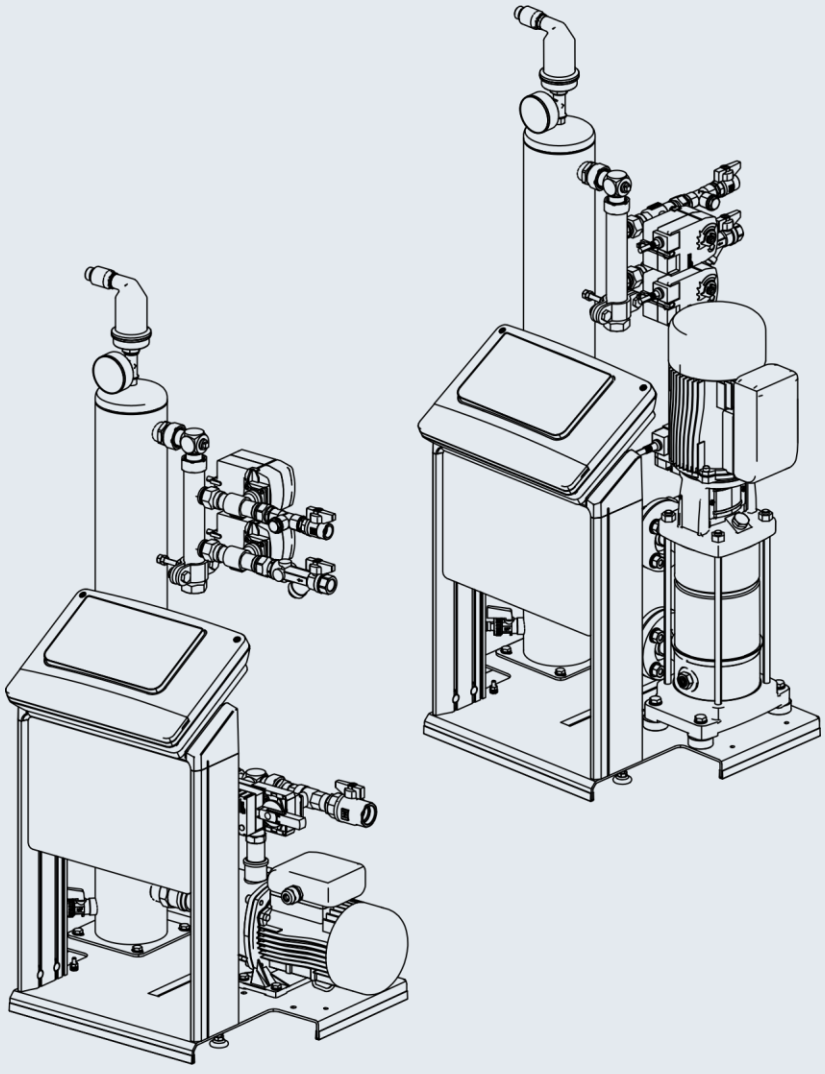
Vakuum-Sprühentgasung

Servitec 35-95
Control Basic Steuerung

DE Betriebsanleitung

Originalbetriebsanleitung



1 Hinweise zur Betriebsanleitung 3

2 Haftung und Gewährleistung 3

3 Sicherheit 3

3.1 Symbolerklärung 3
3.2 Anforderungen an das Personal 3
3.3 Persönliche Schutzausrüstung 3
3.4 Bestimmungsgemäße Verwendung 3
3.5 Unzulässige Betriebsbedingungen 3
3.6 Restrisiken 4

4 Gerätebeschreibung 4

4.1 Übersichtsdarstellung 4
4.2 Identifikation 5
4.3 Funktion 5
4.4 Lieferumfang 5
4.5 Optionale Zusatzausrüstung 6

5 Technische Daten 6

5.1 Elektrik 6
5.2 Maße und Anschlüsse 6
5.3 Betrieb 6

6 Montage 7

6.1 Prüfung des Lieferzustandes 7
6.2 Vorbereitungen 7
6.3 Durchführung 7
6.3.1 Montage der Anbauteile 7
6.3.2 Aufstellort 7
6.3.3 Hydraulischer Anschluss 8
6.4 Schaltungs- und Nachspeisevarianten 9
6.4.1 Druckabhängige Nachspeisung Magcontrol 9
6.4.2 Niveauabhängige Nachspeisung Levelcontrol 9
6.5 Elektrischer Anschluss 9
6.5.1 Klemmenplan 10
6.5.2 Schnittstelle RS-485 10
6.6 Montage- und Inbetriebnahmebescheinigung 11

7 Erstinbetriebnahme 11

7.1 Voraussetzungen für die Inbetriebnahme prüfen 11
7.2 Einstellung des Mindestbetriebsdrucks für Magcontrol 11
7.3 Steuerung 11
7.3.1 Handhabung des Bedienfelds 11
7.4 Startroutine der Steuerung bearbeiten 12
7.5 Gerät mit Wasser füllen und entlüften 12
7.6 Vakuumtest 13
7.7 Anlagensystem über das Gerät mit Wasser füllen 13
7.8 Steuerung im Kundenmenü parametrieren 13
7.9 Automatikbetrieb starten 15

8 Betrieb 15

8.1 Betriebsarten 15
8.1.1 Automatikbetrieb 15
8.1.2 Handbetrieb 16
8.1.3 Stoppbetrieb 16
8.1.4 Sommerbetrieb 16
8.1.5 Wiederinbetriebnahme 16
8.2 Steuerung 16
8.2.1 Kundenmenü 16
8.2.2 Servicemenü 16
8.2.3 Standardeinstellungen 16
8.2.4 Meldungen 17

9 Wartung 19

9.1 Äußere Dichtigkeitsprüfung 19
9.2 Schmutzfänger reinigen 19
9.3 Überprüfung Systementgasung / Nachspeiseentgasung 19
9.4 Wartungsbescheinigung 20
9.5 Prüfung 20
9.5.1 Drucktragende Bauteile 20
9.5.2 Prüfung vor Inbetriebnahme 20
9.5.3 Prüffristen 20

10 Demontage 20

11 Anhang 20

11.1 Reflex-Werkskundendienst 20
11.2 Gewährleistung 20
11.3 Konformität / Normen 20

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 4.5 "Optionale Zusatzausrüstung" auf Seite 6.

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 11.1 "Reflex-Werkskundendienst" auf Seite 20.

3 Sicherheit

3.1 Symbolerklärung

Die folgenden Hinweise werden in der Betriebsanleitung verwendet.

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

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

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

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

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

3.2 Anforderungen an das Personal

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

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

3.3 Persönliche Schutzausrüstung



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

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

3.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

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

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

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

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

3.5 Unzulässige Betriebsbedingungen

Das Gerät ist für die folgenden Bedingungen nicht geeignet:

- In mobilen Anlagenbetrieb.
- Für den Außeneinsatz.
- Für den Einsatz mit Mineralölen.
- Für den Einsatz mit entflammbaren Medien.
- Für den Einsatz mit destilliertem Wasser.

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

3.6 Restrisiken

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

⚠ VORSICHT

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

⚠ VORSICHT

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

⚠ WARNUNG

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

⚠ VORSICHT

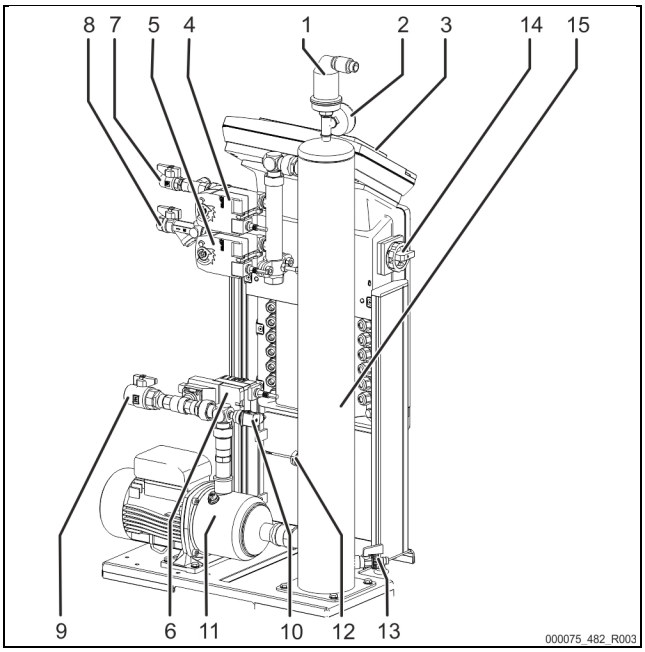
Verletzungsgefahr bei Kontakt mit glykolhaltigem Wasser
In Anlagensystemen für Kühlkreisläufe kann es bei einem Kontakt mit glykolhaltigem Wasser zu Reizungen der Haut und den Augen führen.
- Tragen Sie die persönliche Schutzausrüstung (z. B. Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille).

4 Gerätebeschreibung

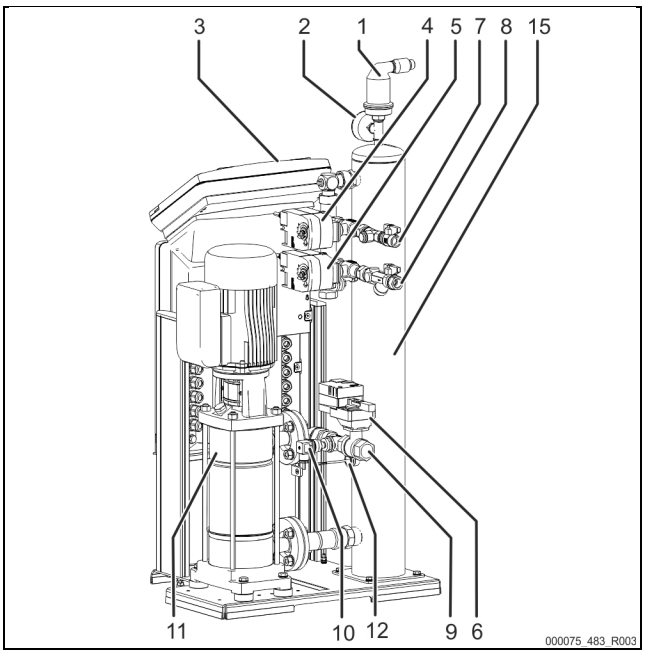
Die Servitec ist eine Entgasungs- und Nachspeisestation. Die Haupteinsatzgebiete sind Heiz- und Kühlkreisläufe sowie Anlagen, in denen Betriebsstörungen durch gelöste oder freie Gase vermieden werden sollen. Die Servitec bietet folgende Sicherheiten:
- Kein direktes Einsaugen von Luft durch Kontrolle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

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

4.1 Übersichtsdarstellung



Servitec 35 – 60



Servitec 75 – 95

1	Entgasungsventil „DV“
2	Vakuummeter „PI“
3	Control Touch Steuerung
4	2 Wege-Motorkugelhahn „CD“ vor dem Vakuum-Sprührohr
5	2 Wege-Motorkugelhahn „WV“ vor dem Vakuum-Sprührohr
6	Regelkugelhahn „PV“ nach der Pumpe „PU“
7	Anschluss „WC“ für die Nachspeisung • Eingang für das gasreiche Wasser aus der Nachspeisung
8	Anschluss „DC“ für die Entgasung • Eingang für das gasreiche Wasser aus dem Anlagensystem
9	Anschluss „DC“ für die Entgasung • Ausgang für das entgaste Wasser
10	Druckschalter "PIS"
11	Pumpe „PU“
12	Wassermangelschalter
13	Füll- und Entleerungshahn „FD“
14	Hauptschalter
15	Vakuum-Sprührohr „VT“

4.2 Identifikation

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



Eintrag auf dem Typenschild	Bedeutung
Type	Gerätebezeichnung
Serial No.	Seriennummer
min. / max. allowable pressure 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

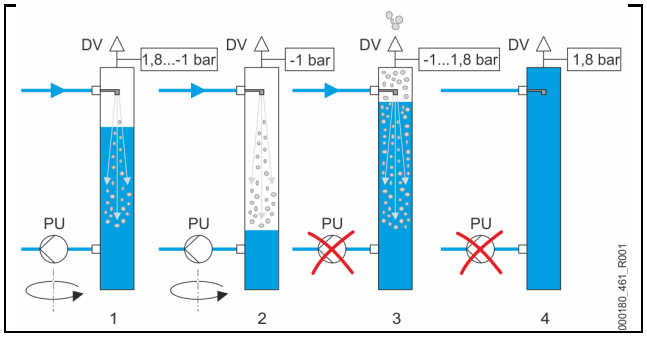
4.3 Funktion

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

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

Ablauf eines Entgasungszyklus im Vakuum - Sprührohr „VT“

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



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

Entgasung

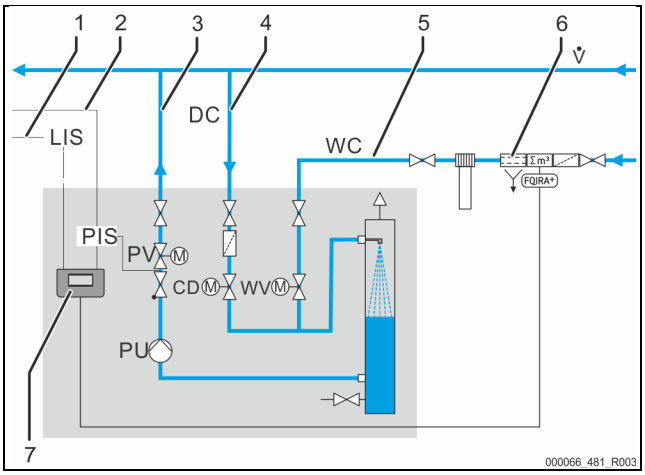
Der gesamte Entgasungsprozess wird über ein hydraulisches System mit Hilfe des Regelkugelhahns „PV“ und der Steuerung der Servitec hydraulisch abgestimmt. Die Betriebszustände werden überwacht und im Display von der Steuerung der Servitec angezeigt. In der Steuerung sind 3 verschiedene Entgasungsprogramme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

Entgasungsprogramme

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

Nachspeisevarianten

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



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

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

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

4.4 Lieferumfang

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

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

Die Servitec ist vormontiert und wird auf einer Palette angeliefert.

4.5 Optionale Zusatzausrüstung

Folgende Zusatzausrüstungen sind für das Gerät erhältlich:
- Fillsoft / Fillsoft Zero für die Enthärtung / Entsalzung des Nachspeisewassers aus dem Trinkwassernetz. Wechsel der Enthärtungspatronen und Entsalzungspatronen.
- Fillset für die Nachspeisung mit Wasser
  - Fillset mit integrierten Systemtrenner, Wasserzähler, Schmutzfänger und Absperrung für die Nachspeiseleitung „WC"
- Fillset Impuls mit Kompaktwasserzähler FQIR+ für die Nachspeisung mit Wasser.
  - Wird das Fillset Impuls eingebaut, kann die gesamte Nachspeisemenge und die Weichwasserkapazität von Fillsoft Enthärtungsanlagen kontrolliert werden. Die Betriebssicherheit des Gerätes wird gewährleistet und verhindert das automatische Nachspeisen bei hohen Wasserverlusten oder kleineren Leckagen.
- Fillset Compact für die Nachspeisung
  - Fillset Compact mit integrierten Systemtrenner, Schmutzfänger und Absperrung für die Nachspeiseleitung „WC".
- Fillguard zur Leitfähigkeitsüberwachung
  - Wird der Fillguard eingebaut, kann die Kapazität der Fillsoft Zero Entsalzungspatrone bezogen auf die Leitfähigkeit kontrolliert werden.
- Erweiterungen für die Steuerung des Gerätes.
  - Über die Schnittstelle RS-485 können verschiedene Informationen der Steuerung abgefragt und für die Kommunikation mit Leitzentralen oder anderen Geräten genutzt werden, siehe Kapitel 6.5.2.1 "Anschluss der Schnittstelle RS-485" auf Seite 10.
    - Bus-Module zur Kommunikation mit Leitzentralen.
    - Profibus-DP.
    - Ethernet.
    - I/O-Modul für die klassische Kommunikation.
    - Modbus RTU
    - Control Remote
- Gasausschubmessung für einen optimierten Entgasungsbetrieb.

Hinweis!
Mit dem Zubehör werden Betriebsanleitungen ausgeliefert.

5 Technische Daten

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

5.1 Elektrik

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

5.2 Maße und Anschlüsse

Typ	Gewicht (kg)	Höhe (mm)	Breite (mm)	Tiefe (mm)	Anschlüsse Eingang Servitec (System und Nachspeisung)	Anschluss Ausgang Servitec
35	42	1030	620	440	IG ½ Zoll	IG 1 Zoll
60	40	1215	685	440	IG ½ Zoll	IG 1 Zoll
75	39	1215	600	525	IG ½ Zoll	IG 1 Zoll
95	40	1215	600	525	IG ½ Zoll	IG 1 Zoll

5.3 Betrieb

Typ	Anlagenvolumen (100% Wasser) (m³)	Anlagenvolumen (50% Wasser) (m³)	Arbeitsdruck (bar)	Zulässiger Betriebsüberdruck (bar)	Sollwert Überströmventil (bar)	Temperatur Betrieb (°C)
35	bis 220	bis 50	0,5 – 2,5	8	–	>0 – 90
60	bis 220	bis 50	0,5 – 4,5	8	–	>0 – 90
75	bis 220	bis 50	1,3 – 5,4	10	–	>0 – 90
95	bis 220	bis 50	1,3 – 7,2	10	–	>0 – 90

6 Montage

⚠ GEFAHR

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

⚠ VORSICHT

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

⚠ VORSICHT

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

⚠ VORSICHT

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

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

6.1 Prüfung des Lieferzustandes

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

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

6.2 Vorbereitungen

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

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

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

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

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

6.3 Durchführung

ACHTUNG

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

ACHTUNG

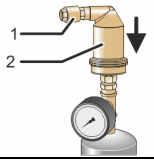
Sachschaden durch Undichtigkeiten
Sachschaden am Anlagensystem durch Undichtigkeiten an den Anschlussleitungen zum Gerät.
- Verwenden Sie Anschlussleitungen mit einer entsprechender Beständigkeit gegen die Systemtemperatur vom Anlagensystem.

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

Das Gerät ist vormontiert und muss den örtlichen Verhältnissen der Anlage angepasst werden. Komplettieren Sie die wasserseitigen Anschlüsse zur Anlage sowie den elektrischen Anschluss nach dem Klemmenplan, siehe Kapitel 6.5 "Elektrischer Anschluss" auf Seite 9.

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

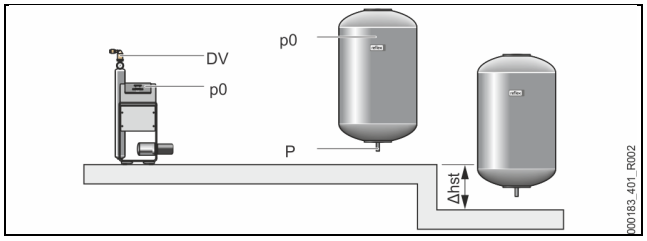
6.3.1 Montage der Anbauteile



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

6.3.2 Aufstellort

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



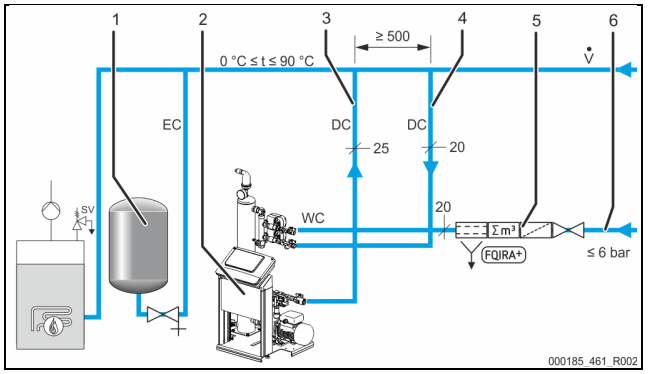
Hinweis!
Berücksichtigen Sie einen möglichen Höhenunterschied „h_{st}“ zwischen dem Druckausdehnungsgefäß und dem Gerät bei der Berechnung des Mindestbetriebsdrucks „P_0“.

6.3.3 Hydraulischer Anschluss

6.3.3.1 Entgasungsleitung zur Anlage

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

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



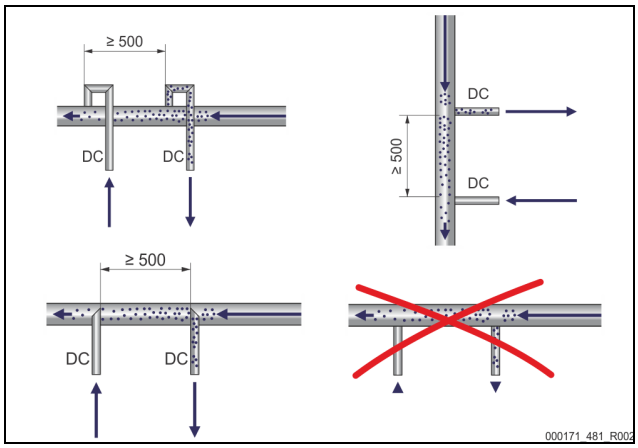
1	Druckausdehnungsgefäß
2	Servitec
3	Entgasungsleitung „DC“ (entgastes Wasser)
4	Entgasungsleitung „DC“ (gasreiches Wasser)
5	Optionale Zusatzausrüstung siehe Kapitel 4.5 "Optionale Zusatzausrüstung" auf Seite 6
6	Nachspeiseleitung „WC“

Die Montage der Entgasungsleitungen zur Anlage erfolgt in der Nähe der Einbindung der Ausdehnungsleitung „EC“. Dadurch werden stabile Druckverhältnisse gewährleistet.

Wenn die Servitec durch druckabhängiges Nachspeisen von Wasser betrieben wird, muss die Aufstellung nahe dem Membran-Druckausdehnungsgefäß „MAG“ erfolgen. Dadurch ist die Drucküberwachung des Membran-Druckausdehnungsgefäßes sichergestellt. In der Steuerung muss die Betriebsart „Magcontrol“ gewählt werden.

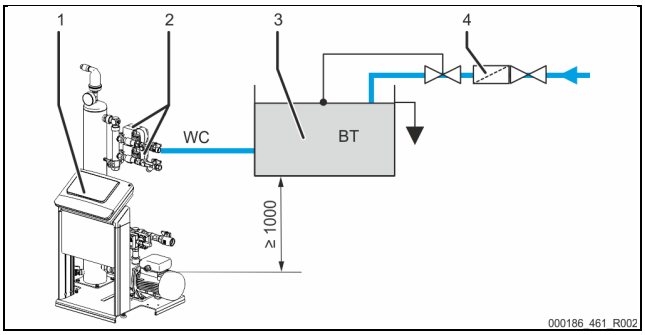
Hinweis!
Beachten Sie bei Schaltungsvarianten mit hydraulischen Weichen und Rücklaufbeimischungen die Einbindung im Hauptvolumenstrom „V“.
– Schaltungs- und Nachspeisevarianten, siehe Kapitel 6.4 "Schaltungs- und Nachspeisevarianten" auf Seite 9.

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



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

6.3.3.2 Nachspeiseleitung



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

Bei einer Nachspeisung mit Wasser über einen Netztrennbehälter „BT“ muss dessen Unterkante mindestens 1000 mm über der Pumpe „PU“ liegen.
Verschiedene Reflex-Nachspeisevarianten, siehe Kapitel 6.4 "Schaltungs- und Nachspeisevarianten" auf Seite 9.
Wird die automatische Nachspeisung mit Wasser nicht angeschlossen, verschließen sie den Anschluss der Nachspeiseleitung „WC“ mit einem Blindstopfen R ½ Zoll und nehmen Sie die Anlage im Betriebsmodus "Levelcontrol" in Betrieb.
Beachten Sie die folgenden Bedingungen bei einer externen Nachspeisung von Wasser:

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

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

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

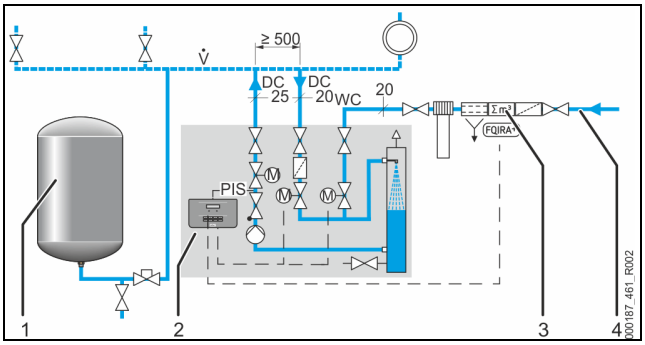
6.4 Schaltungs- und Nachspeisevarianten

In der Steuerung des Gerätes wird im Kundenmenü die Nachspeisevariante ausgewählt, siehe Kapitel 7.8 "Steuerung im Kundenmenü parametrieren" auf Seite 13.
Folgende Nachspeisevarianten sind im Kundenmenü einstellbar:

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

6.4.1 Druckabhängige Nachspeisung Magcontrol

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



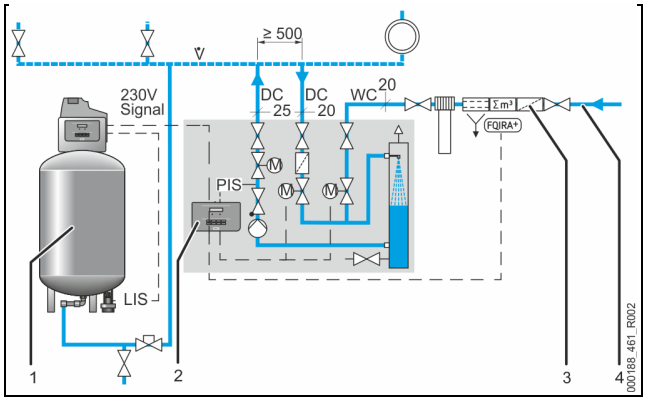
1	Druckausdehnungsgefäß „MAG“
2	Servitec
3	Optionale Zusatzausrüstung siehe Kapitel 4.5 "Optionale Zusatzausrüstung" auf Seite 6
4	Nachspeiseleitung „WC“

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

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

6.4.2 Niveauabhängige Nachspeisung Levelcontrol

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



1	Druckhaltestation
2	Servitec
3	Optionale Zusatzausrüstung siehe Kapitel 4.5 "Optionale Zusatzausrüstung" auf Seite 6
4	Nachspeiseleitung „WC“

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

6.5 Elektrischer Anschluss

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

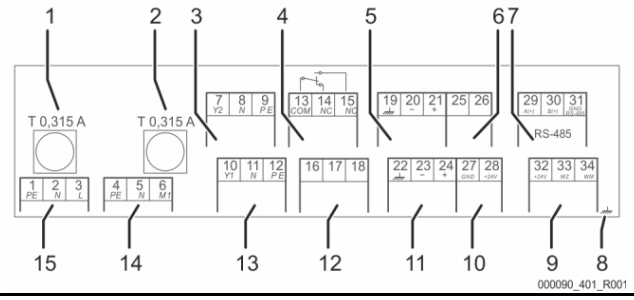
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage, in der das Gerät montiert wird, spannungsfrei geschaltet ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage durch andere Personen nicht wieder eingeschaltet werden kann.
- Stellen Sie sicher, dass Montagearbeiten am elektrischen Anschluss des Gerätes nur durch eine Elektrofachkraft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

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

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

Der elektrische Anschluss ist abgeschlossen.

6.5.1 Klemmenplan



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

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

Klemmen-nummer	Signal	Funktion	Verkabelung
1	PE	Spannungsversorgung 230 V über Kabel mit Netzstecker.	Werksseitig
2	N		
3	L		
4	PE	Pumpe PU	Werksseitig
5N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	Stellventil Entgasung CD	Werksseitig
8	N		
9	PE		
10	Y 1	Nachspeiseventil WV	Werksseitig
11	N		
12	PE		
13	COM	Sammelmeldung (potenzialfrei).	Bauseits, Option
14	NC		
15	NO		
16	frei	Externe Nachspeiseanforderung von einer Druckhaltestation, Steuerung auf ‚Levelcontrol' einstellen!	Bauseits, Option
17	Nachspeisung (230 V)		
18	Nachspeisung (230 V)		
19	PE Schirm	Analogeingang Niveau, wird bei dem Gerät nicht genutzt.	---
20	- Niveau (Signal)		
21	+ Niveau (+ 18 V)		
22	PE (Schirm)	Analogeingang Druck	Werksseitig
23	- Druck (Signal)		
24	+ Druck (+ 18 V)		
25	0 – 10 V (Stellgröße)	Regelkugelhahn	Werksseitig
26	0 – 10 V (Rückmeldung)		
27	GND		
28	+ 24 V (Versorgung)		

Klemmen-nummer	Signal	Funktion	Verkabelung
29	A +	Schnittstelle RS-485.	Bauseits, Option
30	B -		
31	GND		
32	+ 24 V	Wassermangelschalter - Trockenlaufschutz	Werksseitig
33	E1	Kontaktwasserzähler, zur Auswertung der Nachspeisung, Klemme 32/33 geschlossen = Zählimpuls.	Bauseits, Option
34	E2	Wassermangelschalter, Klemme 32/34. Kabel des Wassermangelschalters durch die Verschraubung führen und an die Klemmen anschließen	Werksseitig

6.5.2 Schnittstelle RS-485

6.5.2.1 Anschluss der Schnittstelle RS-485

Schließen Sie die Schnittstelle wie folgt an:

1. Verwenden sie für den Anschluss der Schnittstelle das folgende Kabel:
   – Liycy (TP), 4 × 2 × 0,8, maximale Gesamt-Buslänge 1000 m.
2. Schließen Sie die Schnittstelle an den Klemmen 29, 30, 31 von der Platine im Schaltschrank an.
   – Für das Anschließen der Schnittstelle, siehe Kapitel 6.5 "Elektrischer Anschluss" auf Seite 9.
3. Verwenden Sie einen Adapter bei einem Einsatz des Gerätes in Verbindung mit einer Leitzentrale, die keine Schnittstelle RS-485 unterstützt (zum Beispiel Schnittstelle RS-232).

6.6 Montage- und Inbetriebnahmebescheinigung

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

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

Hinweis!
Falls werkseitig eingestellte Werte des Gerätes verändert werden, tragen Sie dies in der Tabelle der Wartungsbescheinigung ein, siehe Kapitel 9.4 "Wartungsbescheinigung " auf Seite 20.

für die Montage

Ort, Datum	Firma	Unterschrift

für die Inbetriebnahme

Ort, Datum	Firma	Unterschrift

7 Erstinbetriebnahme

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

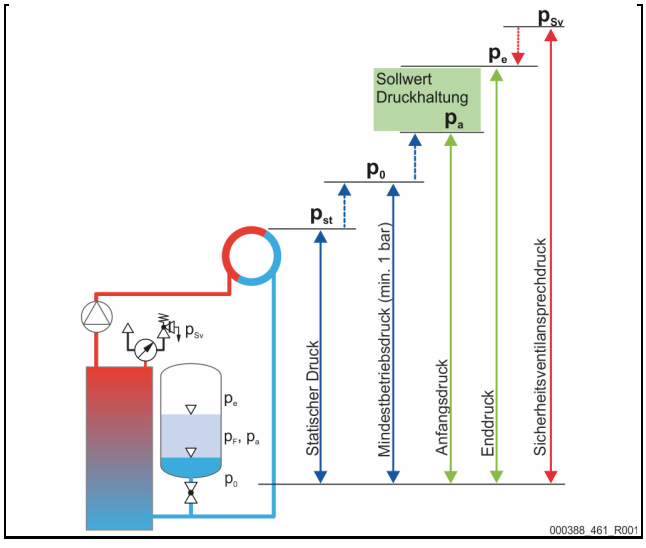
7.1 Voraussetzungen für die Inbetriebnahme prüfen

Die Servitec ist für die Erstinbetriebnahme bereit, wenn die im Kapitel Montage beschriebenen Arbeiten abgeschlossen sind.

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

7.2 Einstellung des Mindestbetriebsdrucks für Magcontrol

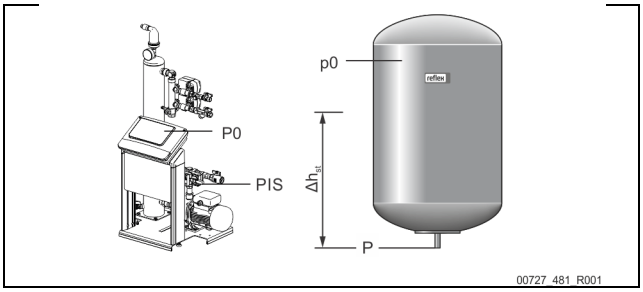
Der Mindestbetriebsdruck „p_0“ wird über den Standort der Servitec ermittelt.



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

Die Berechnung des Mindestbetriebsdrucks kann bei der Erstinbetriebnahme über die App Reflex Control Smart zur Konfiguration direkt berechnet und hinterlegt werden. Bitte überprüfen Sie stets auch den korrekten Vordruck des MAG in der Anlage. Gehen Sie wie folgt vor:

1 Stellen Sie die Steuerung in der App auf „Magcontrol“ ein.
2. Ermitteln Sie den Mindestbetriebsdruck „P0“ des Gerätes in Abhängigkeit des Vordrucks „p0“ vom Membran - Druckausdehnungsgefäß.



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

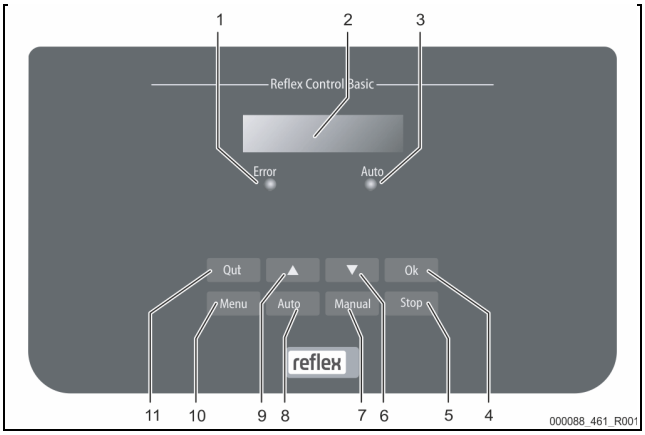
* p0 in bar, Δh_{st} in m

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

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

7.3 Steuerung

7.3.1 Handhabung des Bedienfelds



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

Parameter auswählen und verändern

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

7.4 Startroutine der Steuerung bearbeiten

Die Startroutine dient zur Einstellung der Parameter für die Erstinbetriebnahme der Servitec. Sie beginnt mit dem erstmaligen Einschalten der Steuerung und wird einmal eingestellt. Nachfolgende Änderungen oder Kontrollen der Parameter werden im Kundenmenü durchgeführt, siehe Kapitel 8.2.1 "Kundenmenü" auf Seite 16.

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

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

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

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

Levelcontrol:
Niveauabhängige Nachspeisung in einer Anlage mit einer Druckhaltestation.

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

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

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

6. Geben Sie den Mindestbetriebsdruck ein. Für die Berechnung des Mindesbetriebsdrucks P0, siehe Kapitel 7.2 "Einstellung des Mindestbetriebsdrucks für Magcontrol" auf Seite 11.

7. Ändern Sie nacheinander die blinkenden Anzeigen für „Stunde“, „Minute“ und „Sekunde“. — Uhrzeit:

Die Uhrzeit wird beim Auftreten eines Fehlers im Fehlerspeicher abgelegt.

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

Das Datum wird beim Auftreten eines Fehlers im Fehlerspeicher abgelegt.

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

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

nein: Die Startroutine beginnt erneut.

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

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

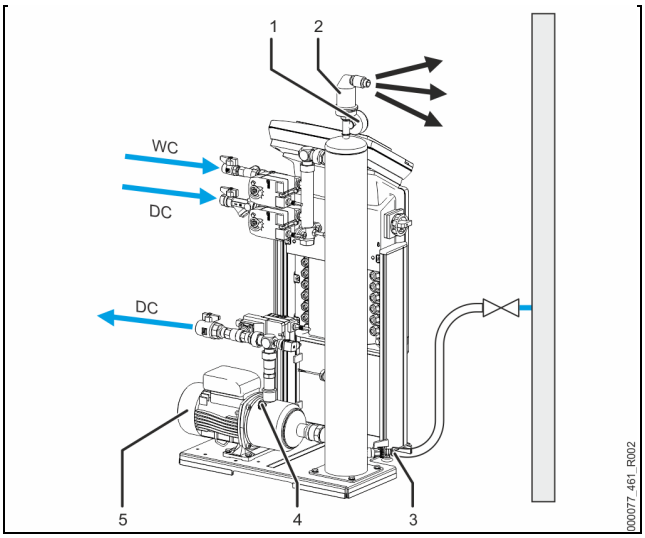
7.5 Gerät mit Wasser füllen und entlüften

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Pumpenanlauf
Beim Anlaufen der Pumpe können Verletzungen an der Hand entstehen, wenn Sie den Pumpenmotor am Lüfterrad mit dem Schraubendreher andrehen.
- Schalten Sie die Pumpe spannungsfrei, bevor Sie den Pumpenmotor am Lüfterrad mit dem Schraubendreher andrehen.

ACHTUNG

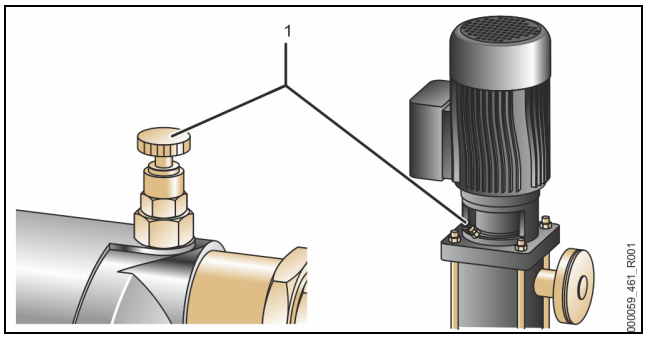
Geräteschaden durch Pumpenanlauf
Beim Anlaufen der Pumpe können Sachschäden an der Pumpe entstehen, wenn Sie den Pumpenmotor am Lüfterrad mit dem Schraubendreher andrehen.
- Schalten Sie die Pumpe spannungsfrei, bevor Sie den Pumpenmotor am Lüfterrad mit dem Schraubendreher andrehen.



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

5	Pumpe „PU“
WC	Nachspeiseleitung
DC	Entgasungsleitungen

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



Entlüften Sie die Pumpe:

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

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

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

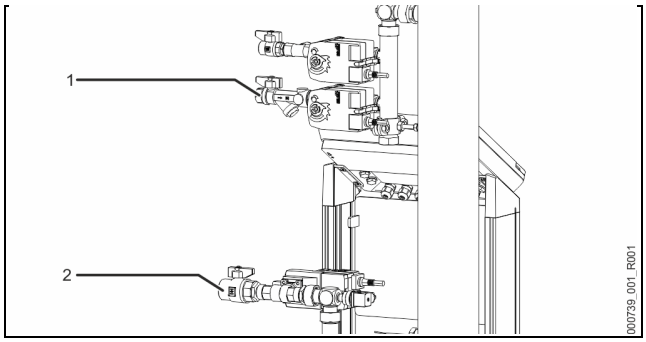
Das Befüllen und Entlüften ist abgeschlossen.

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

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

7.6 Vakuumtest

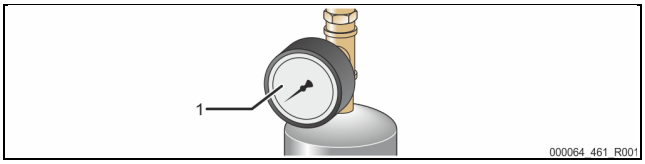
Führen Sie den Vakuumtest durch, um die Funktion der Servitec zu gewährleisten.



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

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

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



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

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

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

☑ Der Vakuumtest ist abgeschlossen.

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

7.7 Anlagensystem über das Gerät mit Wasser füllen

In Anlagen mit Wasserinhalten kleiner als 3000 Liter und einer Druckhaltung mit Membran-Druckausdehnungsgefäßen kann die Servitec zum Füllen von entgastem Wasser genutzt werden. Das reduziert den Sauerstoffgehalt und den Gehalt an freien Gasen nach der Inbetriebnahme.

Stellen Sie die Steuerung auf folgende Betriebsarten ein:

- Die automatische Nachspeisung „Magcontrol“, siehe Kapitel 8.2.1 "Kundenmenü" auf Seite 16.
- Handbetrieb, siehe Kapitel 8.1.2 "Handbetrieb" auf Seite 16.
  – Entgasungsmodus Nachspeiseentgasung „NE“.

Die Steuerung berechnet den erforderlichen Fülldruck. Wenn dieser erreicht ist, wird der Füllvorgang automatisch gestoppt. Bei einer Überschreitung der maximalen Füllzeit (Standard sind 10 Stunden), wird die Nachspeisung mit einer Fehlermeldung abgebrochen. Ist die Ursache gefunden, kann mit der Taste „Quit“ am Bedienfeld der Steuerung die Fehlermeldung quittiert und das Füllen fortgesetzt werden, siehe Kapitel 8.2.4 "Meldungen" auf Seite 17. Nach dem Füllen ist die Anlage zu entlüften um die Zirkulation über das gesamte System sicherzustellen.

Hinweis!
Beaufsichtigen Sie während des automatischen Füllvorgangs die Anlage.

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

7.8 Steuerung im Kundenmenü parametrieren

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

Hinweis!
Die Beschreibung der Bedienung, siehe Kapitel 7.2 "Einstellung des Mindestbetriebsdrucks für Magcontrol" auf Seite 11.

Bearbeiten Sie bei der Erstinbetriebnahme alle grau gekennzeichneten Menüpunkte.

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

Wechseln Sie zum nächsten Hauptmenüpunkt. — Kundenmenü

Standardsoftware mit verschiedenen Sprachen. — Sprache

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

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

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

Wird nur angezeigt, wenn unter dem Menüpunkt „Servitec“ die Auswahl „Magcontrol“ eingestellt ist.
Berechnung P0, siehe Kapitel 7.2 "Einstellung des Mindestbetriebsdrucks für Magcontrol" auf Seite 11. — Min. Betr. Druck

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

Wechseln Sie in das Untermenü „Entgasung“. — Entgasung

Wechseln Sie zum nächsten Listenpunkt. — Entgasung

Ausführliche Darstellung, siehe Kapitel 8.1.1 "Automatikbetrieb" auf Seite 15.
Auswahl zwischen 3 Entgasungsprogrammen:
- Dauerentgasung
- Intervallentgasung
- Nachspeiseentgasung

— Entgas. Programm

Zeitspanne für Programm Dauerentgasung.
– Für die Inbetriebnahme empfehlen wir die Zeit für die Dauerentgasung in Abhängigkeit des Anlagenvolumens und Glykolgehaltes, siehe Kapitel 8 "Betrieb" auf Seite 15. — Zeit Dauerentg.

Wechseln Sie in das Untermenü „Nachspeisung“. — Nachspeisung

Wechseln Sie zum nächsten Listenpunkt. — Nachspeisung

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

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

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

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

ja: Kontaktwasserzähler FQIRA+ ist installiert, siehe Kapitel 4.5 "Optionale Zusatzausrüstung" auf Seite 6.
Das ist Voraussetzung für die Überwachung der Nachspeisemenge und den Betrieb einer Enthärtungsanlage.
nein: Kein Kontaktwasserzähler ist installiert (Standard). — Mit Wasserzähl.

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

OK Zähler löschen:
ja: Angezeigte Nachspeisemenge auf 0 setzen.
nein: Angezeigte Wassermenge beibehalten.

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

Wird nur angezeigt, wenn unter dem Menüpunkt „Mit Wasserzähl.“ die Auswahl „JA“ eingestellt ist.
- Enthärtung:
  Es folgen weitere Abfragen zur Enthärtung.
- Entsalzung:
  Es folgen weitere Abfragen zur Entsalzung.
- Keine:
  Es folgen keine weiteren Abfragen zur Wasseraufbereitung

— Wasseraufbereitung

Wird nur angezeigt, wenn unter dem Menüpunkt „Wasseraufbereitung“ die Auswahl „Entsalzung“ eingestellt ist.
ja: Die Kapazität der Entsalzungspatrone wird anhand der Leitfähigkeit überwacht — Leitfähigkeits-überwachung

Wird nur angezeigt, wenn unter dem Menüpunkt „Wasseraufbereitung“ die Auswahl „Enthärtung“ oder „Entsalzung“ eingestellt ist.
ja: Wird die eingestellte Weichwasserkapazität überschritten, wird die Nachspeisung gestoppt. — Nachsp. sperren?

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

Kap. Weichwasser

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

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

Wert in Steuerung eingeben. Fremdfabrikate siehe Herstellerangaben.

Restkap.Weichw.

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

Austausch in

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

Nächste Wartung

Meldung der Wartungsempfehlung.

Aus:	Ohne Wartungsempfehlung.
001 – 060:	Wartungsempfehlung in Monaten.

Pot. frei. Störkontakt

Ausgabe von Meldungen auf den potenzialfreien Störkontakt, siehe Kapitel 8.2.4 "Meldungen" auf Seite 17.

ja:	Ausgabe aller Meldungen.
nein:	Ausgabe der mit „xxx“ gekennzeichneten Meldungen (zum Beispiel „01“).

Rem. Daten ändern (015)

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

Fehlerspeicher

Wechseln Sie in den Fehlerspeicher oder in den nächsten Hauptmenüpunkt.

ER 01…xx

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

Parameterspeicher

Wechseln Sie in den Parameterspeicher oder in den nächsten Hauptmenüpunkt.

P0 = xx.x bar

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

Pos. Motorkugelhahn

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

Servitec 35-95

Information zur Softwareversion.

7.9 Automatikbetrieb starten

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

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

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

Hinweis!
Die Erstinbetriebnahme ist an dieser Stelle abgeschlossen.

Hinweis!
Spätestens nach Ablauf der Dauerentgasungszeit muss der Schmutzfänger „ST“ in der Entgasungsleitung „DC“ gereinigt werden, siehe Kapitel 9.2 "Schmutzfänger reinigen" auf Seite 19.

8 Betrieb

8.1 Betriebsarten

8.1.1 Automatikbetrieb

Nach der erfolgreichen Erstinbetriebnahme kann der Automatikbetrieb mit den Funktionen Entgasung und als Option die automatische Nachspeisung aktiviert werden. Die Steuerung der Servitec überwacht die Funktionen. Störungen werden angezeigt und ausgewertet.
Für den Automatikbetrieb können im Kundenmenü, siehe Kapitel 8.2.1 "Kundenmenü" auf Seite 16, drei verschiedene Entgasungsprogramme eingestellt werden. Die Information erfolgt in der Meldezeile vom Display der Steuerung.

Dauerentgasung

Dauerentgasung des Anlagenwassers
Wählen Sie dieses Programm nach Inbetriebnahmen und Reparaturen an der angeschlossenen Anlage. In einer einstellbaren Zeit wird permanent entgast. Freie und gelöste Gase werden schnell entfernt. Bei Anforderung der Nachspeisung wird für die Nachspeisezeit automatisch die Nachspeiseentgasung aktiviert. Im Modus „Magcontrol“ wird der Druck überwacht und im Display angezeigt.
Start/Einstellung:

- Automatischer Start nach Durchlaufen der Startroutine bei der Erstinbetriebnahme.
- Aktivierung über das Kundenmenü.
- Entgasungszeit. Ist Anlagenabhängig einstellbar im Kundenmenü. Standardeinstellung ist 24 Stunden. Anschließend erfolgt der automatische Wechsel in die Intervallentgasung.

Intervallentgasung

Intervallentgasung des Anlagenwassers
Sie ist für den Dauerbetrieb konzipiert. Ein Intervall besteht aus einer im Servicemenü einstellbaren Anzahl von Entgasungszyklen. Nach einem Intervall folgt eine Pausenzeit. Der tägliche Start der Intervallentgasung ist auf eine definierte Uhrzeit einstellbar.
Start/Einstellung:

- Automatische Aktivierung nach Ablauf der Dauerentgasung.
- Entgasungszyklen: 8 Zyklen je Intervall, einstellbar im Servicemenü.
- Startzeit Intervall: Einstellbar im Servicemenü.
- Pausenzeit zwischen Intervallen: Einstellbar im Servicemenü.

Entgasung des Nachspeisewassers

Nachspeiseentgasung

Sie wird während der Dauer- oder Intervallentgasung automatisch mit jeder Nachspeisung aktiviert. Bedingung ist die entsprechende Einstellung im Kundenmenü.

Die 2 Wege-Motorkugelhähne stellen den Volumenstrom von Anlagen- auf Nachspeisewasser um. Die Abläufe sind wie bei der Dauerentgasung. Wenn keine Entgasung des Anlagenwassers erfolgen soll oder sich die Anlage mit abgeschalteten Umwälzpumpen im Sommerbetrieb befindet, kann die Nachspeiseentgasung im Kundenmenü aktiviert werden.

Aktivierung/Einstellung:

– Automatische Aktivierung bei jeder Nachspeisung.
– Aktivierung über das Kundenmenü.
– Entgasungszeit = Nachspeisezeit.

8.1.2 Handbetrieb

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

„SE" Systementgasung des Anlagenwassers

Der Ablauf der Systementgasung entspricht der Dauerentgasung im Automatikbetrieb. Lediglich die Entgasungszeit wird nicht automatisch begrenzt. Diese Einstellung wird für den Vakuumtest bei der Erstinbetriebnahme (siehe Kapitel 7.6 "Vakuumtest" auf Seite 13) und für Testläufe bei Wartungsarbeiten (siehe Kapitel 9.3 "Überprüfung Systementgasung / Nachspeiseentgasung" auf Seite 19) benötigt.

„NE" Nachspeiseentgasung des Füll- und Nachspeisewassers

Die Nachspeiseentgasung wird für Testläufe bei Wartungsarbeiten (siehe Kapitel 9.3 "Überprüfung Systementgasung / Nachspeiseentgasung" auf Seite 19) und im Modus „Magcontrol" für das Füllen von Anlagensystemen mit Wasser benötigt.

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

		2.5 bar
NE▼*	SE▲*	010 h

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

8.1.3 Stoppbetrieb

Der Stoppbetrieb ist für die Inbetriebnahme der Servitec.
An der Steuerung die Taste „Stop" drücken. Die Auto-LED vom Bedienfeld erlischt.

Im Stoppbetrieb ist die Servitec bis auf die Anzeige im Display ohne Funktion. Es findet keine Funktionsüberwachung statt. Die Pumpe „PU" ist ausgeschaltet. Ist der Stoppbetrieb länger als 4 Stunden aktiviert, wird eine Meldung ausgelöst. Ist im Kundenmenü „Potenzialfreier Störkontakt?" mit „Ja" eingestellt, wird die Meldung auf den Sammelstörkontakt ausgegeben.

8.1.4 Sommerbetrieb

Werden im Sommer die Umwälzpumpen der Anlage abgeschaltet, wird die Entgasung des Netzinhaltswassers nicht sichergestellt, da kein gasreiches Wasser zur Servitec gelangt. Über das Kundenmenü kann das Entgasungsprogramm auf Nachspeiseentgasung gestellt werden um Energie zu sparen. Wurde im Sommer die Servitec mit der Nachspeiseentgasung betrieben, ist nach dem Einschalten der Umwälzpumpen auf Intervallentgasung oder auf Dauerentgasung umzustellen.
Einstellung im Kundenmenü, siehe Kapitel 8.2.1 "Kundenmenü" auf Seite 16.

Auswahl zwischen 3 Entgasungsprogrammen.

Entgas. Programm
Nachspeiseentgasung

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

Hinweis!
Ausführliche Beschreibung der Auswahl von Entgasungsprogrammen, siehe Kapitel 9.3 "Überprüfung Systementgasung / Nachspeiseentgasung" auf Seite 19.

8.1.5 Wiederinbetriebnahme

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Pumpenanlauf

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

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

ACHTUNG

Geräteschaden durch Pumpenanlauf

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

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

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

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

8.2 Steuerung

8.2.1 Kundenmenü

Über das Kundenmenü wird die Steuerung des Gerätes bei der Erstinbetriebnahme eingestellt. Im Betrieb können dann anlagenspezifische Werte wieder korrigiert oder abgefragt werden, siehe Kapitel 8.2.1 "Kundenmenü" auf Seite 16.

8.2.2 Servicemenü

Dieses Menü ist passwortgeschützt. Der Zugang ist nur dem Reflex-Werkskundendienst möglich. Eine Teilübersicht über die im Servicemenü hinterlegten Einstellungen finden Sie im Kapitel Standardeinstellungen, siehe Kapitel 8.2.3 "Standardeinstellungen" auf Seite 16.

8.2.3 Standardeinstellungen

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

Kundenmenü

Parameter	Einstellung	Bemerkung
Sprache	DE	Sprache der Menüführung
Uhrzeit		
Datum		
Servitec	Magcontrol	Für Anlagen mit Membran-Druckausdehnungsgefäß
Mindestbetriebsdruck p0	1,5 bar	Nur Magcontrol
Sicherheitsventil Druck	3,0 bar	Auslösedruck des Sicherheitsventils des Wärmeerzeugers der Anlage
Entgasung		
Entgasungsprogramm	Dauerentgasung	
Zeit Dauerentgasung	24 Stunden	
Nachspeisung		
Maximale Nachspeisemenge	0 Liter	Nur, falls Steuerung mit „Mit Wasserzähler ja"
Maximale Nachspeisezeit	20 Minuten	Magcontrol und Levelcontrol

Parameter	Einstellung	Bemerkung
Maximale Nachspeisezyklen	3 Zyklen in 2 Stunden	Magcontrol und Levelcontrol
Enthärtung (nur wenn „Wasseraufbereitung“ mit „Enthärtung“)		
Nachspeisung sperren	Nein	Im Falle von Restkapazität Weichwasser = 0
Härtereduktion	8°dH	= Soll – Ist
Maximale Nachspeisemenge	0 Liter	Erreichbare Nachspeisemenge
Kapazität Weichwasser	0 Liter	Erreichbare Wasserkapazität
Austausch Patrone	18 Monate	Patrone wechseln
Entsalzung (nur wenn „Wasseraufbereitung“ mit „Entsalzung“)		
Leitfähigkeitsüberwachung	Nein	
Nachspeisung sperren	Nein	Im Falle von Restkapazität Weichwasser = 0
Härtereduktion	8°dH	= Soll – Ist
Maximale Nachspeisemenge	0 Liter	Erreichbare Nachspeisemenge
Kapazität Weichwasser	0 Liter	Erreichbare Wasserkapazität
Austausch Patrone	18 Monate	Patrone wechseln
Nächste Wartung	12 Monate	Standzeit bis zur nächsten Wartung
Potenzialfreier Störkontakt	Ja	Nur die in der Liste „Meldungen!“ markierten Meldungen

Servicemenü

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

8.2.4 Meldungen

Meldungen werden im Display als Klartext mit den in der nachfolgenden Tabelle angegebenen ER-Codes angezeigt. Falls mehrere Meldungen anliegen, können diese mit den Wechseltasten gewählt werden.
Die letzten 20 Meldungen können im Fehlerspeicher abgefragt werden, siehe Kapitel 8.2.1 "Kundenmenü" auf Seite 16.
Die Ursachen für Meldungen können durch den Betreiber oder einen Fachbetrieb behoben werden. Falls dies nicht möglich ist, steht der Reflex-Werkskundendienst für Einsätze und Rückfragen zur Verfügung.

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

Hinweis!
Potenzialfreie Kontakte, Einstellung im Kundenmenü, siehe Kapitel 8.2.1 "Kundenmenü" auf Seite 16.

ER-Code	Meldung	Potenzialfreier Kontakt	Ursache	Behebung	Meldung zurücksetzen
01	Minimaler Druck	Ja	Nur bei Einstellung Magcontrol. • Einstellwert unterschritten. • Wasserverlust in der Anlage. • Störung Pumpe. • Ausdehnungsgefäß defekt.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Wasserstand kontrollieren. • Pumpe kontrollieren. • Ausdehnungsgefäß prüfen.	-
02.1	Wassermangel	-	Trockenlaufschutz: Wassermangelschalter • defekt. • nicht verkabelt. • zu lange ausgelöst.	• Wassermangelschalter prüfen. • Entgasungsleitung öffnen. • Schmutzfänger reinigen. • Entgasungsventil wechseln.	Quit
02.2	Wassermangel	-	Trockenlaufschutz: Wassermangelschalter hat zu oft ausgelöst.	• Schmutzfänger reinigen. • Entgasungsventil wechseln.	Quit
02.4	Wassermangel	-	Unterdruck während der Nachspeisung.	Nachspeisekugelhahn öffnen.	-
04.1	Pumpe	Ja	Pumpe außer Funktion. • Pumpe fest. • Pumpenmotor defekt. • Sicherung defekt.	• Pumpe mit Schraubendreher andrehen. • Pumpenmotor elektrisch prüfen. • Sicherung 10 A wechseln.	Quit
06	Nachspeisezeit	-	• Einstellwert überschritten. • Wasserverlust in der Anlage. • Nachspeisung nicht angeschlossen. • Nachspeiseleistung zu klein.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Wasserstand kontrollieren. • Nachspeiseleitung anschließen.	Quit

ER-Code	Meldung	Potenzialfreier Kontakt	Ursache	Behebung	Meldung zurücksetzen
07	Nachspeisezyklen	-	Permanenter Wasserverlust in der Anlage.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Leckage in der Anlage abdichten.	Quit
08	Druckmessung	-	• Steuerung erhält falsches Signal.	• Steckverbindung am Drucktransmitter prüfen/anschließen • Kabel auf Beschädigung prüfen. • Drucksensor prüfen.	Quit
10	Maximaldruck	-	Nur bei Einstellung Magcontrol. • Einstellwert überschritten.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Auslösedruck des Sicherheitsventils einstellen.	-
11	Nachspeise Menge	-	Nur wenn im Kundenmenü „Mit Wasserzähler“ aktiviert ist. • Einstellwert überschritten. • Hoher Wasserverlust in der Anlage.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Wasserverlust prüfen und gegebenenfalls abstellen.	Quit
12	Füllzeit	-	Einstellwert der maximalen Fülldauer überschritten	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Wasserverlust prüfen und gegebenenfalls abstellen.	Quit
13	Füllmenge	-	Einstellwert überschritten.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Wasserverlust prüfen und gegebenenfalls abstellen.	Quit
14	Ausschiebezeit	-	• Einstellwert überschritten. • Entgasungsleitung „DC“ geschlossen. • Schmutzfänger verstopft.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Entgasungsleitung öffnen. • Schmutzfänger reinigen.	Quit
15	Nachspeise Ventil	-	Kontaktwasserzähler zählt ohne Nachspeiseanforderung.	2 Wege-Motorkugelhahn (WV) auf Dichtigkeit prüfen.	Quit
16	Spannungsausfall	-	Keine Spannungsversorgung vorhanden.	Spannungsversorgung herstellen.	-
19	Stop > 4 Stunden	-	Länger als 4 Stunden im Stoppbetrieb.	Steuerung auf den Automatikbetrieb stellen.	-
20	Maximale Nachspeisemenge	-	Einstellwert überschritten.	Zähler „Nachspeisemenge“ im Kundenmenü zurücksetzen.	Quit
21	Wartungsempfehlung	-	Einstellwert überschritten.	Wartung durchführen.	Quit
24	Wasseraufbereitung	-	• Einstellwert Weichwasserkapazität überschritten. • Zeit für Austausch der Kartusche überschritten.	Enthärtungspatronen auswechseln.	-
26	Lf-Messung	-	Messwert außerhalb des Messbereiches.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Sensor und Verkabelung prüfen.	-
27	Leitf. Überschritten	-	• Einstellwert überschritten. • Kapazität der Patrone erschöpft.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Kartusche wechseln.	-
30	Störung EA-Modul	-	• EA-Modul defekt. • Verbindung zwischen Optionskarte und Steuerung gestört. • Optionskarte defekt.	• EA-Modul auswechseln. • Verbindung zwischen Optionskarte und Steuerung prüfen. • Optionskarte auswechseln.	-
31	EEPROM defekt	Ja	• EEPROM defekt. • Interner Berechnungsfehler.	Reflex-Werkskundendienst benachrichtigen.	-
32	Unterspannung	Ja	Stärke der Versorgungsspannung unterschritten.	Spannungsversorgung überprüfen.	-
33	Abgleichparameter	-	EPROM-Parameterspeicher defekt.	Reflex-Werkskundendienst benachrichtigen.	Quit
34	Kommunikation Grundplatine gestört	-	• Verbindungskabel defekt. • Grundplatine defekt.	Reflex-Werkskundendienst benachrichtigen.	Quit
35	Digitale Geberspannung gestört	-	Kurzschluss der Geberspannung.	Verdrahtung bei den digitalen Eingängen überprüfen (zum Beispiel Wasserzähler).	-
36	Analoge Geberspannung gestört	-	Kurzschluss der Geberspannung.	Verdrahtung bei den analogen Eingängen überprüfen (Druck / LF).	-
37	Geberspannung MKH1	-	Kurzschluss der Geberspannung.	Verdrahtung des 2 Wege-Motorkugelhahns prüfen.	-

9 Wartung

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr an heißen Oberflächen
In Heizungsanlagen kann es durch hohe Oberflächentemperaturen zu Verbrennungen der Haut kommen.
- Warten Sie, bis heiße Oberflächen abgekühlt sind, oder tragen Sie Schutzhandschuhe.
- Vom Betreiber sind entsprechende Warnhinweise in der Nähe des Gerätes anzubringen.

⚠ VORSICHT

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

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

Hinweis!
Kürzere Wartungsintervalle werden erforderlich, wenn bei der Standardeinstellung für die Intervallentgasung von 8 Entgasungszyklen und 12 h Pausenzeit die folgenden Zeiten für die Dauerentgasung überschritten werden:
- Dauerentgasungszeit von etwa 14 Tagen

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

Die Wartungsintervalle sind abhängig von den Betriebsbedingungen und von den Entgasungszeiten.
Die jährlich durchzuführende Wartung wird nach Ablauf der eingestellten Betriebszeit im Display angezeigt. Die Anzeige „Wartung empf.“, wird mit der Taste „Quit“ bestätigt.

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

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

Wartungspunkt	Bedingungen			Intervall
▲ = Kontrolle, ■ = Warten, ● = Reinigen				
Dichtigkeit prüfen, siehe Kapitel 9.1 "Äußere Dichtigkeitsprüfung" auf Seite 19. • Pumpe „PU“ • Verschraubungen der Anschlüsse • Entgasungsventil „DV“	▲	■		Jährlich
Funktionsprüfung Vakuum. – siehe Kapitel 7.6 "Vakuumtest" auf Seite 13	▲			Jährlich
Schmutzfänger reinigen. – siehe Kapitel 9.2 "Schmutzfänger reinigen" auf Seite 19	▲	■	●	Abhängig von den Betriebs-bedingungen
Einstellwerte von der Steuerung prüfen.	▲			Jährlich
Funktionsprüfung. • Systementgasung „SE“ • Nachspeiseentgasung „NE“ siehe Kapitel 9.3 "Überprüfung Systementgasung / Nachspeiseentgasung" auf Seite 19	▲			Jährlich
Bei Betrieb mit Wasser-Glykol-Gemischen • Kontrolle des Mischungsverhältnisses. • Wenn nötig, Anpassung nach Herstellerangaben.	▲			Jährlich

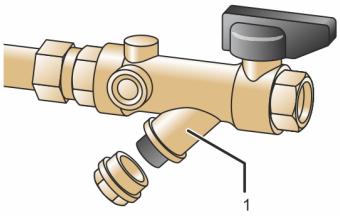
9.1 Äußere Dichtigkeitsprüfung

Prüfen Sie folgende Bauteile der Servitec auf Ihre Dichtigkeit:
- Pumpe
- Verschraubungen
- Entgasungsventile

Gehen Sie wie folgt vor:
- Leckagen an den Anschlüssen abdichten oder gegebenenfalls die Anschlüsse auswechseln.
- Undichte Verschraubungen abdichten oder gegebenenfalls auswechseln.

9.2 Schmutzfänger reinigen

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



1	Schmutzfänger „ST“

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

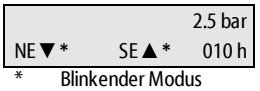
Hinweis!
Reinigen Sie weitere installierte Schmutzfänger (zum Beispiel im Fillset).

9.3 Überprüfung Systementgasung / Nachspeiseentgasung

Überprüfen Sie nacheinander die Systementgasung „SE“ und die Nachspeiseentgasung „NE“.
Betätigen Sie an der Steuerung die Taste „Manual“ für den Handbetrieb. Die Auto-LED vom Bedienfeld blinkt als visuelles Signal für den Handbetrieb. Im Handbetrieb werden die Systementgasung „SE“ und die Nachspeiseentgasung „NE“ ein- oder ausgeschaltet.
Es sind mindestens jeweils 10 Zyklen im „SE“ und“ NE“ Modus zu fahren. Das Gas muss ausgeschoben sein, bevor der nächste Zyklus beginnt. Anschließend überprüfen Sie folgende Bedingungen:
- Bei Kaltwasser muss sich am Vakuummeter „PI“ ein Wert von ca. -1 bar einstellen.
- Die Meldung „Wassermangel“ darf nicht im Display der Steuerung erscheinen.

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

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



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

9.4 Wartungsbescheinigung

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

Datum	Servicefirma	Unterschrift	Bemerkungen

9.5 Prüfung

9.5.1 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).

9.5.2 Prüfung vor Inbetriebnahme

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

9.5.3 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.

10 Demontage

⚠ GEFAHR

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

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr
Austretendes, heißes Medium kann zu Verbrennungen führen.
- Halten Sie ausreichend Abstand zum austretenden Medium.
- Tragen Sie eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzbrille).

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr an heißen Oberflächen
In Heizungsanlagen kann es durch hohe Oberflächentemperaturen zu Verbrennungen der Haut kommen.
- Warten Sie, bis heiße Oberflächen abgekühlt sind, oder tragen Sie Schutzhandschuhe.
- Vom Betreiber sind entsprechende Warnhinweise in der Nähe des Gerätes anzubringen.

⚠ VORSICHT

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

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

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

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

Die Demontage ist abgeschlossen.

11 Anhang

11.1 Reflex-Werkskundendienst

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

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

11.2 Gewährleistung

Es gelten die jeweiligen gesetzlichen Gewährleistungsbedingungen.

11.3 Konformität / Normen

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

Alternativ können Sie auch den QR-Code scannen:

SI2003deA / 9127373 / 01-20

reflex

Thinking solutions.

Reflex Winkelmann GmbH
Gersteinstraße 19
59227 Ahlen, Germany

+49 (0)2382 7069-0

+49 (0)2382 7069-9546

www.reflex.de

A WINKELMANN BUILDING+INDUSTRY BRAND