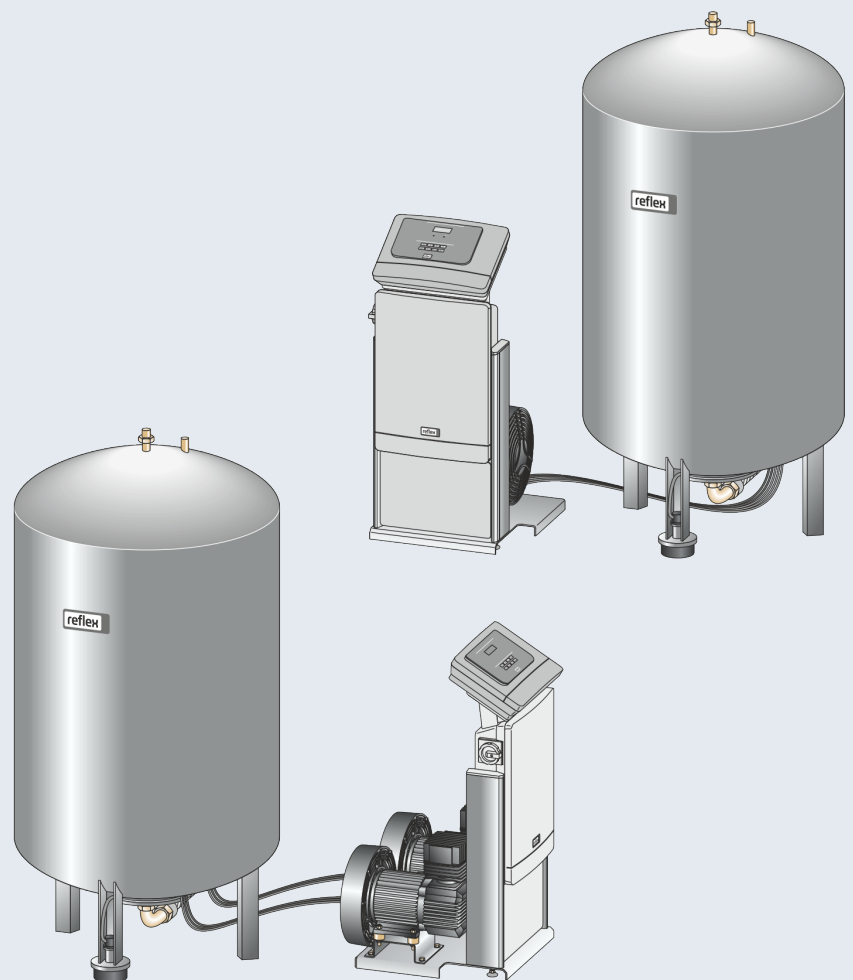


Reflexomat Touch

RS 90/1 T, RS 150/1 T, RS 300/1 T, RS 400/1 T, RS 580/1 T
RS 90/2 T, RS 150/2 T, RS 300/2 T, RS 400/2 T, RS 580/2 T
bauseitige Druckluft T

DE Betriebsanleitung

Originalbetriebsanleitung



1 Hinweise zur Betriebsanleitung	3
2 Haftung und Gewährleistung	3
3 Sicherheit	3
3.1 Symbolerklärung.....	3
3.1.1 Hinweise in der Anleitung.....	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	3
4 Gerätebeschreibung.....	4
4.1 Beschreibung	4
4.2 Übersichtsdarstellung	4
4.3 Identifikation	5
4.3.1 Typenschild.....	5
4.3.2 Typenschlüssel.....	5
4.4 Funktion	5
4.5 Lieferumfang	5
4.6 Optionale Zusatzausrüstung	6
5 I/O-Modul (optionales Erweiterungsmodul)	6
5.1 Technische Daten	6
5.2 Einstellungen	6
5.2.1 Einstellungen der Abschlusswiderstände in RS-485-Netzen	6
5.2.2 Einstellung der Moduladresse	7
5.2.3 Standardeinstellungen vom I/O-Modul	8
5.3 Auswechseln der Sicherungen	9
6 Technische Daten.....	9
6.1 Steuereinheit	9
6.2 Gefäße	10
7 Montage.....	10
7.1 Montagevoraussetzungen	11
7.1.1 Prüfung des Lieferzustandes.....	11
7.2 Vorbereitungen	11
7.3 Durchführung	11
7.3.1 Positionierung.....	11
7.3.2 Aufstellung der Gefäße	11
7.3.3 Anschluss an das Anlagensystem.....	12
7.3.4 Anschluss an einer externen Druckluftleitung	13
7.3.5 Montage der Niveaumessung	13
7.4 Nachspeise- und Entgasungsvarianten	13
7.4.1 Funktion	13
7.5 Elektrischer Anschluss.....	14
7.5.1 Klemmenplan Anschlussteil	15
7.5.2 Klemmenplan Bedienteil	16
7.5.3 Schnittstelle RS-485	16
7.6 Montage- und Inbetriebnahmebescheinigung.....	17
8 Erstinbetriebnahme	17
8.1 Voraussetzungen für die Inbetriebnahme prüfen	17
8.2 Schaltpunkte Reflexomat	17
8.3 Startroutine der Steuerung bearbeiten	17
8.4 Gefäße entlüften	19
8.5 Gefäße mit Wasser füllen.....	19
8.6 Automatikbetrieb starten	19
9 Betrieb	19
9.1 Betriebsarten	19
9.1.1 Automatikbetrieb.....	19
9.1.2 Handbetrieb	19
9.1.3 Stoppbetrieb	20
10 Steuerung.....	20
10.1 Handhabung des Bedienfelds.....	20
10.2 Touch-Screen kalibrieren	20
10.3 Einstellungen in der Steuerung vornehmen	20
10.3.2 Standardeinstellungen	21
10.3.3 Meldungen	22
11 Wartung	24
11.1 Wartungsplan.....	24
11.2 Schaltpunkte prüfen.....	25
11.3 Reinigung	25
11.3.1 Gefäße reinigen.....	25
11.3.2 Schmutzfänger reinigen	25
11.4 Prüfung	26
11.4.1 Drucktragende Bauteile	26
11.4.2 Prüfung vor Inbetriebnahme	26
11.4.3 Prüffristen	26
12 Demontage.....	26
13 Anhang.....	27
13.1 Reflex-Werkskundendienst	27
13.2 Konformität / Normen	27
13.3 Gewährleistung.....	27

1 Hinweise zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist eine wesentliche Hilfe zur sicheren und einwandfreien Funktion des Gerätes.

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.

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 13.1 "Reflex-Werkskundendienst" auf Seite 27.

3 Sicherheit

3.1 Symbolerklärung

3.1.1 Hinweise in der Anleitung

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

Montage, Inbetriebnahme und Wartung sowie Anschluss der elektrischen Komponenten nur durch sachkundiges und entsprechend qualifiziertes Fachpersonal.

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

Das Gerät ist eine Druckhaltestation für Heiz- und Kühlwassersysteme. Es dient zum Halten von Wasserdruck und zum Nachspeisen von Wasser in einem System. Der Betrieb darf nur in korrosionstechnisch geschlossenen Systemen mit folgenden Wässern erfolgen:

- Nicht korrosiv
- Chemisch nicht aggressiv
- Nicht giftig

Der Zutritt von Luftsauerstoff durch Permeation in das gesamte Heiz- und Kühlwassersystem, Nachspeisewasser usw. ist im Betrieb zuverlässig zu minimieren.

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 entflammenden 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.

- Der Betreiber hat beim Einbau des bauseitigen Sicherheitsventils sicherzustellen, dass keine Gefahr beim Abblasen entsteht.

- Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion zur wasserseitigen Druckbegrenzung nach Druckgeräte richtlinie 2014/68/EU und Temperaturbegrenzung nach Druckgeräte richtlinie 2014/68/EU gehören nicht zum Lieferumfang. Die Absicherungen gegen wasserseitigen Druck und Temperatur erfolgen bauseits durch den Betreiber.

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.

4 Gerätebeschreibung

4.1 Beschreibung

Der Reflexomat mit ist eine Druckhaltestation für Heiz- und Kühlwassersysteme. Im Wesentlichen besteht der Reflexomat aus einer Steuereinheit und mindestens einem Ausdehnungsgefäß. Ein zusätzlicher Anschluss von Folgegefäßen ist als Option möglich. Eine Membran im Ausdehnungsgefäß trennt es in einen Luft- und einen Wasserraum. So wird das Eindringen von Luftsauerstoff im Ausdehnungsgefäß verhindert.

Der Reflexomat bietet folgende Sicherheit:

- Optimierung zur Druckhaltung und Nachspeisung.
 - Kein direktes Einsaugen von Luft durch Kontrolle der Druckhaltung und automatischer Nachspeisung als zusätzliche Option.
 - Keine Zirkulationsprobleme durch freie Blasen im Kreislaufwasser.
 - Reduzierung des Korrosionsschadens durch Sauerstoffentzug aus dem Nachspeisewasser.

Reflexomat mit Touch-Steuerung und einem Kompressor

- Ein Grundgefäß „RG“ als Ausdehnungsgefäß.
- Touch-Steuerung mit einem Kompressor als freistehende Konsole.

Hinweis!

Als Option ist der Anschluss von Folgegefäßen „RF“ mit dem Grundgefäß „RG“ möglich.

Reflexomat mit Touch-Steuerung und zwei Kompressoren

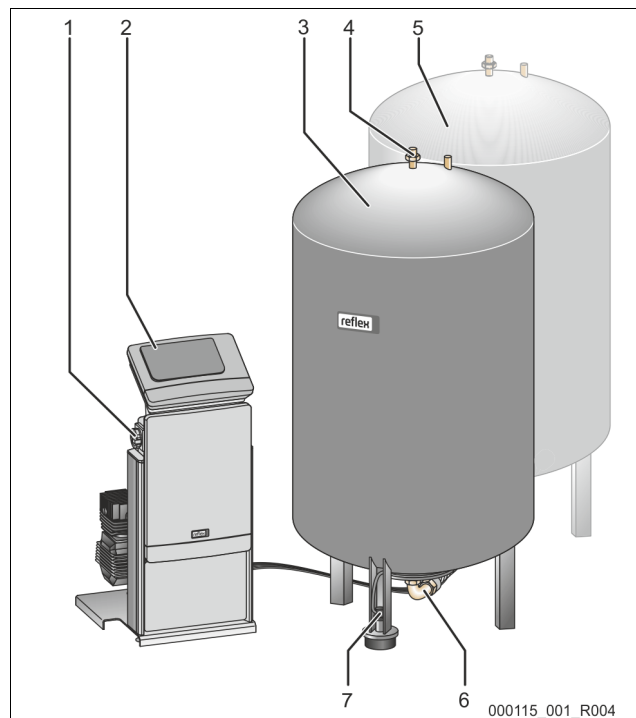
- Ein Grundgefäß „RG“ als Ausdehnungsgefäß.
- Touch-Steuerung mit zwei Kompressoren als freistehende Konsole.

Hinweis!

Als Option ist der Anschluss von Folgegefäßen „RF“ mit dem Grundgefäß „RG“ möglich.

4.2 Übersichtsdarstellung

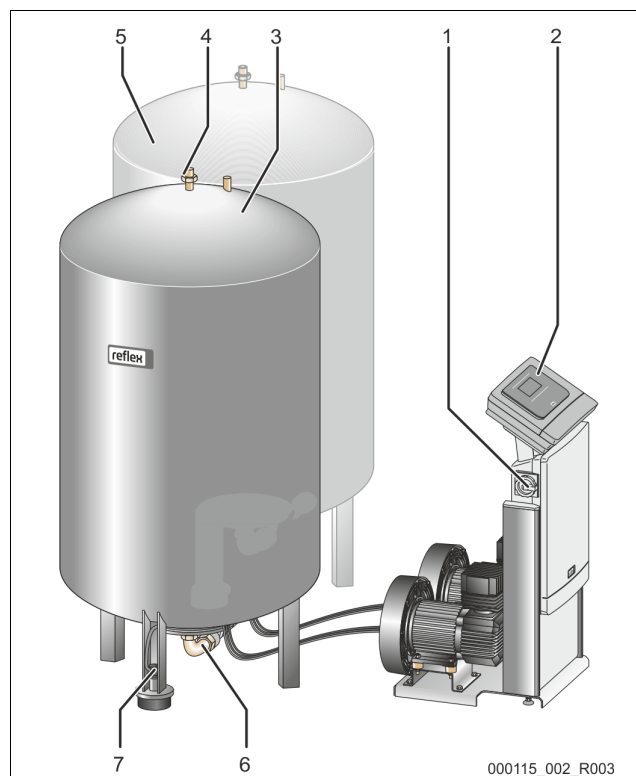
Reflexomat mit Touch-Steuerung und einem Kompressor



1	Hauptschalter
2	Steuereinheit
3	Grundgefäß „RG“
4	Sicherheitsventil „SV“

5	Folgegefäß „RF“, optional
6	Ausdehnungsleitung „EC“
7	Niveaumessung „LIS“

Reflexomat mit Touch-Steuerung und zwei Kompressoren



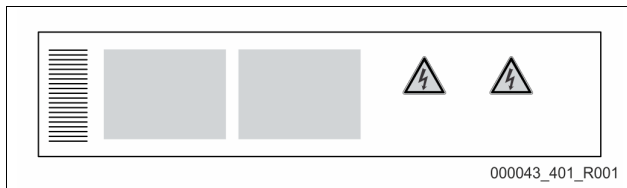
1	Hauptschalter
2	Steuereinheit
3	Grundgefäß „RG“
4	Sicherheitsventil „SV“

5	Folgegefäß „RF“, optional
6	Ausdehnungsleitung „EC“
7	Niveaumessung „LIS“

4.3 Identifikation

4.3.1 Typenschild

Dem Typenschild entnehmen Sie Angaben zum Hersteller, zum Baujahr, zur Herstellnummer sowie zu den technischen Daten.



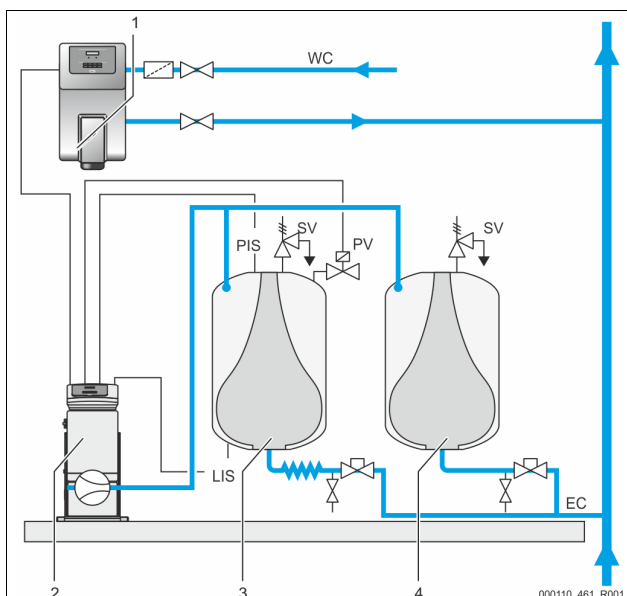
Eintrag auf dem Typenschild	Bedeutung
Type	Gerätebezeichnung
Serial No.	Seriennummer
Min. / max. allowable pressure PS	Minimaler / Maximaler zulässiger Druck
Max. allowable flow temperature of system	Maximal zulässige Vorlauftemperatur des Systems
Min. / max. working temperature TS	Min. / max. Betriebstemperatur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

4.3.2 Typenschlüssel

Nr.	Typenschlüssel Reflexomat RS
1	Bezeichnung der Steuereinheit
2	Kompressoranzahl
3	Grundgefäß „RG“
4	Nennvolumen
5	Folgegefäß „RF“
6	Nennvolumen

Reflexomat RS 90 / 1, RG 1000 I, RF 1000 I
1 2 3 4 5 6

4.4 Funktion



1	Nachspeisung mit Wasser durch „Fillcontroll Auto“
2	Steuereinheit
3	Grundgefäß als Ausdehnungsgefäß
4	Folgegefäß als zusätzliches Ausdehnungsgefäß
W C	Nachspeiseleitung
PIS	Drucksensor
SV	Sicherheitsventil
PV	Magnetventil
LIS	Druckmessdose zur Ermittlung vom Niveau Wasserstand
EC	Ausdehnungsleitung

Ausdehnungsgefäße

Es können ein Grundgefäß und optional mehrere Folgegefäße angeschlossen sein. Eine Membrane trennt die Gefäße in einen Luft- und einem Wasserraum und verhindert so das Eindringen von Luftsauerstoff in das Ausdehnungswasser. Das Grundgefäß wird mit der Steuereinheit luftseitig und mit dem Anlagensystem hydraulisch verbunden. Die Druckabsicherung erfolgt luftseitig mit den Sicherheitsventilen „SV“ von den Gefäßen.

Steuereinheit

Die Steuereinheit beinhaltet einen oder optional zwei Kompressoren „CO“ und die „Reflex Control Touch“ Steuerung. Über das Grundgefäß wird der Druck mit dem Drucksensor „PIS“ und das Niveau vom Wasserstand mit der Druckmessdose „LIS“ erfasst und im Display der Steuerung angezeigt.

Druck halten

- Wird das Wasser aufgeheizt dehnt es sich aus und der Druck steigt im Anlagensystem. Bei der Überschreitung des in der Steuerung eingestellten Drucks öffnet das Magnetventil „PV“ und lässt Luft aus dem Grundgefäß ab. Es strömt Wasser aus der Anlage ins Grundgefäß nach und der Druck im Anlagensystem fällt ab, bis der Druck im Anlagensystem und im Grundgefäß ausgeglichen ist.
- Kühlt das Wasser ab, fällt der Druck im Anlagensystem. Bei Unterschreitung des eingestellten Drucks schaltet sich der Kompressor „CO“ ein und fördert Druckluft ins Grundgefäß. Dadurch wird das Wasser aus dem Grundgefäß in das Anlagensystem verdrängt. Der Druck im Anlagensystem steigt an.

Nachspeisen

Das Nachspeisen von Wasser wird über die Steuerung geregelt. Der Wasserstand wird über die Druckmessdose „LIS“ ermittelt und an die Steuerung weitergegeben. Diese steuert eine externe Nachspeisung an. Die Nachspeisung von Wasser erfolgt kontrolliert mit Überwachung der Nachspeisezeit und Nachspeisezyklen direkt ins Anlagensystem.

Wird der Mindestwasserstand im Grundgefäß unterschritten, wird eine Störmeldung von der Steuerung ausgegeben und im Display angezeigt.



Hinweis!

Zusatzrüstung über das Nachspeisen von Wasser, siehe Kapitel 4.6 "Optionale Zusatzrüstung" auf Seite 5.

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 Transportschäden sofort an.

Grundausrüstung zur Druckhaltung:

- Steuereinheit mit 1 oder 2 Kompressoren inklusive Druckluftleitung(en).
- Grundgefäß mit flexiblem Wasseranschluss.
- Druckmessdose „LIS“ zur Niveaumessung.

4.6 Optionale Zusatzausrüstung

- Folgegefäße mit Anschlussets zum Grundgefäß.
- Für die Nachspeisung von Wasser
 - Nachspeisung ohne Pumpe:
 - Magnetventil „Fillvalve“ mit Kugelhahn und Reflex Fillset bei Nachspeisung mit Trinkwasser.
 - Nachspeisung mit Pumpe:
 - Reflex Fillcontrol Auto, mit integrierter Pumpe und einem Netztrennbehälter, oder Auto Compact
- Für die Nachspeisung und Entgasung von Wasser:
 - Reflex Servitec S
 - Reflex Servitec 35-95
- Fillset für die Nachspeisung mit Trinkwasser.
 - Mit integrierten Systemtrenner, Wasserzähler, Schmutzfänger und Absperrungen für die Nachspeiseleitung „WC“.
- Fillset Impuls mit Kontaktwasserzähler FQIRA+ für die Nachspeisung mit Trinkwasser.
- Fillsoft für die Enthärtung oder Entsalzung des Nachspeisewassers aus dem Trinkwassernetz.
 - Fillsoft wird zwischen Fillset und dem Gerät geschaltet. Die Steuerung des Gerätes wertet die Nachspeisemengen aus und signalisiert den erforderlichen Wechsel der Enthärtungspatronen.
- Optionale Erweiterungen für Reflex - Steuerungen:
 - I/O Module für die klassische Kommunikation, siehe Kapitel 5 "I/O-Modul (optionales Erweiterungsmodul)" auf Seite 6.
 - Master-Slave-Connect für Verbundschaltungen mit maximal 10 Geräten.
 - Bus-Module:
 - Profibus DP
 - Ethernet
- Membranbruchmelder

Hinweis!

Mit den Zusatzausrüstungen werden separate Betriebsanleitungen ausgeliefert.

5 I/O-Modul (optionales Erweiterungsmodul)

Das I/O-Modul ist werkseitig angeschlossen und verkabelt. Es dient zur Erweiterung der Ein- und Ausgänge der Control Touch Steuerung.

Sechs digitale Eingänge und sechs digitale Ausgänge dienen zur Bearbeitung von Meldungen und Alarmen:

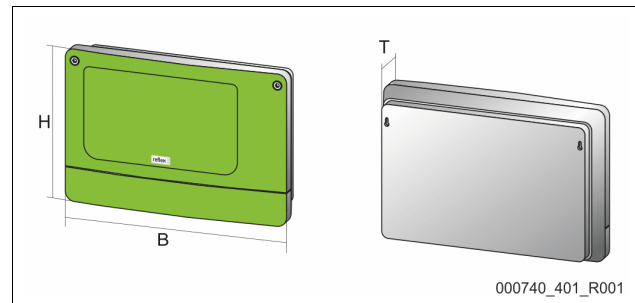
Eingänge
Drei Eingänge als Öffner mit 24 V Eigenpotential für Standardeinstellungen.
• Externe Temperaturüberwachung • Minimum Drucksignal • Manuelle Nachspeisung von Wasser
Drei Eingänge als Schließer mit 230 V externes Potential für Standardeinstellungen.
• Not-Aus • Handbetrieb (z.B. für Pumpe oder Kompressor) • Handbetrieb für das Überströmventil

Ausgänge
Als Wechsler potentialfrei. Standardeinstellung für Meldungen:
• Nachspeisefehler • Unterschreitung vom minimalen Druck • Überschreitung vom maximalen Druck • Handbetrieb oder Stoppbetrieb

Hinweis!

- Für die Standardeinstellungen der I/O-Module, siehe Kapitel 5.2.3 "Standardeinstellungen vom I/O-Modul" auf Seite 7
- Optional sind alle digitalen Ein- und Ausgänge frei einstellbar. Die Einstellung erfolgt durch den Reflex-Werkkundendienst, siehe Kapitel 13.1 "Reflex-Werkkundendienst" auf Seite 27

5.1 Technische Daten



Gehäuse	Kunststoffgehäuse
Breite (B):	340 mm
Höhe (H):	233,6 mm
Tiefe (T):	77 mm
Gewicht:	2,0 kg
Zulässige Betriebstemperatur:	-5 °C – 55 °C
Zulässige Lagertemperatur:	-40 °C – 70 °C
Schutzgrad IP:	IP 64
Spannungsversorgung:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Sicherung (primär):	0,16 A träge

Ein- / Ausgänge

- 6 potentialfreie Relaisausgänge (Wechsler)
- 3 Digitaleingänge 230 V AC
- 3 Digitaleingänge 24 V AC
- 2 Analogausgänge (Diese werden nicht benötigt, da sie bereits in der Control Touch Steuerung enthalten sind.)

Schnittstellen zur Steuerung

- RS-485
- 19,2 kbit/s
- Potentialfrei
- Anschluss über Steck- oder Schraubklemmen
- Protokoll RSI-spezifisch

5.2 Einstellungen

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag. Auf Teilen der Platine des Gerätes kann trotz Abziehens des Netzsteckers von der Spannungsversorgung eine Spannung von 230 V anliegen.

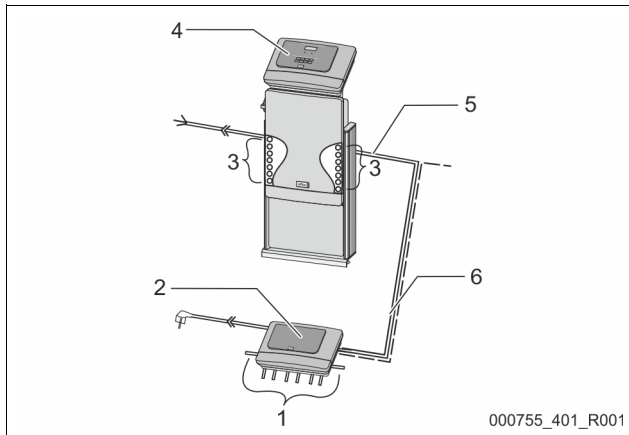
- Trennen Sie vor dem Abnehmen der Abdeckungen die Steuerung des Gerätes komplett von der Spannungsversorgung.
- Überprüfen Sie die Platine auf Spannungsfreiheit.

5.2.1 Einstellungen der Abschlusswiderstände in RS-485-Netzen

Beispiele zum Aktivieren oder Deaktivieren von den Abschlusswiderständen in RS-485-Netzen.

- Auf der Grundplatine der Steuerung finden Sie die DIP-Schalter 1 und 2.
- Maximale Länge von 1000 Meter für die RS-485-Verbindung

Gerätesteuerung mit I/O Modul

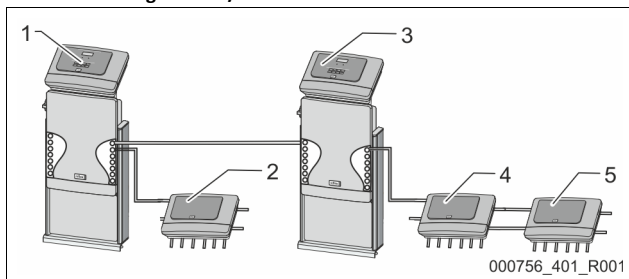


1	Relaisausgänge des I/O-Moduls* • 6 digitale Ausgänge	4	Steuerung Control Touch
2	I/O-Modul	5	RS-485-Verbindung
3	Anschlüsse der I/O-Leitungen	6	Optionale RS-485-Verbindung • Master - Slave • Feldbus

* Die 2 analogen Ausgänge werden nicht benötigt, da in der Control Touch Steuerung bereits zwei Analogausgänge für die Druck- und Niveaumessung enthalten sind.

	Einstellungen der Abschlusswiderstände		
Jumper / Schalter	Einstellungen	I/O-Modul	Control Touch
Jumper J10 und J11	aktiviert	X	---
	deaktiviert	---	---
DIP-Schalter 1 und 2	aktiviert	---	X
	deaktiviert	---	---

Gerätesteuerungen und I/O-Modul in der Master-Slave Funktion



1	Steuerung Control Touch in der Master-Funktion	4	I/O-Modul für die Slave-Funktion
2	I/O-Modul für die Master-Funktion	5	I/O-Modul zur Erweiterung
3	Steuerung Control Touch in der Slave-Funktion		

Master-Funktion

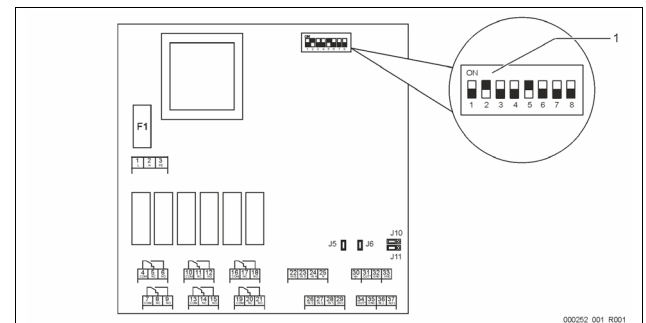
	Einstellungen der Abschlusswiderstände		
Jumper / Schalter	Einstellungen	I/O-Modul	Control Touch
Jumper J10 und J11	aktiviert	X	---
	deaktiviert	---	---
DIP-Schalter 1 und 2	aktiviert	---	X
	deaktiviert	---	---

Slave-Funktion

	Einstellungen der Abschlusswiderstände			
Jumper / Schalter	Einstellungen	I/O-Modul	I/O-Modul zur Erweiterung	Control Touch
Jumper J10 und J11	aktiviert	---	X	---
	deaktiviert	X	---	---
DIP-Schalter 1 und 2	aktiviert	---	---	X
	deaktiviert	---	---	---

5.2.2 Einstellung der Moduladresse

Einstellung der Moduladresse auf der Grundplatte des I/O-Moduls



1 DIP-Schalter

Position der DIP-Schalter

- DIP-Schalter 1 – 4:
- Für die Einstellung der Moduladresse
 - Variable Einstellung auf ON oder OFF
- DIP-Schalter 5:
- Dauerhaft auf Position ON
- DIP-Schalter 6 – 8:
- Für interne Testzwecke
 - Während des Betriebs auf Position OFF

Stellen Sie mit den DIP-Schaltern 1 – 4 die Moduladresse ein.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Ziehen Sie den Netzstecker vom I/O-Modul.
- Öffnen Sie den Gehäusedeckel.
- Stellen Sie die DIP-Schalter 1 – 4 auf die Position ON oder Off.

Moduladresse	DIP-Schalter								Verwendung für die Module
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 Standardeinstellungen vom I/O-Modul

Die Ein- und Ausgänge des I/O-Moduls werden mit einer Standardeinstellung versehen.

Die Standardeinstellungen können bei Bedarf verändert und den örtlichen Verhältnissen angepasst werden.

Das Ansprechen der Eingänge 1 – 6 des I/O-Moduls wird im Fehlerspeicher der Steuerung vom Gerät angezeigt.

**Hinweis!**

- Die Standardeinstellungen gelten ab der Softwareversion V1.10.
- Optional sind alle digitalen Ein- und Ausgänge frei einstellbar. Die Einstellung erfolgt durch den Reflex-Werkkundendienst, siehe Kapitel 5.2.3 "Standardeinstellungen vom I/O-Modul" auf Seite 7

Ort	Signalauswertung	Meldetext	Störspeicher- eintrag	Vorrang vor dem Ablauf	Signal auf Eingang bewirkt folgende Aktion
EINGÄNGE					
1	Öffner	Externe Temperatur- überwachung	Ja	Ja	- Magnetventile sind geschlossen. - Magnetventil (2) in Überströmleitung (1) - Magnetventil (3) in Überströmleitung (2) - Ausgangsrelais (1) wird geschaltet.
2	Öffner	Externes Signal, Mindestdruck	Ja	Nein	- Magnetventile sind geschlossen. - Magnetventil (2) in Überströmleitung (1) - Magnetventil (3) in Überströmleitung (2) - Ausgangsrelais (2) wird geschaltet.
3	Öffner	Hand-Nachspeisung	Ja	Ja	- Magnetventil (1) in der Nachspeiseleitung wird manuell geöffnet. - Ausgangsrelais (5) wird geschaltet.
4	Schließer	Not-Aus	Ja	Ja	- Pumpen (1) und (2) sind abgeschaltet. - Magnetventile (2) und (3) in den Überströmleitungen sind geschlossen. - Magnetventil (1) in der Nachspeiseleitung ist geschlossen. - Schaltet „Sammelstörung“ in der Steuerung des Gerätes.
5	Schließer	Hand-Pumpe 1	Ja	Ja	- Pumpe (1) wird manuell eingeschaltet. - Ausgangsrelais (5) wird geschaltet.
6	Schließer	Hand ÜS-1	Ja	Ja	Magnetventil (1) ist geöffnet.
AUSGÄNGE					
1	Wechsler	---	---	---	Siehe Eingang 1
2	Wechsler	---	---	---	Siehe Eingang 2
3	Wechsler	---	---	---	- Mindestdruck ist unterschritten. - Meldung „ER 01“ in der Steuerung
4	Wechsler	---	---	---	- Maximaler Druck überschritten - Meldung „ER 10“ in der Steuerung
5	Wechsler	---	---	---	Schaltet bei Handbetrieb Schaltet bei Stoppbetrieb Schaltet bei den aktiven Eingängen 3,5,6
6	Wechsler	Nachspeisefehler	---	---	- Einstellwerte der Nachspeisung sind überschritten. - Schaltet folgende Meldungen in der Steuerung des Gerätes: „ER 06“ Nachspeisezeit „ER 07“ Nachspeisezyklen „ER 11“ Nachspeisemenge „ER 15“ Nachspeiseventil „ER 20“ Maximale Nachspeisemenge

5.3 Auswechseln der Sicherungen

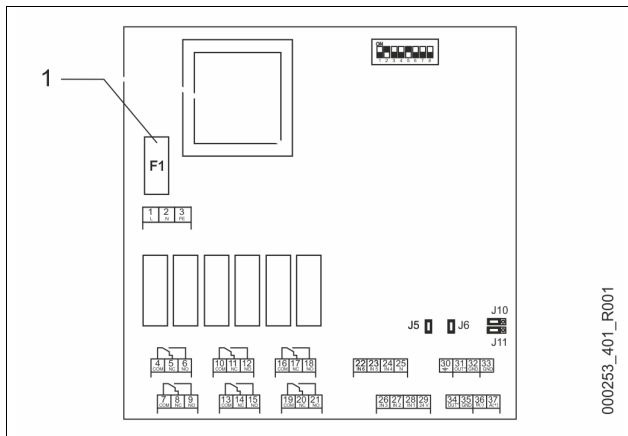
⚠ GEFAHR

Stromschlaggefahr!

Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag. Auf Teilen der Platine des Gerätes kann trotz Abziehens 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.

Die Sicherung befindet sich auf der Grundplatine des I/O-Moduls.



1	Feinsicherung F1 (250 V, 0, 16 A träge)
---	---

Gehen Sie wie folgt vor.

1. Trennen Sie das I/O-Modul von der Spannungsversorgung.
 - Ziehen Sie den Netzstecker vom Modul.
2. Öffnen Sie den Klemmenraumdeckel.
3. Entfernen Sie den Gehäusedeckel.
4. Wechseln Sie die defekte Sicherung aus.
5. Bringen Sie den Gehäusedeckel an.
6. Schließen Sie den Klemmendeckel.
7. Schließen Sie die Spannungsversorgung für das Modul mit dem Netzstecker.

Das Auswechseln der Sicherung ist abgeschlossen.

6 Technische Daten

6.1 Steuereinheit



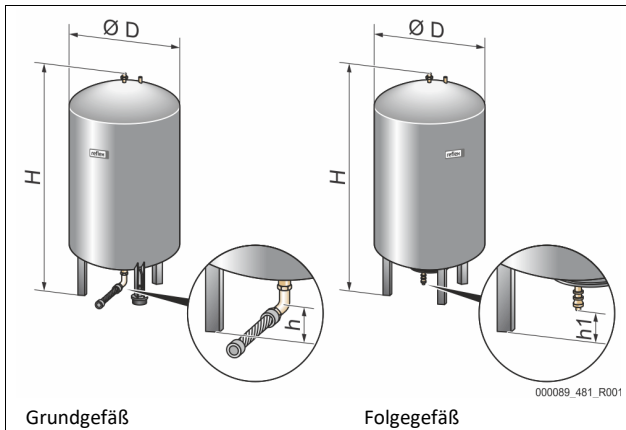
Hinweis!

Folgende Werte gelten für alle Steuereinheiten:

- Zulässige Vorlauftemperatur: 120 °C
- Zulässige Betriebstemperatur: 70 °C
- Zulässige Umgebungstemperatur: 0 °C – 45 °C
- Zulässiger Betriebsüberdruck: 10 bar
- Abmessungen (H x B x T) in mm: 415 x 395 x 520
- Schutzgrad: IP 54
- Anzahl Schnittstellen RS-485: 1
- I/O-Modul: optional

Typ	Elektrische Leistung [kW]	Elektrischer Anschluss [V / Hz; A]	Elektrische Spannung Steuereinheit [V; A]	Schallpegel [dB]	Gewicht [kg]
RS 90/1 T	0,7	230 / 50; 3	230; 2	72	32
RS 90/2	1,5	230 / 50; 6,5	230; 2	72	45
RS 150/1	1,1	400 / 50; 5	230; 2	72	45
RS 150/2	2,2	400 / 50; 10	230; 2	72	60
RS 300/1	2,2	400 / 50; 10	230; 2	76	48
RS 300/2	4,4	400 / 50; 19	230; 2	76	86
RS 400/1	2,4	400 / 50; 10,5	230; 2	76	62
RS 400/2	4,8	400 / 50; 21	230; 2	76	118
RS 580/1	3,0	400 / 50; 13	230; 2	76	102
RS 580/2	6,0	400 / 50; 26	230; 2	76	196

6.2 Gefäße



Typ	Durchmesser Ø „D“ (mm)	Gewicht (kg)	Anschluss (Zoll)	Höhe „H“ (mm)	Höhe „h“ (mm)	Höhe „h1“ (mm)
6 bar - 200	634	37	R1	970	115	155
6 bar - 300	634	54	R1	1270	115	155
6 bar - 400	740	65	R1	1255	100	140
6 bar - 500	740	78	R1	1475	100	140
6 bar - 600	740	94	R1	1720	100	140
6 bar - 800	740	149	R1	2185	100	140
6 bar - 1000	1000	156	DN65	2025	195	305
6 bar - 1500	1200	465	DN65	2025	185	305
6 bar - 2000	1200	565	DN65	2480	185	305
6 bar - 3000	1500	795	DN65	2480	220	334
6 bar - 4000	1500	1080	DN65	3065	220	334
6 bar - 5000	1500	1115	DN65	3590	220	334
10 bar - 350	750	230	DN40	1340	190	190
10 bar - 500	750	275	DN40	1600	190	190
10 bar - 750	750	345	DN50	2185	180	180
10 bar - 1000	1000	580	DN65	2065	165	285
10 bar - 1500	1200	800	DN65	2055	165	285
10 bar - 2000	1200	960	DN65	2515	165	285
10 bar - 3000	1500	1425	DN65	2520	195	310
10 bar - 4000	1500	1950	DN65	3100	195	310
10 bar - 5000	1500	2035	DN65	3630	195	310

7 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).

⚠ 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.

**Hinweis!**

Bestätigen Sie die fachgerechte Montage und Inbetriebnahme in der Montage- und Inbetriebnahmebescheinigung. Dies ist die Voraussetzung für Gewährleistungsansprüche.

- Lassen Sie die erstmalige Inbetriebnahme und die jährliche Wartung durch den Reflex-Werkskundendienst durchführen.

7.1 Montagevoraussetzungen

7.1.1 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.

7.2 Vorbereitungen

Zustand des angelieferten Gerätes:

- Überprüfen Sie alle Verschraubungen am Gerät auf einen festen Sitz. Ziehen Sie die Schrauben wenn nötig nach.

Vorbereitungen für die Montage des Gerätes:

- Kein Zutritt für Unbefugte.
- Frostfreier, gut durchlüfteter Raum.
 - Raumtemperatur 0 °C bis 45 °C (32 °F bis 113 °F).
- Ebener, tragfähiger Fußboden.
 - Stellen Sie eine ausreichende Tragfähigkeit des Fußbodens beim Befüllen der Gefäße sicher.
 - Beachten Sie, dass die Steuereinheit und die Gefäße auf eine Ebene gestellt werden.
- Befüllungs- und Entwässerungsmöglichkeit.
 - Stellen Sie einen Füllanschluss DN 15 nach DIN 1988 - 100 und En 1717 zur Verfügung.
 - Stellen Sie eine optionale Kaltwasserzumischung zur Verfügung.
 - Stellen Sie für das Entleerungswasser einen Ablauf bereit.
- Elektroanschluss, siehe Kapitel 6 "Technische Daten" auf Seite 9.
- Verwenden Sie nur zugelassene Transport- und Hebezeuge.
 - Die Anschlagpunkte an den Gefäßen dienen ausschließlich als Montagehilfen bei der Aufstellung.
- Aufstellung nur in nicht erdbebengefährdeten Innenräumen.

7.3 Durchführung

ACHTUNG

Schäden durch unsachgemäße Montage

durch Anschlüsse von Rohrleitungen oder durch Apparate der Anlage können zusätzliche Belastungen des Gerätes entstehen.

- Stellen Sie eine spannungs- und schwingungsfreie (momentenfreie) Montage der Rohranschlüsse des Gerätes zur Anlage sicher.
- Sorgen Sie bei Bedarf für eine Abstützung der Rohrleitungen oder Apparate.

Führen Sie für die Montage die folgenden Arbeiten durch:

- Positionieren Sie das Gerät.
- Komplettieren Sie das Grundgefäß und optional die Folgegefäße.
- Stellen Sie die wasserseitigen Anschlüsse der Steuereinheit zur Anlage her.
- Stellen Sie die Schnittstellen nach dem Klemmenplan her.
- Verbinden Sie optionale Folgegefäße wasserseitig untereinander und mit dem Grundgefäß.



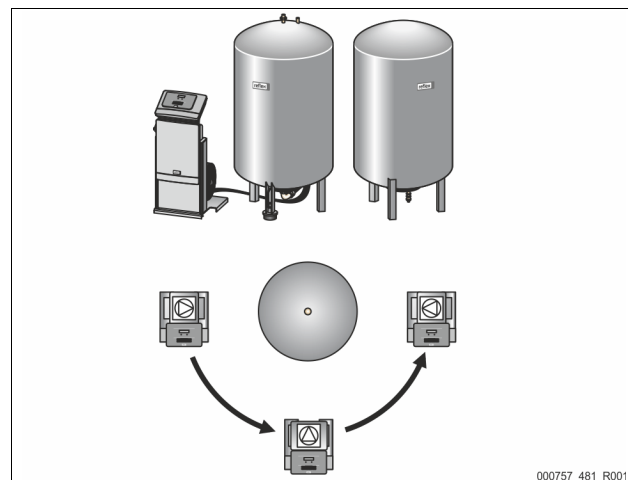
Hinweis!

Beachten Sie bei der Montage die Bedienung der Armaturen und die Zuführungsmöglichkeiten der Anschlussleitungen.

7.3.1 Positionierung

Legen Sie die Position des Gerätes fest.

- Steuereinheit
- Grundgefäß
- Folgegefäß, Optional



Die Steuereinheit kann beidseitig neben oder vor dem Grundgefäß aufgestellt werden. Der Abstand der Steuereinheit zum Grundgefäß ergibt sich über die Länge des mitgelieferten Anschlusssets.

7.3.2 Aufstellung der Gefäße

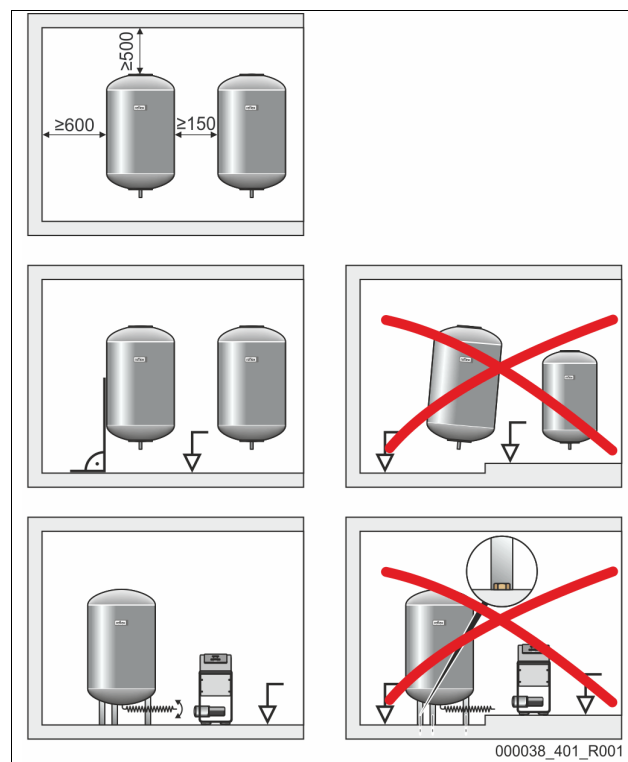
ACHTUNG

Schäden durch unsachgemäße Montage

durch Anschlüsse von Rohrleitungen oder durch Apparate der Anlage können zusätzliche Belastungen des Gerätes entstehen.

- Stellen Sie eine spannungs- und schwingungsfreie (momentenfreie) Montage der Rohranschlüsse des Gerätes zur Anlage sicher.
- Sorgen Sie bei Bedarf für eine Abstützung der Rohrleitungen oder Apparate.

Beachten Sie die folgenden Hinweise bei der Aufstellung des Grundgefäßes und der Folgegefäße:



- Alle Flanschöffnungen der Gefäße sind Besichtigungs- und Wartungsöffnungen.
 - Stellen Sie die Gefäße mit einem ausreichenden Seiten- und Deckenabstand auf.
- Stellen Sie die Gefäße auf einer festen Ebene auf.
- Achten Sie auf eine rechtwinklige und freistehende Position der Gefäße.
- Verwenden Sie Gefäße gleicher Bauarten und gleicher Abmessungen beim Einsatz von Folgegefäßen.
- Gewährleisten Sie die Funktion der Niveaumessung „LIS“.
ACHTUNG Sachschaden durch Überdruck. Verbinden Sie die Gefäße nicht fest mit dem Boden.
- Stellen Sie die Steuereinheit mit den Gefäßen auf einer Ebene auf.

7.3.3 Anschluss an das Anlagensystem

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Stolpern und Stürzen

Prellungen durch Stolpern oder Stürzen über Kabel- und Rohrleitungen während der Montage.

- Tragen Sie die persönliche Schutzausrüstung (Schutzhelm, Schutzkleidung, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe).
- Achten Sie auf eine fachmännische Verlegung von Kabel und Rohrleitungen zwischen der Steuereinheit und den Gefäßen.

ACHTUNG

Schäden durch unsachgemäße Montage

durch Anschlüsse von Rohrleitungen oder durch Apparate der Anlage können zusätzliche Belastungen des Gerätes entstehen.

- Stellen Sie eine spannungs- und schwingungsfreie (momentenfreie) Montage der Rohranschlüsse des Gerätes zur Anlage sicher.
- Sorgen Sie bei Bedarf für eine Abstützung der Rohrleitungen oder Apparate.

ACHTUNG

Beschädigungen der Kabel- und Rohrleitungen

Werden Kabel- und Rohrleitungen nicht fachgerecht zwischen den Gefäßen und der Steuereinheit verlegt, können sie beschädigt werden.

- Verlegen Sie Kabel- und Rohrleitungen fachmännisch über den Fußboden.

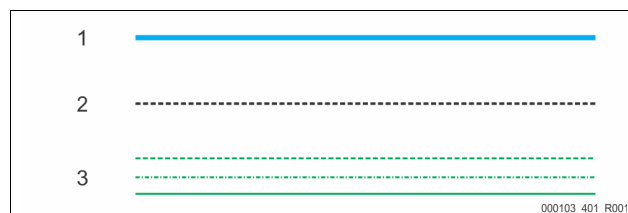
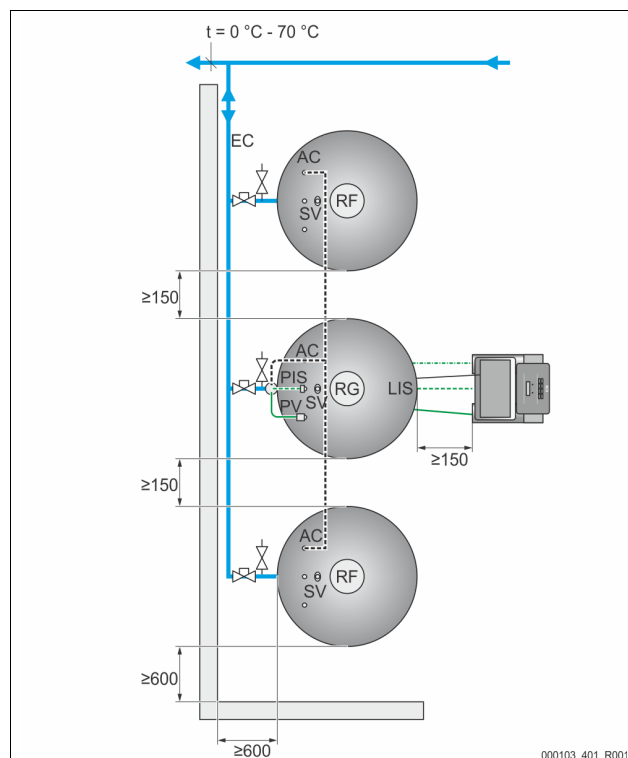
Hinweis!

Jeder Gefäßanschluss ist wasserseitig mit einem Kappenventil und einer Entleerungseinrichtung zu versehen.

Hinweis!

Aufstellung nur in nicht erdbebengefährdeten Innenräumen.

Als Beispiel wird die Montage der Steuereinheit vor dem Grundgefäß und der Anschluss von 2 Folgegefäßen beschrieben. Bei anderen Aufstellvarianten ist analog zu verfahren.



1	Ausdehnungsleitung
2	Druckluftleitung
3	Datenleitung
RF	Folgegefäß
R	Grundgefäß

SV	Sicherheitsventil
PV	Magnetventil
PIS	Drucksensor
AC	Druckluftleitung
EC	Ausdehnungsleitung

7.3.3.1 Wasserseitiger Anschluss

Um die Funktion der Niveaumessung „LIS“ zu gewährleisten, muss das Grundgefäß flexibel über den mitgelieferten Schlauch am Anlagensystem angeschlossen werden.

Das Grundgefäß und die optionalen Folgegefäße erhalten in der Ausdehnungsleitung „EC“ eine gesicherte Absperrung und eine Entleerung. Bei mehreren Gefäßen wird eine Sammelleitung zum Anlagensystem verlegt.

Die Einbindung ins Anlagensystem hat an Stellen mit Temperaturen 0 °C – 70 °C zu erfolgen. Das ist bei Heizungsanlagen der Rücklauf und bei Kälteanlagen der Vorlauf des Erzeugers.

Liegen die Temperaturen außerhalb von 0 °C – 70 °C, müssen zwischen Anlagensystem und dem Reflexomaten Vorschaltgefäße in die Ausdehnungsleitung eingebaut werden.

Hinweis!

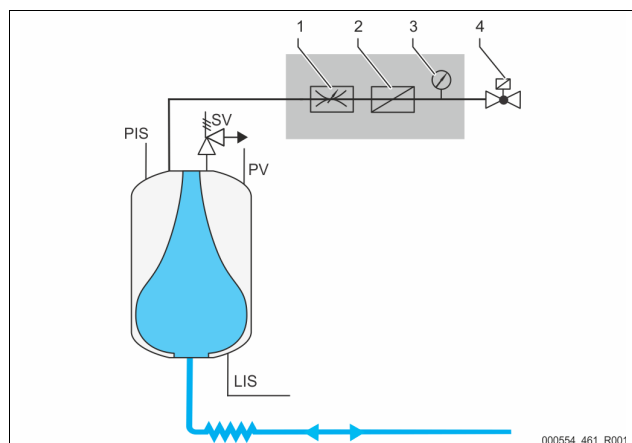
Details zur Schaltung der Reflexomaten oder von Vorschaltgefäßen, sowie die Dimensionen der Ausdehnungsleitungen, sind den Planungsunterlagen zu entnehmen. Hinweise dazu finden Sie auch in der Reflex Planungsrichtlinie.

7.3.3.2 Anschluss der Steuereinheit

- Das Magnetventil „PV“, der Drucksensor „PIS“ und deren Kabel sind auf dem Grundgefäß werkseitig vormontiert.
 - Führen Sie die Kabel durch das Montagerohr an der Rückseite des Grundgefäßes bis zur Steuereinheit.
- Montieren sie anschließend die Niveaumessung am Grundgefäß, siehe Kapitel 7.3.5 "Montage der Niveaumessung" auf Seite 13.
 - Montieren Sie das Kabel an die Druckmessdose „LIS“ der Niveaumessung und führen Sie das Kabel bis zur Steuereinheit.
- Die flexible Druckluftleitung ist mit der Steuereinheit verbunden. Führen Sie die Druckluftleitung ebenfalls durch das Montagerohr.
 - Steuereinheit mit 1 Kompressor:
 - Schließen Sie die Druckluftleitung direkt am Druckluftanschluss „AC“ des Grundgefäßes an.
 - Steuereinheit mit 2 Kompressoren oder zusätzlichen Folgegefäß:
 - Montieren Sie zunächst den mitgelieferten Verteiler am Druckluftanschluss „AC“ vom Grundgefäß.
 - Schließen Sie die Druckluftleitungen der Kompressoren über den Verteiler an.
 - Schließen Sie die Folgegefäße über die mit mitgelieferten Anschlusssets an.

7.3.4 Anschluss an einer externen Druckluftleitung

Optional kann eine externe Druckversorgung an den Reflexomat angeschlossen werden. Es ist darauf zu achten, in der externen Druckluftleitung einen Druckminderer zu montieren. Der einzustellende Mindestdruck ist abhängig von der jeweiligen Druckstufe des Gefäßes.



1	Druckminderer, bauseitige Montage	PIS	Drucksensor
2	Schmutzfänger, bauseitige Montage	SV	Sicherheitsventil
3	Manometer, bauseitige Montage	PV	Überströmmagnetventil
4	Magnetventil, Lieferumfang Reflex	LIS	Niveaumessung

Anstelle des Kompressors wird ein Magnetventil in der externen Druckluftleitung angesteuert, welches die Druckluft für das Gefäß freigibt. Das Magnetventil wird von der Steuerung angesprochen. Der elektrische Anschluss des Magnetventils erfolgt über die Klemme für den Kompressor in der jeweiligen Steuerung. Beschaffenheit der externen Druckluft:

- Qualität
 - Fluidgruppe 2 nach Druckgeräterichtlinie 2014 / 68 EU.
 - DIN ISO 8573-1 Klasse 1.
- Ölfrei
 - ACHTUNG** Sachschaden an der Membrane durch ölhaltige Druckluft. Druckluft frei von Öl halten.
- Luftdruck
 - ACHTUNG** Sachschaden am Gefäß. Der Luftdruck muss auf die jeweilige Druckstufe des Gefäßes gemindert werden.



Hinweis!

Für den elektrischen Anschluss des Magnetventils siehe das Kapitel „Klemmenplan“.

7.3.5 Montage der Niveaumessung

ACHTUNG

Beschädigung der Druckmessdose durch unsachgemäße Montage

Beschädigungen, Fehlfunktionen und Fehlmessungen der Druckmessdose für die Niveaumessung „LIS“ durch eine unsachgemäße Montage.

- Beachten Sie die Hinweise zur Montage von der Druckmessdose.

Die Niveaumessung „LIS“ arbeitet mit einer Druckmessdose. Montieren Sie diese, wenn das Grundgefäß in der endgültigen Position steht, siehe Kapitel 7.3.2 "Aufstellung der Gefäße" auf Seite 11. Beachten Sie die folgenden Hinweise:

- Entfernen Sie die Transportsicherung (Vierkantholz) am Behälterfuß vom Grundgefäß.
- Ersetzen Sie die Transportsicherung durch die Druckmessdose.
 - Befestigen Sie die Druckmessdose ab einer Gefäßgröße 1000 l (Ø 1000 mm) mit den mitgelieferten Schrauben am Behälterfuß des Grundgefäßes.
- Vermeiden Sie stoßartige Belastungen der Druckmessdose durch z. B. nachträgliche Ausrichten des Gefäßes.
- Schließen Sie das Grundgefäß und das erste Folgegefäß mit flexiblen Anschlussschläuchen an.
 - Verwenden Sie die mitgelieferten Anschlusssets, siehe Kapitel 7.3.2 "Aufstellung der Gefäße" auf Seite 11.
- Führen Sie einen Nullabgleich des Füllstandes durch, wenn das Grundgefäß ausgerichtet und vollständig entleert ist, siehe Kapitel 10.3 "Einstellungen in der Steuerung vornehmen" auf Seite 20.

Richtwerte für die Niveaumessungen:

Grundgefäß	Messbereich
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 – 1000 l	0 – 25 bar
1500 – 2000 l	0 – 60 bar
3000 – 5000 l	0 – 100 bar

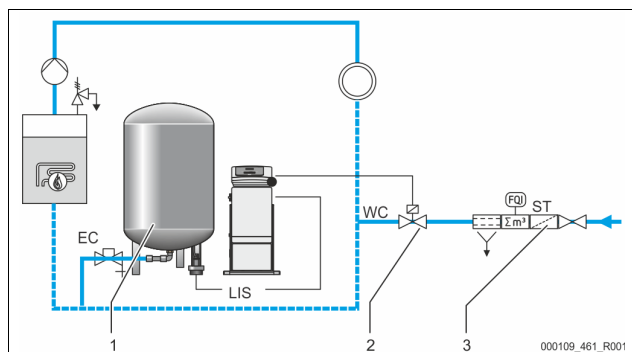
7.4 Nachspeise- und Entgasungsvarianten

7.4.1 Funktion

Der Füllstand wird im Grundgefäß über den Niveausensor „LIS“ erfasst und in der Steuerung ausgewertet. Bei einer Unterschreitung des im Kundenmenü der Steuerung eingegebenen Wasserstandes wird die externe Nachspeisung aktiviert.

7.4.1.1 Nachspeisung ohne Pumpe

Reflexomat Touch mit Magnetventil und Kugelhahn.

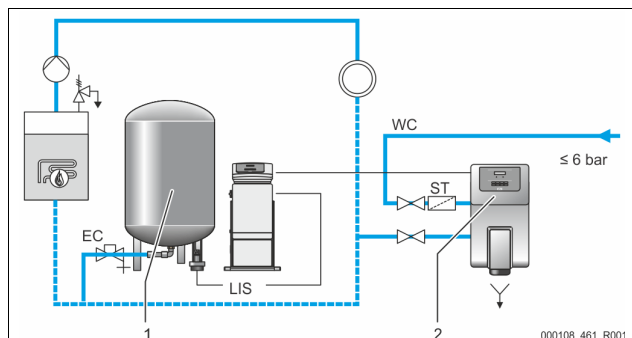


1	Reflexomat Touch	WC	Nachspeiseleitung
2	Magnetventil „Fillvalve“ mit Kugelhahn	LIS	Niveaumessung
3	Reflex Fillset	EC	Ausdehnungsleitung
ST	Schmutzfänger		

Schalten Sie vorzugsweise bei einer Nachspeisung mit Trinkwasser das Reflex Fillset mit integriertem Systemtrenner vor. Wenn Sie kein Reflex Fillset vorschalten, verwenden Sie einen Schmutzfänger „ST“ für die Nachspeisung mit einer Filtermaschenweite von $\geq 0,25$ mm.

7.4.1.2 Nachspeisung mit Pumpe

Reflexomat Touch mit Reflex Fillcontrol Auto

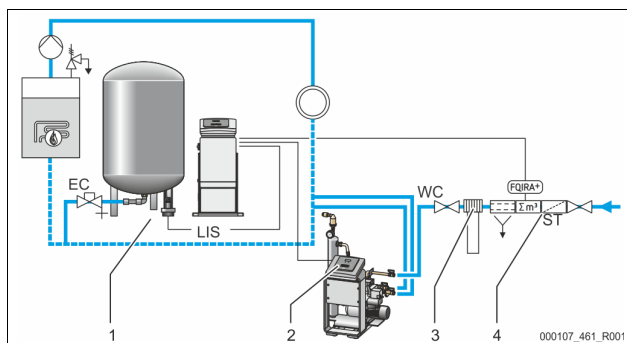


1	Reflexomat Touch	ST	Schmutzfänger
2	Fillcontrol Auto	EC	Ausdehnungsleitung
WC	Nachspeiseleitung	LI	Niveaumessung

Die Nachspeisung von Wasser über Fillcontrol Auto eignet sich für die Nachspeisung bei hohen Anlagendrücken bis 8,5 bar. Der Schmutzfänger „ST“ ist im Lieferumfang enthalten.

7.4.1.3 Nachspeisung mit Enthärtung und Entgasung

Reflexomat Touch und Reflex Servitec.



1	Reflexomat Touch	ST	Schmutzfänger
2	Reflex Servitec	WC	Nachspeiseleitung
3	Reflex Fillsoft	LIS	Niveaumessung
4	Reflex Fillset Impuls	EC	Ausdehnungsleitung

Die Entgasungs- und Nachspeisestation Reflex Servitec entgast das Wasser aus dem Anlagensystem und der Nachspeisung. Über die Kontrolle der Druckhaltung erfolgt die automatische Nachspeisung von Wasser für das Anlagensystem. Zusätzlich wird das Nachspeisewasser durch Reflex Fillsoft enthärtet.

- Entgasungs- und Nachspeisestation Reflex Servitec, siehe Kapitel 4.6 "Optionale Zusatzausrüstung" auf Seite 5.
- Reflex Fillsoft Enthärtungsanlagen und Reflex Fillset Impuls, siehe Kapitel 4.6 "Optionale Zusatzausrüstung" auf Seite 5.



Hinweis!

Verwenden Sie bei einer Ausrüstung mit Reflex Fillsoft Enthärtungsanlagen das Reflex Fillset Impuls.

- Die Steuerung wertet die Nachspeisemenge aus und signalisiert den erforderlichen Wechsel der Enthärtungspatronen.

7.5 Elektrischer Anschluss

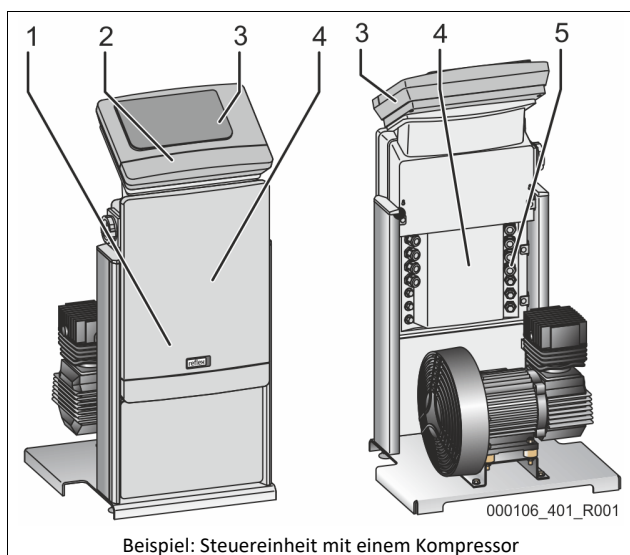
⚠ GEFAHR

Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag.

Bei Berührung stromführender Bauteile entstehen lebensgefährliche Verletzungen.

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

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



1	Abdeckung Anschlussteil (aufklappbar)
2	Abdeckung Bedienteil (aufklappbar) - RS-485 Schnittstellen - Ausgänge Druck und Niveau
3	Touch-Steuerung
4	Rückseite Anschlussteil
5	Kabeldurchführungen - Einspeisung und Absicherung - Potenzialfreie Kontakte - Anschluss Kompressor „CO“

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

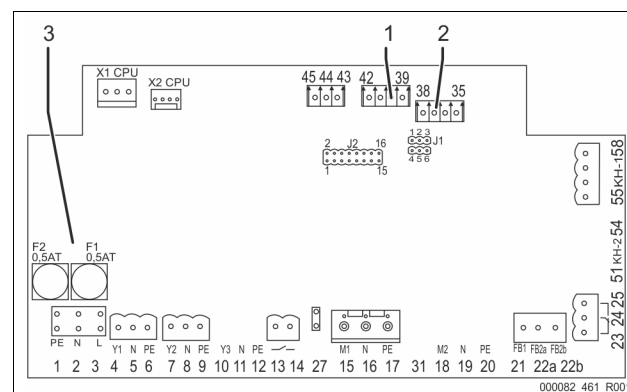
- Schalten Sie die Anlage spannungsfrei und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten.
- Nehmen Sie die Abdeckungen ab.



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.

- Setzen Sie eine geeignete Kabelverschraubung für die Kabeldurchführung auf der Rückseite des Anschlussteil ein. Zum Beispiel M16 oder M20.
- Führen Sie alle aufzulegenden Kabel durch die Kabelverschraubungen.
- Schließen Sie alle Kabel gemäß den Klemmenplänen an.
 - Anschlussteil, siehe Kapitel 7.5.1 "Klemmenplan Anschlussteil" auf Seite 15.
 - Bedienteil, siehe Kapitel 7.5.2 "Klemmenplan Bedienteil" auf Seite 16.
 - Beachten Sie zur bauseitigen Absicherung die Anschlussleistungen des Gerätes, siehe Kapitel 6 "Technische Daten" auf Seite 9.

7.5.1 Klemmenplan Anschlussteil

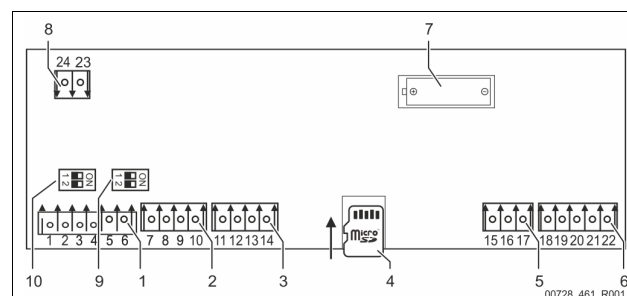


1	Druck	3	Sicherungen
2	Niveau		

Klemmen-nummer	Signal	Funktion	Verkabelung
Einspeisung			
X0/1	L	Einspeisung 230 V Reflexomat RS 90	Bauseits
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Einspeisung 400 V Reflexomat RS 150 ... 580	Bauseits
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Platine			
4	Y1	Nachspeiseventil WV	bauseits, Option
5	N		
6	PE		
7	Y2	Magnetventil PV 1	bauseits
8	N		
9	PE		
13		Meldung Trockenlaufschutz (potenzialfrei)	bauseits, Option
14			
23	NC	Sammelmeldung (potenzialfrei)	bauseits, Option
24	COM		
25	NO		
35	+18 V (blau)	Analogeingang Niveaumessung LIS am Grundgefäß	bauseits
36	GND		
37	AE (braun)		
38	PE (Schirm)	Analogeingang Druck PIS am Grundgefäß	bauseits, Option
39	+18 V (blau)		
40	GND		
41	AE (braun)	Digitale Eingänge	bauseits, Option
42	PE (Schirm)		
43	+24 V		
44	E1	E1: Kontaktwasserzähler	werksseitig
1	PE	Spannungsversorgung	nicht belegt
2	N		
3	L		

Klemmen-nummer	Signal	Funktion	Verkabelung
10	Y3	Magnetventil PV 2	werksseitig
11	N		
12	PE		
15	M1	Kompressor 1 bei 230 V Anlagen, bei 400 V Anlagen über Motorschütz 6K1	werksseitig
16	N		
17	PE		
18	M2	Kompressor 2 bei 230 V Anlagen, bei 400 V Anlagen über Motorschütz 6K5	werksseitig
19	N		
20	PE		
21	FB1	Spannungsüberwachung Kompressor 1	werksseitig
22a	FB2a	Spannungsüberwachung Kompressor 2	werksseitig
22b	FB2b	Externe Nachspeiseanforderung zusammen mit 22a	---
27	M1	Flachstecker für Einspeisung Kompressor 1	werksseitig
31	M2	Flachstecker für Einspeisung Kompressor 2	werksseitig
45	E2	E2: Wassermangelschalter	werksseitig
51	GND	Magnetventil 2	---
52	+24 V (Versorgung)		
53	0 - 10 V (Stellgröße)		
54	0 - 10 V (Rückmeldung)	Magnetventil 1	---
55	GND		
56	+24 V (Versorgung)		
57	0 - 10 V (Stellgröße)		
58	0 - 10 V (Rückmeldung)		

7.5.2 Klemmenplan Bedienteil



1	RS-485 Schnittstellen
2	IO-Interface
3	IO-Interface (Reserve)
4	Micro-SD-Karte
5	Einspeisung 10 V
6	Analogausgänge für Druck und Niveau
7	Batteriefach
8	Versorgungsspannung Bus Module
9	DIP-Schalter 2
10	DIP-Schalter 1

Klemmen-nummer	Signal	Funktion	Verkabelung
1	A	Schnittstelle RS-485 S1 Vernetzung	Bauseits
2	B		
3	GND S1		
4	A	Schnittstelle RS-485 S2 Module: Erweiterungs- oder Kommunikationsmodul	Bauseits
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	IO-Interface: Schnittstelle zur Grundplatine	Werkseitig
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1	IO-Interface: Schnittstelle zur Grundplatine (Reserve)	---
11	+5 V		
12	R × D		
13	T × D	Einspeisung 10 V	Werkseitig
14	GND IO2		
15	10 V~		
16	FE	Analogausgänge: Druck und Niveau Standard 4 – 20 mA	Bauseits
17	Y2PE (Schirm)		
18	Druck		
19	GNDA		
20	Niveau		
21	GNDA		
22	GNDA		

7.5.3 Schnittstelle RS-485

Über die RS-485 Schnittstellen S1 und S2 können alle Informationen der Steuerung abgefragt und für die Kommunikation mit Leitzentralen oder anderen Geräten genutzt werden.

- S1 Schnittstelle
 - Es können maximal 10 Geräte in einer Master Slave Verbundschaltung über diese Schnittstelle betrieben werden.
- S2 Schnittstelle
 - Druck „PIS“ und Niveau „LIS“.
 - Betriebszustände des Kompressors „CO“.

- Betriebszustände des Magentventils „PV“ in der Überströmleitung.
- Betriebszustände des Magentventils „WV“ der Nachspeisung.
- Kumulierte Menge des Kontaktwasserzählers FQIRA +.
- Alle Meldungen, siehe Kapitel 10.3.3 "Meldungen" auf Seite 22.
- Alle Eintragungen des Fehlerspeichers.

Für die Kommunikation der Schnittstellen stehen Busmodule als optionales Zubehör zur Verfügung.

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.

7.5.3.1 Anschluss der Schnittstelle RS-485

- Schließen Sie die Schnittstelle mit einem abgeschirmten Kabel an den Klemmen 1 – 6 von der Platine im Schaltschrank an.
 - Für das Anschließen der Schnittstelle, siehe Kapitel 7.5 "Elektrischer Anschluss" auf Seite 14.
- Bei einem Einsatz des Gerätes in Verbindung mit einer Leitzentrale, die keine Schnittstelle RS-485 unterstützt (zum Beispiel Schnittstelle RS-232), muss ein entsprechender Adapter eingesetzt werden.

Hinweis!

- Verwenden Sie für den Anschluss der Schnittstelle das folgende Kabel.
 - LIYCY (TP), 4 × 2 × 0,8, maximale Gesamt-Buslänge 1000 m.

7.6 Montage- und Inbetriebnahmebescheinigung

Hinweis!

Die Montage- und Inbetriebnahmebescheinigung befindet sich am Ende der Betriebsanleitung.

8 Erstinbetriebnahme

Hinweis!

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

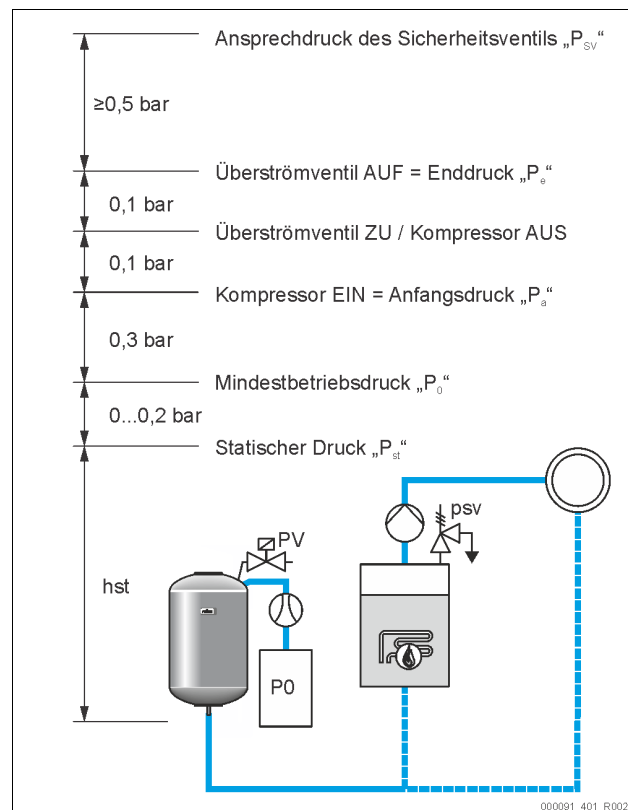
8.1 Voraussetzungen für die Inbetriebnahme prüfen

Das Gerät ist für die Erstinbetriebnahme bereit, wenn die im Kapitel Montage beschriebenen Arbeiten abgeschlossen sind. Beachten Sie die folgenden Hinweise zur Erstinbetriebnahme:

- Die Montage der Steuereinheit mit dem Grundgefäß sowie bei Bedarf mit den Folgegefäßen ist erfolgt.
- Die wasserseitigen Anschlüsse der Gefäße zum Anlagensystem sind hergestellt.
- Die Gefäße sind nicht mit Wasser gefüllt.
- Die Ventile zur Entleerung der Gefäße sind geöffnet.
- Das Anlagensystem ist mit Wasser gefüllt und von Gasen entlüftet.
- Der elektrische Anschluss ist nach den gültigen nationalen und örtlichen Vorschriften hergestellt.

8.2 Schaltpunkte Reflexomat

Der Mindestbetriebsdruck „P₀“ wird über den Standort der Druckhaltung ermittelt. In der Steuerung werden aus dem Mindestbetriebsdruck „P₀“ die Schaltpunkte für das Magnetventil „PV“ und für den Kompressor „CO“ errechnet.



Der Mindestbetriebsdruck „P₀“ berechnet sich wie folgt:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Den berechneten Wert in die Startroutine der Steuerung eingeben, siehe Kapitel 8.3 "Startroutine der Steuerung bearbeiten" auf Seite 17.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} in Meterangabe
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	für Absicherungstemperaturen $\leq 100 \text{ °C}$
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	für Absicherungstemperaturen $= 110 \text{ °C}$

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

Hinweis!

Vermeiden Sie die Unterschreitung des Mindestbetriebsdrucks „P₀“. Ein Unterdruck, eine Verdampfung und Kavitation werden dadurch ausgeschlossen.

8.3 Startroutine der Steuerung bearbeiten

Hinweis!

Bei der Erstinbetriebnahme muss einmalig die Startroutine durchlaufen werden.

- Für Informationen zum Bedienen der Steuerung, siehe Kapitel 10.1 "Handhabung des Bedienfelds" auf Seite 20.

Die Startroutine dient zur Anpassung der erforderlichen Einstellungen für die Erstinbetriebnahme des Gerätes. Sie beginnt mit dem erstmaligen Einschalten der Steuerung und kann nur einmal durchlaufen werden. Änderungen oder Kontrollen der Einstellungen sind nach Verlassen der Startroutine im Kundenmenü möglich, siehe Kapitel 13.1 "Reflex-Werkskundendienst" auf Seite 27.

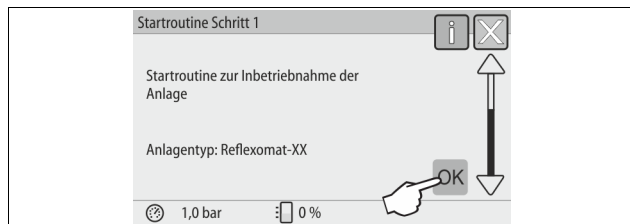
Den Einstellmöglichkeiten ist ein dreistelliger PM-Code zugeordnet.

Schritt	PM-Code	Beschreibung
1		Beginn der Startroutine
2	001	Sprache wählen
3		Erinnerung: Bedienungsanleitung vor der Montage und Inbetriebnahme lesen!
4	005	Mindestbetriebsdruck „P ₀ “ einstellen, siehe Kapitel 8.2 "Schaltpunkte Reflexomat" auf Seite 17.
5	002	Uhrzeit einstellen
6	003	Datum einstellen
7	121	Nennvolumen Grundgefäß auswählen
8		Nullabgleich: Das Grundgefäß muss vollständig entleert sein Es wird geprüft, ob das Signal der Niveaumessung mit dem gewählten Grundgefäß übereinstimmt
		Ende der Startroutine. Der Stoppbetrieb ist aktiv.

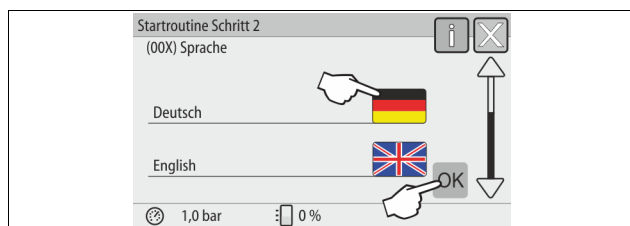
Hinweis!

Spannungsversorgung (230 V) der Steuerung über den Hauptschalter an der Steuereinheit herstellen.

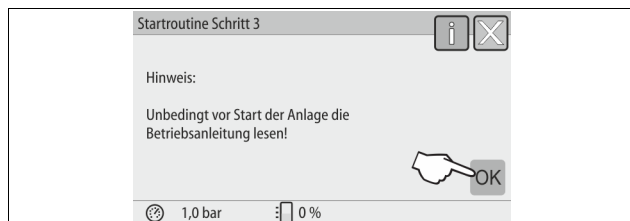
Beim erstmaligen Einschalten des Gerätes wird automatisch die erste Seite der Startroutine angezeigt.



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



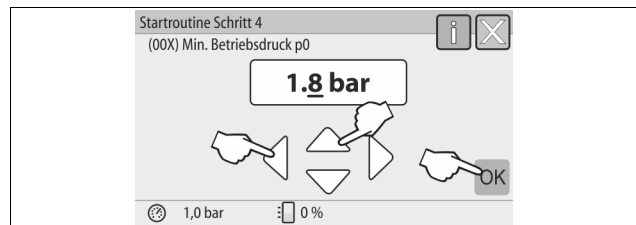
2. Wählen Sie die gewünschte Sprache und bestätigen Sie die Eingabe mit der Schaltfläche „OK“.



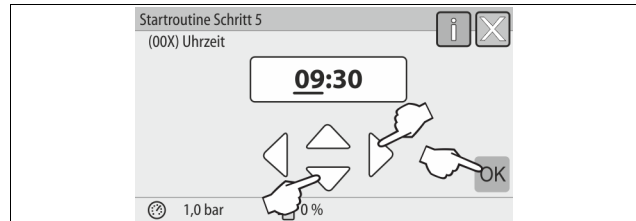
3. Beachten Sie den Hinweis und bestätigen Sie mit der Schaltfläche „OK“.

Hinweis!

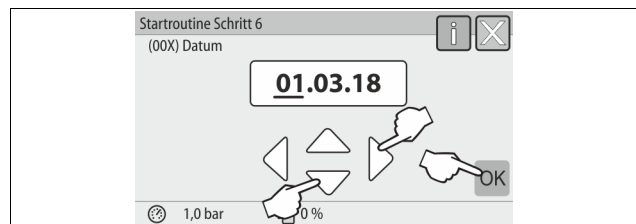
Unbedingt vor Start der Anlage die Bedienungsanleitung lesen!



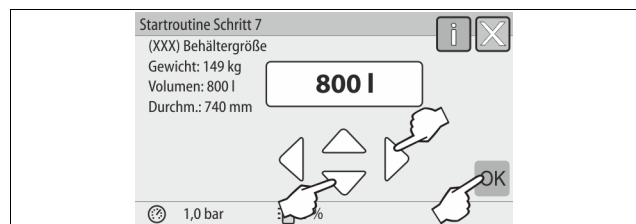
4. Stellen Sie den berechneten Mindestbetriebsdruck ein und bestätigen Sie die Eingabe mit der Schaltfläche „OK“
– Für die Berechnung vom Mindestbetriebsdruck, siehe Kapitel 8.2 "Schaltpunkte Reflexomat" auf Seite 17.



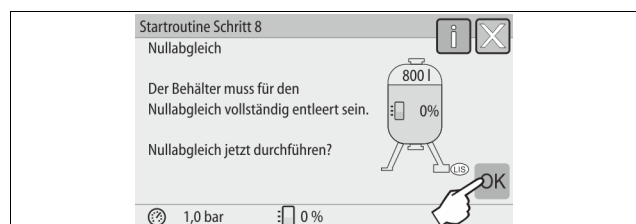
5. Stellen Sie die Uhrzeit ein.
– Wählen Sie mit den Schaltflächen „links“ und „rechts“ den Anzeigewert aus.
– Verändern Sie mit den Schaltflächen „hoch“ und „runter“ den Anzeigewert
– Bestätigen Sie die Eingaben mit der Schaltfläche „OK“.
– Die Uhrzeit wird beim Auftreten eines Fehlers im Fehlerspeicher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



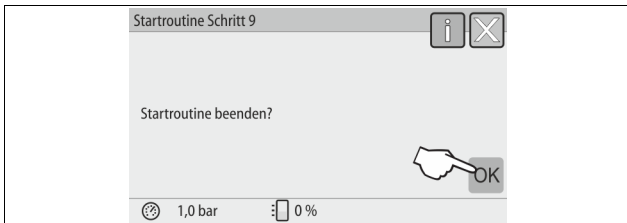
6. Stellen Sie das Datum ein.
– Wählen Sie mit den Schaltflächen „links“ und „rechts“ den Anzeigewert aus.
– Verändern Sie mit den Schaltflächen „hoch“ und „runter“ den Anzeigewert
– Bestätigen Sie die Eingaben mit der Schaltfläche „OK“.
– Das Datum wird beim Auftreten eines Fehlers im Fehlerspeicher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



7. Wählen Sie die Größe des Grundgefäßes aus.
– Verändern Sie mit den Schaltflächen „hoch“ und „runter“ den Anzeigewert
– Bestätigen Sie die Eingaben mit der Schaltfläche „OK“.
– Die Angaben zum Grundgefäß finden Sie auf dem Typenschild oder, siehe Kapitel 6 "Technische Daten" auf Seite 9.



- Die Steuerung prüft, ob das Signal der Niveaumessung mit den Größenangaben vom Grundgefäß übereinstimmt. Hierzu muss das Grundgefäß vollständig entleert sein, siehe Kapitel 7.3.5 "Montage der Niveaumessung" auf Seite 13.
8. Betätigen Sie die Schaltfläche „OK“.
- Der Nullabgleich wird durchgeführt.
 - Wird der Nullabgleich nicht erfolgreich beendet, kann die Inbetriebnahme des Gerätes nicht erfolgen. Verständigen Sie in diesem Fall den Werkskundendienst, siehe Kapitel 13.1 "Reflex-Werkskundendienst" auf Seite 27.



9. Wenn der Nullabgleich erfolgreich durchgeführt wurde, können Sie die Startroutine durch betätigen der Schaltfläche „OK“ beenden.

**Hinweis!**

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

8.4 Gefäße entlüften**Verbrennungsgefahr an heißen Oberflächen**

Am Kompressor kann es durch hohe Oberflächentemperaturen zu Verbrennungen der Haut kommen.

- Tragen Sie geeignete Schutzausrüstung, zum Beispiel Schutzhandschuhe.

Nach Beendigung der Startroutine müssen das Grundgefäß und bei Bedarf die Folgegefäße entlüftet werden.

- Die Entleerungen der Gefäße öffnen, damit die Luft entweichen kann.
- Am Bedienfeld der Steuerung den Automatikbetrieb anwählen, siehe Kapitel 9.1.1 "Automatikbetrieb" auf Seite 19.

Der Kompressor „CO“ baut den erforderlichen Druck zur Entlüftung auf. Dieser Druck entspricht 0,4 bar über den eingestellten Mindestbetriebsdruck. Die Membranen der Gefäße werden mit diesem Druck beaufschlagt und die Wasserseite in den Gefäßen entlüftet. Nach dem automatischen Abschalten des Kompressors sind die Entleerungen aller Gefäße zu schließen.

**Hinweis!**

Überprüfen Sie alle Druckluftverbindungen von der Steuereinheit zu den Gefäßen auf Ihre Dichtigkeit. Öffnen Sie anschließend langsam alle Kappenventile an den Gefäßen, um die wasserseitige Verbindung zum Anlagensystem herzustellen.

8.5 Gefäße mit Wasser füllen

Voraussetzung für eine einwandfreie Befüllung ist ein Nachspeisedruck der mindestens 1,3 bar über dem eingestellten Mindestdruck „P₀“ liegt.

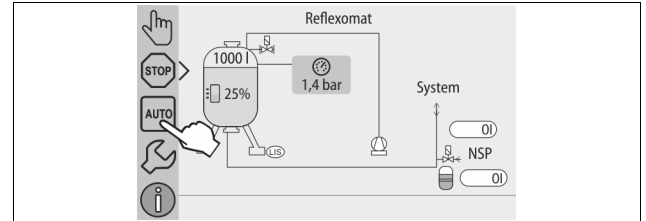
- Ohne automatische Nachspeisung:
 - Die Gefäße werden per Hand einzeln über deren Entleerungen oder über das Anlagensystem auf ca. 30 % des Gefäßvolumens gefüllt, siehe Kapitel 7.4 "Nachspeise- und Entgasungsvarianten" auf Seite 13.
- Mit automatischer Nachspeisung:
 - Die Gefäße werden automatisch auf 12 % des Gefäßvolumens gefüllt, siehe Kapitel 7.4 "Nachspeise- und Entgasungsvarianten" auf Seite 13.

8.6 Automatikbetrieb starten

Der Automatikbetrieb wird als Abschluss der Erstinbetriebnahme durchgeführt. Die folgenden Voraussetzungen müssen für den Automatikbetrieb erfüllt sein:

- Das Gerät ist mit Druckluft und Wasser gefüllt.
- Alle erforderlichen Einstellungen sind in die Steuerung eingegeben worden.

Starten Sie den Automatikbetrieb am Bedienfeld der Steuerung.



1. Betätigen Sie die Schaltfläche „AUTO“.
- Der Kompressor „CO1“ schaltet ein.

**Hinweis!**

Die Erstinbetriebnahme ist an dieser Stelle abgeschlossen.

9 Betrieb**9.1 Betriebsarten****9.1.1 Automatikbetrieb****Verwendung:**

Nach der erfolgreichen Erstinbetriebnahme

Start:

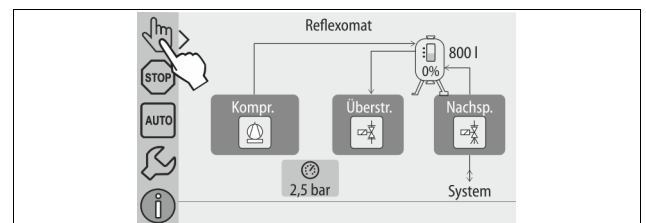
Betätigen Sie die Schaltfläche „AUTO“.

Funktionen:

- Der Automatikbetrieb ist für den Dauerbetrieb des Gerätes geeignet und die Steuerung überwacht die folgenden Funktionen:
 - Druck halten
 - Ausdehnungsvolumen kompensieren
 - automatisch nachspeisen.
- Der Kompressor „CO“ und das Magnetventil „PV1“ werden von der Steuerung geregelt, sodass der Druck bei einer Regelung von $\pm 0,1$ bar konstant bleibt.
- Störungen werden im Display angezeigt und ausgewertet.

9.1.2 Handbetrieb**Verwendung:**

Für Test- und Wartungsarbeiten.

Start:

1. Betätigen Sie die Schaltfläche „Handbetrieb“.
2. Wählen Sie die gewünschte Funktion an.

Funktionen:

Folgende Funktionen können Sie im Handbetrieb anwählen und einen Testlauf durchführen:

- Kompressor „CO1“.
- Magnetventil in der Überströmleitung „PV1“.
- Magnetventil „WV1“ für die Nachspeisung.

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. Die Änderung des Füllstandes und des Drucks vom Gefäß werden am Display angezeigt.

Hinweis!

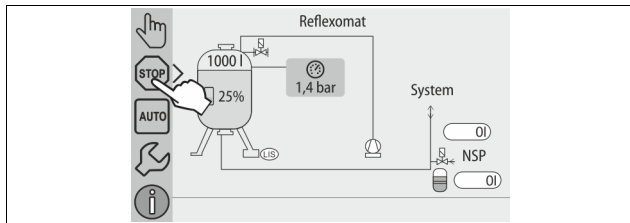
Werden die sicherheitsrelevanten Parameter nicht eingehalten, ist der Handbetrieb nicht durchführbar. Die Schaltung ist dann blockiert.

9.1.3 Stoppbetrieb

Verwendung:

Für die Inbetriebnahme des Gerätes.

Start:



Betätigen Sie die Schaltfläche „Stop“.

Funktionen:

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

Folgende Funktionen sind außer Betrieb:

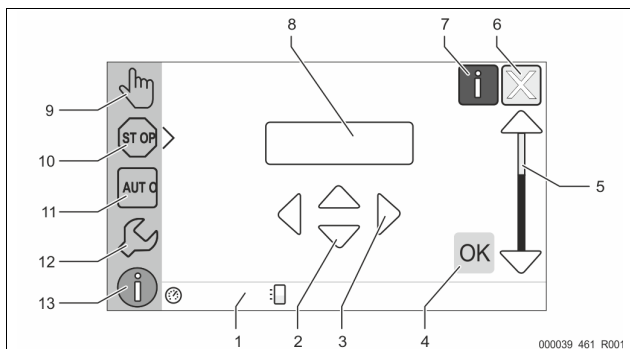
- Der Kompressor „CO“ ist abgeschaltet.
- Das Magnetventil in der Überströmleitung „PV“ ist geschlossen.
- Das Magnetventil in der Nachspeiseleitung „WV“ ist geschlossen.

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.

10 Steuerung

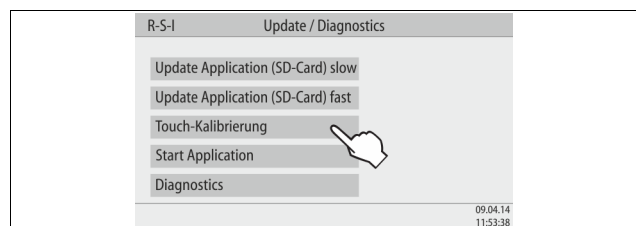
10.1 Handhabung des Bedienfelds



1	Meldezeile	8	Anzeigewert
2	Schaltflächen „▼“/„▲“ • Ziffern einstellen.	9	Schaltfläche „Handbetrieb“ • Für Funktionsprüfungen.
3	Schaltflächen „◀“/„▶“ • Ziffern wählen.	10	Schaltfläche „Stoppbetrieb“ • Für die Inbetriebnahme.

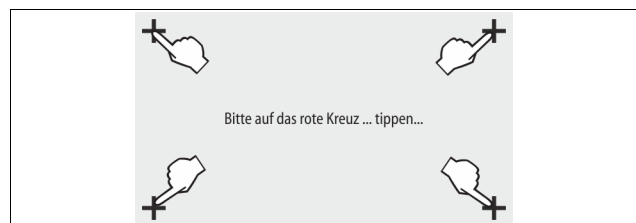
4	Schaltfläche „OK“ • Eingabe bestätigen/quittieren. • Weiterblättern im Menü.	11	Schaltfläche „Automatikbetrieb“ • Für den Dauerbetrieb.
5	Bildlauf „hoch“/„runter“ • „Scrollen“ im Menü.	12	Schaltfläche „Setup-Menü“ • Für die Einstellung von Parametern. • Fehlerspeicher. • Parameterspeicher. • Anzeigeeinstellungen. • Info zum Grundgefäß. • Info Softwareversion.
6	Schaltfläche „Zurückblättern“ • Abbrechen. • Zurückblättern bis ins Hauptmenü.	13	Schaltfläche „Info-Menü“ • Anzeigen von allgemeinen Informationen.
7	Schaltfläche „Hilfetexte anzeigen“ • Anzeigen von Hilfetexten.		

10.2 Touch-Screen kalibrieren



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

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



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

Der Touchscreen ist vollständig kalibriert.

10.3 Einstellungen in der Steuerung vornehmen

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

10.3.1.1 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 10.1 "Handhabung des Bedienfelds" auf Seite 20.

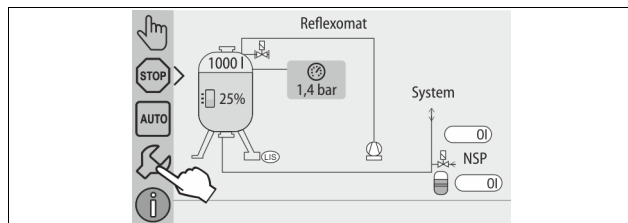
Den Einstellmöglichkeiten ist ein dreistelliger PM-Code zugeordnet

PM-Code	Beschreibung
001	Sprache wählen
002	Uhrzeit einstellen
003	Datum einstellen
	Nullabgleich druchführen - Das Grundgefäß muss leer sein! - Es wird geprüft, ob das Signal der Niveaumessung plausibel mit dem gewählten Grund ist.
005	Mindestbetriebsdruck P_0 einstellen, siehe Kapitel 8.2 "Schaltpunkte Reflexomat" auf Seite 17.
	Nachspeisung > 021 • Nachspeisung EIN bei ... % 022 • Nachspeisung AUS bei ... % 023 • Maximale Nachspeisezeit ...min 024 • Maximale Nachspeisezyklen ... /2 h 027 • Mit Kontaktwasserzähler „Ja/Nein“ - falls „Ja“ weiter mit 028 028 • Nachspeisemenge zurücksetzen „Ja/Nein“ 029 • Maximale Nachspeisemenge ... l 030 • Mit Enthärtung „Ja/Nein“ - falls „Ja“ weiter mit 031 031 • Nachspeisung sperren „Ja/Nein“ (falls Wasserkapazität erschöpft) 033 • Härtereduktion ... °dH = GHist – GHsoll 032 • Kapazität Weichwasser - Fillsoft I: Kapazität Weichwasser = 6000 l / Härtereduktion - Fillsoft II: Kapazität Weichwasser = 12000 l / Härtereduktion 034 • Austausch Intervall... Monate (für Enthärtungspatronen laut Hersteller).
007	Wartungsintervall... Monate
008	Pot. frei. Kontakt - Meldungsauswahl > - Meldungsauswahl: nur mit „V“ gekennzeichneten Meldungen werden ausgegeben. - Alle Meldungen: Alle Meldungen werden ausgegeben.
	Fehlerspeicher > Historie aller Meldungen
	Parameterspeicher > Historie der Parametereingabe
	Anzeigeeinstellungen > Helligkeit, Schoner 009 • Helligkeit ... % 010 • Helligkeit Schoner ... % 011 • Schoner Verzögerung ...min
	Informationen > - Behälter: Informationen über den Behälter - Softwareversion

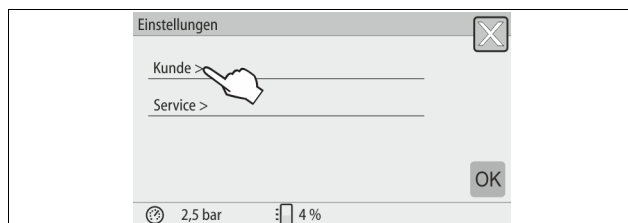
10.3.1.2 Kundenmenü einstellen - Beispiel Uhrzeit

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

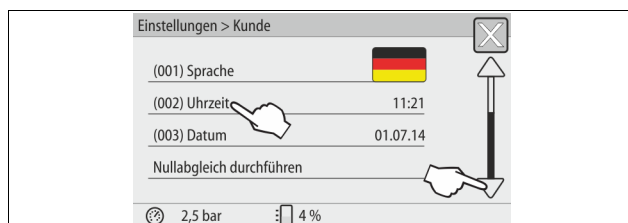
Führen Sie zum Anpassen der anlagenspezifischen Werte die folgenden Punkte durch:



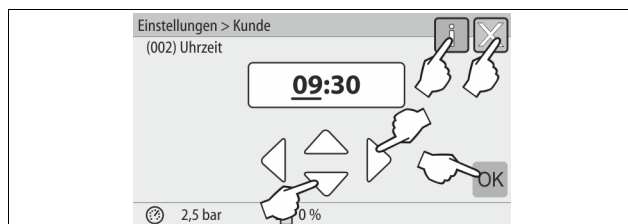
1. Betätigen Sie die Schaltfläche „Einstellungen“.
 - Die Steuerung wechselt in den Einstellungsbereich.



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



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



4. Stellen Sie die anlagenspezifischen Werte der einzelnen Bereiche ein.
 - Wählen Sie mit den Schaltflächen „links“ und „rechts“ den Anzeigewert aus.
 - Verändern Sie mit den Schaltflächen „hoch“ und „runter“ den Anzeigewert
 - Bestätigen Sie die Eingaben mit der Schaltfläche „OK“.

Beim Betätigen der Schaltfläche „i“ wird ein Hilfetext zum ausgewählten Bereich angezeigt.

Beim Betätigen der Schaltfläche „X“ wird die Eingabe ohne Speichern der Einstellungen abgebrochen. Die Steuerung wechselt automatisch zurück in die Liste.

10.3.2 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.
Mindestbetriebsdruck „P ₀ “	1,8 bar	siehe Kapitel 8.2 "Schaltpunkte Reflexomat" auf Seite 17.
Nächste Wartung	12 Monate	Standzeit bis zur nächsten Wartung.
Potenzialfreier Störkontakt	JA	siehe Kapitel 10.3.3 "Meldungen" auf Seite 22.
Nachspeisung		
Nachspeisung „EIN“	8 %	
Nachspeisung „AUS“	12 %	
Maximale Nachspeisemenge	0 Liter	Nur, wenn im Kundenmenü unter Nachspeisung mit „Mit Wasserzähler Ja“ ausgewählt wurde.
Maximale Nachspeisezeit	30 Minuten	
Maximale Nachspeisezyklen	6 Zyklen in 2 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	
Kapazität Weichwasser	0 Liter	
Austausch Patrone	18 Monate	Patrone wechseln.

Servicemenü

Parameter	Einstellung	Bemerkung
Druckhaltung		
Kompressor „EIN“	P ₀ + 0,3 bar	Differenzdruck zum Mindestbetriebsdruck „P ₀ “ aufaddiert.
Kompressor „AUS“	P ₀ + 0,4 bar	Differenzdruck zum Mindestbetriebsdruck „P ₀ “ aufaddiert.

Parameter	Einstellung	Bemerkung
Meldung „Laufzeit Kompressor überschritten“	240 Minuten	Nach einem Kompressorlauf von 240 Minuten wird die Meldung im Display angezeigt.
Überströmleitung „ZU“	P ₀ + 0,4 bar	Differenzdruck zum Mindestbetriebsdruck „P ₀ “ aufaddiert.
Überströmleitung „AUF“	P ₀ + 0,5 bar	Differenzdruck zum Mindestbetriebsdruck „P ₀ “ aufaddiert.
Maximaldruck	P ₀ + 3 bar	Differenzdruck zum Mindestbetriebsdruck „P ₀ “ aufaddiert.
Füllstände		
Wassermangel „EIN“	5 %	
Wassermangel „AUS“	12 %	
Magnetventil in der Überstromleitung „ZU“	90 %	
Wassermenge je Kontakt	10 Liter / Kontakt	Optional, wenn ein Kontaktwasserzähler installiert ist (Zum Beispiel Fillset Impuls).

10.3.3 Meldungen

Die Meldungen sind unzulässige Abweichungen vom Normalzustand. Sie können entweder über die Schnittstelle RS-485 oder über zwei potenzialfreie Meldekontakte ausgegeben werden.

Die Meldungen werden mit einem Hilfetext im Display der Steuerung angezeigt.

Die Ursachen für Meldungen werden durch den Betreiber oder einen Fachbetrieb behoben. Falls dies nicht möglich ist, kontaktieren Sie den Reflex Werkskundendienst.

**Hinweis!**

Die Behebung der Ursache muss mit der Schaltfläche „OK“ am Bedienfeld der Steuerung bestätigt werden.

**Hinweis!**

Potenzialfreie Kontakte, Einstellung im Kundenmenü, siehe Kapitel 10.3 "Einstellungen in der Steuerung vornehmen" auf Seite 20.

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	- Einstellwert überschritten. - Wasserverlust in der Anlage. - Störung Kompressor - Steuerung befindet sich im Handbetrieb.	- Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. - Wasserstand kontrollieren. - Kompressor kontrollieren. - Steuerung in den Automatikbetrieb schalten.	„OK“
02.1 02.2	Wassermangel Kompressor 1 Wassermangel Kompressor 2	- Einstellwert unterschritten. - Nachspeisung außer Funktion. - Luft in der Anlage. - Schmutzfänger verstopft.	- Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. - Gegebenenfalls von Hand Nachspeisen. - Magnetventil „PV1“ auf Funktion kontrollieren. - Schmutzfänger reinigen.	–
03	Hochwasser	- Einstellwert überschritten. - Nachspeisung außer Funktion. - Zufluss von Wasser über eine Leckage im bauseitigen Wärmeüberträger. - Gefäße zu klein.	- Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. - Magnetventil „WV1“ auf Funktion kontrollieren. - Wasser aus Grundgefäß ablassen. - Bauseitigen Wärmeträger auf eine Leckage überprüfen	–
04.1 04.2	Kompressor 1 Kompressor 2	- Kompressor außer Funktion. - Sicherung defekt.	- Kompressor „CO“ auf Funktion prüfen. – Check im Handbetrieb, Gegendruck reduzieren. - Sicherung wechseln.	„OK“
05	Kompressornachlaufzeit	- Einstellwert überschritten. - Großer Wasserverlust in der Anlage. - Luftleitungen undicht. - Magnetventil in der Überströmleitung schließt nicht.	- Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. - Wasserverlust prüfen und gegebenenfalls abstellen. - Mögliche Leckagen in den Luftleitungen abdichten. - Magnetventil „PV1“ auf Funktion überprüfen.	–
06	Nachspeisezeit	- Einstellwert überschritten. - Wasserverlust in der Anlage. - Nachspeisung nicht angeschlossen. - Nachspeiseleistung zu klein. - Nachspeisehysterese zu groß.	- Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. - Wasserstand kontrollieren. - Nachspeiseleitung anschließen. - Nachspeisungsmenge erhöhen. - Nachspeisehysterese im Servicemenü korrigieren.	„OK“
07	Nachspeisezyklen	- Einstellwert überschritten. - Leckage in der Anlage.	- Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. - Mögliche Leckage in der Anlage abdichten.	„OK“
08	Druckmessung	Steuerung erhält falsches Signal.	- Stecker anschließen. - Drucksensor auf Funktion prüfen. - Kabel auf Beschädigung prüfen.	„OK“
09	Niveaumessung	Steuerung erhält falsches Signal.	- Ölmesdose auf Funktion prüfen. - Kabel auf Beschädigung prüfen. - Stecker anschließen.	„OK“
10	Maximaldruck	- Einstellwert überschritten. - Überströmleitung außer Funktion. - Schmutzfänger verstopft.	- Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. - Überströmleitung auf Funktion prüfen. - Schmutzfänger reinigen.	„OK“
11	Nachsp. Menge	Nur falls „Mit Wasserzähler“ im Kundenmenü aktiviert ist. - Einstellwert überschritten. - Großer Wasserverlust in der Anlage.	- Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. - Wasserverlust in der Anlage prüfen und gegebenenfalls abstellen. - Wassermenge je Kontakt im Servicemenü falsch eingestellt.	„OK“
15	Nachsp. Ventil	Kontaktwasserzähler zählt ohne Nachspeiseanforderung.	Nachspeiseventil „WV“ auf Dichtheit prüfen.	„OK“
16	Spannungsausfall	Keine Spannung vorhanden.	Spannungsversorgung herstellen.	–
19	Stop > 4 h	Länger als 4 h im Stop-Modus.	Steuerung auf den Automatikbetrieb stellen.	–

ER-Code	Meldung	Ursachen	Behebung	Meldung zurücksetzen
20	Max. NSP-Menge	Einstellwert überschritten.	Zähler „Nachspeisemenge“ im Kundenmenü zurücksetzen.	„OK“
21	Wartungsempfehlung	Einstellwert überschritten.	Wartung durchführen.	„OK“
24	Enthärtung	- Einstellwert Weichwasserkapazität überschritten. - Zeit für Austausch der Enthärtungspatronen überschritten.	Enthärtungspatronen auswechseln.	„OK“
30	Störung EA-Modul	- EA-Modul defekt - Verbindung zwischen Optionskarte und Steuerung gestört. - Optionskarte defekt.	Reflex-Werkskundendienst benachrichtigen.	–
31	EEPROM defekt	- 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	- 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).	–

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.

11 Wartung

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr

Austretendes, heißes Medium kann zu Verbrennungen führen.

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

⚠ 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.

Das Gerät ist jährlich zu warten.

- 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 am Display mit „OK“ bestätigt. Im Kundenmenü wird der Wartungszähler zurückgestellt.

Hinweis!

Die Wartungsintervalle von den Folgegefäßen können bis auf 5 Jahre erweitert werden, wenn keine Auffälligkeiten während des Betriebes festgestellt wurde.

Hinweis!

Lassen Sie die Wartungsarbeiten nur von Fachpersonal oder vom Reflex Werkskundendienst durchführen.

11.1 Wartungsplan

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

Tätigkeit	Kontrolle	Warten	Reinigen	Intervall
Dichtigkeit prüfen. - Kompressor „CO“. - Verschraubungen der Druckluftanschlüsse.	x	x		Jährlich
Schaltpunkte überprüfen. - Einschaltdruck Kompressor „CO“. - Wassermangel. - Nachspeisung mit Wasser.	x			Jährlich
Schmutzfänger „ST“ reinigen. – siehe Kapitel 11.3.2 "Schmutzfänger reinigen" auf Seite 25.	x	x	x	Abhängig von den Betriebsbedingungen
Grundgefäß und bei Bedarf die Folgegefäße von Kondensat reinigen. – siehe Kapitel 11.3.1 "Gefäße reinigen" auf Seite 25.	x	x	x	Jährlich

11.2 Schaltpunkte prüfen

Voraussetzung zum Überprüfen der Schaltpunkte sind die folgenden korrekten Einstellungen:

- Mindestbetriebsdruck P_0 , siehe Kapitel 8.2 "Schaltpunkte Reflexomat" auf Seite 17.
- Niveaumessung am Grundgefäß.

Vorbereitung

1. Wechseln Sie in den Automatikbetrieb.
2. Schließen Sie die Kappenventile vor den Gefäßen.
3. Notieren Sie den angezeigten Füllstand (Wert in %) im Display.
4. Lassen Sie das Wasser aus den Gefäßen ab.

Einschaltdruck prüfen

5. Überprüfen Sie den Einschalt- und Ausschalt-Druck vom Kompressor „CO“.
- Der Kompressor wird bei $P_0 + 0,3$ bar eingeschaltet.
- Der Kompressor wird bei $P_0 + 0,4$ bar ausgeschaltet.

Nachspeisung „Ein“ prüfen

6. Überprüfen Sie bei Bedarf den Anzeigewert der Nachspeisung im Display der Steuerung.
- Die automatische Nachspeisung wird bei einer Füllstandsanzeige von 8 % eingeschaltet.

Wassermangel „Ein“ prüfen

7. Schalten Sie die Nachspeisung aus und lassen Sie weiter Wasser aus den Gefäßen ab.
8. Überprüfen Sie den Anzeigewert der Füllstandsmeldung „Wassermangel“.
- Wassermangel „Ein“ wird beim minimalen Füllstand von 5 % im Display der Steuerung angezeigt.
9. Wechseln Sie in den Stoppbetrieb.
10. Schalten Sie den Hauptschalter aus.

Gefäße reinigen

Reinigen Sie bei Bedarf die Gefäße von Kondensat, siehe Kapitel 11.3.1 "Gefäße reinigen" auf Seite 25.

Gerät einschalten

11. Schalten Sie den Hauptschalter ein.
12. Wechseln Sie in den Automatikbetrieb.
- Je nach Füllstand und Druck schalten sich der Kompressor „CO“ und die automatische Nachspeisung ein.
13. Öffnen Sie langsam die Kappenventile vor den Gefäßen und sichern Sie sie vor unerlaubten Schließen.

Wassermangel „Aus“ prüfen

14. Überprüfen Sie den Anzeigewert der Füllstandsmeldung Wassermangel „Aus“.
- Wassermangel „Aus“ wird bei einem Füllstand von 8 % im Display der Steuerung angezeigt.

Nachspeisung „Aus“ prüfen

15. Überprüfen Sie bei Bedarf den Anzeigewert der Nachspeisung im Display der Steuerung.
- Die automatische Nachspeisung wird bei einem Füllstand von 12 % ausgeschaltet.

Die Wartung ist beendet.

► Hinweis!

Wenn keine automatische Nachspeisung angeschlossen ist, füllen Sie manuell die Gefäße mit Wasser bis zum notierten Füllstand.

► Hinweis!

Die Einstellwerte für die Druckhaltung, Füllstände und Nachspeisung finden Sie im Kapitel Standardeinstellungen, siehe Kapitel 10.3.2 "Standardeinstellungen" auf Seite 21.

11.3 Reinigung

11.3.1 Gefäße reinigen



Verletzungsgefahr durch unter Druck austretende Flüssigkeit

Bei einer fehlerhaften Montage von den Anschlüssen kann es bei Wartungsarbeiten zu Verletzungen kommen, wenn Kondensat unter Druck plötzlich herausströmt.

- Stellen Sie einen fachgerechten Anschluss für das Ablassen von Kondensat sicher.
- Tragen Sie geeignete Schutzausrüstung, z. B. Schutzbrille und Schutzhandschuhe.

Das Grundgefäß und die Folgegefäße müssen regelmäßig von Kondensat gereinigt werden. Die Reinigungsintervalle sind abhängig von den Betriebsbedingungen.

Gefäße mit austauschbarer Membran

1. Kappenventil vor den Gefäßen schließen.
2. Niveau-Anzeigewert vom Display der Steuerung notieren und Gefäß von Wasser und Druckluft entleeren.
3. Hauptschalter ausschalten und den Netzstecker ziehen.
4. Entleerung an den Gefäßen öffnen und das Kondensat ablassen.
- Wenn mehr als 5 Liter Wasser oder Kondensat austritt, ist eine Überprüfung des Gefäßes erforderlich.
 - Überprüfung der Membran auf einen Bruch.
 - Überprüfung der Gefäßinnenwand auf einen Korrosionsschaden.

⚠ VORSICHT – Verletzungsgefahr durch unter Druck austretende Flüssigkeit. Bei einer fehlerhaften Montage von den Anschlüssen kann es bei Wartungsarbeiten zu Verletzungen kommen, wenn Kondensat unter Druck plötzlich herausströmt.

5. Entleerung der Gefäße schließen.
6. Netzstecker anschließen und den Hauptschalter einschalten.
7. Kappenventil der Gefäße öffnen und gegen unerlaubtes „Schließen“ sichern.
8. Die Gefäße mit Wasser und Druckluft füllen bis der notierte Niveau-Anzeigewert erreicht ist.

Die Wartung ist beendet.

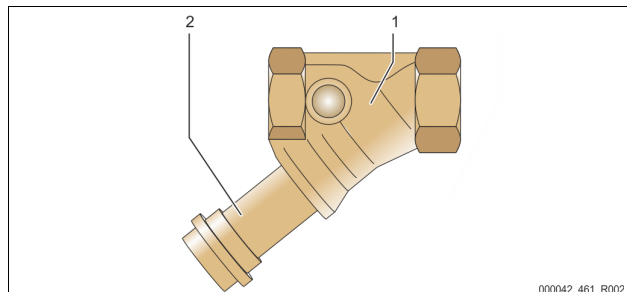


Hinweis!

Bei einer Beschädigung der Gefäßinnenwand durch Korrosion, ist der Aufstellort der Gefäße auf eine ausreichende Belüftung zu prüfen, siehe Kapitel 7.2 "Vorbereitungen" auf Seite 11.

11.3.2 Schmutzfänger reinigen

Reinigen Sie regelmäßig den Schmutzfänger „ST“. Die Reinigungsintervalle sind abhängig von den Betriebsbedingungen.



1	Schmutzfänger „ST“	2	Schmutzfängereinsatz
---	--------------------	---	----------------------

1. Wechseln Sie in den Stoppbetrieb.
- Drücken Sie die Taste „Stop“ vom Bedienfeld der Steuerung.
2. Schließen Sie die Kugelhähne vor und nach dem Schmutzfänger „ST“ (1).
3. Drehen Sie den Schmutzfängereinsatz (2) vom Schmutzfänger langsam ab, damit der Restdruck im Rohrleitungsstück entweichen kann.

4. Ziehen Sie das Sieb aus dem Schmutzfängereinsatz heraus und spülen Sie es unter klarem Wasser aus. Bürsten Sie es anschließend mit einer weichen Bürste aus.
5. Setzen Sie das Sieb wieder im Schmutzfängereinsatz ein, prüfen Sie die Dichtung auf Beschädigung und drehen Sie den Schmutzfängereinsatz wieder in das Gehäuse des Schmutzfängers „ST“ (1) ein.
6. Öffnen Sie wieder die Kugelhähne vor und nach dem Schmutzfänger „ST“ (1).
7. Wechseln Sie in den Automatikbetrieb.
 - Drücken Sie die Taste „Auto“ vom Bedienfeld der Steuerung.

Hinweis!

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

11.4 Prüfung

11.4.1 Drucktragende Bauteile

Die jeweiligen nationalen Vorschriften für den Betrieb von Druckgeräten sind zu beachten. Vor der Prüfung von drucktragenden Teilen sind diese drucklos zu machen (siehe Demontage).

11.4.2 Prüfung vor Inbetriebnahme

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

11.4.3 Prüffristen

Empfohlene maximale Prüffristen für den Betrieb in Deutschland nach § 16 Betriebssicherheitsverordnung und Einordnung der Gefäße vom 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.

12 Demontage

⚠ GEFAHR

Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag.

Bei Berührung stromführender Bauteile entstehen lebensgefährliche Verletzungen.

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

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr an heißen Oberflächen

An den Anschlüssen 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.

- Sperren Sie vor der Demontage alle wasserseitigen Anschlüsse vom Gerät ab.
- Entlüften Sie das Gerät, um es drucklos zu machen.

1. Schalten Sie die Anlage frei von elektrischen Spannungen und sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.
2. Entfernen Sie den Netzstecker des Gerätes von der Spannungsversorgung.
3. Klemmen Sie von der Anlage aufgelegte Kabel in der Steuerung des Gerätes ab und entfernen Sie diese.



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.

4. Sperren Sie bei Bedarf das Folgegefäß wasserseitig von der Anlage und zum Grundgefäß ab.
5. Öffnen Sie die Entleerungen an den Gefäßen bis sie vollständig von Wasser und Druckluft entleert sind.
6. Lösen Sie sämtliche Schlauch- und Rohrverbindungen von den Gefäßen sowie der Steuereinheit des Gerätes mit der Anlage und entfernen Sie sie vollständig.
7. Entfernen Sie gegebenenfalls die Gefäße sowie die Steuereinheit aus dem Anlagenbereich.



Hinweis!

Bei Einsatz umweltbelastender Medien ist beim Entleeren für eine geeignete Auffangmöglichkeit zu sorgen. Darüber hinaus ist der Betreiber verpflichtet, eine ordnungsgemäße Entsorgung sicherzustellen.

13 Anhang

13.1 Reflex-Werkskundendienst

Zentraler Werkskundendienst

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

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

Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-Mail: service@reflex.de

Technische Hotline

Für Fragen zu unseren Produkten

Telefonnummer: +49 (0)2382 7069-9546

Montag bis Freitag von 8:00 Uhr bis 16:30 Uhr

13.2 Konformität / Normen

Konformitätserklärungen des Gerätes stehen auf der Homepage von Reflex zur Verfügung.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

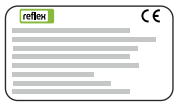
Alternativ können Sie auch den QR-Code scannen:



13.3 Gewährleistung

Es gelten die jeweiligen gesetzlichen Gewährleistungsbedingungen.

DE **Montage- und Inbetriebnahmebescheinigung** - Das Gerät wurde entsprechend der Betriebsanleitung montiert und in Betrieb genommen. Die Einstellung der Steuerung entspricht den örtlichen Verhältnissen.



Typ / Type:	
P ₀	
P _{SV}	
Fabr. Nr. / Serial-No.	





A WINKELMANN
BUILDING+INDUSTRY BRAND



Thinking solutions.

Reflex Winkelmann GmbH
Gersteinstraße 19
59227 Ahlen, Germany



+49 (0)2382 7069-0

+49 (0)2382 7069-9546

www.reflex-winkelmann.com