströmventil „CD _p “ nach der Pumpe „VT“
3	Druckminderventil „CD _s “ in der Entgasungsleitung „DC“

4	Druckminderventil „CD _w “ in der Nachspeiseleitung „WC“
5	Magnetventil „GV“

Durch den hydraulischen Abgleich werden stabile Volumenströme im Betrieb und über den gesamten Arbeitsbereich des Gerätes gewährleistet. Der hydraulische Abgleich wird einmalig über die manuelle Einstellung des Drucks an den mechanischen Stelleinrichtungen durchgeführt.

An folgenden mechanischen Stelleinrichtungen muss der Druck eingestellt werden:

- Druckminderventile „CD_s“ (4) und „CD_w“ (3)
- Überströmventil „CD_p“ (2)

Achten Sie darauf, dass während des hydraulischen Abgleichs das Vakuumsprührohr mit Wasser gefüllt ist. Für die richtige Einstellung der Druckminderventile (3) und (4) müssen die Magnetventile „GV“ geöffnet sein. Während der Einstellung muss ein ausreichender Volumenstrom über die Druckminderventile und das Überströmventil (2) fließen. Strömungsgeräusche in den Ventilen zeigen einen Volumenstrom an. Der tatsächliche Druck ist an den entsprechenden Manometern abzulesen.

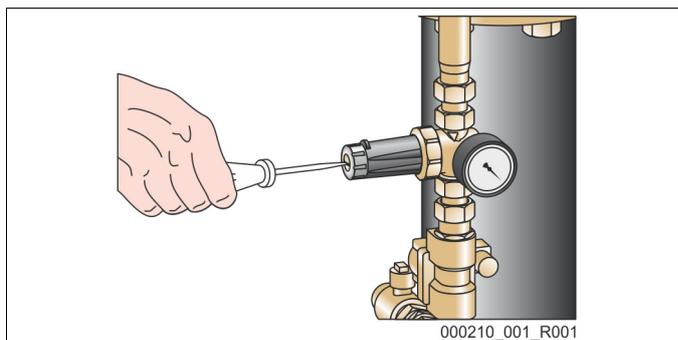


Hinweis!

Für die Geräte Servitec 35-95 mit Motorkugelhahn ist ein hydraulischer Abgleich nicht erforderlich.

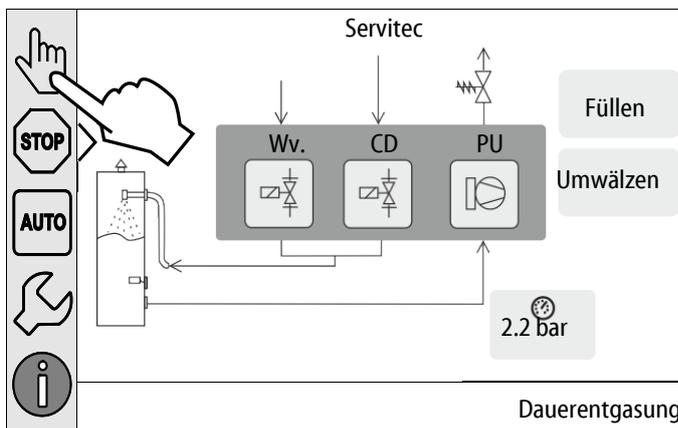
Gehen Sie wie folgt vor:

1. Lösen Sie mit dem Schraubendreher die Arretierungsschrauben an den Kappen des Überströmventils (1).
2. Lösen Sie mit dem Schraubendreher die Arretierungsschrauben an den Kappen der Druckminderventile (2, 3).



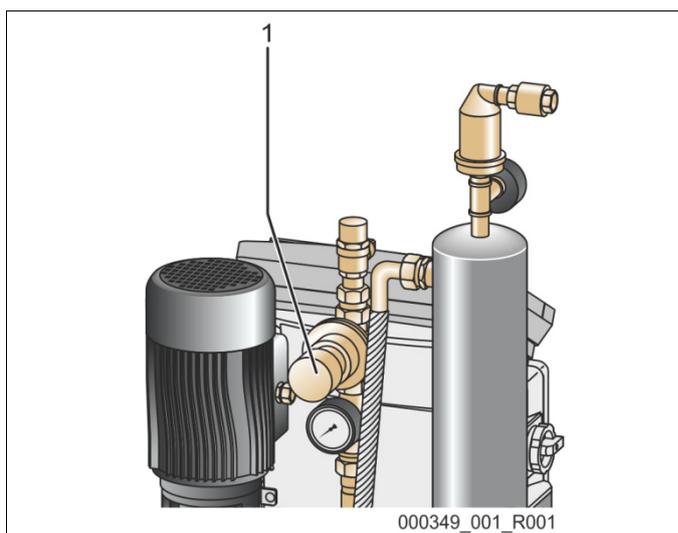
Führen Sie den hydraulischen Abgleich der Anlagenentgasung durch:

3. Betätigen Sie die Schaltfläche „Handbetrieb“ am Bedienfeld der Steuerung.
4. Betätigen Sie die Schaltfläche „Umwälzen“ am Bedienfeld der Steuerung.
 - Die Pumpe wird eingeschaltet. Die Dauerentgasung ist aktiv.



Wenn das Vakuummeter am Vakuumsprührohr einen stabilen Unterdruck anzeigt, wird durch die Drehung der Kappen an den Druckminderventilen (2, 3) und am Überströmventil (1) der Druck eingestellt:

- Durch die Drehung nach rechts wird der Druck erhöht.
 - Durch die Drehung nach links wird der Druck abgesenkt.
5. Stellen Sie am Überströmventil (1) den Sollwert ein.
 - Entnehmen Sie den Sollwert für die Einstellung aus dem Kapitel „Technische Daten“ (Sollwert Überströmventil (bar)).

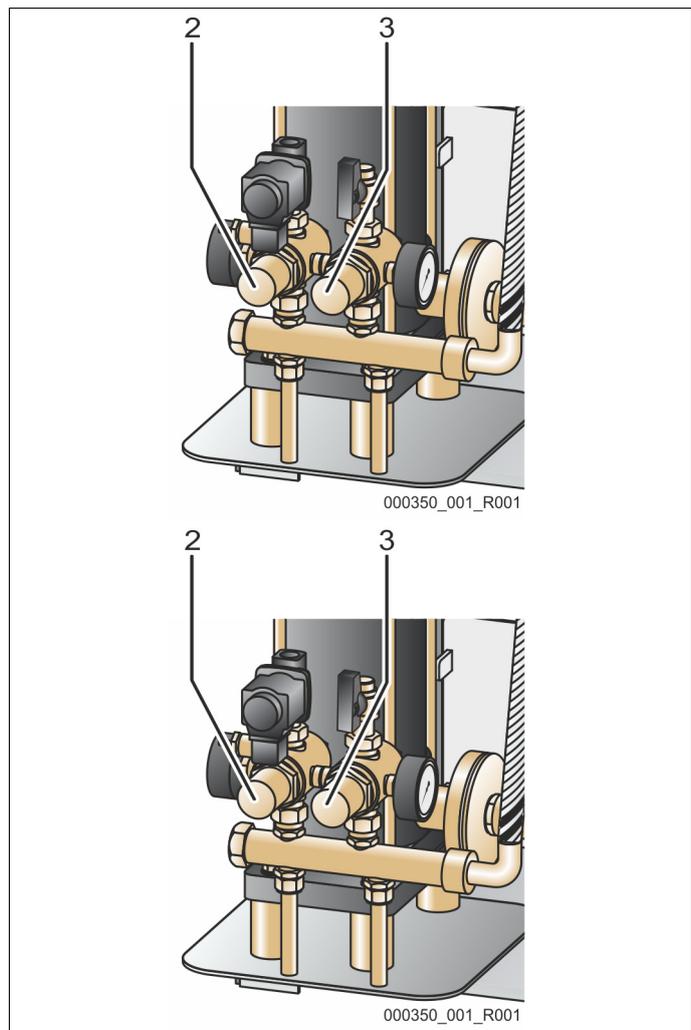


6. Stellen Sie am Druckminderventil (2) den Druck 0,8 bar ein.

Führen Sie den hydraulischen Abgleich der Nachspeiseentgasung durch:

7. Betätigen Sie die Schaltfläche „Füllen“ am Bedienfeld der Steuerung.

- Das Nachspeiseventil wird geöffnet und die Nachspeiseentgasung wird gestartet.



Gehen Sie wie folgt vor, wenn das Vakuummeter am Vakuumsprührrohr einen stabilen Unterdruck anzeigt:

8. Stellen Sie am Druckminderventil (3) den Druck 1,0 bar ein.
9. Drehen Sie mit dem Schraubendreher die Arretierungsschrauben an den Kappen des Überströmventils (1) und an den Druckminderventilen (2, 3) fest.

Der hydraulische Abgleich ist abgeschlossen.



Hinweis!

Zur Einregulierung der Ventile sind die Fließdrücke an den entsprechenden Manometern abzulesen. Nach erfolgter Einregulierung alle Einstellwerte nochmals am jeweiligen Manometer kontrollieren

7.7 Anlagensystem über das Gerät mit Wasser füllen

Nutzen Sie das Gerät zum Füllen des Anlagensystems mit Wasser. Das reduziert den Sauerstoffgehalt und den Gehalt an freien Gasen im Anlagensystem nach der Inbetriebnahme.

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- Anlagensystem mit einem Wasserinhalt kleiner als 3000 Liter.
- Anlagensystem mit einer Druckhaltung über einem Membran-Druckausdehnungsgefäß.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie die Nachspeiseleitung „WC“.
 - Sämtliche Absperrungen zwischen dem Anschluss der Nachspeisung und dem Vakuum-Sprührohr öffnen.
2. Stellen Sie die Steuerung auf die Betriebsart „Magcontrol“ ein.
 - Für die automatische Nachspeisung „Magcontrol“, siehe Kapitel 9.4.1 "Kundenmenü" auf Seite 56.
3. Wechseln Sie in der Steuerung in den Handbetrieb.
 - Für den Handbetrieb, siehe Kapitel 8.1.2 "Handbetrieb" auf Seite 48.
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, siehe Kapitel 9.5 "Meldungen" auf Seite 64

7.8 Entgasungsprogramm im Kundenmenü einstellen

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

- Starten Sie den Automatikbetrieb, siehe Kapitel 7.10 "Automatikbetrieb starten" auf Seite 46.
 - Im Automatikbetrieb wird das Entgasungsprogramm „Dauerentgasung“ aktiviert. Alle freien und gelösten 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, siehe Kapitel 5 "Technische Daten" auf Seite 18.
- Führen Sie die Einstellung der Zeit im Kundenmenü durch.
 - Einstellungen im Kundenmenü, siehe Kapitel 9.4.1 "Kundenmenü" auf Seite 56.

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

7.9 Steuerung im Kundenmenü parametrieren

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

- Für das Anpassen der Werkseinstellungen, siehe Kapitel 7.9 "Steuerung im Kundenmenü parametrieren" auf Seite 45.
- Für Informationen zum Bedienen der Steuerung, siehe Kapitel 9.1 "Handhabung des Bedienfelds" auf Seite 51.

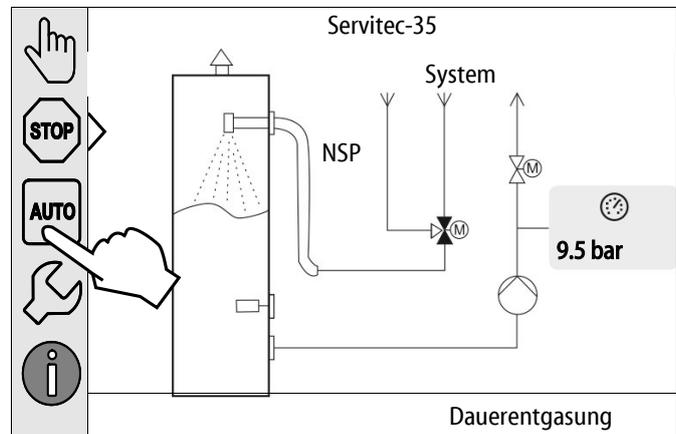
7.10 Automatikbetrieb starten

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 siehe Kapitel 7.4 "Gerät mit Wasser füllen und entlüften" auf Seite 39.

Führen Sie zum Starten des Automatikbetriebs den folgenden Punkt durch:

- Tippen Sie auf die Schaltfläche „AUTO“.



► Hinweis!

Spätestens nach Ablauf der Dauerentgasungszeit muss der Schmutzfänger „ST“ in der Entgasungsleitung „DC“ gereinigt werden, siehe Kapitel 10.2.1 "Schmutzfänger reinigen" auf Seite 69.

► Hinweis!

Die Erstinbetriebnahme ist an dieser Stelle abgeschlossen.

8 Betrieb

8.1 Betriebsarten

8.1.1 Automatikbetrieb

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

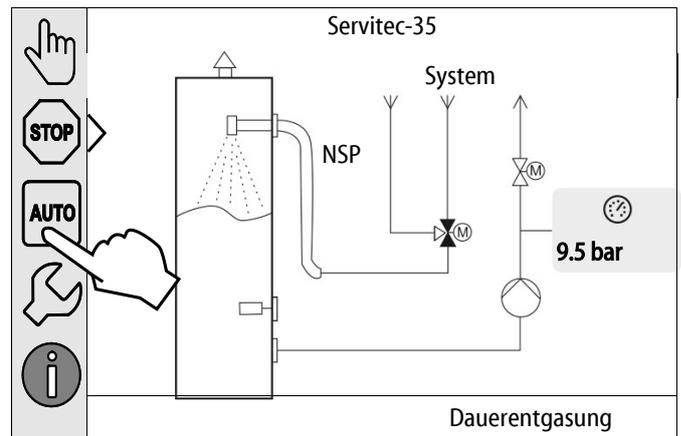
Folgende Funktionen werden im Automatikbetrieb aktiviert:

- Entgasung von Anlagen- und Nachspeisewasser.
- Die automatische Nachspeisung von Wasser.
 - Die automatische Nachspeisung von Wasser ist eine optionale Zusatzfunktion, siehe Kapitel 4.6 "Optionale Zusatzausrüstung" auf Seite 17.

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, siehe Kapitel 4.4 "Funktion" auf Seite 14.

- Dauerentgasung.
- Intervallentgasung.
- Entgasung des Nachspeisewassers.

Für die Auswahl von Entgasungsprogramme, siehe Kapitel 7.8 "Entgasungsprogramm im Kundenmenü einstellen" auf Seite 45.

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

8.1.2 Handbetrieb

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

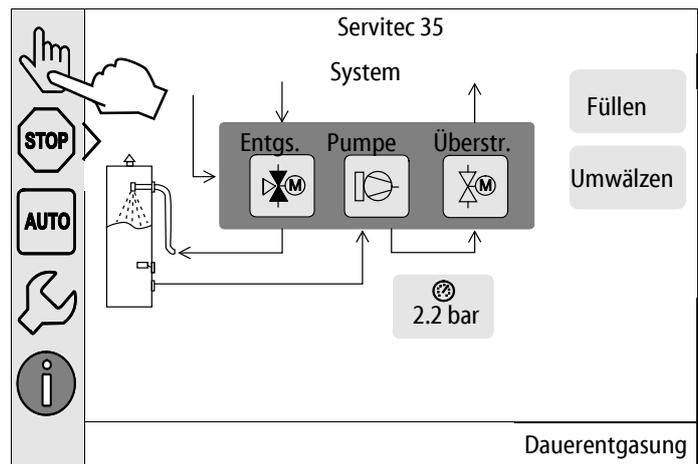
- 3 Wege Motorkugelhahn für die Entgasung des Anlagen - und Nachspeisewassers.
 - Manuelle Stelleinrichtung zum Öffnen oder Schließen.
- Pumpe.
 - Ein- und Ausschalten der Pumpe.
- 2 Wege Motorkugelhahn in der Überströmleitung nach der Pumpe
 - Manuelle Stelleinrichtung zum Öffnen oder Schließen.
- Füllen.
 - 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.

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:
 - 3 Wege Motorkugelhahn in der Nachspeisung
 - Pumpe
 - 2 Wege Motorkugelhahn in der Überströmleitung
 - Füllen
 - Umwälzen
3. Mit der Schaltfläche „AUTO“ schalten Sie den Handbetrieb aus.
 - Der Automatikbetrieb wird aktiviert.



Entgas.	3 Wege Motorkugelhahn in der Nachspeisung
Pumpe	Pumpe
Überstr.	2 Wege Motorkugelhahn in der Überströmleitung



Hinweis!

- Werden die sicherheitsrelevanten Parameter nicht eingehalten, ist der Handbetrieb nicht durchführbar.
- Die Schaltung ist blockiert, falls sicherheitsrelevante Einstellungen nicht eingehalten werden.

8.1.3 Stoppbetrieb

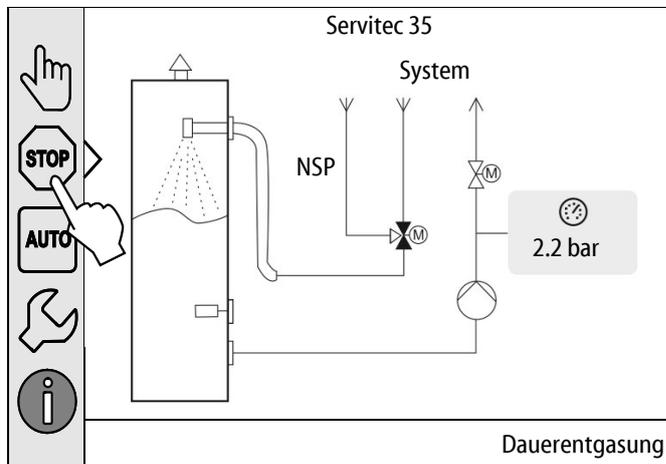
Im Stoppbetrieb ist das Gerät bis auf die Anzeige im Display ohne Funktion. Es findet keine Funktionsüberwachung statt.

Folgende Funktionen sind außer Betrieb:

- Die Pumpe ist abgeschaltet.
- Der 2 Wege Motorkugelhahn in der Überströmleitung ist geschlossen.
- Der 3 Wege Motorkugelhahn in der Nachspeiseleitung ist geschlossen.

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.

8.1.4 Sommerbetrieb

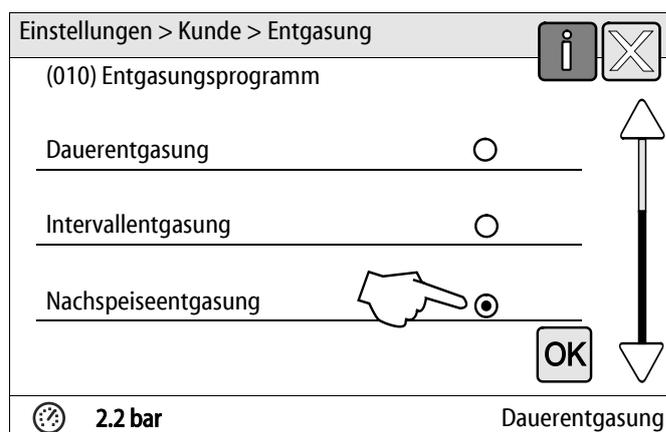
Wenn Sie die Umwälzpumpen vom Anlagensystem im Sommer außer Betrieb genommen haben, erfolgt keine Entgasung des Wassers aus dem Anlagensystem.

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.

Führen Sie zum Starten des Sommerbetriebs den folgenden Punkt durch:

- Betätigen Sie die Schaltfläche „Nachspeiseentgasung“.



Hinweis!

Ausführliche Beschreibung der Auswahl der Entgasungsprogramme, siehe Kapitel 7.8 "Entgasungsprogramm im Kundenmenü einstellen" auf Seite 45.

8.2 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 Festsetzen der Pumpe möglich. Drehen Sie deshalb vor der Wiederinbetriebnahme die Pumpe mit einem Schraubendreher am Lüfterrad des Pumpenmotors an.

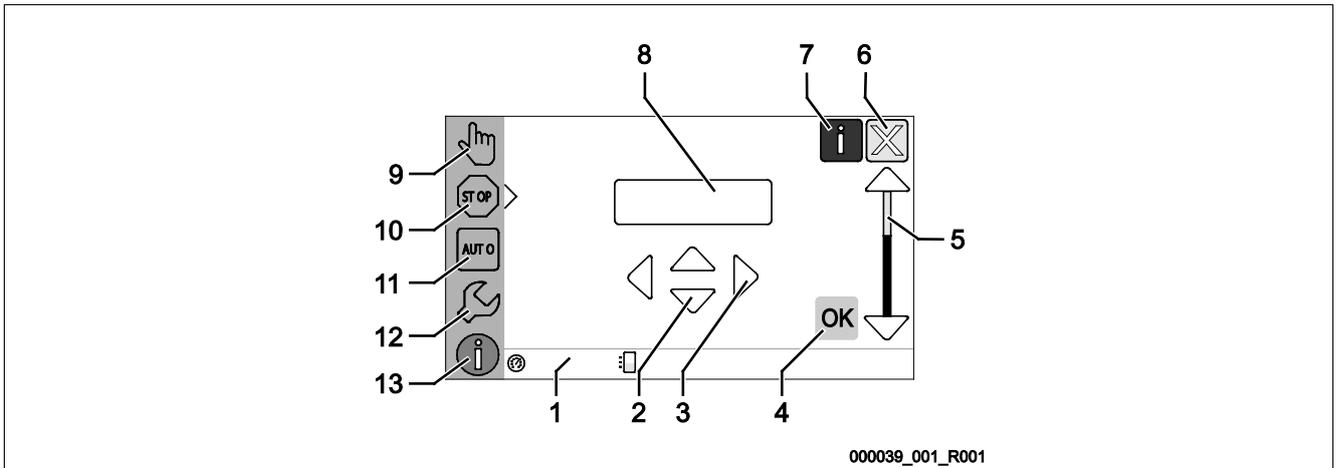


Hinweis!

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

9 Steuerung

9.1 Handhabung des Bedienfelds



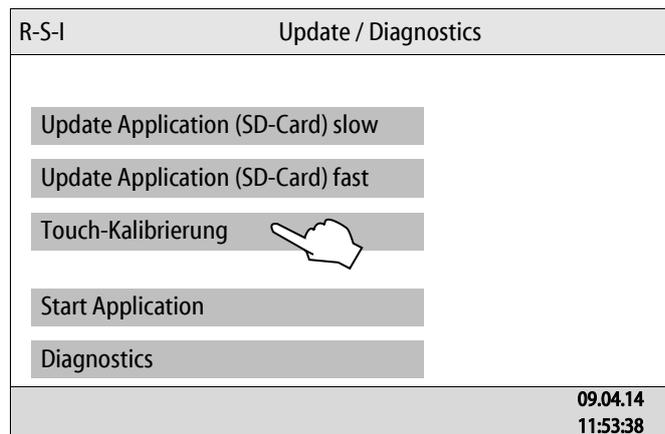
1	Meldezeile
2	Schaltflächen „▼“/ „▲“ • Ziffern einstellen.
3	Schaltflächen „◀“/ „▶“ • Ziffern wählen.
4	Schaltfläche „OK“ • Eingabe bestätigen/ quittieren. • Weiterblättern im Menü.
5	Bildlauf „hoch“/ „runter“ • „Scrollen“ im Menü.
6	Schaltfläche „Zurückblättern“ • Abbrechen. • Zurückblättern bis ins Hauptmenü.
7	Schaltfläche „Hilfetexte anzeigen“ • Anzeigen von Hilfetexten.

8	Anzeigewert
9	Schaltfläche „Handbetrieb“ • Für Funktionsprüfungen.
10	Schaltfläche „Stoppbetrieb“ • Für die Inbetriebnahme.
11	Schaltfläche „Automatikbetrieb“ • Für den Dauerbetrieb.
12	Schaltfläche „Setup-Menü“ • Für die Einstellung von Parametern. • Fehlerspeicher. • Parameterspeicher. • Anzeigeeinstellungen. • Info zum Grundgefäß. • Info Softwareversion.
13	Schaltfläche „Info-Menü“ • Anzeigen von allgemeinen Informationen.

9.2 Touch-Screen kalibrieren

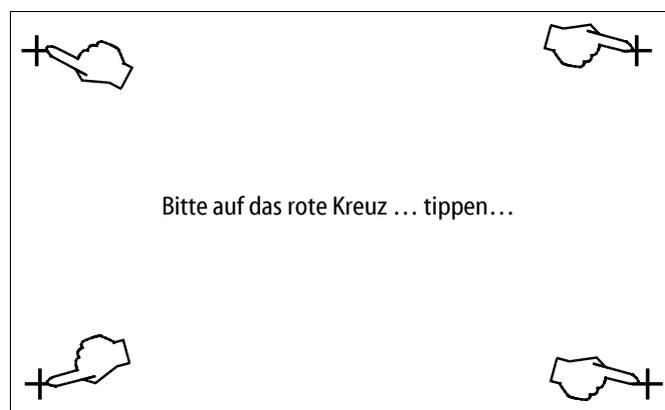
Wenn das Betätigen der gewünschten Schaltflächen nicht korrekt ausgeführt wird, lässt sich der Touchscreen kalibrieren.

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.



9.3 Startroutine der Steuerung bearbeiten

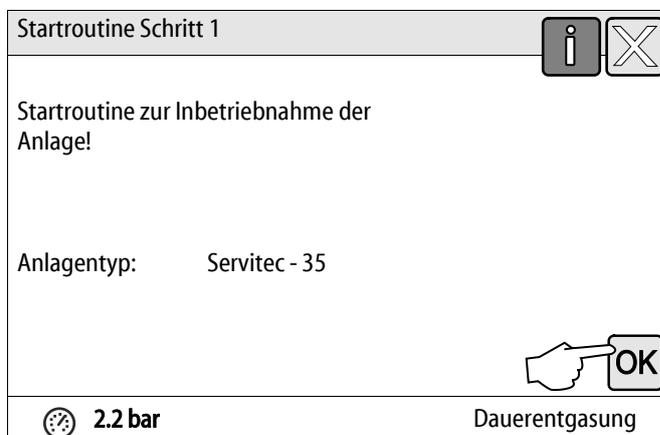
Die Startroutine dient zur Anpassung der erforderlichen Parameter für die Erstinbetriebnahme des Gerätes. Sie beginnt mit dem erstmaligen Einschalten der Steuerung und kann nur einmal durchlaufen werden. Parameteränderungen oder -kontrollen sind nach Verlassen der Startroutine im Kundenmenü möglich, siehe Kapitel 9.4.1 "Kundenmenü" auf Seite 56.

Den Einstellmöglichkeiten ist ein dreistelliger PM-Code zugeordnet.

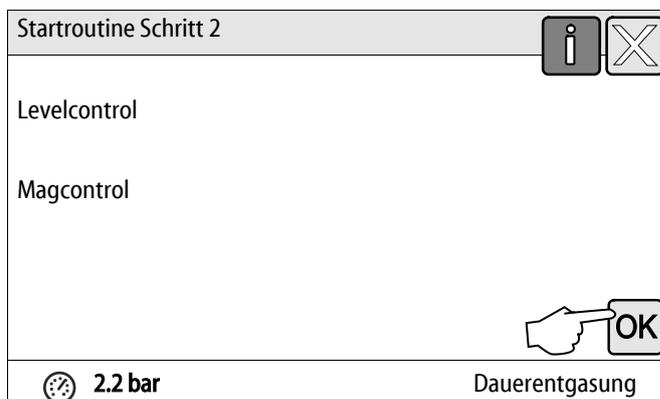
Schritt	PM-Code	Beschreibung
1		Beginn der Startroutine – Information über den Gerätetyp.
2	004	Variante der Nachspeisung von Wasser auswählen • Levelcontrol – Niveauabhängige Nachspeisung mit einer Druckhaltestation. – keine automatische Nachspeisung. • Magcontrol – Druckabhängiges Nachspeisen mit einem Druckausdehnungsgefäß.
3	001	Sprache wählen
4		Erinnerung: Bedienungsanleitung vor der Montage und Inbetriebnahme lesen!
5	005	Mindestbetriebsdruck P_0 einstellen, siehe Kapitel 7.2 "Einstellung des Mindestbetriebsdrucks für Magcontrol" auf Seite 37.
6	006	Ansprechdruck vom Sicherheitventil
7	002	Uhrzeit einstellen
8	003	Datum einstellen
9		Ende der Startroutine. Der Stoppbetrieb ist aktiv.

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

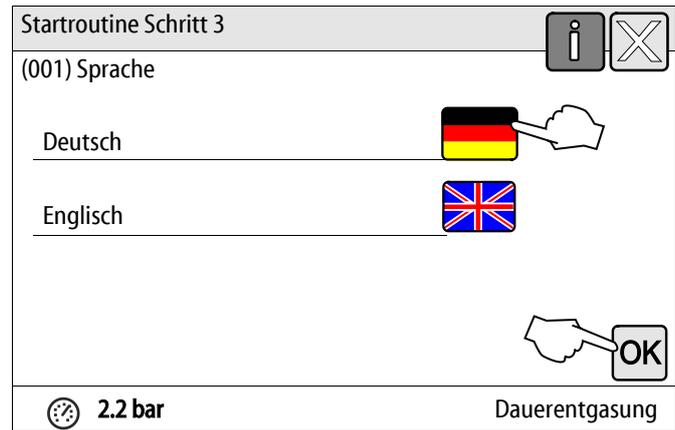
- Betätigen Sie die Schaltfläche „OK“.
 - Die Startroutine wechselt zur nächsten Seite.



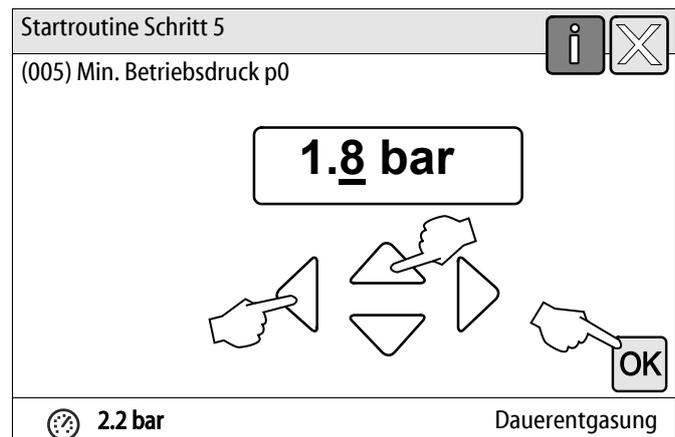
- Wählen Sie die gewünschte Nachspeisung mit Wasser aus und bestätigen Sie die Eingabe mit der Schaltfläche „OK“.
 - Für die Berechnung der Nachspeisevariante, siehe Kapitel 6.4 "Schaltungs- und Nachspeisevarianten" auf Seite 27.



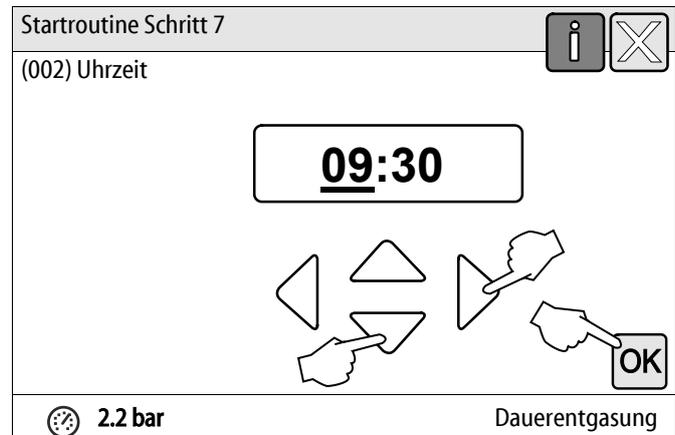
3. Wählen Sie die gewünschte Sprache und bestätigen Sie die Eingabe mit der Schaltfläche „OK“.
- Sie können zwischen 16 Sprachen wählen.



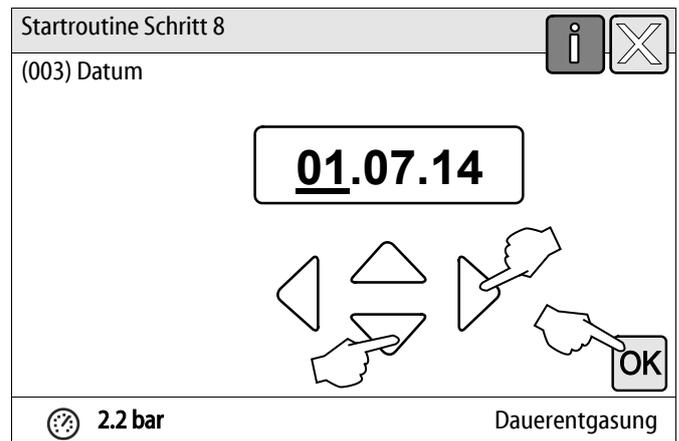
4. Stellen Sie den berechneten Mindestbetriebsdruck ein und bestätigen Sie die Eingabe mit der Schaltfläche „OK“.
- Für die Berechnung vom Mindestbetriebsdruck, siehe Kapitel 7.2 "Einstellung des Mindestbetriebsdrucks für Magcontrol" auf Seite 37.



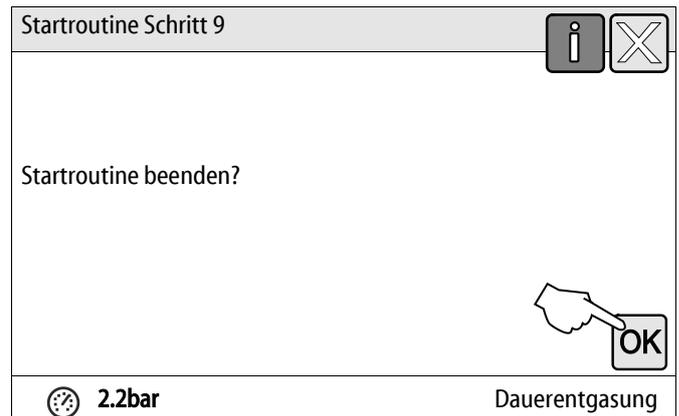
5. Stellen Sie die Uhrzeit ein. Die Uhrzeit wird beim Auftreten eines Fehlers im Fehlerspeicher der Steuerung abgelegt.
- Wählen Sie mit den Schaltflächen „links“ und „rechts“ den Anzeigewert aus.
 - Verändern Sie mit den Schaltflächen „hoch“ und „runter“ den Anzeigewert.
 - Bestätigen Sie die Eingaben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



6. 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“.



7. 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.

9.4 Einstellungen in der Steuerung vornehmen

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

9.4.1 Kundenmenü

9.4.1.1 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, siehe Kapitel 9.1 "Handhabung des Bedienfelds" auf Seite 51.

Den Einstellmöglichkeiten ist ein dreistelliger PM-Code zugeordnet

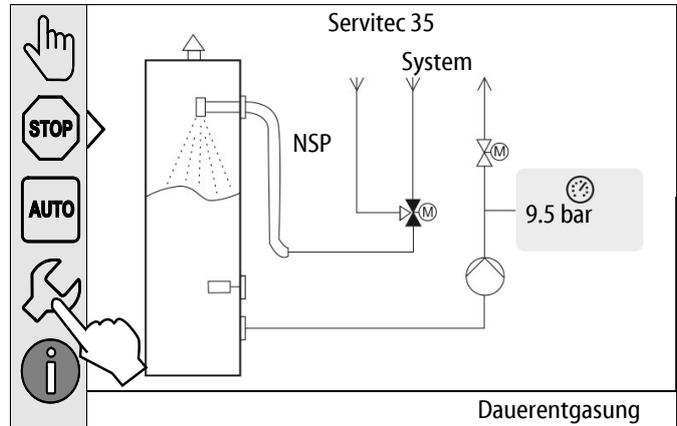
PM-Code	Beschreibung
001	Sprache wählen
002	Uhrzeit einstellen
003	Datum einstellen
	Anlagentyp auswählen <ul style="list-style-type: none"> • Levelcontrol • Magcontrol
005	Min. Betriebsdruck P_0 einstellen, siehe Kapitel 7.2 "Einstellung des Mindestbetriebsdrucks für Magcontrol" auf Seite 37.
006	Ansprechdruck vom Sicherheitsventil der Anlage einstellen. <ul style="list-style-type: none"> – Der Ansprechdruck dient zur Absicherung des Gerätes.
	Entgasung >
010	<ul style="list-style-type: none"> • Entgasungsprogramm <ul style="list-style-type: none"> • Dauerentgasung • Intervallentgasung • Nachlaufentgasung
011	<ul style="list-style-type: none"> • Zeit Dauerentgasung
	Nachspeisung >
023	<ul style="list-style-type: none"> • Maximale Nachspeisezeit ... min.
024	<ul style="list-style-type: none"> • Maximale Nachspeisezyklen ... /2 h. <ul style="list-style-type: none"> – Anzahl der Nachspeisungen in 2 Stunden.
024	<ul style="list-style-type: none"> • Nachspeisedruck nur für die Nachspeisevariante Magcontrol. <ul style="list-style-type: none"> – Standard = Nachspeisedruck > 1,3 bar. – Einstellbereich 1,3 – 2,3 bar. – < 1,3 bar.
027	<ul style="list-style-type: none"> • Mit Kontaktwasserzähler „Ja / Nein“. <ul style="list-style-type: none"> – falls „Ja“ weiter mit 028. – falls „Nein“ weiter mit 007.
028	<ul style="list-style-type: none"> • Nachspeisemenge zurücksetzen „Ja / Nein“. <ul style="list-style-type: none"> – falls „Ja“, zurücksetzen auf den Wert „0“.
029	<ul style="list-style-type: none"> • Maximale Nachspeisemenge ... l
030	<ul style="list-style-type: none"> • Mit Enthärtung „Ja / Nein“. <ul style="list-style-type: none"> – falls „Ja“ weiter mit 031. – falls „Nein“ weiter mit 007.

PM-Code	Beschreibung		
031	<ul style="list-style-type: none"> Nachspeisung sperren „Ja / Nein“ (falls Wasserkapazität erschöpft). 		
032	<ul style="list-style-type: none"> Härtereduktion ... °dH = GHist – GHsoll <ul style="list-style-type: none"> – erforderliche Reduktion der Gesamthärte GH vor Eingabe berechnen. 		
033	<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> Kapazität Weichwasser ... l <ul style="list-style-type: none"> – vor Eingabe berechnen. Fillsoft I: Kapazität Weichwasser = 6000 l / Härtereduktion. Fillsoft II: Kapazität Weichwasser = 12000 l / Härtereduktion. </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> Kapazität Entsalzung ... l <ul style="list-style-type: none"> – Vor Eingabe berechnen. Fillsoft Zero I: Kapazität Entsalzungspatrone = 3000 l / °dH Fillsoft Zero II: Kapazität Entsalzungspatrone = 6000 l / °dH </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> Kapazität Weichwasser ... l <ul style="list-style-type: none"> – vor Eingabe berechnen. Fillsoft I: Kapazität Weichwasser = 6000 l / Härtereduktion. Fillsoft II: Kapazität Weichwasser = 12000 l / Härtereduktion. 	<ul style="list-style-type: none"> Kapazität Entsalzung ... l <ul style="list-style-type: none"> – Vor Eingabe berechnen. Fillsoft Zero I: Kapazität Entsalzungspatrone = 3000 l / °dH Fillsoft Zero II: Kapazität Entsalzungspatrone = 6000 l / °dH
<ul style="list-style-type: none"> Kapazität Weichwasser ... l <ul style="list-style-type: none"> – vor Eingabe berechnen. Fillsoft I: Kapazität Weichwasser = 6000 l / Härtereduktion. Fillsoft II: Kapazität Weichwasser = 12000 l / Härtereduktion. 	<ul style="list-style-type: none"> Kapazität Entsalzung ... l <ul style="list-style-type: none"> – Vor Eingabe berechnen. Fillsoft Zero I: Kapazität Entsalzungspatrone = 3000 l / °dH Fillsoft Zero II: Kapazität Entsalzungspatrone = 6000 l / °dH 		
034	<ul style="list-style-type: none"> Austausch Intervall... Monate (für Enthärtungspatronen laut Hersteller). 		
007	Wartungsintervall... Monate		
008	<p>Pot. frei. Kontakt</p> <ul style="list-style-type: none"> Meldungsauswahl > <ul style="list-style-type: none"> Meldungsauswahl: nur mit „√“ gekennzeichneten Meldungen werden ausgegeben. Alle Meldungen: Alle Meldungen werden ausgegeben. 		
	Fehlerspeicher > Historie aller Meldungen		
	Parameterspeicher > Historie der Parametereingabe		
	Anzeigeeinstellungen > Helligkeit, Schoner		
	<p>Informationen ></p> <ul style="list-style-type: none"> Position des 2 Wege Motorkugelhahns „CD“ auf der Druckseite der Pumpe. <ul style="list-style-type: none"> – Position in % Softwareversion 		

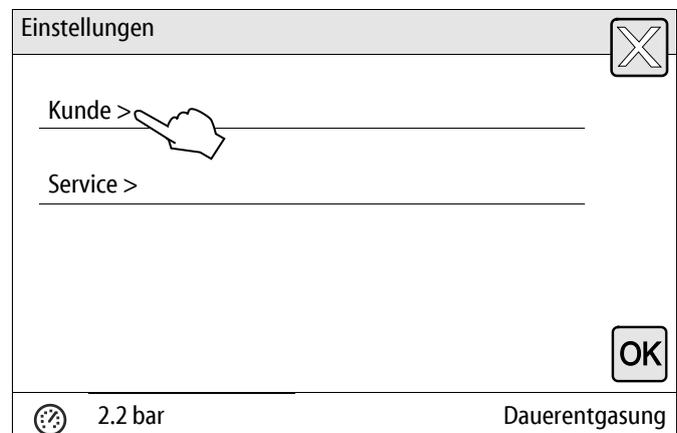
9.4.1.2 Kundenmenü einstellen - Beispiel Uhrzeit

Im Folgenden ist das Einstellen der anlagenspezifischen Werte am Beispiel der Uhrzeit aufgeführt. Führen Sie zum Anpassen der anlagenspezifischen Werte die folgenden Punkte durch:

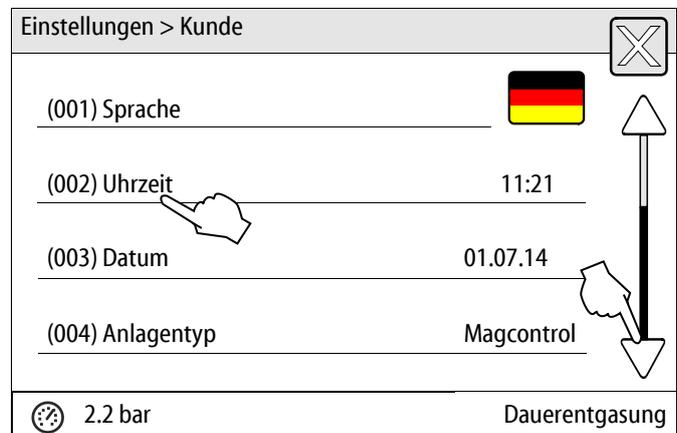
1. Betätigen Sie die Schaltfläche „Einstellungen“.
 - Die Steuerung wechselt in den Einstellungsbereich.



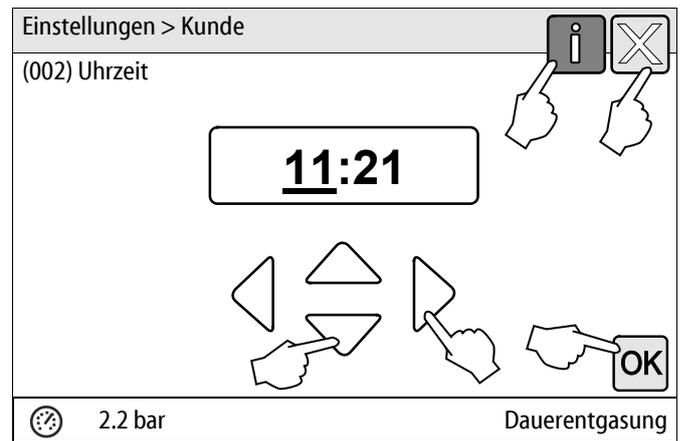
2. Betätigen Sie die Schaltfläche „Kunde >“.
 - Die Steuerung wechselt in das Kundenmenü.



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.



9.4.2 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, siehe Kapitel 9.4.3 "Standardeinstellungen" auf Seite 60.

9.4.3 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
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
Nächste Wartung	12 Monate	Standzeit bis zur nächsten Wartung
Potenzialfreier Störkontakt	JA	Alle Meldungen aus der Liste Meldungen werden angezeigt
Nachspeisung		
Maximale Nachspeisemenge	0 Liter	Nur, falls Steuerung mit „Mit Wasserzähler ja“
Maximale Nachspeisezeit	20 Minuten	Magcontrol
Maximale Nachspeisezyklen	3 Zyklen in 2 Stunden	Magcontrol
Entgasung		
Entgasungsprogramm	Dauerentgasung	
Zeit Dauerentgasung	24 Stunden	
Enthärtung (nur wenn „mit Enthärtung ja“)		
Nachspeisung sperren	Nein	Im Falle von Restkapazität Weichwasser = 0
Härtereduktion	8°dH	= Soll – Ist
Maximale Nachspeisemenge	0 Liter	Erreichbare Nachspeisemenge
Kapazität Weichwasser	0 Liter	Erreichbare Wasserkapazität
Austausch Patrone	18 Monate	Patrone wechseln

Servicemenü

Parameter	Einstellung	Bemerkung
Nachspeisung		
Druckdifferenz Nachspeisung „NSP“	0,2 bar	Nur Magcontrol
Druckdifferenz Fülldruck PF – P_0	0,3 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

9.4.4 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 Vormittags.

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, siehe Kapitel 8.1.4 "Sommerbetrieb" auf Seite 49.
 - 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, siehe Kapitel 9.4.1 "Kundenmenü" auf Seite 56.

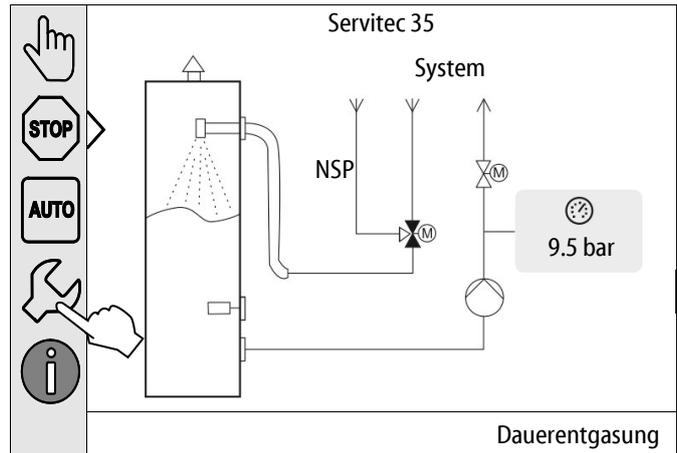


Hinweis!

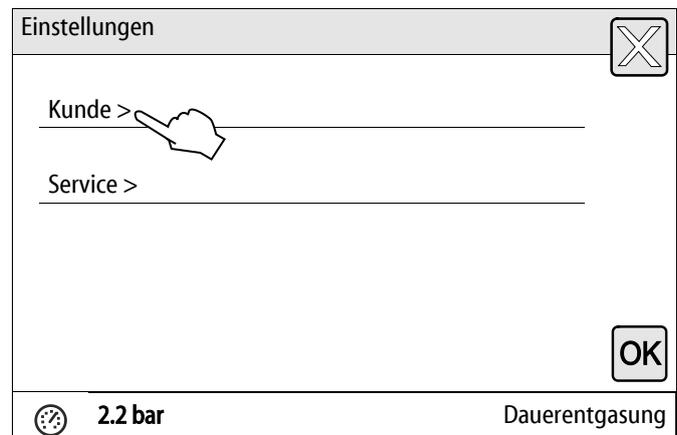
Die manuelle Aktivierung der Entgasungsprogramme erfolgt im Kundenmenü.

9.4.5 Entgasungsprogramme einstellen

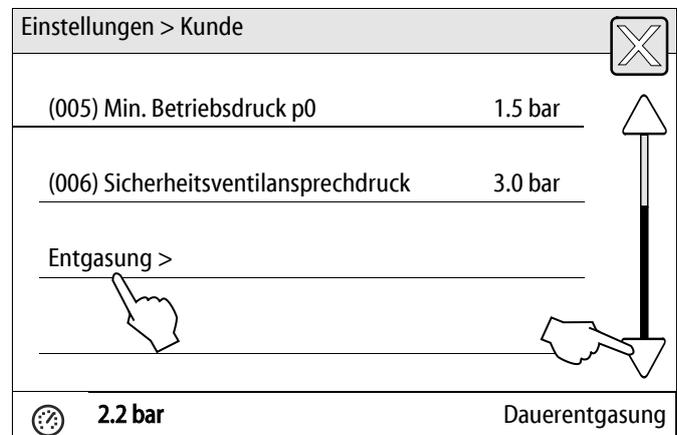
1. Betätigen Sie die Schaltfläche „Einstellungen“.
 - Die Steuerung wechselt in den Einstellungsbereich.



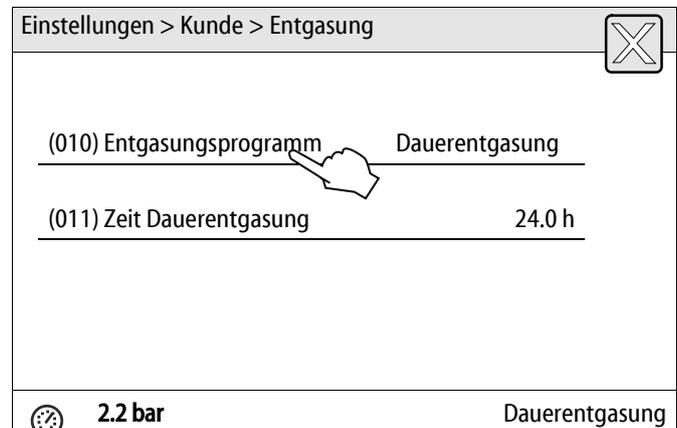
2. Betätigen Sie die Schaltfläche „Kunde >“.
 - Die Steuerung wechselt in das Kundenmenü.



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

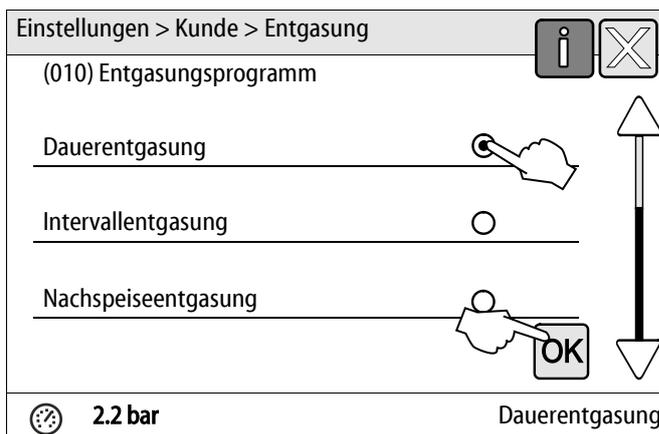


4. Betätigen Sie die Schaltfläche „(010) Entgasungsprogramm“.
 - Die Steuerung wechselt in die Liste der Entgasungsprogramme.

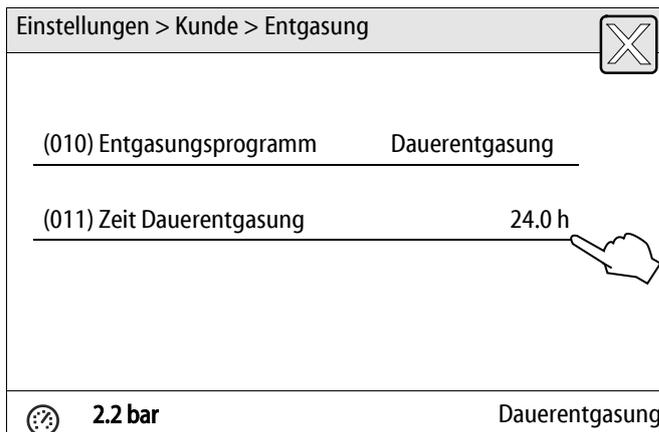


5. Zum Auswählen eines Menüpunktes, betätigen Sie den Bildlauf „unten“ / „oben“ bis der gewünschte Menüpunkt sichtbar ist.
 - Betätigen Sie die gewünschte Schaltfläche.
 - In dem Beispiel ist „Dauerentgasung“ angewählt.
 - Die Intervallentgasung ist abgewählt.
 - Die Nachspeiseentgasung ist abgewählt.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

Die Dauerentgasung ist eingeschaltet.



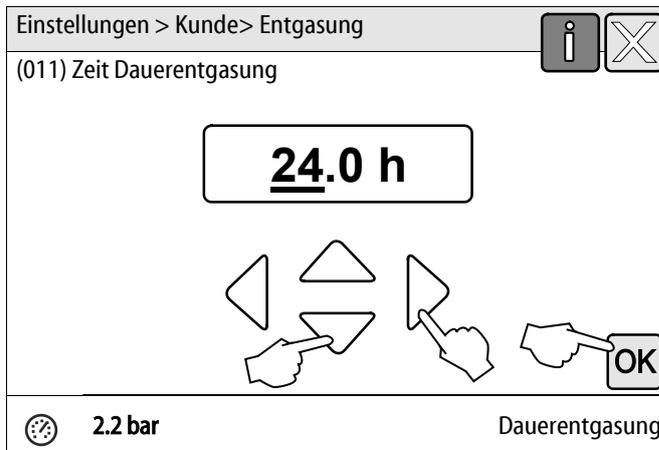
6. Betätigen Sie die Schaltfläche „(011) Zeit Dauerentgasung“



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.



9.5 Meldungen

Die Meldungen sind unzulässige Abweichungen vom normalen Betriebszustand von dem Gerät. 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 Werkskundendienst.



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.

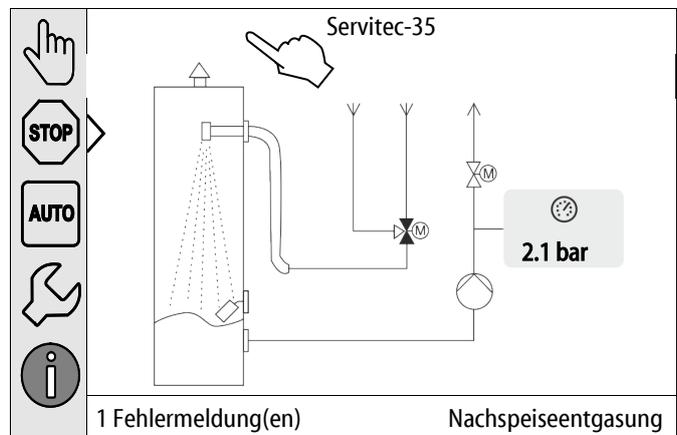


Hinweis!

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

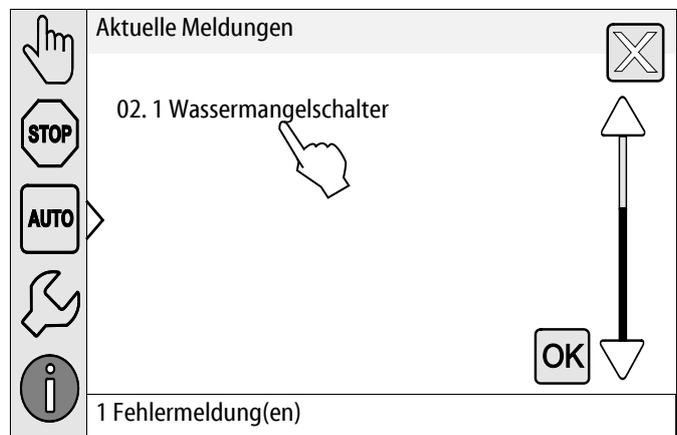
Führen Sie zum Zurücksetzen einer Fehlermeldung die folgenden Punkte durch:

1. Tippen Sie auf das Display.



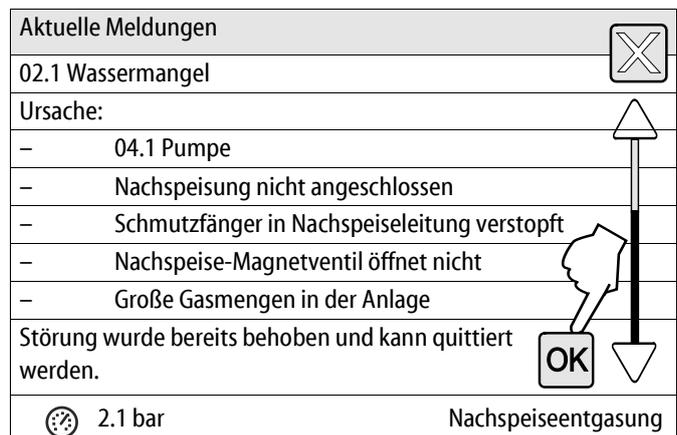
- Die aktuellen Fehlermeldungen werden angezeigt.

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	Min. Druck – Nur bei Magcontrol.	Einstellwert vom Min. Druck wurde überschritten. • Wasserverlust in der Anlage. • Ausdehnungsgefäß defekt. • Störung an der Pumpe „PU“.	• Anlage auf Undichtigkeiten und Leckagen überprüfen. • Ausdehnungsgefäß austauschen. • Check Funktion im Handbetrieb. – Pumpe „PU“	–
02.1	Wassermangel	Wassermangelschalter hat zu lange ausgelöst. • Entgasungsleitung geschlossen. • Schmutzfänger verstopft. • Wassermangelschalter defekt.	• Entgasungsleitung öffnen. • Schmutzfänger reinigen. • Wassermangelschalter austauschen.	–
02.2	Wassermangel	Wassermangelschalter hat zu oft ausgelöst. • Schmutzfänger verstopft. • Entgasungsventil defekt.	• Schmutzfänger reinigen. • Entgasungsventil austauschen.	
04.1	Pumpe	Pumpe läuft nicht an. • Pumpe „PU“ sitzt fest. • Pumpenmotor defekt. • Sicherung 10 A defekt. • Motorschutz (Klixon) ausgelöst.	• Pumpe manuell andrehen. • Pumpenmotor austauschen. • Sicherung austauschen. • Pumpenmotor mechanisch und elektrisch prüfen.	„OK“
06	Nachspeisezeit	Einstellwert der Nachspeisezeit wurde überschritten. • Hoher Wasserverlust in der Anlage. • Nachspeisung nicht angeschlossen. • Nachspeiseleistung zu gering. • Nachspeisehysterese zu groß.	• Anlage auf Undichtigkeiten und Leckagen überprüfen. • Nachspeisung anschließen. • Nachspeiseleistung überprüfen. • Nachspeisehysterese überprüfen.	„OK“
07	Nachspeisezyklen	Einstellwert der Nachspeisezyklen wurde überschritten. • Leckage in der Anlage.	• Anlage auf Undichtigkeiten und Leckagen überprüfen.	„OK“
08	Druckmessung – Nur bei Magcontrol	Steuerung erhält ein falsches Signal. • Stecker vom Drucksensor nicht aufgesteckt. • Kabelbruch vom Drucksensor „PIS“. • Drucksensor „PIS“ defekt.	• Stecker aufstecken. • Kabel austauschen. • Drucksensor „PIS“ austauschen.	„OK“
10	Maximaldruck – Nur bei Magcontrol	Einstellwert vom Maximaldruck wurde überschritten. • Sicherheitsventil defekt. • Zu kleine Dimension der Rohrleitung zur Anlage.	• Ansprechdruck vom Sicherheitsventil überprüfen. • Sicherheitsventil austauschen. • Rohrleitung zur Anlage mit einer entsprechender Dimension austauschen.	„OK“
11	Nachsp. Menge – Nur wenn „Mit Wasserzähler“ im Kundenmenü aktiviert ist.	Einstellwert vom Wasserzähler wurde überschritten. • Leckage in der Anlage. • Wassermenge je Kontakt im Servicemenü falsch eingestellt.	• Anlage auf Undichtigkeiten und Leckagen überprüfen. • Einstellwert überprüfen.	„OK“
14	Ausschiebezeit	Einstellwert von der Ausschiebezeit wurde überschritten. • Entgasungsleitung geschlossen. • Schmutzfänger verstopft.	• Entgasungsleitung öffnen. • Schmutzfänger reinigen.	„OK“

ER-Code	Meldung	Ursachen	Behebung	Meldung zurücksetzen
15	Nachsp. Ventil	Kontaktwasserzähler zählt ohne Nachspeiseanforderung.	Motorkugelhahn in der Nachspeiseleitung auf Dichtigkeit prüfen.	„OK“
16	Spannungsausfall	Keine Spannung vorhanden.	Spannungsversorgung überprüfen.	–
19	Stop > 4 h	Das Gerät befindet sich länger als 4 h im Stoppbetrieb.	Automatikbetrieb anwählen.	–
20	Max. NSP-Menge	Einstellwert der Nachspeisemenge wurde überschritten.	Zähler „Nachspeisemenge“ im Kundenmenü zurücksetzen.	„OK“
21	Wartungsempfehlung	Einstellwert überschritten.	Wartung durchführen.	„OK“
24	Enthärtung	<ul style="list-style-type: none"> Einstellwert der Wasserkapazität wurde erreicht. Zeit für Austausch der Enthärtungspatrone wurde erreicht. 	<ul style="list-style-type: none"> Enthärtungspatrone tauschen. 	„OK“
30	Störung EA-Modul	<ul style="list-style-type: none"> EA-Modul defekt. Verbindung zwischen Optionskarte und Steuerung gestört. Optionskarte defekt. 	Reflex-Werkskundendienst benachrichtigen.	–
31	EEPROM defekt	<ul style="list-style-type: none"> EEPROM defekt. Interner Berechnungsfehler. 	Reflex-Werkskundendienst benachrichtigen.	„OK“
32	Unterspannung	Versorgungsspannung unterschritten.	Spannungsversorgung überprüfen.	–
33	Abgleichparameter fehlerhaft	EEPROM-Parameterspeicher defekt.	Reflex-Werkskundendienst benachrichtigen.	–
34	Kommunikation Grundplatine gestört	<ul style="list-style-type: none"> Verbindungskabel 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/ Niveau).	–
37	Geberspannung fehlt	Kurzschluss der Geberspannung.	Verdrahtung am 2 Wege Motorkugelhahn in der Überströmleitung überprüfen.	–

10 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!

Dies entspricht einer Dauerentgasungszeit von etwa 14 Tagen oder einer 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, siehe Kapitel 10.1 "Äußere Dichtigkeitsprüfung" auf Seite 68. <ul style="list-style-type: none"> • Pumpe „PU“ • Verschraubungen der Anschlüsse • Entgasungsventil „DV“ 	▲	■		Jährlich
Funktionsprüfung Vakuum. – siehe Kapitel 7.5 "Vakuumtest" auf Seite 41	▲			Jährlich
Schmutzfänger reinigen. – siehe Kapitel 10.2.1 "Schmutzfänger reinigen" auf Seite 69	▲	■	●	Abhängig von den Betriebsbedingungen
Einstellwerte von der Steuerung prüfen.	▲			Jährlich
Funktionsprüfung. <ul style="list-style-type: none"> • Systementgasung „SE“ • Nachspeiseentgasung „NE“ siehe Kapitel 9.4.1 "Kundenmenü" auf Seite 56	▲			Jährlich
Bei Betrieb mit Wasser-Glykol-Gemischen <ul style="list-style-type: none"> • Kontrolle des Mischungsverhältnisses. • Wenn nötig, Anpassung nach Herstellerangaben. 	▲			Jährlich

10.1 Äußere Dichtigkeitsprüfung

Prüfen Sie folgende Bauteile vom Gerät 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.

10.2 Reinigung

10.2.1 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.

Reinigen Sie die Schmutzfänger in der Nachspeise- und Überströmleitung.

- Nach Ablauf der Dauerentgasungszeit.
- Nach Ablauf der Wartungsintervalle.

Eine Überprüfung ist auch nach einem längeren Betrieb erforderlich.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Wechseln Sie in den Stoppbetrieb.
2. Schließen Sie die Kugelhähne vor dem Schmutzfänger (1).
3. Drehen Sie den Einsatz (2) aus dem Schmutzfänger langsam heraus.
 - Der Restdruck im Rohrleitungsstück entweicht aus dem Schmutzfänger.
4. Ziehen Sie das Sieb vom Einsatz ab.
5. Spülen Sie das Sieb unter klarem Wasser aus.
6. Bürsten Sie das Sieb mit einer weichen Bürste aus.
7. Stecken Sie das Sieb auf den Einsatz.
8. Prüfen Sie die Dichtung des Einsatzes auf Beschädigung
 - Wechseln Sie bei Bedarf die Dichtung.
9. Drehen Sie den Einsatz in das Gehäuse des Schmutzfängers (1) ein.
10. Öffnen Sie die Kugelhähne vor dem Schmutzfänger (1).
11. Entlüften Sie die Pumpe „PU“, siehe Kapitel 7.4 "Gerät mit Wasser füllen und entlüften" auf Seite 39.
12. Wechseln Sie in den Automatikbetrieb.

Die Reinigung des Schmutzfängers ist abgeschlossen.



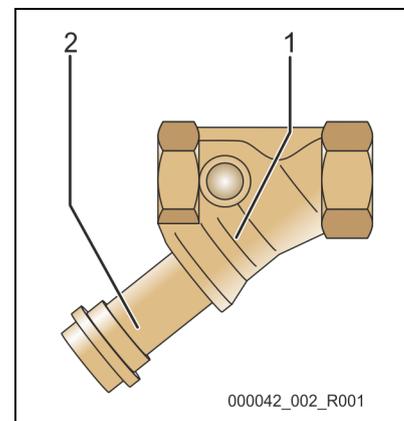
Hinweis!

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



Hinweis!

Führen Sie eine Feineinstellung des hydraulischen Abgleichs durch, wenn die Schmutzfänger stark verschmutzt sind.

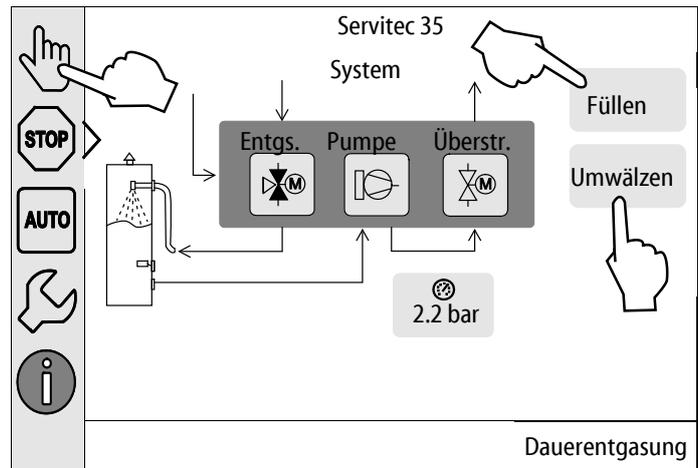


10.3 Funktionsprüfung

Überprüfen Sie nacheinander die Entgasung vom Anlagenwasser und vom Nachspeisewasser.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Wechseln Sie in den Handbetrieb, siehe Kapitel 8.1.2 "Handbetrieb" auf Seite 48.
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 Nachspeisentgasung.
 - Für die Nachspeisentgasung 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.

- Folgende Sättigungsdrücke gelten für reines Wasser:

Wassertemperatur ° Celsius	10	30	50	70
Sättigungsdruck bar(Ü)	-0,99	-0,96	-0,88	-0,69

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.

10.5 Prüfung

10.5.1 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).

10.5.2 Prüfung vor Inbetriebnahme

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

10.5.3 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.

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).

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.

11 Demontage

GEFÄHR

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.
- 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 zum Gerät abzusperren und das Gerät drucklos zu machen. Schalten Sie anschließend das Gerät frei von elektrischen Spannungen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie die Anlage frei von elektrischen Spannungen und sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.
2. Sperren Sie die Entgasungsleitungen „DC“ und die Nachspeiseleitung „WC“ ab.
3. Entfernen Sie den Netzstecker des Gerätes von der Spannungsversorgung.
4. Klemmen Sie von der Anlage aufgelegte Kabel in der Steuerung des Gerätes ab und entfernen diese.

 **GEFÄHR** – 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.

5. Öffnen Sie den Entleerungshahn „FD“ am Sprührohr „VT“ des Gerätes bis das Sprührohr vollständig vom Wasser entleert ist.
6. Entfernen Sie bei Bedarf das Gerät aus dem Anlagenbereich.

Die Demontage ist abgeschlossen.

12 Anhang

12.1 Reflex-Werkskundendienst

Zentraler Werkskundendienst

Zentrale Telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 0

Werkskundendienst Telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 9505

Fax: +49 (0)2382 7069 - 523

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

12.2 Konformität / Normen

<p>Konformitätserklärung für die elektrischen Einrichtungen an den Druckhalte-, Nachspeise- bzw. Entgasungsanlagen</p> <p>1. Hiermit wird bestätigt, dass die Produkte den wesentlichen Schutzanforderungen entsprechen, die in den Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU) festgelegt sind. Zur Beurteilung der Produkte wurden folgende Normen herangezogen: DIN EN 61326 – 1:2013-07</p> <p>2. Hiermit wird bestätigt, dass die Schaltschränke den wesentlichen Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU) entsprechen. Zur Beurteilung der Produkte wurden folgende Normen herangezogen: DIN EN 61010 – 1:2011-07; BGV A2</p>	
<p>Konformitätserklärung für ein Druckgerät (einen Behälter / eine Baugruppe) Konstruktion, Fertigung, Prüfung von Druckgeräten</p> <p>Angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren nach Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Mai 2014</p>	
<p>Vakuum-Sprührohr / Entgasungsanlage: Servitec universell einsetzbar in Heiz-, Solar- und Kühlwassersystemen</p>	
Typ	gemäß Typenschild Behälter
Serien-Nr.	gemäß Typenschild Behälter
Herstellungsjahr	gemäß Typenschild Behälter
min. / max. zulässiger Druck (PS)	gemäß Typenschild Behälter
Prüfdruck (PT)	gemäß Typenschild Behälter
min. / max. zulässige Temperatur (TS)	gemäß Typenschild Behälter
Beschickungsgut	Wasser
Normen, Regelwerk	Druckgeräte Richtlinie AD 2000 gemäß Typenschild Behälter
Druckgerät	<p>Behälter / Vakuum-Sprührohr Artikel 4 Abs. (1) a) i) 2. Gedankenstrich (Anhang II Diagr. 2) mit</p> <ul style="list-style-type: none"> Ausrüstung Artikel 4 Abs. (1) d): Sprührohr, Entgasungsventil, Vakuummeter, Druckanschluss mit Düse, Niveau-Schalter, Füll- und Entleerungshahn, Verbindungsschlauch, Sauganschluss <p>Baugruppe Artikel 4 Absatz 2 Buchstabe b bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> Behälter / Vakuum-Sprührohr Artikel 4 Abs. (1) a) i) 2. Gedankenstrich (Anhang II Diagr. 2) mit Ausrüstung Artikel 4 Abs. (1) d): Sprührohr, Entgasungsventil, Vakuummeter, Druckanschluss mit Düse, Niveau-Schalter, Füll- und Entleerungshahn, Verbindungsschlauch, Sauganschluss Ausrüstung Artikel 4 Abs. (1) d): Steuerung mit Schaltschrank mit Bedienfeld, Rückschlagventil, Drucksensor, Kugelhahn 1", Kugelhahn 1/2", Kugelhahn mit Schmutzfänger 1/2", Pumpe, 3-Wege Motorkugelhahn, 2-Wege Motorkugelhahn, Entleerungsschraube Pumpe, Entlüftungsschraube Pumpe
Fluidgruppe	2
Konformitätsbewertung nach Modul	B+D Servitec
Kennzeichnung gem. Richtlinie 2014/68/EU	CE 0045
Zertifikats-Nr. der EG-Baumusterprüfung	siehe Anhang 2
Zertifikats-Nr. QS-System (Modul D)	07 202 1403 Z 0780/15/D/1045
Benannte Stelle für Bewertung des QS-Systems	TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG Große Bahnstraße 31, 22525 Hamburg, Germany
Registrier-Nr. der Benannten Stelle	0045
Hersteller	<p>Der Hersteller erklärt, dass das Druckgerät (der Behälter / die Baugruppe) die Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU erfüllt.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  <p>Reflex Winkelmann GmbH Gersteinstraße 19 59227 Ahlen - Germany Telefon: +49 2382 7069 -0 Telefax: +49 2382 7069 -588 E-Mail: info@reflex.de</p> </div> <div style="width: 45%; text-align: center;">   <p>Norbert Hülsmann Mitglieder der Geschäftsführung</p> <p>Volker Mauel</p> </div> </div>

12.3 Zertifikats-Nr. der EU-Baumusterprüfung

Typ			Zertifikat-Nummer
Servitec	DN 80 / 100 / 150 / 250	10 bar – 120 °C	07 202 1403 Z 0006 /2/ D0045
	DN 80 / 100 / 150 / 250	16 bar – 120 °C	07 202 1403 Z 0475 /2/ D0045

12.4 Gewährleistung

Es gelten die jeweiligen gesetzlichen Gewährleistungsbedingungen.



Thinking solutions.

Reflex Winkelmann GmbH
Gersteinstraße 19
59227 Ahlen, Germany

Telefon: +49 (0)2382 7069-0
Telefax: +49 (0)2382 7069-588
www.reflex.de