

SPIROVENT® SUPERIOR S400

Anwenderhandbuch



Anwenderhandbuch

INHALTSVERZEICHNIS

1	Vorwort	2
2	Einführung	3
3	Technische Daten	7
4	Sicherheit	8
5	Montage und Inbetriebnahme	8
6	Betrieb	15
7	Fehler	20
8	Wartung	24
9	Garantie	27
10	CE-Bescheinigung	28

1 VORWORT

1.1 Über das Gerät

Dieses Anwenderhandbuch behandelt die Montage, die Inbetriebnahme und den Betrieb der folgenden SpiroVent Superior, Typen:

Typ	Artikelcode	Beschreibung
S400	MV04A..	Automatischer Vakuumentgaser
S400-R	MV04R..	Automatischer Vakuumentgaser, mit integrierter Nachspeisefunktion mit direktem Nachspeiseanschluss.
S400-B	MV04B..	Automatischer Vakuumentgaser, mit integrierter Nachspeisefunktion mit Rücklaufsperr.

1.2 Über dieses Dokument

Lesen Sie die Anweisungen vor der Montage, der Inbetriebnahme und dem Betrieb durch. Bewahren Sie die Anweisungen zum späteren Nachschlagen auf.

Die Originalsprache des Dokuments ist Englisch. Alle anderen verfügbaren Sprachversionen sind Übersetzungen des ursprünglichen Anwenderhandbuches.

Die Darstellungen in diesem Dokument zeigen eine typische Konfiguration mit allen für die Bedienung relevanten Details. Unterschiede zwischen den Zeichnungen und dem Gerät sind möglich, wirken sich jedoch nicht auf die Verständlichkeit dieses Dokuments aus.

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Handbuchs darf (auch auszugsweise) ohne die vorhergehende schriftliche Einwilligung von Spirotech bv über das Internet, in Form von Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder in irgendeiner anderen Form nicht vervielfältigt und/oder veröffentlicht werden.

Dieses Handbuch wurde mit der größtmöglichen Sorgfalt erstellt. Für eventuelle Ungenauigkeiten in diesem Handbuch übernimmt Spirotech bv jedoch keine Haftung.

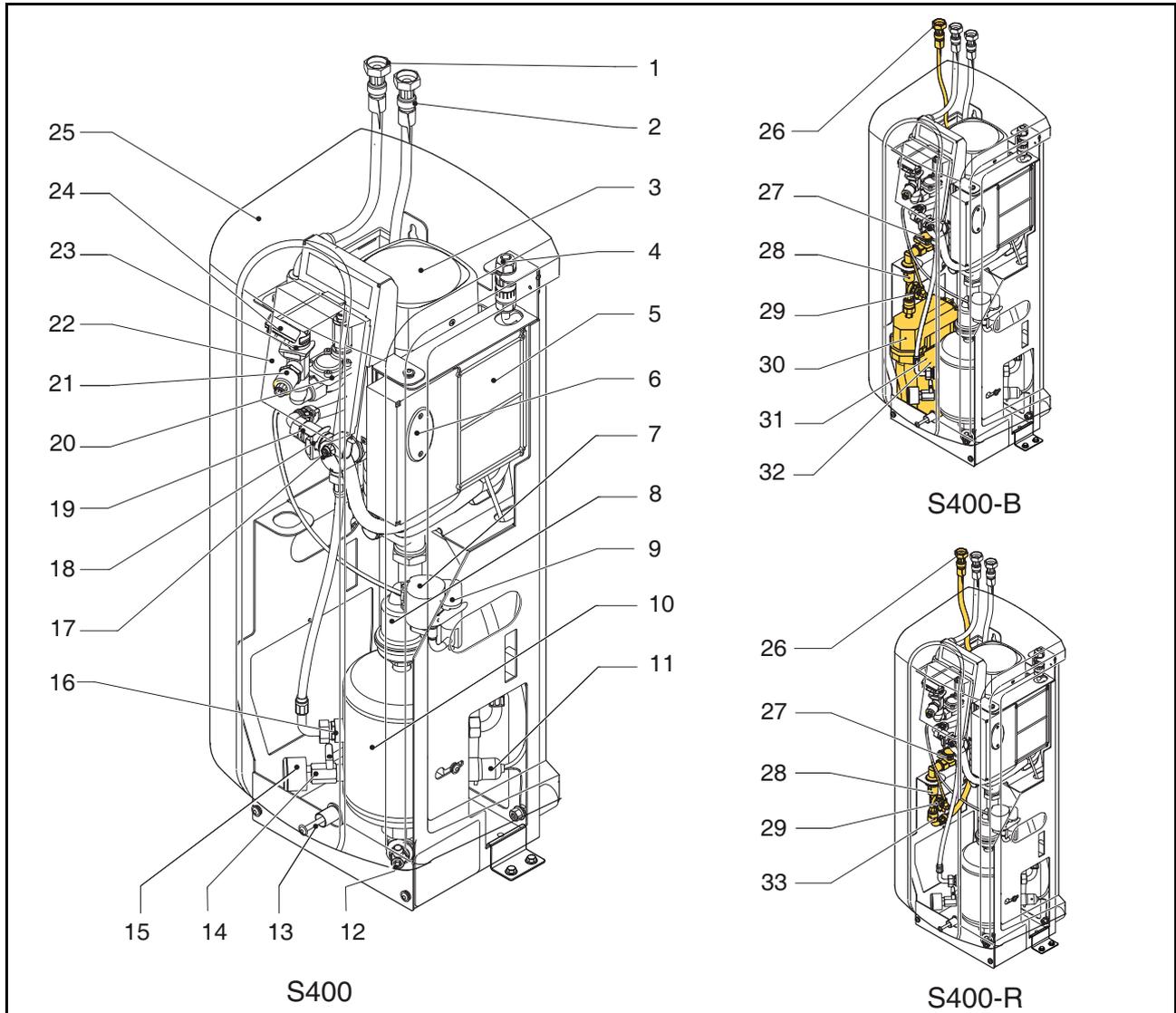
1.3 Symbole

In den Anweisungen werden die folgenden Symbole verwendet:

	Warnung und wichtiger Hinweis
	Hinweis
	Stromschlaggefahr
	Verbrennungsgefahr

2 EINFÜHRUNG

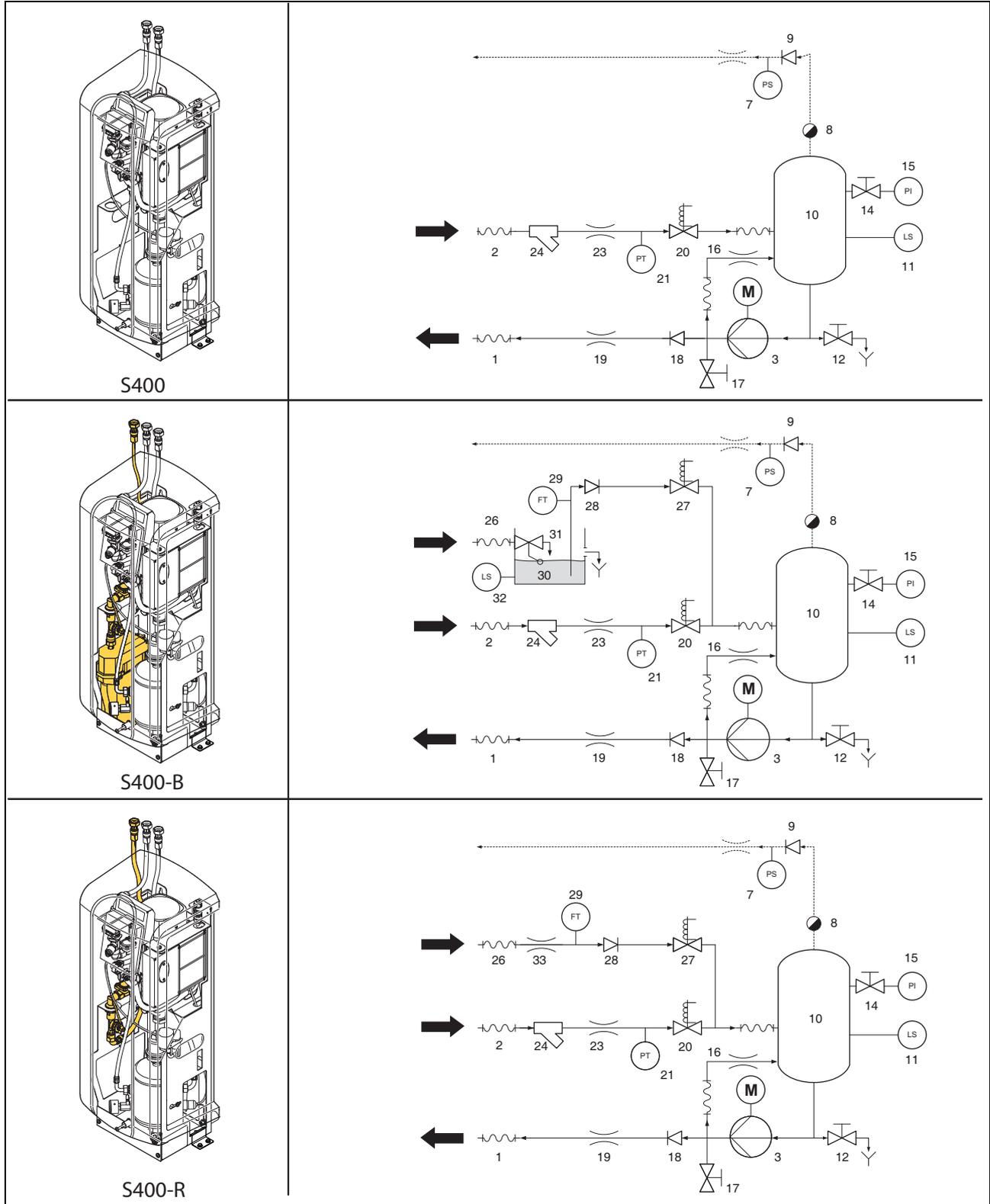
2.1 Geräteübersicht



- | | | | |
|----|-----------------------------------|----|---------------------------------|
| 1 | Auslassanschluss | 18 | Rückschlagventil des Auslass |
| 2 | Zulaufanschluss | 19 | Auslass Durchflussbegrenzer |
| 3 | Pumpe | 20 | Magnetventil |
| 4 | Stromanschluss | 21 | Drucksensor |
| 5 | Steuergerät - Netzanschlusskasten | 22 | Steuergerät (HMI) |
| 6 | Sicherungen | 23 | Flussbegrenzereinlass |
| 7 | SmartSwitch | 24 | Y-Filter |
| 8 | Automatische Entlüftung | 25 | Gehäuse |
| 9 | Rückschlagventil der Entlüftung | 26 | Nachspeiseanschluss |
| 10 | Entlüftungsbehälter | 27 | Magnetventil Nachspeisen |
| 11 | Niveausensor | 28 | Rückschlagventil Nachspeisen |
| 12 | Entleerungsanschluss | 29 | Durchflussmesser |
| 13 | Bolzen | 30 | Unterbrechertank |
| 14 | Ventil hinter dem Druckmesser | 31 | Schwimmerventil |
| 15 | Druckmesser | 32 | Schwimmerschalter |
| 16 | Bypass Durchflussbegrenzer | 33 | Durchflussbegrenzer Nachspeisen |
| 17 | Entlüftungsventil | | |

2.2 Betrieb

Die Abbildung unten zeigt schematisch den Betrieb des Geräts. Die Beschriftung entspricht den Zahlen der Hauptabbildung auf der vorhergehenden Seite.



2.2.1 Allgemeines

Das Gerät Spirovent Superior ist ein vollautomatischer Vakuumentgaser für Heiz- und Kühlanlagen, die mit Wärmeträgerflüssigkeiten gefüllt sind. Diese Flüssigkeiten enthalten gelöste und freie Gase. Der Spirovent Superior entfernt diese Gase aus der Anlage und verhindert damit Probleme, die durch die Gase in der Anlage verursacht werden.

2.2.2 Entgasung

Das Gerät startet jeden Tag zur vom Anwender eingestellten Zeit mit dem Entgasungsprozess. Der Prozess besteht aus zwei Phasen:

- 1 Die Spülphase: Die Flüssigkeit fließt von der Anlage durch das Magnetventil (20) in den Behälter (10). Die Pumpe (3) pumpt die Flüssigkeit laufend vom Behälter in die Anlage. Hier absorbiert die Flüssigkeit die in der Anlage vorhandenen Gase.
- 2 Die Vakuumphase: Das Magnetventil (20) schließt regelmäßig und startet damit eine Vakuumphase. Die ständig laufende Pumpe (3) erzeugt den erforderlichen Unterdruck im Behälter (10). Der Unterdruck führt zur Freisetzung der in der Flüssigkeit gelösten Gase, die sich im oberen Teil des Behälters ansammeln. Am Ende der Vakuumphase öffnet sich das Magnetventil (20) erneut, was die Gase aus der Installation durch die automatische Entlüftung (8) freisetzt. Der SmartSwitch (7) an der automatischen Entlüftung stellt sicher, dass die Entgasung gestoppt wird, sobald der Gehalt an gelösten Gasen das Minimum erreicht hat.

2.2.3 Nachspeise

Der S400-B und S400-R haben eine integrierte Nachspeisefunktion und können den Druck in der Anlage regeln. Um den Druck zu regeln, leitet das Gerät bei Bedarf zusätzliche (entgaste) Flüssigkeit in die Anlage ein. Alternativ kann das Gerät auf Anforderung der externen Ausrüstung, z. B. Ausdehnungssystemen nachfüllen. Der Ablauf zum Nachspeisen besteht aus einer Vakuumphase, in der frische Flüssigkeit in den Behälter eingesaugt wird (10): das Systemventil (20) ist geschlossen, das Nachspeiseventil (27) geöffnet. Darauf folgt eine Spülphase, in der die Systemflüssigkeit durch den Behälter gespült wird, um die Nachspeiseflüssigkeit zu entgasen.

Das Gerät kann die Anlage auch bei ungewöhnlichem oder vollständigem Druckverlust nachfüllen.

2.3 Betriebsbedingungen

Das Gerät ist für die Verwendung in Anlagen geeignet, die mit sauberem Wasser oder Mischungen aus Wasser mit höchstens 40% Glykol gefüllt sind. Die Verwendung in Verbindung mit anderen Flüssigkeiten kann zu irreparablen Schäden führen.

Das Gerät sollte entsprechend den in den technischen Daten in Kapitel 3 aufgeführten Grenzen benutzt werden. Bei Unklarheiten wenden Sie sich bitte immer an den Lieferanten.

2.4 Externe Überwachung

2.4.1 Gebäudeleitsystem (GLS)

Das Superior umfasst eine Reihe externer Anschlüsse für die Fernüberwachung und Steuerung. Das Gerät hat auch die Möglichkeit, Gebäudeleitsysteme an den RS485-Anschluss anzuschließen, um über das folgende Bussystem zu kommunizieren:

- Modbus RTU

2.4.2 Internet

Das Superior-Steuergerät kann mit dem Internet verbunden werden, entweder über ein LAN-Kabel oder durch einen optionalen WiFi-Anschlussdongle. Dies erlaubt die externe Überwachung des Systems. Es ist außerdem möglich, den Superior mit neuer Firmware zu aktualisieren (sofern verfügbar), wenn er mit dem Internet verbunden ist.

2.5 Lieferumfang

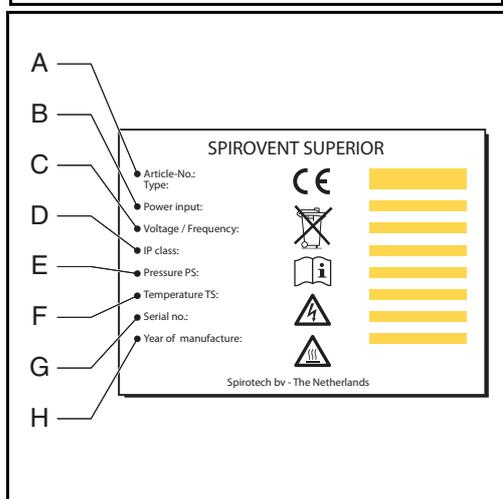
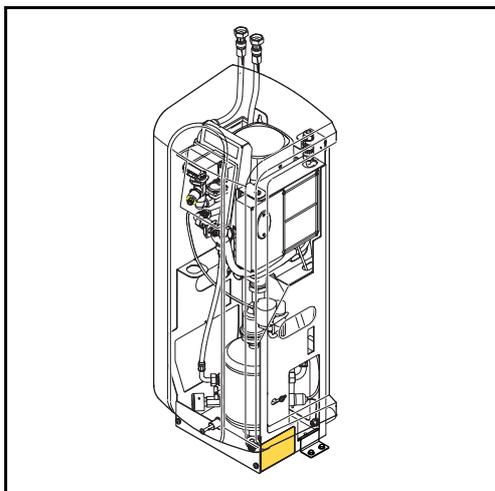
- 1x SpiroVent Superior
- 1x Anwenderdokumentation
- 1x Rückschlagschutz (optional)

2.6 CE-Zeichen

Das Gerät trägt ein CE-Zeichen. Dies bedeutet, dass das Gerät in Erfüllung der gültigen Sicherheits- und Gesundheitsbestimmungen entworfen, gebaut und getestet wurde.

Vorausgesetzt, dass das Anwenderhandbuch befolgt wird, kann das Gerät sicher verwendet und gewartet werden.

2.7 Typenschild



- A Gerätetyp
- B Leistungsaufnahme
- C Netzspannung
- D Schutzklasse
- E Anlagendruck
- F Anlagentemperatur
- G Seriennummer
- H Baujahr

3 TECHNISCHE DATEN

3.1 Allgemeine Daten

Posten	S400	S400-R	S400-B
Leergewicht [kg]	34	34	35
Geräuschpegel [dB (A)], bei 1 m	55	55	55
Flüssigkeitsanschlüsse Einlass/Auslass	Drehgelenk G ^{3/4} " Innengewinde	Drehgelenk G ^{3/4} " Innengewinde	Drehgelenk G ^{3/4} " Innengewinde
Flüssigkeitsanschluss Nachspeisen	Drehgelenk G ^{3/4} " Innengewinde	Drehgelenk G ^{3/4} " Innengewinde	Drehgelenk G ^{3/4} " Innengewinde

3.2 Betriebseigenschaften

Posten	S400	S400-R	S400-B
Anlagendruck [bar]	1 - 4	1 - 4	1 - 4
Verarbeitungskapazität [l/h]	500	500	500
Max. Systemvolumen [m ³]	100	100	100
Systemtemperatur [°C]	0 - 90	0 - 90	0 - 90
Umgebungstemperatur [°C]	0 - 40	0 - 40	0 - 40
Nachspeisedruck [bar]	entf.	0 - 10	1,0 - 10
Nachspeisetemperatur [°C]	entf.	0 - 65	0 - 60
Effektiver Nachspeisedurchfluss [l/h]	entf.	200	250

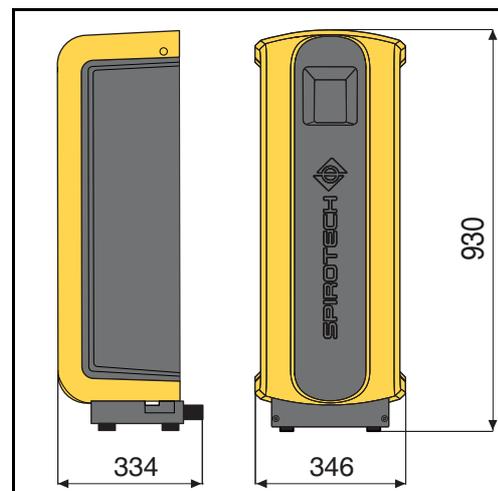
3.3 Elektrische Daten

Posten	Alle Typen
Netzspannung	230 V ± 10% (50 Hz)
Erforderlicher Versorgungsschutz [A]	16
Nennpumpenstrom [A]	3,1
Stromverbrauch [W]	500
Eingangs-Schutzklasse	IP 44
Externe Kontakte: Allgemeiner Fehler	Spannungsfrei (NO), max. 24V 1A
Externe Kontakte: Boilersperre	Spannungsfrei (NO), max. 24V 1A
Externe Kontakte: externes Nachspeisesignal [V]	5
Sicherung F1, elektronisches Gerät [A(M)]	1
Sicherung F2, Ventile [A(T)]	2,5
Sicherung F3, Pumpe [A(T)]	10

3.4 Internet-Spezifikationen

Posten	Alle Typen
LAN	RJ45; Kat 5e
WLAN	WiFi-Dongle (optional); 802.11 B/G/N

3.5 Abmessungen



Höhe [mm]	Breite [mm]	Tiefe [mm]
930	346	334

4 SICHERHEIT

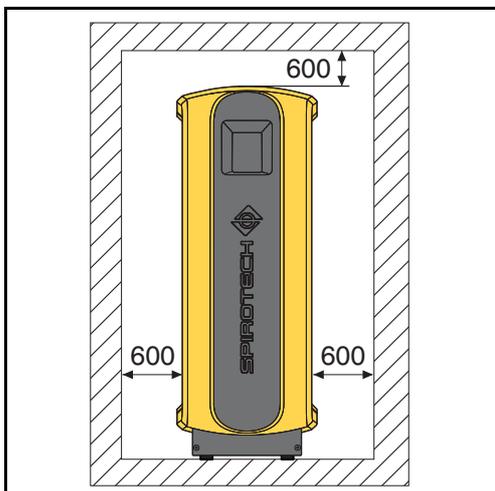
4.1 Sicherheitsanweisungen

Siehe Dokument mit Sicherheitsanweisungen für die Sicherheitsanweisungen und andere Sicherheitsinformationen.

5 MONTAGE UND INBETRIEBNAHME

5.1 Montagebedingungen

- Montieren Sie das Gerät an einem frostfreien, gut belüfteten Ort.
- Montieren Sie das Gerät in Übereinstimmung mit den örtlichen Richtlinien und Vorschriften.
- Schließen Sie das Gerät an eine 230 V / 50 - 60 Hz Stromquelle an.
- Montieren Sie das Gerät als Bypass zur Hauptleitung der Anlage.
- Am besten montieren Sie das Gerät an dem Punkt mit der tiefsten Temperatur der Anlage. Hier sind die meisten gelösten Gase in der Flüssigkeit.
- Im Fall von stark verschmutzter Anlagenflüssigkeit muss in der Hauptrücklaufleitung der Anlage ein Schmutzabscheider installiert werden.
- Stellen Sie sicher, dass das Ausdehnungssystem die richtigen Abmessungen hat. Die Wasserverdrängung im Gerät kann Druckschwankungen in der Anlage verursachen. Berücksichtigen Sie ein zusätzliches Netto-Ausdehnungsvolumen von mindestens 2 Litern. Stellen Sie sicher, dass das Ausdehnungssystem einen angemessen großen Anschluss aufweist (mindestens 3/4"/22 mm Durchmesser).
- Stellen Sie sicher, dass das Bedienfeld immer leicht zugänglich ist.
- Stellen Sie sicher, dass Sie mindestens den angegebenen Abstand für Service- und Reparaturen einhalten.



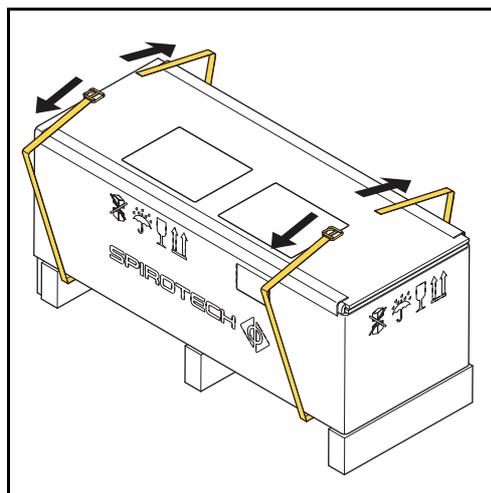
5.2 Auspacken



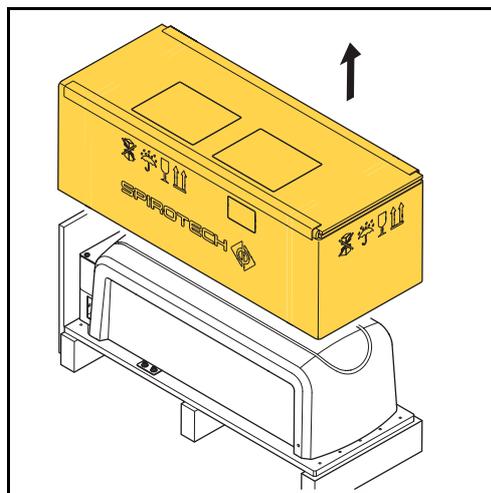
WARNUNG

Um eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, heben Sie das ausgepackte Gerät nicht an.

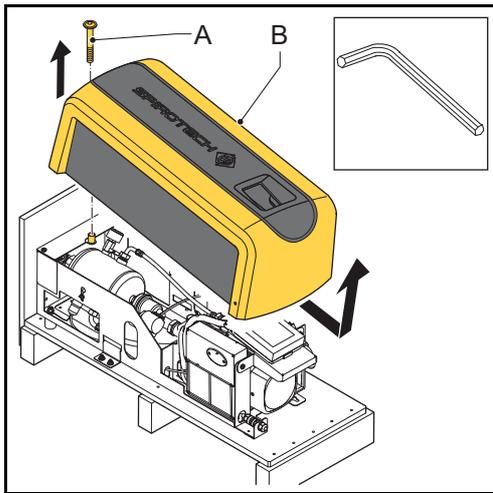
Dieses Gerät wird auf einer Palette geliefert.



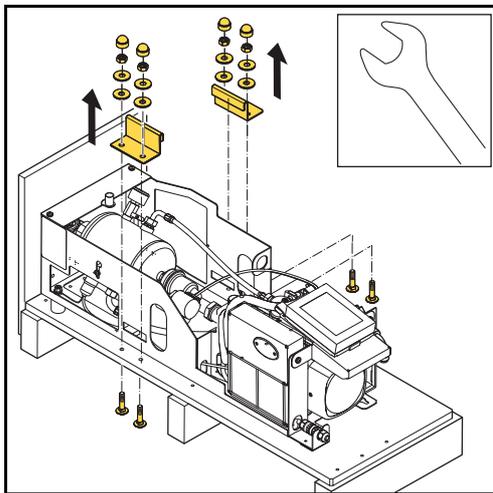
1. Entfernen Sie die Riemen.



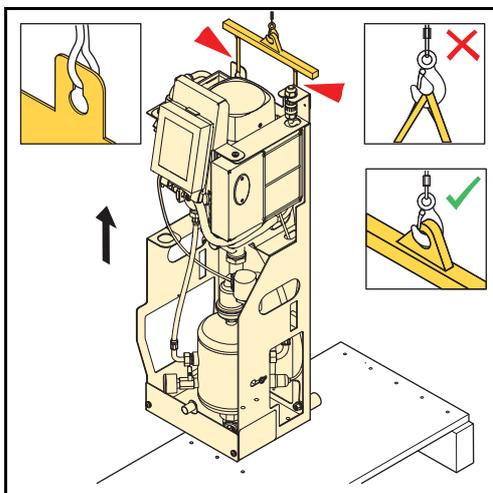
2. Entfernen Sie die Verpackung.



3. Entfernen Sie das Befestigungselement (A).
4. Entfernen Sie das Gehäuse (B) vom Gerät.



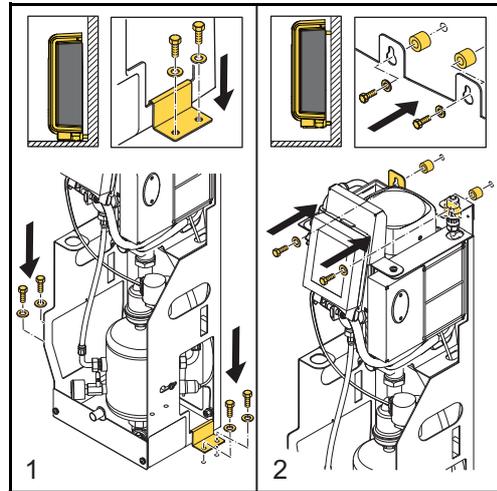
5. Entfernen Sie die Klammern und Befestigungselemente. Bewahren Sie sie für zukünftige Verwendung auf.



6. Bewegen Sie das Gerät an seinen Aufstellungsort. Heben Sie das Gerät mit einem Hebezeug an.

5.3 Montage und Installation

5.3.1 Befestigung



1. **Bodenbefestigung:** Platzieren Sie das Gerät auf einer flachen Oberfläche gegen eine flache, geschlossene Wand. Montieren Sie das Gerät auf dem Boden. Verwenden Sie Klammern und geeignete Befestigungselemente.
2. **Wandbefestigung:** Befestigen Sie das Gerät mithilfe der Löcher und Abstandhalter an einer flachen, geschlossenen Wand.

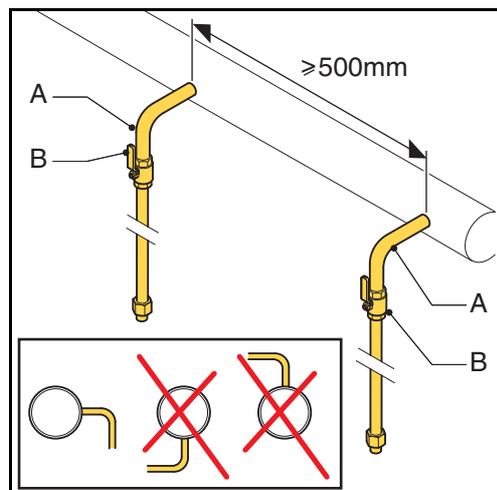


VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass die Befestigung das gefüllte Gerät tragen kann: Leergewicht ± 5 kg!

5.3.2 Montage

Mechanische Montage



1. Machen Sie zwei Nebenleitungen $\frac{3}{4}$ " (A) auf einer Seite der Haupttransportlinie.



HINWEIS

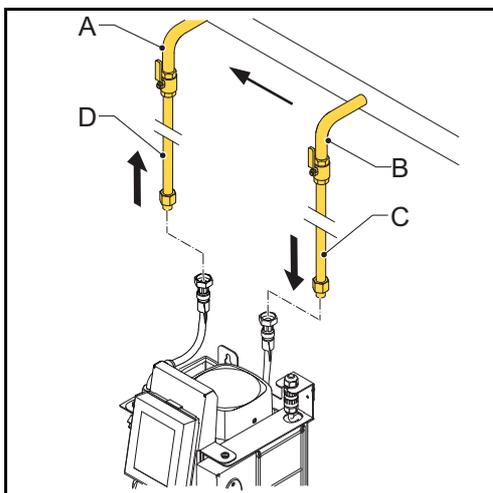
Der Abstand zwischen ihnen sollte mindestens 500 mm betragen. Der Einlass zum Gerät sollte am ersten Anschlusspunkt in Flussrichtung angeschlossen werden.

2. Fügen Sie ein Ventil (B) in jede Nebenleitung ein. Vorzugsweise sollten absperrbare Kugelventile verwendet werden.



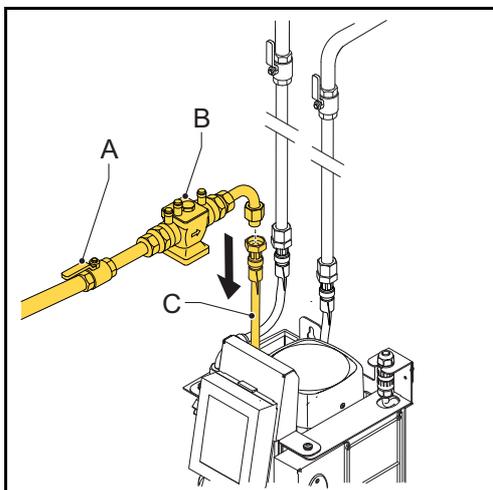
HINWEIS

Mit diesen Ventilen kann das Gerät isoliert werden. Halten Sie die Ventile geschlossen, bis das Gerät installiert und in Betrieb genommen wurde. Siehe § 5.4.



3. Schließen Sie die Leitung (A) an die flexible Ablaufleitung (D) an.
4. Schließen Sie die Leitung (B) an die flexible Einlassleitung (C) an.

Gilt nur für Nachfülleinheiten:



1. (-B-Versionen): Verbinden Sie die Ergänzungswasserleitung mit der Nachspeiseanschlussleitung (C).
2. (-R-Versionen): Fügen Sie ein Absperrventil (A) und einen Rücklaufschutz (B) in die Zulaufleitung für die Ergänzungswasserleitung ein. Und schließen Sie sie dann an die flexible Nachspeiseleitung (C).



VORSICHT

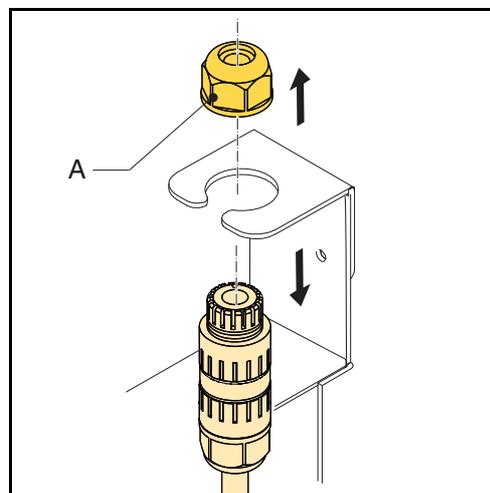
- Verwenden Sie einen örtlich zugelassenen Rücklaufschutz. Optionsweise kann das Gerät auch mit einem Rücklaufschutz geliefert werden.
- Stellen Sie sicher, dass der Druck des Speisewassers unter dem Anlagendruck liegt.
- Stellen Sie sicher, dass die Leitungen das Gerät im oberen Teil verlassen. Dies verhindert eine Abnutzung der Schläuche.
- Stellen Sie sicher, dass der Überlaufschlauch des Unterbrechungstanks im Inneren des Gerätes endet.

Elektrische Montage

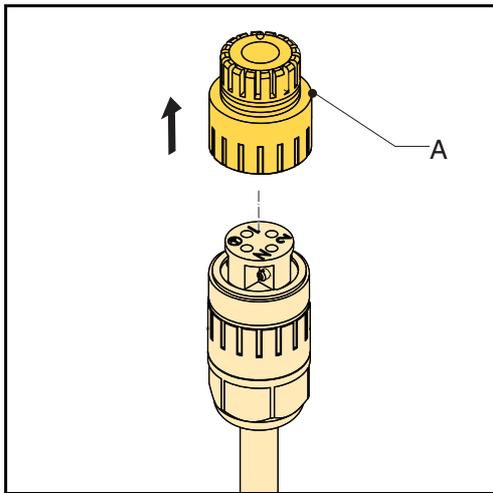


VORSICHT

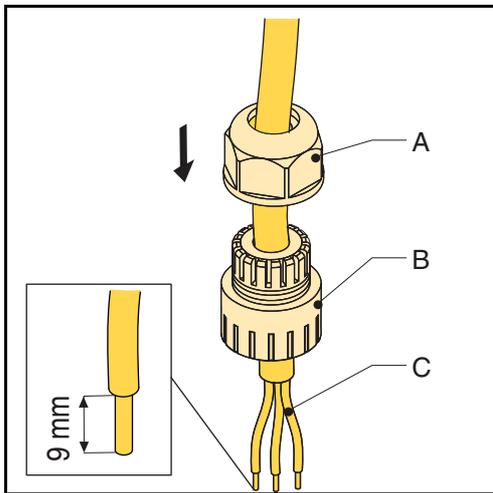
- Am besten verwenden Sie für die Stromversorgung des Gerätes eine geerdete Wandsteckdose. Die Steckdose muss zugänglich bleiben.
- Montieren Sie einen allpoligen Hauptschalter (Kontaktöffnung ≥ 3 mm), wenn das Gerät direkt an der Stromversorgung angeschlossen wird.
- Verwenden Sie Anschlusskabel mit den richtigen Abmessungen.



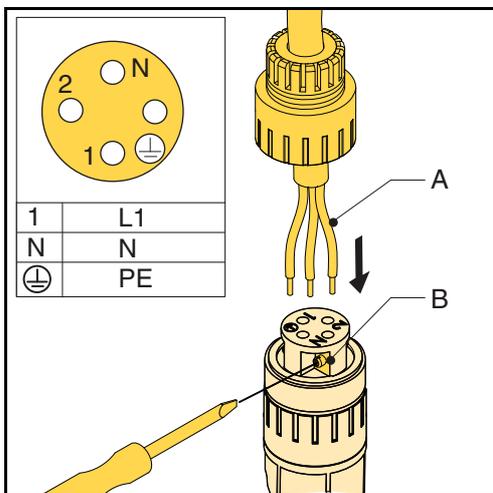
1. Lösen Sie die Kabelverschraubung (A) und nehmen Sie den Anschluss aus dem Rahmen.



2. Lösen und entfernen Sie die Anschlussabdeckung (A).

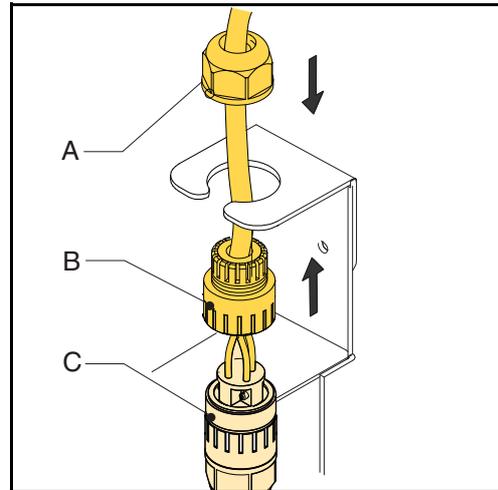


3. Führen Sie ein 3-Kern-Versorgungskabel (C) durch die Kabelverschraubung (A) und die Anschlussabdeckung (B).

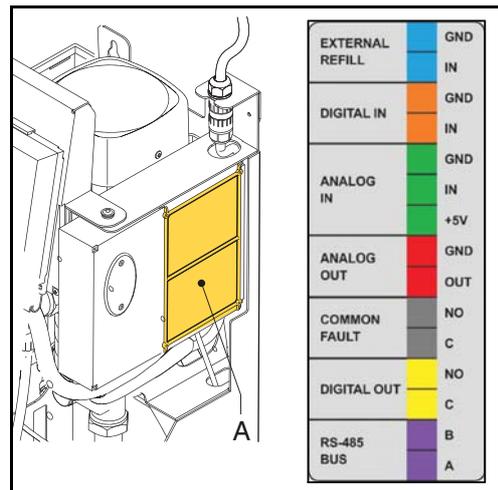


4. Lösen Sie die Schrauben (B).
5. Führen Sie die Drähte (A) in die richtigen Löcher des Anschlusssteckers ein.

6. Ziehen Sie die Schrauben (B) an.

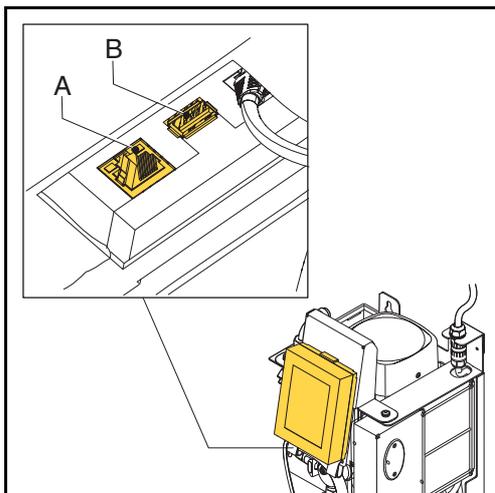


7. Befestigen Sie die Anschlussabdeckung (B) am Anschluss (C).
8. Bringen Sie den Anschluss wieder im Rahmen an.
9. Ziehen Sie die Kabelverschraubung an (A).



Kontakt	Stecker
Externe Nachspeisung	Blau
Allgemeiner Fehler	Grau
Boilersperre	Gelb
BMS	Lila

10. Wenn ein externer Kontakt (externe Nachspeisung, allgemeiner Fehler, und/oder Boilersperre) oder BMS verwendet wird, verbinden Sie die Kabel mit dem externen Kontakt oder das BMS mit dem richtigen Anschluss im Netzanschlusskasten (A).



11. Für eine Internetverbindung verbinden Sie entweder das LAN-Kabel mit dem LAN-Anschluss (A) oder den WiFi-Dongle (optional) mit dem USB-Anschluss (B).

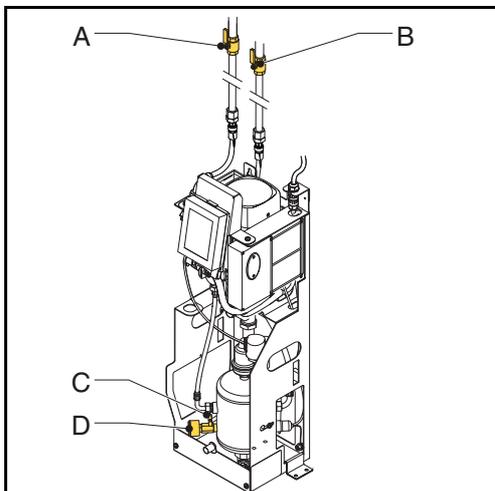


VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass das LAN-Kabel keine warmen Teile berührt.

5.4 Inbetriebnahme

5.4.1 Gerätebefüllung

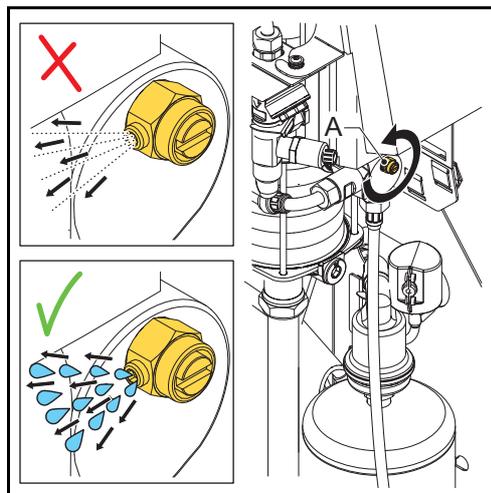


1. Öffnen Sie das Ventil (C) hinter dem Druckmesser (D).
2. Öffnen Sie die Systemventile (A und B).

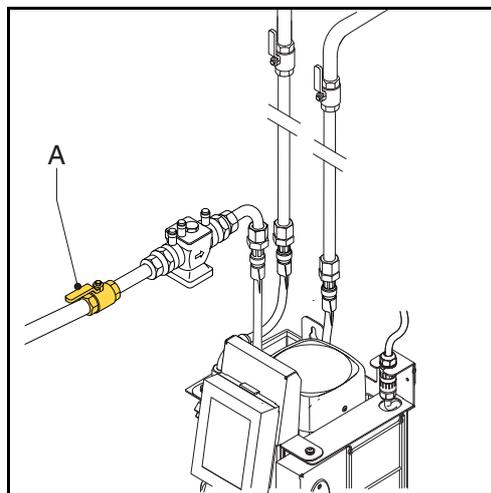


Die folgenden Abläufe starten automatisch:

- Das Gerät wird mit Wasser gefüllt.
- Luft wird freigegeben.
- Der Behälterdruck gleicht sich an den Systemdruck an.



3. Öffnen Sie das Entlüftungsventil (A) zum Entlüften der Pumpe.



4. Für die Geräte der Versionen -R und -B: Öffnen Sie das Absperrventil (A) auf der Nachspeiseleitung.
5. Für die Geräte der Versionen -B: Stellen Sie sicher, dass sich Wasser im Unterbrechungstank befindet.

5.4.2 Erstes Einschalten

1. Verbinden Sie das Gerät mit dem Stromnetz.



HINWEIS

Die Anzeige des Touchscreens erscheint und führt Sie durch den Inbetriebnahmeprozess (automatischer Inbetriebnahmeprozess) und alle notwendigen Grundeinstellungen.

Für Informationen zu den Inhalten der HMI (Benutzerschnittstelle), siehe § 6.1.

Automatischer Inbetriebnahmevorgang

Der automatische Inbetriebnahmevorgang führt Sie über mehrere Bildschirme durch die Inbetriebnahme.

Die automatische Inbetriebnahme besteht aus mehreren Schritten:

1. Drücken Sie die Starttaste, um die Inbetriebnahme zu starten.
2. Wählen Sie die gewünschte Sprache, siehe *Gewünschte Sprache einstellen*.
3. Stellen Sie die aktuelle Uhrzeit und das Datum ein, siehe *Aktuelle Uhrzeit und aktuelles Datum einstellen*.
4. Wählen Sie die richtige Systemflüssigkeit, siehe *Auswahl der richtigen Systemflüssigkeit*.
5. Stellen Sie die Druckstufen ein, siehe *Einstellen der Druckpegel*.
6. Füllen Sie das Gerät mit Systemflüssigkeit auf, siehe *Gerät mit Systemflüssigkeit auffüllen*.
7. Führen Sie den Funktionstest durch, siehe *Funktionstest durchführen*.

Gewünschte Sprache einstellen

1. Wählen Sie Ihre bevorzugte Sprache. Die Anzeige zeigt die gewählte Sprache an.
2. Wählen Sie die Taste nächste Seite (>).

Aktuelle Uhrzeit und aktuelles Datum einstellen

1. Stellen Sie die aktuelle Uhrzeit ein. Bewegen Sie die Räder der Zeitanzeige (HH:MM:SS) auf die richtige Zeit in Stunden (HH), Minuten (MM) und Sekunden (SS).
2. Stellen Sie die richtige Zeitzone (UTC) ein. Bewegen Sie das Rad zur richtigen Zeitzone.
3. Wählen Sie die Taste nächste Seite (>).
4. Stellen Sie das aktuelle Datum ein. Bewegen Sie die Räder der Datumsanzeige (DD:MM:YY) auf das richtige Datum in Tag (DD), Monat (MM) und Jahr (YY).
5. Wählen Sie die Taste nächste Seite (>).

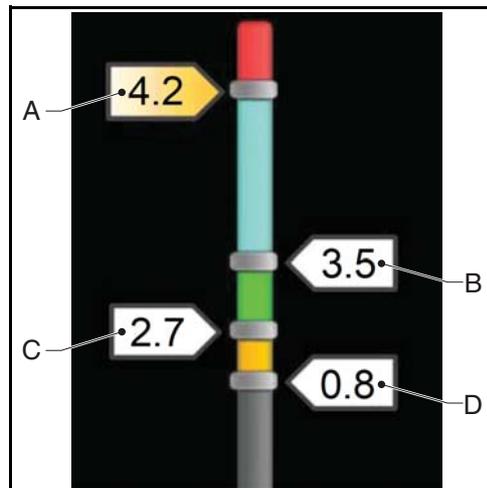
Auswahl der richtigen Systemflüssigkeit

1. Wählen Sie die Art der Flüssigkeit im System aus. Die Anzeige zeigt die gewählte Art an.
2. Wählen Sie die Taste nächste Seite (>).

Gerät mit Systemflüssigkeit auffüllen

1. Öffnen Sie die Ventile. Siehe § 5.4.1.
2. Wählen Sie die Taste nächste Seite (>).
3. Entlüften Sie die Pumpe. Siehe § 5.4.1.
4. Wählen Sie die Taste nächste Seite (>).

Einstellen der Druckpegel



1. Ziehen Sie das Schild für den maximalen Druck (A) auf den gewünschten maximalen Druck.
2. **Für die Geräte der Versionen -R und -B:** Ziehen Sie das Schild für den Betriebsdruck (B) auf den gewünschten Betriebsdruck.
3. **Für die Geräte der Versionen -R und -B:** Ziehen Sie das Schild für den Nachspeisedruck (C) auf den gewünschten Nachspeisedruck.



HINWEIS

Der Mindestbetriebsdruck (D) kann nicht geändert werden.

4. Wählen Sie die Taste nächste Seite (>).

Funktionstest durchführen

1. Drücken Sie die Starttaste, um den Funktionstest zu starten.



Der Funktionstest startet nur, wenn das Gerät die folgenden Bedingungen erfüllt:

- Der Entlüftungstank ist mit Systemflüssigkeit gefüllt.
- Der gemessene Druck liegt über dem Mindestdruck (0,8 bar).
- **Bei den -B-Versionen:** Der Unterbrechungstank ist mit Nachspeiseflüssigkeit gefüllt.

- Wenn das Display anzeigt, dass der Test erfolgreich abgeschlossen wurde, drücken Sie die OK-Taste und fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort, siehe § 5.4.4. Das Display zeigt den Startbildschirm an und der Status ist Standby.



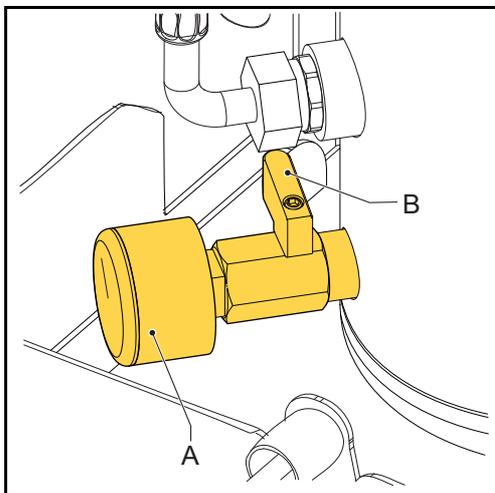
HINWEIS

Während des Funktionstests können Warnungen und Störungen ausgelöst werden (siehe § 7.5). Beheben Sie in diesem Fall den Fehler und starten Sie den Funktionstest erneut.

Kann der Fehler im Moment nicht behoben werden, brechen Sie den Funktionstest ab und beheben Sie den Fehler später. Wenn der Fehler behoben ist, überprüfen Sie, ob das Gerät ordnungsgemäß funktioniert. Siehe § 5.4.3.

5.4.3 Überprüfen des Betriebs, wenn der Funktionstest abgebrochen wurde

- Gehen Sie zum Startbildschirm.
- Drücken Sie die Menütaste.
- Wählen Sie Betriebsmodus.
- Wählen Sie Automatischer Modus.
- Drücken Sie die Taste Entgasung starten.



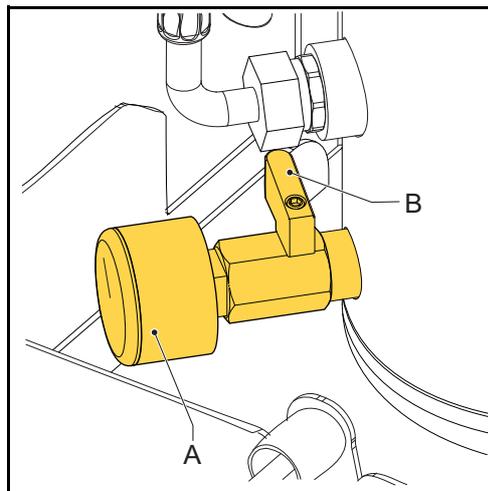
- Überprüfen Sie die Anzeige des Druckmessers (A). Es sollte abwechselnd Über- und Unterdruck angezeigt werden.



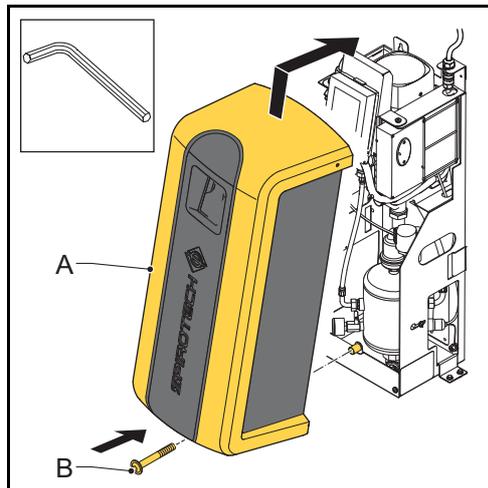
HINWEIS

Der SmartSwitch schaltet das Gerät automatisch aus, wenn die Konzentration an gelösten Gasen den Mindeststand erreicht hat.

5.4.4 Beenden der Inbetriebnahme



- Schließen Sie das Ventil (B) hinter dem Druckmesser (A).



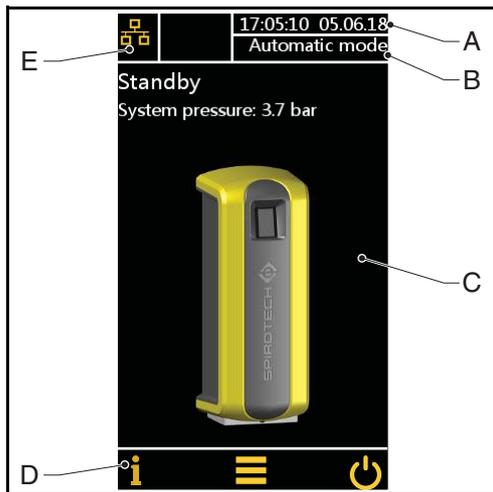
- Setzen Sie die Abdeckung (A) wieder auf das Gerät und befestigen Sie sie mit dem Befestigungselement (B).

6 BETRIEB

6.1 Beschreibung der HMI (Benutzerschnittstelle)

Dieser Abschnitt zeigt einen Überblick über die Inhalte der Anzeige an.

6.1.1 Anzeigelayout



- A Anzeige für Datum und Zeit
- B Anzeige für Betriebsmodus
- C Seitenspezifische Inhalte
- D Navigationsleiste
- E Systemanschlussanzeige; und Fehler-/Warnanzeige

6.1.2 Buttons und Anzeigen

Button/Anzeige	Beschreibung
	An-/Aus-Button
	Menübutton
	Informationsbutton
	Home-Button
	Bestätigungsbutton
	Button nächste Seite
	Systemanschluss-Anzeige

Button/Anzeige	Beschreibung
	WiFi-Anzeige
	Fehleranzeige
	Warnanzeige
	Optionsschaltfläche (nicht gewählt)
	Optionsschaltfläche (ausgewählt)
	Aktionsbutton (verfügbar)
	Aktionsbutton (nicht verfügbar)
	Auswahlrad
	Bereichsanzeige mit beweglichen Schildern

6.1.3 Überblick über die Seiten

Seite	Seitenspezifische Inhalte
Start	An-/Aus-Button
Home	<ul style="list-style-type: none"> • Istzustand des Geräts, siehe § 6.1.4 • Istdruck des Systems • Geräteillustration

Seite	Seitenspezifische Inhalte
Hauptmenü	<p>Navigationsbuttons auf die anderen Seiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Betriebsmodus • Benutzereinstellungen • Historie • Softwareupgrade • Netzwerk • Hilfe (Info)
Betriebsmodus	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebsmodusauswahl: <ul style="list-style-type: none"> - Automatischer Modus - Manueller Modus • Automatischer Modus: <ul style="list-style-type: none"> - Button Entgasen starten - Button Ablauf anhalten - Taste Niederdruck Nachspeisung • Manueller Modus: <ul style="list-style-type: none"> - Button Entgasen starten - Button Ablauf anhalten - Taste Niederdruck Nachspeisung - Taste Manueller Modus abbrechen
Benutzereinstellungen	<p>Navigationstasten, um zu den Seiten mit den Benutzereinstellungen zu gelangen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sprache • Datum und Uhrzeit • Systemflüssigkeit • Entgasung • Nachspeisung • Drücke • Boilersperre • Allgemeiner Fehler <p>Benutzereinstellungen siehe § 6.1.5</p>

Seite	Seitenspezifische Inhalte
Historie	<p>Navigationsbuttons für den Wechseln zu den History-Seiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsverlauf • Fehler-Historie • Entgasungskurven • Zähler
Softwareupgrade	Nur für Spirotech zugänglich
Netzwerk	Zeigt die Art des Netzwerks an
Hilfe	<p>Navigationsbuttons für den Wechseln zu den Hilfe-Seiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Startanleitung • Gerätebeschreibung: <ul style="list-style-type: none"> - Überblick - Externe Kontakte - Sicherungen • Ersatzteile • Beschreibung der Warnungen • Fehlerbeschreibung • Geräteinformation (z.B. Software-Version)
Sprache	Liste der verfügbaren Sprachen für die Anzeige
Datum und Uhrzeit	Auswahlräder, die die Uhrzeit (SS:MM:SS), die Zeitzone (UTC) und das Datum (TT:MM:JJ) anzeigen
Systemflüssigkeit	Auswahlstasten für mögliche Systemflüssigkeiten
Entgasung	<p>Entgasungsbezogene Einstellungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Automatische Entgasungszeit 1 • Automatische Entgasungszeit 2 • Blockzeit
Nachspeisung	<p>Einstellungen für die Nachspeisung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alarm Nachspeisevolumen • Alarm Nachspeisezeit • Alarm Nachspeisefrequenz

Seite	Seitenspezifische Inhalte
Drücke	Bereichsanzeige mit Schildern: <ul style="list-style-type: none"> • Maximaldruck • Gewünschter Betriebsdruck • Nachspeisedruck (nur für Nachspeiseversionen) • Mindestdruck
Boilersperre	Einstellungen der Boilersperre
Allgemeiner Fehler	Kontaktinformationen
Arbeitsverlauf	Listen von: <ul style="list-style-type: none"> • Entgasungsereignissen • Nachspeiseereignissen
Fehler Historie	Listen von: <ul style="list-style-type: none"> • Fehlerereignisse • Warnereignisse
Entgasungskurven	Entgasungskurven
Zähler	Zählerstände des Gerätes: <ul style="list-style-type: none"> • Gesamtentgasungszeit (in Stunden) • Gesamtnachspeisezeit (in Stunden) • Gesamtes Nachspeisevolumen (in Liter)

6.1.4 Gerätestatus

Status	Beschreibung
Gerät ist AUSgeschaltet	Das Gerät ist ausgeschaltet
Standby	Das Gerät ist nicht in Betrieb und wartet auf einen Startbefehl.
Pumpentest	Die Pumpe läuft. Das Systemventil bleibt geöffnet
Entgasung	Das Gerät entgast.
Nachspeisung	Das Gerät füllt Flüssigkeit nach.
Manuelle Nachfüllung	Manuelles Nachfüllen des Geräts
Stoppen	Das Systemventil öffnet sich
Fehler	Das Gerät hat angehalten, weil ein kritischer Fehler aufgetreten ist

6.1.5 Benutzereinstellungen

Allgemeine Einstellungen	
Parameter	Beschreibung
Sprache	Die Sprache der Anzeigetexte

Allgemeine Einstellungen	
Parameter	Beschreibung
Datum und Uhrzeit	Das aktuelle Datum und die Uhrzeit
Systemflüssigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Wasser • Wasser-Glykol-Gemisch
Boilersperre	<p>Externe Anschlüsse/Schnittstellen können programmiert werden, sich zu öffnen, wenn der Druck unter einen kritischen Boilergrenzwert fällt oder über einen solchen ansteigt.</p> <p>Diese Grenzwerte können nach der Auswahl der Boilersperroption eingestellt werden.</p>
Allgemeiner Fehler	<p>Kontakt für die Meldung einer Störung.</p> <p>Der Kontakt ist standardmäßig geöffnet (NO), kann aber auf geschlossen (NC) geschaltet werden.</p> <p>In Situationen, in denen der gemeinsame Fehlerkontakt NC ist, wird durch Abschalten der Netzspannung dieser Kontakt NO, solange die Spannung abgeschaltet ist.</p>

Entgasungseinstellungen	
Parameter	Beschreibung
Automatische Entgasungszeit 1	Zeiteinstellung für die tägliche Startzeit und Stoppzeit für die Entgasung.
Automatische Entgasungszeit 2	Zweite Zeiteinstellung für die tägliche Startzeit und Stoppzeit für die Entgasung.
Blockzeit	<p>Zeit zum Stoppen des Entgasungsprozesses.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wochentag (jeder Tag der Woche kann gewählt werden) • Jahr (max. 5 Perioden pro Jahr wählbar)

Nachspeiseeinstellungen (nur bei den Versionen S400-R und S400-B)	
Parameter	Beschreibung
Nachspeisevolumenalarm nach	Maximal zulässige Nachspeisemenge pro Nachspeisung. Bringt einen Alarm hervor, wenn eine Nachspeisung diesen Schwellenwert überschreitet. Bereich: 0 - 2500 L; 0 = ausgeschaltet.
Nachspeisezeitalarm nach	Maximaler kontinuierlicher Nachspeisezeit. Bereich: 0 - 255 Min.; 0 = ausgeschaltet.
Max. Nachspeisefrequenz	Maximale Anzahl Male pro Tag, an denen eine Nachspeisung erlaubt ist. Bereich: 0 - 10 Mal; 0 = ausgeschaltet.

Druckeinstellungen	
Parameter	Beschreibung
Max. Systemdruck	Druck, bei dem das Gerät abschaltet und einen Alarm ausgibt. Dieser Druck sollte unter der Einstellung des Systemsicherheitsventils liegen.
Gewünschter Betriebsdruck	Der bevorzugte Systemdruck. Dies ist der Druck, bei dem die Nachspeisung stoppt.
Nachspeisedruck	Der bevorzugte Systemdruck, bei dem die Nachspeisung startet. Stellen Sie diesen Druck so tief wie möglich ein, wenn die Nachspeisung über ein externes Nachspeisesystem gesteuert wird.

6.2 Einschalten des Geräts

1. Verbinden Sie das Gerät mit dem Stromnetz.
2. Berühren sie das Display des Touchscreens.



HINWEIS

Die Startseite erscheint in der Anzeige.

3. Wählen Sie die Menütaste.
4. Wählen Sie die Taste *Benutzereinstellungen*.
5. Prüfen Sie, ob die Einstellungen stimmen. Wenn nicht, ändern Sie die Einstellungen.
6. Wählen Sie die Home-Taste.
7. Wählen Sie die Ein-/Aus-Taste.



HINWEIS

Das Gerät steht im Standby.

6.3 Ändern einer Einstellung

1. Wenn Sie sich nicht auf der Seite *Benutzereinstellungen* befinden, gehen Sie zur Seite *Benutzereinstellungen*.
2. Wählen Sie die Einstellung, die Sie ändern wollen.
3. Ändern Sie die Einstellung.
4. Wählen Sie den Bestätigungsbutton (↵).



HINWEIS

Der neue Einstellungsparameter erscheint in der Anzeige.

6.4 Ausschalten des Geräts

1. Wählen Sie die Ein-/Aus-Taste.
2. Wählen Sie die Taste *Ausschalten*.



HINWEIS

Das Gerät stoppt.

3. Wenn notwendig, trennen Sie das Gerät vom Stromnetz.

6.5 Betriebsmodus

6.5.1 Handbetrieb

1. Gehen Sie zur Betriebsmodusseite.
2. Wählen Sie *Manueller Modus*.
3. Wählen Sie den Button *Entgasung starten*.



HINWEIS

Jeder Entgasungszyklus startet im Pumpentestmodus, der sich in der Spülphase befindet. Nach 15 Sekunden erscheint der Entgasungsmodus und der Entgasungszyklus startet (Vakuumphase).



VORSICHT

Manuell begonnenes Entgasen wird nicht über den Smart-Schalter oder durch Blockadezeiten gesteuert und läuft ständig.

4. Wählen Sie die Taste *Prozesse stoppen*, um die Entgasung zu stoppen.

5. Wählen Sie die Taste `Manuellen Modus` abbrechen.

6.5.2 Automatischer Betrieb

1. Gehen Sie zur `Betriebsmodusseite`.
2. Wählen Sie `Automatischer Modus`.



HINWEIS

Nun wird der Entgasungsablauf durch den Smart-Schalter gesteuert und läuft bei der nächsten automatischen Entgasungszeit wieder an. Eine neue Entgasungsaktion beginnt immer mit einem Pumpentest als Teil des Entgasungszyklus.

Der Nachspeiseablauf hat immer Priorität vor dem Entgasungsablauf. Sobald der Systemdruck unter den "Nachspeisedruck" fällt, startet der Nachspeiseablauf.

6.6 Nachspeisung

Der Nachspeiseablauf wird automatisch durch die Druckgrenzen gesteuert, wie unter den Einstellungen definiert. Verfügbar in der direkten Nachspeiseversion (-R) oder der Unterbrechungstank-Nachspeiseversion (-B). Der Netznachspeisefluss hängt von dem Wasserversorgungsdruck (Versionen -R) und dem Systemdruck ab.

6.7 Niederdruck-Nachspeisung

Wenn der Systemdruck auf einen Wert unter dem Mindestbetriebsdruck (1 bar) gefallen ist, wird eine Niederdruckwarnung ausgegeben und das Gerät fragt, ob ein spezieller Nachspeiseablauf starten soll, um das System wieder auf den Nachspeisedruck zu bringen. In diesem manuellen Nachspeisezyklus wird die Pumpe ein und aus geschaltet und das Nachspeiseventil bleibt geöffnet.

6.8 Verschiedene Anmerkungen

- Wenn das Gerät mit der Netzspannung verbunden ist, wird die Anzeige nach Berührung des Bildschirms automatisch angezeigt.
- Die Anzeige schaltet sich automatisch ab, wenn sie 5 Minuten lang nicht berührt wurde.
- Der Entgasungs- oder Nachfüllprozess wird durch einen Stoppvorgang beendet, der sicherstellt, dass das Gerät in einer sicheren Situation anhält (Überdruck). Dieser Stoppvorgang kann einige Zeit in Anspruch nehmen (max. 20 Sekunden).
- Wenn eine Pumpe während 96 Stunden nicht in Betrieb war, wird zur nächsten automatischen Entgasungszeit ein automatischer Pumpentest durchgeführt (15 Sekunden).

7 FEHLER

7.1 Fehler beheben



WARNUNG

- Machen Sie den Monteur im Fall von Fehlern immer darauf aufmerksam.
- Entfernen Sie die Stromversorgung und den Druck vom Gerät, bevor Sie mit den Reparaturen beginnen. Siehe §7.3 für Angaben darüber, wie man das Gerät außer Betrieb setzt.
- Nach dem erneuten Öffnen der Systemtrennventile prüfen Sie immer auf mögliche Lecks.

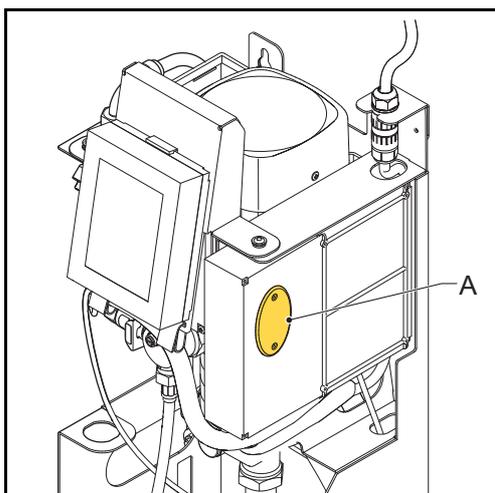


WARNUNG

- Unter der Abdeckung befinden sich heiße Teile. Lassen Sie das Gerät abkühlen, bevor Sie mit den Reparaturen beginnen.

1. Verwenden Sie die Fehlertabelle in § 7.5, um die Ursache zu lokalisieren.
2. Setzen Sie das Gerät wenn nötig außer Betrieb. Siehe § 7.3.
3. Beheben Sie den Fehler.
4. Setzen Sie das Gerät zurück (siehe §7.4) oder setzen Sie das Gerät wieder in Betrieb (siehe §6.2).

7.2 Ersetzen einer Sicherung



- Für die elektrischen Vorgaben, siehe § 3.3.
- Defekte Sicherungen F2 und F3 werden durch Fehlercodes angezeigt, siehe § 7.5.

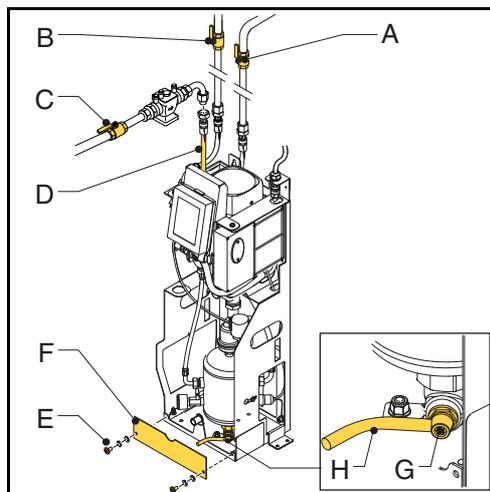
1. Öffnen Sie die Abdeckung (A).
2. Ersetzen Sie die defekte Sicherung.
3. Schließen Sie die Abdeckung.
4. Prüfen Sie, ob der Fehler gelöst wurde.

7.3 Außer Betrieb setzen



WARNUNG

- Vergewissern Sie sich, dass es nicht möglich ist, die Anlage unbeabsichtigt unter Strom zu setzen.



1. Wenn das Gerät eingeschaltet ist, schalten Sie es aus und trennen Sie es von der Netzspannung. Siehe § 6.4.
2. Schließen Sie das Ventil der Zulaufleitung (A) und das Ventil der Ablaufleitung (B).
3. **Für die Geräte der Versionen -R und -B:** Schließen Sie das Ventil (C) in der Nachspeisezuleitung (D).
4. Entfernen Sie die Befestigungselemente (E) und die Frontplatte (F).
5. Schließen Sie eine Entleerungsleitung (H) an den Entleerungsanschluss (G) an.
6. Entleeren Sie das Gerät durch den Entleerungsanschluss.
7. Öffnen Sie die Belüftungsschraube auf der Hauptpumpe, um das Gerät vollständig zu entleeren. Siehe Abbildung in § 5.4.1.

7.4 Zurücksetzen des Geräts

1. Benutzen Sie im Fehler- oder Warnungs-Pop-Up den Button FEHLER LÖSCHEN.



HINWEIS

Der Button FEHLER LÖSCHEN ist nur verfügbar, wenn er gelb ist. Wenn der Button grau ist, lösen Sie zuerst den Fehler.

7.5 Fehlertabelle

Die Ziffern entsprechen denen der Hauptabbildungen in § 2.1 und § 2.2. Ein Überblick über die Ersatzteile wurde in § 8.2 beigefügt.



HINWEIS

Fehler und Warnungen werden in der Anzeige der Einheit als Exx oder Wxx angezeigt, wobei xx ein Problem angibt (ungewöhnliches Verhalten). Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über Probleme, mögliche Ursachen und mögliche Lösungen. Manche Probleme (Warnungen) verschwinden automatisch, wenn die Ursache entfernt wird. Bei einigen Problemen wird das Gerät vollständig blockiert. In einigen Situationen wird die Entgasung blockiert aber die Nachspeisung ist noch aktiv. Für einigen andere Problemsituationen wird die Nachspeisung blockiert und die Entgasung bleibt aktiv.



HINWEIS

Falls der Superior weiterhin nur 10 Minuten pro Ereignis läuft, prüfen Sie bitte, ob:

- 1 Die Gaskonzentration ausreichend ist (niedrig genug).
- 2 Der Smart Switch-Schlauchanschluss (7) richtig angeschlossen ist (keine scharfen Biegungen).
- 3 Der Filter (24) sauber ist.

Allgemein - alle Typen (S400, S400-R, S400-B)

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
W1 Der Druck ist zu niedrig	Ein Fehler in der Anlage.	Stellen Sie sicher, dass der Anlagendruck über 1,0 bar liegt.
	In der Anlage ist ein Leck vorhanden.	Reparieren Sie das Leck.
	Das Zulaufventil ist geschlossen	Öffnen Sie das Ventil.
	Der Drucksensor (21) ist defekt.	Erneuern Sie den Drucksensor.
W2 Der Druck ist zu hoch	Ein Fehler in der Anlage.	Stellen Sie sicher, dass der Anlagendruck unter der maximalen Druckeinstellung liegt.
	Die maximale Druckeinstellung ist zu geringe	Erhöhen Sie die maximale Druckeinstellung.
	Der Drucksensor (21) ist defekt.	Erneuern Sie den Drucksensor.
W7 / E7 Niedriger Pegel im Behälter (fehlende Flüssigkeit)	Das Zulaufventil ist geschlossen	Öffnen Sie das Ventil.
	Die automatische Entlüftung (8) ist beschädigt.	Erneuern Sie die automatische Entlüftung.
	Die Flüssigkeit ist nicht leitfähig	Wenden Sie sich an Ihren Flüssigkeitslieferanten.
E19 Der Drucksensor liegt außerhalb des Bereichs	Schlechte Verbindung	Reparieren Sie den Anschluss.
	Der Drucksensor (21) ist defekt.	Erneuern Sie den Drucksensor.
E20 Sicherung 2 defekt	Die Sicherung ist defekt	Ersetzen Sie die Sicherung.
E21 Sicherung 3 defekt	Die Sicherung ist defekt	Ersetzen Sie die Sicherung.

Allgemein - alle Typen (S400, S400-R, S400-B)

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
W31 / E31 Füllzeit zu lange	Das Zulaufventil ist geschlossen	Öffnen Sie das Ventil.
	Die Zulaufleitung wurde (teilweise) blockiert.	Entfernen Sie die Blockade.
	Der Filter (24) ist verstopft.	Reinigen Sie das Filterelement.
	Der Schlauch zwischen Magnet (20) und Behälter (10) hat in der Vakuumphase eine flache Form	Den Schlauch ersetzen
W32 Druckabfall am Zulauf zu hoch	Das Zulaufventil ist geschlossen	Öffnen Sie das Ventil.
	Der Zulauf wurde (teilweise) blockiert.	Entfernen Sie die Blockade.
	Der Filter (24) ist verstopft.	Reinigen Sie das Filterelement.
W33 / E33 Druckabfall am Zulauf zu niedrig	Das Ablaufventil ist geschlossen	Öffnen Sie das Ventil.
	Die Ablaufleitung wurde (teilweise) blockiert.	Entfernen Sie die Blockade.
	Das Magnetventil (20) öffnet sich nicht.	Erneuern Sie (einen Teil des) das Magnetventil(s).
	Die Pumpe läuft nicht.	Prüfen Sie die Pumpe und die Pumpensicherung. Ersetzen Sie sie bei Bedarf. Siehe § 7.2.
W34 Smart-Switch-Problem	Der SmartSwitch (7) ist beschädigt.	Ersetzen Sie den Smart-Switch.
E36 Problem mit dem Rückschlagventil	Prüfen Sie das Ventil des Luftauslasses (9)	Ersetzen Sie bei Bedarf das Ventil.
E37 Druck zu hoch, wiederholt	Inkompressibles System	Prüfen Sie das Ausdehnungssystem.
W38 Druckanstieg zu hoch	Inkompressibles System	Prüfen Sie das Ausdehnungssystem.

Trifft nur für Anlagen mit Nachspeisefunktion zu (S400-R, S400-B)

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
W10 / E10 Nachsp.Strömung zu gering	Ein Ventil auf der Nachspeise-Zulaufleitung ist geschlossen.	Öffnen Sie das Ventil.
	Das Magnetventil (27) öffnet sich nicht.	Erneuern Sie (einen Teil des) das Magnetventil(s).
	Die Nachspeiseleitung wird blockiert.	Entfernen Sie die Blockade.
	Der Durchflussmesser (29) ist beschädigt.	Erneuern Sie den Durchflussmesser.
W11 / E11 Nachspeiseventil offen	Das Magnetventil (27) für die Nachspeisung bleibt geöffnet.	Erneuern oder reinigen Sie (einen Teil des) das Magnetventil(s).

Trifft nur für Anlagen mit Nachspeisefunktion zu (S400-R, S400-B)

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
W13 Nachspeisen: zu oft	Ein Leck im System	Reparieren Sie das Leck.
	Interaktion mit Ausdehnungssystemen	Überprüfen Sie die Einstellungen Max. Freq. / Alarm Nachspeisefrequenz).
W14 Nachspeisung: zu lang	Ein Leck im System	Reparieren Sie das Leck.
	Große Installation	Überprüfen Sie die Einstellungen des Alarms Nachspeisezeit.
W15 Nachspeisung: zu viel	Ein Leck im System	Reparieren Sie das Leck.
	Große Installation	Überprüfen Sie die Einstellungen des Alarms Nachspeisevolumen.
W24 Niedriger Stand im Unterbrechungstank	Das Zulaufventil ist geschlossen	Öffnen Sie das Ventil.
	Der Zulauf wurde blockiert.	Prüfen und reinigen Sie den Zulauf.
	Das Schwimmerventil ist beschädigt.	Prüfen oder Ersetzen Sie das Schwimmerventil.

8 WARTUNG

8.1 Regelmäßige Wartung

1. Bei jeder wiederkehrenden Prüfung ist das Schwimmerventil (31) durch Entnahme von Wasser aus dem Unterbrechungstank (30) oder durch einen kurzen Druck auf den Schwimmer des Schwimmerventils (31) zu überprüfen. Gegebenenfalls Zulauffilter des Schwimmerventils (31) reinigen.
2. Überprüfen und reinigen Sie das Filterelement (24) regelmäßig.
3. Erneuern Sie die automatische Entlüftung (9) alle zwei Jahre.

4. Ersetzen Sie das Innere des Magnetventils (22) jährlich.
5. Befestigen Sie nach der Wartung immer die dampfdichte Isolierung.



HINWEIS

- Eine richtige und regelmäßige Wartung stellt eine einwandfreie Funktion des Geräts sicher, maximiert die Lebensdauer und sorgt für einen störungsfreien Betrieb der Einheit und des Systems.

8.2 Ersatzteile

Die Zahlen entsprechen denjenigen der Hauptabbildungen in § 2.1.

Hauptposten		Ersatzteil	Artikelnummer
Pumpe	3	Pumpe, 50Hz	R61.418
	3	Kondensator, 50Hz	R61.632
	3	Dichtungssatz	R61.631
Gehäuse	25	Abdeckung S400	R72.540
Steuergerät	5	Netzanschlusskasten Steuergerät	R61.628
	22	Steuergerät (HMI)	R61.629
	-	Anschluss für Steuergerät Power Box	R61.471
	-	WiFi-Dongle (USB)	R61.526
	-	Sicherungssatz: - Magnetsicherung 20x5; 2,5AT (10 St.) - Pumpensicherung 20x5; 10AT (10 St.) - Netzstromsicherung 20x5; 1AM (10 St.)	R61.529
Kabel	-	Kabelsatz - Basis-Kabelbaum	R61.630
	-	Kabelsatz - weiter Kabelbaum für Nachspeisung	R61.440
Unterbrechertank	30	Baugruppe Unterbrechungstank	R73.563
	31	Schwimmerventil	R73.262
	32	Schwimmerschalter	R73.359
Automatische Entlüftung	9	Automatische Entlüftung	R73.287
	8	Rückschlagventil inkl. O-Ring, Entlüftung	R61.417
	7	Smart Switch	R61.531
Zulauf	24	Filterelement	R73.207
	23	Zulaufflussbegrenzer	R73.217
	21	Drucksensor	R61.412
	21	Abstandhalter für den Drucksensor	R73.367
	20	Magnetventil - innere Teile	R61.532
	20	Magnetventil - Spule	R10.343

Hauptposten		Ersatzteil	Artikelnummer
Auslass	18	Rückschlagventil, einschließlich O-Ring, Auslass	R61.417
	19	Durchflussbegrenzer	R61.416
	19	Schlauchbegrenzer	R73.224
Nachspeiseleitung	29	Flusssensor	R61.424
	33	Durchflussbegrenzer Nachspeisen	R61.443
	28	Rückschlagventil	R61.423
	27	Magnetventil - innere Teile	R12.003
	27	Magnetventil - Spule	R10.343
Niveausensor	11	Niveausensor	R11.559
Schläuche	2	Zulaufschlauch (System zu Einheit)	R61.403
	1	Auslassschlauch (Einheit zu System)	R73.566
	26	Nachspeise-Zulaufschlauch Unterbrechertank (Versionen - B)	R73.562
	26	Nachspeise-Zulaufschlauch Hauptleitung (Version -R)	R73.566
	-	Schlauch für Zulauf zu Behälter	R73.564
	-	Schlauch Zulauf zum Behälter - Nachspeisung	R61.437
	-	Schlauch Auslass zum Behälter	R73.565
	-	Schlauch Zulauf zur Nachspeisung	R73.560
Verschiedenes	-	- O-Ring EPDM 17 x 1,5 - O-Ring EPDM Ø13 x 1 - O-Ring EPDM Ø33 x 2	R61.633
	-	- Flachdichtung 3/8" - Flachdichtung 3/4" - Flachdichtung 1/2"	R61.634

8.3 Wartungsblatt

Typ: _____
Seriennummer: _____
Montagedatum: _____
Montiert durch die Firma: _____
Montiert durch den Techniker: _____

Inspektionsdatum:	Techniker:	Initialen
Art der Wartungsarbeit:		

Inspektionsdatum:	Techniker:	Initialen
Art der Wartungsarbeit:		

Inspektionsdatum:	Techniker:	Initialen
Art der Wartungsarbeit:		

Inspektionsdatum:	Techniker:	Initialen
Art der Wartungsarbeit:		

Inspektionsdatum:	Techniker:	Initialen
Art der Wartungsarbeit:		

Inspektionsdatum:	Techniker:	Initialen
Art der Wartungsarbeit:		

9 GARANTIE

9.1 Garantiebedingungen

- Die Garantie für Produkte von Spirotech ist während 2 Jahren ab Kaufdatum gültig.
- Die Garantie erlöscht im Fall von fehlerhafter Montage, falscher Verwendung und/oder wenn unbefugtes Personal Reparaturversuche vornimmt.
- **Folgeschäden** werden nicht von der Garantie gedeckt.



EG-Konformitätserklärung

Hersteller: Spirotech bv
Adresse: Churchillaan 52
5705 BK Helmond
Niederlande

technisch vertreten durch den Manager PD&I, erklärt, dass die Vakuumentgaser:
Spirotech SpiroVent Superior, Modelle: S4, S400, S6, S600, S10 und S16 (alle Typen)

allen relevanten Anforderungen der folgenden europäischen Richtlinien entsprechen:

Maschinenrichtlinie - 2006/42/EG
Niederspannungsrichtlinie - 2014/35/EG
EMV-Richtlinie - 2014/30/EG
Druckgeräterichtlinie - PED 2014/68/EU
EU-Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter
gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten 2011/65/EU

Es wurden die folgenden harmonisierten und nationalen Normen angewendet:

EN 12100: 2010
EN 60730-1: 2012
EN 60204-1: 2006
EN 60335-1: 2012
EN 61000-3-2: 2014
EN 61000-3-3: 2013
EN 61000-6-2: 2005
EN 61000-6-3: 2007

Helmond, 6. Februar 2018

Drs. A.F.M. van Denderen RA
CFO Spirotech bv

ABNAMRO IBAN: NL23ABNA0523172168 Swift: ABNANL2A BTW: NL-007020995 B01 HR nr: 17061117, Eindhoven NL
Unsere allgemeinen Einkaufs-, Verkaufs- und Lieferbedingungen sind bei der Handelskammer Eindhoven
unter der Nummer 17061117 hinterlegt.





Der Hersteller behält sich das Recht vor, Änderungen ohne vorherige Mitteilung vorzunehmen.

© Copyright Spirotech bv

Informationen aus dieser Broschüre dürfen nicht vollständig oder teilweise ohne die vorherige schriftliche Zustimmung von Spirotech bv reproduziert werden.