

# Heaty Racun 300 Advanced Manual



Bitte auf die jeweilige Flagge klicken  
Please click on the respective flag  
Klik op de betreffende vlag



**Deutsch**



**English**



**Nederlands**

# Deutsch inox ® XX

|          |                                         |           |
|----------|-----------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung</b>                       | <b>6</b>  |
| 1.1      | Das Gerät                               | 6         |
| 1.2      | Verwendungsbedingungen                  | 6         |
| 1.3      | Zielgruppe                              | 7         |
| 1.4      | Konventionen                            | 8         |
| 1.5      | Herstelleradresse                       | 9         |
| <b>2</b> | <b>Sicherheitshinweise</b>              | <b>10</b> |
| 2.1      | Allgemeine Hinweise                     | 10        |
| 2.2      | Bestimmungsgemäße Verwendung            | 10        |
| 2.3      | Nicht bestimmungsgemäße Verwendung      | 12        |
| 2.4      | Gefahren bei Transport und Installation | 12        |
| 2.4.1    | Transport                               | 12        |
| 2.4.2    | Installation                            | 12        |
| 2.5      | Gefahren bei Betrieb und Wartung        | 13        |
| 2.5.1    | Mechanische Gefahren                    | 13        |
| 2.5.2    | Gefahren durch heiße Oberflächen        | 14        |
| 2.5.3    | Gefahren durch elektrischen Strom       | 14        |
| 2.5.4    | Gefahren im Umgang mit der Umwälzpumpe  | 15        |
| 2.5.5    | Gefahren durch Betriebsstoffe           | 15        |
| 2.6      | Persönliche Schutzausrüstung            | 15        |
| 2.7      | Warn- und Hinweisschilder               | 16        |
| <b>3</b> | <b>Gerätebeschreibung</b>               | <b>17</b> |
| 3.1      | Das Gerät im Überblick                  | 18        |
| 3.2      | Eingang Kreislaufwasser                 | 20        |
| 3.3      | Differenzdruckmesser                    | 20        |
| 3.4      | Magnetflussfilter                       | 20        |
| 3.5      | Umwälzpumpe                             | 20        |
| 3.6      | Ausgang Kreislaufwasser                 | 20        |
| 3.7      | Bediengerät                             | 20        |
| 3.8      | Kartusche                               | 24        |
| 3.9      | Dualfilter                              | 24        |
| 3.10     | Umschaltventil                          | 25        |
| 3.11     | Einstellbarer Volumenstrommesser        | 25        |

|          |                                                   |           |
|----------|---------------------------------------------------|-----------|
| 3.12     | AusgangsfILTER Kartusche                          | 27        |
| 3.13     | Magnetventil                                      | 27        |
| 3.14     | Anschluss Befüllung/Nachspeisung                  | 27        |
| <b>4</b> | <b>Transport, Installation und Inbetriebnahme</b> | <b>28</b> |
| 4.1      | Transport                                         | 28        |
| 4.2      | Installation und Inbetriebnahme                   | 28        |
| <b>5</b> | <b>Bedienung</b>                                  | <b>32</b> |
| 5.1      | Einstellungen in der Regelung vornehmen           | 32        |
| 5.1.1    | Anlage Starten                                    | 32        |
| 5.1.2    | Anlage befüllen                                   | 32        |
| 5.1.3    | Betriebsparameter                                 | 32        |
| 5.1.4    | Konfiguration                                     | 33        |
| 5.1.5    | Karte entfernen                                   | 35        |
| 5.2      | Gerät betreiben                                   | 36        |
| 5.3      | Gerät im Notfall ausschalten                      | 39        |
| 5.4      | Gerät ausschalten                                 | 39        |
| <b>6</b> | <b>Wartung und Instandhaltung</b>                 | <b>40</b> |
| 6.1      | Wartungsplan                                      | 40        |
| 6.2      | Wartungsarbeiten                                  | 42        |
| 6.2.1    | Mischbettharz wechseln                            | 42        |
| 6.2.2    | MAGella twister warten                            | 44        |
| 6.2.3    | Dualfilter wechseln                               | 44        |
| 6.3      | Regelmäßige betriebsinterne Prüfung               | 45        |
| 6.4      | Ersatzteile und Zubehör                           | 46        |
| <b>7</b> | <b>Demontage und Entsorgung</b>                   | <b>47</b> |
| 7.1      | Fachpersonal                                      | 48        |
| 7.2      | Demontage                                         | 48        |
| 7.3      | Entsorgung                                        | 48        |
| <b>8</b> | <b>Technische Daten</b>                           | <b>49</b> |
| 8.1      | Allgemeine Daten                                  | 49        |
| 8.2      | Komponenten                                       | 50        |
| 8.2.1    | MAGella twister10                                 | 50        |
| 8.2.2    | Umwälzpumpe                                       | 50        |

|          |                                   |           |
|----------|-----------------------------------|-----------|
| <b>9</b> | <b>Mitgeltende Dokumente</b>      | <b>51</b> |
| 9.1      | Messwerte und Umrechnungstabellen | 51        |
| 9.1.1    | Korrosionsgeschwindigkeit         | 51        |
| 9.1.2    | Kalkgehalt und Wasserhärte        | 52        |
| 9.2      | Dualfilter                        | 54        |
| 9.2.1    | Zeichnungen                       | 54        |
| 9.2.2    | Kennlinie                         | 55        |
| 9.2.3    | Reinigung                         | 56        |
| 9.3      | Kurzanleitung Umschaltventil      | 57        |
| 9.4      | Klemmenplan Regelung              | 59        |
| 9.5      | Klemmenplan Messsonden LF1/LF2    | 59        |

### Abbildungsverzeichnis

|            |                                             |    |
|------------|---------------------------------------------|----|
| Bild 3-1:  | Überblick über die Bestandteile des Gerätes | 18 |
| Bild 3-2:  | Detailansichten                             | 19 |
| Bild 3-3:  | Bestandteile des Bediengerätes              | 21 |
| Bild 3-4:  | Steckplatz SD-Karte                         | 21 |
| Bild 3-5:  | Menüstruktur der Regelung                   | 22 |
| Bild 3-6:  | Fließbild mit Statusanzeigen                | 23 |
| Bild 3-7:  | Der Dualfilter im demontierten Zustand      | 24 |
| Bild 4-8:  | Anschlussschema Bypass-Verfahren            | 31 |
| Bild 9-9:  | Maße MAGella twister10                      | 54 |
| Bild 9-10: | Kennlinie Magnetflussfilter                 | 55 |
| Bild 9-11: | Kurzanleitung Umschaltventil, Seite 1       | 56 |
| Bild 9-12: | Kurzanleitung Umschaltventil, Seite 2       | 57 |
| Bild 9-13: | Klemmenplan Regelung                        | 58 |
| Bild 9-14: | Klemmenplan Messsonden LF1/LF2              | 58 |

# 1 Einleitung

## 1.1 Das Gerät

Das Füllgerät Heaty Racun 300 Advanced ist ein Gerät zur Erstbefüllung von Heizungsanlagen und Kühlanlagen (ohne Inhibitoren) mit Wasser und zur dauerhaften Aufbereitung von Wasser in Heizungsanlagen und Kühlanlagen (ohne Inhibitoren) im Bypass-Verfahren.

Das Gerät erfüllt zusätzlich folgende Aufgaben:

- Leckageüberwachung
- Magnetfilterung
- Schlamm- bzw. Dualfilterung
- Überwachung der Leitfähigkeit
- druckgeführte Nachspeisung (optional)

Durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes kann es zu Beeinträchtigungen bei der Sicherheit für Personen sowie zu qualitativ minderwertigen Prozessergebnissen kommen.

Lesen Sie sich die vorliegende Betriebsanleitung aufmerksam durch und nehmen Sie die Hinweise zu Sicherheit, Bedienung und Wartung sorgfältig zur Kenntnis.

## 1.2 Verwendungsbedingungen

Um das Gerät sachgemäß zu verwenden, beachten Sie die folgenden Hinweise:

- Vergewissern Sie sich vor Beginn der Arbeiten, dass die Heizungs- oder Kühlanlage dem anerkannten Stand der Technik entspricht.
- Beachten Sie die Vorschriften zu Bau, Inbetriebnahme, Auslegung und Befüllung von Heizungs- und Kühlanlagen.
- Betreiben Sie das Gerät bei der Befüllung von Heizungs- und Kühlanlagen mit einem Fließdruck der Trinkwasserleitung von mindestens 1,5 bar.
- Bei der Wasseraufbereitung bzw. Erstbefüllung einer Heizungs- oder Kühlanlage ohne Bypass-Verfahren kann es durch vollentsalztes Wasser (VE-Wasser) zu einem Abtrag vorhandener Ablagerungen kommen. Möglicherweise daraus resultierende Schäden sind auf die bereits vorhandenen Ablagerungen zurückzuführen.
- Sorgen Sie dafür, dass sowohl beim Eingang als auch beim Ausgang des Kreislaufwassers eine zusätzliche Absperrvorrichtung vorhanden ist.

- Spülen und reinigen Sie Heizungs- und Kühlanlagen grundsätzlich nach DIN EN 14336, wenn Sie das Gerät nicht im Bypass-Verfahren einsetzen.
- Der Hersteller übernimmt keine Garantie zur Einhaltung der Richtwerte, wenn sich im System Zusätze wie Glykole, Säuren und Reiniger oder Bakterien befinden.
- Entleeren Sie bei Frostgefahr das Restwasser nach der Arbeit komplett aus dem Gerät, um es vor Schäden zu schützen.
- Für die Erstellung und Übergabe der Dokumentation gemäß entsprechenden landesspezifischer Richtlinien (z. B. VDI 2035, Ö-Norm H 5195-1 oder SWKI BT 102-1) ist der Installateur verantwortlich. Das Führen der Dokumentation obliegt dem Betreiber.
- Ist bei Kühlanlagen der Temperaturunterschied zwischen Raumtemperatur und Kühlwasser zu groß (Kondensat) muss bauseitig für eine Isolierung gesorgt werden.

## 1.3 Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung richtet sich an die Personen, die mit oder an dem Gerät arbeiten:

- Bedienpersonal
- Wartungs- und Instandhaltungspersonal

### Qualifikationen der Zielgruppe

Die Zielgruppe der Betriebsanleitung muss mindestens über folgende Qualifikationen verfügen:

- Bedienpersonal: **Unterwiesene Person**  
Als unterwiesene Person gilt, wer über die übertragenen Aufgaben und die möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten
  - unterrichtet,
  - erforderlichenfalls angelernt und
  - über die notwendigen Sicherheitseinrichtungen und Schutzmaßnahmen belehrt wurde.
- Wartungs- und Instandhaltungspersonal: **Fachkraft**  
Als Fachkraft gilt, wer aufgrund fachlicher Ausbildung, Kenntnissen und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die übertragene Arbeit beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

## 1.4 Konventionen

### Warnhinweise und sonstige Hinweise

In der Betriebsanleitung werden Hinweise unterschiedlich gewichtet und mit einem Piktogramm gekennzeichnet.

#### Warnhinweise sind wie folgt aufgebaut:

| Symbol                                                                             | Signalwort | Bedeutung                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | GEFAHR     | <b>Warnhinweis:</b><br>Unmittelbar drohende Gefahr. Tod oder schwerste Verletzungen <u>sind</u> die Folge.                             |
|                                                                                    | WARNUNG    | <b>Warnhinweis:</b><br>Möglicherweise gefährliche Situation. Tod oder schwerste Verletzungen <u>können</u> die Folge sein.             |
|                                                                                    | VORSICHT   | <b>Warnhinweis:</b><br>Möglicherweise gefährliche Situation. Leichte oder geringfügige Verletzungen <u>können</u> die Folge sein.      |
|  | HINWEIS    | <b>Hinweis:</b><br>Hinweise, die unbedingt berücksichtigt werden müssen für optimale Ergebnisse und einen sicheren Betrieb der Anlage. |

- **Signalwort**  
Gibt die Schwere der Gefahr an.
- **Art und Quelle der Gefahr**  
Gibt an, vor welcher Gefahr gewarnt wird und wo diese auftreten kann.
- **Ursache und Wirkung**  
Beschreibt, was die Ursache für die Gefahr oder Beschädigung und deren Auswirkung ist.
- **Abhilfe**  
Beschreibt, wie verhindert werden kann, dass die Gefahr entsteht.

### Beispiel für einen Warnhinweis



#### GEFAHR

##### Verletzungsgefahr bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Heaty Racun 300 Advanced kann zu Gefährdungen für Personen und Sachen führen.

- Verwenden Sie das Gerät nur bestimmungsgemäß wie nachfolgend beschrieben.

### Handlungsanweisungen

Handlungsanweisungen sind durchnummeriert, um die Reihenfolge der einzelnen Schritte zu kennzeichnen. Ergebnisse der Handlungen (wenn vorhanden) stehen direkt darunter.

Beispiel:

- 1 Dies ist der erste Schritt.
- 2 Dies ist der zweite Schritt.
  - Dies ist das Ergebnis des zweiten Schritts.

### Bedien- und Steuerelemente

Bedienelemente, z. B. Tasten und Schalter, sowie Steuerelemente, z. B. Tasten der Bedienkonsole, sind **fett** ausgezeichnet.

Beispiel: Der **Not-Halt-Taster** befindet sich am Steuerschrank.

## 1.5 Herstelleradresse

### UWS Technologie GmbH

Sudetenstraße 6  
91610 Insingen  
GERMANY

**Internet :** www.uws-technologie.de

**E-Mail :** info@uws-technologie.de

**Telefon :** +49 9869 91910-0

**Fax :** +49 9869 91910-99

## 2 Sicherheitshinweise

Das Gerät Heaty Racun 300 Advanced wurde unter Einhaltung geltender rechtlicher Vorschriften und nach anerkannten sicherheitstechnischen Regeln konstruiert und hergestellt. Das Gerät entspricht dem Stand der Technik zu seiner erstmaligen Inbetriebnahme.

Dennoch können Gefahren für den Bediener, für andere Personen, für das Gerät selbst und für weitere Sachwerte entstehen.



### HINWEIS

Für einen sicheren Umgang mit dem Gerät beachten Sie die Sicherheitshinweise in diesem Abschnitt und die Warnhinweise in weiteren Abschnitten dieser Betriebsanleitung.

### 2.1 Allgemeine Hinweise

Das Gerät darf nur von sicherheitstechnisch geschultem Fachpersonal aufgebaut, bedient und gewartet werden.

Personen, die mit Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Reparatur, Demontage und Entsorgung des Gerätes befasst sind, müssen die Betriebsanleitung und insbesondere die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben.

Die Betriebsanleitung muss sorgfältig aufbewahrt werden und den Personen jederzeit zur Verfügung stehen, die mit oder an dem Gerät arbeiten.

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung des Gerätes ist die Kenntnis der Betriebsanleitung sowie das Einhalten aller enthaltenen Hinweise, Wartungs- und Inspektionsvorschriften notwendig.



### GEFAHR

#### Lebensgefahr oder Gefahr von schweren Verletzungen

Beim Betrieb des Gerätes treten mechanische und elektrische Gefahren auf. Um Personenschäden aufgrund dieser Gefahren zu verhindern, dürfen Sie das Gerät nur bestimmungsgemäß verwenden.

#### Das Gerät darf bestimmungsgemäß nur wie folgt verwendet werden:

Zur Erstbefüllung von Heizungsanlagen und Kühlanlagen (ohne Inhibitoren) mit Wasser und zur dauerhaften Aufbereitung von Wasser in Heizungsanlagen und Kühlanlagen (ohne Inhibitoren) im Bypass-Verfahren. Hierfür gelten folgende weitere Festlegungen:

- **Heizungs- und Kühlanlagen**

Das Gerät ist für Heizungs- und Kühlanlagen (ohne Inhibitoren) in größeren Wohnanlagen und Industriegebäuden vorgesehen. Es sind verschiedene Gerätetypen verfügbar, die in Abhängigkeit von der Anlagengröße ausgewählt werden müssen (siehe Abschnitt „8 Technische Daten“ auf Seite 49).

- **Weitere Aufgaben**

Das Gerät erfüllt neben der Erstbefüllung und Aufbereitung folgende weitere Aufgaben:

- Leckageüberwachung
- Magnetfilterung
- Schlamm- bzw. Dualfilterung
- Überwachung der Leitfähigkeit
- druckgeführte Nachspeisung (optional)

- **Befüllung**

Das Gerät darf nur mit dem Mischbettharz Vadion pH-Control befüllt werden.

- **Bedienung**

Das Gerät darf nur von Personen bedient und gewartet werden, die hinreichend qualifiziert und autorisiert sind.

- **Sicherheitseinrichtungen**

Der Betrieb des Gerätes ist nur mit intakten Sicherheitseinrichtungen zulässig. Sicherheitseinrichtungen müssen regelmäßig auf korrekten Zustand und einwandfreie Funktion überprüft werden.

### • **Wartung und Instandhaltung**

Die allgemeinen Kontroll- und Reinigungsarbeiten sind von unterwiesenen Personen durchzuführen. Wartungs-, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten sind nur von qualifizierten Fachkräften durchzuführen.

## **2.3 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung**

Das Gerät darf nur auf die im Abschnitt „2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung“ auf Seite 10 beschriebenen Weisen verwendet werden. Jegliche davon abweichende Verwendung kann zu Gefährdungen für Personen und Sachen führen und ist verboten.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendungen sind unter anderem:

- Verwendung zu anderen Zwecken als der Erstbefüllung von Heizungsanlagen und Kühlanlagen (ohne Inhibitoren) mit Wasser und der Aufbereitung von Wasser in Heizungsanlagen und Kühlanlagen (ohne Inhibitoren)
- Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen im Sinne der ATEX-Richtlinie
- Bedienung bei defekten oder fehlenden Sicherheitseinrichtungen
- Wartung und Instandhaltung bei fehlenden Sicherheitseinrichtungen ohne erhöhte Sicherheitsmaßnahmen
- Bedienung durch nicht oder nicht ausreichend qualifiziertes Personal

## **2.4 Gefahren bei Transport und Installation**

### **2.4.1 Transport**

Bei Transport und Installation des Gerätes können Gefahren durch schwere und kippende Teile auftreten. Um das zu vermeiden, beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise:

- Transportieren Sie das Gerät schlag- und stoßfrei.
- Sichern Sie das Gerät beim Transport mit geeigneten Mitteln gegen Kippen und Umfallen. Entfernen Sie eventuell vorhandene Transportsicherungen erst nach dem Aufstellen.

### **2.4.2 Installation**

Das Gerät darf nur von autorisierten und geschulten Fachkräften installiert werden. Durch unsachgemäße Installation können Personen verletzt werden. Um das zu vermeiden, beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise:

- Tragen Sie während der Arbeit geeignete Persönliche Schutzausrüstung (siehe Abschnitt „2.6 Persönliche Schutzausrüstung“ auf Seite 15).

- Legen Sie keine schweren Gegenstände auf das Gerät.
- Stellen Sie das Gerät auf einem ebenen und ausreichend tragfähigen Untergrund auf.
- Versichern Sie sich bei Anschluss des Gerätes an das Stromnetz, dass die Netzspannung mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmt.
- Lassen Sie den Netzanschluss und die Erdung des Gerätes von qualifiziertem Personal entsprechend den nationalen Vorschriften vornehmen.
- Verwenden Sie einen allpoligen Schalter mit einem Abstand von mindestens 3 mm zwischen den Kontakten, um das Gerät an die Stromversorgung anzuschließen.
- Installieren Sie einen hochsensiblen Differenzialschalter (0,03 A) als zusätzlichen Schutz vor Stromschlägen.
- Verlegen Sie Kabel und Schläuche so, dass keine Stolpergefahr entsteht.
- Wenn sich Stolperstellen nicht vermeiden lassen, kennzeichnen Sie die Stolperstellen deutlich.
- Führen Sie Einstellarbeiten oder einfache Reparaturen in Abstimmung mit dem Hersteller aus.
- Nehmen Sie keine Veränderungen an dem Gerät oder an den Leitungen für Wasser und Strom vor.
- Stellen Sie das Gerät so auf, dass der Motor der Umwälzpumpe ausreichend belüftet wird.

## **2.5 Gefahren bei Betrieb und Wartung**

### **2.5.1 Mechanische Gefahren**

Das Gerät besteht aus sich bewegenden oder schweren Bauteilen. Dadurch können Personen verletzt werden. Um das zu vermeiden, beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise:

- Gehen Sie beim Austausch schwerer Teile vorsichtig vor:
  - Tragen Sie geeignete Sicherheitsschuhe.
  - Sichern Sie das Gerät gegen Kippen und Verrutschen.
- Beachten Sie bei Wartungsarbeiten an Zulieferkomponenten die zugehörigen Dokumentationen der betreffenden Hersteller.
- Greifen Sie bei laufendem Betrieb nicht mit der Hand in rotierende oder sich bewegende Teile des Gerätes.

### 2.5.2 Gefahren durch heiße Oberflächen

Teile des Gerätes erwärmen sich im Betrieb. Bei direktem Kontakt mit heißen Oberflächen besteht Verbrennungsgefahr. Um das zu vermeiden, beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise:

- Berühren Sie heiße Leitungen und das Gehäuse der Umwälzpumpe nicht bei eingeschaltetem Gerät, sondern erst nach dem Abschalten und Abkühlen.
- Tragen Sie geeignete Schutzhandschuhe, wenn Sie heiße Teile berühren oder Arbeiten an heißen Teilen durchführen müssen.

### 2.5.3 Gefahren durch elektrischen Strom

Das Gerät wird mit elektrischem Strom betrieben. Bei Berührung stromführender Bauteile können gefährliche Verletzungen oder Tod die Folge sein. Um das zu vermeiden, beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise:

#### Hauptstromversorgung trennen vor Arbeiten an elektrischen Einrichtungen

- Ziehen Sie den Stecker der Hauptstromversorgung vor Arbeiten an elektrischen Einrichtungen.
- Sorgen Sie dafür, dass das Netzkabel zur Wartungssicherung (Lockout-Tagout) mit einer entsprechenden Blockiervorrichtung versehen ist.

#### Flüssigkeiten

- Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Flüssigkeiten. Eindringende Flüssigkeiten können Kurzschluss oder elektrischen Stromschlag verursachen.

#### Anschlussdaten

- Halten Sie die angegebenen elektrischen Anschlussdaten ein (siehe Abschnitt „8 Technische Daten“ auf Seite 49).

#### Abdeckungen der elektrischen Bauteile

- Öffnen Sie die Abdeckungen nicht, während das Gerät eingeschaltet oder in Betrieb ist.
- Nehmen Sie Abdeckungen auch bei ausgeschaltetem Gerät nicht ab, wenn Verkabelungsarbeiten oder Überprüfungen durchgeführt werden.

### 2.5.4 Gefahren im Umgang mit der Umwälzpumpe

Das Gerät nutzt eine Umwälzpumpe, von der verschiedene Gefahren ausgehen. Um Sachschäden und Verletzungen zu vermeiden, beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise:

- Verwenden Sie das Gerät nur in Übereinstimmung mit den Technischen Daten (siehe Abschnitt „8 Technische Daten“ auf Seite 49).
- Verwenden Sie das Gerät nicht, um leicht brennbare oder gefährliche Flüssigkeiten zu befördern.
- Lassen Sie das Gerät während des Betriebs nicht unbeaufsichtigt oder stellen Sie sicher, dass unbefugte Personen keinen Zutritt zum Gerät haben.
- Schalten Sie das Gerät vor Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten aus und ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.
- Betreiben Sie das Gerät nicht mit geschlossenen Kugelhähnen am Ein- und Ausgang des Gerätes bzw. des Composite-Behälters.
- Kontrollieren Sie die Umgebung des Gerätes auf Leckagen und beseitigen Sie eventuell austretende Flüssigkeiten.
- Schützen Sie die Pumpe vor Umwelteinflüssen wie Spritzwasser oder Staub.

### 2.5.5 Gefahren durch Betriebsstoffe

Das Gerät enthält ein Mischbettharz, das regelmäßig ausgetauscht werden muss. Bei Haut- oder Augenkontakt können Reizungen bis hin zu Sehstörungen auftreten. Um das zu vermeiden, beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise:

- Beachten Sie die Informationen im Sicherheitsdatenblatt.
- Tragen Sie bei der Arbeit geeignete Persönliche Schutzausrüstung, um Haut und Augenkontakt mit dem Mischbettharz zu vermeiden:
  - Schutzbrille
  - Schutzhandschuhe

### 2.6 Persönliche Schutzausrüstung

Um sicher mit dem Gerät zu arbeiten, müssen Sie verschiedene Persönliche Schutzausrüstung tragen. In der folgenden Auflistung und an den entsprechenden Stellen im Dokument finden Sie Angaben zur erforderlichen Persönlichen Schutzausrüstung.

Folgende Persönliche Schutzausrüstung ist bei der Arbeit mit dem Gerät notwendig:

- Schutzhandschuhe
- Schutzbrille
- Arbeitsschutzschuhe



## 2.7 Warn- und Hinweisschilder

Stellen, an denen unter bestimmten Voraussetzungen eine potentielle Gefährdung besteht, sind mit Warn- und Hinweisschildern gekennzeichnet.

- Entfernen Sie Warn- und Hinweisschilder nicht.
- Ersetzen Sie beschädigte oder entfernte Warn- und Hinweisschilder umgehend.

Folgende Warn- und Hinweisschilder befinden sich am Gerät:

| Zeichen | Bedeutung                         | Zeichen | Bedeutung                                                                           |
|---------|-----------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|         | Warnung vor elektrischer Spannung |         | Warnung vor magnetischem Feld                                                       |
|         | Warnung vor heißer Oberfläche     |         | Kein Zutritt für Personen mit Herzschrittmachern oder implantierten Defibrillatoren |

## 3 Gerätebeschreibung

Das Füllgerät Heaty Racun 300 Advanced ist ein Gerät zur Erstbefüllung von Heizungsanlagen und Kühlanlagen (ohne Inhibitoren) mit Wasser und zur dauerhaften Aufbereitung von Wasser in Heizungsanlagen und Kühlanlagen (ohne Inhibitoren) im Bypass-Verfahren.

Das Gerät erfüllt zusätzlich folgende Aufgaben:

- Leckageüberwachung
- Magnetfilterung
- Schlamm- bzw. Dualfilterung
- Überwachung der Leitfähigkeit
- druckgeführte Nachspeisung (optional)

Das Gerät ist für den dauerhaften Anschluss an eine Heizungs- oder Kühlanlage vorgesehen und schaltet sich automatisch ab, wenn die Aufbereitung abgeschlossen bzw. die eingestellte Leitfähigkeit erreicht ist.

Das Gerät ist zur Verwendung für Heizungs- oder Kühlanlagen in größeren Wohnanlagen und Industriegebäuden vorgesehen.

Im folgenden Abschnitt wird das Gerät mit seinen Bestandteilen und Bedienelementen beschrieben.

### 3.1 Das Gerät im Überblick

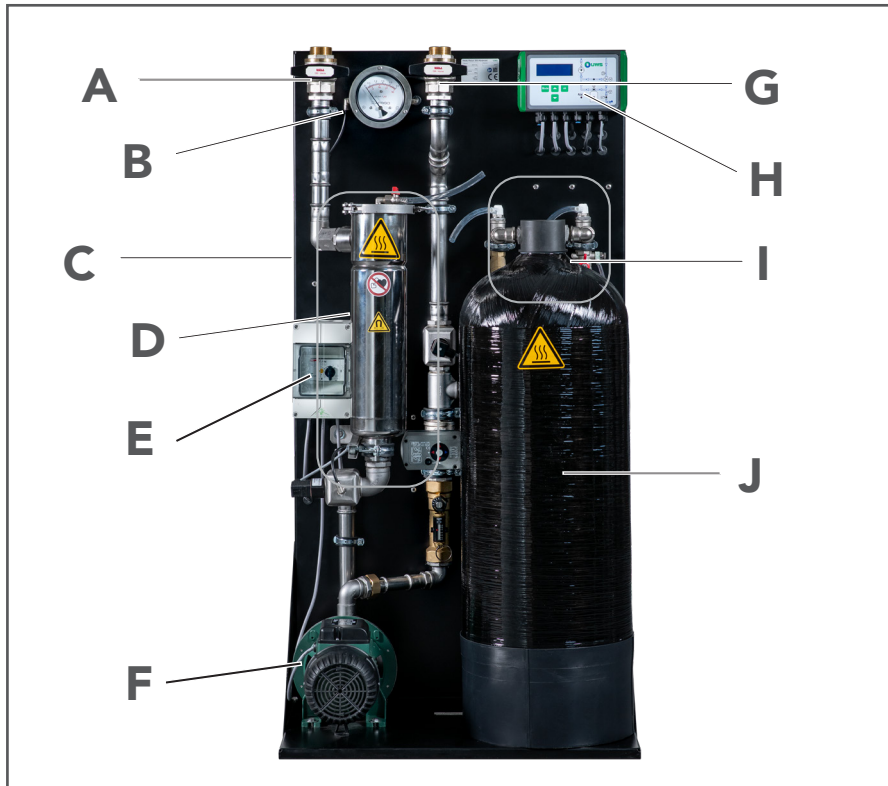


Bild 3-1: Überblick über die Bestandteile des Gerätes

- A Eingang Kreislaufwasser
- B Differenzdruckmesser
- C Netzkabel mit Netzstecker (verdeckt auf der Rückseite)
- D Dualfilter (Magnetit- und Feinfilter)
- E Detail, siehe Bild 3-2
- F Umwälzpumpe
- G Ausgang Kreislaufwasser
- H Bediengerät
- I Detail, siehe Bild 3-2
- J Kartusche

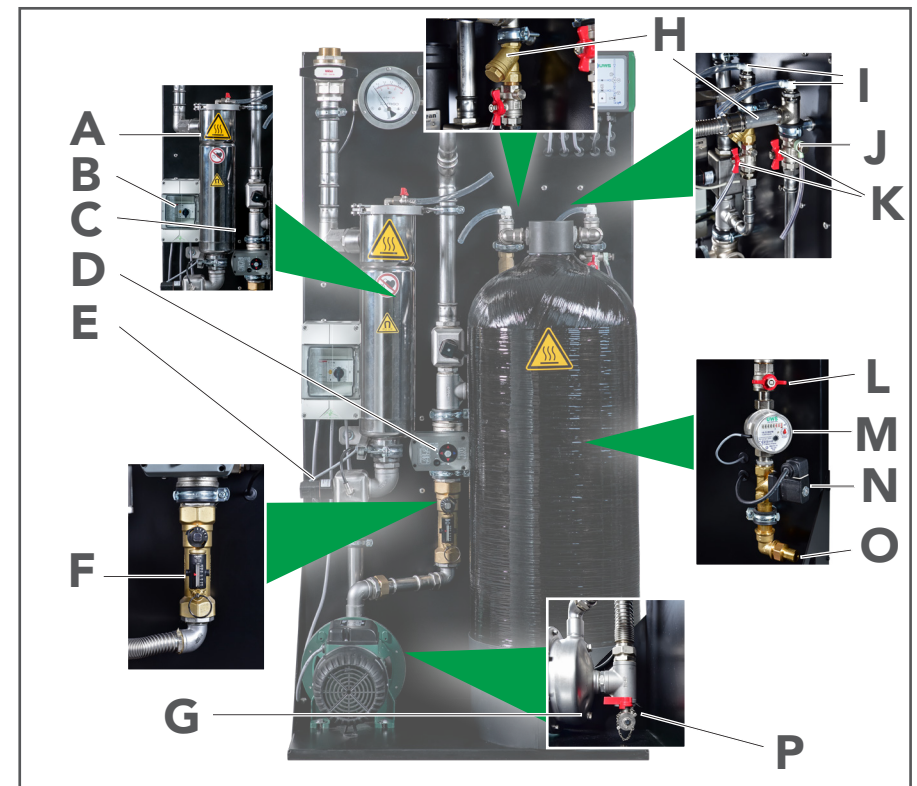


Bild 3-2: Detailansichten

- A Dualfilter MAGella twister10
- B Motorschutzschalter
- C Umschaltventil
- D Messsonde LF2
- E Messsonde LF1
- F Einstellbarer Volumenstrommesser
- G Entleerung Umwälzpumpe
- H Ausgangsfilter Kartusche
- I Entlüftung
- J Entleerung Kartusche
- K Absperrhahn Kartusche
- L Absperrung Nachspeisung
- M Wasserzähler
- N Magnetventil
- O Anschluss Befüllung/Nachspeisung
- P Entleerung Gerät

### 3.2 Eingang Kreislaufwasser

Am Eingang Kreislaufwasser wird der Rücklauf der Heizungs- oder Kühlanlage angeschlossen. Am Eingang Kreislaufwasser wird das Wasser aus dem Kreislauf der Heizungs- oder Kühlanlage durch das Gerät befördert.

### 3.3 Differenzdruckmesser

Der Differenzdruckmesser dient zur Erfassung des Verschmutzungsgrades des Dualfilters. Er schaltet ab einem Differenzdruck von 1,75 bar zum Schutz des Dualfilters ab.

### 3.4 Dualfilter (Magnetit- und Feinfilter)

Der Dual-Filter MAGella twister10 ist ein einzigartiger, hocheffizienter Anlagenfilter für magnetische und nicht magnetische Verunreinigungen in Heizungsanlagen. Er beinhaltet einen Absolut-Feinfilter bis 1 µ und einen Magnetraw mit 11 x 12.000 Gauß. Weitere Informationen zum MAGella twister10 finden Sie auf Seite 44 und auf Seite 50.

### 3.5 Umwälzpumpe

Die Umwälzpumpe fördert das Wasser durch das Gerät. Auf der Saugseite der Umwälzpumpe ist der Strang mit einer Entlüftung ausgestattet.

### 3.6 Ausgang Kreislaufwasser

An den Ausgang Kreislaufwasser wird der Rücklauf der Heizungs- oder Kühlanlage angeschlossen. Durch den Ausgang Kreislaufwasser wird das aufbereitete Wasser aus dem Gerät in den Kreislauf der Heizungs- oder Kühlanlage befördert.

### 3.7 Bediengerät

Mit dem Bediengerät können Sie auf die Regelung des Gerätes zugreifen. In den Menüs des Bediengerätes können Einstellungen vorgenommen und Funktionen aktiviert oder deaktiviert werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „5.1 Einstellungen in der Regelung vornehmen“ auf Seite 32.

Das Bediengerät zeichnet laufend Anlagendaten auf und speichert sie in einer Log-Datei auf der SD-Karte. Die Aufzeichnungen können zur Auswertung von Anlagenstörungen genutzt werden.

Das Bediengerät hat folgende Bestandteile:

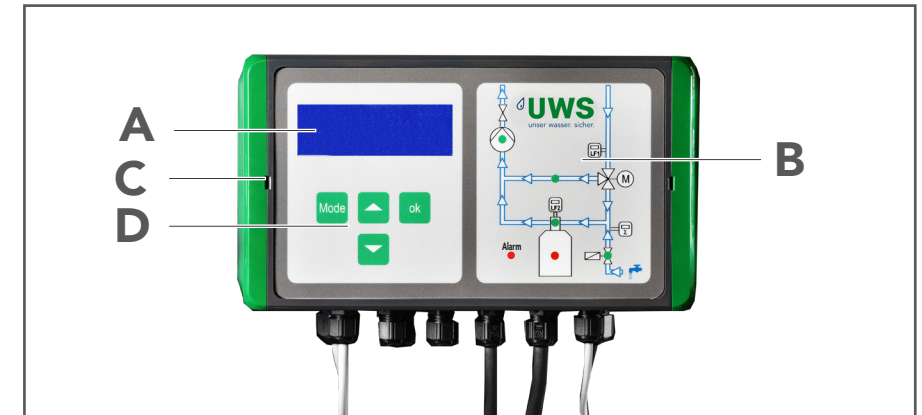


Bild 3-3: Bestandteile des Bediengerätes

- A Display zur Anzeige der Messwerte und Navigation im Menü der Regelung
- B Fließbild mit Statusanzeige der Betriebszustände
- C Frontblende (aufklappbar) mit Steckplatz SD-Karte (siehe Bild 3-4)
- D Bedientasten

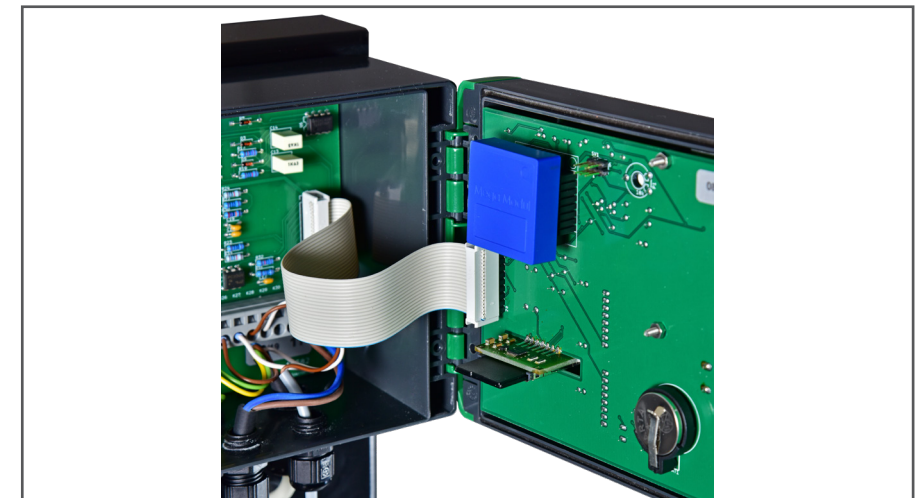


Bild 3-4: Steckplatz SD-Karte

## Menü der Regelung

Mithilfe der Bedientasten und des Displays können Sie durch das Menü der Regelung navigieren und dort Einstellungen vornehmen oder Funktionen aktivieren. Das Menü ist nach folgender Struktur aufgebaut:

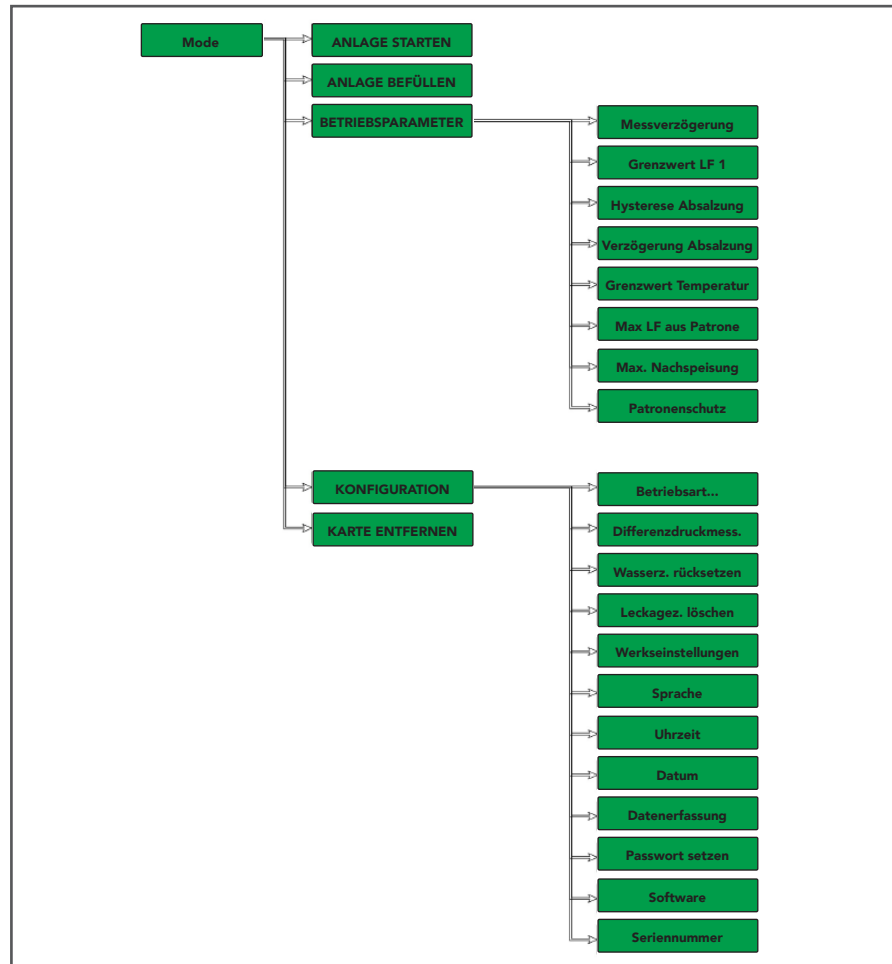


Bild 3-5: Menüstruktur der Regelung

Weitere Informationen zu den einzelnen Funktionen und Einstellungen finden Sie im Abschnitt „5.1 Einstellungen in der Regelung vornehmen“ auf Seite 32.

## Fließbild mit Statusanzeige

Das Fließbild mit Statusanzeige stellt den Prozess der Aufbereitung schematisch dar. An den entsprechenden Stellen sind folgende Statusanzeigen zur Überwachung des Prozesses vorhanden:

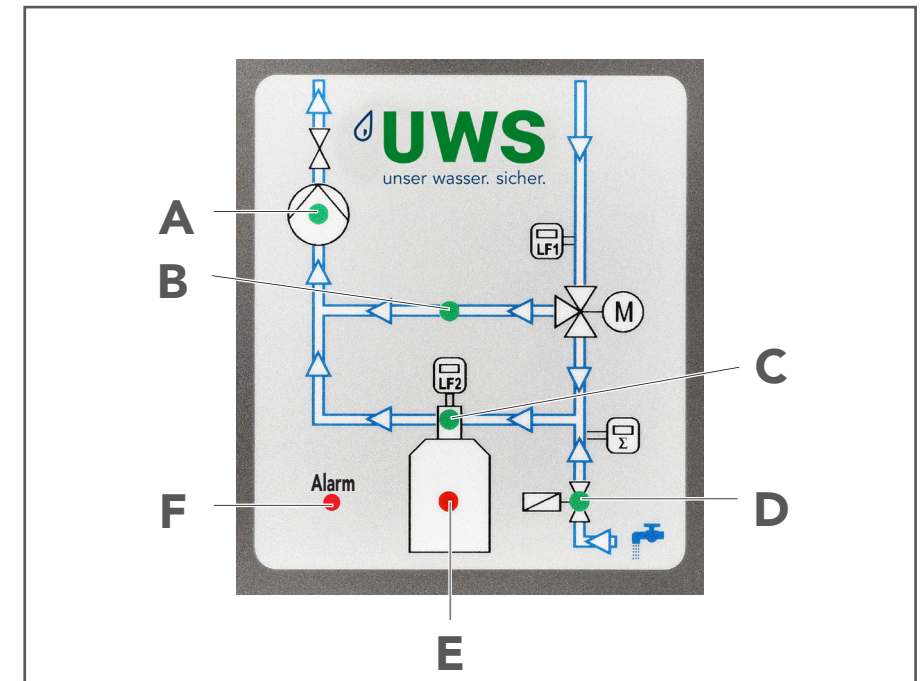


Bild 3-6: Fließbild mit Statusanzeigen

- A Anzeigeleuchte „Pumpe an“
- B Anzeigeleuchte „Interner Bypass aktiv“
- C Anzeigeleuchte „Aufbereitung aktiv“
- D Anzeigeleuchte „Nachspeisung Magnetventil“
- E Anzeigeleuchte „Kartusche verbraucht“
- F Anzeigeleuchte „Alarm“ (Kartusche verbraucht, Störung der Messsonden LF1/LF2, Filter voll, Störung Pumpe)

### 3.8 Kartusche

Im Mischbettharz der Kartusche findet die Wasseraufbereitung durch Ionenaustausch statt, bis die Kapazität des Mischbettharzes erschöpft ist. Die Kartusche kann in regelmäßigen Abständen automatisch gespült werden, um einer Verkeimung der Kartusche vorzubeugen (siehe Funktion „Patronenschutz“ im Abschnitt „5.1.3 Einstellungen in der Regelung vornehmen“ auf Seite 32).

### 3.9 Dualfilter

Der Dual-Filter der MAGella twister Serie ist ein einzigartiger, hocheffizienter Anlagenfilter für magnetische und nicht magnetische Verunreinigungen in Heizungsanlagen. Er beinhaltet einen Absolut-Dualfilter bis 1 µ und einen der leistungsstärksten Magnetfilter auf dem Markt.

Der Dualfilter mit Druckfeder befreit die Heizanlage auch von feinsten Schmutzpartikeln. Mit einer Durchflussrate von 5 bzw. 10 m³/h ist sein Einsatz auch für sehr große Heizanlagen hervorragend geeignet. Der Twistereinsatz sorgt permanent für eine Verteilung des Volumenstroms und bietet eine Haltebarriere für schwere Magnetitteilchen. Das Edelstahlgehäuse bewirkt eine zusätzliche Abschirmung gegen die hohe Magnetflussstärke.

Der Dualfilter ist wie folgt aufgebaut:



Bild 3-7: Der Dualfilter im demontierten Zustand

- |                    |              |
|--------------------|--------------|
| A Klemmring        | D Filterkorb |
| B Edelstahlgehäuse | E Magnetstab |
| C Filterbeutel     |              |

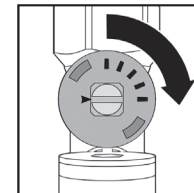
### 3.10 Umschaltventil

Das Umschaltventil ist ein elektromotorisch betriebener Kugelhahn, der in Abhängigkeit von der Leitfähigkeit den internen Bypass schaltet. Wenn die Messsonde LF1 eine Abweichung zur eingestellten Leitfähigkeit detektiert, wird das Wasser durch die Kartusche geleitet. Wenn die eingestellte Leitfähigkeit erreicht ist, schaltet das Umschaltventil um und das Wasser fließt nur durch den Magnetflussfilter.

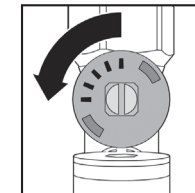
### 3.11 Einstellbarer Volumenstrommesser

Der einstellbare Volumenstrommesser ist eine Armatur für die präzise Einstellung der Durchflussmenge einer Heizungs- oder Kühlanlage. Die Regulierung der Hydraulikstränge gewährleistet eine einwandfreie Funktionsweise der Heizungs- oder Kühlanlage.

Der Volumenstrommesser ist mit einem Durchflussmesser zum direkten Messen und Ablesen der eingestellten Durchflussmenge ausgestattet. Der Durchflussmesser ist im Bypass installiert und während des Betriebs ausschaltbar. Er befindet sich auf dem Gehäuse des Volumenstrommessers und ermöglicht die Regulierung ohne Zuhilfenahme von Manometern und Diagrammen.



Schließen

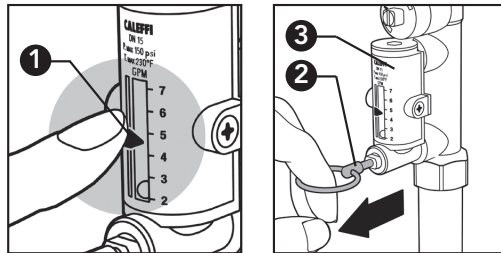


Öffnen

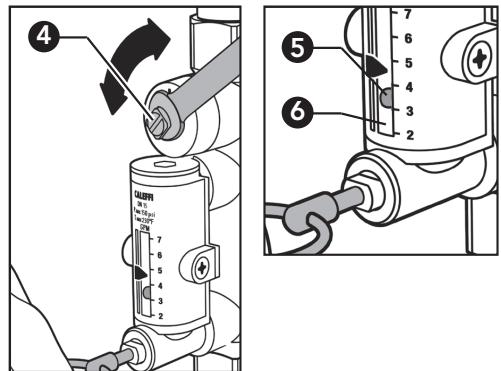
## Zur Regulierung der Durchflussmenge wie folgt vorgehen:

1. Mithilfe der Anzeige (1) die Bezugsdurchflussmenge vormerken, auf die das Ventil eingestellt werden soll.

2. Mit dem Ring (2) den Schieber öffnen, der unter normalen Bedingungen den Durchfluss des Mediums durch den Durchflussmesser (3) verhindert.

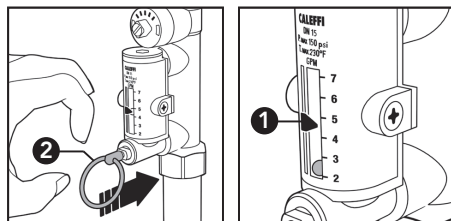


3. Den Schieber offen halten und bei Größen von 1/2" bis 1 1/4" mit einem 9 mm-Schlüssel bzw. bei Größen von 1 1/2" bis 2" mit einem 12 mm-Schlüssel auf der Ventilsteuerspindel (4) die Einstellung vornehmen. Die eingestellte Durchflussmenge wird von der Metallkugel (5) in einer transparenten Führung (6) angezeigt, neben der eine Skala steht, auf welcher der Wert in l/min abgelesen werden kann.



4. Nach der Einregulierung den Ring (2) des Schiebers des Durchflussmessers wieder loslassen; eine eingebaute Feder b wirkt, dass er automatisch wieder in die Schließposition zurückkehrt.

5. Die Anzeige (1) kann dazu benutzt werden, die vorgenommene Einstellung für spätere Kontrollen vorzumerken.



## Sicherheitshinweise

Falls die einstellbaren Volumenstrommesser mit eingebautem Durchflussmesser nicht wie in dieser Anleitung beschrieben korrekt installiert, in Betrieb genommen und gewartet werden, können sie nicht korrekt funktionieren und eine Gefahr für den Benutzer darstellen.

Die Leitungen von eventuellen Ablagerungen, Rost, Verkrustungen, Schweißbrücken und sonstigen Verunreinigungen befreien.

Wie in jedem Hydraulikkreislauf muss der Reinigung der gesamten Anlage besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Die Dichtheit sämtlicher Anschlussverschraubungen überprüfen. Für einen optimalen Betrieb muss die im Medium enthaltene Luft abgelassen werden.

Aus Sicherheitsgründen wird auf Grund der hohen Verdichtbarkeit von Luft von Dichtheitsprüfungen mit Druckluft an der gesamten Anlage und insbesondere an den Ventilen abgeraten.

Bei der Ausführung der hydraulischen Anschlüsse ist darauf zu achten, dass das Gewinde des Ventilgehäuses nicht mechanisch überbeansprucht wird.

Im Lauf der Zeit können Beschädigungen mit Leckverlusten und daraus resultierenden Sach- und/oder Personenschäden auftreten.

Wassertemperaturen über 50°C können zu schweren Verbrühungen führen. Während Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Ventils sind die notwendigen Vorkehrungen zu treffen, damit diese Temperaturen keine Personen gefährden können.

Ein zweck- bzw. bestimmungsfremder Gebrauch ist verboten.

## 3.12 Ausgangsfilter Kartusche

Der Ausgangsfilter Kartusche dient zur Sicherheit gegen Schäden der Sauglanze und Kopfdüse in der Kartusche, um Harzaustritt zu vermeiden.

## 3.13 Magnetventil

Das Magnetventil ist im stromlosen Zustand geschlossen und schaltet während der druckgeführten Nachspeisung die Trinkwasserzufuhr ab, wenn der eingestellte Grenzwert für die maximale Nachspeisung überschritten wird.

## 3.14 Anschluss Befüllung/Nachspeisung

An den Anschluss Befüllung/Nachspeisung wird die Trinkwasserleitung angeschlossen, um eine Heizungs- oder Kühlanlage zu befüllen.

# 4 Transport, Installation und Inbetriebnahme

## 4.1 Transport

Verwenden Sie zum Transport des Gerätes Hebezeuge wie Kran oder Gabelstapler. Die Hebezeuge müssen geeignet, geprüft und zugelassen sein.

Beachten Sie beim Transport folgende Hinweise:

- Sichern Sie das Gerät mit geeigneten Hilfsmitteln gegen Verrutschen und Umkippen.
- Belasten Sie das Gerät beim Transport nur an geeigneten Punkten.
- Entfernen Sie die Transportvorrichtungen nach dem Transport.

## 4.2 Installation und Inbetriebnahme

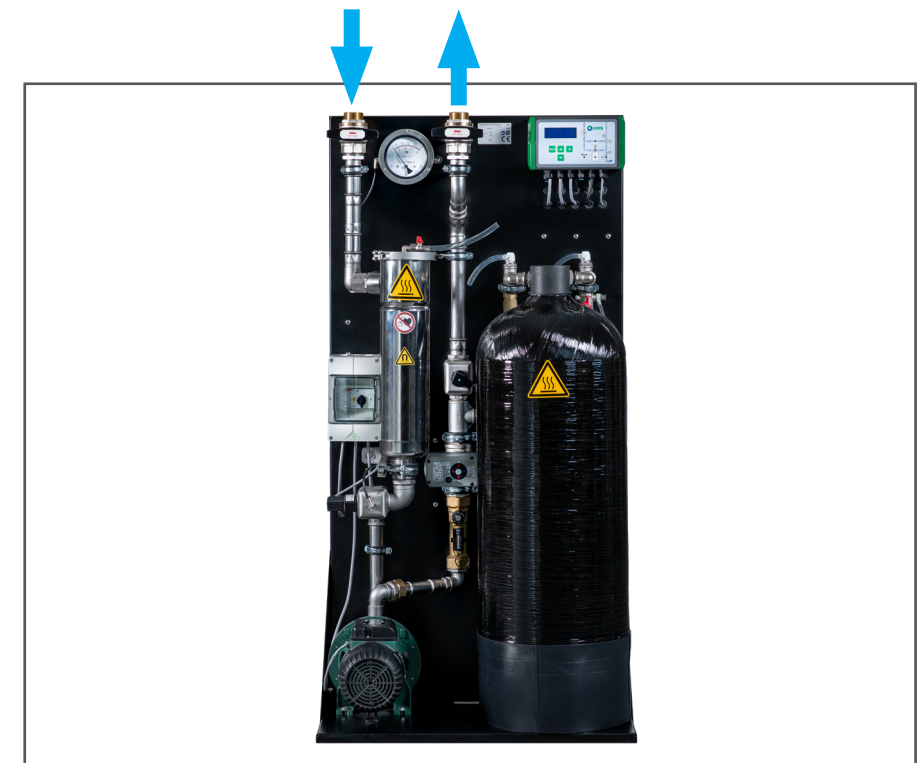
Um Schäden am Gerät oder Verletzungen von Personen zu vermeiden, beachten Sie bei der Installation und Inbetriebnahme folgende Hinweise:

- Installation und Inbetriebnahme sind nur durch unterwiesene Fachkräfte eines anerkannten Fachhandwerksbetriebs der SHK-Branche unter Berücksichtigung der notwendigen Sicherheitsmaßnahmen durchzuführen.
- Untersuchen Sie das Gerät vor dem Beginn der Installation auf Vollständigkeit und eventuelle Transportschäden. Folgende Bestandteile sind im Lieferumfang enthalten:
  - Gerät laut Bestellung, vormontiert
  - Betriebsanleitung
  - Wartungsschlüssel Dualfilter MAGella twister
- Stellen Sie das Gerät auf einem festen und ebenen Untergrund auf.
- Stellen Sie das Gerät nicht in frostgefährdeten Bereichen auf.
- Beachten Sie bei der Wahl des Aufstellungsortes die erforderlichen Freiräume für die Durchführung von Wartungsarbeiten (z. B. Wechsel Mischbett harz, Reinigung Dualfilter).
- Verlegen Sie Kabel und Rohrleitungen so, dass keine Stolpergefahren entstehen. Kennzeichnen Sie unvermeidbare Stolperstellen.
- Schließen Sie das Gerät fachgerecht an die Stromversorgung an und beachten Sie dabei die elektrischen Anschlussdaten (siehe Abschnitt „8 Technische Daten“ auf Seite 49).

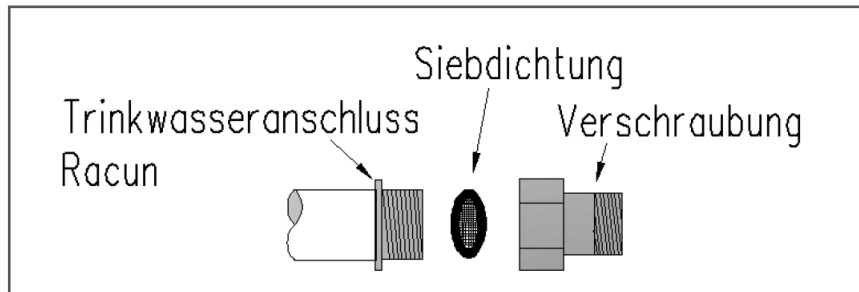
- Wenn ein Anschluss an die Gebäudeleittechnik vorgesehen ist, muss diese Arbeit von einer qualifizierten Elektrofachkraft durchgeführt werden. Beachten Sie hierbei den Klemmenplan (siehe Abschnitt „9.4 Klemmenplan Regelung“ auf Seite 59).

Das Gerät ist für den festen Einbau in eine Heizungs- oder Kühlanlage vorgesehen. Beachten Sie beim Einbau die folgenden Hinweise:

- Machen Sie sich vor der Installation des Gerätes mit dem spezifischen Aufbau der Heizungs- oder Kühlanlage vertraut. Nehmen Sie Kontakt mit dem Hersteller auf, wenn Sie Unterstützung benötigen.
- Wählen Sie die Punkte der Einbindung des Gerätes in den Rücklauf der Heizungs- oder Kühlanlage so, dass diese weit genug auseinander liegen. Ein Kurzschluss muss vermieden werden.
- Installieren Sie jeweils einen Anschlussstutzen der Größe 3/4" an den Punkten im Rücklauf der Heizungs- oder Kühlanlage.
- Verlegen Sie Rohrleitungen von den Anschlussstutzen jeweils zum Eingang Kreislaufwasser und zum Ausgang Kreislaufwasser des Gerätes:



- Verbinden Sie den Anschluss **Befüllung/Nachspeisung** mit der Trinkwasserleitung. Verwenden Sie hierbei die mitgelieferte Siebdichtung, um Störungen des Umschaltventils zu vermeiden:



- Verwenden Sie beim Anschluss an die Trinkwasserleitung eine Füllkombination des Herstellers (siehe Abschnitt „6.4 Ersatzteile und Zubehör“ auf Seite 46).
- Das Trinkwasser darf eine Temperatur von 25° C nicht überschreiten und muss frei von Schwebstoffen sein. Schalten Sie eine entsprechende Filteranlage vor, falls erforderlich.
- Die Trinkwasserleitung muss bei der Befüllung von Heizungs- oder Kühlanlagen mindestens einen Fließdruck von 1,5 bar aufweisen. Die Füllkombination verursacht einen Druckverlust von ca. 1 bar. Setzen Sie eine geeignete Druckerhöhungsanlage ein, falls der Systemdruck höher sein muss als der Fließdruck der Trinkwasserleitung.
- Stellen Sie sicher, dass die Installationsarbeiten fachgerecht ausgeführt werden und das Ergebnis den einschlägigen Vorschriften und Bestimmungen entspricht.

Folgende Abbildung zeigt ein Beispiel für den Anschluss des Gerätes im Bypass-Verfahren:

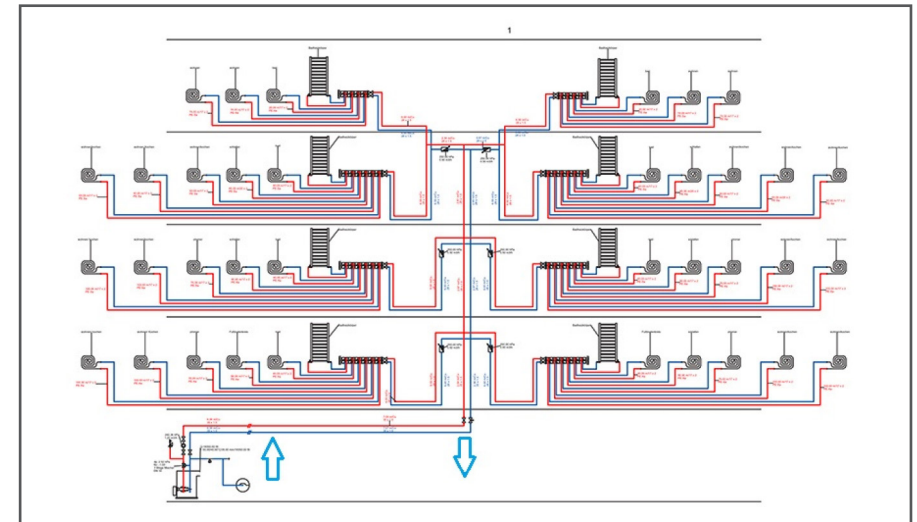


Bild 4-8: Anschlussschema Bypass-Verfahren

# 5 Bedienung

Im folgenden Abschnitt finden Sie Hinweise zur Bedienung des Gerätes.



## HINWEIS

### Bedienelemente

Die Bedienelemente, auf die im Text Bezug genommen werden, werden im Abschnitt "3 Gerätebeschreibung" auf Seite 17 erklärt.

## 5.1 Einstellungen in der Regelung vornehmen

Mit dem Bediengerät (siehe „3.7 Bediengerät“ auf Seite 20) haben Sie Zugriff auf die Regelung des Gerätes. Im Menü der Regelung können Sie folgende Einstellungen vornehmen und Funktionen aktivieren bzw. deaktivieren:

### 5.1.1 Anlage Starten

Mit der Funktion **Anlage Starten** wird das Gerät unabhängig von der Betriebsart gestartet oder gestoppt.

### 5.1.2 Anlage befüllen

Mit der Funktion **Anlage befüllen** wird derjenige der beiden Befüllungsparameter festgelegt, der bei Erreichen zur automatischen Abschaltung des Gerätes führt. Hierbei stehen die folgenden Befüllungsparameter zur Auswahl:

- Volumen der Heizungs- oder Kühlanlage (Füllmenge in Litern)
- Dauer der Befüllung (Zeit in Minuten)

### 5.1.3 Betriebsparameter

#### Messverzögerung

Mit der Funktion **Messverzögerung** wird die Messverzögerung bei langer Anbindeleitung zwischen Gerät und Heizungs- oder Kühlanlage eingestellt. Mit dieser Funktion werden Wassermengen in einer langen Leitung vom Gerät berücksichtigt.

### Grenzwert LF1

Mit der Funktion **Grenzwert LF1** wird der Grenzwert für die Leitfähigkeit im Bereich von 30–500 µS vorgegeben.

### Hysterese Absalzung

Mit der Funktion **Hysterese Absalzung** wird die Toleranz für den Grenzwert LF1 im Bereich von 1–95 µS eingestellt, um ein ständiges Starten und Stoppen der Aufbereitung zu verhindern.

**Beispiel:** Bei einem eingestellten Grenzwert LF1 von 100 µS und einer Hysterese von 20 µS wird die Aufbereitung erst ab einer Leitfähigkeit von 120 µS wieder aktiviert bzw. ab 80 µS deaktiviert.

### Verzögerung Absalzung

Die **Verzögerung Absalzung** ist von der Größe der Kartusche abhängig und wird vom Hersteller voreingestellt.

### Grenzwert Temperatur

Mit der Funktion **Grenzwert Temperatur** wird ein Grenzwert der Wassertemperatur (max. 80° C) angegeben, bei dessen Erreichen das Gerät abgeschaltet wird.

### Maximale Leitfähigkeit aus Patrone

Mit der Funktion **Maximale Leitfähigkeit aus Patrone** kann ein Grenzwert für den Verbrauch der Kartusche eingestellt und damit die Aufbereitung gesteuert werden.

**Empfehlung:** Werkseinstellung von 60 µS

### Maximale Nachspeisung

Mit der Funktion **Maximale Nachspeisung** wird ein Grenzwert für die Nachspeisung in Liter/Woche angegeben. Eine Überschreitung dieses Grenzwertes kann auf einen Rohrbruch, Leckage oder Ähnliches hinweisen und führt zur Absperrung der Nachspeisung durch das Magnetventil. Die Überschreitung des Grenzwertes wird durch einen Alarm auf dem Fließbild mit Statusanzeige (siehe Abschnitt „3.7 Bediengerät“ auf Seite 20) signalisiert und gegebenenfalls an die Gebäudeleittechnik übermittelt.

### Patronenschutz

Mit der Funktion **Patronenschutz** wird die automatische Spülung der Patrone aktiviert bzw. deaktiviert und das Intervall der automatischen Spülung (1–30 Tage) eingestellt.

### 5.1.4 Konfiguration

#### Betriebsart

Mit der Funktion **Betriebsart** kann zwischen den Betriebsarten Dauerbetrieb, Normalbetrieb und Filtration gewählt werden.

### Differenzdruckmesser

Mit der Funktion Differenzdruckmesser kann der Differenzdruckmesser für den Verschmutzungsgrad des Dualfilters sowie Störung Pumpe-Motorschutzschalter eingeschaltet oder ausgeschaltet werden.

### Wasserzähler zurücksetzen

Mit der Funktion Wasserzähler zurücksetzen wird der interne Wasserzähler zurückgesetzt, um eine neue Messung zu beginnen.

### Leckagezeiten löschen

Mit der Funktion Leckagezeiten löschen wird der Zähler für die maximale Nachspeisung zurückgesetzt, um eine neue Messung zu beginnen.

### Werkseinstellungen

Mit der Funktion Werkseinstellungen werden die Werkseinstellungen wiederhergestellt. Alle manuellen Einstellungen gehen verloren.

### Sprache

Mit der Funktion Sprache wird die Sprache der Benutzeroberfläche zwischen Englisch EN und Deutsch DE gewählt.

### Uhrzeit

Mit der Funktion Uhrzeit kann die Uhrzeit eingestellt werden.

### Datum

Mit der Funktion Datum kann das Datum eingestellt werden.

### Datenerfassung

Mit der Funktion Datenerfassung kann das Intervall eingestellt werden, in dem Daten in die Logdatei der SD-Karte geschrieben werden.

### Passwort setzen

Mit der Funktion Passwort setzen kann ein Passwort eingerichtet oder geändert werden, das zur Sicherung von Einstellungen dient.

### Software

Mit der Funktion **Software** wird die Softwareversion angezeigt.



## HINWEIS

### Auslieferungszustand

Bei Auslieferung sind die Einstellungen des Gerätes nicht mit einem Passwort gesichert.

### Seriennummer

Mit der Funktion **Seriennummer** wird die Seriennummer der Regelung angezeigt.

### 5.1.5 Karte entfernen

Mit der Funktion **Karte entfernen** kann die SD-Karte vom Bediengerät getrennt werden, um sie zu entnehmen und die Logdatei auszulesen.

Um die Karte zu entnehmen, gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Führen Sie die Funktion **Karte entfernen** im Menü des Bediengerätes aus.  
→ Die SD-Karte wird vom Bediengerät getrennt.
- 2 Schalten Sie das Gerät aus, wie im Abschnitt „5.4 Gerät ausschalten“ auf Seite 37 beschrieben.



## GEFAHR

### Gefahr durch elektrischen Stromschlag

Am Bediengerät liegt elektrische Spannung an. Öffnen Sie das Bediengerät nur im spannungslosen Zustand.

- 3 Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.
- 4 Klappen Sie die Frontblende des Bediengerätes auf und entnehmen Sie die SD-Karte aus dem Steckplatz.  
→ Die SD-Karte kann ausgelesen werden.



## HINWEIS

### SD-Karte einsetzen

Um die SD-Karte nach dem Auslesen wieder einzusetzen, stecken Sie die SD-Karte wieder in den Steckplatz und schließen Sie die Frontblende des Bediengerätes.

## 5.2 Gerät betreiben



### VORSICHT

#### Überprüfung der Heizungs- oder Kühlanlage vor der Erstbefüllung

Bevor Sie eine Heizungs- oder Kühlanlage mit dem Gerät erstbefüllen, beachten Sie die folgenden Hinweise:

- Spülen und reinigen Sie die Heizungs- oder Kühlanlage gemäß EN 14336 und protokollieren Sie Spülung und Reinigung.
- Messen Sie die Leitfähigkeit und Wasserhärte des Rohwassers und tragen Sie die Werte in das Anlagenbuch ein.
- Wenn das Rohwasser enthärtet ist, messen Sie die Leitfähigkeit und nutzen Sie die Umrechnungstabellen, um die Kapazität des Gerätes abzuschätzen (siehe Abschnitt "9 Mitgeltende Dokumente" auf Seite 51).
- Bitte beachten Sie, dass der Einsatz einer Enthärtungsanlage zu einer erhöhten Leitfähigkeit des Trinkwassers führen kann.
- Stellen Sie sicher, dass die Trinkwasserleitung bei der Befüllung von Heizungs- oder Kühlanlagen einen Fließdruck von mindestens 1,5 bar aufweist. Bei Unterschreitung dieses Wertes kann die Kapazität des Gerätes beeinträchtigt werden.
- Das Trinkwasser muss frei von Schwebstoffen sein. Schalten Sie eine entsprechende Filteranlage vor, falls erforderlich.
- Beachten Sie die Hinweise zur Leitfähigkeitssenkung im Betrieb.
- Stellen Sie sicher, dass am Gerät vor dem Anschluss Befüllung/Nachspeisung eine Füllkombination installiert ist. Beachten Sie die Vorschriften der zuständigen Wasserversorgungsbetriebe.
- Der Einsatz einer Füllkombination kann zu einem Druckverlust von ca. 1 bar führen. Setzen Sie eine geeignete Druckerhöhungsanlage ein, wenn der Systemdruck höher sein muss als der Fließdruck der Trinkwasserleitung.

Um das Gerät zu betreiben, gehen Sie wie folgt vor:

#### Voraussetzungen

- Das Gerät ist fachgerecht installiert, wie im Abschnitt „4.2 Installation und Inbetriebnahme“ auf Seite 28 beschrieben.
- Die SD-Karte im Bediengerät ist eingesetzt, wenn Anlagendaten aufgezeichnet werden sollen.
- Der Dualfilter MAGella twister wurde überprüft und gegebenenfalls gewechselt oder gereinigt (siehe Abschnitt „6 Wartung und Instandhaltung“ auf Seite 40).

## Vorgehensweise

- 1 Öffnen Sie die Trinkwasserleitung, an die der Anschluss **Befüllung/Nachspeisung** angeschlossen ist.



### HINWEIS

Der Volumenstrom durch das Gerät wird vom integrierten Durchflussbegrenzer beschränkt. Sie können die Trinkwasserleitung voll aufdrehen.

- 2 Stecken Sie den Netzstecker in die Steckdose.



### HINWEIS

Beachten Sie beim Anschluss die elektrischen Anschlussdaten (siehe Abschnitt „8 Technische Daten“ auf Seite 49).

- 3 Nehmen Sie mit Hilfe des Bediengerätes die gewünschten Einstellungen an der Regelung vor:
  - Wahl der Betriebsart (Dauer- oder Normalbetrieb – Funktion **Betriebsart**)
  - Festlegung der Befüllungsparameter (Funktion **Anlage befüllen**)
  - Festlegung der gewünschten Leitfähigkeit (Funktion **Grenzwert LF1**)
 Passen Sie weitere Betriebsparameter an, falls erforderlich.



### HINWEIS

#### Wahl der Betriebsart

Unter der Funktion **Betriebsart** können Sie zwischen folgenden Betriebsarten wählen:

- Normalbetrieb: Aufbereitung pausiert bei Erreichen des eingestellten Grenzwertes, nach 2 Stunden konstanter Leitfähigkeit geht das Gerät in den Standby-Modus
- Dauerbetrieb: Dauerhafte Aufbereitung (geeignet für stark mit Magnetit oder Nassschlamm verschmutzte Heizungs- oder Kühlanlagen)
- Filtration: Reine Filtration von Magnetit und Partikeln bis 1 µm

- 4 Stellen Sie sicher, dass die Systemtemperatur der Heizungs- oder Kühlanlage maximal 80 °C beträgt.
- 5 Stellen Sie sicher, dass die **Entlüftung Umwälzpumpe** geschlossen ist.
- 6 Öffnen Sie die Armaturen an den Anschlüssen der Heizungs- oder Kühlanlage.  
→ Ein Teilvolumenstrom der Heizungs- oder Kühlanlage fließt über das Gerät.
- 7 Nutzen Sie die Funktion **Start/Stop** des Bediengerätes, um das Gerät zu starten.  
→ Das Gerät beginnt mit der Aufbereitung des Kreislaufwassers.

Das Kreislaufwasser fließt durch das Gerät und wird bei Bedarf durch die Kartusche geleitet. Hierzu dienen folgende Messungen:

- Messsonde LF1: Messung der Leitfähigkeit vor der Aufbereitung im Bypass
- Messsonde LF2: Messung der Leitfähigkeit nach der Kartusche zur Überwachung der Kapazität

#### Funktion des Gerätes im Normalbetrieb

Wenn die Leitfähigkeit vor der Aufbereitung (Messsonde LF1) zu hoch ist, schaltet das Umschaltventil auf Durchgang zur Kartusche. Wenn der eingestellte Grenzwert der Leitfähigkeit erreicht ist, schaltet das Umschaltventil auf internen Bypass. Das Wasser fließt nicht mehr durch die Kartusche. Die Leitfähigkeit wird dauerhaft von der Messsonde LF1 gemessen. Bei Abweichungen schaltet das Umschaltventil wieder auf Durchgang zur Kartusche, bis der eingestellte Grenzwert der Leitfähigkeit erreicht ist.

Wenn die Leitfähigkeit über eine Dauer von 2 Stunden konstant ist, wird das Gerät in den Standby-Modus versetzt.

Während des Standby-Modus prüft das Gerät die Leitfähigkeit täglich zu einer einstellbaren Aufwachzeit. Bei Abweichungen wird die Aufbereitung erneut gestartet.

Bei druckgeführter Nachspeisung erfasst das Gerät die nachgespeiste Wassermenge und stoppt die Nachspeisung bei Erreichen der maximalen Nachspeisung.

### 5.3 Gerät im Notfall ausschalten

Um das Gerät im Notfall auszuschalten, gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.  
▶ Das Gerät wird ausgeschaltet.
- 2 Beseitigen Sie alle Gründe, die zum Ausschalten des Gerätes geführt haben.

Um das Gerät nach einem Notfall wieder einzuschalten, gehen Sie vor wie im Abschnitt „5.2 Gerät betreiben“ auf Seite 36 beschrieben.

### 5.4 Gerät ausschalten

Um das Gerät nach abgeschlossener Aufbereitung auszuschalten, gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Nutzen Sie die Funktion **Start/Stop** des Bediengerätes, um das Gerät zu stoppen.
- 2 Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.
- 3 Lassen Sie das Gerät abkühlen.
- 4 Schließen Sie die Armaturen an der Heizungs- oder Kühlanlage, sodass kein Teilvolumenstrom mehr über das Gerät läuft.  
→ Das Gerät ist ausgeschaltet.

# 6 Wartung und Instandhaltung

Um einen störungsfreien Betrieb des Gerätes zu gewährleisten, muss das Gerät in einem sauberen und funktionstüchtigen Zustand gehalten werden. Weiterhin sind regelmäßige Sicht- und Funktionskontrollen durchzuführen, um eventuell auftretende Schäden frühzeitig zu erkennen und beheben zu können.



## WARNUNG

### Verletzungsgefahr durch unsachgemäß durchgeführte Wartungsarbeiten

Das Gerät darf nur von sicherheitstechnisch geschultem Fachpersonal gewartet werden.

Führen Sie vor jeglichen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten folgende Schritte aus:

- Schalten Sie das Gerät aus.
- Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz.
- Sichern Sie das Gerät mit geeigneten Maßnahmen gegen Wiedereinschalten.
- Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise im Abschnitt „2 Sicherheitshinweise“ auf Seite 10.

## 6.1 Wartungsplan



## HINWEIS

### Abweichende Intervalle im Dauerbetrieb

Wenn das Gerät im Dauerbetrieb betrieben wird, können gegebenenfalls kürzere Intervalle der Wartungsarbeiten notwendig sein. Stimmen Sie die Intervalle mit einer Fachkraft unter Berücksichtigung der Einsatzbedingungen ab.

Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht über die regelmäßig durchzuführenden Wartungsarbeiten:

| Intervall                                        | Tätigkeit                                                                                                                               | Zuständigkeit  |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Vor dem Einbau in eine Heizungs- oder Kühlanlage | Dualfilter überprüfen und in Abhängigkeit vom Verschmutzungsgrad den Feinfilter wechseln (Feinfilter spätestens nach 1.100 m³ wechseln) | Bedienpersonal |
|                                                  | Düsen der Sauglanze auf Beschädigung und Verstopfung überprüfen und ggf. reinigen oder austauschen                                      | Bedienpersonal |
|                                                  | Durchflussbegrenzer auf Verstopfung überprüfen                                                                                          | Bedienpersonal |
| Monatlich                                        | Rohrleitungen auf Leckagen überprüfen und austauschen, falls erforderlich                                                               | Bedienpersonal |
| Halbjährlich                                     | Befestigung und Stand des Gerätes sowie Schweiß- und Schraubverbindungen überprüfen                                                     | Bedienpersonal |
| Jährlich                                         | Warnhinweise und Kennzeichnungen am Gerät überprüfen                                                                                    | Bedienpersonal |
|                                                  | Messsonden LF 1 und LF 2 reinigen                                                                                                       | Bedienpersonal |

## 6.2 Wartungsarbeiten

### 6.2.1 Mischbettharz wechseln



#### HINWEIS

##### Durchführung des Wechsels

Für den Gerätetyp Heaty Racun 300 Advanced wird der Wechsel des Mischbettharzes durch Servicepersonal des Herstellers empfohlen. Der Verleih von Kartuschen durch den Hersteller inklusive Liefer- und Abholservice ist auf Anfrage möglich.



#### HINWEIS

##### Umgang mit Mischbettharz

Beachten Sie beim Umgang mit dem Mischbettharz die folgenden Punkte:

- Lagern Sie das Mischbettharz nicht offen, da es sonst die Kapazität verliert.
- Nutzen Sie die Umverpackung des Nachfüllpacks, um das ausgewechselte Mischbettharz zu entsorgen.
- Wechseln Sie das Mischbettharz über einem Abfluss, damit das vom ausgewechselten Mischbettharz getrennte Wasser abfließen kann.
- Tragen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung (Schutzbrille, Handschuhe).

Um bei entsprechendem Signal der LED-Anzeige das Mischbettharz im Composite-Behälter zu wechseln, gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Stellen Sie sicher, dass das Gerät **ausgeschaltet** und vom **Stromnetz getrennt** ist.
- 2 Schließen Sie den **Absperrhahn Kartusche** links und rechts der Kartusche.
- 3 Öffnen Sie die **Entleerung Kartusche** links und rechts der Kartusche, um die Kartusche zu entlüften.
- 4 Öffnen Sie die **Überwurfmuttern** und entnehmen Sie die Kartusche.

- 5 Drehen Sie den Kopf entgegen dem Uhrzeigersinn, um den Kopf zu lösen.



- 6 Ziehen Sie den Kopf mit der Sauglanze aus der Kartusche.



- 7 Entnehmen Sie das Nachfüllpack mit Mischbettharz aus der Umverpackung und bringen Sie die Umverpackung in einem ausreichend großen Behälter an.
- 8 Entleeren Sie das erschöpfte Mischbettharz aus dem Composite-Behälter in den Behälter mit der Umverpackung:
  - Das Mischbettharz wird von der Umverpackung zurückgehalten und das Wasser sammelt sich im Behälter.
- 9 Entsorgen Sie das Mischbettharz und entleeren Sie das Wasser in einen Abfluss.

- 10 Öffnen Sie den Nachfüllpack mit Mischbettharz und füllen Sie ihn mit Hilfe eines Trichters in die Kartusche. Verdichten Sie das Mischbettharz hierbei bei Bedarf durch Rütteln oder Kreisen der Kartusche.
- 11 Befüllen Sie die Kartusche bis zu einer Höhe von circa 2 cm unter dem Gewinde mit Wasser.
- 12 Verrühren Sie das Mischbettharz mit einem Rohr oder einem anderen geeigneten Werkzeug, um den Kopf mit Sauglanze leichter einführen zu können.
- 13 Führen Sie den Kopf mit Sauglanze wieder in die Kartusche ein.
- 14 Drehen Sie den Kopf im Uhrzeigersinn handfest zu.  
→ Das Mischbettharz ist gewechselt und die Kartusche arbeitet wieder mit ihrer vollen Kapazität.

### 6.2.2 MAGella twister warten

Technische Informationen zum MAGella twister finden Sie im Abschnitt „9.2 Dualfilter“ auf Seite 54.



#### HINWEIS

Der Dualfilter muss vor dem Einbau des Gerätes in eine Heizungs- oder Kühlanlage geprüft und gegebenenfalls gewechselt werden. Spätestens nach der Aufbereitung von 1.100 m<sup>3</sup> Wasser muss der Dualfilter zwingend gewechselt werden.



Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.  
Der twistereinsatz am Magnetstab soll Richtung Eingang gerichtet sein, dadurch erreichen Sie die höchste Kapazität.

### 6.3 Regelmäßige betriebsinterne Prüfung

Bestimmte Teile des Gerätes werden in regelmäßigen Abständen zusätzlich überprüft und gewartet:

- Umwälzpumpe und Motorschutzschalter
- Messsonden LF 1 und LF 2
- Ausgangsfilter Kartusche

Die Prüftermine müssen vom Betreiber koordiniert werden.

## 6.4 Ersatzteile und Zubehör

Für das Gerät sind folgende Ersatzteile über den Hersteller verfügbar:

| Art.nr.  | Bezeichnung                                                                                        |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 100041   | Trichter                                                                                           |
| 100047-1 | Messkoffer „PROFI“                                                                                 |
| 100055   | Nachfüllpackung 23 l Mischbettharz<br>(Vadion pH Control, 3 Stck. für komplettes Nachfüllen nötig) |
| 300900   | UWS-Füllkombination 1/2" inkl. Systemtrenner                                                       |
| 100519   | Compositebehälter Heaty 300 ohne Kopf / leer Heißwasser                                            |
| 100481   | Ersatzfilter für UWS Heaty Racun 300 Advanced / Advanced Plus (2 Stück)                            |
| 100481-1 | 2-Wege-Kopf UWS Heaty Racun 300 Advanced / Advanced Plus                                           |
| 100481-2 | Anschlussverbindung UWS Heaty Racun 300 / Advanced / Advanced Plus                                 |
| 100462-1 | Gleitringdichtung für Pumpe                                                                        |
| 100462-2 | Dichtungsset für Pumpenhydraulik                                                                   |
| 100462-4 | Pumpenset UWS Heaty Racun 300 Advanced / Advanced Plus                                             |



### HINWEIS

#### Service des Herstellers

Die Komponenten sind meist fest mit dem Gerät verbunden und dürfen vom Kunden nicht selbstständig ausgetauscht werden. Bei Fehlern oder Störungen ist der Kundendienst des Herstellers zu kontaktieren.



## Demontage und Entsorgung



### VORSICHT

Das Gerät darf nur von autorisiertem und qualifiziertem Personal demon-  
tiert werden, das sich mit den Gefahren auskennt.



### HINWEIS

#### Vorschriften und Gesetze

Beachten Sie die örtlichen Vorschriften und Gesetze zur Entsorgung von  
umweltbelastenden Stoffen.

- Das Gerät darf nur von autorisiertem Fachpersonal demontiert werden.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung im Abschnitt „2 Sicherheitshinweise“ auf Seite 10.
- Berühren Sie keine spannungsführenden Bauteile.
- Tragen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung.
- Setzen Sie nur geeignete und geprüfte Hebezeuge ein.

Verletzungen können entstehen durch:

- Spannungsführende Bauteile
- Schwere Bauteile, die nach dem Lösen nach unten fallen
- Scharfe Kanten

## 7.1 Fachpersonal

Das Fachpersonal muss folgende Punkte berücksichtigen:

- Beachten Sie die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung.
- Tragen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung.
- Setzen Sie nur geeignete und geprüfte Hebezeuge ein.
- Setzen Sie geeignete Transportmittel ein und halten Sie die Transportwege frei.
- Schalten Sie das Gerät vor Beginn der Arbeiten aus und trennen Sie es von der Stromversorgung.

### 7.2 Demontage

Zur Demontage des Gerätes gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie die Stromversorgung vom Netz, wie im Abschnitt „5.4 Gerät ausschalten“ auf Seite 39 beschrieben.
- 2 Entladen Sie Energiespeicher wie Federn oder Kondensatoren, wenn vorhanden.
- 3 Vergewissern Sie sich, dass mögliche Restdrücke abgebaut sind. Öffnen Sie dazu die Entleerhähne.
- 4 Trennen Sie die Rohrleitungen des Gerätes von der Heizungs- oder Kühlanlage.
- 5 Entleeren Sie die Restmengen in einen Abfluss.
- 6 Wenn Sie das Gerät einlagern oder außer Betrieb nehmen wollen, entleeren Sie das Gerät restlos.
- 7 Wenn Sie das Gerät entsorgen wollen, zerlegen Sie das Gerät mit Hilfe geeigneter Werkzeuge in seine Baugruppen.

### 7.3 Entsorgung

Entsorgen Sie Baugruppen und Betriebsstoffe fachgerecht und umweltfreundlich. Beachten Sie dabei die gesetzlichen und betrieblichen Vorschriften.

 **Technische Daten**

In diesem Abschnitt finden Sie Technische Daten zum Gerät im Allgemeinen sowie zu den Anwendungen und verwendeten Komponenten.

### 8.1 Allgemeine Daten

| Heaty Racun 300 Advanced                           |                      |
|----------------------------------------------------|----------------------|
| Artikelnummer                                      | 100474-SL            |
| Höhe × Breite × Tiefe (ca.)                        | 1.410 × 710 × 500 mm |
| Gewicht (ohne Mischbettharz)                       | ca. 82 kg            |
| Empfehlung Anlagengröße                            | 60–500 m³            |
| Netzanschluss                                      | 230 V – 50/60 Hz     |
| Maximaler Betriebsdruck                            | 6 bar                |
| Maximale Betriebstemperatur                        | 80° C                |
| Fließdruck Trinkwasserleitung                      | 1,5–6 bar            |
| Maximale Füllleistung bei Direktbefüllung          | 2.400 l/h            |
| Durchschnittliche Füllleistung im Bypass-Verfahren | ca. 2.000 l/h        |
| Fassungsvermögen Composite-Behälter                | 63 l                 |
| Kapazität bei 420 µS/cm auf <100                   | 9.360 l              |
| Durchschnittliche Filtration im Bypass-Verfahren   | ca. 7 m³/h           |

## 8.2 Komponenten

### 8.2.1 MAGella twister10

| MAGella twister10                                          | twister10     |
|------------------------------------------------------------|---------------|
| Art.-Nr.                                                   | 100101        |
| Hochglanzfiltergehäuse aus Edelstahl V4A                   | Edelstahl V4A |
| Filterkorb mit Dichtung zur Steigerung der Dualfiltrierung | ✓             |
| Druckfeder zur Steigerung der Dualfiltrierung              | D2            |
| Durchfluss max.                                            | 10 m³/h       |
| Magnetfeldstärke (Gauß)                                    | 11x12.000     |
| Absperrungen (im Lieferumfang enthalten)                   | 2x 1 1/2"     |
| Anschlüsse                                                 | 1 1/2"        |
| KFE-Enleerungsventil (im Lieferumfang enthalten)           | 1/2"          |
| Halterungen für Filter (im Lieferumfang enthalten)         | ✓             |
| Entlüftungsabsperrung mit Schlauch                         | 1/4"          |
| Max. Temperatur                                            | 80°C          |
| Max. Betriebsdruck                                         | 10 bar        |

Weitere Informationen zum MAGella twister finden Sie im Abschnitt „9.2 Dualfilter“ auf Seite 54.

### 8.2.2 Umwälzpumpe

|                               |                  |
|-------------------------------|------------------|
| Maximaler Betriebsdruck       | 8 bar            |
| Umgebungstemperatur           | –20 °C bis 40 °C |
| Maximale Medientemperatur     | 95 °C            |
| Maximale relative Luftfeuchte | 95 %             |
| Maximaler Durchsatz           | 7,2 m³/h         |



## Mitgeltende Dokumente

Diese Betriebsanleitung gilt zusammen mit folgenden Dokumenten:

- Sicherheitsdatenblatt Vadion pH-Control
- Kapazitätsrechner für Füllgeräte, siehe QR-Code in App bzw. Homepage des Herstellers: <http://uws-technologie.de/services/berechnungstool/>
- Messwerte und Umrechnungstabellen, siehe „9.1 Messwerte und Umrechnungstabellen“ auf Seite 51
- Informationen zum Dualfilter, siehe „9.2 Dualfilter“ auf Seite 54
- Kurzanleitung Umschaltventil, siehe „9.3 Kurzanleitung Umschaltventil“ auf Seite 57
- Klemmenplan Regelung, siehe „9.4 Klemmenplan Regelung“ auf Seite 59
- Klemmenplan Messsonden, siehe „9.5 Klemmenplan Messsonden LF1/LF2“ auf Seite 59

## 9.1 Messwerte und Umrechnungstabellen

### 9.1.1 Korrosionsgeschwindigkeit

Sauerstoff, Säuren und gelöste Salze verursachen Korrosion in der Heizungs- oder Kühlanlage. Die Geschwindigkeit der Korrosion hängt von der Menge der im Wasser gelösten Stoffe ab, die durch Messung der Leitfähigkeit beurteilt werden kann.

Für die Einschätzung der Korrosionsgeschwindigkeit mit Hilfe der Leitfähigkeit gelten folgende Richtwerte:

| Leitfähigkeit [µS/cm] | Korrosionsgeschwindigkeit |
|-----------------------|---------------------------|
| 0–100                 | gebremst                  |
| 100–350               | sehr langsam              |
| 350–500               | langsam                   |
| 500–1.000             | beschleunigt              |
| 1.000–2.000           | stark beschleunigt        |
| >2.000                | sehr stark beschleunigt   |

9.1.2 Kalkgehalt und Wasserhärte

Durch Messung der Leitfähigkeit lässt sich der Kalkgehalt und die Wasserhärte grob abschätzen. Die Zusammenhänge verdeutlicht folgende Tabelle:

| Leitfähigkeit [µS/cm] | Kalkgehalt [g/1.000 l] | Einordnung Wasserhärte |
|-----------------------|------------------------|------------------------|
| <100                  | <35                    | entsalzt               |
| 100                   | 50                     | sehr weich             |
| 200–300               | 100-150                | weich                  |
| 400–500               | 200-250                | mittelhart             |
| 600–800               | 300-400                | hart                   |
| 900–1.000             | 450-500                | sehr hart              |

Zur exakten Bestimmung der Wasserhärte dient folgende Tabelle:



HINWEIS

Diese Umrechnung ist nur anwendbar, wenn das Wasser nicht enthärtet ist und keine chemischen Zusätze enthält.  
Bei enthärtetem Wasser ist die Messung über das Verfahren der Härte-tropfen notwendig. Handmessgeräte liefern bei enthärtetem Wasser keine aussagekräftigen Werte.

| Leit-fähigkeit [µS/cm] | Härte [°dH] | Härte [°fH] | Kalkgehalt [g/1.000 l] | Leit-fähigkeit [µS/cm] | Härte [°dH] | Härte [°fH] | Kalkgehalt [g/1.000 l] |
|------------------------|-------------|-------------|------------------------|------------------------|-------------|-------------|------------------------|
| <100                   | <1          | <2          | <35                    | 1.120                  | 32          | 57          | 560                    |
| 105                    | 2           | 5           | 53                     | 1.155                  | 33          | 59          | 578                    |
| 140                    | 4           | 7           | 70                     | 1.190                  | 34          | 61          | 595                    |
| 175                    | 5           | 9           | 88                     | 1.225                  | 35          | 62          | 613                    |
| 210                    | 6           | 11          | 105                    | 1.260                  | 36          | 64          | 630                    |
| 245                    | 7           | 12          | 123                    | 1.295                  | 37          | 66          | 648                    |
| 280                    | 8           | 14          | 140                    | 1.330                  | 38          | 68          | 665                    |
| 315                    | 9           | 16          | 158                    | 1.365                  | 39          | 69          | 683                    |
| 350                    | 10          | 18          | 175                    | 1.400                  | 40          | 71          | 700                    |
| 385                    | 11          | 20          | 193                    | 1.435                  | 41          | 73          | 718                    |
| 420                    | 12          | 21          | 210                    | 1.470                  | 42          | 75          | 735                    |
| 455                    | 13          | 23          | 228                    | 1.505                  | 43          | 77          | 753                    |
| 490                    | 14          | 25          | 245                    | 1.540                  | 44          | 78          | 770                    |
| 525                    | 15          | 27          | 263                    | 1.575                  | 45          | 80          | 788                    |
| 560                    | 16          | 28          | 280                    | 1.610                  | 46          | 82          | 805                    |
| 595                    | 17          | 30          | 298                    | 1.645                  | 47          | 84          | 823                    |
| 630                    | 18          | 32          | 315                    | 1.680                  | 48          | 85          | 840                    |
| 665                    | 19          | 34          | 333                    | 1.715                  | 49          | 87          | 858                    |
| 700                    | 20          | 36          | 350                    | 1.750                  | 50          | 89          | 875                    |
| 735                    | 21          | 37          | 368                    | 1.785                  | 51          | 91          | 893                    |
| 770                    | 22          | 39          | 385                    | 1.820                  | 52          | 93          | 910                    |
| 805                    | 23          | 41          | 403                    | 1.855                  | 53          | 94          | 928                    |
| 840                    | 24          | 43          | 420                    | 1.890                  | 54          | 96          | 945                    |
| 875                    | 25          | 45          | 438                    | 1.925                  | 55          | 98          | 963                    |
| 910                    | 26          | 46          | 455                    | 1.960                  | 56          | 100         | 980                    |
| 945                    | 27          | 48          | 473                    | 1.995                  | 57          | 101         | 998                    |
| 980                    | 28          | 50          | 490                    | 2.030                  | 58          | 103         | 1.015                  |
| 1.015                  | 29          | 52          | 508                    | 2.065                  | 59          | 105         | 1.033                  |
| 1.050                  | 30          | 53          | 525                    | 2.100                  | 60          | 107         | 1.050                  |
| 1.085                  | 31          | 55          | 543                    | 2.100                  | 60          | 107         | 1.050                  |

9.2 Dualfilter

In diesem Abschnitt finden Sie Darstellungen und die Kennlinie des eingebauten MAGella twister10.

9.2.1 Zeichnungen

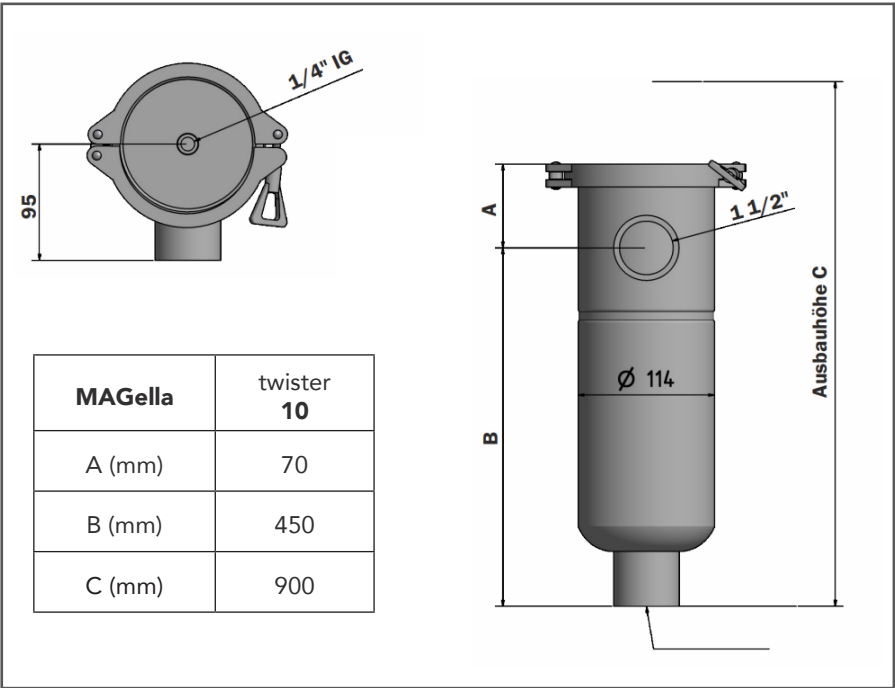


Bild 9-9: Maße MAGella twister10

9.2.2 Kennlinie

Das Strömungswiderstandsdiagramm des MAGella twister10 zeigt folgende Kennlinie:

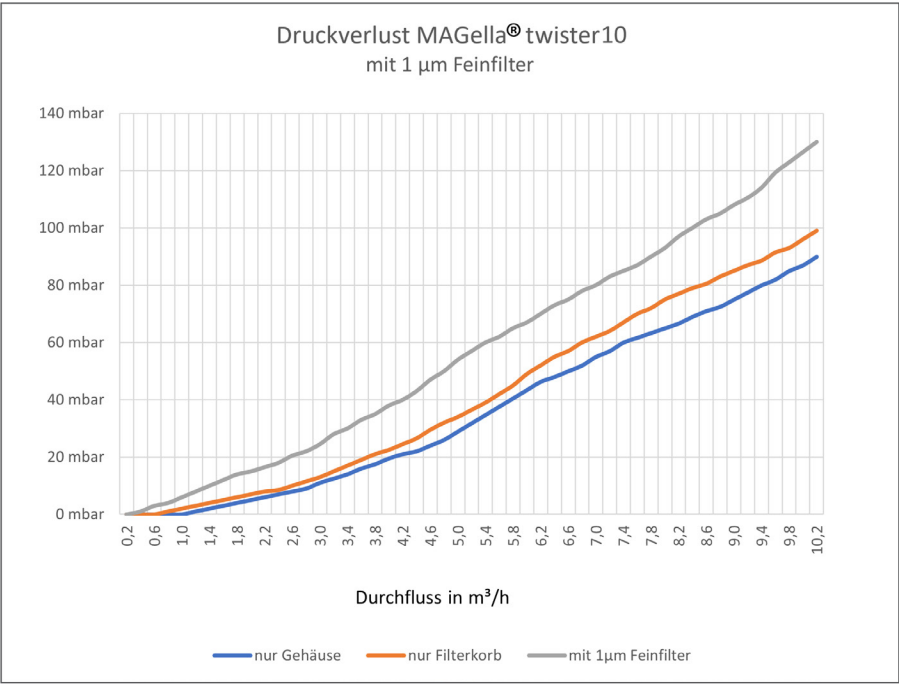


Bild 9-10: Kennlinie Dualfilter

9.3 Kurzanleitung Umschaltventil

GB

ELECTRIC MOTOR ACTUATED BALL VALVE

D

KUGELHAHN MIT ELEKTROMOTORISCHEM ANTRIEB

EMV 110...  
SERIES 930

INSTALLATION INSTRUCTION AND USER'S MANUAL  
MONTAGEANWEISUNG UND BEDIENUNGSANLEITUNG

Installation should be carried out only by a qualified person !  
Die Montage darf nur vom Fachmann ausgeführt werden !

DIMENSIONS  
ABMESSUNGEN

ELECTRICAL CONNECTION  
ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

BUILD-IN ROOM  
EINBAURAUM

TECHNICAL DATA  
TECHNISCHE DATEN

Mains connection / Nennspannung 230 V~, 50Hz  
\* 24 V~, 50Hz

Power consumption / Nennleistung 3,5 W max

Rotation time / Rotationszeit 105s / 90°

Microswitch rating / Belastung der Mikroschalter 5(1)A, 250 VAC

Actuator protection class / Antriebsschutzart IP 54

Terminals / Anschlussklemmen 0,5 ... 1 mm²

Cable length / Kabellänge 1500 mm

Ambient temperature / Umgebungstemperatur 0 ... 50°C

Fluid temperature / Temperatur des Fluids 0 ... 110°C max

Output torque / Ausgangsmoment 25 Nm

Fluids and gasses (water, nonaggressive media) up to 16bar.  
Flüssige und gasförmige Medien (Wasser, nicht aggressive Fluide) bis zu 16 bar

HYDRAULIC INSTALLATION - RECOMMENDED INSTALLATION OF THE ELECTRIC ACTUATED BALL VALVE  
SCHEMA DER MASCHINENINSTALLATION EMPFOHLENER EINBAU DES KUGELVENTILS MIT ELEKTROMOTORANTRIEB

1 manual stop valve / Manuelle Absperrvorrichtung

2 strainer with the mesh width 0,65 mm / Reinigungsfilter Y (für detaillierte Informationen bitte rufen Sie uns an)

3 motor actuated ball valve series EMV 110... Elektromotorantrieb mit Kugelventil EMV 110...

**IMPORTANT !**  
To extend the long term performance of the motorised ball valve it is recommended that a strainer is situated prior to the valve. By installation must be observed according to relevant local standards.

**WICHTIG!**  
Um die Lebensdauer des Ventils zu erhöhen und Beschädigung der Dichtungen durch mechanische Teile in der Installation zu verhindern, wird der Einbau eines Reinigungsfilters empfohlen. Die einschlägigen VDE+TÜV-Vorschriften sind zu beachten.

BUILD-IN POSITION / EINBAULAGE

Bild 9-11: Kurzanleitung Umschaltventil, Seite 1

FLOW SHEMES  
DURCHFLUSS RICHTUNGEN

STANDARD VERSION/ STANDARD AUSFÜHRUNG

Possible position with 90° curve / Mögliche Stellung mit 90° nocke

Possible position with 180° curve / Mögliche Stellung mit 180° nocke

**AUTO** - Automatic position of curves for 90° or 180°  
Automatische Stellung der Nocken für 90° oder 180°

**MAN** - Position of curves with hand for 90°  
Stellung der Nocken mit Hand für 90°

Bild 9-12: Kurzanleitung Umschaltventil, Seite 2

## 9.4 Klemmenplan Regelung

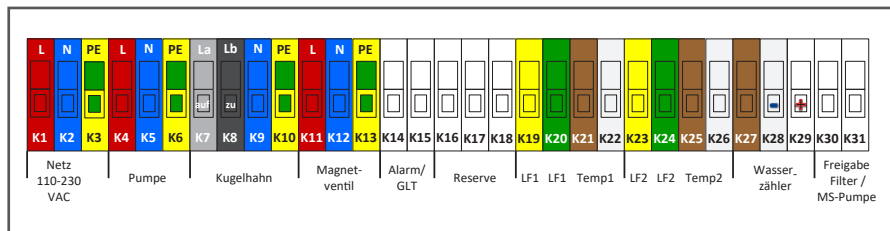


Bild 9-13: Klemmenplan Regelung

## 9.5 Klemmenplan Messsonden LF1/LF2

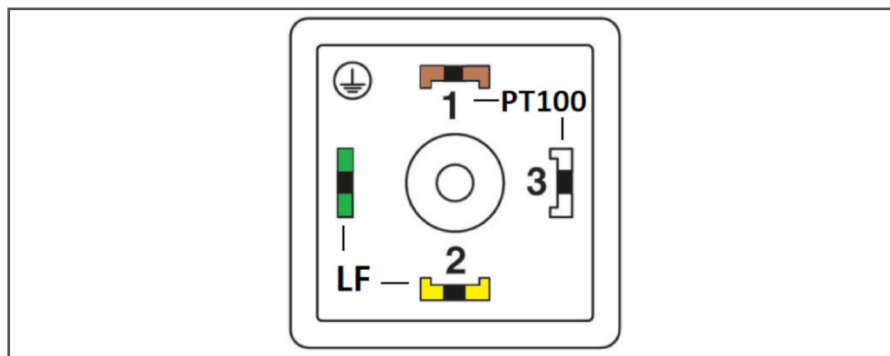


Bild 9-14: Klemmenplan Messsonden LF1/LF2

Tragen Sie hier das Datum der Inbetriebnahme ein: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Name des Installateurs: \_\_\_\_\_

Telefonnummer des Installateurs: \_\_\_\_\_

## EG-Konformitätserklärung

CE

## EG-Konformitätserklärung

gemäß der EG-Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG vom 17. Mai 2006, Anhang II A

Hiermit erklärt der EG-Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG vom 17. Juni 2006, Anhang II Gemäß der EG-Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG vom 17. Juni 2006, Anhang II hiermit erklären wir, dass die nachstehend bezeichnete Maschine in ihrer Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführungen den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG entspricht. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

**Hersteller:**

UWS Technologie GmbH  
Sudetenstraße 6  
91610 Insingens  
Telefon: 09869 919100  
E-Mail: [info@uws-technologie.de](mailto:info@uws-technologie.de)

**Beschreibung der Maschine:**

- Funktion: Heizwasserfüllgerät
- Typ: Heaty Racun 300 Advanced
- Artikel Nr.: 100474-SL
- Masse: 82 kg
- Baujahr: 2019
- Elektroanschluss: 230V, 2,5 kW, 50/60 Hz
- max. Betriebsdruck: 6 bar
- max. Betriebstemperatur: 80 °C

**Es wird die Übereinstimmung mit weiteren, ebenfalls für das Produkt geltenden Richtlinien/Bestimmungen erklärt:**

- EMV-Richtlinie(2014/30/EU) vom 26. Februar 2014
- RoHS-Richtlinie (2011/65/EU) vom 08. Juni 2011

**Angewandte harmonisierte Normen insbesondere:**

- DIN EN ISO 12100 Sicherheit von Maschinen- Grundbegriffe, allgemein Gestaltungsleitsätze, Risikobeurteilung und Risikominderung
- DIN EN 349 Sicherheit von Maschinen; Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen
- DIN EN 809 Pumpen und Pumpenaggregate für Flüssigkeiten -Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen
- DIN EN ISO 13849-1 Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze
- DIN EN ISO 13857 Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen
- DIN EN ISO 14118 Sicherheit von Maschinen - Vermeidung von unerwartetem Anlauf
- DIN EN ISO 14120 Sicherheit von Maschinen -Trennende SchutzeinrichtungenAllgemeine Anforderungenan Gestaltung, Bau und Auswahl von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen
- DIN EN 60335-1 Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke- Teil 1: Allgemeine Anforderungen

**Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der Technischen Dokumentation:**

Steffen Breitmoser, siehe Herstelleradresse

## Ort/Datum:

**Angabe zur Person des Unterzeichners:**  
Hans-Georg Breitmoser, Geschäftsführer

Unterschrift:

Unterschrift:



|          |                                            |           |
|----------|--------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introduction</b>                        | <b>6</b>  |
| 1.1      | The Racun 300 Advanced                     | 6         |
| 1.2      | Conditions of use                          | 6         |
| 1.3      | Target group                               | 7         |
| 1.4      | Conventions                                | 8         |
| 1.5      | Manufacturer's address                     | 9         |
| <b>2</b> | <b>Safety instructions</b>                 | <b>10</b> |
| 2.1      | General information                        | 10        |
| 2.2      | Intended use                               | 10        |
| 2.3      | Improper use                               | 12        |
| 2.4      | Hazards during transport and installation  | 12        |
| 2.4.1    | Transport                                  | 12        |
| 2.4.2    | Installation                               | 12        |
| 2.5      | Hazards during operation and maintenance   | 13        |
| 2.5.1    | Mechanical hazards                         | 13        |
| 2.5.2    | Hazards due to hot surfaces                | 14        |
| 2.5.3    | Hazards due to electric current            | 14        |
| 2.5.4    | Dangers when handling the circulation pump | 15        |
| 2.5.5    | Hazards due to operating fluids            | 15        |
| 2.6      | Personal protective equipment              | 15        |
| 2.7      | Warning and information signs              | 16        |
| <b>3</b> | <b>Device description</b>                  | <b>17</b> |
| 3.1      | Overview of the Racun 300 Advanced         | 18        |
| 3.2      | Circulating water inlet                    | 20        |
| 3.3      | Filter capacity indicator                  | 20        |
| 3.4      | Magnetic flux filter                       | 20        |
| 3.5      | Circulation pump                           | 20        |
| 3.6      | Circulating water output                   | 20        |
| 3.7      | Control unit                               | 20        |
| 3.8      | Cartridge                                  | 24        |
| 3.9      | Fine filter                                | 24        |
| 3.10     | Changeover valve                           | 25        |
| 3.11     | Line regulating valve                      | 25        |

|          |                                                  |           |
|----------|--------------------------------------------------|-----------|
| 3.12     | Output filter cartridge                          | 27        |
| 3.13     | Solenoid valve                                   | 27        |
| 3.14     | Filling/replenishment connection                 | 27        |
| <b>4</b> | <b>Transport, installation and commissioning</b> | <b>28</b> |
| 4.1      | Transport                                        | 28        |
| 4.2      | Installation and commissioning                   | 28        |
| <b>5</b> | <b>Operation</b>                                 | <b>32</b> |
| 5.1      | Making settings in the control unit              | 32        |
| 5.1.1    | Starting the system                              | 32        |
| 5.1.2    | Filling the system                               | 32        |
| 5.1.3    | Operating parameters                             | 32        |
| 5.1.4    | Configuration                                    | 33        |
| 5.1.5    | Removing the card                                | 35        |
| 5.2      | Operating the device                             | 36        |
| 5.3      | Switching off the device in an emergency         | 39        |
| 5.4      | Switching off the device                         | 39        |
| <b>6</b> | <b>Maintenance and servicing</b>                 | <b>40</b> |
| 6.1      | Maintenance schedule                             | 40        |
| 6.2      | Maintenance work                                 | 42        |
| 6.2.1    | Changing the mixed bed resin                     | 42        |
| 6.2.2    | Servicing the MAGella twister                    | 44        |
| 6.2.3    | Changing the dual filter                         | 44        |
| 6.3      | Regular internal inspection                      | 45        |
| 6.4      | Spare parts and accessories                      | 46        |
| <b>7</b> | <b>Disassembly and disposal</b>                  | <b>47</b> |
| 7.1      | Specialised personnel                            | 48        |
| 7.2      | Disassembly                                      | 48        |
| 7.3      | Disposal                                         | 48        |
| <b>8</b> | <b>Technical data</b>                            | <b>49</b> |
| 8.1      | General data                                     | 49        |
| 8.2      | Components                                       | 50        |
| 8.2.1    | MAGella twister10                                | 50        |
| 8.2.2    | Circulation pump                                 | 50        |

|           |                                               |           |
|-----------|-----------------------------------------------|-----------|
| <b>9</b>  | <b>Applicable documents</b>                   | <b>51</b> |
| 9.1       | Measured values and conversion tables         | 51        |
| 9.1.1     | Corrosion rate                                | 51        |
| 9.1.2     | Limescale content and water hardness          | 52        |
| 9.2       | Dual filters                                  | 54        |
| 9.2.1     | Drawings                                      | 54        |
| 9.2.2     | Characteristic curve                          | 55        |
| 9.3       | Quick guide to the changeover value           | 56        |
| 9.4       | Control terminal diagram                      | 58        |
| 9.5       | Terminal diagram for measuring probes LF1/LF2 | 58        |
| <b>10</b> | <b>List of illustrations</b>                  | <b>60</b> |

# 1 Introduction

## 1.1 The device

The Heaty Racun 300 Advanced filling device is a device for the initial filling of heating systems and cooling systems (without inhibitors) with water and for the permanent treatment of water in heating systems and cooling systems (without inhibitors) using the bypass method.

The device also fulfils the following tasks:

- Leakage monitoring
- Magnetic filtration
- Sludge or dual filtering
- Conductivity monitoring
- Pressure-controlled replenishment (optional)

Improper use of the appliance may result in personal injury and poor quality process results.

Read these operating instructions carefully and take note of the safety, operating and maintenance instructions.

## 1.2 Conditions of use

To use the appliance properly, observe the following instructions:

- Before starting work, make sure that the heating or cooling system corresponds to the recognised state of the art.
- Observe the regulations on the construction, commissioning, design and filling of heating and cooling systems.
- When filling heating and cooling systems, operate the appliance with a flow pressure of at least 1.5 bar in the drinking water pipe.
- During water treatment or initial filling of a heating or cooling system without a bypass process, fully demineralised water (demineralised water) may cause existing deposits to be removed. Any resulting damage is due to the existing deposits.
- Ensure that there is an additional shut-off device at both the inlet and outlet of the circulating water.

- Always flush and clean heating and cooling systems in accordance with DIN EN 14336 if you are not using the appliance in bypass mode.
- The manufacturer does not guarantee compliance with the reference values if additives such as glycols, acids and cleaning agents or bacteria are present in the system.
- If there is a risk of frost, completely drain the residual water from the appliance after work to protect it from damage.
- The installer is responsible for preparing and handing over the documentation in accordance with the relevant country-specific guidelines (e.g. VDI 2035, Ö-Norm H 5195-1 or SWKI BT 102-1). The operator is responsible for maintaining the documentation
- If the temperature difference between the room temperature and the cooling water in cooling systems is too great (condensate), insulation must be provided on site.

## 1.3 Target group

These operating instructions are intended for persons who work with or on the appliance:

- Operating personnel
- Maintenance and servicing personnel

### Qualifications of the target group

The target group of the operating instructions must have at least the following qualifications:

- Operating personnel: **Instructed person**  
An instructed person is a person who has been informed about the assigned tasks and the possible dangers of improper behaviour
  - instructed,
  - trained if necessary and
  - has been instructed about the necessary safety equipment and protective measures.
- Maintenance and servicing personnel: **Specialist**  
A specialist is a person who is able to assess the assigned work and recognise potential hazards based on their specialist training, knowledge and experience as well as knowledge of the relevant regulations.

## 1.4 Conventions

### Warnings and other instructions

In the operating instructions, instructions are weighted differently and labelled with a pictogram.

Warnings are structured as follows:

| Symbol                                                                             | Signal word | Meaning                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | DANGER      | <b>Warning notice:</b><br>Immediate danger.<br>Death or serious injury <u>will</u> result.                    |
|                                                                                    | WARNING     | <b>Warning notice:</b><br>Potentially dangerous situation. Death or serious injury <u>may</u> result.         |
|                                                                                    | CAUTION     | <b>Warning notice:</b><br>Potentially dangerous situation.<br>Slight or minor injuries <u>may</u> result.     |
|  | NOTE        | <b>Note:</b><br>Information that must be observed to ensure optimum results and safe operation of the system. |

- **Signal word**  
Indicates the severity of the hazard.
- **Type and source of danger**  
Indicates the danger being warned of and where it may occur.
- **Cause and effect**  
Describes the cause of the hazard or damage and its effect.
- **Remedy**  
Describes how the hazard can be prevented from occurring.

### Example of a warning notice



#### DANGER

##### Risk of injury from improper use

Improper use of the Heaty Racun 300 Advanced can result in danger to persons and property..

- Only use the device for its intended purpose as described below.

### Handling instructions

Instructions are numbered consecutively to indicate the sequence of the individual steps. The results of the actions (if any) are shown directly below.

Example:

- 1 This is the first step.
- 2 This is the second step.
  - This is the result of the second step.

### Operating and control elements

Operating elements, e.g. buttons and switches, as well as control elements, e.g. buttons on the control panel, are labelled in **bold**.

Example: The **emergency stop button** is located on the control panel.

## 1.5 Manufacturer address

### UWS Technologie GmbH

Sudetenstraße 6  
91610 Insingen  
GERMANY

**Internet :** www.uws-technologie.de

**E-mail :** info@uws-technologie.de

**Phone :** +49 9869 91910-0

**Fax :** +49 9869 91910-99

# 2 Safety instructions

The Heaty Racun 300 Advanced appliance has been designed and manufactured in compliance with applicable legal regulations and in accordance with recognised safety standards. The appliance corresponds to the state of the art at the time of its initial commissioning.

Nevertheless, hazards may arise for the operator, for other persons, for the appliance itself and for other material assets.



## NOTE

To ensure safe handling of the appliance, observe the safety instructions in this section and the warnings in other sections of these operating instructions.

## 2.1 General information

The appliance may only be installed, operated and maintained by specialised personnel trained in safety technology.

Persons involved in the commissioning, operation, maintenance, repair, dismantling and disposal of the appliance must have read and understood the operating instructions and in particular the safety instructions.

The operating instructions must be kept in a safe place and be available at all times to persons working with or on the appliance.

## 2.2 Intended use

In order to use the appliance as intended, it is necessary to be familiar with the operating instructions and to comply with all instructions, maintenance and inspection regulations contained therein.



## DANGER

### Danger to life or risk of serious injury

There are mechanical and electrical hazards when operating the appliance. To prevent personal injury due to these hazards, only use the appliance as intended.

### The device may only be used as intended as follows:

For the initial filling of heating systems and cooling systems (without inhibitors) with water and for the permanent treatment of water in heating systems and cooling systems (without inhibitors) using the bypass method. The following additional specifications apply:

- **Heating and cooling systems**

The device is intended for heating and cooling systems (without inhibitors) in larger residential and industrial buildings. Various device types are available, which must be selected depending on the size of the system (see section „8 Technical data“ on page 49).

- **Other tasks**

In addition to initial filling and treatment, the device fulfils the following additional tasks:

- Leakage monitoring
- Magnetic filtering
- Sludge or dual filtering
- Conductivity monitoring
- Pressure-controlled replenishment (optional)

- **Filling**

The device may only be filled with Vadion pH-Control mixed bed resin.

- **Operation**

The device may only be operated and maintained by persons who are sufficiently qualified and authorised.

- **Safety equipment**

The appliance may only be operated with intact safety devices. Safety devices must be checked regularly to ensure that they are in good condition and functioning correctly.

- **Maintenance and servicing**

General inspection and cleaning work must be carried out by trained personnel. Maintenance, servicing and repair work must only be carried out by qualified specialists.

## 2.3 Non-intended use

The appliance may only be used in the ways described in section „2.2 Intended use“ on page 10. Any other use may endanger persons and property and is prohibited. Non-intended uses include, but are not limited to

- Use for purposes other than the initial filling of heating systems and cooling systems (without inhibitors) with water and the treatment of water in heating systems and cooling systems (without inhibitors)
- Use in potentially explosive atmospheres as defined by the ATEX Directive
- Operation with defective or missing safety devices
- Maintenance and servicing in the absence of safety devices without increased safety measures
- Operation by unqualified or insufficiently qualified personnel

## 2.4 Hazards during transport and installation

### 2.4.1 Transport

During transport and installation of the appliance, hazards can arise due to heavy and tipping parts. To avoid this, observe the following safety instructions:

- Transport the appliance without impact or shock.
- Use suitable means to secure the appliance against tipping and falling over during transport. Only remove any transport locks once the appliance has been set up.

### 2.4.2 Installation

The appliance may only be installed by authorised and trained specialists. Improper installation can result in personal injury. To avoid this, observe the following safety instructions:

- Wear suitable personal protective equipment during work (see section „2.6 Personal protective equipment“ on page 15).

- Do not place any heavy objects on the appliance.
- Place the appliance on a level surface with sufficient load-bearing capacity.
- When connecting the appliance to the mains, ensure that the mains voltage corresponds to the specifications on the rating plate.
- Have the mains connection and earthing of the appliance carried out by qualified personnel in accordance with national regulations.
- Use an all-pole switch with a gap of at least 3 mm between the contacts to connect the appliance to the power supply.
- Install a high-sensitivity differential switch (0.03 A) as additional protection against electric shock.
- Lay cables and hoses in such a way that there is no risk of tripping.
- If tripping hazards cannot be avoided, mark the tripping hazards clearly.
- Carry out adjustments or simple repairs in consultation with the manufacturer.
- Do not make any changes to the appliance or to the water and power lines.
- Position the appliance so that the motor of the circulation pump is sufficiently ventilated.

## 2.5 Hazards during operation and maintenance

### 2.5.1 Mechanical hazards

The appliance consists of moving or heavy components. This can result in personal injury. To avoid this, observe the following safety instructions:

- Proceed with caution when replacing heavy parts:
  - Wear suitable safety shoes.
  - Secure the appliance against tipping and slipping.
- Observe the relevant manufacturer's documentation when carrying out maintenance work on supplied components.
- Do not reach into rotating or moving parts of the appliance while it is in operation.

### 2.5.2 Hazards due to hot surfaces

Parts of the appliance heat up during operation. There is a risk of burns from direct contact with hot surfaces. To avoid this, observe the following safety instructions:

- Do not touch hot pipes and the housing of the circulation pump when the appliance is switched on, but only after it has been switched-off and cooled down.
- Wear suitable protective gloves if you have to touch hot parts or work on hot parts.

### 2.5.3 Hazards due to electric current

The appliance is powered by electricity. Touching live components can result in dangerous injuries or death. To avoid this, observe the following safety instructions:

#### Disconnect the main power supply before working on electrical equipment

- Disconnect the plug from the main power supply before working on electrical equipment.
- Ensure that the mains cable is fitted with an appropriate locking device for maintenance protection (lockout tagout).

#### Liquids

- Be careful when handling liquids. Penetrating liquids can cause short circuits or electric shocks.

#### Connection data

- Observe the specified electrical connection data (see section „8 Technical data“ on page 49).

#### Covers of the electrical components

- Do not open the covers while the appliance is switched on or in operation.
- Do not remove covers even when the appliance is switched off if wiring work or inspections are being carried out.

### 2.5.4 Dangers when handling the circulation pump

The appliance uses a circulation pump, which poses various hazards. To avoid property damage and injury, observe the following safety instructions:

- Only use the appliance in accordance with the technical data (see section „8 Technical data“ on page 49).
- Do not use the appliance to transport highly flammable or hazardous liquids.
- Do not leave the appliance unattended during operation or ensure that unauthorised persons do not have access to the appliance.
- Switch off the appliance before carrying out maintenance and repair work and disconnect the mains plug from the socket.
- Do not operate the appliance with closed ball valves at the inlet and outlet of the appliance or the composite container.
- Check the area around the device for leakage and remove any escaping liquids.
- Protect the pump from environmental influences such as splash water or dust.

### 2.5.5 Dangers due to operating fluids

The device contains a mixed bed resin that must be replaced regularly. Skin or eye contact may cause irritation or even visual impairment. To avoid this, observe the following safety instructions:

- Observe the information in the safety data sheet.
- Wear suitable personal protective equipment when working to avoid skin and eye contact with the mixed bed resin:
  - Safety goggles
  - Protective gloves

### 2.6 Personal protective equipment

To work safely with the appliance, you must wear various items of personal protective equipment. In the following list and at the appropriate places in the document, you will find information on the required personal protective equipment.

The following personal protective equipment is required when working with the appliance:

- Protective gloves
- Safety goggles
- Protective work shoes



### 2.7 Warning and information signs

Places where there is a potential hazard under certain conditions are labelled with warning and information signs

- Do not remove warning and instruction signs.
- Replace damaged or removed warning and information signs immediately.

The following warning and information signs are located on the appliance:

| Sign | Meaning                       | Sign | Meaning                                                           |
|------|-------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------|
|      | Warning of electrical voltage |      | Warning of magnetic field                                         |
|      | Warning of hot surface        |      | No access for persons with pacemakers or implanted defibrillators |

## 3 Device description

The Heaty Racun 300 Advanced filling device is a device for the initial filling of heating systems and cooling systems (without inhibitors) with water and for the permanent treatment of water in heating systems and cooling systems (without inhibitors) using the bypass method.

The device also fulfils the following tasks:

- Leakage monitoring
- Magnetic filtration
- Sludge or dual filtering
- Conductivity monitoring
- Pressure-controlled replenishment (optional)

The device is intended for permanent connection to a heating or cooling system and switches off automatically when treatment is complete or the set conductivity has been reached.

The device is intended for use in heating or cooling systems in larger residential and industrial buildings.

The following section describes the appliance, its components and operating elements.

### 3.1 Overview of the device

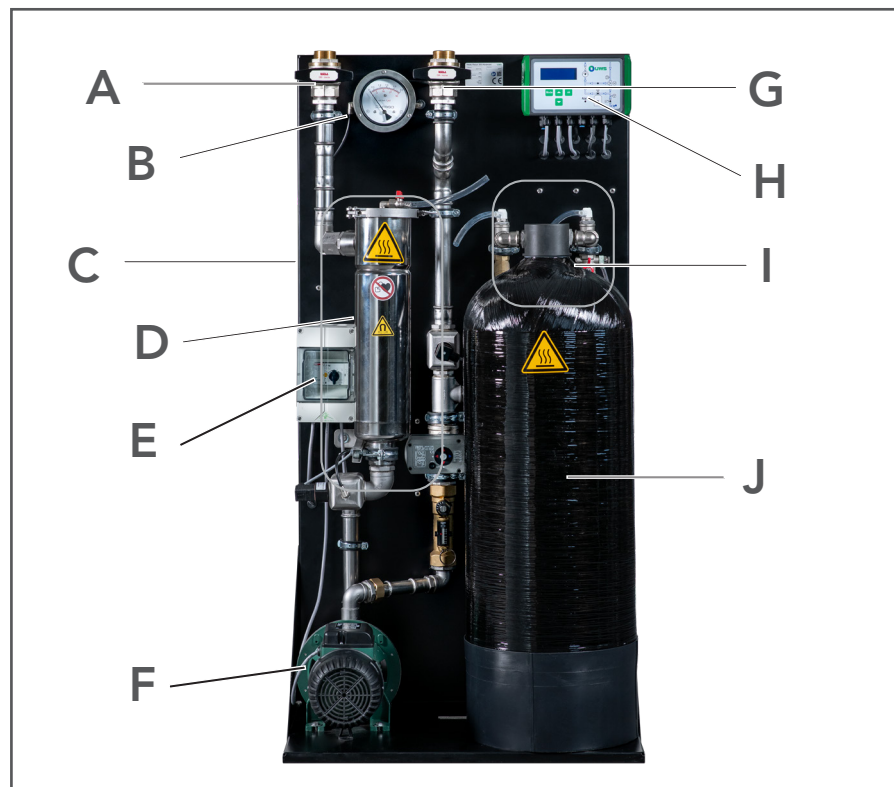


Fig. 3-1: Overview of the device components

- A Circulating water inlet
- B Differential pressure measurement
- C Mains cable with mains plug (concealed on the back)
- D Dual filter (magnetite and fine filter)
- E Detail, see Fig. 3-2
- F Circulation pump
- G Circulating water outlet
- H Control unit
- I Detail, see Fig. 3-2
- J Cartridge

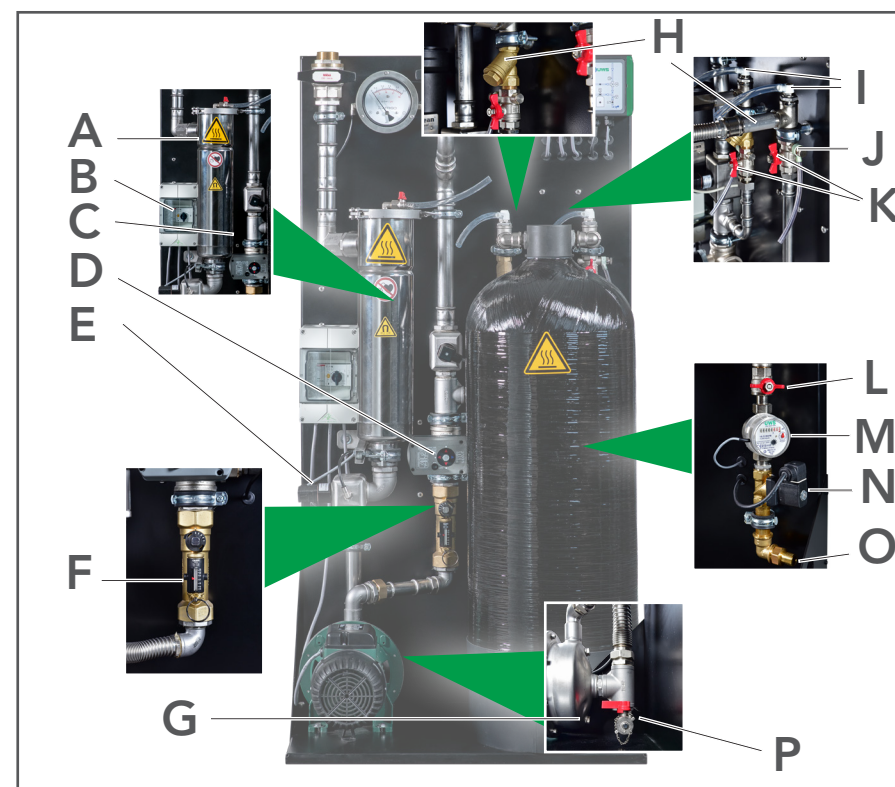


Fig. 3-2: Detailed views

- A Dual filter MAGella twister10
- B Motor protection switch
- C Changeover value
- D Measuring probe LF2
- E Measuring probe LF1
- F Adjustable volume flow meter
- G Drain circulating pump
- H Output filter cartridge
- I Venting
- J Drain cartridge
- K Cartridge stopcock
- L Shut-off valve replenishment
- M Water meter
- N Solenoid valve
- O Filling/replenishment connection
- P Emptying device

### 3.2 Circulating water input

The return of the heating or cooling system is connected to the circulating water input. The water from the circuit of the heating or cooling system is conveyed through the device at the circulating water input.

### 3.3 Differential pressure measurement

The differential pressure measurement is used to measure the contamination level of the dual filter. It switches off at a differential pressure of 1.75 bar to protect the dual filter.

### 3.4 Dual filter (magnetite and fine filter)

The MAGella twister10 dual filter is a unique, highly efficient system filter for magnetic and non-magnetic impurities in heating systems. It contains an absolute fine filter up to 1  $\mu$  and a magnetraw with 11 x 12,000 gauss. Further information on the MAGella twister10 can be found on page 44 and page 50.

### 3.5 Circulation pump

The circulation pump pumps the water through the appliance. The line is equipped with a vent on the suction side of the circulation pump.

### 3.6 Circulating water outlet

The return flow from the heating or cooling system is connected to the circulating water outlet. The treated water is transported from the appliance into the heating or cooling system circuit via the circulating water outlet.

### 3.7 Control unit

You can use the control panel to access the control of the appliance. Settings can be made and functions activated or deactivated in the control panel menus. Further information can be found in section „5.1 Making settings in the control unit“ on page 32.

The operating device continuously records system data and saves it in a log file on the SD card. The recordings can be used to analyse system faults.

The control unit has the following components:



Fig. 3-3: Components of the control panel

- A Display for showing the measured values and navigation in the control menu
- B Flow chart with status display of the operating states
- C Front panel (hinged) with SD card slot (see Fig. 3-4)
- D Operating buttons

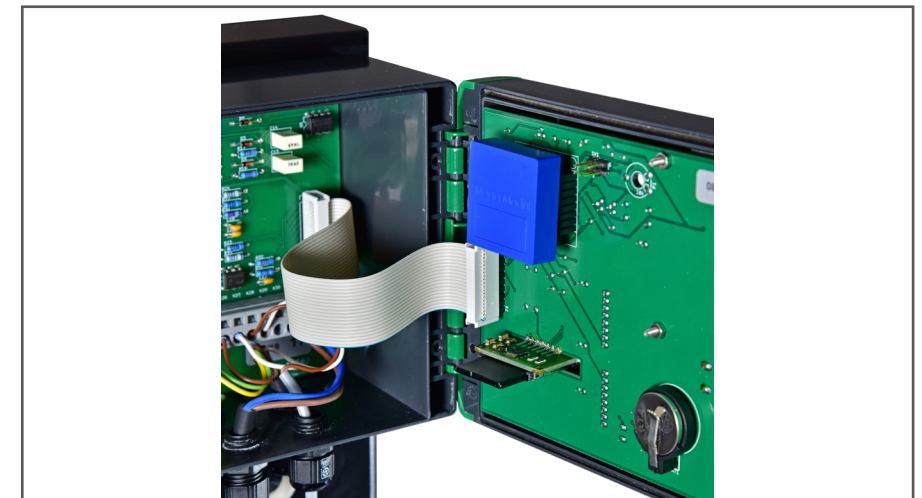


Fig. 3-4: SD card slot

Control menu

You can use the control buttons and the display to navigate through the control menu and make settings or activate functions.

The menu has the following structure:

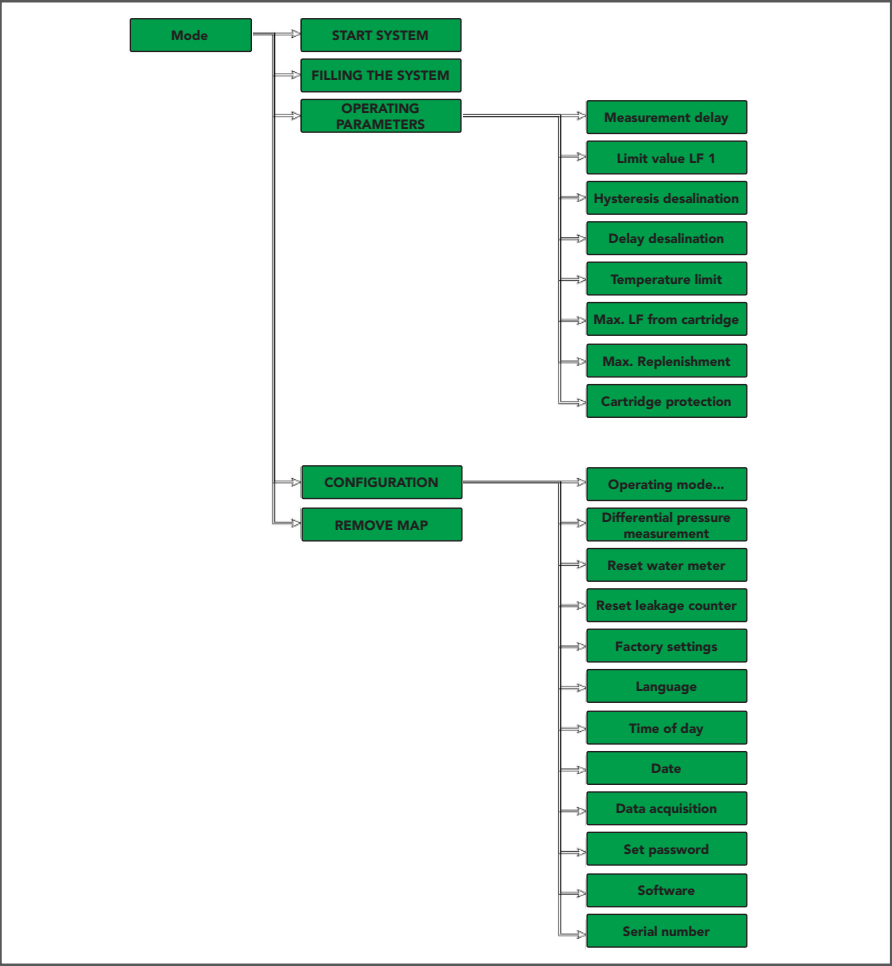


Fig. 3-5: Menu structure of the control unit

Further information on the individual functions and settings can be found in section „5.1 Making settings in the control unit“ on page 32.

Flow diagram with status display

The flow chart with status display shows the treatment process schematically. The following status displays are available at the corresponding points to monitor the process:

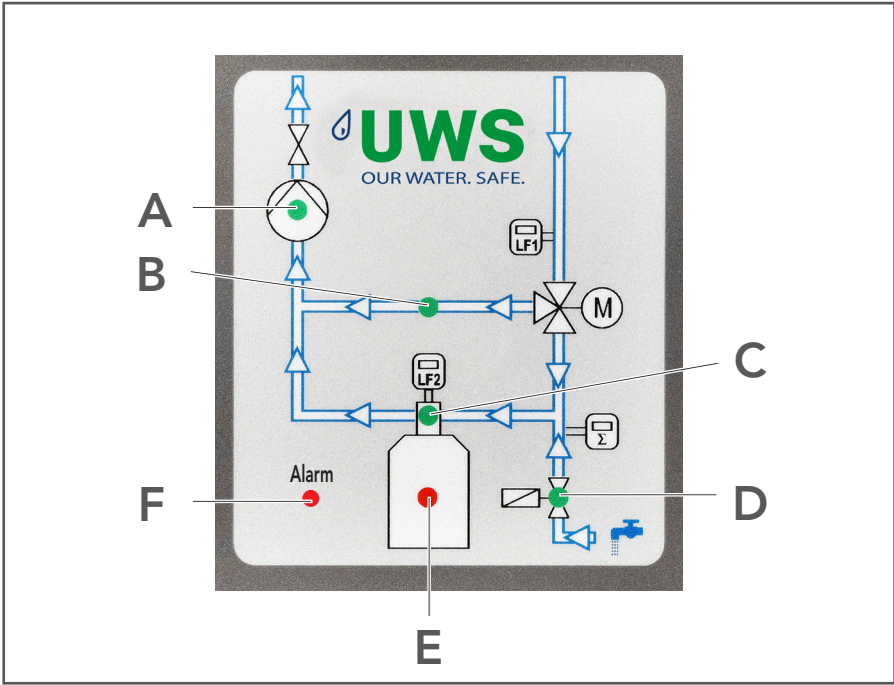


Fig. 3-6: Flow diagram with status indicators

- A „Pump on“ indicator light
- B „Internal bypass active“ indicator light
- C „Treatment active“ indicator light
- D „Solenoid valve backfeed“ indicator light
- E „Cartridge used“ indicator light
- F „Alarm“ indicator light (cartridge used up, LF1/LF2 measuring probe fault, filter full, pump fault)

### 3.8 Cartridge

Water treatment takes place in the mixed bed resin of the cartridge by ion exchange until the capacity of the mixed bed resin is exhausted. The cartridge can be rinsed automatically at regular intervals to prevent the cartridge from becoming contaminated (see 'Cartridge protection' function in section '5.1.3 Making settings in the control unit' on page 32).

### 3.9 Dual filter

The dual filter of the MAGella twister series is a unique, highly efficient system filter for magnetic and non-magnetic impurities in heating systems. It includes an absolute dual filter up to 1  $\mu$  and one of the most powerful magnetite filters on the market.

The dual filter with pressure spring removes even the finest dirt particles from the heat system. With a flow rate of 5 or 10 m<sup>3</sup>/h, it is also ideal for use in very large heat systems. The twister insert permanently distributes the volume flow and provides a retaining barrier for heavy magnetite particles. The stainless steel housing provides additional shielding against the high magnetic flux strength.

The dual filter is designed as follows:



Fig. 3-7: The dual filter in dismantled condition

- |   |                         |   |               |
|---|-------------------------|---|---------------|
| A | Clamping ring           | D | Filter basket |
| B | Stainless steel housing | E | Magnetic rod  |
| C | Filter bag              |   |               |

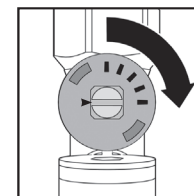
### 3.10 Changeover value

The changeover value is an electromotor-driven ball valve that switches the internal bypass depending on the conductivity. If the LF1 measuring probe detects a deviation from the set conductivity, the water is channelled through the cartridge. When the set conductivity is reached, the changeover value switches and the water only flows through the magnetic flux filter.

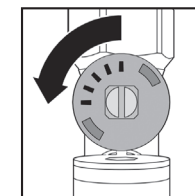
### 3.11 Adjustable volumetric flow meter

The adjustable flow meter is a fitting for precisely adjusting the flow rate of a heating or cooling system. The regulation of the hydraulic lines ensures that the heating or cooling system functions perfectly.

The volumetric flow meter is equipped with a flowmeter for direct measurement and reading of the set flow rate. The flowmeter is installed in the bypass and can be switched off during operation. It is located on the housing of the volumetric flow meter and enables regulation without the aid of manometers and diagrams.



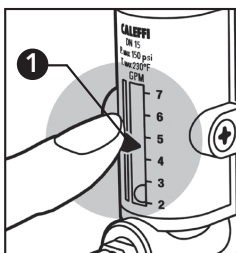
Close



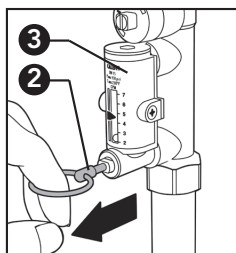
Open

## Proceed as follows to regulate the flow rate:

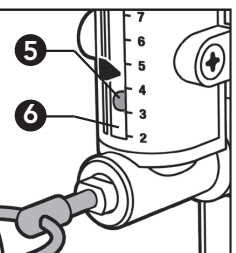
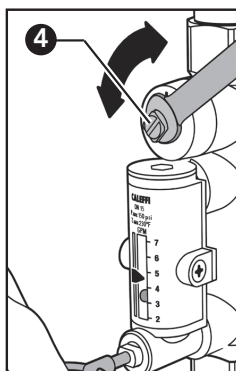
1. Use the display (1) to note the reference flow rate to which the valve is to be set.



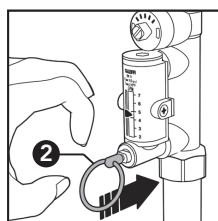
2. Use the ring (2) to open the gate valve, which under normal conditions prevents the medium from flowing through the flowmeter (3).



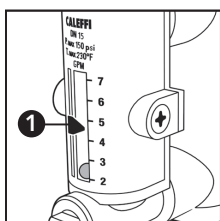
3. Hold the slide open and make the setting on the valve control spindle (4) with a 9 mm spanner for sizes from 1/2" to 1 1/4" or with a 12 mm spanner for sizes from 1 1/2" to 2". The set flow rate is indicated by the metal ball (5) in a transparent guide (6), next to which there is a scale on which the value can be read in litres/min.



4. After adjustment, release the ring (2) of the flowmeter slider; a built-in spring b ensures that it automatically returns to the closed position.



5. The display (1) can be used to memorise the setting made for later checks.



## Safety instructions

If the adjustable flowmeters with built-in flowmeter are not correctly installed, commissioned and maintained as described in these instructions, they may not function correctly and pose a risk to the user.

Remove any deposits, rust, incrustations, welding residues and other impurities from the lines.

As in any hydraulic circuit, particular attention must be paid to cleaning the entire system. Check the tightness of all connection fittings. For optimum operation, the air contained in the medium must be drained.

Due to the high compressibility of air, we do not recommend leak tests with compressed air on the entire system and especially on the valves for safety reasons.

When designing the hydraulic connections, care must be taken to ensure that the thread of the valve housing is not mechanically overstressed.

Over time, damage can occur with leakage losses and resulting damage to property and/or personal injury.

Water temperatures above 50°C can lead to severe scalding. During installation, commissioning and maintenance of the valve, the necessary precautions must be taken to ensure that these temperatures cannot endanger persons.

Use for purposes other than those for which it is intended is prohibited.

## 3.12 Cartridge outlet filter

The cartridge outlet filter is used to prevent damage to the suction lance and head nozzle in the cartridge to prevent resin from escaping.

## 3.13 Solenoid valve

The solenoid valve is closed when de-energised and switches off the drinking water supply during pressure-controlled replenishment if the set limit value for maximum replenishment is exceeded.

## 3.14 Filling/backfeed connection

The drinking water pipe is connected to the filling/backfeed connection in order to fill a heating or cooling system.

# 4

## Transport, installation and commissioning

### 4.1 Transport

Use lifting equipment such as a crane or forklift truck to transport the appliance. The lifting equipment must be suitable, tested and authorised.

Observe the following instructions during transport:

- Use suitable aids to secure the appliance against slipping and tipping over.
- Only load the appliance at suitable points during transport.
- Remove the transport devices after transport.

### 4.2 Installation and commissioning

To prevent damage to the appliance or injury to persons, observe the following instructions during installation and commissioning:

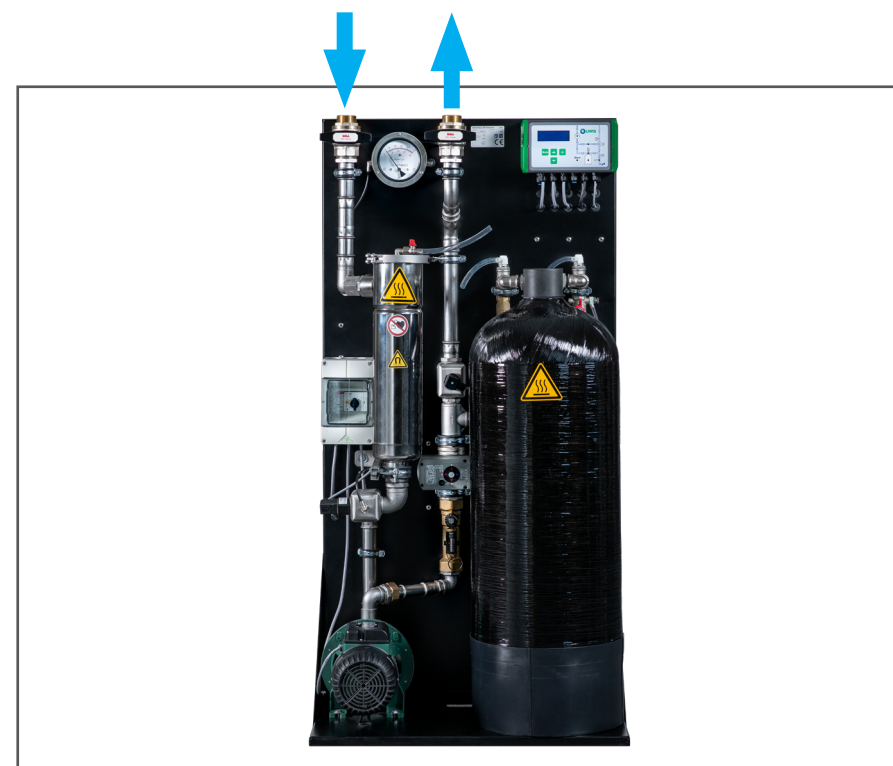
- Installation and commissioning may only be carried out by trained specialists from a recognised specialist company in the HVAC sector, taking into account the necessary safety measures.
- Before starting installation, check the appliance for completeness and any transport damage. The following components are included in the scope of delivery:
  - Device as ordered, pre-assembled
  - Operating instructions
  - Maintenance key Dual filter MAGella twister
- Place the appliance on a firm and level surface.
- Do not install the appliance in areas at risk of frost.
- When choosing the installation location, ensure that there is sufficient space to carry out maintenance work (e.g. changing the mixed bed resin, cleaning the dual filter).
- Lay cables and pipelines in such a way that there is no risk of tripping. Mark unavoidable tripping hazards.
- Connect the appliance to the power supply correctly and observe the electrical connection data (see section „8 Technical data“ on page 49).

- If a connection to the building management system is planned, this work must be carried out by a qualified electrician. Observe the terminal diagram (see section „9.4 Control terminal diagram“ on page 59).

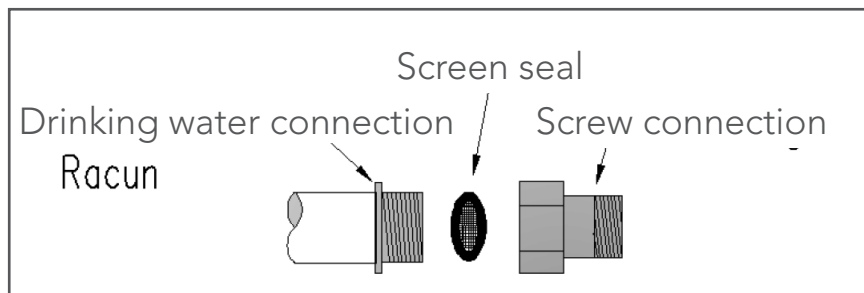
The device is intended for fixed installation in a heating or cooling system.

Observe the following instructions during installation:

- Familiarise yourself with the specific structure of the heating or cooling system before installing the device. Contact the manufacturer if you require assistance.
- Select the points for integrating the device into the return of the heating or cooling system so that they are far enough apart. A short circuit must be avoided.
- Install a 3/4" connection piece at each of the points in the return of the heating or cooling system.
- Lay pipelines from the connection pieces to the circulating water inlet and to the circulating water outlet of the appliance:



- Connect the filling/replenishment connection to the drinking water pipe. Use the screen seal supplied to prevent malfunctions of the changeover valve:



- When connecting to the drinking water pipe, use a filling combination from the manufacturer (see section „6.4 Spare parts and accessories“ on page 46).
- The drinking water must not exceed a temperature of 25° C and must be free of suspended matter. Connect an appropriate filter system upstream if necessary.
- The drinking water pipe must have a flow pressure of at least 1.5 bar when filling heating or cooling systems. The filling combination causes a pressure loss of approx. 1 bar. Use a suitable pressure booster system if the system pressure must be higher than the flow pressure of the drinking water pipe.
- Ensure that the installation work is carried out professionally and that the result complies with the relevant regulations and provisions.

The following figure shows an example of connecting the device using the bypass method:

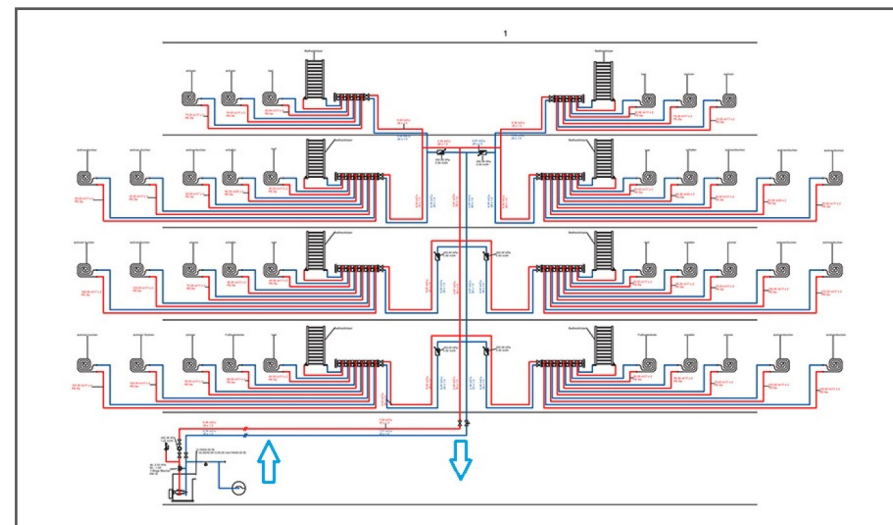


Figure 4-8: Connection diagram bypass method

# 5

## Operation

The following section contains instructions on operating the device.



### HINWEIS

#### Bedienelemente

Die Bedienelemente, auf die im Text Bezug genommen werden, werden im Abschnitt "3 Gerätebeschreibung" auf Seite 17 erklärt.

## 5.1 Making settings in the control unit

The control unit (see „3.7 Control unit“ on page 20) gives you access to the appliance's control system. You can make the following settings and activate or deactivate functions in the control unit menu:

### 5.1.1 Starting the system

The **Starting the system** function is used to start or stop the appliance regardless of the operating mode.

### 5.1.2 Filling the system

The **Filling the system** function is used to define which of the two filling parameters leads to the automatic switch-off of the appliance when reached. The following filling parameters are available for selection:

- Volume of the heating or cooling system (filling quantity in litres)
- Duration of filling (time in minutes)

### 5.1.3 Operating parameters

#### Measurement delay

The **measurement delay** function is used to set the measurement delay for long connection lines between the appliance and the heating or cooling system. With this function, water quantities in a long line are taken into account by the appliance.

#### Limit value LF1

The **limit value LF1** function is used to specify the limit value for the conductivity in the range of 30-500  $\mu\text{S}$ .

#### Desalination hysteresis

The **Desalination hysteresis** function is used to set the tolerance for the limit value LF1 in the range of 1-95  $\mu\text{S}$  in order to prevent the treatment from constantly starting and stopping.

**Example:** With a set limit value LF1 of 100  $\mu\text{S}$  and a hysteresis of 20  $\mu\text{S}$ , the treatment is only reactivated from a conductivity of 120  $\mu\text{S}$  or deactivated from 80  $\mu\text{S}$ .

#### Desalination delay

The **Desalination delay** depends on the size of the cartridge and is preset by the manufacturer.

#### Temperature limit value

The **Temperature limit value** function is used to specify a limit value for the water temperature (max. 80 °C) at which the appliance is switched-off.

#### Maximum conductivity from cartridge

The **Maximum conductivity from cartridge** function can be used to set a limit value for the consumption of the cartridge and thus control the treatment.

**Recommendation:** Factory setting of 60  $\mu\text{S}$

#### Maximum replenishment

The **Maximum replenishment** function is used to specify a limit value for replenishment in litres/week. Exceeding this limit value can indicate a pipe break, leakage or similar and leads to the replenishment being shut off by the solenoid valve. Exceeding the limit value is signalled by an alarm on the flow diagram with status display (see section „3.7 Control unit“ on page 20) and, if necessary, transmitted to the building management system.

#### Cartridge protection

The **Cartridge protection** function is used to activate or deactivate the automatic flushing of the cartridge and to set the interval for automatic flushing (1-30 days).

### 5.1.4 Configuration

#### Operating mode

The **Operating mode** function can be used to select between the operating modes continuous operation, normal operation and filtration.

### Differential pressure measurement

The **Differential pressure measurement** function can be used to switch the differential pressure meter for the contamination level of the dual filter and fault pump motor protection switch on or off.

### Reset water meter

The **Reset water meter** function is used to reset the internal water meter in order to start a new measurement.

### Delete leakage times

The **Delete leakage times** function is used to reset the counter for the maximum replenishment in order to start a new measurement.

### Factory settings

The **Factory settings** function restores the factory settings. All manual settings are lost.

### Language

The **Language** function is used to select the language of the user interface between English EN and German DE.

### Time

The **Time** function can be used to set the time.

### Date

The **Date** function can be used to set the date.

### Data recording

The **Data recording** function can be used to set the interval at which data is written to the log file on the SD card.

### Set password

The **Set password** function can be used to set or change a password that is used to secure settings.



### NOTE

#### Delivery status

On delivery, the device settings are not secured with a password..

### Software

The **Software** function is used to display the software version.

### Serial number

The **Serial number** function is used to display the serial number of the control unit.

### 5.1.5 Removing the card

The **Removing the card** function can be used to disconnect the SD card from the control unit in order to remove it and read out the log file.

To remove the card, proceed as follows:

- 1 Execute the **Removing the card** function in the menu of the operating device.  
→ The SD card is disconnected from the control unit.
- 2 Switch off the device as described in section '5.4 Switching off the device' on page 37.



### DANGER

#### Danger of electric shock

The operating device is live. Only open the control unit when it is de-energised.

- 3 Unplug the mains plug from the socket.
- 4 Open the front panel of the control unit and remove the SD card from the slot.  
→ Die SD-Karte kann ausgelesen werden.



### NOTE

#### Inserting the SD card

To reinsert the SD card after reading it out, insert the SD card back into the slot and close the front panel of the operating device.

## 5.2 Operating the device



### CAUTION

#### Checking the heating or cooling system before initial filling

Before filling a heating or cooling system with the appliance for the first time, observe the following instructions:

- Flush and clean the heating or cooling system in accordance with EN 14336 and record the flushing and cleaning.
- Measure the conductivity and water hardness of the untreated water and enter the values in the system log.
- If the raw water is softened, measure the conductivity and use the conversion tables to estimate the capacity of the appliance (see section „9 Other applicable documents“ on page 51).
- Please note that the use of a water softener can lead to increased conductivity of the drinking water.
- Ensure that the drinking water pipe has a flow pressure of at least 1.5 bar when filling heating or cooling systems. If the pressure falls below this value, the capacity of the appliance may be impaired.
- The drinking water must be free of suspended matter. If necessary, connect an appropriate filter system upstream.
- Observe the instructions for reducing conductivity during operation.
- Ensure that a filling combination is installed on the appliance before the filling/replenishment connection. Observe the regulations of the responsible water supply companies.
- The use of a filling combination can lead to a pressure loss of approx. 1 bar. Use a suitable pressure booster system if the system pressure must be higher than the flow pressure of the drinking water pipe.

To operate the device, proceed as follows:

#### Prerequisites

- The device has been installed correctly as described in section „4.2 Installation and commissioning“ on page 28.
- The SD card is inserted in the control unit if system data is to be recorded.
- The MAGella twister dual filter has been checked and replaced or cleaned if necessary (see section „6 Maintenance and servicing“ on page 40).

### Method

- 1 Open the drinking water pipe to which the **filling/make-up** connection is connected.



#### NOTE

The volume flow through the appliance is limited by the integrated flow limiter. You can fully open the drinking water pipe.

- 2 Insert the power plug into the socket.



#### NOTE

Observe the electrical connection data when connecting (see section „8 Technical data“ on page 49).

- 3 Make the desired settings on the control using the operating device:
  - Selection of the operating mode (continuous or normal operation – **Operating mode** function)
  - Determination of the filling parameters (**Filling the system** function)
  - Determination of the desired conductivity (**Limit value LF1** function)

Adjust other operating parameters if necessary.



#### NOTE

##### Selecting the operating mode

You can choose between the following operating modes under the **Operating mode** function:

- Normal operation: Treatment pauses when the set limit value is reached, after 2 hours of constant conductivity the device goes into standby mode
- Continuous operation: Continuous treatment (suitable for heating or cooling systems heavily contaminated with magnetite or wet sludge)
- Filtration: Pure filtration of magnetite and particles up to 1 µm

- 4 Ensure that the system temperature of the heating or cooling system is a maximum of 80 °C.
- 5 Ensure that the **circulation pump vent** is closed.
- 6 Open the fittings on the connections of the heating or cooling system.
  - ➔ A partial volume flow from the heating or cooling system flows via the appliance.
- 7 Use the **Start/Stop** function on the control panel to start the appliance.
  - ➔ The appliance begins treatment of the circulating water.

The circulating water flows through the device and is channelled through the cartridge as required. The following measurements are used for this purpose:

- Measuring probe LF1: Measurement of the conductivity before treatment in the bypass
- Measuring probe LF2: Measurement of the conductivity after the cartridge to monitor the capacity

#### Function of the device in normal operation

If the conductivity before treatment (measuring probe LF1) is too high, the changeover value switches to bypass to the cartridge. When the set conductivity limit value is reached, the changeover value switches to internal bypass. The water no longer flows through the cartridge. The conductivity is continuously measured by the measuring probe LF1. In the event of deviations, the changeover value switches back to flow to the cartridge until the set conductivity limit value is reached.

If the conductivity remains constant for a period of 2 hours, the device is switched to standby mode.

During standby mode, the device checks the conductivity daily at an adjustable wake-up time. If there are deviations, treatment is restarted.

In the case of pressure-controlled replenishment, the device records the backfeed water quantity and stops the replenishment when the maximum replenishment is reached.

### 5.3 Switching off the device in an emergency

To switch off the device in an emergency, proceed as follows:

- 1 Pull the mains plug out of the socket.
  - ▶ The device is switched off.
- 2 Eliminate all reasons that caused the device to switch off.

To switch the device back on after an emergency, proceed as described in section „5.2 Operating the device“ on page 36.

### 5.4 Switching off the device

To switch off the device after treatment has been completed, proceed as follows:

- 1 Use the **Start/Stop** function of the control unit to stop the device.
- 2 Pull the mains plug out of the socket.
- 3 Allow the appliance to cool down.
- 4 Close the fittings on the heating or cooling system so that no more partial volume flow runs through the appliance.
  - ➔ The appliance is switched off.

## 6 Maintenance and servicing

To ensure trouble-free operation of the appliance, it must be kept in a clean and functional condition. Furthermore, regular visual and functional checks must be carried out in order to recognise and rectify any damage at an early stage.



### WARNING

#### Risk of injury due to improperly performed maintenance work

The appliance may only be serviced by qualified personnel trained in safety technology.

Carry out the following steps before carrying out any maintenance and servicing work:

- Switch off the appliance.
- Disconnect the appliance from the power supply.
- Take suitable measures to prevent the appliance from being switched on again.
- Please also observe the safety instructions in section „2 Safety instructions“ on page 10.

### 6.1 Maintenance schedule



### NOTE

#### Different intervals in continuous operation

If the appliance is operated continuously, shorter maintenance intervals may be necessary. Coordinate the intervals with a specialist, taking into account the operating conditions.

The following table contains an overview of the maintenance work to be carried out regularly:

| Interval                                           | Activity                                                                                                                                                   | Responsibility      |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Before installation in a heating or cooling system | Check the dual filter and change the fine filter depending on the contamination level<br>(Change the fine filter after 1,100 m <sup>3</sup> at the latest) | Operating personnel |
|                                                    | Check the suction lance nozzles for damage and blockages and clean or replace if necessary                                                                 | Operating personnel |
|                                                    | Check the flow limiter for blockages                                                                                                                       | Operating personnel |
| Monthly                                            | Check pipelines for leakage and replace if necessary                                                                                                       | Operating personnel |
| Half-yearly                                        | Check the attachment and position of the appliance as well as welded and screw connections                                                                 | Operating personnel |
| Annually                                           | Check warning notices and labelling on the device                                                                                                          | Operating personnel |
|                                                    | Clean measuring probes LF 1 and LF 2                                                                                                                       | Operating personnel |

## 6.2 Maintenance work

### 6.2.1 Changing the mixed bed resin

#### **i** NOTE

##### Carrying out the change

For the Heaty Racun 300 Advanced appliance type, it is recommended that the mixed bed resin is changed by the manufacturer's service personnel. Cartridge hire from the manufacturer, including delivery and collection service, is available on request.

#### **i** NOTE

##### Handling mixed bed resin

Observe the following points when handling the mixed bed resin:

- Do not store the mixed bed resin open, otherwise it will lose its capacity.
- Use the outer packaging of the refill pack to dispose of the replaced mixed bed resin.
- Replace the mixed bed resin over a drain so that the water separated from the replaced mixed bed resin can drain away.
- Wear suitable personal protective equipment (safety goggles, gloves).

To change the mixed bed resin in the composite container when the LED display signals this, proceed as follows:

- 1 Ensure that the appliance is **switched off** and **disconnected from the power supply**.
- 2 Close the **cartridge stopcock** on the left and right of the cartridge.
- 3 Open the **cartridge drain** on the left and right of the cartridge to bleed the cartridge.
- 4 Open the **union nuts** and remove the cartridge.

- 5 Turn the head anti-clockwise to release the head.



- 6 Pull the head with the suction lance out of the cartridge.



- 7 Remove the refill pack of mixed bed resin from the outer packaging and place the outer packaging in a sufficiently large container.
- 8 Empty the exhausted mixed bed resin from the composite container into the container with the outer packaging:
  - Das Mixed bed resin is retained by the outer packaging and the water collects in the container.
- 9 Dispose of the mixed bed resin and empty the water into a drain.

- 10 Open the mixed bed resin refill pack and fill it into the cartridge using a funnel. If necessary, compact the mixed bed resin by shaking or circling the cartridge.
- 11 Fill the cartridge with water to a height of approx. 2 cm below the thread.
- 12 Stir the mixed bed resin with a pipe or other suitable tool to make it easier to insert the head with suction lance.
- 13 Insert the head with suction lance back into the cartridge.
- 14 Tighten the head clockwise by hand.
  - ➔ The mixed bed resin has been changed and the cartridge is working at full capacity again.

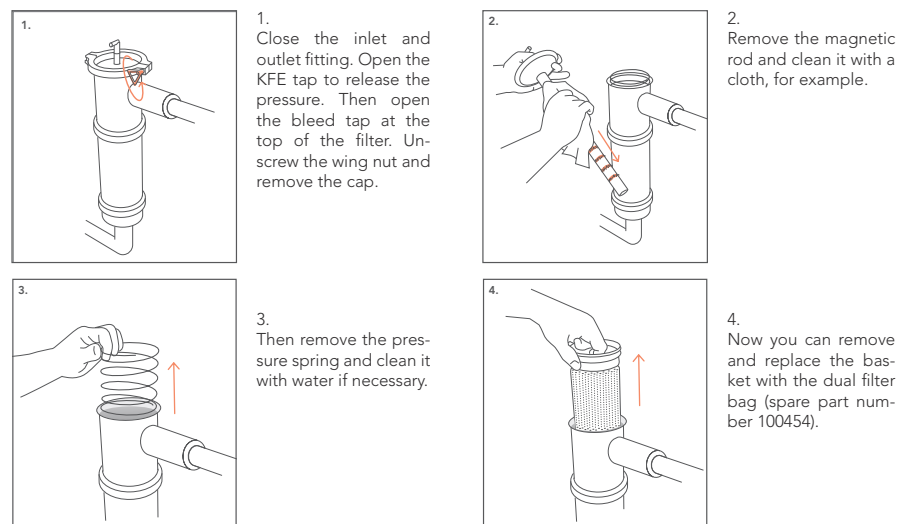
### 6.2.2 MAGella twister maintenance

Technical information on the MAGella twister can be found in section „9.2 Dual filter“ on page 54.



#### NOTE

The dual filter must be checked and replaced if necessary before the appliance is installed in a heating or cooling system.  
The dual filter must be replaced at the latest after the treatment of 1,100 m<sup>3</sup> of water.



Assembly is carried out in reverse order.  
The twister insert on the magnetic rod should be directed towards the input to achieve the highest capacity.

### 6.3 Regular internal inspection

Certain parts of the appliance are additionally checked and serviced at regular intervals:

- Circulation pump and motor protection switch
- Measuring probes LF 1 and LF 2
- Output filter cartridge

The inspection dates must be coordinated by the operator.

## 6.4 Spare parts and accessories

The following spare parts are available for the device from the manufacturer:

| Art.no.  | Designation                                                                                  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 100041   | Funnels                                                                                      |
| 100047-1 | Measuring case „PROFI“                                                                       |
| 100055   | Refill pack 23 l mixed bed resin<br>(Vadion pH Control, 3 pcs. required for complete refill) |
| 300900   | UWS filling combination 1/2" incl. system separator                                          |
| 100519   | Composite tank Heaty 300 without head / empty hot water                                      |
| 100481   | Replacement filter for UWS Heaty Racun 300 Advanced / Advanced Plus<br>(2 pieces)            |
| 100481-1 | 2-way head UWS Heaty Racun 300 Advanced / Advanced Plus                                      |
| 100481-2 | Connection joint UWS Heaty Racun 300 / Advanced / Advanced Plus                              |
| 100462-1 | Mechanical seal for pump                                                                     |
| 100462-2 | Seal set for pump hydraulics                                                                 |
| 100462-4 | Pump set UWS Heaty Racun 300 Advanced / Advanced Plus                                        |

### NOTE

#### Service from the manufacturer

The components are usually permanently connected to the appliance and must not be replaced by the customer. The manufacturer's customer service department must be contacted in the event of faults or malfunctions.

# 7

## Dismantling and disposal



### CAUTION

The appliance may only be dismantled by authorised and qualified personnel who are familiar with the dangers.



### NOTE

#### Regulations and laws

Observe the local regulations and laws on the disposal of environmentally harmful substances.

- The appliance may only be dismantled by authorised specialist personnel.
- Observe the safety instructions in the operating instructions in section „2 Safety instructions“ on page 10.
- Do not touch any live components.
- Wear suitable personal protective equipment.
- Only use suitable and tested lifting equipment.

Injuries can be caused by:

- Live components
- Heavy components that fall down after being released
- Sharp edges

## 7.1 Specialised personnel

Specialist personnel must observe the following points:

- Observe the safety instructions in this operating manual.
- Wear suitable personal protective equipment.
- Only use suitable and tested lifting equipment.
- Use suitable means of transport and keep the transport routes clear.
- Switch off the appliance before starting work and disconnect it from the power supply.

## 7.2 Disassembly

Proceed as follows to dismantle the device:

- 1 Switch off the appliance and disconnect the power supply from the mains as described in section „5.4 Switching off the appliance“ on page 39.
- 2 Discharge energy storage devices such as springs or capacitors, if present.
- 3 Ensure that any residual pressure has been released. To do this, open the drain valves.
- 4 Disconnect the pipelines of the appliance from the heating or cooling system.
- 5 Empty the residual quantities into a drain.
- 6 If you want to store the appliance or take it out of operation, empty the appliance completely.
- 7 If you want to dispose of the appliance, dismantle the appliance into its components using suitable tools.

## 7.3 Disposal

Dispose of assemblies and operating materials properly and in an environmentally friendly manner.

Observe the legal and company regulations.

## 8 Technical data

In this section you will find technical data on the device in general as well as on the applications and components used.

### 8.1 General data

| Heaty Racun 300 Advanced                       |                             |
|------------------------------------------------|-----------------------------|
| Article number                                 | 100474-SL                   |
| Height × width × depth (approx.)               | 1,410 × 710 × 500 mm        |
| Weight (without mixed bed resin)               | approx. 82 kg               |
| Recommended system size                        | 60–500 m <sup>3</sup>       |
| Mains connection                               | 230 V – 50/60 Hz            |
| Maximum operating pressure                     | 6 bar                       |
| Maximum operating temperature                  | 80° C                       |
| Flow pressure drinking water pipe              | 1.5–6 bar                   |
| Maximum filling capacity for direct filling    | 2,400 l/h                   |
| Average filling capacity in the bypass process | approx. 2,000 l/h           |
| Capacity of composite tank                     | 63 l                        |
| Capacity at 420 µS/cm to <100                  | 9,360 l                     |
| Average filtration in the bypass process       | approx. 7 m <sup>3</sup> /h |

## 8.2 Components

### 8.2.1 MAGella twister10

| MAGella twister10                                     | twister10           |
|-------------------------------------------------------|---------------------|
| Art.-No.                                              | 100101              |
| High-gloss filter housing made of V4A stainless steel | Stainless steel V4A |
| Filter basket with seal to increase dual filtration   | ✓                   |
| Pressure spring to increase dual filtration           | D2                  |
| Max. flow rate                                        | 10 m³/h             |
| Magnetic field strength (Gauss)                       | 11x12,000           |
| Shut-off valves (included in the scope of delivery)   | 2x 1 1/2"           |
| Connections                                           | 1 1/2"              |
| KFE drain valve (included in scope of delivery)       | ½"                  |
| Brackets for filters (included in scope of delivery)  | ✓                   |
| Vent shut-off with hose                               | ¼"                  |
| Max. Max. temperature                                 | 80°C                |
| Max. Operating pressure                               | 10 bar              |

Further information on the MAGella twister can be found in section „9.2 Dual filters“ on page 54.

### 8.2.2 Circulation pump

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| Maximum operating pressure | 8 bar           |
| Ambient temperature        | –20 °C to 40 °C |
| Maximum media temperature  | 95 °C           |
| Maximum relative humidity  | 95 %            |
| Maximum throughput         | 7.2 m³/h        |



## Applicable documents

These operating instructions apply together with the following documents:

- Safety data sheet Vadion pH-Control
- Capacity calculator for filling devices, see QR code in app or manufacturer's homepage: <http://uws-technologie.de/services/berechnungstool/>
- Measured values and conversion tables, see „9.1 Measured values and conversion tables“ on page 51
- Information on the dual filter, see „9.2 Dual filter“ on page 54
- Quick guide to the changeover value, see „9.3 Quick guide to the changeover value“ on page 57
- Control terminal diagram, see „9.4 Control terminal diagram“ on page 59
- Terminal diagram for measuring probes, see „9.5 Terminal diagram for measuring probes LF1/LF2“ on page 59

## 9.1 Measured values and conversion tables

### 9.1.1 Corrosion rate

Oxygen, acids and dissolved salts cause corrosion in the heating or cooling system. The speed of corrosion depends on the amount of substances dissolved in the water, which can be assessed by measuring the conductivity.

The following reference values apply for estimating the corrosion rate with the help of conductivity:

| Conductivity [ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ] | Corrosion rate            |
|------------------------------------------|---------------------------|
| 0–100                                    | braked                    |
| 100–350                                  | very slow                 |
| 350–500                                  | slow                      |
| 500–1,000                                | accelerated               |
| 1,000–2,000                              | strongly accelerated      |
| >2,000                                   | very strongly accelerated |

### 9.1.2 Lime content and water hardness

The lime content and water hardness can be roughly estimated by measuring the conductivity. The following table illustrates the relationships:

| Conductivity [ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ] | Lime content [g/1.000 l] | Classification of water hardness |
|------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| <100                                     | <35                      | desalinated                      |
| 100                                      | 50                       | very soft                        |
| 200–300                                  | 100–150                  | soft                             |
| 400–500                                  | 200–250                  | medium hard                      |
| 600–800                                  | 300–400                  | hard                             |
| 900–1,000                                | 450–500                  | very hard                        |

The following table is used to determine the exact water hardness:

#### NOTE

This conversion is only applicable if the water is not softened and does not contain any chemical additives.

If the water is softened, it must be measured using the hardness drop method. Hand-held measuring devices do not provide meaningful values for softened water.

| Conduc-tivity [ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ] | Hard-ness [ $^{\circ}\text{dH}$ ] | Hard-ness [ $^{\circ}\text{fH}$ ] | Lime content [g/1,000 l] | Conduc-tivity [ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ] | Hard-ness [ $^{\circ}\text{dH}$ ] | Hard-ness [ $^{\circ}\text{fH}$ ] | Lime content [g/1,000 l] |
|-------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| <100                                      | <1                                | <2                                | <35                      | 1,120                                     | 32                                | 57                                | 560                      |
| 105                                       | 2                                 | 5                                 | 53                       | 1,155                                     | 33                                | 59                                | 578                      |
| 140                                       | 4                                 | 7                                 | 70                       | 1,190                                     | 34                                | 61                                | 595                      |
| 175                                       | 5                                 | 9                                 | 88                       | 1,225                                     | 35                                | 62                                | 613                      |
| 210                                       | 6                                 | 11                                | 105                      | 1,260                                     | 36                                | 64                                | 630                      |
| 245                                       | 7                                 | 12                                | 123                      | 1,295                                     | 37                                | 66                                | 648                      |
| 280                                       | 8                                 | 14                                | 140                      | 1,330                                     | 38                                | 68                                | 665                      |
| 315                                       | 9                                 | 16                                | 158                      | 1,365                                     | 39                                | 69                                | 683                      |
| 350                                       | 10                                | 18                                | 175                      | 1,400                                     | 40                                | 71                                | 700                      |
| 385                                       | 11                                | 20                                | 193                      | 1,435                                     | 41                                | 73                                | 718                      |
| 420                                       | 12                                | 21                                | 210                      | 1,470                                     | 42                                | 75                                | 735                      |
| 455                                       | 13                                | 23                                | 228                      | 1,505                                     | 43                                | 77                                | 753                      |
| 490                                       | 14                                | 25                                | 245                      | 1,540                                     | 44                                | 78                                | 770                      |
| 525                                       | 15                                | 27                                | 263                      | 1,575                                     | 45                                | 80                                | 788                      |
| 560                                       | 16                                | 28                                | 280                      | 1,610                                     | 46                                | 82                                | 805                      |
| 595                                       | 17                                | 30                                | 298                      | 1,645                                     | 47                                | 84                                | 823                      |
| 630                                       | 18                                | 32                                | 315                      | 1,680                                     | 48                                | 85                                | 840                      |
| 665                                       | 19                                | 34                                | 333                      | 1,715                                     | 49                                | 87                                | 858                      |
| 700                                       | 20                                | 36                                | 350                      | 1,750                                     | 50                                | 89                                | 875                      |
| 735                                       | 21                                | 37                                | 368                      | 1,785                                     | 51                                | 91                                | 893                      |
| 770                                       | 22                                | 39                                | 385                      | 1,820                                     | 52                                | 93                                | 910                      |
| 805                                       | 23                                | 41                                | 403                      | 1,855                                     | 53                                | 94                                | 928                      |
| 840                                       | 24                                | 43                                | 420                      | 1,890                                     | 54                                | 96                                | 945                      |
| 875                                       | 25                                | 45                                | 438                      | 1,925                                     | 55                                | 98                                | 963                      |
| 910                                       | 26                                | 46                                | 455                      | 1,960                                     | 56                                | 100                               | 980                      |
| 945                                       | 27                                | 48                                | 473                      | 1,995                                     | 57                                | 101                               | 998                      |
| 980                                       | 28                                | 50                                | 490                      | 2,030                                     | 58                                | 103                               | 1,015                    |
| 1,015                                     | 29                                | 52                                | 508                      | 2,065                                     | 59                                | 105                               | 1,033                    |
| 1,050                                     | 30                                | 53                                | 525                      | 2,100                                     | 60                                | 107                               | 1,050                    |
| 1,085                                     | 31                                | 55                                | 543                      | 2,100                                     | 60                                | 107                               | 1,050                    |

9.2 Dual filter

In this section you will find illustrations and the characteristic curve of the built-in MAGella twister10.

9.2.1 Drawings

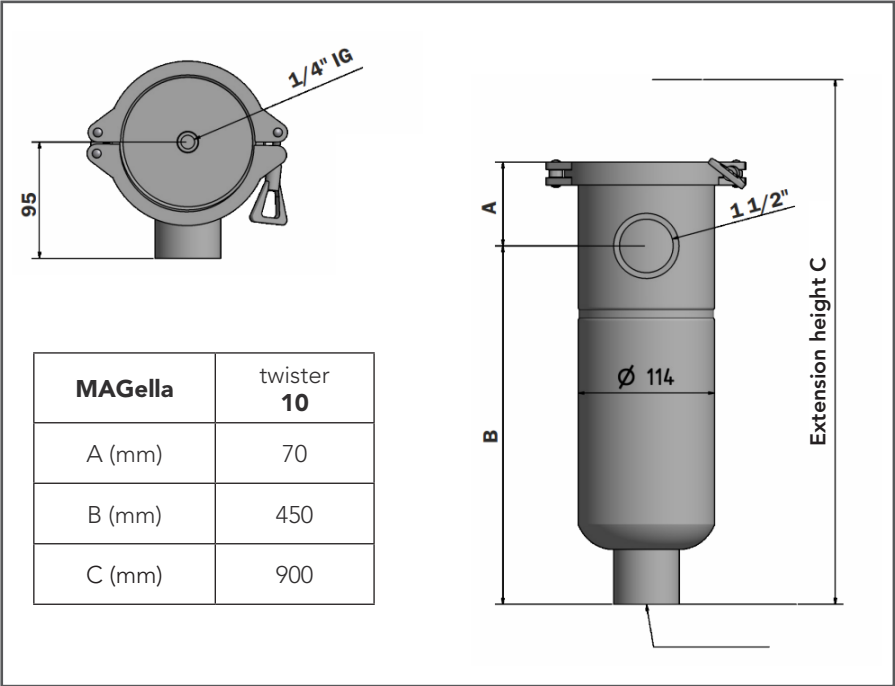


Fig. 9-9: Dimensions MAGella twister10

9.2.2 Characteristic curve

The flow resistance diagram of the MAGella twister10 shows the following characteristic curve:

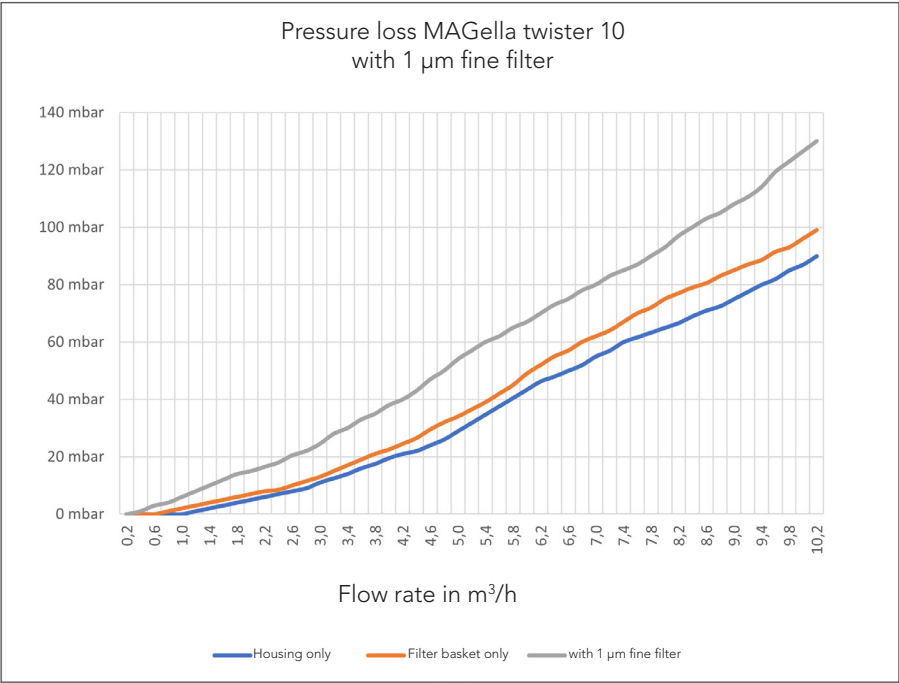


Fig. 9-10: Dual filter characteristic curve

9.3 Quick guide to the changeover valve

GB

ELECTRIC MOTOR ACTUATED BALL VALVE

D

KUGELHAHN MIT ELEKTROMOTORISCHEM ANTRIEB

EMV 110...

SERIES 930

CE

INSTALLATION INSTRUCTION AND USER'S MANUAL

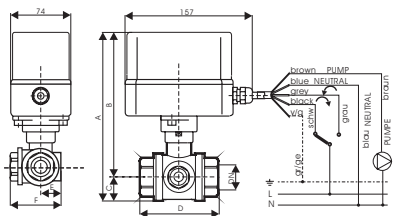
MONTAGEANWEISUNG UND BEDIENUNGSANLEITUNG

Installation should be carried out only by a qualified person !

Die Montage darf nur vom Fachmann ausgeführt werden !

DIMENSIONS

ABMESSUNGEN



| DIMENSIONS / ABMESSUNGEN |    |     |     |    |     |    |     |      |  |
|--------------------------|----|-----|-----|----|-----|----|-----|------|--|
| G                        | DN | A   | B   | C  | D   | E  | F   | KV   |  |
| 1 1/4"                   | 32 | 226 | 193 | 33 | 130 | 64 | 100 | 20   |  |
| 1 1/2"                   | 40 | 239 | 200 | 39 | 150 | 70 | 115 | 37.2 |  |
| 2"                       | 50 | 254 | 207 | 47 | 170 | 90 | 135 | 48.7 |  |

| TP / TP | CODE  | G      | DN |   |
|---------|-------|--------|----|---|
| 930/410 | 10025 | 1 1/2" | 32 | 4 |
| 930/410 | 10026 | 1 1/2" | 40 | 5 |
| 930/410 | 10027 | 2"     | 50 | 7 |

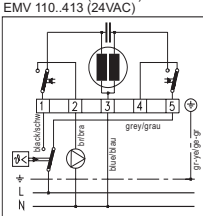
  

\*EMV 110 930/310 with relay / mit Relais

| TP / TP | CODE  | G      | DN |   |
|---------|-------|--------|----|---|
| 930/310 | 10030 | 1 1/2" | 32 | 4 |
| 930/310 | 10031 | 1 1/2" | 40 | 5 |
| 930/310 | 10032 | 2"     | 50 | 7 |

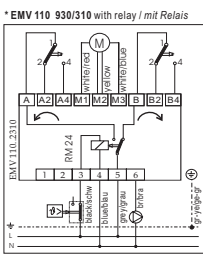
ELECTRICAL CONNECTION

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS



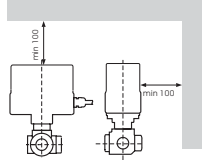
EMV 110.410 (230VAC)  
EMV 110.413 (24VAC)

\*EMV 110 930/310 with relay / mit Relais



BUILD-IN ROOM

EINBAURAUM



min 100

TECHNICAL DATA

TECHNISCHE DATEN

Mains connection / Nennspannung

230 V~, 50Hz

\* 24 V~, 50Hz

Power consumption / Nennleistung

3,5 W max

Rotation time / Rotationszeit

105s / 90°

Microswitch rating / Belastung der Mikroschalter

5(1)A, 250 VAC

Actuator protection class / Antriebsschutzart

IP 54

Terminals / Anschlussklemmen

0,5 ... 1 mm²

Cable length / Kabellänge

1500 mm

Ambient temperature / Umgebungstemperatur

0 ... 50°C

Fluid temperature / Temperatur des Fluids

0 ... 110°C max

Output torque / Ausgangsmoment

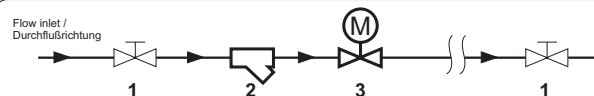
25 Nm

Fluids and gasses (water, nonaggressive media) up to 16 bar.

Flüssige und gasförmige Medien (Wasser, nicht aggressive Fluide) bis zu 16 bar

HYDRAULIC INSTALLATION - RECOMMENDED INSTALLATION OF THE ELECTRIC ACTUATED BALL VALVE

SCHEMA DER MASCHINENINSTALLATION EMPFOHLENER EINBAU DES KUGELVENTILS MIT ELEKTROMOTORANTRIEB



1 manual stop valve / Manuelle Absperrvorrichtung

2 strainer with the mesh width 0,65 mm / Reinigungsfilter Y (für detaillierte Informationen bitte rufen Sie uns an)

3 motor actuated ball valve series EMV 110... Elektromotorantrieb mit Kugelventil EMV 110...

IMPORTANT !

To extend the long term performance of the motorised ball valve it is recommended that a strainer is situated prior to the valve. By installation must be observed according to relevant local standards.

WICHTIG!

Um die Lebensdauer des Ventils zu erhöhen und Beschädigung der Dichtungen durch mechanische Teile in der Installation zu verhindern, wird der Einbau eines Reinigungsfilters empfohlen. Die einschlägigen VDE+TÜV-Vorschriften sind zu beachten.

BUILD-IN POSITION / EINBAULAGE

PRIORITY / VORRANGIGE EINBAULAGE

ALLOWED / MÖGLICHE LAGE

NOT ALLOWED ! UNERLAUBTE LAGE !

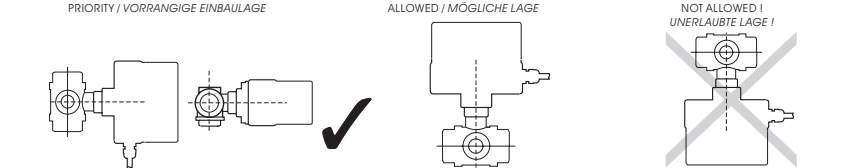


Fig. 9-11: Quick guide to changeover valve, page 1

FLOW SHEMES

DURCHFLUSS RICHTUNGEN

STANDARD VERSION/ STANDARD AUSFÜHRUNG

90°

A

B

C

1

90°

A

B

C

2

90°

A

B

C

3

90°

A

B

C

4

MAN

A

B

C

1

A

B

C

2

A

B

C

3

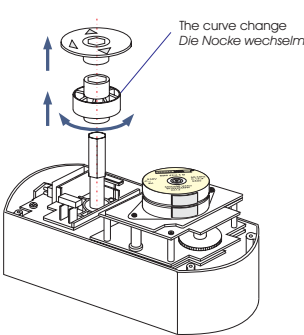
A

B

C

4

FACTORY DEFAULT / FABRIKEINSTELLUNG



The curve change  
Die Nocke wechseln

Possible position with 90° curve / Mögliche Stellung mit 90° nocke

90°

A

B

C

5

90°

A

B

C

6

90°

A

B

C

7

90°

A

B

C

8

MAN

A

B

C

5

A

B

C

6

A

B

C

7

A

B

C

8

Possible position with 180° curve / Mögliche Stellung mit 180° nocke

180°

A

B

C

9

180°

A

B

C

10

180°

A

B

C

11

180°

A

B

C

12

MAN

A

B

C

9

A

B

C

10

A

B

C

11

A

B

C

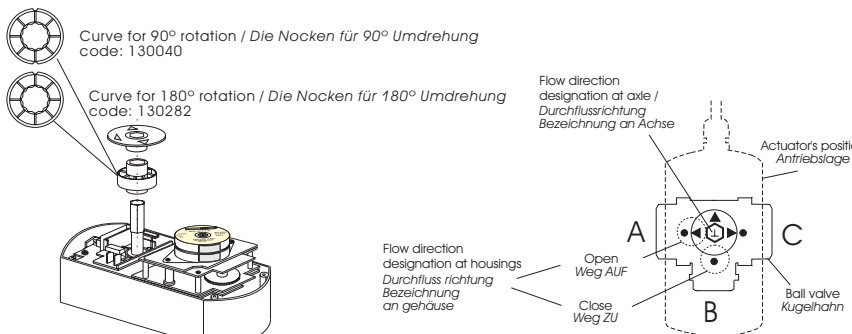
12

AUTO - Automatic position of curves for 90° or 180°

Automatische Stellung der Nocken für 90° oder 180°

MAN - Position of curves with hand for 90°

Stellung der Nocken mit Hand für 90°



Curve for 90° rotation / Die Nocken für 90° Umdrehung  
code: 130040

Curve for 180° rotation / Die Nocken für 180° Umdrehung  
code: 130282

Flow direction designation at axle / Durchflussrichtung Bezeichnung an Achse

Flow direction designation at housings / Durchflussrichtung Bezeichnung an Gehäuse

Open Weg AUF

Close Weg ZU

Actuator's position / Antriebslage

Ball valve / Kugelhahn

Fig. 9-12: Quick guide to changeover valve, page 2

56

57

9.4 Control terminal diagram

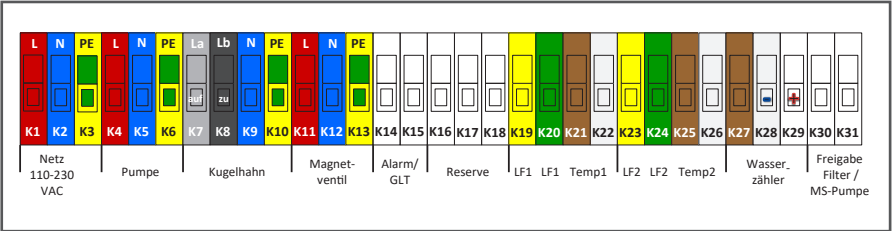


Fig. 9-13: Control terminal diagram

9.5 Terminal diagram measuring probes LF1/LF2

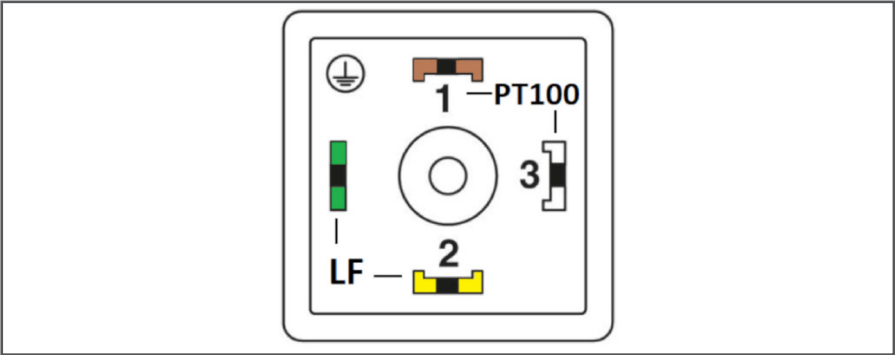


Fig. 9-14: Terminal diagram for measuring probes LF1/LF2

# 10

## List of illustrations

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| Figure 3-1: Overview of the components of the device     | 18 |
| Figure 3-2: Detailed views                               | 19 |
| Fig. 3-3: Components of the operating device             | 21 |
| Fig. 3-4: SD card slot                                   | 21 |
| Fig. 3-5: Menu structure of the control unit             | 22 |
| Fig. 3-6: Flow chart with status displays                | 23 |
| Fig. 3-7: The dual filter in a disassembled state        | 24 |
| Fig. 4-8: Connection diagram for bypass method           | 31 |
| Fig. 9-9: Dimensions MAGella twister10                   | 54 |
| Fig. 9-10: Magnetic flux filter characteristic curve     | 55 |
| Fig. 9-11: Quick guide to changeover valve, page 1       | 56 |
| Fig. 9-12: Quick guide to changeover valve, page 2       | 57 |
| Fig. 9-13: Control terminal diagram                      | 58 |
| Fig. 9-14: Terminal diagram for measuring probes LF1/LF2 | 58 |

Enter the date of commissioning here: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Name of the installer: \_\_\_\_\_

Telephone number of the installer: \_\_\_\_\_

## EG-Konformitätserklärung

CE

### EG-Konformitätserklärung

#### gemäß der EG-Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG vom 17. Mai 2006, Anhang II A

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend bezeichnete Maschine in ihrer Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG entspricht. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

#### Hersteller:

UWS Technologie GmbH  
Sudetenstraße 6  
91610 Innsingen  
Telefon: 09869 919100  
E-Mail: info@uws-technologie.de

#### Beschreibung der Maschine:

|                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| • Funktion:                | Heizwasserfüllgerät      |
| • Typ:                     | Heaty Racun 300 Advanced |
| • Artikel Nr.:             | 100474-SL                |
| • Masse:                   | 82 kg                    |
| • Baujahr:                 | 2019                     |
| • Elektroanschluss:        | 230V, 2,5 kW, 50/60 Hz   |
| • max. Betriebsdruck:      | 6 bar                    |
| • max. Betriebstemperatur: | 80 °C                    |

#### Es wird die Übereinstimmung mit weiteren, ebenfalls für das Produkt geltenden Richtlinien/Bestimmungen erklärt:

- EMV-Richtlinie (2014/30/EU) vom 26. Februar 2014
- RoHS-Richtlinie (2011/65/EU) vom 08. Juni 2011

#### Angewandte harmonisierte Normen insbesondere:

- DIN EN ISO 12100 Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemein Gestaltungsleitsätze, Risikobeurteilung und Risikominderung
- DIN EN 349 Sicherheit von Maschinen; Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen
- DIN EN 809 Pumpen und Pumpenaggregate für Flüssigkeiten - Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen
- DIN EN ISO 13849-1 Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze
- DIN EN ISO 13857 Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen
- DIN EN ISO 14118 Sicherheit von Maschinen - Vermeidung von unerwartetem Anlauf
- DIN EN ISO 14120 Sicherheit von Maschinen - Trennende Schutzeinrichtungen Allgemeine Anforderungen an Gestaltung, Bau und Auswahl von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen
- DIN EN 60335-1 Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

#### Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der Technischen Dokumentation:

Steffen Breitmoser, siehe Herstelleradresse

#### Ort/Datum:

#### Angabe zur Person des Unterzeichners:

Hans-Georg Breitmoser, Geschäftsführer

#### Unterschrift:



# Heaty Racun 300 Advanced Manual



# Nederlands Inhoud

|          |                                                |           |
|----------|------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>                               | <b>6</b>  |
| 1.1      | Het apparaat                                   | 6         |
| 1.2      | Gebruiksvoorwaarden                            | 6         |
| 1.3      | Doelgroep                                      | 7         |
| 1.4      | Overeenkomsten                                 | 8         |
| 1.5      | Adres van de fabrikant                         | 9         |
| <b>2</b> | <b>Veiligheidsinstructies</b>                  | <b>10</b> |
| 2.1      | Algemene informatie                            | 10        |
| 2.2      | Doelmatig gebruik                              | 10        |
| 2.3      | Niet bedoeld gebruik                           | 12        |
| 2.4      | Gevaren tijdens transport en installatie       | 12        |
| 2.4.1    | Transport                                      | 12        |
| 2.4.2    | Installatie                                    | 12        |
| 2.5      | Gevaren tijdens gebruik en onderhoud           | 13        |
| 2.5.1    | Mechanische gevaren                            | 13        |
| 2.5.2    | Gevaren door hete oppervlakken                 | 14        |
| 2.5.3    | Gevaren door elektrische stroom                | 14        |
| 2.5.4    | Gevaren bij het hanteren van de circulatiepomp | 15        |
| 2.5.5    | Gevaren door (bedrijfs)vloeistoffen            | 15        |
| 2.6      | Persoonlijke beschermingsmiddelen              | 15        |
| 2.7      | Waarschuwings- en informatieborden             | 16        |
| <b>3</b> | <b>Beschrijving van het apparaat</b>           | <b>17</b> |
| 3.1      | Overzicht van het apparaat                     | 18        |
| 3.2      | Inlaat circulatie water                        | 20        |
| 3.3      | Drukverschilmeter                              | 20        |
| 3.4      | Magneetfilter                                  | 20        |
| 3.5      | Circulatiepomp                                 | 20        |
| 3.6      | Aftap/uitgang circulatie water                 | 20        |
| 3.7      | Bedieningspaneel                               | 20        |
| 3.8      | Harscilinder                                   | 24        |
| 3.9      | Dualfilter                                     | 24        |
| 3.10     | Omschakelventiel/ 3-wegklep                    | 25        |
| 3.11     | Instelbare volumestroommeter                   | 25        |

|          |                                                       |           |
|----------|-------------------------------------------------------|-----------|
| 3.12     | Uitgang harscilinder                                  | 27        |
| 3.13     | Magneetventiel                                        | 27        |
| 3.14     | Aansluiting voor afvullen/behandelen                  | 27        |
| <b>4</b> | <b>Transport, installatie en inbedrijfstelling</b>    | <b>28</b> |
| 4.1      | Transport                                             | 28        |
| 4.2      | Installatie en inbedrijfstelling                      | 28        |
| <b>5</b> | <b>Bediening</b>                                      | <b>32</b> |
| 5.1      | Instellingen uitvoeren in de regelaar/ bedieningsunit | 32        |
| 5.1.1    | Systeem starten                                       | 32        |
| 5.1.2    | Systeem afvullen                                      | 32        |
| 5.1.3    | Bedrijfsparameters                                    | 32        |
| 5.1.4    | Configuratie                                          | 33        |
| 5.1.5    | Kaart verwijderen                                     | 35        |
| 5.2      | Het apparaat bedienen                                 | 36        |
| 5.3      | Apparaat uitschakelen in noodgevallen                 | 39        |
| 5.4      | Apparaat uitschakelen                                 | 39        |
| <b>6</b> | <b>Onderhoud en service</b>                           | <b>40</b> |
| 6.1      | Onderhoudsschema                                      | 40        |
| 6.2      | Onderhoudswerkzaamheden                               | 42        |
| 6.2.1    | Mengbedhars vervangen                                 | 42        |
| 6.2.2    | MAGella twister onderhoud                             | 44        |
| 6.2.3    | Dualfilter vervangen                                  | 44        |
| 6.3      | Regelmatige interne inspectie                         | 45        |
| 6.4      | Reserveonderdelen toebehoren en accessoires           | 46        |
| <b>7</b> | <b>Demontage en verwijdering</b>                      | <b>47</b> |
| 7.1      | Gespecialiseerd personeel                             | 48        |
| 7.2      | Demontage                                             | 48        |
| 7.3      | Verwijdering                                          | 48        |
| <b>8</b> | <b>Technische gegevens</b>                            | <b>49</b> |
| 8.1      | Algemene gegevens                                     | 49        |
| 8.2      | Onderdelen                                            | 50        |
| 8.2.1    | MAGella twister10                                     | 50        |
| 8.2.2    | Circulatiepomp                                        | 50        |

|          |                                                       |           |
|----------|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>9</b> | <b>Bijbehorende documenten</b>                        | <b>51</b> |
| 9.1      | Meetwaarden en omrekenstabellen                       | 51        |
| 9.1.1    | Corrosiesnelheid                                      | 51        |
| 9.1.2    | Kalkgehalte en waterhardheid                          | 52        |
| 9.2      | Dualfilter                                            | 54        |
| 9.2.1    | Tekeningen                                            | 54        |
| 9.2.2    | Karakter curve/ kromme                                | 55        |
| 9.2.3    | Reiniging                                             | 56        |
| 9.3      | beknopte instructies voor omschakelventiel/ 3-wegklep | 57        |
| 9.4      | Aansluitschema besturing/ regeling                    | 59        |
| 9.5      | Aansluitschema meetsondes LF1/LF2                     | 59        |

### Afbeeldings-overzichtslijst

|            |                                                              |    |
|------------|--------------------------------------------------------------|----|
| Fig. 3-1:  | Overzicht van de onderdelen van het apparaat                 | 18 |
| Fig. 3-2:  | Detailaanzichten                                             | 19 |
| Fig. 3-3:  | Onderdelen van het bedieningspaneel                          | 21 |
| Fig. 3-4:  | Sleuf voor SD-kaart                                          | 21 |
| Fig. 3-5:  | Menustructuur van de regelaar                                | 22 |
| Fig. 3-6:  | Stromingsdiagram met statusweergave                          | 23 |
| Fig. 3-7:  | Het dubbelfilter in gemonteerde toestand                     | 24 |
| Fig. 4-8:  | Aansluitschema bypass systeem/ methode                       | 31 |
| Fig. 9-9:  | Afmetingen MAGella twister10                                 | 54 |
| Fig. 9-10: | Karakteristiek magneetfilter                                 | 55 |
| Fig. 9-11: | Beknopte handleiding voor omschakelklep/ 3-wegklep pagina 1  | 56 |
| Fig. 9-12: | Beknopte handleiding voor omschakelklep/ 3-wegklep, pagina 2 | 57 |
| Fig. 9-13: | Aansluitschema besturing/ regeling                           | 58 |
| Fig. 9-14: | Aansluitschema voor meetsondes LF1/LF2                       | 58 |

# 1 Inleiding

## 1.1 Het apparaat

De Heaty Racun 300 Advanced is een behandelingsapparaat voor permanente installatie en eerste vulling van verwarmingssystemen en koelsystemen (zonder toevoegingen) met water, voor permanente behandeling van water in verwarmingssystemen en koelsystemen (zonder toevoegingen) volgens de bypassmethode..

Het apparaat vervult ook de volgende taken:

- Lekkagebewaking
- Magnetische filtratie
- Vuil- of dualfiltratie
- Controle van geleidbaarheid
- drukgestuurde suppletie (optioneel)

Ondeskundig gebruik van het apparaat kan leiden tot persoonlijk letsel en kwalitatief slechte (proces)resultaten.

Lees deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door en neem de veiligheids-, bedienings- en onderhoudsvoorschriften in acht.

## 1.2 Gebruiksvoorwaarden

Neem de volgende aanwijzingen in acht om het apparaat op de juiste manier te gebruiken:

- Controleer voordat u met de werkzaamheden begint of het verwarmings- of koelsysteem aan de erkende stand van de techniek voldoet.
- Neem de voorschriften voor de bouw, inbedrijfstelling, het ontwerp en het vullen van verwarmings- en koelsystemen in acht.
- Bedien het apparaat bij het vullen van verwarmings- en koelsystemen met een stromingsdruk in de drinkwaterleiding van minstens 1,5 bar.
- Wanneer u water behandelt of een verwarmings- of koelsysteem voor de eerste keer vult zonder een bypass-proces, kan volledig gedemineraliseerd water (demiwater) ervoor zorgen dat bestaande (kalk)afzettingen verwijderd worden. Eventuele hieruit voortvloeiende schade is te wijten aan de reeds aanwezige afzettingen.
- Zorg voor een extra afsluiter bij zowel de inlaat als de uitlaat van het circulatiewater.

- Spoel en reinig verwarmings- en koelsystemen altijd in overeenstemming met DIN EN 14336 als u het apparaat niet in de bypassmodus gebruikt.
- De fabrikant garandeert niet dat aan de standaardwaarden wordt voldaan als er additieven zoals glycolen, zuren en reinigingsmiddelen of bacteriën in het systeem aanwezig zijn.
- Als er kans op vorst is, laat dan na het werk het restwater volledig uit de Racun 300 Advanced lopen om deze tegen vorstbeschadiging te beschermen.
- De installateur is verantwoordelijk voor het opstellen en overhandigen van de documentatie in overeenstemming met de relevante landspecifieke richtlijnen (bijv. VDI 2035, Ö-Norm H 5195-1 of SWKI BT 102-1). De exploitant is verantwoordelijk voor het bijhouden van de documentatie.
- Als het temperatuurverschil tussen de omgevingstemperatuur en het koelwater in koelsystemen te groot is (condensaat), moet er ter plaatse isolatie worden aangebracht.

## 1.3 Doelgroep

Deze bedieningshandleiding is bedoeld voor personen die met of aan het apparaat werken:

- Bedieningspersoneel
- Onderhouds- en servicepersoneel

### Kwalificaties van de doelgroep

De doelgroep van de bedieningsinstructies moet ten minste over de volgende kwalificaties beschikken:

- Bedieningspersoneel: Geïnstrueerde persoon  
Een geïnstrueerde persoon is iemand die op de hoogte is van de opgedragen taken en de mogelijke gevaren van oneigenlijk gedrag
  - geïnstrueerd,
  - indien nodig opgeleid en
  - geïnstrueerd is over de benodigde veiligheidsuitrusting en beschermende maatregelen.
- Service- en onderhoudspersoneel: **Specialist**  
Een specialist is iemand die in staat is om het toegewezen werk te beoordelen en potentiële gevaren te herkennen op basis van zijn of haar specialistische training, kennis en ervaring en kennis van de relevante voorschriften.

## 1.4 Overeenkomsten

### Waarschuwingen en andere instructies

In de gebruiksaanwijzing zijn instructies anders gewogen en gelabeld en voorzien van een pictogram.

#### Waarschuwingen zijn als volgt opgebouwd:

| Symbol                                                                             | Signaalwoord | Betekenis                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | GEVAAR       | <b>Waarschuwing:</b><br>Onmiddellijk dreigend gevaar. Dood of ernstig letsel <u>is</u> het gevolg.                                      |
|                                                                                    | WAARSCHUWING | <b>Waarschuwing:</b><br>Mogelijk gevaarlijke situatie. De dood of zeer ernstige verwondingen <u>kunnen</u> het een gevolg zijn.         |
|                                                                                    | VOORZICHTIG  | <b>Waarschuwing:</b><br>Mogelijk gevaarlijke situatie. Licht of gering letsel <u>kan</u> het gevolg zijn.                               |
|  | OPMERKING    | <b>Aanwijzing:</b><br>Informatie waarmee rekening moet worden gehouden voor optimale resultaten en een veilige werking van het systeem. |

- **Signaalwoord**  
Geeft de ernst van het gevaar aan.
- **Soort en bron van het gevaar**  
Geeft aan voor welk gevaar wordt gewaarschuwd en waar het kan optreden.
- **Oorzaak en gevolg**  
Beschrijft de oorzaak van het gevaar of de schade en het effect ervan of de impact is.
- **Remedie**  
Beschrijft hoe u kunt voorkomen dat het gevaar optreedt.

### Voorbeeld van een waarschuwing



#### GEVAAR

##### Risico op letsel door onjuist gebruik

Onjuist gebruik van de Heaty Racun 300 Advanced kan leiden tot gevaren voor personen en eigendommen.

- Gebruik het apparaat alleen waarvoor het bedoeld is, zoals hieronder beschreven.

### Hanteringsinstructies

De hanteringsinstructies zijn genummerd om de volgorde van de afzonderlijke stappen aan te geven.

De resultaten van de handelingen (indien van toepassing) worden direct hieronder weergegeven.

Voorbeeld:

- 1 Dit is de eerste stap.
- 2 Dit is de tweede stap.
  - Dit is het resultaat van de tweede stap.

### Bedienings- en bedieningselementen

Bedieningselementen, bijv. knoppen en schakelaars, evenals bedieningselementen, bijv. knoppen op het bedieningspaneel zijn **vetgedrukt**.

Voorbeeld: De **noodstopknop** bevindt zich op de schakelkast.

## 1.5 Adres van de fabrikant

### UWS Technologie GmbH

Sudetenstraße 6  
91610 Insingen  
DUITSLAND

**Internet :** www.uws-technologie.de

**E-mail :** info@uws-technologie.de

**Telefoon:** +49 9869 91910-0

**Fax :** +49 9869 91910-99

## 2 Veiligheidsinstructies

De Heaty Racun 300 Advanced is ontworpen en vervaardigd in overeenstemming met de van toepassing zijnde wettelijke voorschriften en erkende veiligheidsnormen. Het toestel voldoet aan de stand van de techniek ten tijde van de eerste ingebruikname.

Desondanks kunnen er gevaren ontstaan voor de gebruiker, voor andere personen, voor het toestel zelf en voor andere materiële zaken.



### OPMERKING

Neem de veiligheidsinstructies in dit hoofdstuk en de waarschuwingen in andere hoofdstukken van deze gebruiksaanwijzing in acht om een veilige omgang met het apparaat te waarborgen.

### 2.1 Algemene informatie

Het apparaat mag alleen geïnstalleerd, bediend en onderhouden worden door geschoold gespecialiseerd personeel.

Personen die betrokken zijn bij de inbedrijfstelling, het gebruik, het onderhoud, de reparatie, de demontage en de afvoer van het toestel moeten de gebruiksaanwijzing en in het bijzonder de veiligheidsvoorschriften gelezen en begrepen hebben.

De gebruiks- bedieningshandleiding moet op een veilige plaats bewaard worden en moet te allen tijde beschikbaar zijn voor personen die met of aan het toestel werken.

### 2.2 Doelmatig gebruik

Kennis van de gebruiksaanwijzing en naleving van alle daarin opgenomen instructies, onderhouds- en inspectievoorschriften is noodzakelijk voor het beoogde gebruik van het apparaat.



### GEVAAR

#### Levensgevaar of risico op ernstig letsel

Er zijn mechanische en elektrische gevaren bij het gebruik van het apparaat. Om persoonlijk letsel als gevolg van deze gevaren te voorkomen, mag het apparaat alleen worden gebruikt waarvoor het bedoeld is.

#### Het apparaat mag alleen op de volgende manier worden gebruikt:

De Heaty Racun is een apparaat voor de eerste vulling van verwarmings- en koelsystemen (zonder toevoegingen) met water en voor de permanente behandeling van water in verwarmings- en koelsystemen (zonder toevoegingen) volgens de bypass-methode. De volgende aanvullende specificaties zijn van toepassing:

- **Verwarmings- en koelsystemen**

Het apparaat is bedoeld voor verwarmings- en koelsystemen (zonder toevoegingen) in grotere woon- en industriegebouwen. Er zijn verschillende toesteltypen beschikbaar, die gekozen moeten worden afhankelijk van de grootte van het systeem (zie hoofdstuk "8 Technische gegevens" op pagina 49).

- **Andere taken/ werkzaamheden**

Het apparaat vervult naast de eerste vulling en behandeling de volgende taken:

- Lekkagebewaking
- Magnetische filtratie
- Vuil- of dualfiltratie
- Controle van geleidbaarheid
- drukgestuurde suppletie (optioneel)

- **af/ bijvullen**

De Racun 100 Advanced mag alleen gevuld worden met het mengbedhars Vadion pH-Control.

- **Bediening**

Het apparaat mag alleen worden bediend en onderhouden door personen die voldoende gekwalificeerd en bevoegd zijn.

- **Veiligheidsinrichtingen**

Het apparaat mag alleen worden bediend indien de veiligheidsinrichtingen in tact zijn en voldoen. Veiligheidsvoorzieningen moeten regelmatig gecontroleerd worden op correcte staat en goede werking.

- **Onderhoud en service**

Algemene inspectie- en reinigingswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door geïnstrueerde personen. Onderhouds-, service- en reparatiewerkzaamheden mogen alleen door gekwalificeerde vakmensen worden uitgevoerd.

## 2.3 Niet bedoeld gebruik

Het apparaat mag alleen worden gebruikt op de manieren die zijn beschreven in hoofdstuk "2.2 Beoogd gebruik" op pagina 10. Elk ander gebruik kan personen en goederen in gevaar brengen en is verboden.

Niet-bedoeld oneigenlijk gebruik omvat, maar is niet beperkt tot:

- Gebruik voor andere doeleinden dan de eerste vulling van verwarmings- en koelsystemen (zonder toevoegingen) met water en de behandeling van water in verwarmings- en koelsystemen (zonder toevoegingen)
- Gebruik in potentieel explosieve atmosferen zoals gedefinieerd door de ATEX-richtlijn
- Gebruik met defecte of ontbrekende veiligheidsvoorzieningen
- Onderhoud en service bij afwezigheid van veiligheidsuitrusting zonder verhoogde veiligheidsmaatregelen
- Bediening door ongekwalificeerd of onvoldoende gekwalificeerd personeel

## 2.4 Gevaren tijdens transport en installatie

### 2.4.1 Transport

Tijdens het transport en de installatie van het apparaat kunnen zware en kantelende onderdelen gevaren veroorzaken. Neem de volgende veiligheidsinstructies in acht om dit te voorkomen:

- Transporteer het apparaat zonder stoten of schokken.
- Gebruik geschikte middelen om het apparaat te beveiligen tegen kantelen en omvallen tijdens transport. Verwijder transportvergrendelingen pas na het opstellen.

### 2.4.2 Installatie

Het apparaat mag alleen door geautoriseerd en opgeleid vakpersoneel geïnstalleerd worden. Ondeskundige installatie kan persoonlijk letsel tot gevolg hebben. Neem de volgende veiligheidsinstructies in acht om dit te voorkomen:

- Draag tijdens het werk geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (zie paragraaf (zie paragraaf "2.6 Persoonlijke beschermingsmiddelen" op pagina 15).

- Plaats geen zware voorwerpen op het apparaat.
- Plaats het apparaat op een vlakke ondergrond met voldoende draagvermogen.
- Controleer bij het aansluiten van het apparaat op het elektriciteitsnet of de netspanning overeenkomt met de specificaties op het typeplaatje.
- Laat de netaansluiting en aarding van het apparaat uitvoeren door gekwalificeerd personeel in overeenstemming met de nationale voorschriften.
- Gebruik een meer-polige schakelaar met een spleet van minstens 3 mm tussen de contacten om het apparaat op het elektriciteitsnet aan te sluiten.
- Installeer een hooggevoelige differentieelschakelaar (0,03 A) als extra bescherming tegen elektrische schokken.
- Leg kabels en slangen zo dat er geen struikelgevaar is.
- Als struikelgevaar niet kan worden vermeden, markeer de struikelgevaren dan duidelijk.
- Voer afstelwerkzaamheden of eenvoudige reparaties uit in overleg met de fabrikant.
- Breng geen wijzigingen aan het apparaat of aan de water- en elektriciteitsleidingen aan.
- Stel het apparaat zo op dat de circulatiepomp motor voldoende geventileerd wordt.

## 2.5 Gevaren tijdens gebruik en onderhoud

### 2.5.1 Mechanische gevaren

Het apparaat bestaat uit bewegende of zware onderdelen. Hierdoor kunnen Personen gewond raken. Neem de volgende veiligheidsinstructies in acht om dit te voorkomen:

- Ga voorzichtig te werk bij het vervangen van zware onderdelen:
  - Draag geschikte veiligheidsschoenen.
  - Beveilig het apparaat tegen kantelen en wegglijden.
- Bij onderhoudswerkzaamheden aan onderdelen van leveranciers dient u de relevante documentatie van de betreffende fabrikanten in acht te nemen.
- Steek uw hand niet in roterende of bewegende delen van het apparaat terwijl het in werking is.

### 2.5.2 Gevaren door hete oppervlakken

Tijdens het gebruik kunnen onderdelen van het apparaat heet worden. Er bestaat gevaar voor brandwonden door direct contact met hete oppervlakken. Neem de volgende veiligheidsinstructies in acht om dit te voorkomen:

- Raak hete leidingen en de behuizing van de circulatiepomp niet aan wanneer het apparaat ingeschakeld is, maar pas nadat het uitgeschakeld en afgekoeld is.
- Draag geschikte beschermende handschoenen wanneer u hete onderdelen aanraakt of aan hete onderdelen werkt.

### 2.5.3 Gevaren door elektrische stroom

Het apparaat wordt gevoed door elektriciteit. Het aanraken van onderdelen onder spanning kan gevaarlijk letsel of de dood tot gevolg hebben. Neem de volgende veiligheidsinstructies in acht om dit te voorkomen:

#### Koppel de hoofdnetspanningsvoeding los voordat u aan elektrische apparatuur werkt

- Trek de stekker uit het stopcontact voordat u aan elektrische apparatuur gaat werken.
- Zorg ervoor dat de voedingskabel voorzien is van een geschikte vergrendeling voor onderhoudsbescherming (lockout tagout).

#### Vloeistoffen

- Wees voorzichtig bij het omgaan met vloeistoffen. Binnendringende vloeistoffen kunnen kortsluiting of elektrische schokken veroorzaken.

#### Aansluitgegevens

- Neem de aangegeven elektrische aansluitgegevens in acht (zie hoofdstuk "8 Technische gegevens" op pagina 49) Gegevens" op pagina 49).

#### Afdekkingen van de elektrische componenten

- Open de afdekkingen niet terwijl het apparaat is ingeschakeld of in werking is.
- Verwijder de afdekkingen niet tijdens bedradingswerkzaamheden of inspecties, ook niet als het apparaat uitgeschakeld is.

### 2.5.4 Gevaren bij het hanteren van de circulatiepomp

Het apparaat maakt gebruik van een circulatiepomp, die verschillende gevaren met zich meebrengt. Om materiële schade en letsel te voorkomen, dient u de volgende veiligheidsinstructies in acht te nemen:

- Gebruik het apparaat alleen in overeenstemming met de technische gegevens (zie hoofdstuk "8 Technische gegevens" op pagina 35).
- Gebruik het apparaat niet om licht ontvlambare of gevaarlijke vloeistoffen te vervoeren.
- Laat het apparaat tijdens gebruik niet onbeheerd achter en zorg ervoor dat onbevoegden geen toegang hebben tot het apparaat.
- Voordat u onderhouds- en reparatiewerkzaamheden uitvoert, schakelt u het apparaat uit en haalt u de stekker uit het stopcontact.
- Gebruik het apparaat niet met gesloten kogelkranen bij de aanvoer/ inlaat en/of retour/ uitlaat van het apparaat of van de harscilinder.
- Controleer de omgeving van het apparaat op lekken en verwijder eventueel ontsnappende vloeistoffen.
- Bescherm de pomp tegen omgevingsinvloeden zoals spatwater of stof.

### 2.5.5 Gevaren door bedrijfsvloeistoffen

Het apparaat bevat een mengbedhars dat regelmatig vervangen dient te worden. Contact met de huid of ogen kan irritatie of zelfs visuele schade/ stoornissen veroorzaken. Neem de volgende veiligheidsinstructies in acht om dit te voorkomen:

- Neem de informatie in het veiligheidsinformatieblad in acht.
- Draag tijdens het werk geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen om contact van huid en ogen met het harsmengsel te vermijden:
  - Veiligheidsbril
  - Beschermende handschoenen

### 2.6 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Om veilig met het apparaat te kunnen werken, dient u verschillende persoonlijke beschermingsmiddelen te dragen. In de volgende lijst en op de relevante plaatsen in het document vindt u informatie over de vereiste persoonlijke beschermingsmiddelen.

De volgende persoonlijke beschermingsmiddelen zijn vereist bij het werken met en aan het apparaat:

- Beschermende handschoenen
- Veiligheidsbril
- Veiligheidsschoenen



## 2.7 Waarschuings- en informatieborden

Plaatsen waar onder bepaalde omstandigheden een potentieel gevaar bestaat, dienen te worden gemarkeerd met waarschuings- en informatieborden.

- Verwijder waarschuings- en instructieborden niet.
- Vervang beschadigde of verwijderde waarschuings- en informatieborden onmiddellijk.

De volgende waarschuings- en informatieborden bevinden zich op het apparaat:

| Picogram | Betekenis                              | Picogram | Betekenis                                                                  |
|----------|----------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------|
|          | Waarschuwing voor elektrische spanning |          | Waarschuwing voor magnetisch veld                                          |
|          | Waarschuwing voor heet oppervlak       |          | Geen toegang voor personen met pacemakers of geïmplanteerde defibrillators |

## 3 Beschrijving apparaat

De Heaty Racun 300 Advanced is een behandelingsapparaat voor permanente installatie en eerste vulling van verwarmingssystemen en koelsystemen (zonder toevoegingen) met water, voor permanente behandeling van water in verwarmingssystemen en koelsystemen (zonder toevoegingen) volgens de bypassmethode.

Het apparaat vervult ook de volgende taken:

- Lekkagebewaking
- Magnetische filtratie
- Vuil- of dualfiltratie
- Controle van geleidbaarheid
- drukgestuurde suppletie (optioneel)

Het apparaat is bedoeld voor permanente aansluiting op een verwarmings- of koelsysteem en schakelt automatisch uit wanneer de behandeling voltooid is of de ingestelde geleidbaarheid bereikt is.

Het apparaat is bedoeld voor gebruik in verwarmings- of koelsystemen in grotere residentiële en industriële gebouwen.

In het volgende hoofdstuk wordt het apparaat met zijn componenten en bedieningselementen beschreven.

### 3.1 Overzicht van het apparaat

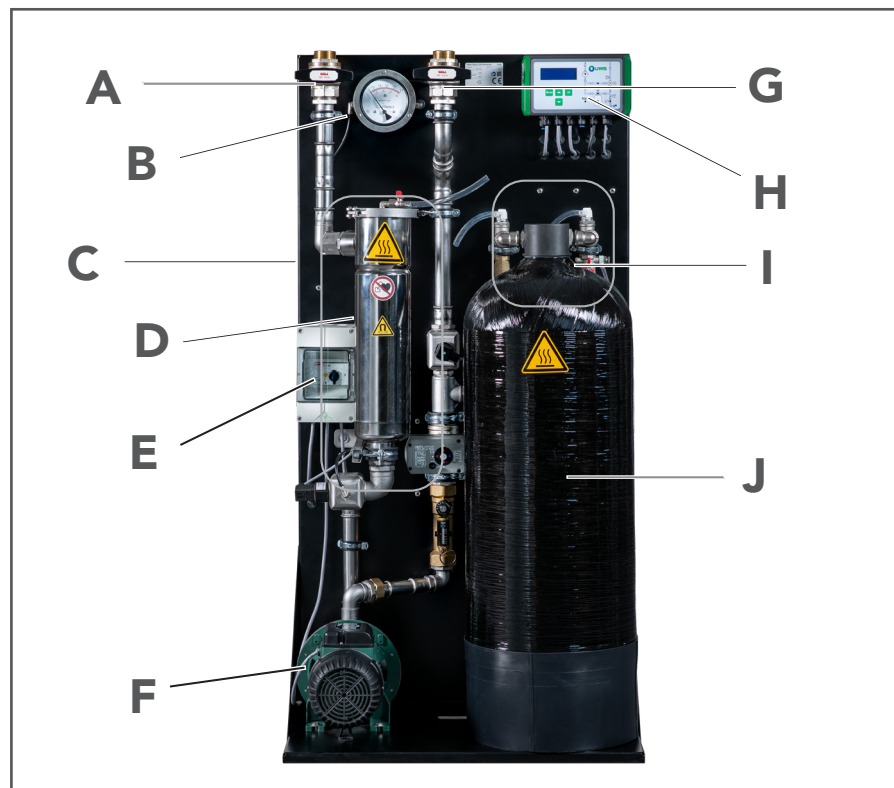


Fig. 3-1: Overzicht van de onderdelen van het apparaat

- A inlaat circulatie water
- B Drukverschilmeter
- C Netsnoer met netstekker (verborgen aan de achterkant)
- D Dual-filter (magnetiet en fijn-filter)
- E Detail, zie Fig. 3-2
- F Circulatiepomp
- G aftap/uitgang circulatie water
- H bedieningspaneel
- I Detail, zie Fig. 3-2
- J Harscilinder

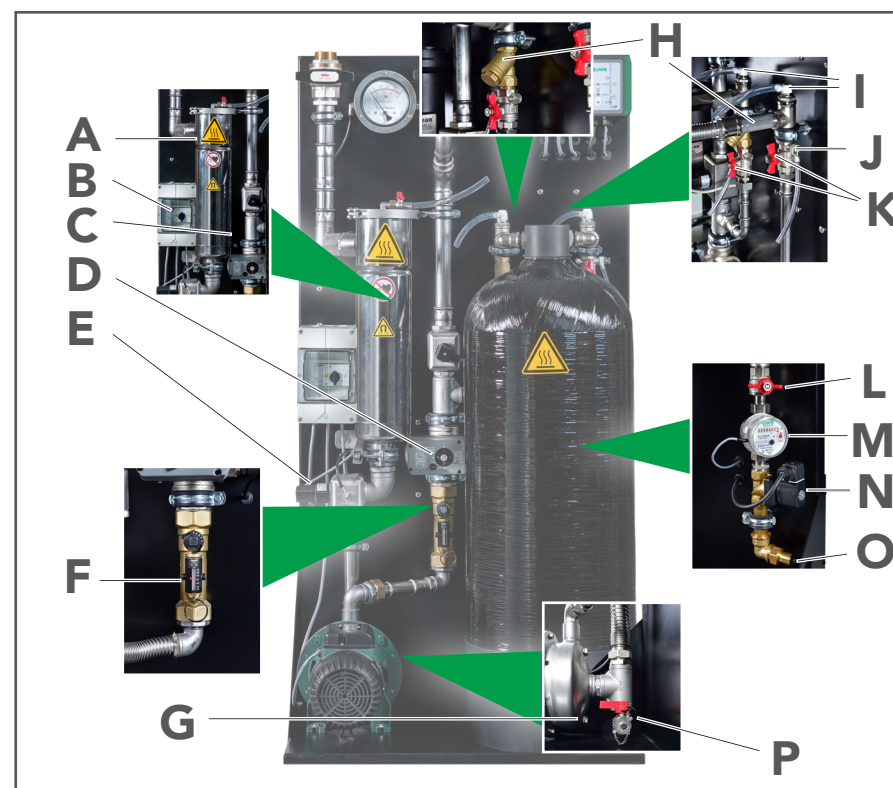


Fig. 3-2: Detailaanzichten

- |                                 |                                          |
|---------------------------------|------------------------------------------|
| A Dual-filter MAGella twister10 | I Ontluchter                             |
| B Motorbeveiligingsschakelaar   | J Harscilinder leegmaken/aftappen        |
| C Omschakelventiel/ 3-wegklep   | K Stopkraan harscilinder                 |
| D Meetsonde LF2                 | L Afsluiter suppletiewater               |
| E Meetsonde LF1                 | M Watermeter                             |
| F Instelbare volumestroommeter  | N Magneetventiel                         |
| G Circulatiepomp aftappen       | O Aansluiting t.b.v. vul/-suppletiewater |
| H Uitgang harscilinder          | P Aftapinrichting                        |

### 3.2 inlaat circulatie water

De retourleiding van het verwarmings- of koelsysteem wordt aangesloten op de wateringang van het circuit. Het water uit het verwarmings- of koelsysteem wordt door het apparaat getransporteerd bij de circuitwateringang.

### 3.3 Drukverschilmeter

De drukverschilmeter wordt gebruikt om de mate van verstopping van het dual-filter te meten. Hij schakelt uit bij een drukverschil van 1,75 bar om het dual-filter te beschermen.

### 3.4 Dual-filter (magnetiet en fijn-filter)

Het dubbelfilter MAGella twister10 is een uniek, zeer efficiënt systeemfilter voor magnetische en niet-magnetische verontreinigingen in verwarmingssystemen. Het bevat een absoluut fijnfilter tot 1 µ en een magneet met 11 x 12.000 Gauss. Meer informatie over de MAGella twister10 vindt u op pagina 44 en pagina 50.

### 3.5 Circulatiepomp

De circulatiepomp pompt het water door het apparaat. De leiding is voorzien van een ontluchting aan de zuigzijde van de circulatiepomp.

### 3.6 aftap/uitgang circulatie water

De retour van het verwarmings- of koelsysteem wordt aangesloten op de uitgang van het circuitwater. Het behandelde water wordt vanuit het apparaat via de circuitwaterretour in het circuit van het verwarmings- of koelsysteem geleid.

### 3.7 Besturingseenheid

Via het bedieningspaneel heeft u toegang tot de bediening van het apparaat. menu's van het bedieningspaneel kunnen instellingen worden gemaakt en functies worden geactiveerd of gedeactiveerd. Meer informatie vindt u in hoofdstuk "5.1 Instellingen in de besturingseenheid uitvoeren" op pagina 32.

Het bedieningsapparaat registreert continu systeemgegevens en slaat deze op in een logbestand op de SD-kaart. De registraties kunnen worden gebruikt om systeemfouten te analyseren.

Het bedieningspaneel heeft de volgende onderdelen:

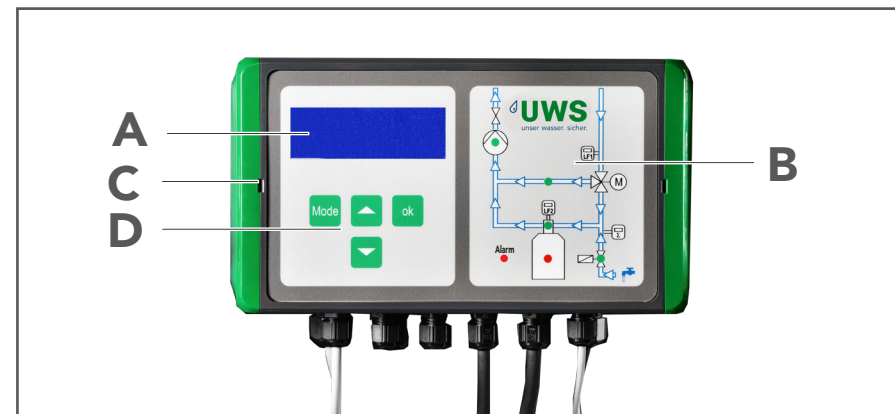
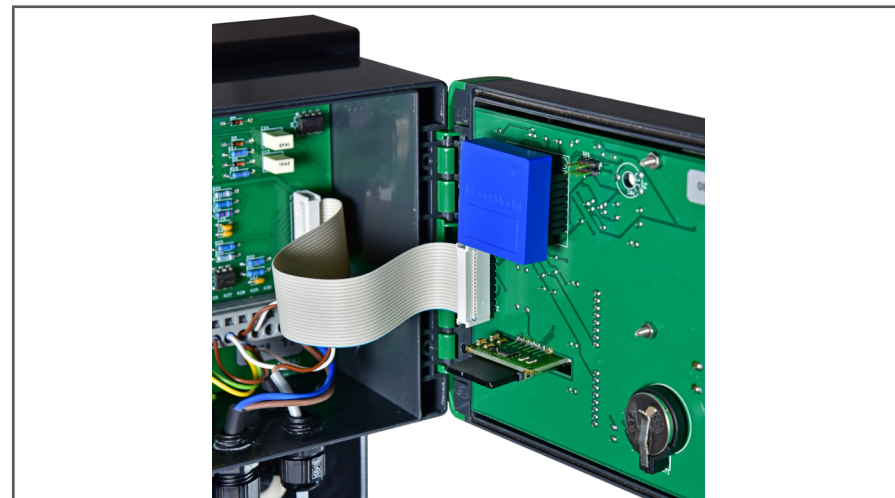


Fig. 3-3: Onderdelen van het bedieningspaneel

- A Display voor de weergave van de meetwaarden en navigatie in het bedieningsmenu
- B Stroomings-diagram met statusweergave van de bedrijfstoestanden
- C Voorpaneel (scharnierend) met SD-kaartsleuf (zie Afb. 3-4)
- D Bedieningstoetsen



Afb. 3-4: SD-kaartsleuf

### Bedieningsmenu van de regelaar

U kunt de bedieningstoetsen en het display gebruiken om door het bedieningsmenu te navigeren en instellingen te maken of functies te activeren. Het menu heeft de volgende structuur:

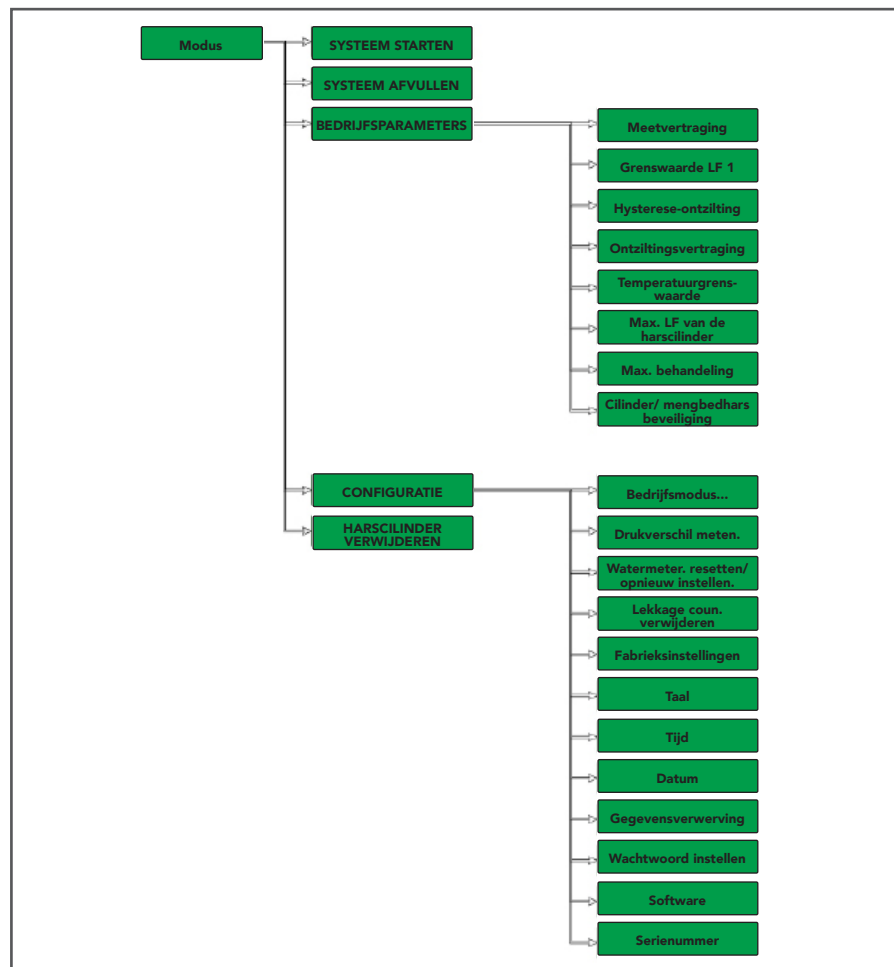


Fig. 3-5: Menustructuur van de regelaar

Meer informatie over de afzonderlijke functies en instellingen vindt u in hoofdstuk "5.1 Instellingen uitvoeren in de besturingseenheid" op pagina 32.

### Stromingsdiagram met statusweergave

Het stromingsdiagram met statusweergave geeft het bereidingsproces schematisch weer. De volgende bijbehorende statusweergaven zijn beschikbaar op de relevante punten om het proces te controleren:

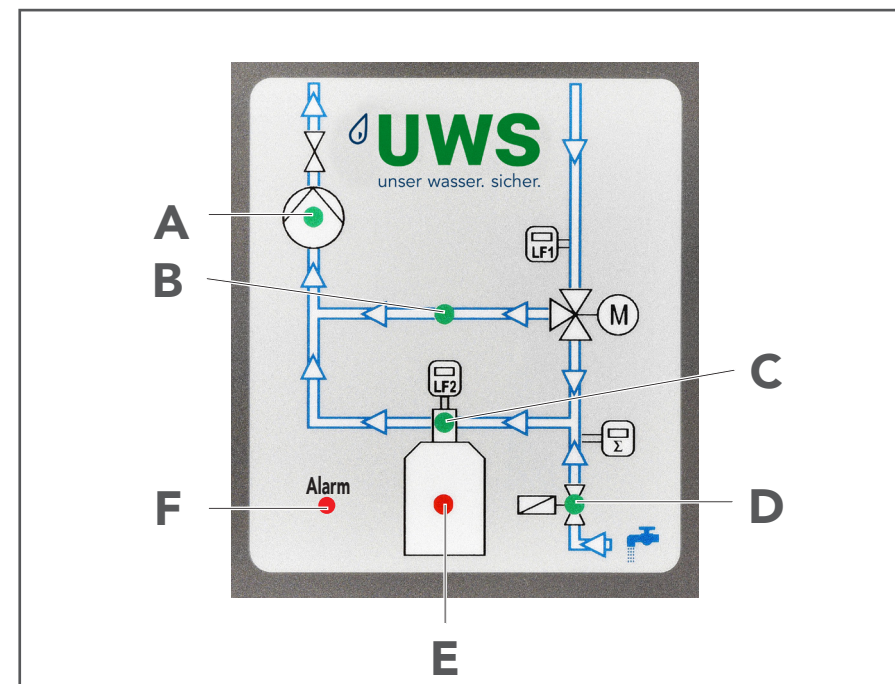


Fig. 3-6: Stromingsdiagram met statusweergaven

- A indicatielampje "pomp aan".
- B Indicatielampje "Interne bypass actief".
- C Indicatielampje "Verwerking actief".
- D Indicatielampje "Magnetische klep bijvulling"
- E Indicatielampje 'Harscilinder op'
- F Indicatielampje "Alarm" (harscilinder opgebruikt, storing van meetsondes LF1/LF2, filter vol, pompstoring)

### 3.8 Harscilinder

Waterbehandeling door ionenuitwisseling vindt plaats in het gemengdbedhars van de cilinder totdat de capaciteit van het gemengdbedhars opgebruikt is. De harscilinder kan met regelmatige tussenpozen automatisch gespoeld worden om te voorkomen dat de harscilinder verontreinigd raakt (zie de functie "harscilinder/patroonbeveiliging" in sectie "5.1.3 Instellingen in de besturingseenheid uitvoeren" op pagina 32).

### 3.9 Dualfilter

Het dubbelfilter uit de MAGella twister-serie is een uniek, zeer efficiënt systeemfilter voor magnetische en niet-magnetische verontreinigingen in verwarmingssystemen. Het omvat een absoluut dubbel filter tot 1  $\mu$  en een van de krachtigste magnetiefilters op de markt.

Het dubbelfilter met drukveer verwijdert zelfs de fijnste vuildeeltjes uit het verwarmingssysteem. Met een debiet van 5 of 10 m<sup>3</sup> /h is het ook ideaal voor gebruik in zeer grote verwarmingssystemen. Het twisterinzetstuk verdeelt de volumestroom permanent en vormt een barrière voor zware magnetietdeeltjes. De roestvrijstalen behuizing zorgt voor extra afscherming tegen de hoge magnetische sterkte.

Het dubbelfilter is als volgt ontworpen:



Fig. 3-7: Het dubbelfilter in gedemonteerde toestand

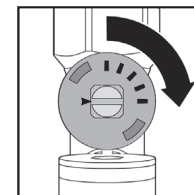
- |   |                           |   |              |
|---|---------------------------|---|--------------|
| A | Klemring                  | D | Filterkorf   |
| B | Roestvrijstalen behuizing | E | Magneetstaaf |
| C | Filterzak                 |   |              |

### 3.10 Omschakelventiel/ 3-wegklep

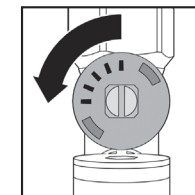
De omschakelklep is een elektromotorische 3-wegkogelklep die de interne bypass schakelt afhankelijk van de geleidbaarheid. Als de meetsonde LF1 een afwijking van de ingestelde geleidbaarheid detecteert, wordt het water door de harscilinder geleid. Als de ingestelde geleidbaarheid bereikt is, schakelt de 3-wegklep/ omschakelklep over en stroomt het water alleen nog door het magneet/vuilfilter.

### Instelbare volumestroommeter

De instelbare volumestroommeter is een armatuur voor het nauwkeurig instellen van het debiet van een verwarmings- of koelsysteem. De regeling middels de leidingen zorgt ervoor dat het verwarmings- of koelsysteem perfect functioneert. De volumestroommeter is uitgerust met een debietmeter voor directe meting en aflezing van het ingestelde debiet. De debietmeter is in de bypass geïnstalleerd en kan tijdens bedrijf worden uitgeschakeld. Deze bevindt zich op de behuizing van de volumestroommeter en maakt regeling mogelijk zonder gebruik van manometers en diagrammen.



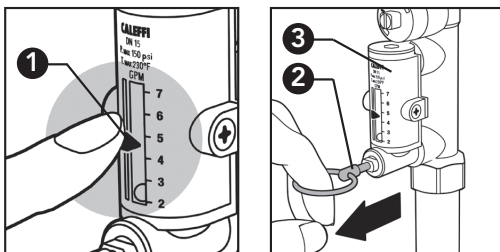
Sluiten



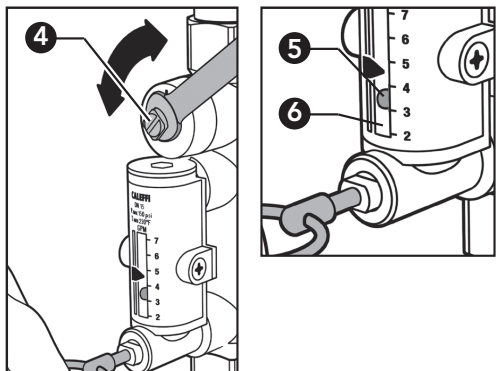
Openen

## Ga als volgt te werk om het debiet te regelen:

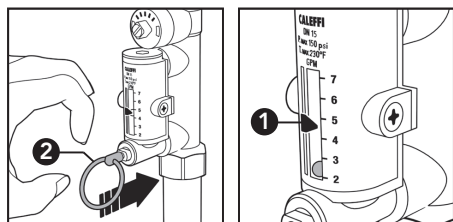
1. Gebruik het display (1) om de stroomsnelheid waarop de klep ingesteld moet worden.
2. Met de ring (2) de instelling/schuif openen die onder normale omstandigheden de stroomsnelheid van het medium door de stromings/de diemeter (3) verhindert.



3. Houd de schuif open en voor maten van 1/2" tot 1 1/4" met een 9 mm steeksleutel of voor maten van 1 1/2" tot 2" met een 12 mm steeksleutel op de klepbedieningsspinde (4) de afstelling uitvoeren. De ingestelde doorstroomsnelheid wordt door de metalen kogel (5) in een transparante geleider (6), met daarnaast een schaalverdeling, waarop de waarde in l/min. kan worden afgelezen.



4. Na het afstellen laat u de ring (2) van de flowmeterschuif los; een ingebouwde veer zorgt ervoor dat deze automatisch terugkeert naar de gesloten stand.
5. Het display (1) kan worden gebruikt om de gemaakte instelling op te slaan voor latere controles.



## Veiligheidsinstructies

Als de instelbare debiet met ingebouwde debietmeter niet correct geïnstalleerd, in bedrijf gesteld en onderhouden wordt zoals beschreven in deze instructies, kan ze niet correct functioneren en een risico vormen voor de gebruiker.

Verwijder afzettingen, roest, korsten, lasresten en andere onzuiverheden uit de leidingen.

Zoals bij elk hydraulisch circuit moet speciale aandacht worden besteed aan het reinigen van het hele systeem. Controleer de dichtheid van alle schroefdraadverbindingen, fittingen en aansluitingen. Voor een optimale werking moet de lucht in het medium afgevoerd worden.

Vanwege de hoge samendrukbaarheid van lucht worden lektesten met perslucht op het hele systeem en vooral op de kleppen om veiligheidsredenen niet aanbevolen.

Bij het ontwerp van de hydraulische aansluitingen moet erop gelet worden dat de schroefdraad van het ventielhuis niet mechanisch overbelast wordt.

Na verloop van tijd kan er schade optreden met lekkageverliezen en daaruit voortvloeiende schade aan eigendommen en/of persoonlijk letsel.

Watertemperaturen boven 50°C kunnen leiden tot ernstige verbranding. Tijdens de installatie, de inbedrijfstelling en het onderhoud van de afsluiter moeten de nodige voorzorgsmaatregelen worden genomen om ervoor te zorgen dat deze temperaturen geen gevaar kunnen opleveren voor personen.

Gebruik voor andere doeleinden dan waarvoor het bedoeld is, is verboden.

## Uitgang harscilinder

De uitgang van de harscilinder wordt gebruikt om schade aan de aanzuiglans en het mondstuk in de patroon te voorkomen, zodat er geen hars kan ontsnappen.

## 3.13 Magneetventiel

Het magneetventiel is in spanningsloze toestand gesloten en schakelt de drinkwatertoevoer tijdens de drukgestuurde suppletie uit als de ingestelde grenswaarde voor de maximale suppletie wordt overschreden.

## 3.14 Aansluiting voor vullen/toevoeren

Voor het vullen van een verwarmings- of koelsysteem wordt de drinkwaterleiding aangesloten op de vul-/bijvulaansluiting.

# 4 Transport, installatie en inbedrijfstelling

## 4.1 Transport

Gebruik hefapparatuur zoals een hijskraan of vorkheftruck om het apparaat te transporteren. De hijsmiddelen moeten geschikt, getest en goedgekeurd zijn.

Neem tijdens het transport de volgende instructies in acht:

- Beveilig het apparaat met geschikte hulpmiddelen tegen wegglijden of kantelen.
- Wanneer u het apparaat transporteert, mag u het uitsluitend op geschikte punten belasten/ vastbinden.
- Verwijder de transportmiddelen na het transport.

## 4.2 Installatie en inbedrijfstelling

Houd er rekening mee dat u schade aan het apparaat of persoonlijk letsel kunt voorkomen

middels de volgende aanwijzingen bij de installatie en inbedrijfstelling:

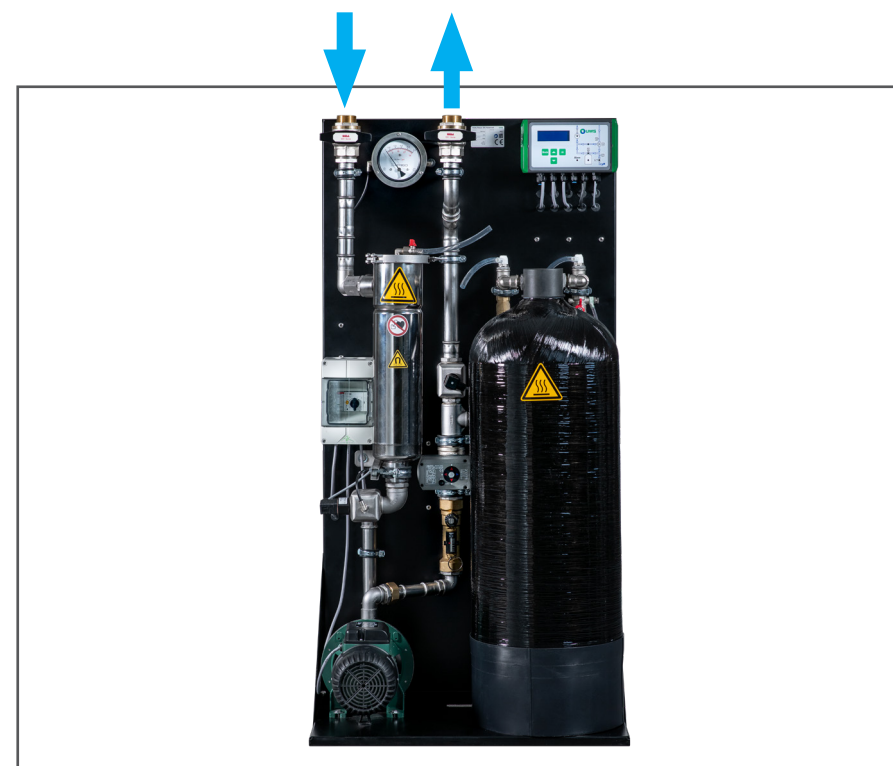
- Installatie en inbedrijfstelling mogen alleen worden uitgevoerd door opgeleide specialisten van een erkend gespecialiseerd bedrijf in de HVAC-sector, met inachtneming van de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen.
- Controleer vóór aanvang van de installatie het apparaat op volledigheid en eventuele transportschade. De volgende onderdelen worden meegeleverd:
  - Apparaat zoals besteld, voormonteed
  - Gebruiksaanwijzing
  - Onderhoudssleutel voor dubbelfilter MAGella twister
- Plaats het apparaat op een stevige en vlakke ondergrond.
- Installeer het apparaat alleen in en op vorstvrije plaatsen/ ruimtes.
- Zorg er bij het kiezen van de installatielocatie voor dat er voldoende ruimte is om onderhoudswerkzaamheden uit te voeren (bijv. het vervangen van het mengbedhars, het reinigen van het dubbelfilter).
- Leg kabels en leidingen zo dat er geen struikelgevaar is. Markeer onvermijdelijke struikelgevaren.
- Sluit het apparaat op de juiste manier aan op het elektriciteitsnet en neem de elektrische aansluitgegevens in acht (zie hoofdstuk "8 Technische gegevens" op pagina 49) op pagina 49).

- Als er een aansluiting op het gebouwbeheersysteem gepland is, moeten deze werkzaamheden door een gekwalificeerde elektricien uitgevoerd worden. Neem het aansluitschema in acht (zie paragraaf "9.4 Aansluitschema" op pagina 59).

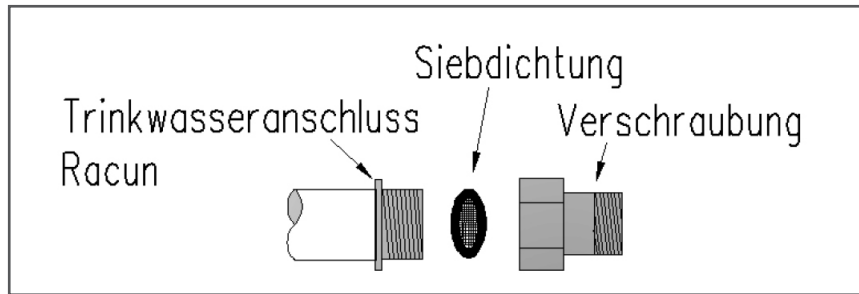
Het apparaat is bedoeld voor permanente installatie in een verwarmings- of koelsysteem.

Neem bij de installatie de volgende instructies in acht:

- Maak uzelf vertrouwd met de specifieke structuur van het verwarmings- of koelsysteem voordat u het apparaat installeert. Neem contact op met de fabrikant als u ondersteuning nodig hebt.
- Kies de aansluitingen voor de integratie van het apparaat in de retour van het verwarmings- of koelsysteem zo dat ze ver genoeg uit elkaar liggen. Kortsluiting moet vermeden worden.
- Installeer een 3/4" aansluitstuk op elk punt in de retour van het verwarmings- of koelsysteem.
- Sluit leidingwerk aan van de aansluitingen naar de watertoevoer van het circuit en naar de waterafvoer van het apparaat:



- Sluit de **vul-/aanvoeraansluiting** aan op de drinkwaterleiding. Gebruik de meegeleverde zeefafdichting om storingen van het omschakelventiel te voorkomen:



- Gebruik voor de aansluiting op de drinkwaterleiding een vulcombinatie van de fabrikant (zie hoofdstuk "6.4 Reserveonderdelen en accessoires" op pagina 46).
- Het drinkwater mag niet warmer zijn dan 25° C en mag geen vervuiling/ zwevende deeltjes bevatten. Installeer indien nodig een geschikt filtersysteem.
- De drinkwaterleiding moet een stromingsdruk van minstens 1,5 bar hebben bij het vullen van verwarmings- of koelsystemen. De vulcombinatie veroorzaakt een drukverlies van ca. 1 bar. Gebruik een geschikt drukverhogingssysteem als de systeemdruk hoger moet zijn dan de voordruk van de drinkwaterleiding.
- Zorg ervoor dat de installatiewerkzaamheden vakkundig worden uitgevoerd en dat het resultaat voldoet aan de relevante regels en voorschriften.

De volgende afbeelding toont een voorbeeld van het aansluiten van het apparaat via de bypassmethode:

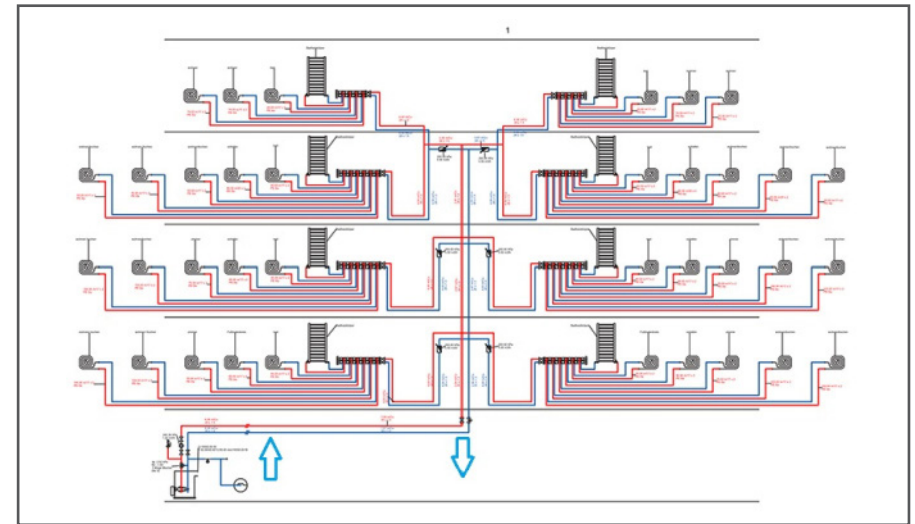


Fig. 4-8: Aansluitschema bypass systeem/ methode

# 5 Bediening

Het volgende hoofdstuk bevat informatie over de bediening van het apparaat.



## OPMERKING

### Bedieningselementen

De bedieningselementen waarnaar in de tekst wordt verwezen, worden uitgelegd in hoofdstuk "3 Beschrijving van het apparaat" op pagina 17.

## 5.1 Instellen en inregelen van de besturingseenheid

Het bedieningspaneel (zie "3.7 Bedieningspaneel" op pagina 20) geeft u toegang tot de bediening van het apparaat. In het bedieningsmenu kunt u de volgende instellingen uitvoeren en functies activeren of deactiveren:

### 5.1.1 Het systeem starten

De **systeemfunctie Start** wordt gebruikt om het apparaat te starten of te stoppen, ongeacht de bedrijfsmodus.

### 5.1.2 Systeem af-bijvullen

De systeemfunctie **Vullen** wordt gebruikt om in te stellen welke van de twee vulparameters leidt tot automatische uitschakeling van het apparaat wanneer deze bereikt is. De volgende vulparameters kunnen worden geselecteerd:

- Volume van het verwarmings- of koelsysteem (vulhoeveelheid in liters)
- Duur van het vullen (tijd in minuten)

### 5.1.3 Bedrijfsparameters

#### Meetvertraging

De **meetvertragingfunctie** wordt gebruikt om de meetvertraging voor lange verbindingsleidingen tussen het apparaat en het verwarmings- of koelsysteem in te stellen. Met deze functie houdt het apparaat rekening met de waterhoeveelheden in een lange leiding.

### Grenswaarde LF1

De functie **grenswaarde LF1** wordt gebruikt om de grenswaarde voor de geleidbaarheid in het bereik van 30-500  $\mu\text{S}$  op te geven.

### Hysteresis-ontziltling

De **hysteresis-ontziltlingsfunctie** wordt gebruikt om de tolerantie voor de grenswaarde LF1 in het bereik van 1-95  $\mu\text{S}$  in te stellen om continu starten en stoppen van het behandelingsproces te voorkomen.

**Voorbeeld:** Met een ingestelde grenswaarde LF1 van 100  $\mu\text{S}$  en een hysteresis van 20  $\mu\text{S}$  wordt de behandeling pas gereactiveerd vanaf een geleidbaarheid van 120  $\mu\text{S}$  of gedeactiveerd vanaf 80  $\mu\text{S}$ .

### Ontziltlingsvertraging

De **ontziltlingsvertraging** hangt af van de grootte van de harscilinder en wordt vooraf ingesteld door de fabrikant.

### Temperatuurgrenswaarde

De **temperatuurlimietfunctie** wordt gebruikt om een grenswaarde in te stellen voor de watertemperatuur (max. 80° C) waarbij het apparaat wordt uitgeschakeld.

### Maximale geleidbaarheid van het mengbedhars in de cilinder

De functie **Maximale geleidbaarheid uit het mengbedhars/cilinder** kan gebruikt worden om een grenswaarde voor het verbruik van het hars in te stellen en zo de behandeling te regelen.

**Aanbeveling:** Fabrieksinstelling van 60  $\mu\text{S}$

### Maximale nabehandeling

De functie **maximale nabehandeling** wordt gebruikt om een grenswaarde voor de nabehandeling in liters/week op te geven. Overschrijding van deze grenswaarde kan duiden op een leidingbreuk, lekkage of iets dergelijks en leidt ertoe dat de nabehandeling wordt afgesloten door het magneetventiel. Overschrijding van de grenswaarde wordt gesignaleerd door een alarm op het stroomdiagram met statusweergave (zie hoofdstuk "3.7 Controle-eenheid" op pagina 20) en, indien nodig, doorgestuurd naar het gebouwbeheersysteem.

### Cilinder/ mengbedhars beveiliging

De **cilinder/ mengbedhars beveiligingsfunctie** wordt gebruikt om het automatisch spoelen van de cilinder te activeren of deactiveren en om het interval voor het automatisch spoelen in te stellen (1-30 dagen).

### 5.1.4 Configuratie

#### Bedrijfsmodus

De **bedrijfsmodusfunctie** kan worden gebruikt om te kiezen tussen de bedrijfsmodi continu bedrijf, normaal bedrijf en filtratie.

## Drukverschilmeter

De drukverschilmeter functie kan gebruikt worden om de drukverschilmeter voor de vervuilinggraad van het dualfilter en de storing van de pompmotorbeveiligingsschakelaar in of uit te schakelen.

## Watermeter resetten

De functie reset watermeter wordt gebruikt om de interne watermeter te resetten om een nieuwe meting te starten.

## Lekkagetijden wissen

De functie lekkagetijden wissen wordt gebruikt om de teller voor de maximale nabehandeling te resetten om een nieuwe meting te starten.

## Fabrieksinstellingen

De functie fabrieksinstellingen herstelt de fabrieksinstellingen. Alle handmatige instellingen gaan verloren.

## Taal

De taalfunctie wordt gebruikt om de taal van de gebruikersinterface te kiezen tussen Engels EN en Duits DE.

## Tijd

Met de functie tijd kunt u de tijd instellen.

## Datum

De datum functie kan gebruikt worden om de datum in te stellen.

## Gegevensverwerving

De functie gegevensregistratie kan worden gebruikt om het interval in te stellen waarmee gegevens naar het logbestand op de SD-kaart worden geschreven.

## Wachtwoord instellen

De functie wachtwoord instellen kan gebruikt worden om een wachtwoord in te stellen of te wijzigen dat gebruikt wordt om instellingen op te slaan.

## Software

De **softwarefunctie** geeft de softwareversie weer.



## OPMERKING

### Uitleveringsinstellingen/ Fabrieksinstellingen

Bij levering zijn de instellingen van het apparaat niet beveiligd met een wachtwoord.

## Serienummer

Het **serienummer** van de besturing wordt weergegeven met behulp van de serienummerfunctie.

### 5.1.5 Harscilinder verwijderen

De functie **Kaart verwijderen** kan gebruikt worden om de SD-kaart los te koppelen van de regelaar om deze te verwijderen en het logbestand uit te lezen.

Ga als volgt te werk om de kaart te verwijderen:

- 1 Voer de functie Kaart **verwijderen** uit in het menu van de regelaar/bedieningsunit.  
→ De SD-kaart wordt losgekoppeld van het besturingsunit.
- 2 Schakel het apparaat uit zoals beschreven in hoofdstuk "5.4 Het apparaat uitschakelen" op pagina 37.



## GEVAAR

### Gevaar voor elektrische schokken

Het bedieningsapparaat staat onder spanning. Open de regelaar/ besturingseenheid alleen als deze spanningsloos is.

- 3 Trek de stekker uit het stopcontact.
- 4 Open het voorpaneel van de regelaar bedieningseenheid en haal de SD-kaart uit de sleuf.  
→ De SD-kaart kan uitgelezen worden.



## OPMERKING

### SD-kaart plaatsen

Om de SD-kaart na het uitlezen weer terug te plaatsen, steekt u de SD-kaart weer in de sleuf en sluit u het voorpaneel van de besturingseenheid.

## 5.2 Het apparaat bedienen



### VOORZICHTIG

#### Controle van het verwarmings- of koelsysteem vóór de eerste vulling

Neem de volgende instructies in acht voordat u een verwarmings- of koelsysteem voor de eerste keer met het apparaat vult:

- Spoel en reinig het verwarmings- of koelsysteem in overeenstemming met EN 14336 en registreer het spoelen en reinigen.
- Meet de geleidbaarheid en waterhardheid van het water en voer de waarden in het logboek van het systeem in.
- Als het kraan/leidingwater onthard is, meet u de geleidbaarheid en gebruikt u de omzettingstabellen om de capaciteit van het apparaat te schatten (zie paragraaf "9 Andere van toepassing zijnde documenten" op pagina 51)..
- Houd er rekening mee dat het gebruik van een waterontharder kan leiden tot een verhoogde geleidbaarheid van het drinkwater.
- Zorg ervoor dat de drinkwaterleiding een stromingsdruk van minstens 1,5 bar heeft bij het vullen van verwarmings- of koelsystemen. Als deze waarde niet wordt bereikt, kan de capaciteit van het apparaat worden aangetast.
- Het drinkwater dient schoon en vrij van eventuele zwevende vaste stoffen te zijn. Installeer indien nodig een geschikt filtersysteem.
- Neem de instructies voor het verminderen van de geleidbaarheid tijdens het gebruik in acht.
- Zorg ervoor dat er een vulcombinatie op het apparaat geïnstalleerd is voordat u de vul-/bijvulaansluiting aansluit. Neem de voorschriften van de verantwoordelijke waterleidingbedrijven in acht.
- Het gebruik van een vulcombinatie kan leiden tot een drukverlies van ca. 1 bar. Gebruik een geschikt drukverhogingssysteem als de systeemdruk hoger moet zijn dan de voordruk van de drinkwaterleiding.

Ga als volgt te werk om het apparaat te bedienen:

#### Voorwaarden

- Het apparaat is correct geïnstalleerd zoals beschreven in paragraaf "4.2 Installatie en inbedrijfstelling" op pagina 28.
- De SD-kaart is in de besturingseenheid geplaatst als er systeemgegevens opgeslagen moeten worden.
- Het MAGella twister dual-filter is gecontroleerd en indien nodig vervangen of gereinigd (zie hoofdstuk "6 Onderhoud en service" op pagina 40).

## Procedure

- 1 Open de drinkwaterleiding waarop de vul-/aanvoeraansluiting **toevoer** wordt aangesloten.



### OPMERKING

De volumestroom door het apparaat wordt beperkt door de geïntegreerde doorstroombegrenzer. U kunt de drinkwaterleiding volledig openen.

- 2 Steek de stekker in het stopcontact.



### OPMERKING

Neem bij het aansluiten de elektrische aansluitgegevens in acht (zie hoofdstuk "8 Technische gegevens" op pagina 49).

- 3 Stel de gewenste instellingen in op de regelaar/ bedieningseenheid:
  - Selecteren van de bedrijfsmodus (continue of normale werking - **bedrijfsmodusfunctie**)
  - Bepalen van de afvul-parameters (functie Vulsysteem)
  - Specificatie van de gewenste geleidbaarheid (**grenswaarde LF1**functie)

Pas indien nodig andere bedrijfsparameters aan.



### OPMERKING

#### De bedrijfsmodus selecteren

U kunt kiezen tussen de volgende bedrijfsmodi onder de functie **Bedrijfsmodus** :

- Normale werking: De behandeling wordt onderbroken wanneer de ingestelde grenswaarde wordt bereikt, na 2 uur constante geleidbaarheid gaat het apparaat in stand-by modus.
- Continue werking: Continue behandeling (geschikt voor verwarmings- of koelsystemen die sterk vervuild zijn met magnetiet of slib)
- Filtratie: filtratie van magnetiet en deeltjes tot 1 µm

- 4 Zorg ervoor dat de systeemtemperatuur van het verwarmings- of koelsysteem - maximaal 80 °C is.
- 5 Zorg ervoor dat de **ontluchting van de circulatiepomp** gesloten is.
- 6 Open de kranen op de aansluitingen van het verwarmings- of koelsysteem.
  - Er stroomt een deel- volumestroom van het verwarmings- of koelsysteem door het apparaat.
- 7 Gebruik de **Start/Stop-functie** op het bedieningspaneel om het apparaat in te schakelen
  - Het apparaat begint het interne water te behandelen.

Het circuitwater stroomt door de Racun 300 Advanced en wordt indien nodig door het harsfilter geleid. Hiervoor worden de volgende metingen gebruikt:

- Meetsonde LF1: Meting van de geleidbaarheid vóór behandeling in de bypass
- Meetsonde LF2: Meting van de geleidbaarheid na het mengbedhars om de capaciteit te controleren

#### Functie van het apparaat in normaal bedrijf

Als de geleidbaarheid vóór de behandeling (meetsonde LF1) te hoog is, schakelt de omschakelklep/ 3-wegklep over op doorgang door de cilinder met mengbedhars. Als de ingestelde geleidbaarheidslimiet bereikt is, schakelt de omschakelklep/ 3-wegklep naar interne bypass. Het water stroomt niet meer door de cilinder met hars. De geleidbaarheid wordt continu gemeten door de LF1 meetsonde. In geval van afwijkingen schakelt de omschakelklep/ 3-wegklep terug naar doorgang naar de harscilinder totdat de ingestelde geleidbaarheidslimietwaarde is bereikt.

Als de geleidbaarheid gedurende een periode van 2 uur constant blijft, schakelt het apparaat over op de stand-bymodus.

Tijdens de stand-bymodus controleert het apparaat de geleidbaarheid dagelijks op een instelbare tijd. Bij afwijkingen wordt de behandeling opnieuw gestart.

Bij drukgestuurde nabehandeling registreert het apparaat de hoeveelheid water die wordt behandeld en stopt de waterbehandeling wanneer het maximale niveau is bereikt.

### 5.3 Apparaat uitschakelen in noodgevallen

Ga als volgt te werk om het apparaat in een noodgeval uit te schakelen:

- 1 Trek de stekker uit het stopcontact.
  - ▶ Het apparaat is uitgeschakeld.
- 2 Verhelp alle oorzaken waardoor het apparaat is uitgeschakeld.

Om het apparaat na een noodgeval weer in te schakelen, gaat u te werk zoals beschreven in hoofdstuk '5.2 Het apparaat bedienen' op pagina 36.

### 5.4 Apparaat uitschakelen

Ga als volgt te werk om het apparaat na afloop van de behandeling uit te schakelen:

- 1 Gebruik de **Start/Stop** functie op het bedieningspaneel om het apparaat in te schakelen of te stoppen.
- 2 Trek de stekker uit het stopcontact.
- 3 Laat het apparaat afkoelen.
- 4 Sluit de kogelkranen van het verwarmings- of koelsysteem zodat er geen volumestroom meer door het apparaat loopt.
  - Het apparaat is uitgeschakeld.

## 6 Onderhoud en service

Voor een probleemloze werking van het apparaat dient het schoon en functioneel worden te gehouden. Bovendien moeten er regelmatig visuele en functionele controles worden uitgevoerd om eventuele schade in een vroeg stadium te herkennen en te verhelpen.



### WAARSCHUWING

#### Risico op letsel door ondeskundig uitgevoerd onderhoud

Het apparaat mag alleen onderhouden worden door gespecialiseerd personeel dat opgeleid is in veiligheidstechniek.

Voer de volgende stappen uit voordat u onderhouds- en reparatiewerkzaamheden uitvoert:

- Schakel het apparaat uit.
- Koppel het apparaat los van de stroomvoorziening.
- Neem passende maatregelen om te voorkomen dat het apparaat opnieuw wordt ingeschakeld.
- Neem ook de veiligheidsinstructies in hoofdstuk "2 Veiligheidsinstructies" op pagina 10 in acht op pagina 10.

### 6.1 Onderhoudsschema



### OPMERKING

#### Afwijkende intervallen bij continubedrijf

Als het apparaat continu gebruikt wordt, kunnen kortere onderhoudsintervallen nodig zijn. Stem de intervallen af met een specialist, rekening houdend met de bedrijfsomstandigheden.

De volgende tabel bevat een overzicht van de onderhoudswerkzaamheden die regelmatig uitgevoerd dienen te worden  
Onderhoudswerkzaamheden:

| Interval                                            | Activiteit                                                                                                                                | Verantwoordelijkheid |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Vóór installatie in een verwarmings- of Koelsysteem | Controleer het dubbelfilter en vervang het fijnfilter, afhankelijk van de vervuilingsgraad (vervang het fijnfilter uiterlijk na 1.100 m³) | Bedieningspersoneel  |
|                                                     | Controleer de mondstukken onderop de lans op eventuele beschadigingen en of verstoppingen en reinig of vervang deze indien nodig          | Bedieningspersoneel  |
|                                                     | Controleer de debietbegrenzer op verstoppingen                                                                                            | Bedieningspersoneel  |
| Maandelijks                                         | Leidingen controleren op lekkage en indien nodig vervangen                                                                                | Bedieningspersoneel  |
| Halfjaarlijks                                       | Bevestiging en positie van het apparaat evenals las- en schroefverbindingen op eventuele lekkages etc. controleren                        | Bedieningspersoneel  |
| Jaarlijks                                           | Waarschuwingen/ stickers en etiketten op het apparaat controleren                                                                         | Bedieningspersoneel  |
|                                                     | Reinig de meetsondes LF 1 en LF 2                                                                                                         | Bedieningspersoneel  |

## 6.2 Onderhoudswerkzaamheden

### 6.2.1 Mengbedhars vervangen



#### OPMERKING

##### De vervanging uitvoeren

Voor het apparaattype Heaty Racun 300 Advanced wordt aanbevolen om de hars van het mengbed te laten vervangen door het servicepersoneel van de fabrikant. Harscilinders kunnen op verzoek bij de fabrikant worden gehuurd, inclusief bezorg- en ophaalservice.



#### OPMERKING

##### Omgaan met het mengbedhars

Neem de volgende punten in acht bij het hanteren van de mengbedhars:

- Bewaar de mengbedhars niet open, anders verliest deze zijn capaciteit.
- Gebruik de buitenverpakking van de navulverpakking om de te vervangen mengbedhars in weg te gooien.
- Vul de mengbedhars terug in de cilinder boven een afvoer, zodat het water dat van de vervangen mengbedhars is afgescheiden, weg kan lopen.
- Draag geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (veiligheidsbril, handschoenen).

Om het hars in de cilinder te verwisselen wanneer het LED-display een overeenkomstig signaal geeft-gaat u als volgt te werk:

- 1 Zorg ervoor dat het apparaat **uitgeschakeld** en losgekoppeld is van de **stroomvoorziening**
- 2 Sluit de **kraan van de harscilinder** links en rechts .
- 3 Open de **afvoer** links en rechts van de cilinder om de harscilinder te ontlichten.
- 4 Draai de **wartelmoeren los** en verwijder de harscilinder.

- 5 Draai de kop linksom om deze los te maken.



- 6 Trek de kop met de zuiglans uit de harscilinder.



- 7 Haal de navulverpakking met mengbedhars uit de buitenverpakking en plaats de buitenverpakking in een voldoende grote container.
- 8 Leeg het verbruikte mengbedhars uit de composietcilinder in de buitenverpakking:  
► Het hars wordt vastgehouden door de buitenverpakking  
Water verzamelt zich in de cilinder.
- 9 Gooi de vervuilde uitgeputte hars weg en laat het water in een afvoer weglopen

- 10 Open de navulverpakking van het hars en vul deze met behulp van een trechter in de cilinder. Verdicht het harsmengsel doe dit indien nodig door de cilinder te schudden of rond te draaien.
- 11 Vul de harscilinder tot een hoogte van ca. 2 cm onder de schroefdraad rand met water.
- 12 Roer het hars met een pijp of ander geschikt gereedschap om de kop met lans gemakkelijker in te brengen.
- 13 Plaats de kop met lans terug in de harscilinder.
- 14 Draai de kop met de wijzers van de klok mee met de hand handvast.
  - ➔ Het harsmengsel is vervangen en de harscilinder werkt weer op volle capaciteit.

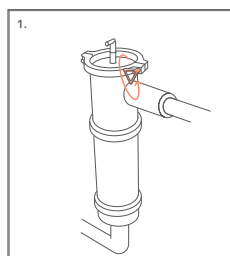
### 6.2.2 MAGella twister onderhoud

Technische informatie over de MAGella twister vindt u in paragraaf "9.2 Dubbel-filter" op pagina 54 op pagina 54.

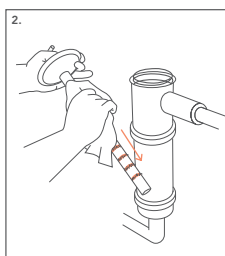


#### OPMERKING

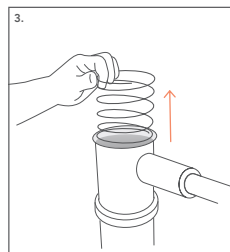
Het dubbel-filter moet gecontroleerd en indien nodig vervangen worden voordat u het apparaat in een verwarmings- of koelsysteem installeert. Het dubbel-filter moet uiterlijk na de behandeling van 1.100 m<sup>3</sup> water worden vervangen.



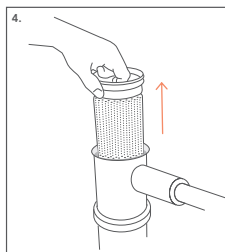
1. Sluit de inlaat- en uitlaatkranen. Open de KFE-kraan om de druk te laten ontsnappen. Open vervolgens de ontluuchtingskraan bovenaan het filter. Draai de vleugelmoer los en verwijder de vergrendeling.



2. Verwijder de magneetstaaf en maak het schoon met bijvoorbeeld een doek.



3. Verwijder vervolgens de drukveer en reinig deze eventueel met water.



4. Nu kunt u de mand verwijderen en vervangen door de filterzak (reserveonderdeelnummer 100454)

Zet het in omgekeerde volgorde weer in elkaar.

Het twisterinzetstuk op de magneetstang moet naar de waterinlaat gericht zijn om de hoogste reinigingscapaciteit te bereiken.

### 6.3 Regelmatige interne inspectie

Bepaalde onderdelen van het apparaat dienen bovendien ook regelmatig gecontroleerd en onderhouden te worden

- Circulatiepomp en motorbeveiligingsschakelaar
- Meetsondes LF 1 en LF 2
- Uitgang harscilinder

De inspectiedata moeten door de gebruiker worden afgestemd.

## Reserveonderdelen toebehoren en accessoires

De volgende reserveonderdelen zijn voor het apparaat verkrijgbaar bij de fabrikant:

| Artikelnr. | Aanwijzing                                                                                      |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 100041     | Trechter                                                                                        |
| 100047-1   | "PROFI" meetkoffer                                                                              |
| 100055     | Navulverpakking 23 l mengbedhars<br>(Vadion pH Control, 3 st. vereist voor volledige navulling) |
| 300900     | UWS vulcombinatie 1/2" incl. systeemscheider                                                    |
| 100519     | Composiet cilinder/ reservoir Heaty 300 zonder kop / leeg / heet water                          |
| 100481     | Vervangingsfilter voor UWS Heaty Racun 300 Advanced / Advanced Plus (2 stuks)                   |
| 100481-1   | 2-weg kop UWS Heaty Racun 300 Advanced / Advanced Plus                                          |
| 100481-2   | Aansluiting UWS Heaty Racun 300 / Advanced / Advanced Plus                                      |
| 100462-1   | afdichting voor pomp                                                                            |
| 100462-2   | Afdichtingsset voor pomphydrauliek                                                              |
| 100462-4   | Pompset UWS Heaty Racun 300 Advanced / Advanced Plus                                            |



### OPMERKING

#### Service van de fabrikant

De onderdelen zijn meestal permanent aan het apparaat bevestigd en mogen niet door de klant worden vervangen. In geval van storingen of defecten dient u contact op te nemen met de klantenservice van de fabrikant.



## Demontage en verwijdering/ afvoer



### VOORZICHTIG

Het apparaat mag alleen gedemonteerd worden door geautoriseerd en gekwalificeerd personeel dat bekend is met de gevaren.



### OPMERKING

#### Voorschriften en wetten/ regelgeving

Houdt u aan de plaatselijke voorschriften en wetten met betrekking tot de verwijdering van milieuschadelijke stoffen.

- Het apparaat mag alleen door bevoegd en vakkundig personeel gedemonteerd worden.
- Neem de veiligheidsvoorschriften in de gebruiksaanwijzing in hoofdstuk "2 Veiligheidsvoorschriften" op pagina 10 in acht.
- Raak geen spanningvoerende onderdelen aan.
- Draag geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Gebruik alleen geschikte en geteste hijsmiddelen.

Verwondingen kunnen worden veroorzaakt door:

- Netspanningsgevoerde onderdelen
- Zware onderdelen die vallen nadat ze zijn losgemaakt
- Scherpe randen

## 7.1 Gespecialiseerd personeel

Vakpersoneel moet de volgende punten in acht nemen:

- Neem de veiligheidsinstructies in deze bedieningshandleiding in acht.
- Draag geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Gebruik alleen geschikte en geteste hijsmiddelen.
- Gebruik geschikte transportmiddelen en houd transportroutes vrij.
- Voordat u met deze demontagewerkzaamheden begint, schakelt u het apparaat uit en koppelt u het los van de stroomvoorziening.

## 7.2 Demontage

Ga als volgt te werk om het apparaat te demonteren:

- 1 Schakel het apparaat uit en neem de stekker uit het stopcontact, zoals beschreven in paragraaf "5.4 Het apparaat uitschakelen" op pagina 39.
- 2 Ontlaad energieopslagapparaten zoals condensatoren, indien aanwezig.
- 3 Controleer of eventuele restdruk is weggelaten. Open hiervoor de aftapkranen.
- 4 Koppel de leidingen van het apparaat los van het verwarmings- of koelsysteem.
- 5 Laat het resterende water in een afvoer stromen.
- 6 Maak het apparaat volledig leeg als u het wilt opbergen of buiten gebruik wilt stellen
- 7 Als u het apparaat wilt afvoeren, demonteer het dan met behulp van geschikt gereedschap.

## 7.3 Verwijdering

Voer componenten en bedrijfsstoffen vakkundig en milieuvriendelijk af.

Neem de wettelijke en bedrijfsvoorschriften in acht.

# 8 Technische gegevens

In dit hoofdstuk vindt u technische gegevens over het apparaat in het algemeen en over de toegepaste onderdelen.

## 8.1 Algemene gegevens

| Heaty Racun 300 Advanced                  |                        |
|-------------------------------------------|------------------------|
| Artikelnummer                             | 100474-SL              |
| Hoogte × breedte × diepte (ongeveer)      | 1.410 × 710 × 500 mm   |
| Gewicht (zonder hars)                     | ca. 82 kg              |
| Aanbevolen systeemgrootte                 | 60–500 m <sup>3</sup>  |
| Netaansluiting                            | 230 V – 50/60 Hz       |
| Maximale werkdruk                         | 6 bar                  |
| Maximale bedrijfstemperatuur              | 80° C                  |
| (Stromings)druk drinkwaterleiding         | 1,5–6 bar              |
| Maximale vulcapaciteit voor direct vullen | 2.400 l/u              |
| Gemiddelde vulcapaciteit in bypassmodus   | ca. 2.000 l/u          |
| Samengestelde tankinhoud                  | 63 l                   |
| Capaciteit bij 420 µS/cm tot <100         | 9.360 l                |
| Gemiddelde filtratie in het bypassproces  | ca. 7m <sup>3</sup> /h |

## 8.2 componenten/ onderdelen

### 8.2.1 MAGella twister10

| MAGella twister10                                             |                      |
|---------------------------------------------------------------|----------------------|
| Art.-nr.                                                      | 100101               |
| Hoogglans filterbehuizing van RVS A4                          | RVS A4               |
| Filterkorf met afdichting om de dubbele filtratie te verhogen | ✓                    |
| Drukveer voor betere filtratie                                | D2                   |
| Debiet max.                                                   | 10 m <sup>3</sup> /u |
| Magneetsterkte (Gauss)                                        | 11x12.000            |
| Afsluitventielen (meegeleverd)                                | 2x 1 1/2"            |
| Aansluitingen                                                 | 1 1/2"               |
| KFE-aftapkraan (bij de levering inbegrepen)                   | 1/2"                 |
| Houders voor filters (bij levering inbegrepen)                | ✓                    |
| Ontluchtingsafsluiter met slang                               | 1/4"                 |
| Max. temperatuur.                                             | 80°C                 |
| Max. Bedrijfsdruk                                             | 10 bar               |

Meer informatie over de MAGella twister vindt u in hoofdstuk "9.2 Dubbel-filter" op pagina 54.

### 8.2.2 Circulatiepomp

|                                |                       |
|--------------------------------|-----------------------|
| Maximale werkdruk              | 8 bar                 |
| Omgevingstemperatuur           | -20 °C tot 40 °C      |
| Maximale medium-temperatuur    | 95 °C                 |
| Maximale relatieve vochtigheid | 95 %                  |
| Maximale doorvoer              | 7,2 m <sup>3</sup> /h |



## bijbehorende documenten

Deze gebruiksaanwijzing is samen met de volgende documenten van toepassing:

- Veiligheidsinformatieblad Vadion pH-Control
- Capaciteit calculator voor vulapparatuur, zie QR code in app of homepage van fabrikant: <http://uws-technologie.de/services/berechnungstool/>
- Meetwaarden en omzettingstabellen, zie "9.1 Meetwaarden en omzettingstabellen" op pagina 51
- Informatie over de dubbel-filter, zie "9.2 dubbel- filter" op pagina 54
- Beknopte handleiding voor de omschakelklep, zie "9.3 Beknopte handleiding voor de omschakelklep" op pagina 57
- Aansluitschema van de besturing, zie "9.4 Aansluitschema van de besturing" op pagina 59
- Aansluitschema voor meetsondes, zie "9.5 Aansluitschema voor meetsondes LF1/LF2" op pagina 59

## 9.1 Meetwaarden en omrekentabellen

### 9.1.1 Corrosiesnelheid

Zuurstof, zuren en opgeloste zouten veroorzaken corrosie in het verwarmings- of koelsysteem. De corrosiesnelheid hangt af van de hoeveelheid opgeloste stoffen in het water, wat beoordeeld kan worden door de geleidbaarheid te meten.

De volgende richtwaarden gelden voor het schatten van de corrosiesnelheid met behulp van geleidbaarheid:

| Geleidbaarheid [ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ] | Corrosiesnelheid    |
|--------------------------------------------|---------------------|
| 0–100                                      | vertraagd           |
| 100–350                                    | zeer langzaam       |
| 350–500                                    | langzaam            |
| 500–1.000                                  | versneld            |
| 1.000–2.000                                | sterk versneld      |
| >2.000                                     | zeer sterk versneld |

### 9.1.2 Kalkgehalte en waterhardheid

Door het meten van de geleidbaarheid kunnen het kalkgehalte en de waterhardheid grofweg worden bepaald. De volgende tabel ter illustratie:

| Geleidbaarheid [ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ] | Kalkgehalte [g/1.000 liter] | Classificatie Waterhardheid |
|--------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <100                                       | <35                         | ontzilt/ ontzout            |
| 100                                        | 50                          | zeer zacht                  |
| 200–300                                    | 100-150                     | zacht                       |
| 400–500                                    | 200-250                     | middelhard                  |
| 600–800                                    | 300-400                     | hard                        |
| 900–1.000                                  | 450-500                     | zeer hard                   |

De volgende tabel kan gebruikt worden om de exacte waterhardheid te bepalen:



#### OPMERKING

Deze omrekening is alleen van toepassing als het water niet onthard is en geen chemische toevoegingen bevat.

Als het water wel onthard is, moet het gemeten worden met behulp van de hardheidsdruppels. Handmeetapparaten geven geen betekenisvolle waarden voor onthard water.

| Geleidbaarheid [ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ] | Hardheid [ $^{\circ}\text{dH}$ ] | Hardheid [ $^{\circ}\text{fH}$ ] | Kalkgehalte [g/1.000 l] | Geleidbaarheid [ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ] | Hardheid [ $^{\circ}\text{dH}$ ] | Hardheid [ $^{\circ}\text{fH}$ ] | Kalkgehalte [g/1.000 l] |
|--------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| <100                                       | <1                               | <2                               | <35                     | 1.120                                      | 32                               | 57                               | 560                     |
| 105                                        | 2                                | 5                                | 53                      | 1.155                                      | 33                               | 59                               | 578                     |
| 140                                        | 4                                | 7                                | 70                      | 1.190                                      | 34                               | 61                               | 595                     |
| 175                                        | 5                                | 9                                | 88                      | 1.225                                      | 35                               | 62                               | 613                     |
| 210                                        | 6                                | 11                               | 105                     | 1.260                                      | 36                               | 64                               | 630                     |
| 245                                        | 7                                | 12                               | 123                     | 1.295                                      | 37                               | 66                               | 648                     |
| 280                                        | 8                                | 14                               | 140                     | 1.330                                      | 38                               | 68                               | 665                     |
| 315                                        | 9                                | 16                               | 158                     | 1.365                                      | 39                               | 69                               | 683                     |
| 350                                        | 10                               | 18                               | 175                     | 1.400                                      | 40                               | 71                               | 700                     |
| 385                                        | 11                               | 20                               | 193                     | 1.435                                      | 41                               | 73                               | 718                     |
| 420                                        | 12                               | 21                               | 210                     | 1.470                                      | 42                               | 75                               | 735                     |
| 455                                        | 13                               | 23                               | 228                     | 1.505                                      | 43                               | 77                               | 753                     |
| 490                                        | 14                               | 25                               | 245                     | 1.540                                      | 44                               | 78                               | 770                     |
| 525                                        | 15                               | 27                               | 263                     | 1.575                                      | 45                               | 80                               | 788                     |
| 560                                        | 16                               | 28                               | 280                     | 1.610                                      | 46                               | 82                               | 805                     |
| 595                                        | 17                               | 30                               | 298                     | 1.645                                      | 47                               | 84                               | 823                     |
| 630                                        | 18                               | 32                               | 315                     | 1.680                                      | 48                               | 85                               | 840                     |
| 665                                        | 19                               | 34                               | 333                     | 1.715                                      | 49                               | 87                               | 858                     |
| 700                                        | 20                               | 36                               | 350                     | 1.750                                      | 50                               | 89                               | 875                     |
| 735                                        | 21                               | 37                               | 368                     | 1.785                                      | 51                               | 91                               | 893                     |
| 770                                        | 22                               | 39                               | 385                     | 1.820                                      | 52                               | 93                               | 910                     |
| 805                                        | 23                               | 41                               | 403                     | 1.855                                      | 53                               | 94                               | 928                     |
| 840                                        | 24                               | 43                               | 420                     | 1.890                                      | 54                               | 96                               | 945                     |
| 875                                        | 25                               | 45                               | 438                     | 1.925                                      | 55                               | 98                               | 963                     |
| 910                                        | 26                               | 46                               | 455                     | 1.960                                      | 56                               | 100                              | 980                     |
| 945                                        | 27                               | 48                               | 473                     | 1.995                                      | 57                               | 101                              | 998                     |
| 980                                        | 28                               | 50                               | 490                     | 2.030                                      | 58                               | 103                              | 1.015                   |
| 1.015                                      | 29                               | 52                               | 508                     | 2.065                                      | 59                               | 105                              | 1.033                   |
| 1.050                                      | 30                               | 53                               | 525                     | 2.100                                      | 60                               | 107                              | 1.050                   |
| 1.085                                      | 31                               | 55                               | 543                     | 2.100                                      | 60                               | 107                              | 1.050                   |

## 9.2 Dualfilter

In dit gedeelte vind je illustraties en de karakteristiek van de ingebouwde MAGella twister10.

### 9.2.1 Tekeningen

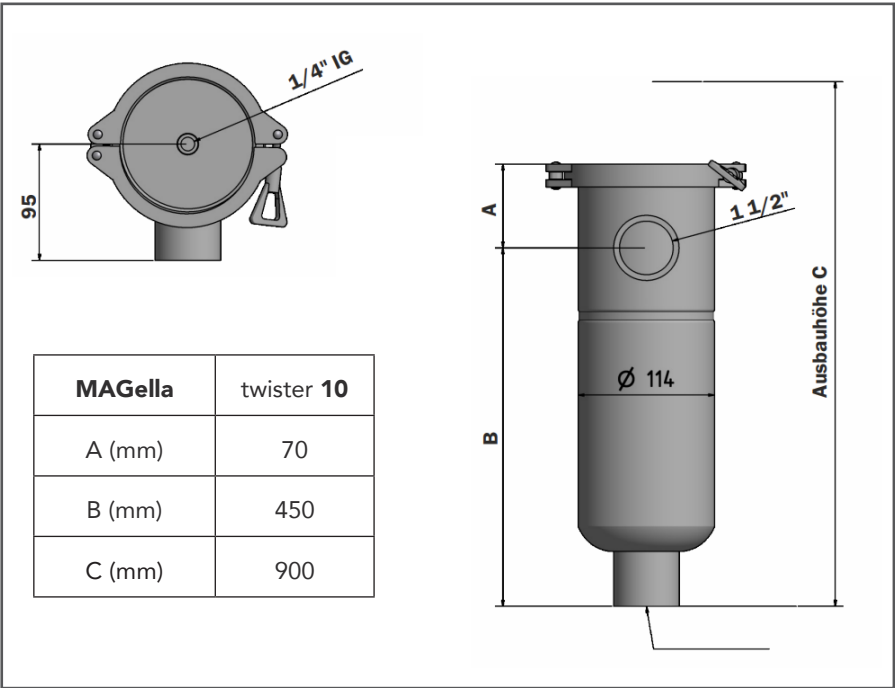
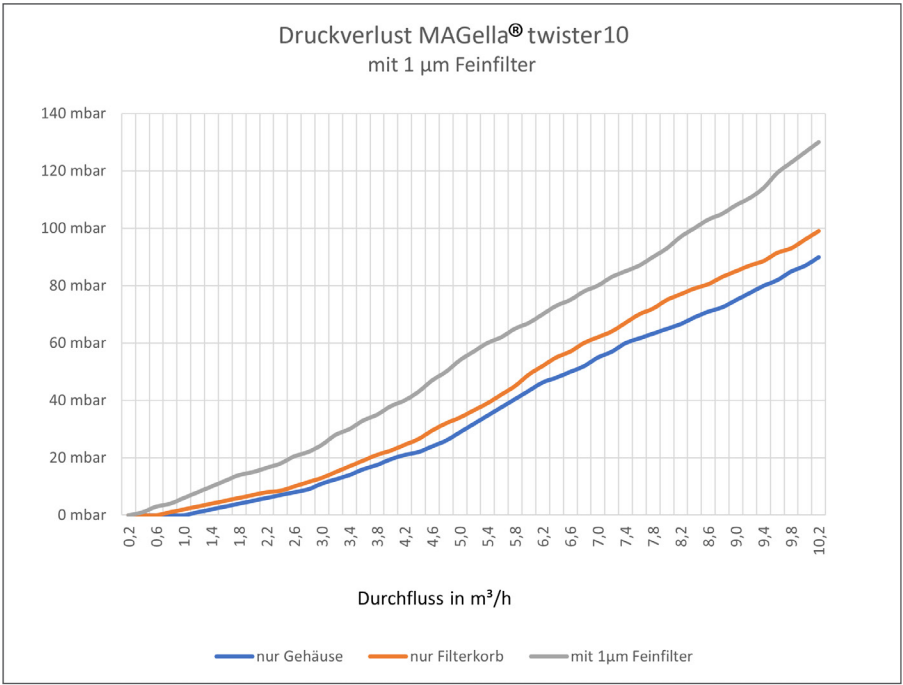


Fig. 9-9: Afmetingen MAGella twister10

### 9.2.2 Karakter curve/ kromme

Het stromingsweerstanddiagram van de MAGella twister10 laat de volgende karakteristiek zien:



Figuur 9-10: Karakteristiek curve voor Dualfilter

### 9.3 beknopte instructies voor omschakelventiel/ 3-wegklep

GB ELECTRIC MOTOR ACTUATED BALL VALVE  
D KUGELHAHN MIT ELEKTROMOTORISCHEN ANTRIEB  
EMV 110...  
SERIES 930

CE

INSTALLATION INSTRUCTION AND USER'S MANUAL  
MONTAGEANWEISUNG UND BEDIENUNGSANLEITUNG

Installation should be carried out only by a qualified person!  
Die Montage darf nur vom Fachmann ausgeführt werden!

**DIMENSIONS / ABMESSUNGEN**

| G      | DN | A   | B   | C  | D   | E  | F   | KV   |
|--------|----|-----|-----|----|-----|----|-----|------|
| 1 1/4" | 32 | 226 | 193 | 33 | 130 | 64 | 100 | 20   |
| 1 1/2" | 40 | 239 | 200 | 39 | 150 | 70 | 115 | 37.2 |
| 2"     | 50 | 254 | 207 | 47 | 170 | 90 | 135 | 48.7 |

TPP / TP CODE G DN A

|         |       |        |    |   |
|---------|-------|--------|----|---|
| 930/410 | 10025 | 1 1/2" | 32 | 4 |
| 930/410 | 10026 | 1 1/2" | 40 | 5 |
| 930/410 | 10027 | 2"     | 50 | 7 |

\*EMV 110 930/310 with relay / mit Relais

| TPP / TP CODE | G     | DN     | A  |
|---------------|-------|--------|----|
| 930/310       | 10030 | 1 1/2" | 32 |
| 930/310       | 10031 | 1 1/2" | 40 |
| 930/310       | 10032 | 2"     | 50 |

**ELECTRICAL CONNECTION / ELEKTRISCHER ANSCHLUSS**

EMV 110...410 (230VAC)  
EMV 110...413 (24VAC)

\*EMV 110 930/310 with relay / mit Relais

**BUILD-IN ROOM / EINBAURAUM**

**TECHNICAL DATA / TECHNISCHE DATEN**

Mains connection / Nennspannung 230 V~, 50Hz  
\* 24 V~, 50Hz

Power consumption / Nennleistung 3,5 W max

Rotation time / Rotationszeit 105s / 90°

Microswitch rating / Belastung der Mikroschalter 5(1)A, 250 VAC

Actuator protection class / Antriebsschutzart IP 54

Terminals / Anschlussklemmen 0,5 ... 1 mm²

Cable length / Kabellänge 1500 mm

Ambient temperature / Umgebungstemperatur 0 ... 50°C

Fluid temperature / Temperatur des Fluids 0 ... 110°C max

Output torque / Ausgangsmoment 25 Nm

Fluids and gasses (water, nonaggressive media) up to 16 bar.  
Flüssige und gasförmige Medien (Wasser, nicht aggressive Fluide) bis zu 16 bar

**HYDRAULIC INSTALLATION - RECOMMENDED INSTALLATION OF THE ELECTRIC ACTUATED BALL VALVE**  
SCHEMA DER MASCHINENINSTALLATION EMPFOHLENER EINBAU DES KUGELVENTILS MIT ELEKTROMOTORANTRIEB

1 manual stop valve / Manuelle Absperrvorrichtung  
2 strainer with the mesh width 0,65 mm / Reinigungsfilter Y (für detaillierte Informationen bitte rufen Sie uns an)  
3 motor actuated ball valve series EMV 110...  
Elektromotorantrieb mit Kugelventil EMV 110...

**IMPORTANT!**  
To extend the long term performance of the motorised ball valve it is recommended that a strainer is situated prior to the valve. By installation must be observed according to relevant local standards.

**WICHTIG!**  
Um die Lebensdauer des Ventils zu erhöhen und Beschädigung der Dichtungen durch mechanische Teile in der Installation zu verhindern, wird der Einbau eines Reinigungsfilters empfohlen. Die einschlägigen VDE+TÜV-Vorschriften sind zu beachten.

**BUILD-IN POSITION / EINBAULAGE**

PRIORITY / VORRANGIGE EINBAULAGE

ALLOWED / MÖGLICHE LAGE

NOT ALLOWED! UNERLAUBTE LAGE!

Fig. 9-11: Beknopte handleiding voor omschakelklep, pagina 1

**FLOW SCHEMES / DURCHFLUSS RICHTUNGEN**

STANDARD VERSION / STANDARD AUSFÜHRUNG

**A**

**MAN**

**90°**

**180°**

**FACTORY DEFAULT / FABRIKEINSTELLUNG**

Possible position with 90° curve / Mögliche Stellung mit 90° nocke

**B**

**MAN**

**90°**

**180°**

Possible position with 180° curve / Mögliche Stellung mit 180° nocke

**C**

**MAN**

**180°**

**D**

**MAN**

**180°**

**AUTO** - Automatic position of curves for 90° or 180°  
Automatische Stellung der Nocken für 90° oder 180°

**MAN** - Position of curves with hand for 90°  
Stellung der Nocken mit Hand für 90°

Curve for 90° rotation / Die Nocken für 90° Umdrehung  
code: 130040

Curve for 180° rotation / Die Nocken für 180° Umdrehung  
code: 130282

Flow direction designation at axle / Durchflussrichtung Bezeichnung an Achse

Flow direction designation at housings / Durchflussrichtung Bezeichnung an Gehäuse

Open Weg AUF

Close Weg ZU

Actuator's position Antriebslage

Ball valve Kugelhahn

Fig. 9-12: Beknopte handleiding voor omschakelklep, pagina 2

## 9.4 Aansluitschema besturing

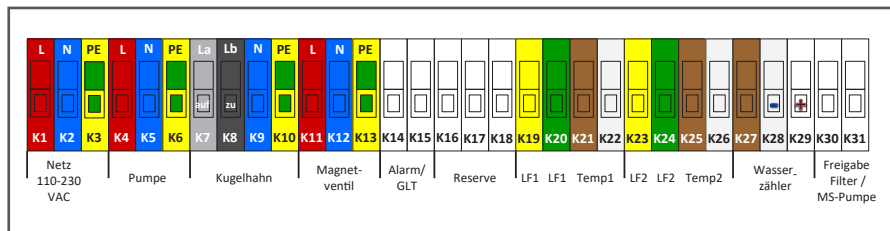


Fig. 9-13: Aansluitschema besturing

## 9.5 Aansluitschema voor meetsondes LF1/LF2

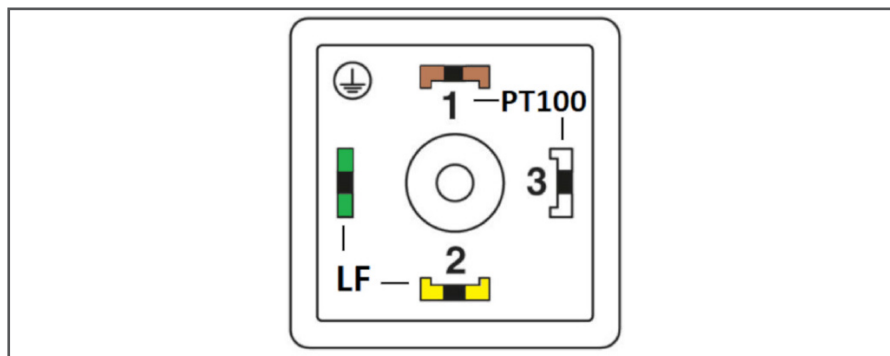


Fig. 9-14: Aansluitschema voor meetsondes LF1/LF2

Voer hier de datum van ingebruikname in: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_ Naam van de installateur

\_\_\_\_ Telefoonnummer van de installateur

## EG-conformiteitsverklaring

CE

### EG-Konformitätserklärung

**gemäß der EG-Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG vom 17. Mai 2006, Anhang II A**  
Hiermit erklären wir, dass die nachstehend bezeichnete Maschine in ihrer Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG entspricht. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

#### Hersteller:

UWS Technologie GmbH  
Sudetenstraße 6  
91610 Innsingen  
Telefon: 09869 919100  
E-Mail: info@uws-technologie.de

#### Beschreibung der Maschine:

- Funktion: Heizwasserfüllgerät
- Typ: Heaty Racun 300 Advanced
- Artikel Nr.: 100474-SL
- Masse: 82 kg
- Baujahr: 2019
- Elektroanschluss: 230V, 2,5 kW, 50/60 Hz
- max. Betriebsdruck: 6 bar
- max. Betriebstemperatur: 80 °C

#### Es wird die Übereinstimmung mit weiteren, ebenfalls für das Produkt geltenden Richtlinien/Bestimmungen erklärt:

- EMV-Richtlinie (2014/30/EU) vom 26. Februar 2014
- RoHS-Richtlinie (2011/65/EU) vom 08. Juni 2011

#### Angewandte harmonisierte Normen insbesondere:

- DIN EN ISO 12100 Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemein Gestaltungsleitsätze, Risikobeurteilung und Risikominderung
- DIN EN 349 Sicherheit von Maschinen; Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen
- DIN EN 809 Pumpen und Pumpenaggregate für Flüssigkeiten - Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen
- DIN EN ISO 13849-1 Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze
- DIN EN ISO 13857 Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen
- DIN EN ISO 14118 Sicherheit von Maschinen - Vermeidung von unerwartetem Anlauf
- DIN EN ISO 14120 Sicherheit von Maschinen - Trennende Schutzeinrichtungen Allgemeine Anforderungen an Gestaltung, Bau und Auswahl von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen
- DIN EN 60335-1 Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

#### Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der Technischen Dokumentation:

Steffen Breitmoser, siehe Herstelleradresse

#### Ort/Datum:

**Angabe zur Person des Unterzeichners:**  
Hans-Georg Breitmoser, Geschäftsführer

**Unterschrift:**

*[Handwritten Signature]*

# OUR WATER. SAFE.

We reserve the right to make technical changes and innovations. Illustrations may vary. For the correctness UWS Technologie GmbH assumes no liability for the correctness of technical data. Liability is excluded. Reproduction and forwarding to third parties only with the express authorisation of UWS Technologie GmbH.

Status 07/2025

**UWS** Technologie GmbH  
Sudetenstraße 6  
D - 91610 Inningen  
+49 (0) 9869 919100  
info@uws-technologie.de  
uws-technologie.de

 **aalberts** hydronic flow  
control