

# Regumaq X-25

Betriebsanleitung

DE





# Regumaq X-25

## Inhaltsverzeichnis

	<b>Seite</b>
<b>1. Allgemeine Angaben .....</b>	<b>7</b>
1.1 Gültigkeit der Anleitung .....	7
1.2 Verfügbarkeit der Anleitung .....	7
1.3 Typenschild .....	7
1.4 Lieferumfang .....	7
1.5 Kontakt .....	7
1.6 Konformitätserklärung .....	7
1.7 Verwendete Symbole .....	7
<b>2. Sicherheitsbezogene Informationen .....</b>	<b>8</b>
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	8
2.2 Änderungen am Produkt .....	8
2.3 Erklärung der Warnhinweise .....	8
2.4 Sicherheitshinweise .....	8
2.4.1 Lebensgefahr durch Legionellenbildung .....	8
2.4.2 Lebensgefahr durch elektrischen Strom .....	8
2.4.3 Gefahr durch unzureichende Personalqualifikation .....	9
2.4.4 Verbrühungsgefahr durch Heißwasser .....	9
2.4.5 Verbrühungsgefahr durch Armaturen unter Druck .....	9
2.4.6 Verbrennungsgefahr an heißen Armaturen und Oberflächen .....	9
2.4.7 Verletzungsgefahr durch das Gewicht des Produktes .....	9
2.4.8 Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Arbeit .....	9
2.4.9 Sachschaden durch ungeeigneten Einsatzort .....	9
2.4.10 Sachschaden durch Fehlbedienung .....	9
<b>3. Technische Beschreibung .....</b>	<b>10</b>
3.1 Aufbau .....	10
3.1.1 Aufbau Station .....	10
3.1.2 Aufbau Armaturengruppe .....	11
3.2 Funktionsbeschreibung .....	12
3.3 Anlagenschemata .....	12
3.3.1 Anlagenschema mit einem Speicher und einer Frischwasserstation .....	12
3.3.2 Anlagenschema mit einem Speicher und zwei Frischwasserstationen .....	13
3.4 Anwendungsbeispiel .....	13
3.5 Technische Daten .....	14
3.5.1 Abmessungen in mm .....	15
3.6 Klemmenbelegung Regler .....	17
<b>4. Zubehör und Ersatzteile .....</b>	<b>18</b>
<b>5. Transport und Lagerung .....</b>	<b>18</b>
<b>6. Montage .....</b>	<b>19</b>
6.1 Hinweise zur Montage .....	19
6.2 Wandmontage der Station .....	19
6.2.1 Benötigtes Werkzeug .....	19
6.2.2 Montage .....	20
6.3 Verrohrung .....	21

# Regumaq X-25

## Inhaltsverzeichnis

	<b>Seite</b>
6.4	Schutzpotentialausgleich/Erdung..... 22
<b>7.</b>	<b>Inbetriebnahme ..... 23</b>
7.1	Speicherkreis befüllen und entlüften ..... 23
7.2	Trinkwasserkreis befüllen und entlüften ..... 24
7.3	Elektrischer Anschluss ..... 25
7.3.1	Spannungsversorgung durch vormontiertes Netzanschlusskabel..... 25
7.3.2	Spannungsversorgung ohne das vormontierte Netzanschlusskabel ..... 25
7.3.3	Zirkulationsfunktion (optional) konfigurieren ..... 27
7.3.4	Maximal einstellbare Temperatur erweitern..... 28
7.4	Übergabe an den Betreiber ..... 29
<b>8.</b>	<b>Betrieb..... 30</b>
8.1	Anzeigen und Bedienelemente ..... 30
8.2	Reglervoreinstellungen..... 30
8.2.1	Warmwasser-Solltemperatur einstellen ..... 30
8.2.2	Notbetrieb (Handbetrieb)..... 30
8.3	Blockierschutz ..... 31
8.4	Sicherung austauschen ..... 31
<b>9.</b>	<b>Störungen beheben..... 32</b>
9.1	Störungstabelle ..... 32
9.2	Anzeigen und Fehlermeldungen ..... 33
9.3	Kontroll-LED ..... 33
9.4	Sollwiderstände der Temperatursensoren..... 33
9.5	Wärmeübertrager entkalken..... 34
9.5.1	Entkalkung des Trinkwasserkreises im eingebauten Zustand..... 34
9.5.2	Wärmeübertrager reinigen (Speicherkreisseite) ..... 35
9.5.3	Entkalkung des ausgebauten Wärmeübertragers ..... 36
9.6	Volumenstromsensor reinigen..... 37
9.6.1	Benötigte Werkzeuge ..... 37
9.6.2	Messturbine reinigen..... 37
<b>10.</b>	<b>Instandhaltung..... 40</b>
10.1	Wartung ..... 40
10.1.1	Dichtigkeitskontrolle (Sichtprüfung) ..... 40
10.1.2	Anlagendruck kontrollieren ..... 40
10.1.3	Funktionsprüfung Sicherheitsventile (Trinkwasserkreis) ..... 40
10.1.4	Probeentnahme..... 40
10.1.5	Betätigung der vier Absperrkugelhähne..... 40
10.1.6	Elektronische Komponenten und Steckverbindungen ..... 40
10.1.7	Funktionskontrolle des Sperrventils des Zirkulationssets..... 40
10.1.8	Austausch des Trinkwasser-Filtereinsatzes ..... 41
<b>11.</b>	<b>Hinweise für den Betreiber ..... 41</b>
<b>12.</b>	<b>Demontage und Entsorgung..... 42</b>
12.1	Armatur demontieren ..... 42
12.1.1	Station von der Spannungsversorgung trennen..... 42
12.1.2	Station demontieren..... 42
12.2	Entsorgung ..... 42
<b>13.</b>	<b>Abbildungsverzeichnis ..... 43</b>

# Regumaq X-25

## Inhaltsverzeichnis

---

	<b>Seite</b>
<b>14. Anhang</b> .....	<b>45</b>
14.1 Kennlinie Wilo Umwälzpumpe .....	45
14.2 Kennlinien für die Trinkwassererwärmung .....	46
14.2.1 Trinkwassererwärmung 10 °C auf 45 °C .....	46
14.2.2 Trinkwassererwärmung 10 °C auf 50 °C .....	47
14.2.3 Trinkwassererwärmung 10 °C auf 55 °C .....	48
14.2.4 Trinkwassererwärmung 10 °C auf 60 °C .....	49
14.2.5 Trinkwassererwärmung 10 °C auf 65 °C .....	50
14.2.6 Trinkwassererwärmung 10 °C auf 70 °C .....	51
14.2.7 Trinkwassererwärmung 10 °C auf 75 °C .....	52
<b>15. EU-Konformitätserklärung</b> .....	<b>53</b>
<b>16. Hinweise zum Korrosionsschutz</b> .....	<b>54</b>
<b>17. Übergabeprotokoll</b> .....	<b>56</b>
<b>18. Wartungsprotokoll</b> .....	<b>58</b>



# Regumaq X-25

## Allgemeine Angaben

---

### 1. Allgemeine Angaben

Die Originalbetriebsanleitung ist in deutscher Sprache verfasst.

Die Betriebsanleitungen anderer Sprachen wurden aus dem Deutschen übersetzt.

#### 1.1 Gültigkeit der Anleitung

Diese Anleitung gilt für die Frischwasserstation Regumaq X-25.

#### 1.2 Verfügbarkeit der Anleitung

Jede Person, die mit diesem Produkt arbeitet, muss diese Anleitung und alle mitgeltenden Anleitungen gelesen haben und anwenden.

Die Anleitung muss am Einsatzort des Produktes verfügbar sein.

- ▶ Geben Sie diese Anleitung und alle mitgeltenden Anleitungen an den Betreiber weiter.

#### 1.3 Typenschild

Das Typenschild ist von Außen unten links an der Oberschale angebracht.

#### 1.4 Lieferumfang

Prüfen Sie Ihre Lieferung auf Transportschäden und Vollständigkeit.

Der Lieferumfang umfasst:

- Frischwasserstation Regumaq X-25
- Befestigungsmaterial
- Wandhalterung
- 4x Dichtringe
- Betriebsanleitung

#### 1.5 Kontakt

##### Kontaktadresse

OVENTROP GmbH & Co. KG  
Paul-Oventrop-Straße 1  
59939 Olsberg  
DEUTSCHLAND

##### Technischer Kundendienst

Telefon: +49 (0) 29 62 82-234

#### 1.6 Konformitätserklärung

Hiermit erklärt die Oventrop GmbH & Co. KG, dass dieses Produkt in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den einschlägigen Bestimmungen der betreffenden EU-Richtlinien hergestellt wurde.

Die Konformitätserklärung ist im Anhang beigefügt.

### 1.7 Verwendete Symbole



Kennzeichnet wichtige Informationen und weiterführende Ergänzungen.



Handlungsaufforderung



Aufzählung



Feste Reihenfolge. Handlungsschritte 1 bis X.



Ergebnis der Handlung

## 2. Sicherheitsbezogene Informationen

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Betriebssicherheit ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Produktes gewährleistet.

Die Station ist eine elektronisch geregelte Armaturengruppe mit Wärmeübertrager für den Einsatz im häuslichen Bereich (z. B. Mieteinheiten in Wohn-, Geschäfts oder Gewerbebereichen). Die Armaturengruppe stellt erwärmtes Trinkwasser (Warmwasser) zur Verfügung.

Verwenden Sie das Produkt:

- In technisch einwandfreiem Zustand.
- An Einsatzorten, die direkt an das öffentliche Niederspannungsnetz angeschlossen sind.

Die Durchleitung anderer Medien als Heizwasser im Speicher-Kreis und Frischwasser im Trinkwasserkreis ist nicht bestimmungsgemäß. Ein direkter Anschluss der Frischwasser-Station an Nah- und/oder Fernwärmenetze kann zu Funktionsstörungen führen. Ein Parallelbetrieb mit anderen Heizungsanlagen-Komponenten, wie z.B. Heizkreis-Stationen usw., ist nicht zugelassen.

Jede darüber hinausgehende und/oder andersartige Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Ansprüche jeglicher Art gegen den Hersteller und/oder seine Bevollmächtigten wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können nicht anerkannt werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung zählt auch die korrekte Einhaltung dieser Anleitung.

### 2.2 Änderungen am Produkt

Änderungen am Produkt sind untersagt. Bei Änderungen am Produkt erlischt die Produktgarantie. Für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus Änderungen am Produkt ergeben, haftet der Hersteller nicht.

### 2.3 Erklärung der Warnhinweise

Jeder Warnhinweis enthält folgende Elemente:

#### Warnsymbol SIGNALWORT

##### Art und Quelle der Gefahr!

Mögliche Folgen, wenn die Gefahr eintritt bzw. der Warnhinweis ignoriert wird.

- ! Möglichkeiten zur Vermeidung der Gefahr.

Signalworte definieren die Schwere der Gefahr, die von einer Situation ausgeht.

#### **GEFAHR**

Kennzeichnet eine unmittelbare drohende Gefahr mit hohem Risiko. Wenn die Situation nicht vermieden wird, sind Tod oder schwerste Körperverletzungen die Folge.

#### **WARNUNG**

Kennzeichnet eine mögliche Gefahr mit mittlerem Risiko. Wenn die Situation nicht vermieden wird, sind möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzungen die Folge.

#### **VORSICHT**

Kennzeichnet eine mögliche Gefahr mit geringerem Risiko. Wenn die Situation nicht vermieden wird, sind leichte und reversible Körperverletzungen die Folge.

#### **ACHTUNG**

Kennzeichnet eine Situation, die möglicherweise Sachschäden zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

### 2.4 Sicherheitshinweise

Wir haben dieses Produkt gemäß aktueller Sicherheitsanforderungen entwickelt.

Beachten Sie folgende Hinweise zum sicheren Gebrauch.

#### 2.4.1 Lebensgefahr durch Legionellenbildung

Stellen Sie folgendes sicher:

- ▶ Die Temperatur des Trinkwassers im Kaltwasserstrang darf eine Temperatur von 25 °C nicht überschreiten.
- ▶ Das Wasser im Trinkwasserkreis muss spätestens nach 72 Stunden komplett ausgetauscht sein.
- ▶ Bei Verwendung einer Zirkulationsleitung muss die Warmwassertemperatur mindestens 60 °C betragen. Die Temperatur**differenz** zwischen dem Heißwasser-Austritt des Wärmeübertragers und dem Rücklauf der Zirkulationsleitung an der Station darf nicht mehr als 5 °C betragen.

#### 2.4.2 Lebensgefahr durch elektrischen Strom

- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Produkt jederzeit von der Spannungsversorgung getrennt werden kann.
- ▶ Nehmen Sie das Produkt bei sichtbaren Beschädigungen nicht in Betrieb.

### Öffnen des Reglers



Der Regler muss nur beim Einsatz von Zubehör-Komponenten geöffnet werden. Arbeiten an der Spannungsversorgung sind daher nur beim Einsatz von Zubehör-Komponenten erforderlich.

Arbeiten an der Spannungsversorgung darf nur ein Elektrofachhandwerker durchführen.

- ▶ Trennen Sie das Produkt allpolig von der Spannungsversorgung und sichern Sie die Station gegen Wiedereinschalten.
- ▶ Prüfen Sie die Spannungsfreiheit.
- ▶ Montieren Sie das Produkt nur in trockenen Innenräumen.

### 2.4.3 Gefahr durch unzureichende Personalqualifikation

- ▶ Arbeiten an diesem Produkt dürfen nur dafür ausreichend qualifizierte Fachhandwerker ausführen. Qualifizierte Fachhandwerker sind aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung und Erfahrungen sowie Kenntnisse der einschlägigen rechtlichen Vorschriften in der Lage, Arbeiten am beschriebenen Produkt fachgerecht auszuführen.

#### Betreiber

- ▶ Der Betreiber muss von einem Fachhandwerker in die Bedienung eingewiesen werden.

### 2.4.4 Verbrühungsgefahr durch Heißwasser

Durch Einstellung oder Defekt des Reglers kann die Warmwassertemperatur an den Zapfstellen bis hin zur Heizwassertemperatur im Pufferspeicher ansteigen.

- ▶ Bei Verbrühungsgefahr gemäß DIN EN 806 und DIN 1988 durch hohe Heizwassertemperatur im Pufferspeicher müssen Sie an allen Zapfstellen einen Verbrühschutz herstellen.
- ▶ Bei niedriger Heizwassertemperatur im Pufferspeicher und dadurch niedriger Warmwassertemperatur ohne Verbrühungsgefahr an den Zapfstellen müssen Sie den Anlagenbetreiber anleiten, die niedrige Heizwassertemperatur im Pufferspeicher ganzjährig zu gewährleisten.

### 2.4.5 Verbrühungsgefahr durch Armaturen unter Druck

- ▶ Führen Sie Arbeiten am Speicherkreis oder am Trinkwasserkreis nur bei druckloser Anlage aus.
- ▶ Lassen Sie das Produkt vor Arbeiten abkühlen.
- ▶ Tragen Sie bei Arbeiten am Produkt eine Schutzbrille.
- ▶ Prüfen Sie die Anlage nach Arbeiten auf Dichtheit.
- ▶ Halten Sie im laufenden Betrieb die zulässigen Betriebsdrücke ein.
- ▶ Bauen Sie in die Trinkwassererwärmungsanlage ein nicht-absperbares Sicherheitsventil ein (DIN EN 806-2).

### 2.4.6 Verbrennungsgefahr an heißen Armaturen und Oberflächen

- ▶ Lassen Sie das Produkt vor Arbeiten abkühlen.
- ▶ Tragen Sie geeignete Schutzkleidung, um ungeschützten Kontakt mit heißen Armaturen und Anlagenteilen zu vermeiden.

### 2.4.7 Verletzungsgefahr durch das Gewicht des Produktes

- ▶ Tragen Sie bei der Montage immer Sicherheitsschuhe.

### 2.4.8 Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Arbeit

Gespeicherte Energien, kantige Bauteile, Spitzen und Ecken am und im Produkt können Verletzungen verursachen.

- ▶ Sorgen Sie vor Beginn der Arbeiten für ausreichenden Platz.
- ▶ Gehen Sie mit offenen oder scharfkantigen Bauteilen vorsichtig um.
- ▶ Halten Sie den Arbeitsbereich aufgeräumt und sauber, um Unfallquellen zu vermeiden.

### 2.4.9 Sachschaden durch ungeeigneten Einsatzort

- ▶ Installieren Sie das Produkt nicht in frostgefährdeten Räumen.
- ▶ Installieren Sie das Produkt nicht in nassen oder feuchten Umgebungen.
- ▶ Installieren Sie das Produkt nicht in Räumen mit korrosionsfördernder Raumluft. Beachten Sie die Hinweise zum Korrosionsschutz im Anhang.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Produkt keinen starken elektromagnetischen Strahlungsquellen ausgesetzt wird.

### 2.4.10 Sachschaden durch Fehlbedienung

- ▶ Schließen Sie nicht im laufenden Betrieb die Sekundärkugelhähne.

### 3. Technische Beschreibung

#### 3.1 Aufbau

##### 3.1.1 Aufbau Station

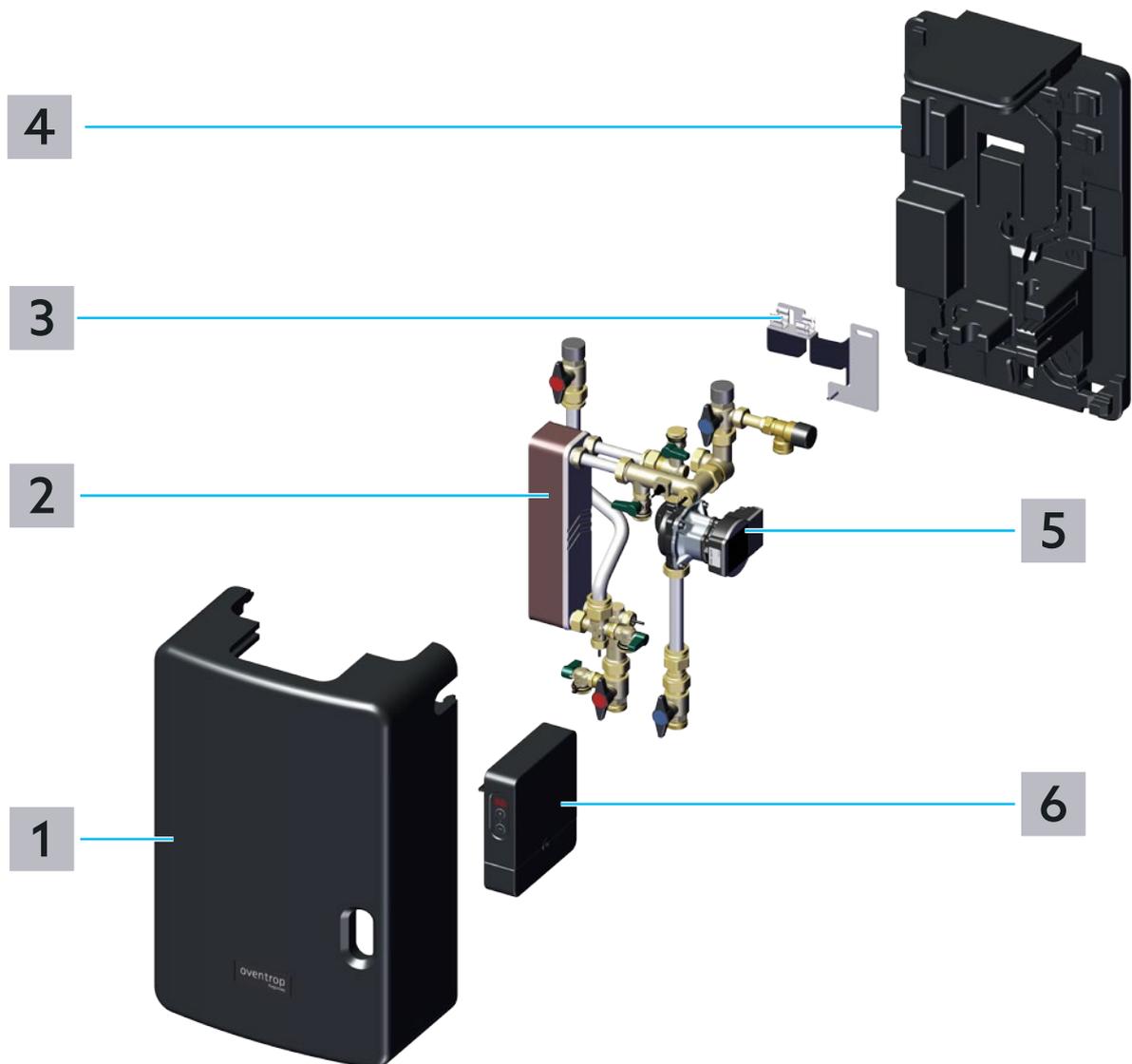


Abb. 1: Aufbau Station

- 1** Oberschale
- 2** Wärmeübertrager
- 3** Wandhalterung
- 4** Unterschale
- 5** Umwälzpumpe Speicherkreis
- 6** Regler

# Regumaq X-25

## Technische Beschreibung

### 3.1.2 Aufbau Armaturengruppe

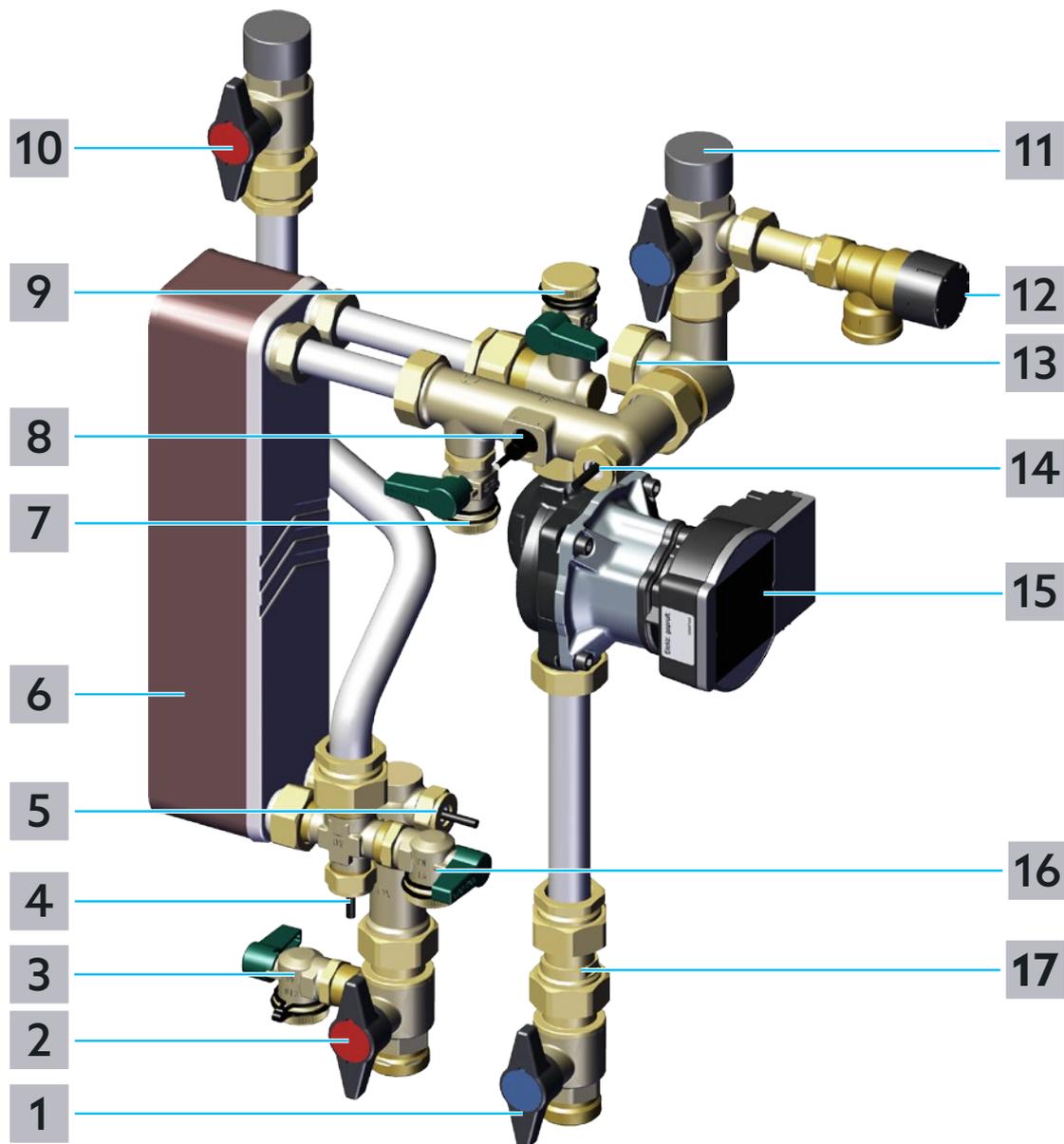


Abb. 2: Aufbau Armaturengruppe

- |          |   |           |   |
|----------|---|-----------|---|
| <b>1</b> | Absperrkugelhahn Rücklauf Speicherkreis | <b>10</b> | Absperrkugelhahn Trinkwasser warm                     |
| <b>2</b> | Absperrkugelhahn Vorlauf Speicherkreis  | <b>11</b> | Absperrkugelhahn Trinkwasser kalt                     |
| <b>3</b> | KFE-Kugelhahn Speicherkreis Vorlauf     | <b>12</b> | Sicherheitsventil Trinkwasserkreis (10 bar)           |
| <b>4</b> | Temperatursensor Trinkwasser warm S2    | <b>13</b> | Anschluss Zirkulationsleitung                         |
| <b>5</b> | Temperatursensor Speicherkreis S1       | <b>14</b> | Temperatursensor Trinkwasser kalt bzw. Zirkulation S3 |
| <b>6</b> | Wärmeübertrager                         | <b>15</b> | Umwälzpumpe Speicherkreis                             |
| <b>7</b> | KFE-Kugelhahn Trinkwasser kalt          | <b>16</b> | KFE-Kugelhahn Trinkwasser warm                        |
| <b>8</b> | Volumenstromsensor Trinkwasserkreis     | <b>17</b> | Rückflussverhinderer im Speicherkreis                 |
| <b>9</b> | KFE-Kugelhahn Speicherkreis Rücklauf    |           |   |

### 3.2 Funktionsbeschreibung

Die Regumaq X-25 ist eine elektronisch geregelte Armaturengruppe mit Wärmeübertrager für die Trinkwassererwärmung nach dem Durchlaufprinzip. Das Trinkwasser wird jeweils nur dann erwärmt, wenn es benötigt wird. Auf eine Bevorratung von heißem Trinkwasser in einem Speicher wird beim Einsatz dieser Station verzichtet. Die Station ermöglicht eine bedarfsgerechte Wärmebereitstellung auch bei sehr niedrigem Trinkwasserverbrauch.

Über den integrierten Wärmeübertrager ist eine Systemtrennung zwischen Trinkwasserkreis und Speicherkreis gegeben.

Bei einer vorgegebenen Trinkwasser-Temperatur von 60 °C und einer Speichertemperatur von 75 °C kann die Ausschüttung von warmem Trinkwasser zwischen 1 und 25 l/min betragen. Dessen Bereitstellung wird realisiert, indem der Regler die Umwälzpumpe auf eine (variable) Drehzahl regelt, um Heizwasser aus dem angeschlossenen Pufferspeicher bedarfsgerecht in den Wärmeübertrager einzuleiten. Auf Basis der von den Sensoren erfassten Ist-Werte für den Volumenstrom und der Temperatur (des Trinkwassers) errechnet der Regler die zur Erreichung der gewünschten Trinkwassertemperatur notwendige Pumpendrehzahl.

**Beispiel:** Eine zeitgleiche Zapfung an mehreren Abnahmestellen und der damit verbundene höhere Verbrauch von warmem Trinkwasser löst unmittelbar eine höhere Pumpendrehzahl aus, um mehr Heizwasser in den Wärmeübertrager einzuleiten. Dieser übergibt entsprechend mehr Wärme an den Trinkwasserkreis.

### 3.3 Anlagenschemata

#### Tichelmannsche Rohrführung



Wenn Sie mehrere Regumaq X-25 Stationen parallel betreiben, verrohren Sie die Stationen gemäß der Tichelmannschen Rohrführung, um eine gleichmäßige Durchströmung der Stationen bei geringst möglichem Widerstand zu realisieren.

#### 3.3.1 Anlagenschema mit einem Speicher und einer Frischwasserstation

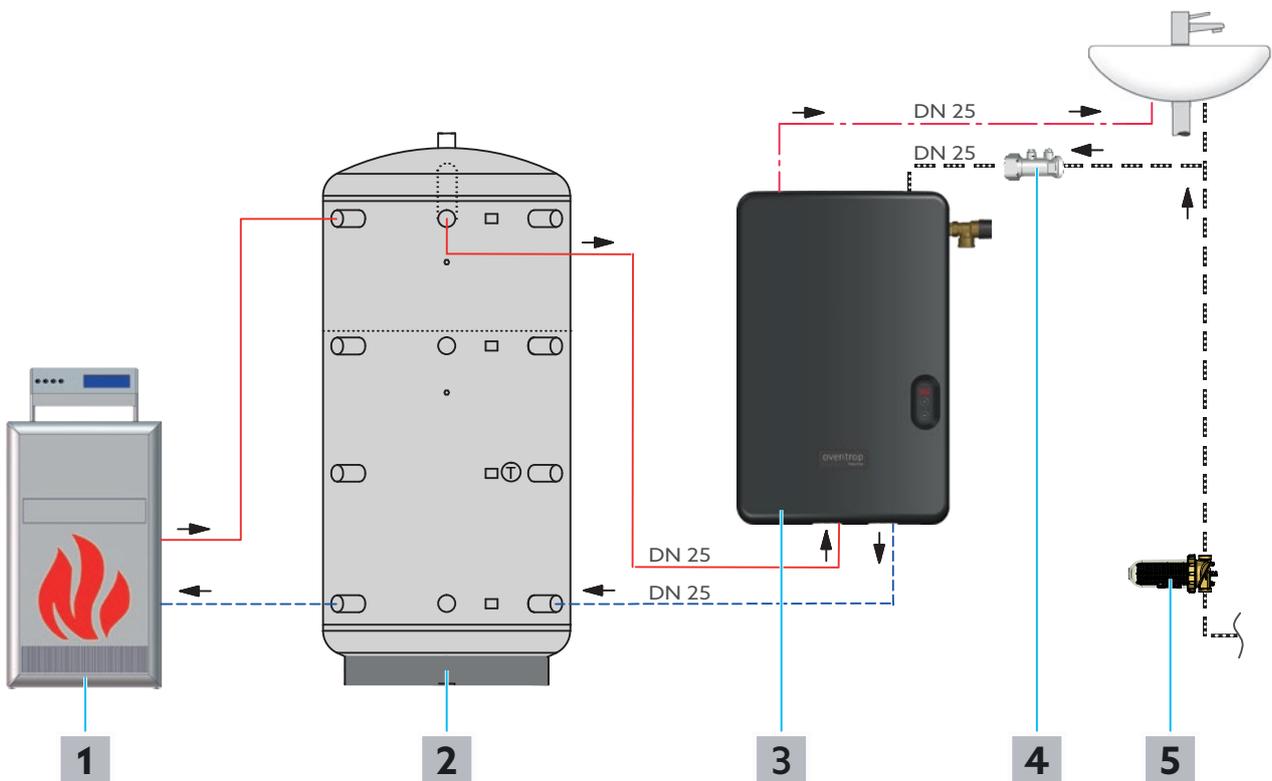


Abb. 3: Anlagenschema mit einem Speicher und einer Frischwasserstation

# Regumaq X-25

## Technische Beschreibung

### 3.3.2 Anlagenschema mit einem Speicher und zwei Frischwasserstationen

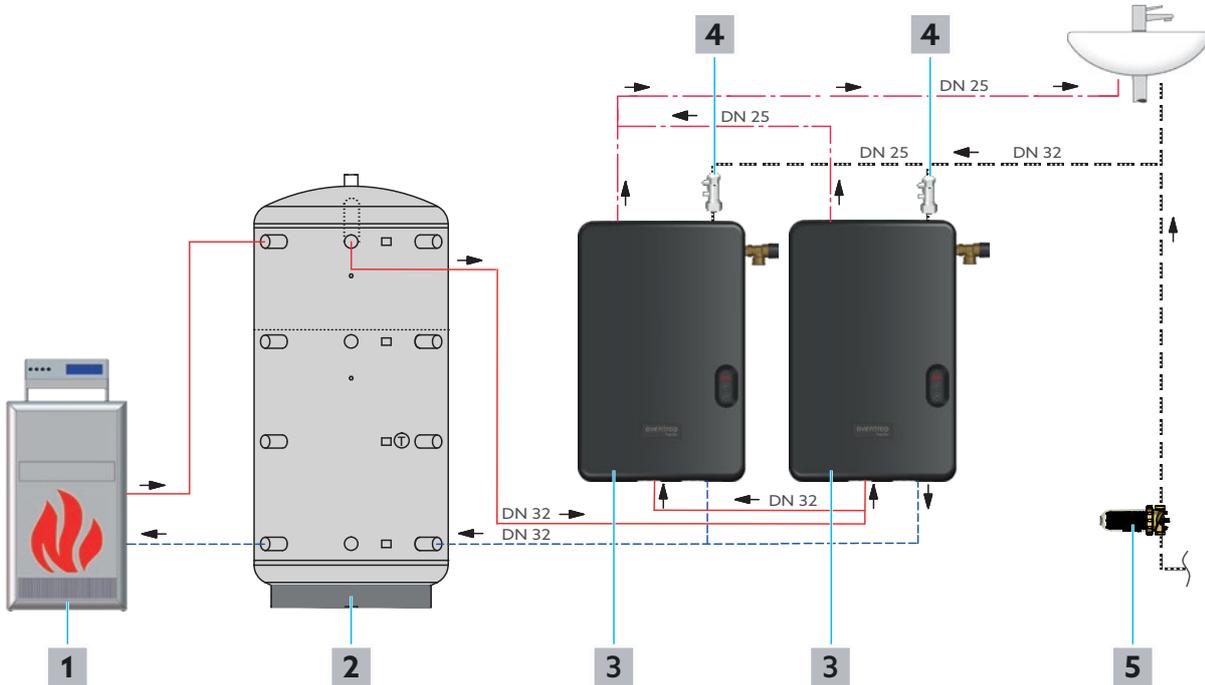


Abb. 4: Anlagenschema mit einem Speicher und zwei Frischwasserstationen

- 1** Wärmeerzeuger
- 2** Pufferspeicher
- 3** Regumaq X-25
- 4** Rückflussverhinderer
- 5** Wasserfilter
- Vorlauf Speicherkreis
- Rücklauf Speicherkreis
- Trinkwasser kalt (PWC)
- Trinkwasser warm (PWH)
- Flussrichtung

### 3.4 Anwendungsbeispiel

Auslegungstemperaturen: 60°C Warmwasser; 75°C Vorlauftemperatur Speicherkreis  
(Auslegung gem. DIN 1988-300)

Anzahl „X-25“-Stationen	Wohngebäude	Krankenhaus-zimmer	Hotel-zimmer	Reihenduschanlage	Volumen Puffer-speicher [l]	benötigte Kesselleistung [kW]
	1 Waschtisch (WT) 1 Küchenspüle (KS) 1 Dusche (DU)	1 WT 1 DU	1 WT 1 DU	Anzahl Duschen bei 6l/ min 60°C PWH (Gleichzeitigkeitsfaktor 80%)		
1	3	4	3	5	500	17
2	14	19	12	10	800	33

# Regumaq X-25

## Technische Beschreibung

### 3.5 Technische Daten

#### Allgemein

max. Betriebsdruck ( $p_S$ )	10 bar
max. Betriebstemp ( $t_S$ )	95°C
Umgebungstemperatur	2 - 35°C
Leergewicht	ca. 13 kg

#### Anschlüsse

Speicherkreis, Trinkwasser- kreis, Zirkulation	G1 AG Flachdichtend
KFE-Kugelhähne	G $\frac{3}{4}$ AG, für Schlauchver- schraubung

#### Speicherkreis

Medium	Heizwasser gemäß VDI 2035/Ö-Norm H5195-1, Fluidkategorie $\leq 3$ gemäß DIN EN 1717, (siehe Oventrop Hinweisblatt zum Korrosionsschutz im Anhang)
$k_V$ -Wert	2,67 m <sup>3</sup> /h
Hocheffizienzpumpe	Wilo Para 15-130/8-75/ LIN-9  Leistungsaufnahme im Betrieb 2 - 75 W

#### ACHTUNG

#### Beschädigung der Messturbine durch chemische Einflüsse!

Zusätze zur Wasseraufbereitung in hohen Konzentrationen können die Messturbine beschädigen.

- ! Stellen Sie sicher, dass die zulässigen Grenzwerte für Trinkwasser nicht überschritten werden.

#### Trinkwasserkreis

Medium	Trinkwasser (siehe Oventrop Hinweisblatt zum Korrosionsschutz im An- hang)
Schüttleistung (bei $\Delta T = 15K$ )	1-25 l/min
$k_V$ -Wert	1,88 m <sup>3</sup> /h
Sicherheitsventil	10 bar
- Einstellbereich: - Im Regler voreingestellt:	20 - 75°C 20 - 60°C

#### Material

Armaturen	Messing / entzinkungsbe- ständiges Messing
Dichtungen	Faserwerkstoff, EPDM
Wärmedämmung	EPP
Rohre	Edelstahl 1.4404
Wärmeübertrager kupfer- gelötet	Plattenmaterial: Edelstahl 1.4401 Anschlüsse: Edelstahl 1.4404 Lotmaterial: Kupfer
Wärmeübertrager kupfer- gelötet, Sealix®-Vollversie- gelung	Plattenmaterial: Edelstahl 1.4401 Anschlüsse: Edelstahl 1.4404 Lotmaterial: Kupfer Vollversiegelung: SiO <sub>2</sub> - Basis

#### Abmessungen

Breite/Höhe/Tiefe	400/625/240 mm
Rohrabstand Anschlüsse (Primär)	100 mm
Rohrabstand Anschlüsse (Sekundär)	250 mm
Achsabstand - Wand (Pri- mär)	105 mm
Achsabstand - Wand (Se- kundär)	65 mm
Abstand Dichtflächen Primär- zu Sekundärseite	565 mm

#### Drehmomente

Überwurfmuttern G $\frac{3}{4}$	45 Nm
Überwurfmuttern G1	45 Nm
Temperatursensor	15 Nm

#### Regler

Eingänge	3 Temperatursensoren, 1 Sika-Volumenstromsen- sor
Ausgänge	1 Halbleiterrelais und 1 PWM-Ausgang
Schaltleistung	1 (1) A 240 V~ (Halbleiter- relais)
Gesamtschaltleistung	1 A 240 V~
Versorgung	100 - 240 V~ (50 - 60 Hz)
Anschlussart	X
Wirkungsweise	Typ 1.C.Y

# Regumaq X-25

## Technische Beschreibung

Bemessungsstoßspannung	2,5 kV
Sicherung	T4AH250V
Datenschnittstelle	LIN-Bus
Gehäuse	Kunststoff, PC-ABS und PMMA
Anzeige / Display	2 7-Segment-Anzeigen, 1 Betriebskontroll-LED
Bedienung	2 Tasten
Schutzart	IP 21 / DIN EN 60529
Schutzklasse	I
Verschmutzungsgrad	2
Maße Regler	183 x 203 x 54 mm

### 3.5.1 Abmessungen in mm

#### 3.5.1.1 Mit Oberschale



Abb. 5: Abmessungen Regumaq X-25 mit Oberschale

#### 3.5.1.2 Unterschale mit Armaturengruppe

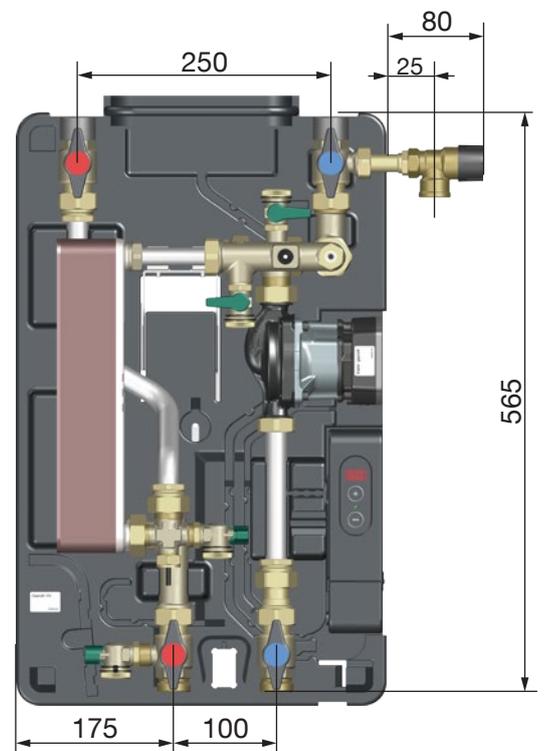


Abb. 6: Abmessungen Regumaq X-25 Unterschale mit Armaturengruppe

# Regumaq X-25

## Technische Beschreibung

---

### 3.5.1.3 Seitenansicht

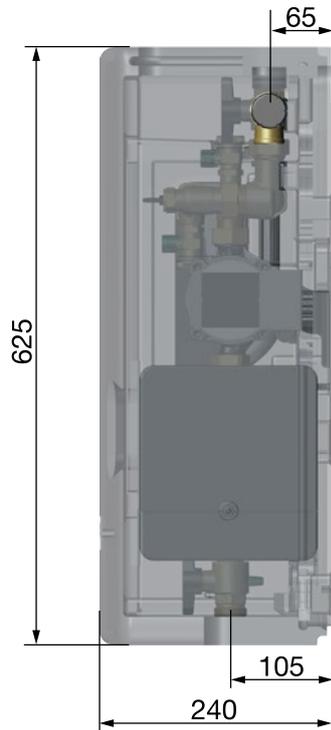


Abb. 7: Abmessungen Regumaq X-25 Seitenansicht

### 3.5.1.4 Wandhalterung

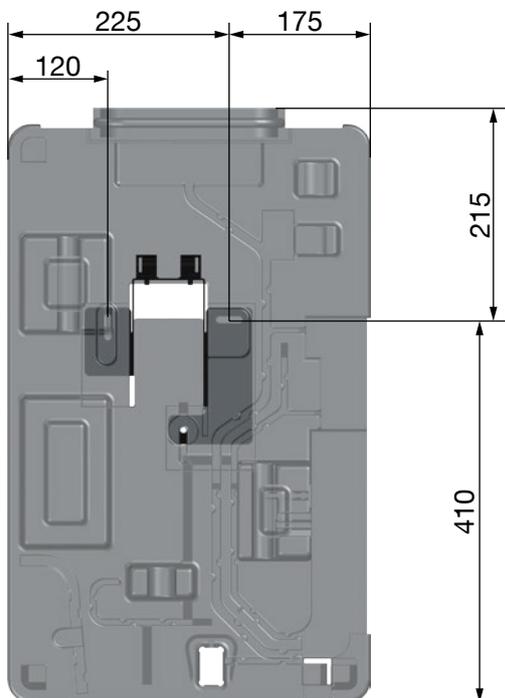


Abb. 8: Abmessungen Regumaq X-25 Wandhalterung

# Regumaq X-25

## Technische Beschreibung

### 3.6 Klemmenbelegung Regler

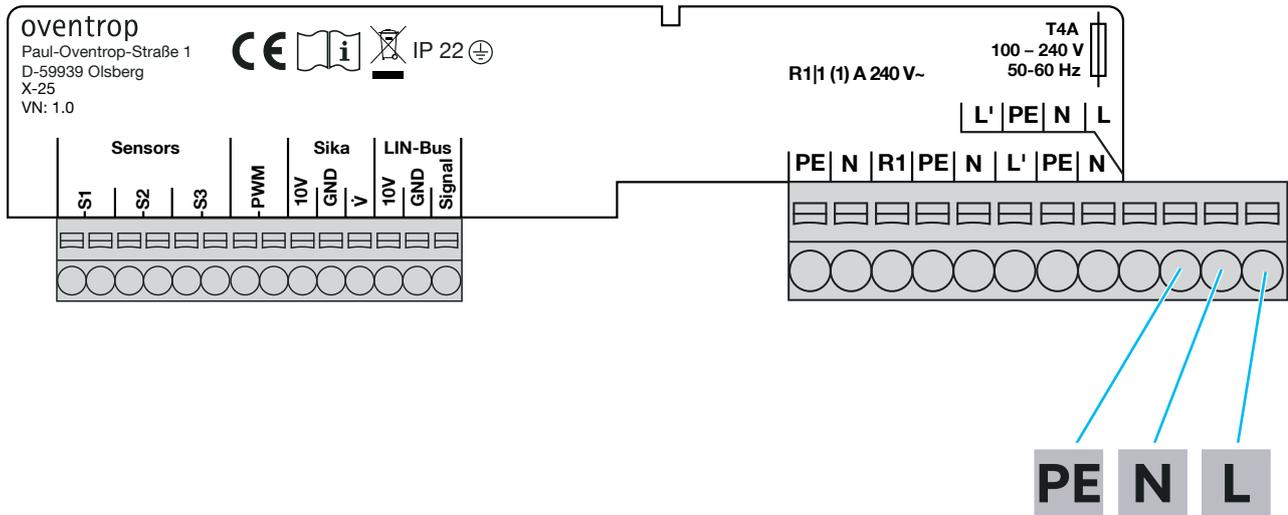


Abb. 9: Klemmbelegung

#### Sensoren

<b>S1</b>	Speichervorlauf	
<b>S2</b>	Warmwasser	Anschlüsse für Temperatursensoren <b>mit beliebiger Polung</b> an den Klemmen S1 bis S8.
<b>S3</b>	Kaltwasser	

#### Steuerausgänge für Hocheffizienzpumpen

<b>PWM</b>	Steuerausgang für eine Hocheffizienzpumpe.
------------	--

#### Schnittstelle für LIN-Bus-Pumpe

<b>10 V</b>	
<b>GND</b>	Anschluss der LIN-Bus Pumpe <b>unter Beachtung der vorgeschriebenen Polung</b> an den Klemmen 10 V, GND und Signal.
<b>Signal</b>	

#### Volumenstromsensor (Sika)

<b>10 V</b>		
<b>V</b>	Volumenstrom	Anschluss für den Volumenstromsensor durch <b>Steckerkontakt</b> .
<b>GND</b>		

#### Spannungsversorgung 100 – 240 V~ (50 – 60 Hz)

<b>PE</b>	Schutzleiter
<b>N</b>	Neutralleiter
<b>L</b>	Phase Spannungsversorgung
<b>R1</b>	Relais 1
<b>L'</b>	Phase (dauerhaft spannungsführender, abgesicherter Kontakt)

### 4. Zubehör und Ersatzteile

#### **VORSICHT**

#### **Verletzungsgefahr durch falsche Zubehör- und Ersatzteile!**

Falsche oder fehlerhafte Zubehör- und Ersatzteile können zu Beschädigungen, Betriebsausfall und Fehlfunktionen führen und so Verletzungsgefahr hervorrufen.

- ! Verwenden Sie immer Originalersatzteile des Herstellers.
- ! Verwenden Sie möglichst Originalzubehör des Herstellers oder geeignetes Zubehör.

Die aktuelle Liste des Zubehörs und der Ersatzteile finden Sie auf unserer Internetseite.

- 1 Rufen Sie die Internetseite [www.ventrop.com](http://www.ventrop.com) auf.



- 2 Öffnen Sie die Suche durch einen Klick auf das Lupensymbol .
  - 3 Geben Sie die Art. Nr. Ihres Produktes in das Suchfeld ein.
  - 4 Bestätigen Sie die Eingabe mit „Enter“ oder einem Klick auf das Lupensymbol .
  - 5 Wählen Sie Ihr Produkt aus.
- ▶ Auf der sich öffnenden Übersichtsseite finden Sie diverse Informationen zu Ihrem Produkt.

### 5. Transport und Lagerung

Temperaturbereich	-0 °C bis +40 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	max. 95%
Partikel	Trocken und staubgeschützt
Mechanische Einflüsse	Geschützt vor mechanischer Erschütterung
Witterungseinflüsse	Nicht im Freien Vor Sonneneinstrahlung schützen
Chemische Einflüsse	Nicht zusammen mit aggressiven Medien

## 6. Montage

### 6.1 Hinweise zur Montage

Die Frischwasser-Station ist nicht isoliert zu betrachten, sondern immer im Zusammenspiel mit anderen Komponenten der Heizungsanlage.



- ▶ Stimmen Sie die Auslegung des Pufferspeichers und des Wärmeerzeugers auf die Leistungscharakteristik der Frischwasser-Station und das spezifische Verbrauchsverhalten im Objekt ab.
- ▶ Berücksichtigen Sie bei der Auslegung des Wärmeerzeugers auch den Energieverbrauch für den Heizbetrieb.

#### **GEFAHR**

##### **Lebensgefahr durch elektrischen Strom!**

Bei Berührung spannungsführender Bauteile besteht Lebensgefahr.

- ! Trennen Sie das Produkt allpolig von der Spannungsversorgung.
- ! Prüfen Sie die Spannungsfreiheit.
- ! Sichern Sie das Produkt gegen Wiedereinschalten.
- ! Montieren Sie das Produkt nur in trockenen Innenräumen.

#### **WARNUNG**

##### **Verletzungsgefahr durch Armaturen unter Druck!**

Unter Druck austretende Medien können zu Verletzungen führen.

- ! Führen Sie alle Installationsarbeiten immer nur an einer drucklosen Anlage aus.
- Bei Nachrüstung einer bestehenden Anlage:
- ! Entleeren Sie die Anlage oder schließen Sie die Zuleitungen des Anlagenabschnitts und machen Sie den Anlagenabschnitt drucklos.

#### **VORSICHT**

##### **Verletzungsgefahr durch hohes Gewicht der Station!**

Die Station ist schwer. Herabfallen kann zu Verletzungen führen.

- ! Tragen Sie bei der Montage immer Sicherheitsschuhe.

#### **ACHTUNG**

##### **Sachschaden durch Überdruck in der Anlage!**

Das Sicherheitsventil sichert nur den Trinkwasserkreis innerhalb der Frischwasser-Station ab.

- ! Rüsten Sie die Trinkwasseranlage gemäß DIN EN 806-2 zusätzlich mit einem weiteren (nicht- absperzbaren) Sicherheitsventil aus.

#### **ACHTUNG**

##### **Sachschaden durch Frost oder Überhitzung!**

Frost oder überhöhte Umgebungstemperaturen können Komponenten der Station beschädigen.

- ! Montieren Sie die Station in einem trockenen, frostfreien Raum, in dem die Umgebungstemperatur im laufenden Betrieb 35 °C nicht überschreitet.

- ▶ Stellen Sie vor dem Montieren der Station sicher, dass Rohrleitungen zum Einbauort verlegt, gespült und auf Dichtheit geprüft sind.
- ▶ Stellen Sie vor dem Montieren der Station sicher, dass Stromkabel und Erdungskabel zum Einbauort verlegt sind.
- ▶ Montieren Sie die Station immer aufrecht, niemals geneigt oder liegend.
- ▶ Die Station muss auch nach der Montage immer frei zugänglich sein.
- ▶ Die Station sollte möglichst nahe an den Pufferspeicher angebaut werden. Die Rohrverbindung muss einen Nenndurchmesser von mindestens DN 20 aufweisen.

## 6.2 Wandmontage der Station

### 6.2.1 Benötigtes Werkzeug

Halten Sie für die Wandmontage folgendes Werkzeug bereit:

- Rohrzange
- Wasserwaage
- Bohrmaschine (8 mm Steinbohrer)
- Maulschlüssel SW 10 / Umschaltknarre mit Steckschlüssel-Einsatz SW 10
- Maulschlüssel SW 32
- Maulschlüssel SW 38
- Schlüssel für Schrauben mit Innensechskant SW 4
- Stift zur Markierung

# Regumaq X-25

## Montage

### 6.2.2 Montage

- 1 Ziehen Sie das Produkt aus dem Karton.
- 2 Heben Sie die Oberschale ab.



Abb. 10: Oberschale abnehmen

- 3 Demontieren Sie die Wandhalterung.

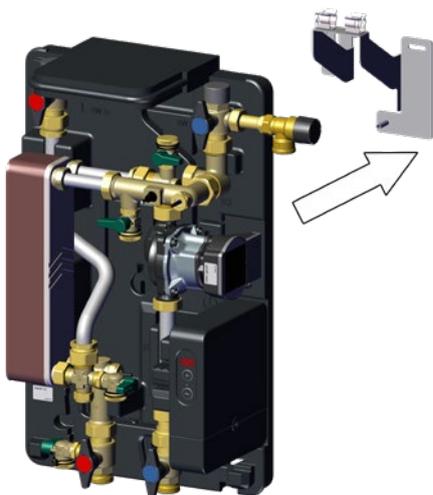


Abb. 11: Wandhalterung demontieren

- 4 Halten Sie die Wandhalterung waagrecht an die Wand, um sie als Bohrschablone zu nutzen.
- 5 Zeichnen Sie zwei Löcher an.

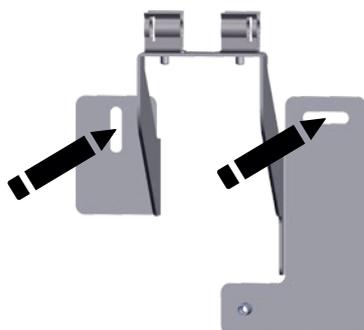


Abb. 12: Wandhalterung als Bohrschablone nutzen

- 6 Bohren Sie die entsprechenden Löcher ( $\varnothing$  8mm) und setzen Sie die Dübel ein.
- 7 Schrauben Sie die Wandhalterung mit zwei Schrauben SW10x60 und Unterlegscheiben (mitgeliefert) an die Wand.
- 8 Hängen Sie die Unterschale mit der Armaturengruppe auf die Wandhalterung.



Achten Sie darauf, dass die Halterung hörbar einrastet. Achten Sie auf festen Sitz der Station auf der Halterung.

- 9 Legen Sie die Unterlegscheibe in die dafür vorgesehene Kontur in der Unterschale.

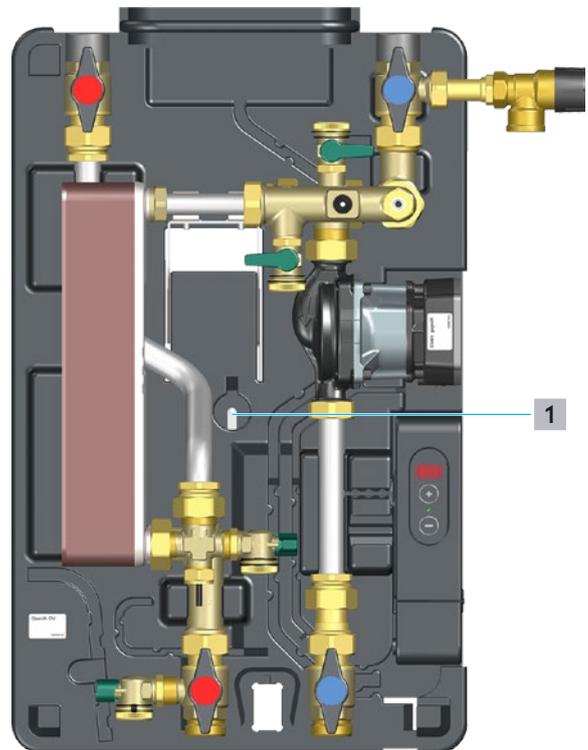


Abb. 13: Position der Unterlegscheibe

- 1 Position der Unterlegscheibe

- 10 Fixieren Sie die Unterschale mit der Zylinderschraube mit Innensechskant (M5 x 20). Ziehen Sie die Schraube bis zum metallischen Anschlag an.
- ▷ Die Wandmontage der Frischwasserstation ist abgeschlossen. Im nächsten Schritt können Sie mit der Verrohrung beginnen.

### 6.3 Verrohrung

Alle vier Anschlüsse der Vor- und Rückläufe haben das Maß G1 (Außengewinde flachdichtend).

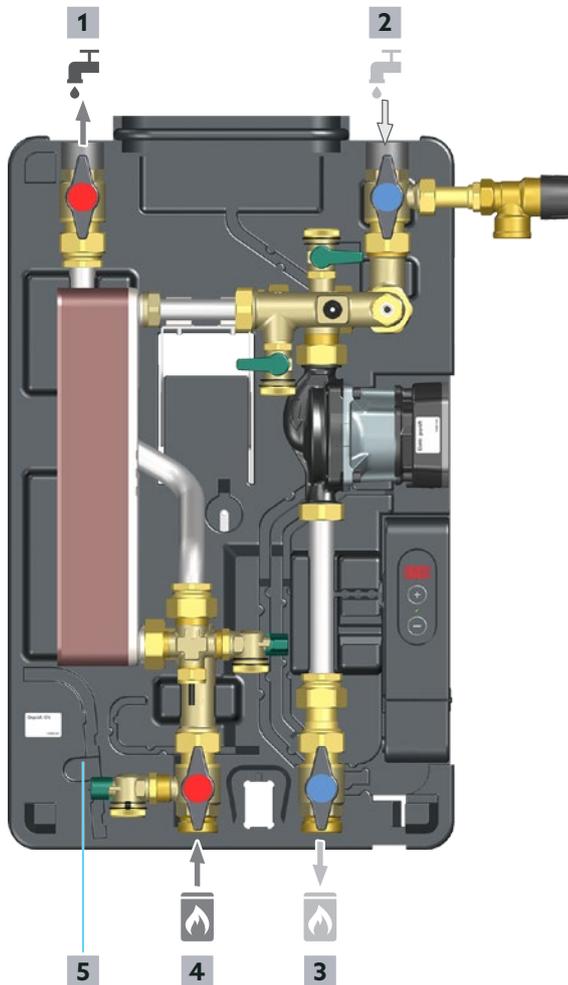


Abb. 14: Funktionsbeschreibung

- 1** Rücklauf Trinkwasser warm
- 2** Vorlauf Trinkwasser kalt
- 3** Rücklauf Speicherkreis
- 4** Vorlauf Speicherkreis
- 5** Halterung Auslaufbogen für Probenahmeventil

#### Herstellervorgaben und Empfehlungen

- Die Zuleitung „Speicherkreis Vorlauf“ für die Frischwasser-Station darf nur allein an einen Anschluss-Stutzen des Pufferspeichers angeschlossen werden (Prinzip der Hydraulischen Entkopplung). Ein gemeinsamer Anschluss mit anderen Komponenten der Heizungsanlage (z.B. mittels T-Stück) ist unzulässig.
- Beachten Sie die in die Unterschale eingelassenen Nennweiten für die zu verwendenden Schlüssel.
- Wir empfehlen den Einsatz eines Schmutzfängers in die Leitung Speicherkreis Vorlauf.
- Montieren Sie gegebenenfalls möglichst nahe an den Kaltwasser-Anschluss der Station einen weiteren Trinkwasser-Filter (TF) (Oventrop Zubehör).
- Montieren Sie bei Einsatz einer Zirkulationsleitung gegebenenfalls einen Trinkwasser-geeigneten Schmutzfänger in den Zulauf des Zirkulationssets, damit etwaige Partikel und Fremdkörper nicht in die Messturbine gelangen.
- Montieren Sie einen Rückflussverhinderer (Position **4** in Abb. 4 auf Seite 13) in den Vorlauf Trinkwasser kalt (Position **2** in Abb. 14 auf Seite 21), um das Trinkwasser kalt vom bereits erwärmten Trinkwasser innerhalb der Station zu trennen.
- Schließen Sie beim Betrieb der Frischwasser-Station mit Oventrop Pufferspeichern der Reihe „Hydrocor HP“ die Zuleitung „Speicherkreis Vorlauf“ an den in den in Abb. 15 und Abb. 16 mit einem Pfeil markierten Anschluss-Stutzen an.
- Installieren Sie einen Entlüfter auf dem oberen Klöpperboden des Speichers.
- Wenn Sie die Station im Zirkulationsbetrieb betreiben, dehnt sich das Wasser im Zirkulationskreis bei Temperaturerhöhungen aus und das Sicherheitsventil der Station wird ausgelöst. Installieren Sie ein für Trinkwasser geeignetes Membranausdehnungsgefäß um Überdruck im Zirkulationskreis zu vermeiden.



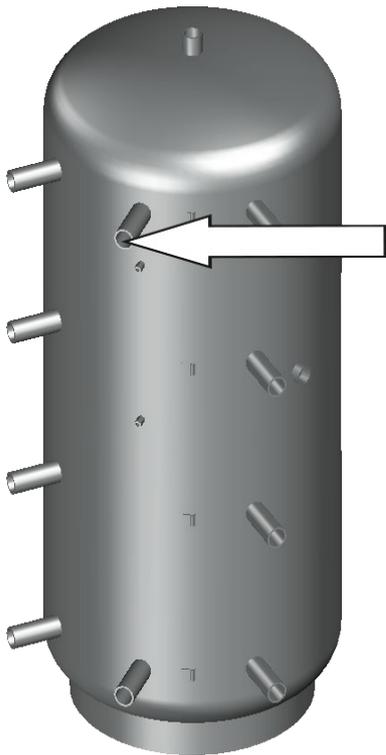


Abb. 15: Pufferspeicher Anschluss Vorlauf Speicherkreis

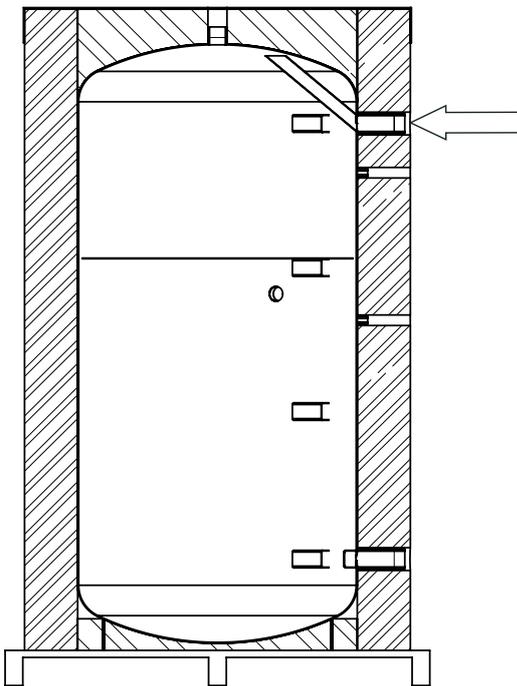


Abb. 16: Pufferspeicher Innerer Aufbau

## 6.4 Schutzpotentialausgleich/Erdung

### Erhöhte Sicherheit gegen elektrische Gefahren

Durch den Schutzpotentialausgleich wird eine elektrisch gut leitfähige Verbindung zwischen leitfähigen Körpern elektrischer Betriebsmittel und der Hauptpotentialausgleichsschiene (Haupterdungsschiene) des Gebäudes hergestellt. (Körper sind nach DIN VDE 0100 berührbare leitfähige Teile, die im Gegensatz zu den „aktiven Teilen“ des Betriebsmittels nur infolge eines Fehlers unter Spannung stehen können.)



Diese Maßnahme dient dem Schutz gegen elektrischen Schlag und ist in der IEC 60364-4-41:2005 bzw. der DIN VDE 0100-410:2007-06 normiert.

Die technische Ausführung für den Potentialausgleich ist in der IEC 60364-5-54:2011 bzw. der DIN VDE 0100-540:2012-06 normiert.

- ▶ Halten Sie gültige Normen und landesspezifische Vorschriften ein.
- ▶ Verwenden Sie einen Potentialausgleichsleiter aus Kupfer mit einem Querschnitt von mindestens 6 mm<sup>2</sup>.

### **GEFAHR**

#### Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Berührung spannungsführender Bauteile besteht Lebensgefahr.

- ! Trennen Sie das Produkt allpolig von der Spannungsversorgung.
- ! Prüfen Sie die Spannungsfreiheit.
- ! Sichern Sie das Produkt gegen Wiedereinschalten.
- ! Montieren Sie das Produkt nur in trockenen Innenräumen.

### Die Pumpe gilt als nicht elektrisch leitend

Da die Umwälzpumpe nicht als elektrisch leitend angesehen werden kann, ist es notwendig, die Verrohrung vor und nach der Pumpe mit der Potentialausgleichsschiene zu verbinden. Dies kann außerhalb und innerhalb der Station erfolgen. Geeignete Montagestellen für Erdungsschellen innerhalb der Station zeigt die Abb. 17 auf Seite 23.



- ▶ Montieren Sie entsprechende Erdungsschellen an die Rohrleitungen der Station. Erdungsschellen sind als Zubehör erhältlich.

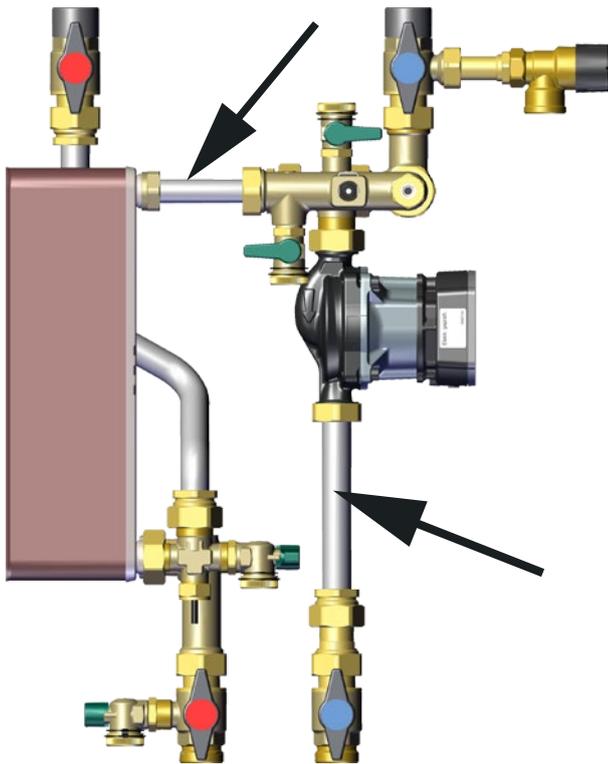


Abb. 17: Potentialausgleich

- ▶ Verbinden Sie die Erdungsschellen durch einen Potentialausgleichsleiter aus Kupfer mit einem Querschnitt von mindestens 6 mm<sup>2</sup> mit einer geeigneten Potentialausgleichsschiene im Gebäude.

## 7. Inbetriebnahme

### 7.1 Speicherkreis befüllen und entlüften

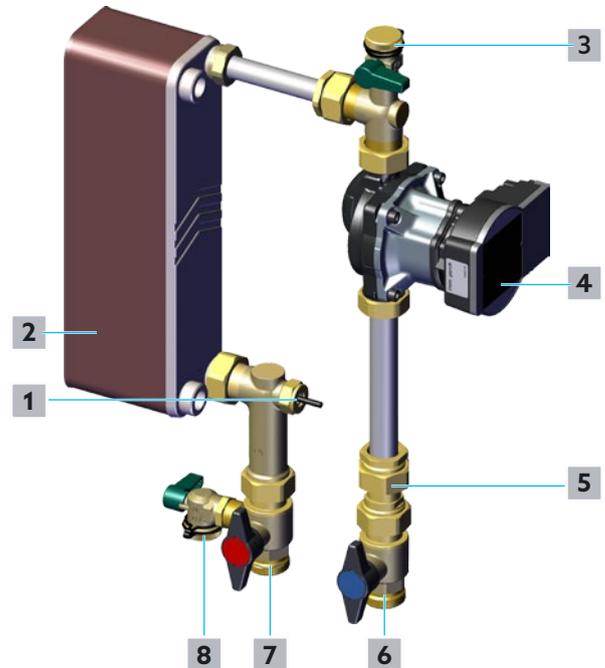


Abb. 18: Speicherkreis Befüllen und Entlüften

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| 1 | Temperatursensor Speicher S1       |
| 2 | Wärmeübertrager                    |
| 3 | KFE-Kugelhahn Speicher Rücklauf    |
| 4 | Umwälzpumpe Speicher               |
| 5 | Rückflussverhinderer im Speicher   |
| 6 | Absperrkugelhahn Rücklauf Speicher |
| 7 | Absperrkugelhahn Vorlauf Speicher  |
| 8 | KFE-Kugelhahn Speicher Vorlauf     |

#### **⚠ VORSICHT**

##### **Verbrühungsgefahr durch heiße Medien!**

Wenn die Station in Betrieb war, besteht Verbrühungsgefahr durch ungewolltes Austreten von Heißwasser oder Wasserdampf.

- ! Lassen Sie die Anlage abkühlen.
- ! Tragen Sie eine Schutzbrille.

#### **⚠ VORSICHT**

##### **Verbrennungsgefahr an heißen Bauteilen!**

Das Berühren heißer Bauteile kann zu Verbrennungen führen.

- ! Tragen Sie Schutzhandschuhe.

### ACHTUNG

#### Beschädigungsgefahr durch Druckschlag!

Das schlagartige Befüllen der Station kann zu Beschädigungen z. B. der Sensoren oder Dichtstellen führen.

! Öffnen und Schließen Sie Kugelhähne immer langsam.

- 1 Öffnen Sie langsam den Absperrkugelhahn Vorlauf Speicherkreis (siehe Position 7 in Abb. 18 auf Seite 23 und Position 2 in Abb. 2 auf Seite 11).
- 2 Schrauben Sie die Verschlusskappe des KFE-Kugelhahns Speicherkreis Rücklauf ab (siehe Position 3 in Abb. 18 auf Seite 23 und Position 9 in Abb. 2 auf Seite 11).
- 3 Schließen Sie einen Spülschlauch an den KFE-Kugelhahn Speicherkreis Rücklauf an.
- 4 Öffnen Sie den KFE-Kugelhahn Speicherkreis Rücklauf ein wenig, bis Luft austritt.
- 5 Schließen Sie den KFE-Kugelhahn Speicherkreis Rücklauf sobald hier nur noch Wasser austritt.
- 6 Entfernen Sie den Spülschlauch und schrauben Sie die Verschlusskappe wieder auf den KFE-Kugelhahn Speicherkreis Rücklauf.
- 7 Öffnen Sie langsam den Absperrkugelhahn Rücklauf Speicherkreis (siehe Position 6 in Abb. 18 auf Seite 23 und Position 9 in Abb. 2 auf Seite 11).

#### Lufteinschlüsse möglich

Beim Zapfvorgang wird im Speicherkreis verbliebene Luft durch den Volumenstrom in den Speicher befördert.



- ▶ Falls in der Leitung weiterhin Geräusche durch Lufteinschlüsse entstehen, wiederholen Sie den Entlüftungsvorgang.

## 7.2 Trinkwasserkreis befüllen und entlüften

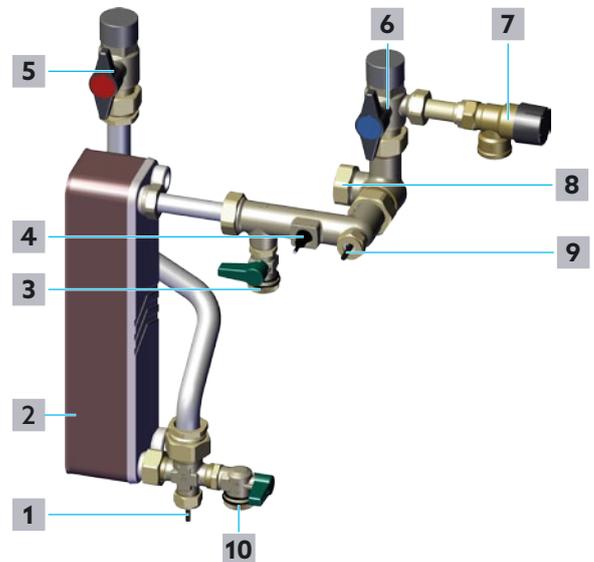


Abb. 19: Trinkwasserkreis Befüllen und Entlüften

- |    |  |
|----|--|
| 1  | Temperatursensor Trinkwasser warm S2             |
| 2  | Wärmeübertrager                                  |
| 3  | KFE-Kugelhahn Trinkwasser kalt                   |
| 4  | Volumenstromsensor Trinkwasserkreis              |
| 5  | Absperrkugelhahn Trinkwasser warm                |
| 6  | Absperrkugelhahn Trinkwasser kalt                |
| 7  | Sicherheitsventil Trinkwasserkreis (10 bar)      |
| 8  | Anschluss Zirkulationsleitung                    |
| 9  | Temperatursensor Trinkwasser kalt/Zirkulation S3 |
| 10 | KFE-Kugelhahn Trinkwasser warm                   |

### ! VORSICHT

#### Verbrühungsgefahr durch heiße Medien!

Wenn die Station in Betrieb war, besteht Verbrühungsgefahr durch ungewolltes Austreten von Heißwasser oder Wasserdampf.

- ! Lassen Sie die Anlage abkühlen.
- ! Tragen Sie eine Schutzbrille.

### ! VORSICHT

#### Verbrennungsgefahr an heißen Bauteilen!

Das Berühren heißer Bauteile kann zu Verbrennungen führen.

- ! Tragen Sie Schutzhandschuhe.

# Regumaq X-25

## Inbetriebnahme

### ACHTUNG

#### Beschädigungsgefahr durch Druckschlag!

Das schlagartige Befüllen der Station kann zu Beschädigungen z. B. der Sensoren oder Dichtstellen führen.

- ! Öffnen und Schließen Sie Kugelhähne immer langsam.

- 1 Öffnen Sie langsam den Absperrkugelhahn Trinkwasser warm (siehe Position **5** in Abb. 19 auf Seite 24 und Position **10** in Abb. 2 auf Seite 11).
- 2 Öffnen Sie langsam den Absperrkugelhahn Trinkwasser kalt (siehe Position **6** in Abb. 19 auf Seite 24 und Position **11** in Abb. 2 auf Seite 11).
- 3 Führen Sie einen Zapfvorgang durch.

#### Lufteinschlüsse möglich

Beim Zapfvorgang wird im Trinkwasserkreis verbliebene Luft über die Zapfstelle abgeleitet.



- ▶ Falls im Trinkwasserkreis weiterhin Geräusche durch Lufteinschlüsse entstehen, öffnen Sie leicht den KFE-Kugelhahn Trinkwasser warm bis nur noch Wasser austritt (siehe Position **10** in Abb. 19 auf Seite 24 und Position **16** in Abb. 2 auf Seite 11).

## 7.3 Elektrischer Anschluss

#### Initialisierungsphase



Nachdem die Spannungsversorgung hergestellt wurde, durchläuft der Regler eine Initialisierungsphase.

### ACHTUNG

#### Fehlfunktionen durch elektromagnetische Felder!

Starke elektromagnetische Felder können die Funktion des Reglers beeinträchtigen.

- ! Stellen Sie sicher, dass das Produkt keinen starken elektromagnetischen Strahlungsquellen ausgesetzt wird.

#### Bei Einsatz eines Zirkulationssets



Soweit Sie ein Trinkwasser-Zirkulationsset verwenden, beachten Sie die Betriebsanleitung des Zubehörs.

#### Trennen der Spannungsversorgung

Das Produkt muss jederzeit vom Netz getrennt werden können.



- ▶ Bringen Sie den Netzstecker so an, dass er jederzeit zugänglich ist.
- ▶ Ist dies nicht möglich, installieren Sie einen jederzeit zugänglichen Schalter. In diesem Fall muss das Produkt über eine zusätzliche Einrichtung mit einer Trennstrecke von mindestens 3 mm allpolig bzw. mit einer Trennvorrichtung (Sicherung) nach den geltenden Installationsregeln vom Netz getrennt werden können.

### 7.3.1 Spannungsversorgung durch vormontiertes Netzanschlusskabel



#### Schutzkontakt-Steckdose

Am Montageort muss eine abgesicherte Schuko-Steckdose vorhanden sein.

- ▶ Schließen Sie die Wärmedämmung der Station, indem Sie die Oberschale aufsetzen.
- ▶ Stecken Sie den Stecker des vormontierten Netzanschlusskabels in eine Schuko-Steckdose.

### 7.3.2 Spannungsversorgung ohne das vormontierte Netzanschlusskabel



#### Installation durch Elektrofachhandwerker

Soweit der vormontierte Schutzkontaktstecker nicht verwendet werden kann, darf die Spannungsversorgung nur durch einen Elektrofachhandwerker hergestellt werden.

### ⚠ GEFAHR

#### Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Berührung spannungsführender Bauteile besteht Lebensgefahr.

- ! Trennen Sie das Produkt allpolig von der Spannungsversorgung.
- ! Prüfen Sie die Spannungsfreiheit.
- ! Sichern Sie das Produkt gegen Wiedereinschalten.
- ! Montieren Sie das Produkt nur in trockenen Innenräumen.

### ACHTUNG

#### Schädigung elektronischer Bauteile durch elektrostatische Entladung!

- ! Sorgen Sie vor dem Berühren des Gehäuseinneren durch geeignete Maßnahmen für einen Ausgleich der Potentiale. Berühren Sie ein geerdetes Bauteil. Dies kann z.B. ein Wasserhahn oder ein Heizkörper sein.

# Regumaq X-25

## Inbetriebnahme

### Trennen der Spannungsversorgung

Stellen Sie sicher, dass das Produkt jederzeit von der Spannungsversorgung getrennt werden kann.



- ▶ Installieren Sie einen jederzeit zugänglichen Schalter. Das Produkt muss über eine zusätzliche Einrichtung mit einer Trennstrecke von mindestens 3 mm allpolig bzw. mit einer Trennvorrichtung (Sicherung) nach den geltenden Installationsregeln vom Netz getrennt werden können.

### Montageposition



Die Aufnahme für den Regler in der Unterschale ist so konstruiert, dass Sie den Regler leicht und ohne Werkzeug in einer komfortablen Montageposition fixieren können.

- 1 Ziehen Sie den Regler vorsichtig von der Unterschale ab wie in Abb. 20 auf Seite 26.

### ACHTUNG

#### Beschädigung der elektrischen Leitungen und Anschlüsse durch Zugkräfte!

Elektrische Leitungen können reißen bzw. Anschlüsse können brechen, wenn zu starke Zugkräfte angewendet werden.

- ! Achten Sie darauf, dass die mit dem Regler verbundenen Kabel nicht auf Zug belastet werden.

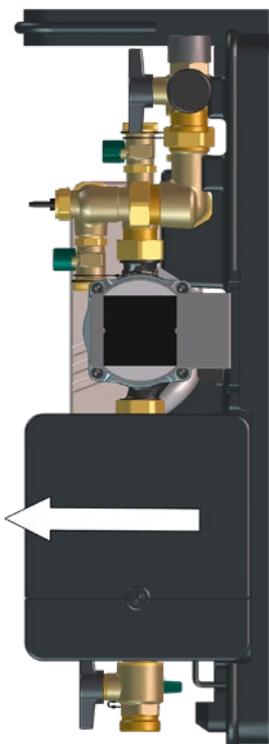


Abb. 20: Regler aus der Unterschale lösen

- 2 Drehen Sie den Regler und fixieren Sie diesen in der Montageposition wie in Abb. 21 auf Seite 26.

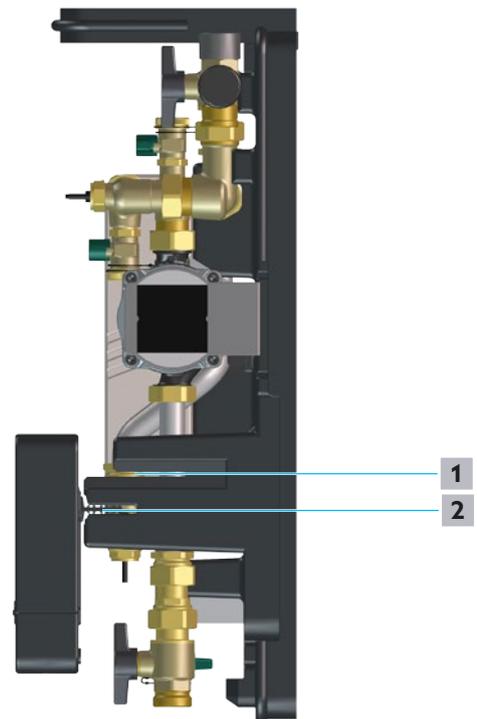


Abb. 21: Montageposition

- 1 Ausparung für Betriebsposition
- 2 Ausparung für Montageposition

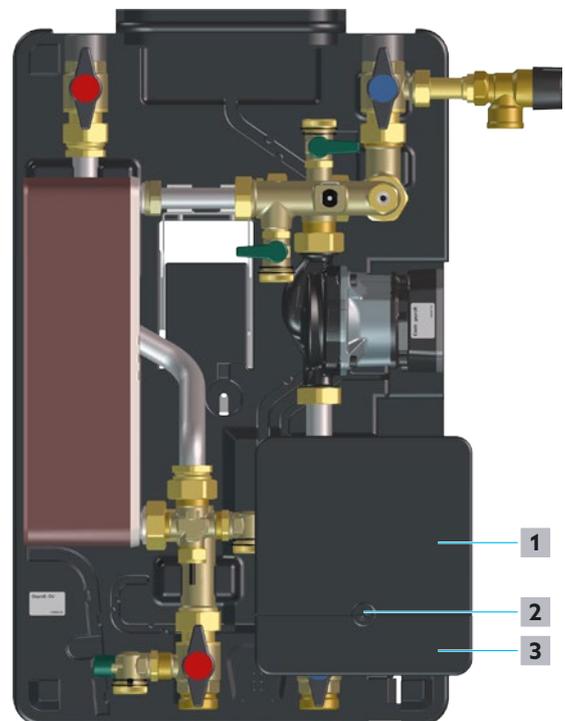


Abb. 22: Regler öffnen

- 1 Abdeckung-Anschlusspanel
- 2 Schraube mit Innensechsrund
- 3 Abdeckung-Zuleitungen

# Regumaq X-25

## Inbetriebnahme

- 3 Lösen Sie die Schraube (siehe Position **2** in Abb. 22 auf Seite 26) und legen Sie diese beiseite.
- 4 Schieben Sie die Abdeckung-Anschlusspanel (siehe Position **1** in Abb. 22 auf Seite 26) hoch bis diese hörbar einrastet.
- 5 Klappen Sie die Abdeckung-Zuleitungen (siehe Position **3** in Abb. 22 auf Seite 26) ab.
- 6 Führen Sie die Stromleitung durch die dafür vorgesehene Öffnung des Gehäuses.
- 7 Nehmen Sie die elektrischen Anschlüsse gemäß Klemmbelegung vor (siehe Abb. 9 auf Seite 17).
- 8 Fixieren Sie die Stromleitung zur Zügentlastung mit einem geeigneten Kabelbinder.
- 9 Schließen Sie die Abdeckung-Zuleitungen und die Abdeckung-Anschlusspanel.
- 10 Drehen Sie die Schraube fest.
- 11 Stecken Sie den Regler zurück aus der Montageposition in die Betriebsposition (siehe Abb. 20 auf Seite 26).
- 12 Verlegen Sie die elektrischen Leitungen in die dafür vorgesehenen Kanäle der Unterschale.

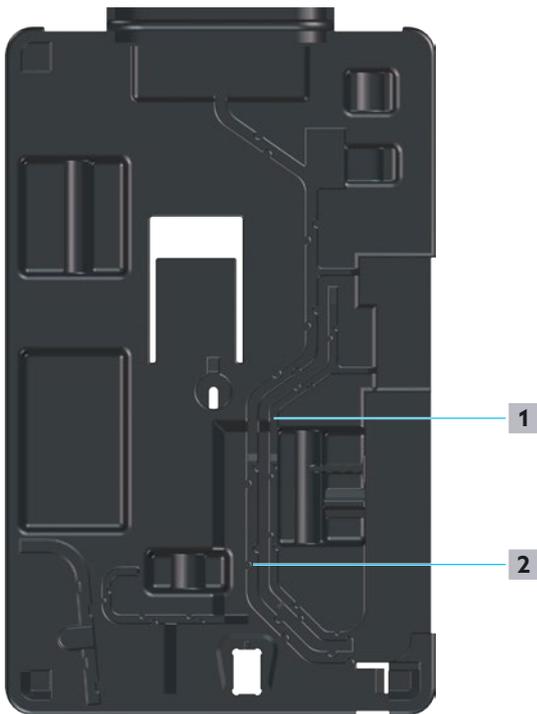


Abb. 23: Kabelkanäle der Unterschale

- 1** Kanal für Sensoren- und Steuerleitungen
- 2** Kanal für 230V Leitung

- 13 Stellen Sie die Spannungsversorgung her.
- ▶ Die Station ist betriebsbereit.

### 7.3.3 Zirkulationsfunktion (optional) konfigurieren

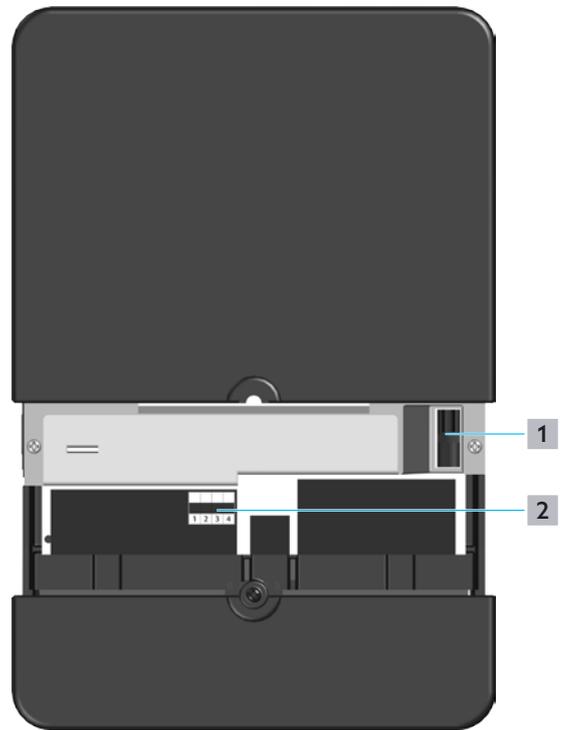


Abb. 24: Sicherungshalter und DIP-Schalter

- 1** Sicherungshalter
- 2** DIP-Panel

Wenn Sie das Zirkulationsset einsetzen, können Sie die Funktion mittels DIP-Schaltern konfigurieren.

Beachten Sie die Betriebsanleitung, die dem Zirkulationsset beiliegt.

- 1 Trennen Sie den Regler allpolig von der Netzspannung.
- 2 Öffnen Sie die Abdeckung-Anschlusspanel wie in den Schritten 1 bis 4 in Abs. 7.3.2 auf Seite 25 beschrieben.
- 3 Konfigurieren Sie die DIP-Schalter entsprechend der gewünschten Funktionen.
- 4 Schließen Sie die Abdeckung-Anschlusspanel.
- 5 Drehen Sie die Schraube fest.
- 6 Stellen Sie die Spannungsversorgung her.

#### 7.3.3.1 Zirkulation aktivieren



##### DIP-Panel

Beachten Sie die Position des DIP-Panels in Abb. 24 auf Seite 27.

#### 7.3.3.2 Zirkulation deaktivieren



##### Werkseinstellung

Werkseitig ist die Zirkulationsfunktion deaktiviert!

# Regumaq X-25

## Inbetriebnahme

- ▶ Stellen Sie die DIP-Schalter 1 und 2 auf „OFF“.

1	2	3	4

Abb. 25: Zirkulation deaktiviert

### 7.3.3.3 Zirkulation aktivieren auf Anforderung

Anforderung bedeutet, die Zirkulationspumpe wird nach einer Trinkwasserwarm-Zapfung von 1-3 Sekunden Dauer für einen Zeitraum von 5 Minuten gestartet.

Nach Ablauf dieser 5 Minuten kann die Zirkulationspumpe für 10 Minuten nicht aktiviert werden.

Anforderungszapfungen während dieser Pausenzeit werden ignoriert.

- ▶ Stellen Sie den DIP-Schalter 1 auf „OFF“ und den DIP-Schalter 2 auf „ON“.

1	2	3	4

Abb. 26: Zirkulation aktiviert

### 7.3.3.4 Zirkulation 24-Stunden Betrieb

24-Stunden Betrieb bedeutet, die Zirkulationspumpe läuft 24 Stunden am Stück ohne Unterbrechung oder Abschaltkriterium.

- ▶ Stellen Sie den DIP-Schalter 1 auf „ON“ und den DIP-Schalter 2 auf „OFF“.

1	2	3	4

Abb. 27: Zirkulation 24 Stunden-Betrieb

### 7.3.3.5 Zirkulation thermisch reguliert

Die Zirkulationspumpe wird in Abhängigkeit von der am Temperatursensor Trinkwasser kalt/Zirkulation S3 (Position 14 in Abb. 2 auf Seite 11) gemessenen Temperatur geregelt.

- Die Pumpe wird eingeschaltet, wenn der gemessene

Wert 6 Kelvin unterhalb des eingestellten Sollwerts liegt.

- Die Pumpe wird ausgeschaltet, wenn der gemessene Wert 2 Kelvin unterhalb des eingestellten Sollwerts liegt.

- ▶ Stellen Sie die DIP-Schalter 1 und 2 auf „ON“.

1	2	3	4

Abb. 28: Zirkulation thermisch reguliert

### 7.3.4 Maximal einstellbare Temperatur erweitern

Werkseitig ist die maximal mögliche Ausgangstemperatur im Regler auf 60°C voreingestellt. Wenn Ihre Verwendung höhere Temperaturen erfordert, haben Sie die Möglichkeit, die Maximaltemperatur auf bis zu 75°C heraufzusetzen.

#### **! VORSICHT**

#### **Verbrühungsgefahr durch zu heißes Trinkwasser an den Zapfstellen!**

Durch Einstellung oder Defekt des Reglers kann die Warmwassertemperatur an den Zapfstellen bis annähernd zur Speicherwassertemperatur ansteigen.

- ! Bei Verbrühungsgefahr gemäß DIN EN 806 und DIN 1988 durch hohe Heizwassertemperatur im Pufferspeicher müssen Sie an allen Zapfstellen einen Verbrühschutz herstellen.
- ! Regeln Sie, wenn Sie keinen Verbrühschutz an allen Zapfstellen einsetzen, die Temperatur des Speicherkreises soweit herunter, dass durch die Temperatur im Speicher und somit die Trinkwassertemperatur keine Verbrühungsgefahr entstehen kann.
- ! Leiten Sie den Anlagenbetreiber an, die niedrige Speichertemperatur ganzjährig zu gewährleisten.

#### **ACHTUNG**

#### **Hohe Medientemperaturen (>60 °C) erhöhen das Korrosionsrisiko und die Energiekosten!**

- ! Stellen Sie die Warmwassertemperatur nicht höher als zwingend erforderlich ein.

# Regumaq X-25

## Inbetriebnahme

---

### 7.3.4.1 Medientemperatur bis 60°C

- ▶ Stellen Sie den DIP-Schalter 4 auf „OFF“.

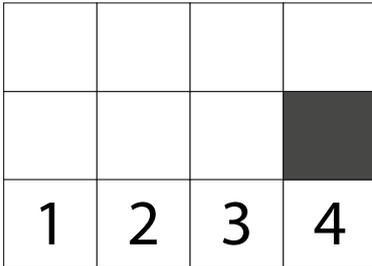


Abb. 29: Warmwassertemperatur bis 60°C (Standard)

### 7.3.4.2 Medientemperatur bis 75°C

- ▶ Stellen Sie den DIP-Schalter 4 auf „ON“.

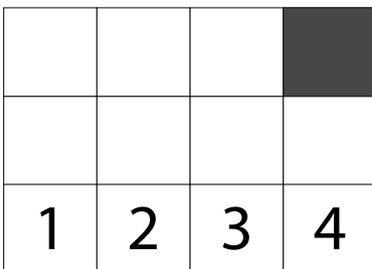


Abb. 30: Warmwassertemperatur bis 75°C

## 7.4 Übergabe an den Betreiber

- ▶ Füllen Sie zeitnach nach Abschluss der Inbetriebnahme das Übergabeprotokoll aus. Einen entsprechenden Vordruck finden Sie im Anhang. Unterschreiben Sie das Protokoll und händigen Sie dem Betreiber eine Kopie aus.
- ▶ Geben Sie diese Betriebsanleitung und alle mitgeltenden Anleitungen (z. B. Anleitung des Zubehörs) an den Betreiber weiter. Diese Betriebsanleitung muss am Einsatzort des Produktes verfügbar sein.

### 8. Betrieb

#### 8.1 Anzeigen und Bedienelemente

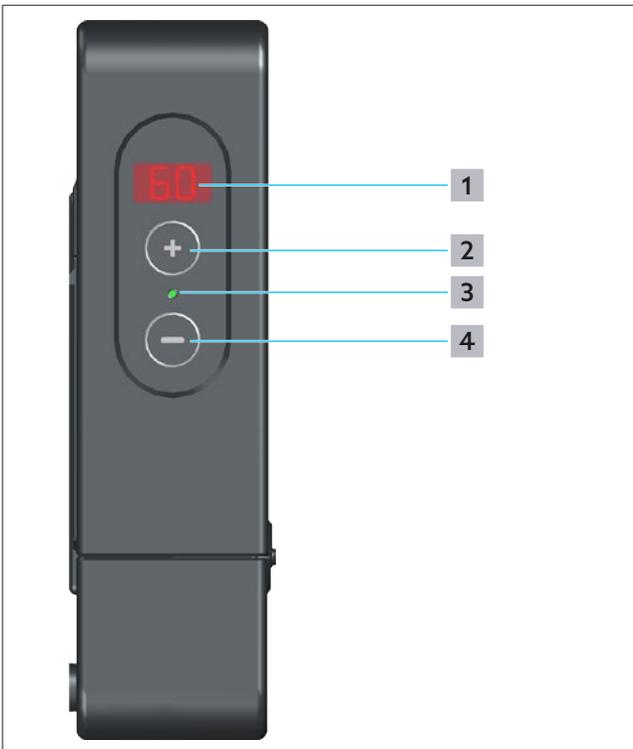


Abb. 31: Anzeigen und Bedienelemente

- 1** Warmwasser-Solltemperatur- und Statusanzeige
- 2** Taste (+) zur Erhöhung des Einstellwertes
- 3** Kontroll-LED
- 4** Taste (-) zur Verringerung des Einstellwertes

#### 8.2 Reglervoreinstellungen

##### 8.2.1 Warmwasser-Solltemperatur einstellen



###### Mögliche Voreinstellung

- Die Warmwassertemperatur kann im Bereich von 25°C bis 75°C eingestellt werden.
- Die werkseitig voreingestellte Warmwassertemperatur beträgt 60°C.

- ▶ Um die Warmwassertemperatur zu erhöhen bzw. zu verringern, drücken Sie die Taste „+“ oder „-“.
- ▷ Nach 5 Sekunden ohne Tastendruck, wird die angezeigte Temperatur gespeichert.

#### **⚠ VORSICHT**

##### Verbrühungsgefahr durch zu heißes Trinkwasser an den Zapfstellen!

Durch Einstellung oder Defekt des Reglers kann die Warmwassertemperatur an den Zapfstellen bis annähernd zur Speicherwassertemperatur ansteigen.

- ! Bei Verbrühungsgefahr gemäß DIN EN 806 und DIN 1988 durch hohe Heizwassertemperatur im Pufferspeicher müssen Sie an allen Zapfstellen einen Verbrühschutz herstellen.
- ! Regeln Sie, wenn Sie keinen Verbrühschutz an allen Zapfstellen einsetzen, die Temperatur des Speicherkreises soweit herunter, dass durch die Temperatur im Speicher und somit die Trinkwassertemperatur keine Verbrühungsgefahr entstehen kann.
- ! Leiten Sie den Anlagenbetreiber an, die niedrige Speichertemperatur ganzjährig zu gewährleisten.

##### Tastenbedienung

- Dauerhaftes Drücken der „+“ oder „-“ - Taste bewirkt kontinuierliches Hoch- bzw. Herunterzählen der Anzeige.
- Fällt während der Konfiguration die Spannungsversorgung aus, bleibt der vorhergehende Wert gespeichert.
- Nach 30 Sekunden ohne Tastendruck erlischt die Anzeige. Drücken Sie eine Taste, um den aktuellen Einstellwert anzeigen zu lassen.
- Um die Werte der Temperatursensoren (S1, S2, S3) einsehen zu können, halten Sie die „+“ und „-“ - Taste für 3 Sekunden gedrückt. Die einzelnen Werte erscheinen nacheinander im Display (Position **1** in Abb. 31 auf Seite 30).



##### 8.2.2 Notbetrieb (Handbetrieb)

###### Notbetrieb

Der Notbetrieb dient dazu, eine Warmwasserbereitung auch bei einem Sensorausfall zu gewährleisten.



Notbetrieb bedeutet, die Drehzahl der Primärpumpe ist fix auf 50% der Leistung eingestellt. Bei aktivem Notbetrieb blinkt die LED grün/rot.

Der Notbetrieb kann über die DIP-Schalter aktiviert bzw. deaktiviert werden (siehe Position **2** in Abb. 24 auf Seite 27).

### **VORSICHT**

#### **Verbrühungsgefahr durch zu heißes Trinkwasser an den Zapfstellen!**

Im Notbetrieb pumpt die Primärpumpe unregelmäßig Wasser aus dem Speicher durch den Wärmeübertrager. Das kann im Extremfall dazu führen, dass das Wasser an den Zapfstellen annähernd die Temperatur des Speicherwassers erreicht.

- ! Regeln Sie im Notbetrieb die Temperatur des Speicherkreises soweit herunter, dass die Temperatur im Speicher die gewünschte Trinkwassertemperatur nicht überschreitet.
- ! Verwenden Sie den Notbetrieb nur vorübergehend, um die Versorgung mit warmem Trinkwasser behelfsweise zu gewährleisten. Tauschen Sie umgehend den defekten Sensor aus und stellen Sie den geregelten Betrieb der Pumpe wieder her.

### **GEFAHR**

#### **Lebensgefahr durch elektrischen Strom!**

Bei Berührung spannungsführender Bauteile besteht Lebensgefahr.

- ! Trennen Sie das Produkt allpolig von der Spannungsversorgung.
- ! Prüfen Sie die Spannungsfreiheit.
- ! Sichern Sie das Produkt gegen Wiedereinschalten.
- ! Montieren Sie das Produkt nur in trockenen Innenräumen.

### **ACHTUNG**

#### **Schädigung elektronischer Bauteile durch elektrostatische Entladung!**

- ! Sorgen Sie vor dem Berühren des Gehäuseinneren durch geeignete Maßnahmen für einen Ausgleich der Potentiale. Berühren Sie ein geerdetes Bauteil. Dies kann z.B. ein Wasserhahn oder ein Heizkörper sein.

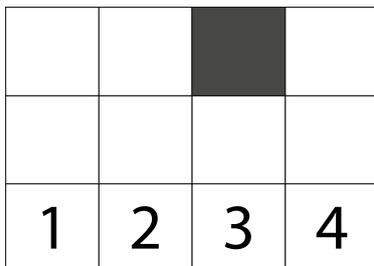


Abb. 32: DIP-Schalter Notbetrieb

## 8.3 Blockierschutz

### **Blockierschutz**



Die Funktion Blockierschutz dient dazu, ein Festsetzen der Primärpumpe nach längeren Stillstandszeiten zu verhindern

Die Pumpe wird 24 Stunden nach Ende ihrer letzten Aktivierung für 5 Sekunden eingeschaltet..

## 8.4 Sicherung austauschen

Der Regler ist mit einer Sicherung (T4AH250V) geschützt (siehe Position **1** in Abb. 24 auf Seite 27).



### **Ersatzsicherung**

Der Sicherungshalter enthält im Auslieferungszustand eine Ersatzsicherung.



### **GEFAHR**

#### **Lebensgefahr durch elektrischen Strom!**

Bei Berührung spannungsführender Bauteile besteht Lebensgefahr.

- ! Trennen Sie das Produkt allpolig von der Spannungsversorgung.
- ! Prüfen Sie die Spannungsfreiheit.
- ! Sichern Sie das Produkt gegen Wiedereinschalten.
- ! Montieren Sie das Produkt nur in trockenen Innenräumen.

### **ACHTUNG**

#### **Schädigung elektronischer Bauteile durch elektrostatische Entladung!**

- ! Sorgen Sie vor dem Berühren des Gehäuseinneren durch geeignete Maßnahmen für einen Ausgleich der Potentiale. Berühren Sie ein geerdetes Bauteil. Dies kann z.B. ein Wasserhahn oder ein Heizkörper sein.

- 1 Trennen Sie den Regler allpolig von der Netzspannung.
- 2 Lösen Sie die Schraube (siehe Position **2** in Abb. 22 auf Seite 26) und legen Sie diese beiseite.
- 3 Schieben Sie die Abdeckung-Anschlusspanel (siehe Position **1** in Abb. 22 auf Seite 26) hoch bis diese hörbar einrastet.
- 4 Ziehen Sie den Sicherungshalter aus dem Sockel.
- 5 Tauschen Sie die Sicherung aus.
- 6 Schließen Sie die Abdeckung-Anschlusspanel.
- 7 Fixieren Sie die Haube, indem Sie die Schraube festdrehen.
- 8 Stellen Sie die Spannungsversorgung wieder her.

## 9. Störungen beheben

### 9.1 Störungstabelle

STÖRUNG	URSACHE	BEHEBUNG
Das Display ist dauerhaft erloschen.	Der Regler befindet sich im Standby-Modus.	Drücken Sie eine Taste, um die Displayanzeige zu aktivieren.
	Die Spannungsversorgung des Reglers ist unterbrochen.	Stellen Sie die Spannungsversorgung her.
	Die Sicherung des Reglers ist defekt.	Tauschen Sie die Sicherung aus (siehe Abs. 8.4 auf Seite 31).
Die Zieltemperatur wird nicht erreicht. Die Umwälzpumpe macht ungewöhnliche Geräusche.	Das System wurde nicht entlüftet.	Entlüften Sie das System (siehe Abs. 7.1 auf Seite 23 für den Speicherkreis und Abs. 7.2 auf Seite 24 für den Trinkwasserkreis).
Das Trinkwasser wird nicht erwärmt. Es ist an den Zapfstellen nur kaltes Wasser verfügbar.	Der Volumenstromsensor ist verunreinigt oder defekt.	Reinigen Sie den Volumenstromsensor bzw. tauschen Sie einen defekten Volumenstromsensor aus (siehe Abs. 9.5 auf Seite 37).
	Der Regler ist nicht in Betrieb (spannungslos).	Kontrollieren Sie die Spannungsversorgung des Reglers bzw. stellen Sie die Spannungsversorgung her.  Tauschen Sie gegebenenfalls die Sicherung aus (siehe Abs. 8.4 auf Seite 31).
	Es befindet sich ein Lufteinschluss im Speicherkreis.	Prüfen Sie die Entlüfter im Speicherkreis auf korrekte Position, Funktion und Offenstellung.
	Die Umwälzpumpe im Speicherkreis ist defekt (kein Pumpenlauf bei Warmwasserzapfung).	Tauschen Sie die Umwälzpumpe im Speicherkreis aus.
	Die Heizwassertemperatur im Pufferspeicher ist zu niedrig.	Erhöhen Sie die Pufferspeichertemperatur. Prüfen Sie die Leistung des Wärmeerzeugers.
An den Zapfstelle(n) fällt die Warmwassertemperatur ab.	Die Speicherkapazität ist nicht ausreichend.	Erhöhen Sie die Speicherkapazität. Prüfen Sie die Systemauslegung.
	Kaltwasser fließt direkt in die Zirkulationsleitung statt in den Wärmeübertrager. Das Sperrventil der Zirkulationsleitung (Zubehör) ist verunreinigt oder defekt.	Reinigen Sie das Sperrventil oder tauschen Sie das Sperrventil aus.
Bei größeren Zapfmengen wird die Zieltemperatur nicht mehr erreicht.	Die Speichertemperatur reicht für die angeforderte Zapfmenge nicht aus.	Erhöhen Sie die Heizwassertemperatur im Pufferspeicher.
	Der Wärmeübertrager ist verunreinigt.	Reinigen Sie die Speicherkreisseite des Wärmeübertragers.
	Der Wärmeübertrager ist verkalkt.	Entkalken Sie die Trinkwasserseite des Wärmeübertragers.
Wasseraustritt bzw. Undichtigkeiten am Wärmeübertrager (äußerlich).	Leckage am Wärmeübertrager infolge von Korrosion. Dies kann die Folge eines für die Trinkwasserbeschaffenheit ungeeigneten Wärmeübertragers sein.	Tauschen Sie den Wärmeübertrager aus. Stimmen Sie den neuen Wärmeübertrager auf die Trinkwasserbeschaffenheit ab (siehe Infoblatt „Hinweise für den Korrosionsschutz“ im Anhang).
Druckanstieg im Speicherkreis (Trinkwasser tritt in den Speicherkreis ein).		
Im Speicherkreis löst ggf. das Sicherheitsventil aus.		

# Regumaq X-25

## Störungen beheben

STÖRUNG	URSACHE	BEHEBUNG
An den Zapfstellen steht eine zu geringe Schüttleistung zur Verfügung.	Der Wärmeübertrager ist stark verkalkt.	Entkalken Sie die Trinkwasserseite des Wärmeübertragers.
	Der Kaltwasser-Druck ist zu niedrig (Der Druckminderer ist fehlerhaft eingestellt).	Prüfen Sie die Einstellung des Druckminderers. Erhöhen Sie gegebenenfalls den Druck.

## 9.2 Anzeigen und Fehlermeldungen

In der Warmwasser-Solltemperatur- und Statusanzeige (Position **1** in Abb. 31 auf Seite 30) werden die eingestellte Solltemperatur und Fehlercodes angezeigt.

Fehler werden in Kombination mit der Kontroll-LED signalisiert.

### 9.2.1 Fehleranzeige im Display

Fehlercode	Fehler	LED-Anzeige
E1	Temperatursensor Speicherkreis S1	Rot blinkend
E2	Temperatursensor Trinkwasser warm S2	Rot blinkend
E3	Temperatursensor Trinkwasser kalt/ Zirkulation S3	Rot blinkend
E4	(LIN)- Pumpenfehler	Rot blinkend



#### Zurücksetzen der Fehleranzeige

Wenn der Fehler behoben wurde, wird die Fehlermeldung automatisch zurückgesetzt.

### 9.2.2 Kontroll-LED

Farbe	dauerhaft leuchtend	blinkend
grün	Trinkwassererwärmung aktiv	standby
rot/grün		Notbetrieb aktiv
rot		Fehler

## 9.3 Sollwiderstände der Temperatursensoren

°C	Ω Pt1000
-10	961
-5	980
0	1000
5	1019
10	1039
15	1058
20	1078
25	1097
30	1117
35	1136
40	1155
45	1175
50	1194

°C	Ω Pt1000
55	1213
60	1232
65	1252
70	1271
75	1290
80	1309
85	1328
90	1347
95	1366
100	1385
105	1404
110	1423
115	1442

### 9.4 Wärmeübertrager entkalken

Wenn Sie im laufenden Betrieb der Anlage feststellen, dass das Trinkwasser nicht mehr auf die erforderliche Temperatur erhitzt wird, obwohl der Regler keinen Fehler anzeigt und Sie die Temperatureinstellung nicht geändert haben, haben sich möglicherweise Kalkablagerungen im Wärmeübertrager gebildet.



Durch die hohen Temperaturen in Frischwasserstationen ist eine Verkalkung der eingebauten Wärmeübertrager grundsätzlich nicht zu vermeiden. Dies gilt insbesondere beim Einsatz einer Zirkulationsleitung.

#### ACHTUNG

##### Verschmutzungsgefahr für die Umwelt!

Chemikalien für die Entkalkung können bei unsachgemäßer Entsorgung Umweltschäden hervorrufen.

- ! Beachten Sie die Entsorgungshinweise des Entkalkungsmittel-Herstellers.

Sie können den Wärmeübertrager sowohl im ausgebauten, als auch im eingebauten Zustand entkalken.

#### 9.4.1 Entkalkung des Trinkwasserkreises im eingebauten Zustand

#### VORSICHT

##### Verbrühungsgefahr durch heiße Medien!

Wenn die Station in Betrieb war besteht Verbrühungsgefahr durch ungewolltes Austreten von Heißwasser oder Wasserdampf.

- ! Lassen Sie die Anlage abkühlen.
- ! Tragen Sie eine Schutzbrille.

#### VORSICHT

##### Verbrennungsgefahr an heißen Bauteilen!

Das Berühren heißer Bauteile kann zu Verbrennungen führen.

- ! Tragen Sie Schutzhandschuhe.

#### ACHTUNG

##### Beschädigungsgefahr durch Druckschlag!

Das schlagartige Einleiten von Wasser in die Station kann zu Beschädigungen z. B. der Sensoren oder Dichtstellen führen.

- ! Öffnen und Schließen Sie Kugelhähne immer langsam.

- 1 Trennen Sie den Regler allpolig von der Netzspannung.
- 2 Schließen Sie den Absperrkugelhahn Trinkwasser warm (Position **10** in Abb. 2 auf Seite 11).
- 3 Schließen Sie den Absperrkugelhahn Trinkwasser kalt (Position **11** in Abb. 2 auf Seite 11).
- 4 Schließen Sie den Absperrkugelhahn Rücklauf Speicherkreis (Position **1** in Abb. 2 auf Seite 11).
- 5 Schließen Sie den Absperrkugelhahn Vorlauf

Speicherkreis (Position **2** in Abb. 2 auf Seite 11).

- 6 Schrauben Sie die Verschlusskappen der KFE-Kugelhähne für den Trinkwasserkreis ab (Positionen **7** und **16** in Abb. 2 auf Seite 11).
- 7 Schließen Sie jeweils einen Spülschlauch an die KFE-Kugelhähne an (Positionen **7** und **16** in Abb. 2 auf Seite 11).

#### Fließrichtung des Entkalkungsmittels

Beachten Sie die Fließrichtung des Entkalkungsmittels. Es muss entgegengesetzt zur bestimmungsgemäßen Strömungsrichtung des Trinkwassers im Trinkwasserkreis fließen.



Verwenden Sie zur Entkalkung des Wärmeübertragers nur ein vom DVGW zugelassenes Entkalkungsmittel z.B. auf Basis von Zitronensäure. Beachten Sie die DVGW-Arbeitsblätter W 291 und 319!

- 8 Öffnen Sie langsam die KFE-Kugelhähne Trinkwasser kalt und warm (Positionen **7** und **16** in Abb. 2 auf Seite 11), um die Spülung mit Entkalkungsmittel einzuleiten.
- 9 Beenden Sie den Spülvorgang nach Ablauf der vorgeschriebenen Einwirkzeit.

#### Einwirkzeit



Die Einwirkzeiten hängen vom verwendeten Entkalkungsmittel ab. Entkalkungsmittel müssen ggf. erwärmt werden. Beachten Sie die Vorgaben des Entkalkungsmittel-Herstellers!

- 10 Lassen Sie die Flüssigkeit mit den ausgespülten Kalkrückständen aus dem Spülkreislauf ab.

#### Mit einer Lauge nachspülen

- 11 Neutralisieren Sie den Trinkwasserkreislauf indem Sie mit einer Lauge nachspülen.
  - 12 Schließen Sie den oberen KFE-Kugelhahn.
  - 13 Nehmen Sie die Spülschläuche ab.
- ▷ Die Entkalkungsspülung ist abgeschlossen.

#### Trinkwasserkreis mit Trinkwasser spülen

- 14 Schließen Sie den Ablassschlauch für Trinkwasser an den unteren KFE-Kugelhahn an.
  - 15 Öffnen Sie den Absperrkugelhahn Trinkwasser kalt ein wenig (Position **11** in Abb. 2 auf Seite 11).
- ▷ Der Wärmeübertrager wird mit Trinkwasser gespült.
- 16 Warten Sie mindestens eine Minute.
  - 17 Schließen Sie den KFE-Kugelhahn Trinkwasser warm (Position **16** in Abb. 2 auf Seite 11).
  - 18 Entfernen Sie den Ablassschlauch.
  - 19 Schrauben Sie die Verschlusskappen wieder auf die KFE-Kugelhähne.
- ▷ Die Entkalkung des Trinkwasserkreises bei eingebautem Wärmeübertrager ist abgeschlossen.

# Regumaq X-25

## Störungen beheben

### 9.4.2 Wärmeübertrager reinigen (Speicherkreisseite)

Ein Leistungsverlust kann ggf. auch auf Verunreinigungen der Speicherkreisseite zurückzuführen sein. Als weitere Maßnahmen sollte immer zunächst der Speicherkreis gespült werden, bevor der Austausch des Wärmeübertragers in Erwägung gezogen wird.

#### VORSICHT

##### **Verbrühungsgefahr durch heiße Medien!**

Wenn die Station in Betrieb war besteht Verbrühungsgefahr durch ungewolltes Austreten von Heißwasser oder Wasserdampf.

- ! Lassen Sie die Anlage abkühlen.
- ! Tragen Sie eine Schutzbrille.

#### VORSICHT

##### **Verbrennungsgefahr an heißen Bauteilen!**

Das Berühren heißer Bauteile kann zu Verbrennungen führen.

- ! Tragen Sie Schutzhandschuhe.

- 1 Trennen Sie den Regler allpolig von der Netzspannung.
- 2 Schließen Sie den Absperrkugelhahn Trinkwasser warm (Position **10** in Abb. 2 auf Seite 11).
- 3 Schließen Sie den Absperrkugelhahn Trinkwasser kalt (Position **11** in Abb. 2 auf Seite 11).
- 4 Schließen Sie den Absperrkugelhahn Rücklauf Speicherkreis (Position **1** in Abb. 2 auf Seite 11).
- 5 Schließen Sie den Absperrkugelhahn Vorlauf Speicherkreis (Position **2** in Abb. 2 auf Seite 11).
- 6 Schrauben Sie die Verschlusskappen der KFE-Kugelhähne Speicherkreis Rücklauf und Speicherkreis Vorlauf ab (Positionen **9** und **3** in Abb. 2 auf Seite 11).
- 7 Schließen Sie jeweils einen Spülschlauch an die KFE-Kugelhähne Speicherkreis Rücklauf und Speicherkreis Vorlauf an (Positionen **9** und **3** in Abb. 2 auf Seite 11).
- 8 Öffnen Sie langsam die KFE-Kugelhähne Speicherkreis Rücklauf und Speicherkreis Vorlauf (Positionen **9** und **3** in Abb. 2 auf Seite 11), um die Spülung einzuleiten. Spülen Sie mindestens 5 Minuten.
- 9 Lassen Sie die Flüssigkeit mit den ausgespülten Rückständen aus dem Spülkreislauf ab.
- 10 Schließen Sie den KFE-Kugelhahn Speicherkreis Rücklauf (Position **9** in Abb. 2 auf Seite 11).
- 11 Schließen Sie den KFE-Kugelhahn Speicherkreis Vorlauf (Position **3** in Abb. 2 auf Seite 11).
- 12 Nehmen Sie die Spülschläuche ab.
- 13 Schrauben Sie die Verschlusskappen wieder auf die KFE-Kugelhähne.

#### **ACHTUNG**

##### **Beschädigungsgefahr durch Druckschlag!**

Das schlagartige Einleiten von Wasser in die Station kann zu Beschädigungen z. B. der Sensoren oder Dichtstellen führen.

- ! Öffnen und Schließen Sie Kugelhähne immer langsam.

- 14 Öffnen Sie die Absperrkugelhähne (Positionen **10**, **11**, **1** und **2** in Abb. 2 auf Seite 11).
  - 15 Stellen Sie die Spannungsversorgung für Frischwasser-Station wieder her.
- ▷ Die Reinigungsspülung ist abgeschlossen.

# Regumaq X-25

## Störungen beheben

### 9.4.3 Entkalkung des ausgebauten Wärmeübertragers

#### **VORSICHT**

##### **Verbrühungsgefahr durch heiße Medien!**

Wenn die Station in Betrieb war besteht Verbrühungsgefahr durch ungewolltes Austreten von Heißwasser oder Wasserdampf.

- ! Lassen Sie die Anlage abkühlen.
- ! Tragen Sie eine Schutzbrille.

#### **VORSICHT**

##### **Verbrennungsgefahr an heißen Bauteilen!**

Das Berühren heißer Bauteile kann zu Verbrennungen führen.

- ! Tragen Sie Schutzhandschuhe.

#### **ACHTUNG**

##### **Beschädigungsgefahr durch Druckschlag!**

Das schlagartige Einleiten von Wasser in die Station kann zu Beschädigungen z. B. der Sensoren oder Dichtstellen führen.

- ! Öffnen und Schließen Sie Kugelhähne immer langsam.

- 1 Trennen Sie den Regler allpolig von der Netzspannung.
- 2 Schließen Sie den Absperrkugelhahn Trinkwasser warm (Position **10** in Abb. 2 auf Seite 11).
- 3 Schließen Sie den Absperrkugelhahn Trinkwasser kalt (Position **11** in Abb. 2 auf Seite 11).
- 4 Schließen Sie den Absperrkugelhahn Rücklauf Speicherkreis (Position **1** in Abb. 2 auf Seite 11).
- 5 Schließen Sie den Absperrkugelhahn Vorlauf Speicherkreis (Position **2** in Abb. 2 auf Seite 11).
- 6 Schrauben Sie die Verschlusskappen der KFE-Kugelhähne ab (Positionen **7, 9, 16** und **3** in Abb. 2 auf Seite 11).
- 7 Schließen Sie jeweils einen Ablassschlauch an die KFE-Hähne Trinkwasser warm und Speicherkreis Vorlauf an (Positionen **16** und **3** in Abb. 2 auf Seite 11).
- 8 Öffnen Sie die KFE-Kugelhähne, um die Leitungen und den Wärmeübertrager zu leeren.
- 9 Lösen Sie alle vier Überwurfmutter des Wärmeübertragers mit Maulschlüsseln SW 32 und 38.
- 10 Entnehmen Sie den Wärmeübertrager vorsichtig legen Sie diesen mit den Anschlüssen nach oben auf eine ebene Fläche.

#### **Entkalkungsmittel**



Verwenden Sie zur Entkalkung des Wärmeübertragers nur ein vom DVGW zugelassenes Entkalkungsmittel z.B. auf Basis von Zitronensäure. Beachten Sie die DVGW-Arbeitsblätter W 291 und 319!

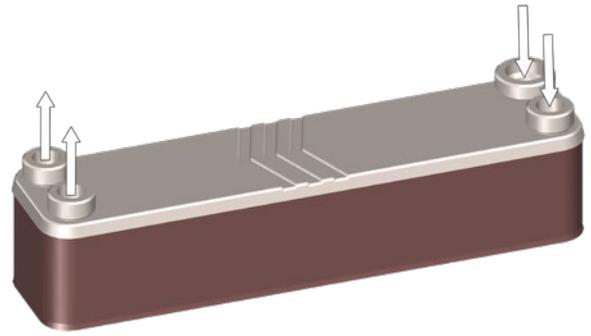


Abb. 33: Entkalkung im ausgebauten Zustand

- 11 Befüllen Sie beide Kreise des Wärmeübertragers mit Entkalkungsmittel.
- 12 Beenden Sie den Vorgang nach Ablauf der vorgeschriebenen Einwirkzeit.

#### **Einwirkzeit**



Die Einwirkzeiten hängen vom verwendeten Entkalkungsmittel ab. Entkalkungsmittel müssen ggf. erwärmt werden. Beachten Sie die Herstellervorgaben!

- 13 Lassen Sie das Entkalkungsmittel ab.
- 14 Neutralisieren Sie beide Kreise des Wärmeübertragers, indem Sie mit einer Lauge nachspülen.
- 15 Spülen Sie beide Kreise des Wärmeübertragers mindestens eine Minute lang mit Trinkwasser.

#### **Flachdichtungen**



Die ausgebauten Flachdichtungen sind nicht wiederverwendbar. Verwenden Sie für den Einbau neue Dichtungen. (Als Ersatzteil erhältlich).

- 16 Bauen Sie den Wärmeübertrager in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus wieder in die Station ein.
- 17 Entlüften Sie den Trinkwasserkreis (siehe Abs. 7.2 auf Seite 24) und den Speicherkreis (siehe Abs. 7.1 auf Seite 23).

### 9.5 Volumenstromsensor reinigen

Wenn an den Zapfstellen kein warmes Trinkwasser zugemischt werden kann, liegt eine Betriebsstörung vor. Wie in der Störungstabelle in Abs. 9.1 auf Seite 32 aufgeführt, kann dies mehrere Ursachen haben.

- ▶ Falls einfach zu ermittelnde Ursachen wie z.B. ein spannungsloser Regler ausgeschlossen werden können, prüfen Sie den Volumenstromsensor auf Verunreinigungen.

#### Funktionsstörungen durch Verunreinigungen

Ein verunreinigter Sensor führt dazu, dass der Volumenstrom des Kaltwasser-Zulaufs bzw. des Kaltwasser-Zulaufs mit Zirkulationsleitung nicht mehr erfasst wird. Dies hat zur Folge, dass keine Zapfung mehr registriert und die Umwälzpumpe des Speicherkreis nicht mehr aktiviert wird. Im Wärmeübertrager findet keine Energieübergabe an den Trinkwasserkreis mehr statt.

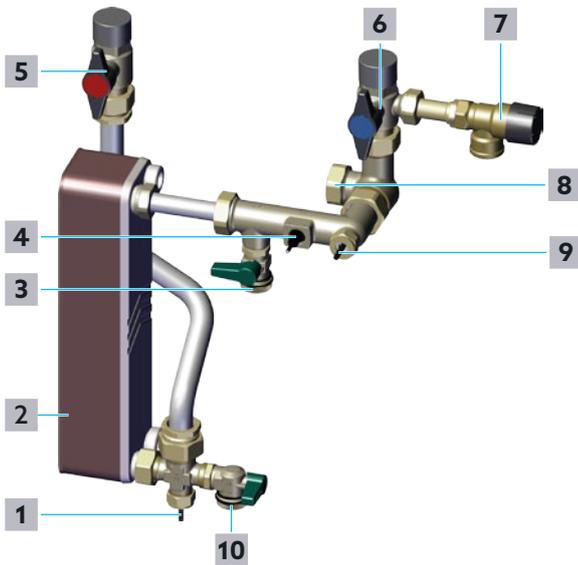


Abb. 34: Trinkwasserkreis

- |           |  |
|-----------|--|
| <b>1</b>  | Temperatursensor Trinkwasser warm S2                 |
| <b>2</b>  | Wärmeübertrager                                      |
| <b>3</b>  | KFE-Kugelhahn Trinkwasser kalt                       |
| <b>4</b>  | Volumenstromsensor Trinkwasserkreis                  |
| <b>5</b>  | Absperrkugelhahn Trinkwasser warm                    |
| <b>6</b>  | Absperrkugelhahn Trinkwasser kalt                    |
| <b>7</b>  | Sicherheitsventil Trinkwasserkreis (10 bar)          |
| <b>8</b>  | Anschluss Zirkulationsleitung                        |
| <b>9</b>  | Temperatursensor Trinkwasser kalt/<br>Zirkulation S3 |
| <b>10</b> | KFE-Kugelhahn Trinkwasser warm                       |

#### 9.5.1 Benötigte Werkzeuge

- Maulschlüssel SW 12, 37 und 38
- Sicherungszange J2 (z.B. EAN 4003773048534).
- Schlitzschraubendreher

#### 9.5.2 Messturbine reinigen

##### **! VORSICHT**

##### Verbrühungsgefahr durch heiße Medien!

Wenn die Station in Betrieb war besteht Verbrühungsgefahr durch ungewolltes Austreten von Heißwasser oder Wasserdampf.

- ! Lassen Sie die Anlage abkühlen.
- ! Tragen Sie eine Schutzbrille.

##### **! VORSICHT**

##### Verbrennungsgefahr an heißen Bauteilen!

Das Berühren heißer Bauteile kann zu Verbrennungen führen.

- ! Tragen Sie Schutzhandschuhe.

##### **ACHTUNG**

##### Beschädigungsgefahr durch Druckschlag!

Das schlagartige Einleiten von Wasser in die Station kann zu Beschädigungen z. B. der Sensoren oder Dichtstellen führen.

- ! Öffnen und Schließen Sie Kugelhähne immer langsam.

- 1 Trennen Sie den Regler allpolig von der Netzspannung.
- 2 Schließen Sie langsam den Absperrkugelhahn Trinkwasser warm (siehe Position **5** in Abb. 34 auf Seite 37 und Position **10** in Abb. 2 auf Seite 11).
- 3 Schließen Sie langsam den Absperrkugelhahn Trinkwasser kalt (siehe Position **6** in Abb. 34 auf Seite 37 und Position **11** in Abb. 2 auf Seite 11).
- 4 Schrauben Sie die Verschlusskappe des KFE-Kugelhahns Trinkwasser warm ab (Position **10** in Abb. 34 auf Seite 37 und Position **16** in Abb. 2 auf Seite 11).
- 5 Schließen Sie den Ablassschlauch für Trinkwasser an den KFE-Kugelhahn Trinkwasser warm an (Position **10** in Abb. 34 auf Seite 37 und Position **16** in Abb. 2 auf Seite 11).
- 6 Öffnen Sie den KFE-Kugelhahn Trinkwasser warm (siehe Position **10** in Abb. 34 auf Seite 37 und Position **16** in Abb. 2 auf Seite 11).

# Regumaq X-25

## Störungen beheben

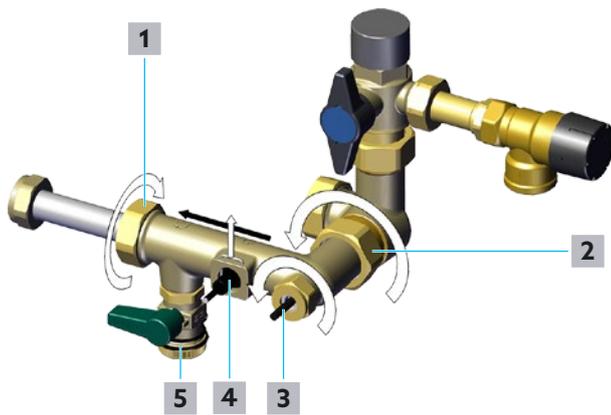


Abb. 35: Messturbine reinigen

- 1** Überwurfmutter Wärmeübertragerseite
  - 2** Überwurfmutter Vorlauf Trinkwasser kalt
  - 3** Temperatursensor Trinkwasser kalt/ Zirkulation S3
  - 4** Volumenstromsensor Trinkwasserkreis
  - 5** KFE-Kugelhahn Trinkwasser kalt
- 7** Lösen Sie die Klammer des Volumenstromsensors (Position **4** in Abb. 35 auf Seite 38) und legen Sie diese beiseite.
  - 8** Lösen Sie die Überwurfmutter des Temperatursensors Trinkwasser kalt/Zirkulation S3 (Position **3** in Abb. 35 auf Seite 38).
  - 9** Ziehen Sie den Volumenstromsensor Trinkwasserkreis (Position **4** in Abb. 35 auf Seite 38) und den Temperatursensor Trinkwasser kalt/Zirkulation S3 (Position **3** in Abb. 35 auf Seite 38) vorsichtig aus der Armatur.
  - 10** Entnehmen Sie den O-Ring des Temperatursensors und bewahren Sie diesen bis zum Wiedereinbau gegen Verschmutzung geschützt auf.
  - 11** Lösen Sie die Überwurfmutter Trinkwasser-Vorlauf (Position **2** in Abb. 35 auf Seite 38) mit einem Maulschlüssel SW 38.
  - 12** Lösen Sie die Überwurfmutter Wärmeübertragerseite (Position **1** in Abb. 35 auf Seite 38) mit einem Maulschlüssel SW 37.
  - 13** Entnehmen Sie die Armatur vorsichtig aus der Station.

### ACHTUNG

#### Überhitzung der Messturbine!

Das Lager der Messturbine wird im Betrieb durch den Wasserstrom gekühlt. Der Einsatz von Pressluft zur Reinigung kann zu irreparablen Schäden durch Überhitzung führen.

- ! Reinigen Sie die Messturbine ausschließlich mit fließendem Wasser.

- 14** Reinigen Sie die Hülse mit Messturbine. Entfernen Sie Rückstände wie z.B. Hanfreste mit (fließendem) Wasser.  
Leiten Sie das fließende Wasser entgegengesetzt zur Durchflussrichtung durch die Armatur (Aus Richtung der Position **1** in Richtung der Position **2** in Abb. 35 auf Seite 38). Hierzu eignet sich insbesondere ein Wasserschlauch mit entsprechender Spritzdüse.
- 15** Prüfen Sie, ob die Messturbine von Fremdstoffen befreit wurde und wieder leichtgängig ist.
- 16** War die Reinigung erfolgreich, bauen Sie die Armatur in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus ein.

#### Nicht erfolgreiche Reinigung

- i** Ist die Messturbine nach wie vor blockiert, müssen Sie die Hülse mit Messturbine ausbauen, wie in Abs. 9.5.2.1 beschrieben.

#### Neue Dichtungen verwenden

- i** Die ausgebauten Flachdichtungen sind nicht wiederverwendbar. Verwenden Sie für den Einbau neue Dichtungen.

- 17** Schließen Sie den KFE-Kugelhahn Trinkwasser warm (siehe Position **10** in Abb. 34 auf Seite 37 und Position **16** in Abb. 2 auf Seite 11).
- 18** Entlüften Sie den Trinkwasserkreis (siehe Abs. 7.2 auf Seite 24)
- 19** Stellen Sie die Spannungsversorgung wieder her.

### 9.5.2.1 Messturbine ausbauen

#### Benötigtes Werkzeug

- i** Sicherungsringzange J2 (z.B. EAN 4003773-048534).

- 1** Lösen Sie den Sicherungsring (siehe Position **1** in Abb. 36 auf Seite 38) mit einer geeigneten Sicherungsringzange.

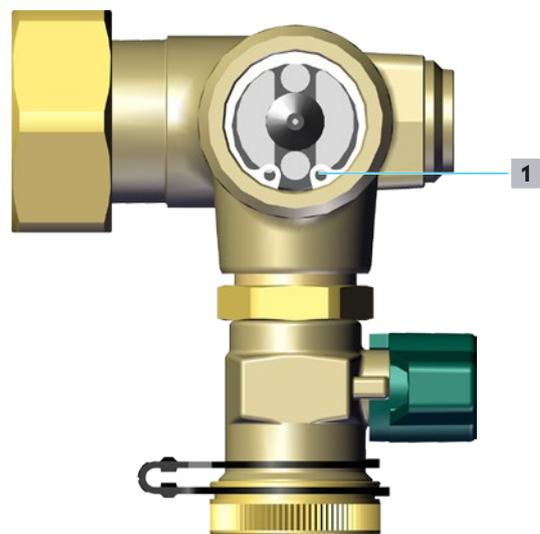


Abb. 36: Sicherungsring

- 1** Sicherungsring

# Regumaq X-25

## Störungen beheben

- 2 Entfernen Sie den Sicherungsring.
- 3 Drücken Sie die Hülse mit Messturbine vorsichtig mit dem Finger in Durchflussrichtung heraus bis sie sich frei bewegen lässt.

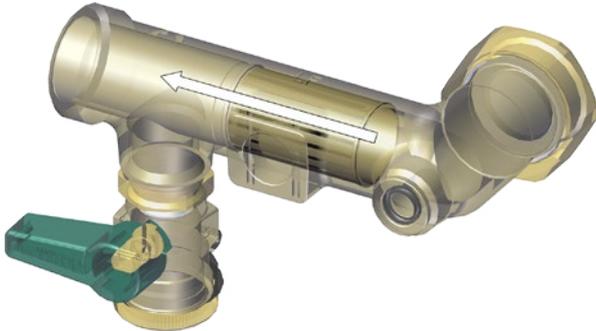


Abb. 37: Messturbine lösen

- 4 Entnehmen Sie die Hülse mit Messturbine.

### ACHTUNG

#### Überhitzung der Messturbine!

Das Lager der Messturbine wird im Betrieb durch den Wasserstrom gekühlt. Der Einsatz von Pressluft zur Reinigung kann zu irreparablen Schäden durch Überhitzung führen.

- ! Reinigen Sie die Messturbine ausschließlich mit fließendem Wasser.

- 5 Reinigen Sie die Hülse mit Messturbine. Entfernen Sie Rückstände wie z.B. Hanfreste mit (fließendem) Wasser.  
Leiten Sie das fließende Wasser entgegengesetzt zur Durchflussrichtung durch die Hülse. Hierzu eignet sich insbesondere ein Wasserschlauch mit entsprechender Spritzdüse.
- 6 Prüfen Sie, ob die Messturbine von Fremdstoffen befreit wurde und wieder leichtgängig ist.
- 7 Lässt sich die Messturbine auch in ausgebautem Zustand nicht lösen, muss die Hülse mit Messturbine ausgetauscht werden.

### 9.5.2.2 Messturbine einbauen



#### Durchflussrichtung

Beachten Sie die Durchflussrichtung der Messturbine.



#### Neue Dichtungen verwenden

Die ausgebauten Flachdichtungen sind nicht wiederverwendbar. Verwenden Sie für den Einbau neue Dichtungen (Als Ersatzteil erhältlich).



Abb. 38: Messturbine einbauen

- 1 Führen Sie die Hülse mit Messturbine in umgekehrter Ausbaurichtung zurück in die Armatur.
- 2 Setzen Sie den Sicherungsring ein (siehe Position **1** in Abb. 36 auf Seite 38).
- 3 Bauen Sie die Armatur in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus ein.
- 4 Bauen Sie den Volumenstromsensor Trinkwasserkreis (Position **4** in Abb. 35 auf Seite 38) und den Temperatursensor Trinkwasser kalt/Zirkulation S3 (Position **3** in Abb. 35 auf Seite 38) ein.



#### Korrekte Positionierung

Achten Sie auf die korrekte Positionierung des O-Rings.

- 5 Schließen Sie den KFE-Kugelhahn Trinkwasser warm (siehe Position **10** in Abb. 34 auf Seite 37 und Position **16** in Abb. 2 auf Seite 11).
- 6 Entlüften Sie den Trinkwasserkreis (siehe Abs. 7.2 auf Seite 24)
- 7 Stellen Sie die Spannungsversorgung wieder her.

## 10. Instandhaltung

### VORSICHT

#### **Verbrühungsgefahr durch heiße Medien!**

Wenn die Station in Betrieb war besteht Verbrühungsgefahr durch ungewolltes Austreten von Heißwasser oder Wasserdampf.

- ! Lassen Sie die Anlage abkühlen.
- ! Tragen Sie eine Schutzbrille.

### VORSICHT

#### **Verbrennungsgefahr an heißen Bauteilen!**

Das Berühren heißer Bauteile kann zu Verbrennungen führen.

- ! Tragen Sie Schutzhandschuhe.

## 10.1 Wartung

Führen Sie einmal jährlich die folgenden Wartungsarbeiten durch.

### Wartungsprotokoll



Füllen Sie zeitnah nach Abschluss jeder Wartung das Wartungsprotokoll aus. Einen entsprechenden Vordruck finden Sie im Anhang. Unterschreiben Sie das Protokoll und händigen Sie dem Betreiber eine Kopie aus.

### 10.1.1 Dichtigkeitskontrolle (Sichtprüfung)

- 1 Kontrollieren Sie alle Schnittstellen nach Außen zur Verrohrung und innerhalb der Station auf Feuchtigkeit. Ziehen Sie gegebenenfalls Verschraubungen nach oder tauschen Sie defekte Dichtungen aus.
- 2 Prüfen Sie den Wärmeübertrager auf feuchte Stellen.

### Undichte Stellen erkennen



Insbesondere im Zusammenhang mit Verfärbungen deuten feuchte Stellen auf Korrosionsbildung hin. Undichte Wärmeübertrager müssen ausgetauscht werden.

### 10.1.2 Anlagendruck kontrollieren

- 1 Gleichen Sie die Ist-Werte im Speicher- und Trinkwasserkreis mit dem letzten Wartungs- bzw. Übergabeprotokoll ab.
- 2 Justieren Sie Abweichungen im Trinkwasserkreis am Druckminderer nach.
- 3 Liegt ein zu geringer Druck im Speicherkreis an, erhöhen Sie den Wasserdruck.
- 4 Liegt ein zu hoher Druck im Speicherkreis an, könnte ein Korrosionsproblem im Wärmeübertrager vorliegen. Defekte Wärmeübertrager müssen ausgetauscht werden.

### 10.1.3 Funktionsprüfung Sicherheitsventile (Trinkwasserkreis)

- ▶ Prüfen Sie die Funktion der Sicherheitsventile in einem Intervall von sechs Monaten gemäß DIN EN 806-5.

### 10.1.4 Probeentnahme

- ▶ Soweit es für Ihre Anwendungsumgebung gesetzlich gefordert ist, entnehmen Sie in den vorgeschriebenen Intervallen Proben aus dem Trinkwasserkreis Ihrer Installation. Schließen Sie dazu ein Probenahmeventil an den KFE-Kugelhahn Trinkwasser warm an (Position **16** in Abb. 2 auf Seite 11).



#### Entfernteste Zapfstelle

Eine weitere Probe muss an der am weitesten entfernten Zapfstelle entnommen werden.



#### Drittes Probenahmeventil

Wenn eine zusätzliche Leitung für den Zirkulationsbetrieb verwendet wird, schließen Sie ein drittes Probenahmeventil am vorgesehenen Anschluss an und entnehmen Sie dort eine entsprechende Wasserprobe.

### 10.1.5 Betätigung der vier Absperrkugelhähne

#### ACHTUNG

#### **Beschädigungsgefahr durch Druckschlag!**

Das schlagartige Einleiten von Wasser in die Station kann zu Beschädigungen z. B. der Sensoren oder Dichtstellen führen.

- ! Öffnen und Schließen Sie Kugelhähne immer langsam.
- ▶ Betätigen Sie im Zuge der Wartung die vier Absperrkugelhähne (Positionen **10**, **11**, **1** und **2** in Abb. 2 auf Seite 11). Hierdurch werden Ablagerungen gelöst und die Armaturen gangbar gehalten.

### 10.1.6 Elektronische Komponenten und Steckverbindungen

- ▶ Überprüfen Sie die Kabelsteckverbindungen aller mit dem Regler verbundenen Komponenten auf festen Sitz und Unversehrtheit.
- ▶ Überprüfen Sie die korrekte Positionierung der Temperatursensoren.

### 10.1.7 Funktionskontrolle des Sperrventils des Zirkulationssets

- ▶ Wenn Sie ein Zirkulationsset in der Trinkwasseranlage verwenden, prüfen Sie das Sperrventil auf korrekte Funktion. Beachten Sie die Dokumentation des Trinkwasser-Zirkulationssets.



#### Jährliche Kontrolle des Sperrventils

Die jährliche Kontrolle des Sperrventils ist eine normative Vorgabe gemäß DIN EN 806-5.

### 10.1.8 Austausch des Trinkwasser-Filtereinsatzes

- ▶ Berücksichtigen Sie im Rahmen der Wartung ebenfalls den im Kaltwasser-Zulauf der Station installierten Trinkwasser-Filter.  
Tauschen Sie jährlich den Filtereinsatz durch einen neuen Einsatz (Art.-Nr. 6125101) aus.

## 11. Hinweise für den Betreiber

- ▶ Lassen Sie sich vom Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik-Fachhandwerker in den sicheren und bestimmungsgemäßen Gebrauch der Station und die notwendigen Wartungsarbeiten einweisen!
- ▶ Führen Sie mindestens einmal im Monat eine Sichtprüfung durch. Achten Sie dabei darauf, ob Feuchtigkeit austritt. Informieren Sie im Fall eines Wasseraustritts den zuständigen Installationsbetrieb.
- ▶ Lösen Sie einmal halbjährlich das Sicherheitsventil der Station (siehe Position **12** in Abb. 2 auf Seite 11) aus. Drehen Sie die Kunststoffkappe des Ventils dazu gegen den Uhrzeigersinn, bis deutlich hörbar ein „Click“-Geräusch zu hören ist.

### Allgemeine Hinweise zur Einstellung der Trinkwassertemperatur

Im Regler ist eine Trinkwassertemperatur von 60 °C voreingestellt. Grundsätzlich haben Sie aber die Möglichkeit, über den Regler die an den Zapfstellen anliegende Trinkwassertemperatur zu erhöhen. Da diese Temperatur über einen Sensor am Heißwasser-Austritt des Wärmeübertragers erfasst wird, ist sie nicht deckungsgleich mit den an den Zapfstellen anliegenden Warmwassertemperaturen.



Ist eine Erhöhung der Wassertemperatur an den Zapfstellen erwünscht, können Sie die Trinkwassersolltemperatur über die Taste „+“ erhöhen (z.B. in 5°C-Schritten).

Eine Erhöhung der Warmwassertemperatur bedeutet immer eine Erhöhung des Energieverbrauchs und eine Verringerung der Warmwassertemperatur bedeutet immer eine Energieeinsparung.

### VORSICHT

#### Verbrühungsgefahr durch zu heißes Trinkwasser an den Zapfstellen!

Durch Einstellung oder Defekt des Reglers kann die Warmwassertemperatur an den Zapfstellen bis annähernd zur Speicherwassertemperatur ansteigen.

- ! Bei Verbrühungsgefahr gemäß DIN EN 806 und DIN 1988 durch hohe Heizwassertemperatur im Pufferspeicher müssen Sie an allen Zapfstellen einen Verbrühschutz herstellen.
- ! Regeln Sie, wenn Sie keinen Verbrühschutz an allen Zapfstellen einsetzen, die Temperatur des Speicherkreises soweit herunter, dass durch die Temperatur im Speicher und somit die Trinkwassertemperatur keine Verbrühungsgefahr entstehen kann.

### Legionellenvorbeugung

Legionellen vermehren sich besonders schnell, wenn die Warmwassertemperatur andauernd zu gering ist oder bei längerer (> 72 h) Standzeit, ohne das Wasser gezapft wird.



- ▶ Zapfen Sie regelmäßig Wasser, damit ein regelmäßiger Trinkwasseraustausch gewährleistet ist und längere Standzeiten des Trinkwassers nicht auftreten.
- ▶ Lassen Sie nach jeder Standzeit ab 72 h das Wasser an allen Zapfstellen eine kurze Zeit lang laufen, um das Trinkwasser in den Rohren auszutauschen.
- ▶ Bei Verwendung einer Zirkulationsleitung muss die Warmwassertemperatur mindestens 60 °C betragen.

## 12. Demontage und Entsorgung

### Gebrauchsende



Wenn das Gebrauchsende der Frischwasser-Station erreicht oder ein irreparabler Defekt vorliegt, muss sie demontiert und umweltgerecht entsorgt bzw. müssen ihre Bestandteile wiederverwertet werden.

### 12.1 Armatur demontieren

#### 12.1.1 Station von der Spannungsversorgung trennen



##### Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Berührung spannungsführender Bauteile besteht Lebensgefahr.

- ! Trennen Sie das Produkt allpolig von der Spannungsversorgung.
- ! Prüfen Sie die Spannungsfreiheit.
- ! Sichern Sie das Produkt gegen Wiedereinschalten.
- ! Montieren Sie das Produkt nur in trockenen Innenräumen.
- ▶ Trennen Sie die Station dauerhaft von der Spannungsversorgung.
- ▷ Die Station ist spannungslos und kann demontiert werden.

#### 12.1.2 Station demontieren



##### Verletzungsgefahr durch Medien unter Druck!

Unter Druck austretende Medien können zu Verletzungen führen.

- ! Alle Arbeiten immer nur an einer drucklosen Anlage ausführen.
- ! Tragen Sie eine Schutzbrille.



##### Verbrennungsgefahr an heißen Bauteilen!

Das Berühren heißer Bauteile kann zu Verbrennungen führen.

- ! Lassen Sie die Anlage abkühlen.
- ! Tragen Sie Schutzhandschuhe.
- ▶ Demontieren Sie die Station.
- ▷ Die Station kann nach Bestandteilen getrennt entsorgt werden.

## 12.2 Entsorgung

Richtlinie 2012/19/EU WEEE:



- Die „durchgestrichene Mülltonne“ symbolisiert, dass Sie gesetzlich verpflichtet sind, Altgeräte einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Entsorgung zuzuführen. Nicht fachgerechte Entsorgung kann zu Umweltschäden führen.
- Entnehmen Sie Altbatterien und Altakkumulatoren, die nicht vom Altgerät umschlossen sind, sowie Lampen zerstörungsfrei aus dem Altgerät und führen Sie diese einer getrennten Entsorgung zu.
- Sie können Ihr Altgerät im Rahmen der durch öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger eingerichteten Möglichkeiten unentgeltlich abgeben.
- Vertreiber mit einer Verkaufsfläche für Elektro- und Elektronikgeräte von mindestens 400 Quadratmetern sind verpflichtet, beim Kauf eines gleichartigen Neugerätes Ihr Altgerät kostenlos zurück zu nehmen (1:1 Rücknahme). Sie können darüber hinaus alle Altgeräte kostenlos an Vertreiber zurückgeben, wenn die äußeren Abmessungen nicht größer als 25 Zentimeter sind und sich die Rückgabe auf drei Altgeräte pro Geräteart beschränkt.
- Löschen Sie eigenverantwortlich, soweit vorhanden, Ihre auf dem zu entsorgenden Altgerät gespeicherten personenbezogenen Daten.

### 13. Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Aufbau Station.....	10
Abb. 2:	Aufbau Armaturengruppe.....	11
Abb. 3:	Anlagenschema mit einem Speicher und einer Frischwasserstation.....	12
Abb. 4:	Anlagenschema mit einem Speicher und zwei Frischwasserstationen .....	13
Abb. 5:	Abmessungen Regumaq X-25 mit Oberschale .....	15
Abb. 6:	Abmessungen Regumaq X-25 Unterschale mit Armaturengruppe .....	15
Abb. 7:	Abmessungen Regumaq X-25 Seitenansicht.....	16
Abb. 8:	Abmessungen Regumaq X-25 Wandhalterung .....	16
Abb. 9:	Klemmbelegung .....	17
Abb. 10:	Oberschale abnehmen .....	20
Abb. 11:	Wandhalterung demontieren.....	20
Abb. 12:	Wandhalterung als Bohrschablone nutzen.....	20
Abb. 13:	Position der Unterlegscheibe.....	20
Abb. 14:	Funktionsbeschreibung .....	21
Abb. 15:	Pufferspeicher Anschluss Vorlauf Speicherkreis .....	22
Abb. 16:	Pufferspeicher Innerer Aufbau.....	22
Abb. 17:	Potentialausgleich .....	23
Abb. 18:	Speicherkreis Befüllen und Entlüften.....	23
Abb. 19:	Trinkwasserkreis Befüllen und Entlüften .....	24
Abb. 20:	Regler aus der Unterschale lösen.....	26
Abb. 21:	Montageposition .....	26
Abb. 22:	Regler öffnen.....	26
Abb. 23:	Kabelkanäle der Unterschale.....	27
Abb. 24:	Sicherungshalter und DIP-Schalter .....	27
Abb. 25:	Zirkulation deaktiviert.....	28
Abb. 26:	Zirkulation aktiviert .....	28
Abb. 27:	Zirkulation 24 Stunden-Betrieb.....	28
Abb. 28:	Zirkulation thermisch reguliert .....	28
Abb. 29:	Warmwassertemperatur bis 60°C (Standard).....	29
Abb. 30:	Warmwassertemperatur bis 75°C .....	29
Abb. 31:	Anzeigen und Bedienelemente.....	30
Abb. 32:	DIP-Schalter Notbetrieb .....	31
Abb. 33:	Entkalkung im ausgebauten Zustand .....	36
Abb. 34:	Trinkwasserkreis.....	37
Abb. 35:	Messturbine reinigen.....	38
Abb. 36:	Sicherungsring .....	38
Abb. 37:	Messturbine lösen .....	39
Abb. 38:	Messturbine einbauen.....	39
Abb. 39:	Kennlinie Wilo Umwälzpumpe (Speicherkreis).....	45
Abb. 40:	Kennlinie Druckverlust bei Trinkwassererwärmung (Speicherkreis).....	45
Abb. 41:	Kennlinie Druckverlust bei Trinkwassererwärmung (Trinkwasserkreis).....	45
Abb. 42:	Volumenstrom Speicherkreis - Trinkwassererwärmung auf 45 °C.....	46

# Regumaq X-25

## Abbildungsverzeichnis

---

Abb. 43:	Rücklauf­temperatur Speicher­kreis - Trinkwassererwärmung auf 45 °C .....	46
Abb. 44:	Volumenstrom Speicher­kreis - Trinkwassererwärmung auf 50 °C.....	47
Abb. 45:	Rücklauf­temperatur Speicher­kreis - Trinkwassererwärmung auf 50 °C .....	47
Abb. 46:	Volumenstrom Speicher­kreis - Trinkwassererwärmung auf 55 °C .....	48
Abb. 47:	Rücklauf­temperatur Speicher­kreis - Trinkwassererwärmung auf 55 °C.....	48
Abb. 48:	Volumenstrom Speicher­kreis - Trinkwassererwärmung auf 60 °C.....	49
Abb. 49:	Rücklauf­temperatur Speicher­kreis - Trinkwassererwärmung auf 60 °C .....	49
Abb. 50:	Volumenstrom Speicher­kreis - Trinkwassererwärmung auf 65 °C.....	50
Abb. 51:	Rücklauf­temperatur Speicher­kreis - Trinkwassererwärmung auf 65 °C.....	50
Abb. 52:	Volumenstrom Speicher­kreis - Trinkwassererwärmung auf 70 °C.....	51
Abb. 53:	Rücklauf­temperatur Speicher­kreis - Trinkwassererwärmung auf 70 °C.....	51
Abb. 54:	Volumenstrom Speicher­kreis - Trinkwassererwärmung auf 75 °C .....	52
Abb. 55:	Rücklauf­temperatur Speicher­kreis - Trinkwassererwärmung auf 75 °C.....	52

14. Anhang

14.1 Kennlinie Wilo Umwälzpumpe

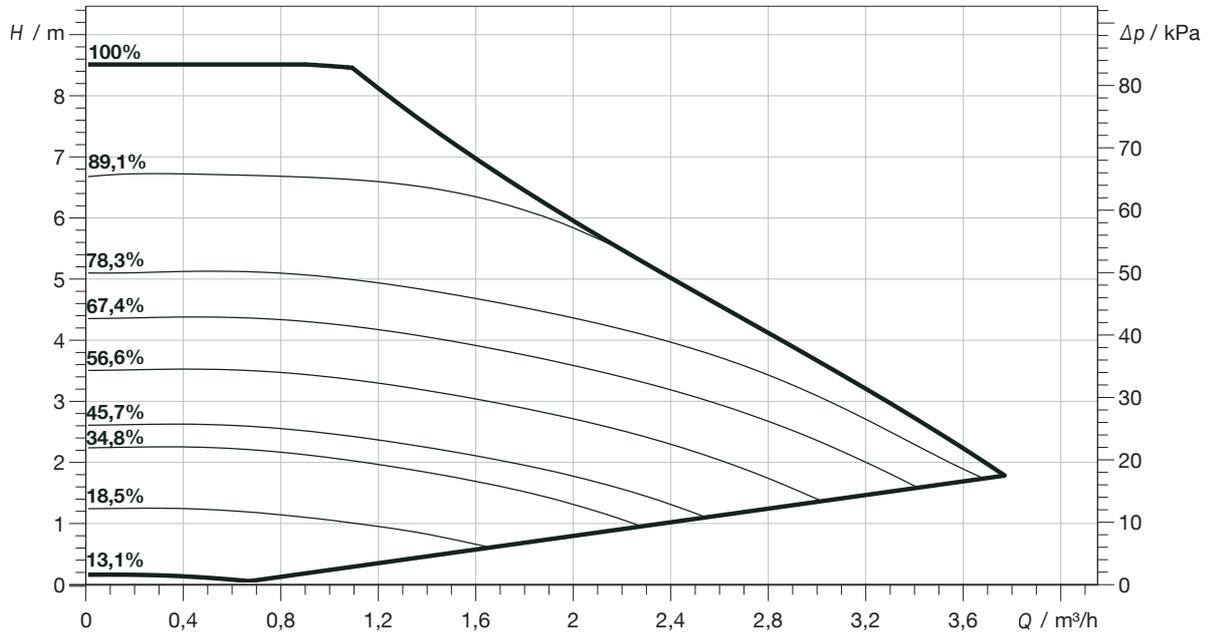


Abb. 39: Kennlinie Wilo Umwälzpumpe (Speicherkreis)



Abb. 40: Kennlinie Druckverlust bei Trinkwassererwärmung (Speicherkreis)

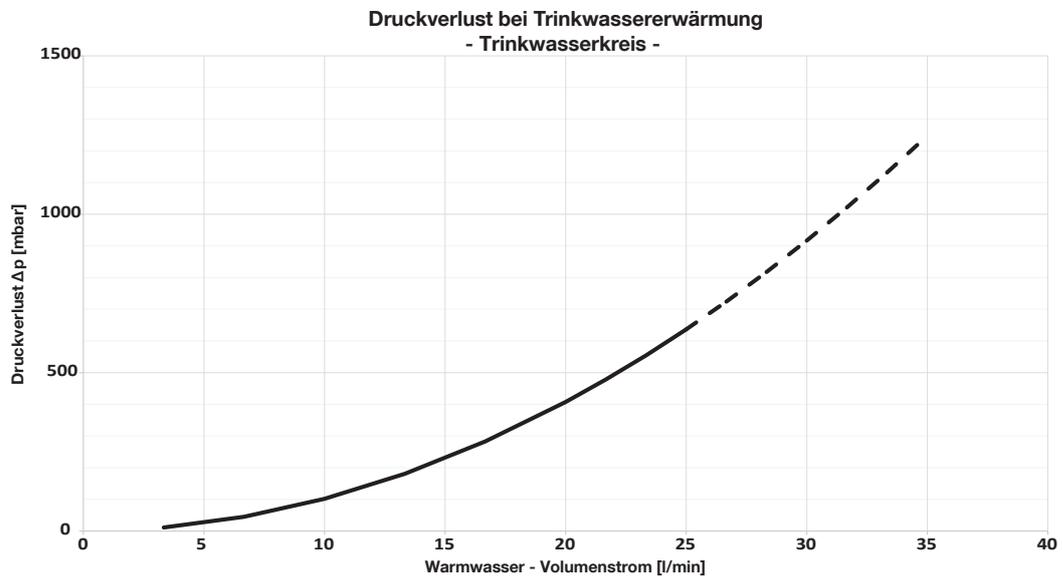


Abb. 41: Kennlinie Druckverlust bei Trinkwassererwärmung (Trinkwasserkreis)

## 14.2 Kennlinien für die Trinkwassererwärmung

### 14.2.1 Trinkwassererwärmung 10 °C auf 45 °C

Leistungsangaben gem. SPF-Prüfprozedur.

**Volumenstrom Speicherkreis bei unterschiedlichen Vorlauftemperaturen  
- Trinkwassererwärmung von 10 °C auf 45 °C -**

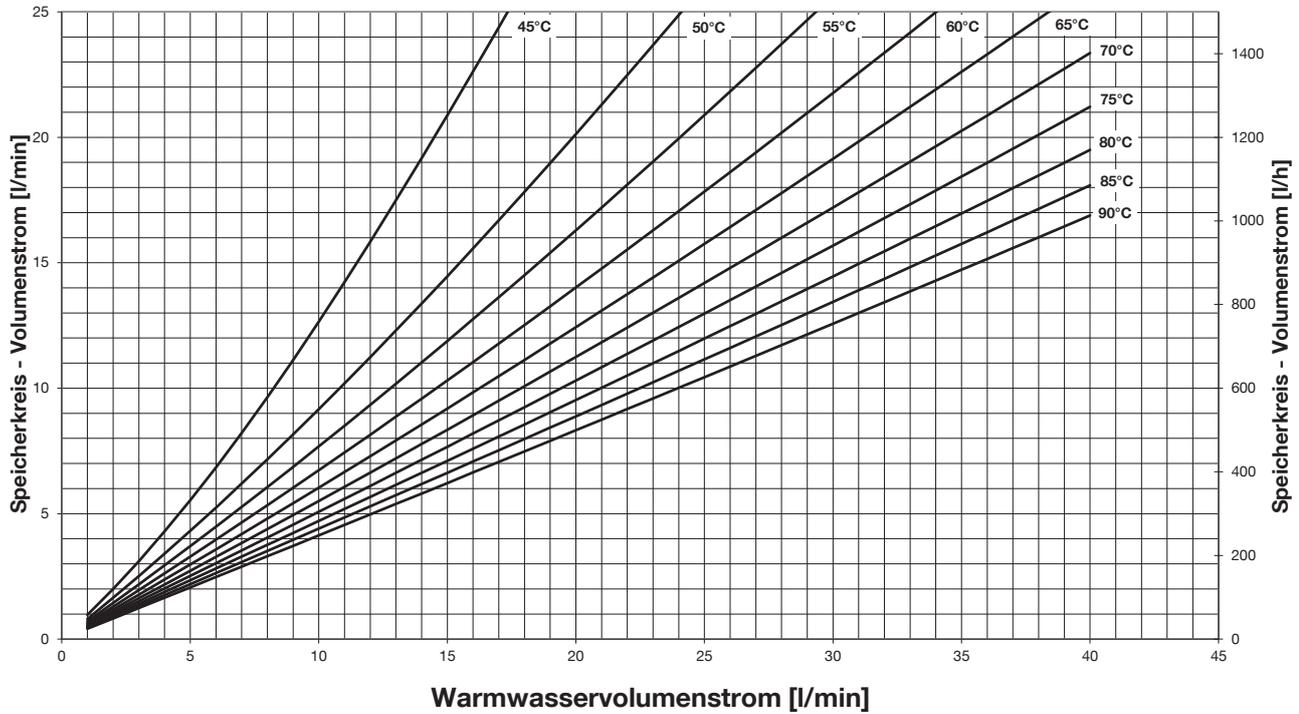


Abb. 42: Volumenstrom Speicherkreis - Trinkwassererwärmung auf 45 °C

**Rücklauftemperatur Speicherkreis bei unterschiedlichen Vorlauftemperaturen  
- Trinkwassererwärmung von 10 °C auf 45 °C -**

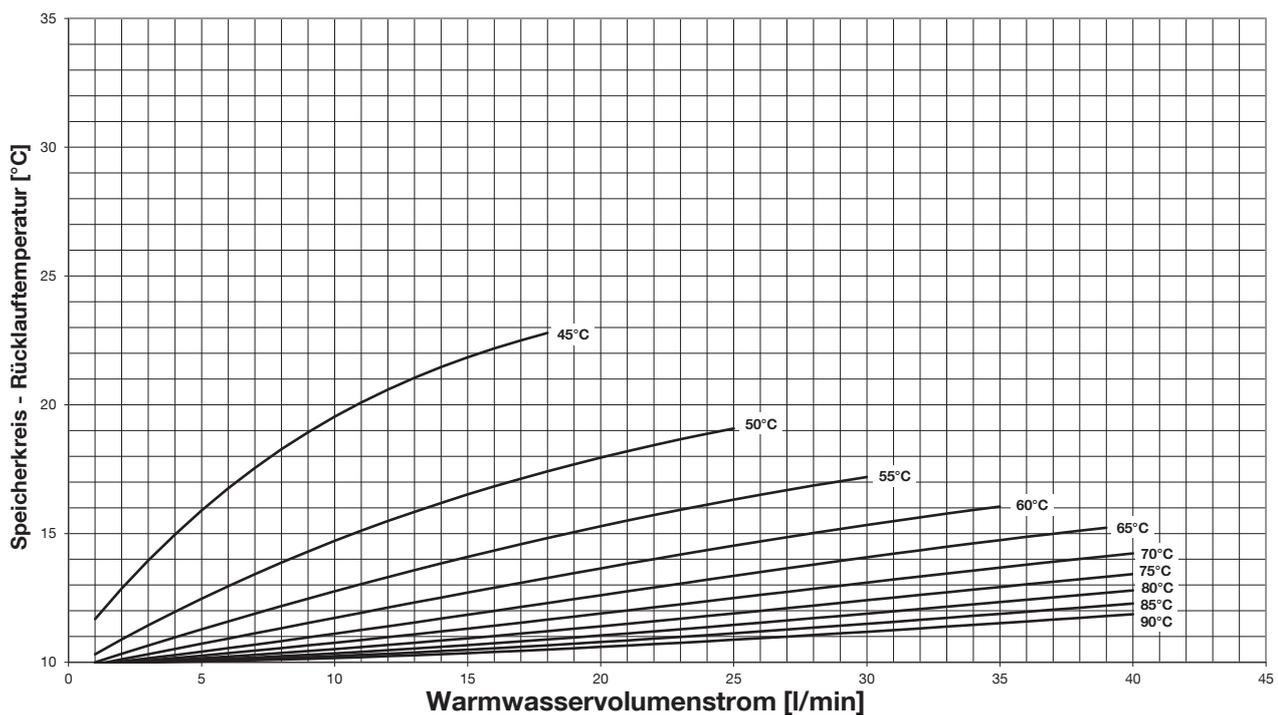


Abb. 43: Rücklauftemperatur Speicherkreis - Trinkwassererwärmung auf 45 °C

**14.2.2 Trinkwassererwärmung 10 °C auf 50 °C**

Leistungsangaben gem. SPF-Prüfprozedur.

**Volumenstrom Speicherkreis bei unterschiedlichen Vorlauftemperaturen  
- Trinkwassererwärmung von 10 °C auf 50 °C -**

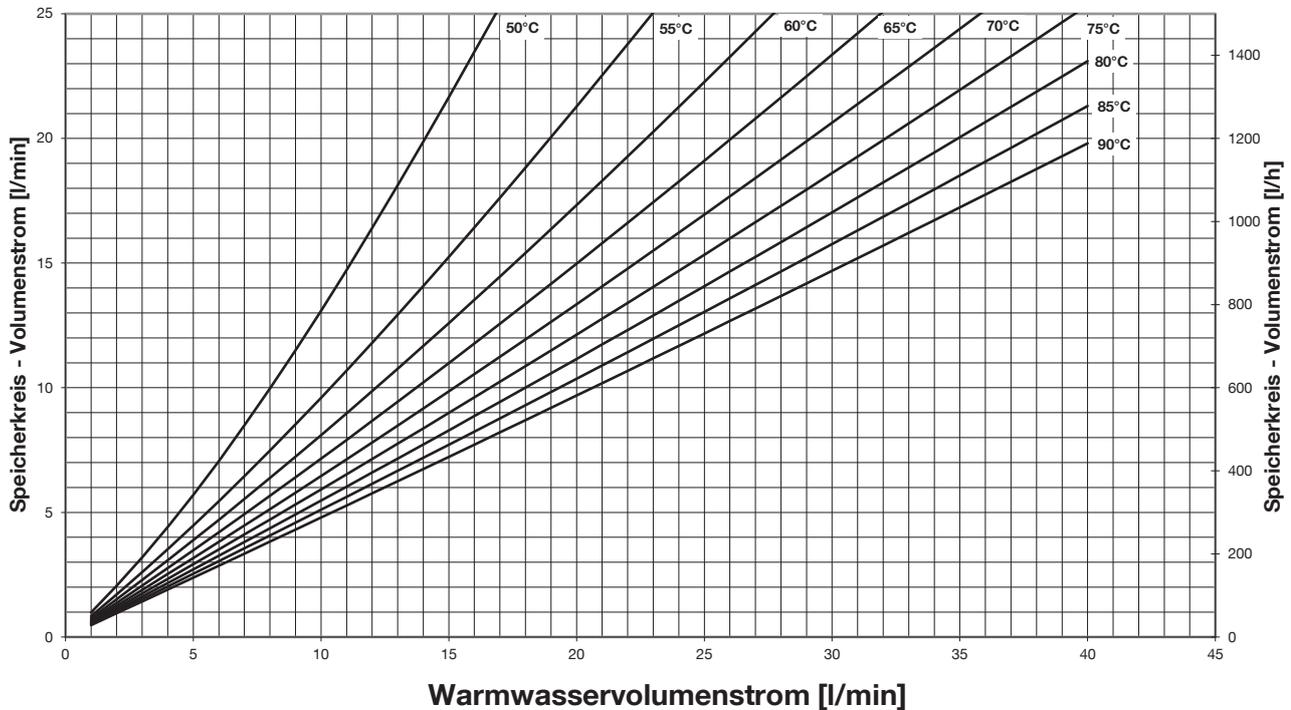


Abb. 44: Volumenstrom Speicherkreis - Trinkwassererwärmung auf 50 °C

**Rücklauftemperatur Speicherkreis bei unterschiedlichen Vorlauftemperaturen  
- Trinkwassererwärmung von 10 °C auf 50 °C -**

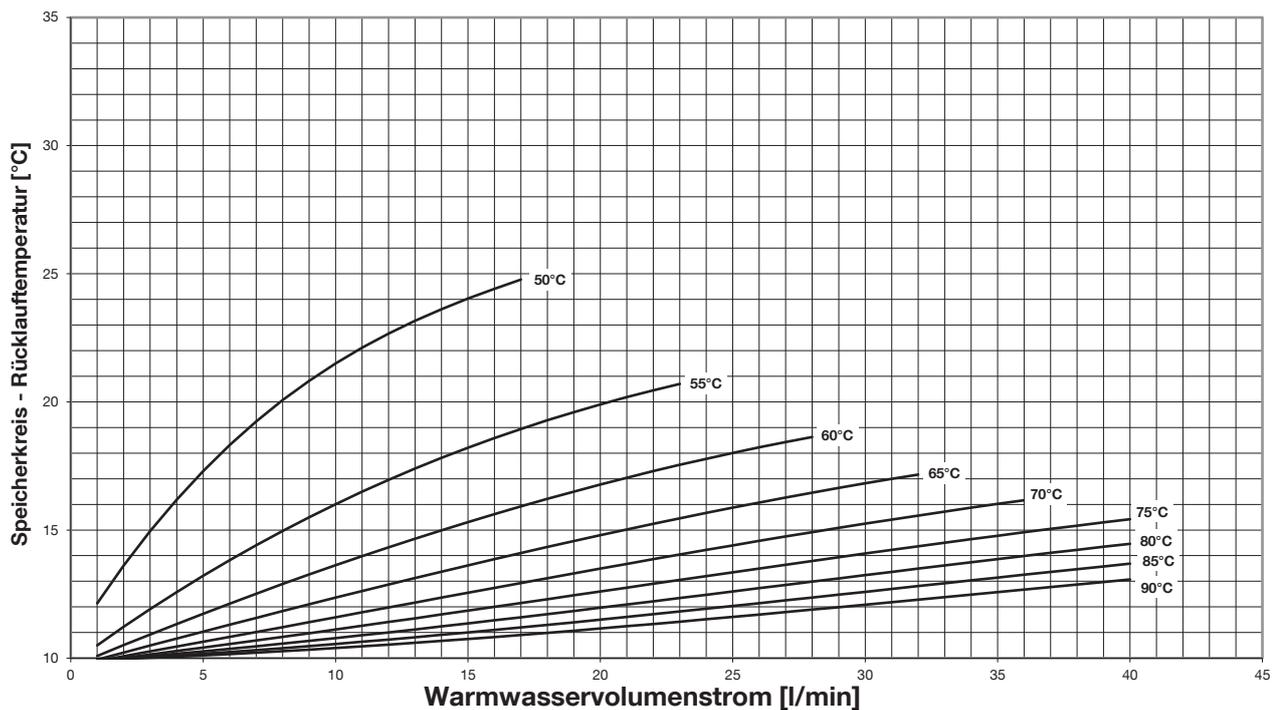


Abb. 45: Rücklauftemperatur Speicherkreis - Trinkwassererwärmung auf 50 °C

**14.2.3 Trinkwassererwärmung 10 °C auf 55 °C**

Leistungsangaben gem. SPF-Prüfprozedur.

**Volumenstrom Speicherkreis bei unterschiedlichen Vorlauftemperaturen  
- Trinkwassererwärmung von 10 °C auf 55 °C -**

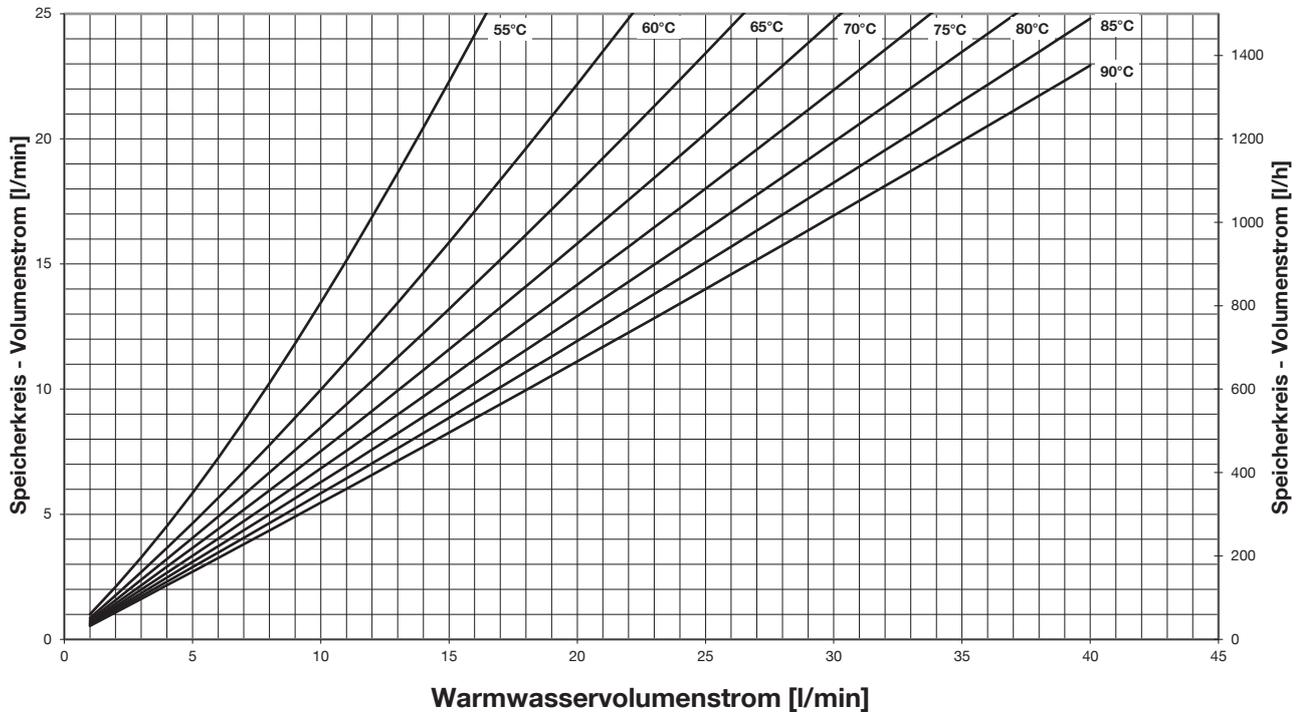


Abb. 46: Volumenstrom Speicherkreis - Trinkwassererwärmung auf 55 °C

**Rücklauftemperatur Speicherkreis bei unterschiedlichen Vorlauftemperaturen  
- Trinkwassererwärmung von 10 °C auf 55 °C -**

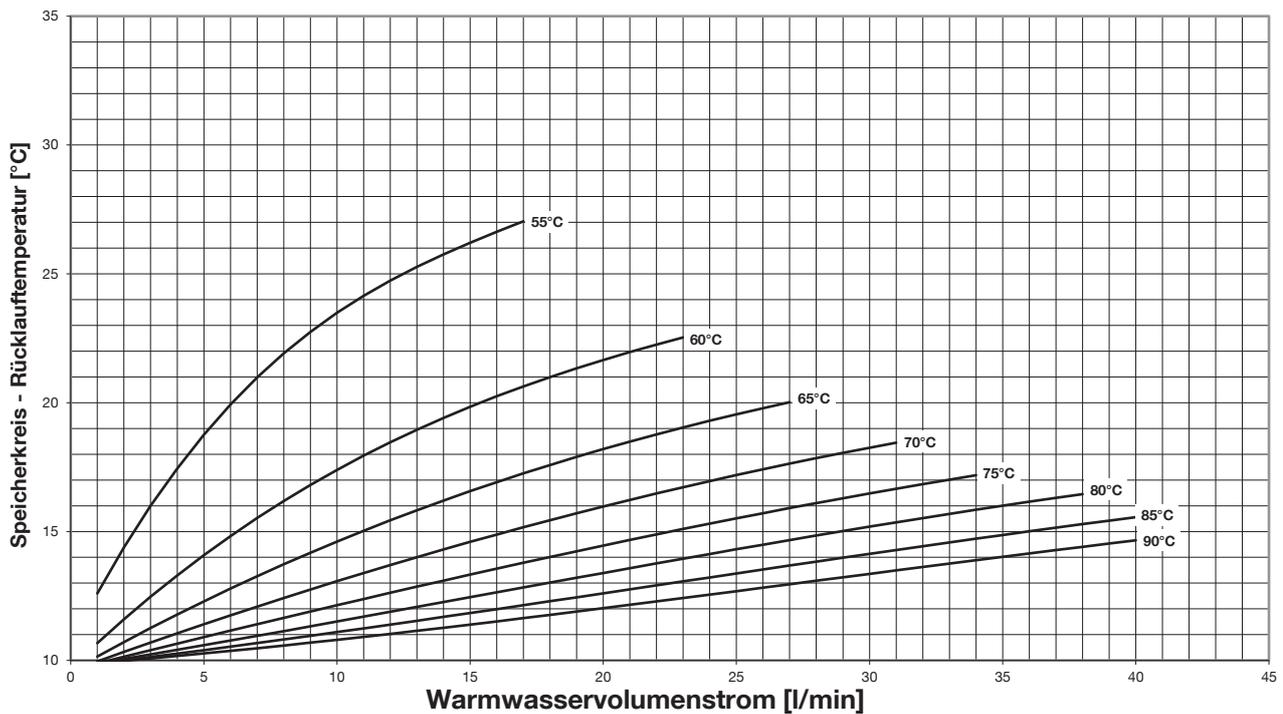


Abb. 47: Rücklauftemperatur Speicherkreis - Trinkwassererwärmung auf 55 °C

**14.2.4 Trinkwassererwärmung 10 °C auf 60 °C**

Leistungsangaben gem. SPF-Prüfprozedur.

**Volumenstrom Speicherkreis bei unterschiedlichen Vorlauftemperaturen  
- Trinkwassererwärmung von 10 °C auf 60 °C -**

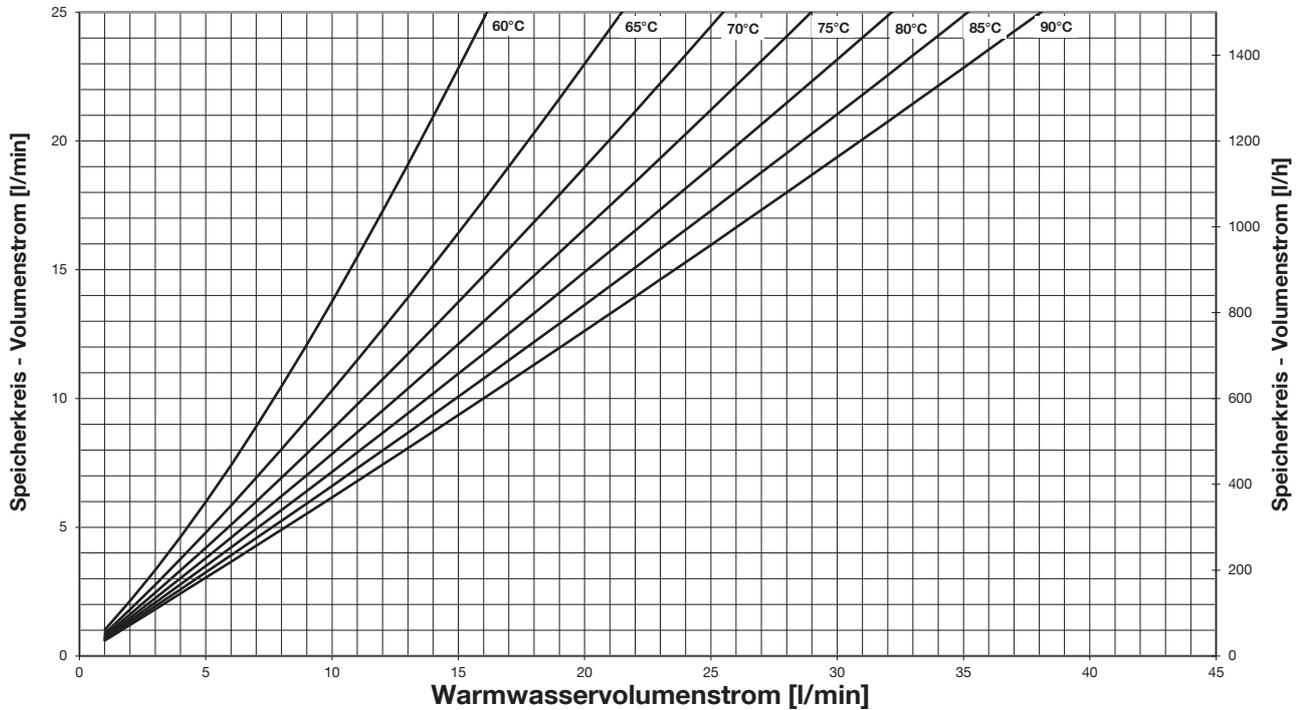


Abb. 48: Volumenstrom Speicherkreis - Trinkwassererwärmung auf 60 °C

**Rücklauftemperatur Speicherkreis bei unterschiedlichen Vorlauftemperaturen  
- Trinkwassererwärmung von 10 °C auf 60 °C -**

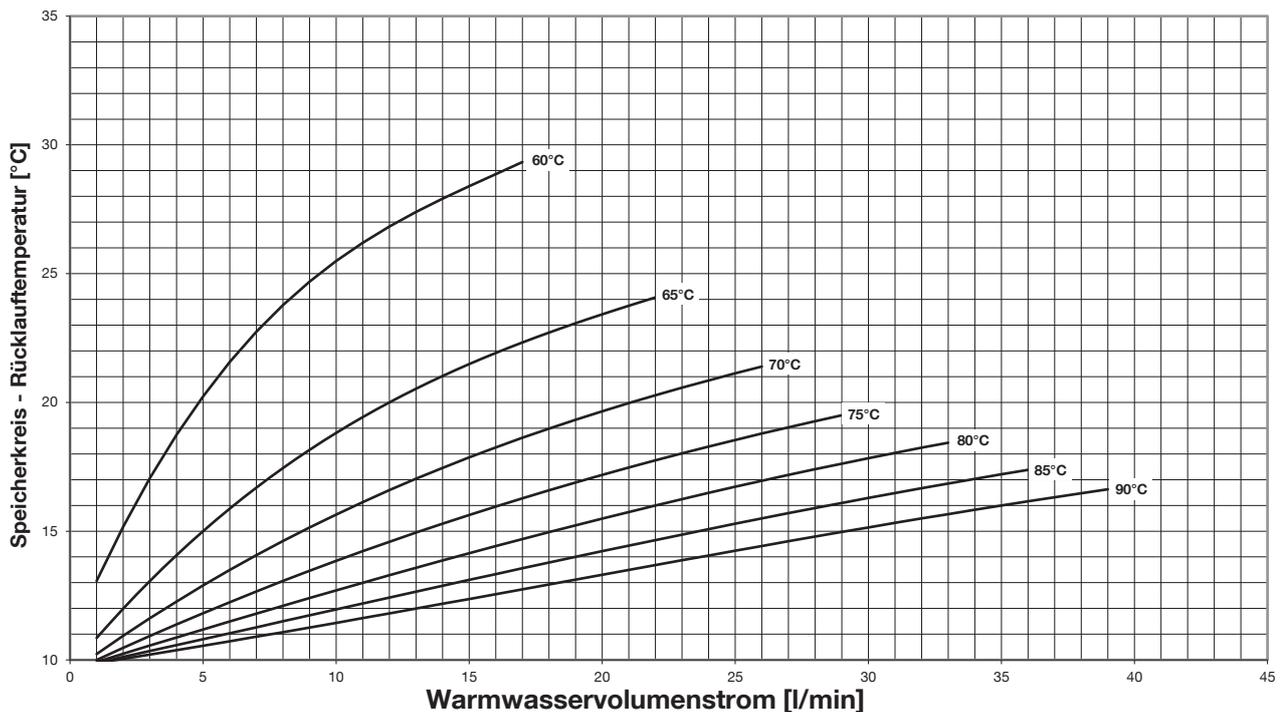


Abb. 49: Rücklauftemperatur Speicherkreis - Trinkwassererwärmung auf 60 °C

**14.2.5 Trinkwassererwärmung 10 °C auf 65 °C**

Leistungsangaben gem. SPF-Prüfprozedur.

**Volumenstrom Speicherkreis bei unterschiedlichen Vorlauftemperaturen  
- Trinkwassererwärmung von 10 °C auf 65 °C -**

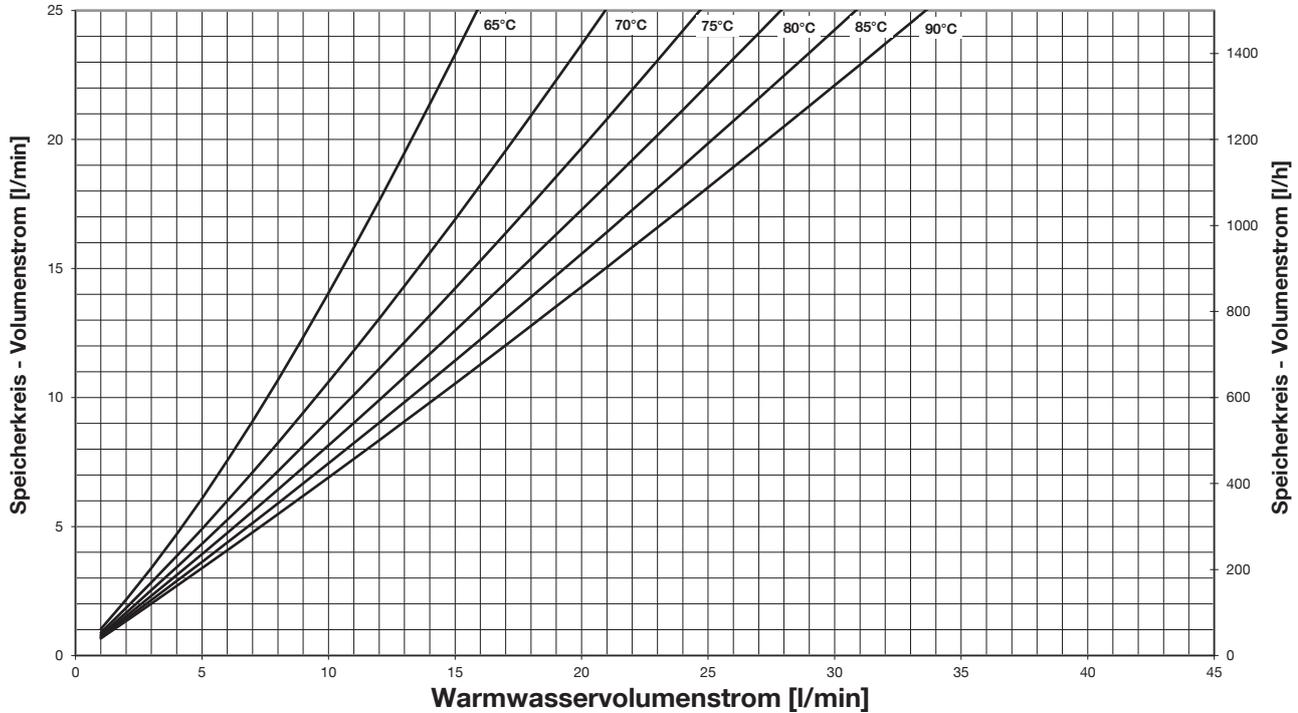


Abb. 50: Volumenstrom Speicherkreis - Trinkwassererwärmung auf 65 °C

**Rücklauftemperatur Speicherkreis bei unterschiedlichen Vorlauftemperaturen  
- Trinkwassererwärmung von 10 °C auf 65 °C -**

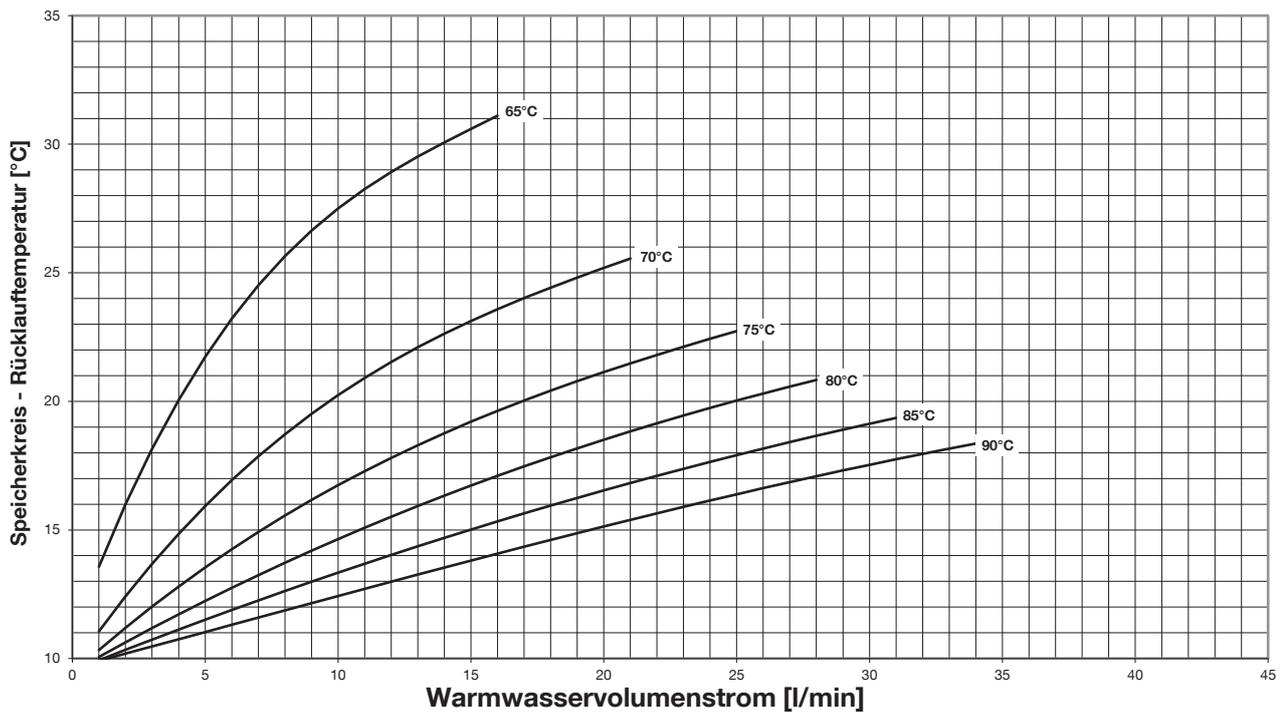


Abb. 51: Rücklauftemperatur Speicherkreis - Trinkwassererwärmung auf 65 °C

**14.2.6 Trinkwassererwärmung 10 °C auf 70 °C**

Leistungsangaben gem. SPF-Prüfprozedur.

**Volumenstrom Speicherkreis bei unterschiedlichen Vorlauftemperaturen  
- Trinkwassererwärmung von 10 °C auf 70 °C -**

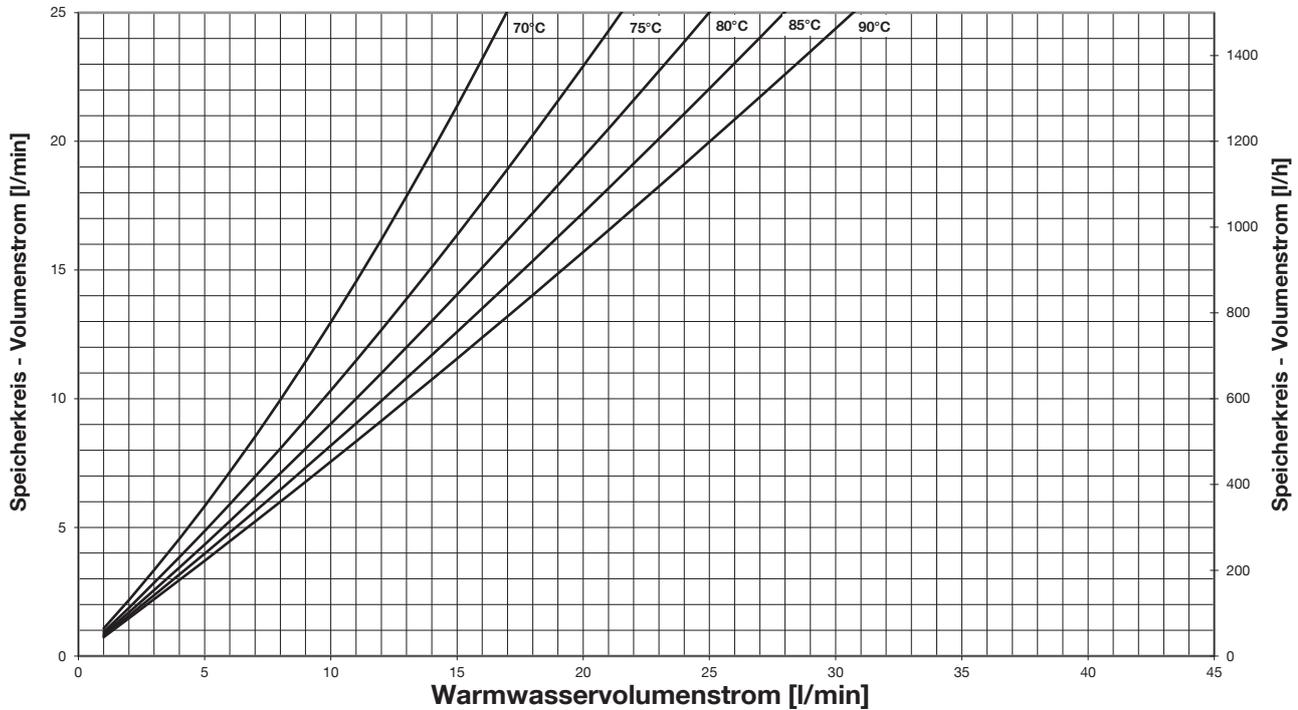


Abb. 52: Volumenstrom Speicherkreis - Trinkwassererwärmung auf 70 °C

**Rücklauftemperatur Speicherkreis bei unterschiedlichen Vorlauftemperaturen  
- Trinkwassererwärmung von 10 °C auf 70 °C -**

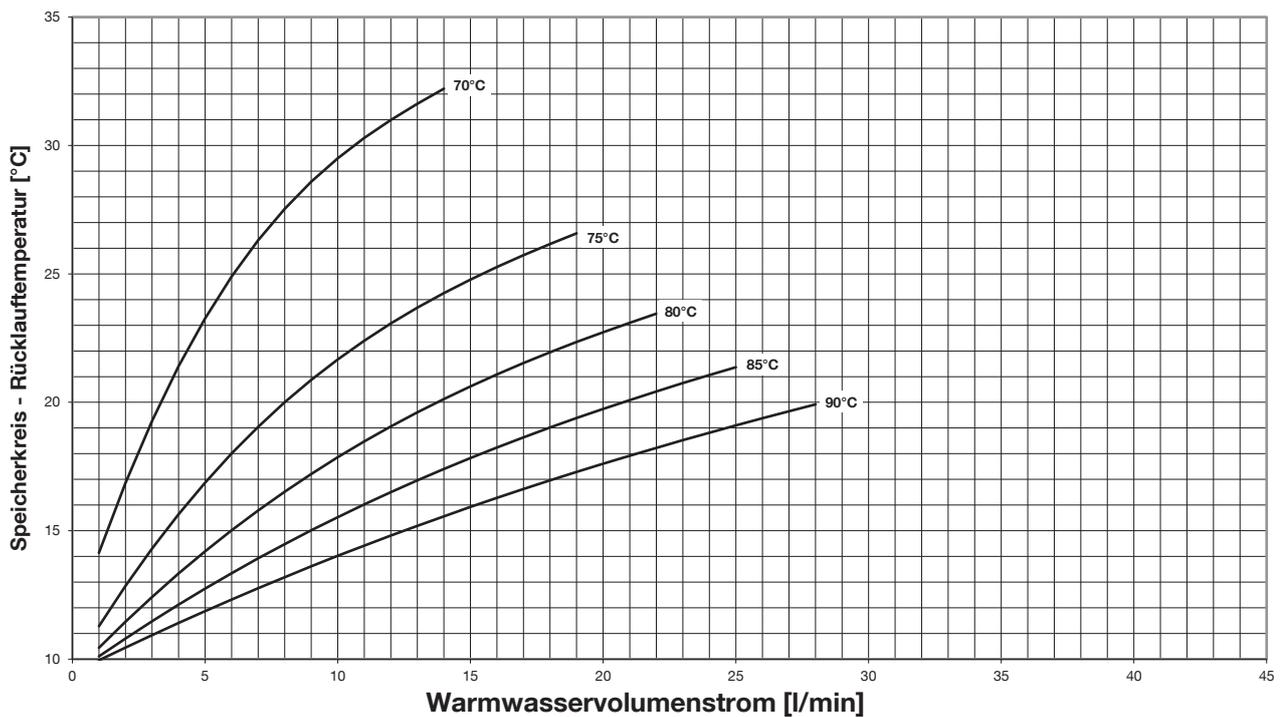


Abb. 53: Rücklauftemperatur Speicherkreis - Trinkwassererwärmung auf 70 °C

**14.2.7 Trinkwassererwärmung 10 °C auf 75 °C**

Leistungsangaben gem. SPF-Prüfprozedur.

**Volumenstrom Speicherkreis bei unterschiedlichen Vorlauftemperaturen  
- Trinkwassererwärmung von 10 °C auf 75 °C -**

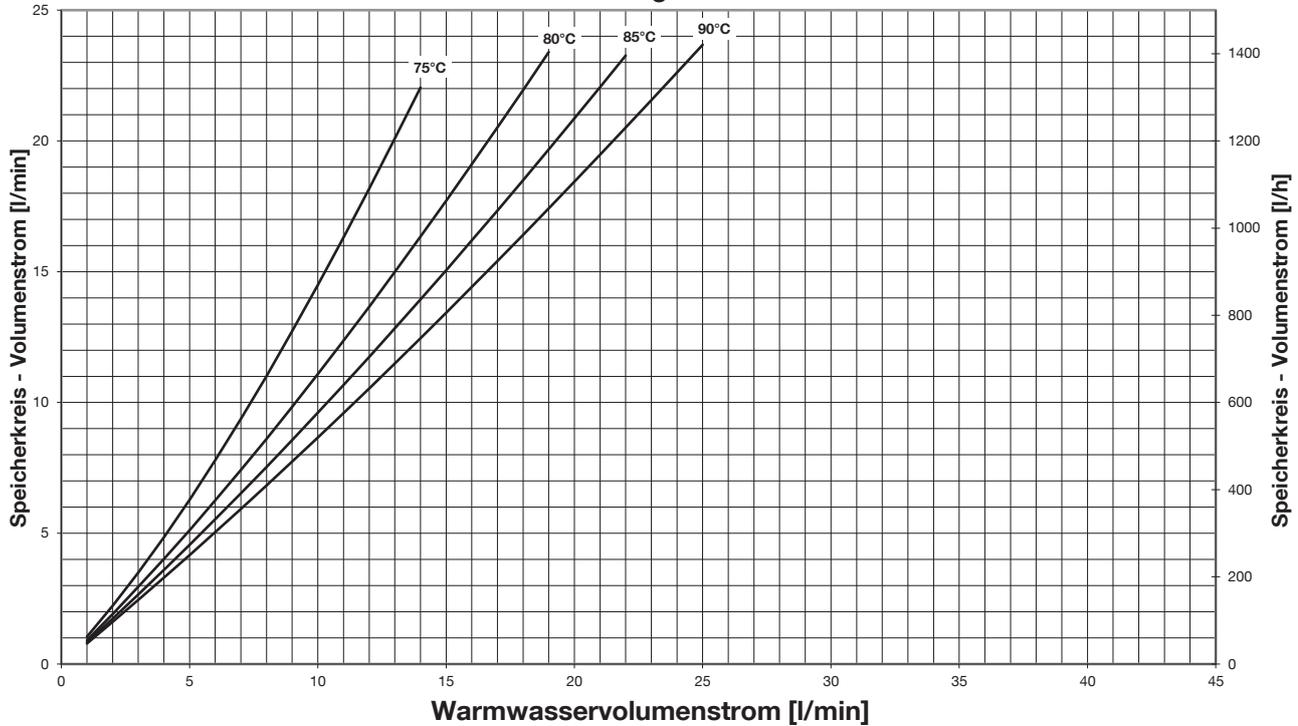


Abb. 54: Volumenstrom Speicherkreis - Trinkwassererwärmung auf 75 °C

**Rücklauftemperatur Speicherkreis bei unterschiedlichen Vorlauftemperaturen  
- Trinkwassererwärmung von 10 °C auf 75 °C -**

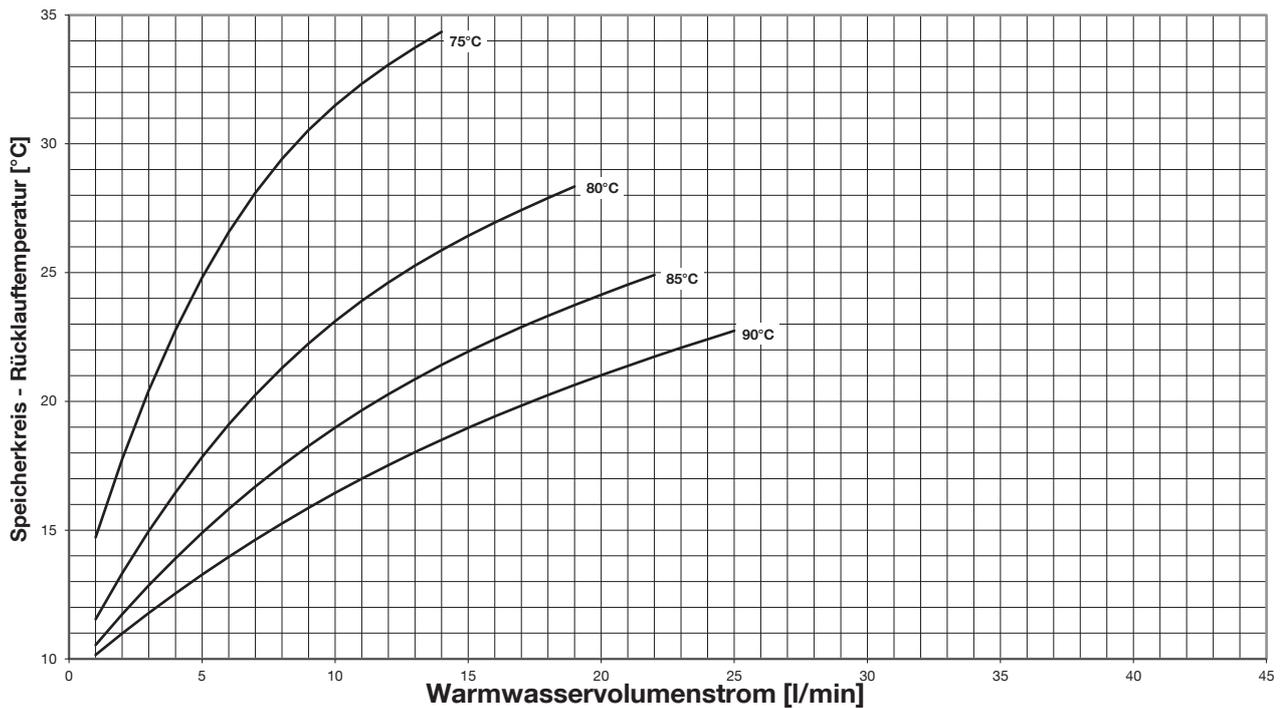


Abb. 55: Rücklauftemperatur Speicherkreis - Trinkwassererwärmung auf 75 °C

## 15. EU-Konformitätserklärung

# oventrop

EU-Konformitätserklärung

Produktbezeichnung: Wohnungsstation „Regumaq X-25“  
Hersteller: Oventrop GmbH & Co. KG  
Paul-Oventrop-Straße 1  
Anschrift: 59939 Olsberg  
GERMANY

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Gegenstand der Erklärung:

Art.-Nr.	Typ
1381125	kupfergelöteter Plattenwärmeübertrager
1381127	vollversiegelter Plattenwärmeübertrager

Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der Union:

### Maschinenrichtlinie

RICHTLINIE **2006/42/EG** DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung)

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produkts mit den Vorschriften der angewandten Richtlinie(n) wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen / Vorschriften:

DIN EN ISO 12100:2010 + AC:2013  
DIN EN 60204-1:2007 + A1:2009 + AC:2010  
DIN EN 60670-1:2014  
DIN EN 60730-1:2016

### Elektromagnetische Verträglichkeit Richtlinie

RICHTLINIE **2014/30/EU** DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produkts mit den Vorschriften der angewandten Richtlinie(n) wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen / Vorschriften:

EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011  
EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008  
EN 61000-3-2:2014  
EN 61000-3-3:2013  
DIN EN 60730-1:2016

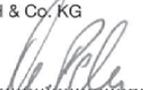
### RoHS

RICHTLINIE **2011/65/EU** DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (Neufassung)

### Druckgeräte richtlinie

Diese Artikel fallen unter **Artikel 4 Absatz 3** der Druckgeräte richtlinie **2014/68/EU** und sind in Übereinstimmung mit der guten Ingenieurpraxis ausgelegt und hergestellt.

59939 Olsberg, 24.05.2019  
Unterzeichnet für und im Namen von:  
Oventrop GmbH & Co. KG

i.V.  .....  
Michael Pehl  
Leiter der Serienentwicklung

i.V.  .....  
Dipl.-Ing. Thomas Droste  
Gruppenleiter Entwicklung

Die in den Oventrop Frischwasser- und Wohnungsstationen eingesetzten Werkstoffe werden nach strengen Qualitätsvorgaben ausgewählt und verarbeitet. Das verwendete Plattenmaterial (Edelstahl 1.4401) der Wärmeübertrager hat sich in Trinkwasseranwendungen dauerhaft bewährt. Dennoch ist es **in Abhängigkeit von der Wasserqualität, insbesondere bei hohen Chlorid Konzentrationen > 100 mg/l** möglich, dass sich **Undichtigkeiten durch Korrosion** an den Wärmeübertragern bilden.

Es ist deshalb sehr wichtig, dass der Anlagenplaner und/oder Betreiber sicherstellt, dass die Frischwasser- und Wohnungsstationen nur mit **Trinkwasser** betrieben werden, dessen chemische Zusammensetzung **nicht korrosiv** auf die Bauteile wirkt.

Stimmen Sie sich gegebenenfalls mit dem örtlichen Wasserversorgungsunternehmen ab.

Die nachfolgende Tabelle enthält Grenzwerte von Trinkwasserinhaltsstoffen beim Einsatz von Wärmeübertragern mit unterschiedlichen **Lotmaterialien** (Kupfer, Nickel oder Edelstahl).

Besonders zu beachten ist, dass es **Wechselwirkungen** zwischen bestimmten Wasserinhaltsstoffen geben kann, die zu besonderen Belastungen des Materials führen können.

Dazu gehört u.a. die Kombination von Hydrogencarbonat mit Chlorid und / oder Sulfat. (siehe Folgeseite).

Die Auswahl eines geeigneten Wärmeübertragers muss deshalb abhängig von der Wasserbeschaffenheit getroffen werden. Entsprechende Analysen stellt das örtliche Wasserversorgungsunternehmen zur Verfügung.

## Anforderungen an die Wasserqualität

Edelstahl Wärmeübertrager gelötet mit:

INHALTSSTOFFE	KONZENTRATION (mg/l oder ppm)	KUPFER	NICKEL / EDELSTAHL	KUPFER vollversiegelt
⚠ Chloride (Cl <sup>-</sup> ) bei 60 °C Siehe Diagramm auf der Folgeseite!	< 100	+	+	+
	100 - 150	-	-	+
	> 150	-	-	0
Hydrogencarbonat (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	< 70	0	+	+
	70 - 300	+	+	+
	> 300	0	+	+
Sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	< 70	+	+	+
	> 70	-	+	+
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	> 1.0	+	+	+
	< 1.0	-	+	+
Elektrische Leitfähigkeit bei 20°C	< 50 µS/cm	0	+	+
	50 - 500 µS/cm	+	+	+
	> 500 µS/cm	0	+	+
pH Generell erhöht ein niedriger pH-Wert (unter 6) das Korrosionsrisiko und ein hoher pH-Wert (über 7,5) reduziert das Korrosionsrisiko.	< 6.0	0	0	+
	6.0 - 7.5	0	+	+
	7.5 - 9.0	+	+	+
	9.0 - 9.5	0	+	+
	> 9.5	0	+	0
Freies Chlor (Cl <sub>2</sub> )	< 1	+	+	+
	> 1	-	-	0
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	< 2	+	+	+
	2 - 20	0	+	+
	> 20	-	+	-
Schwefelwasserstoff (H <sub>2</sub> S)	< 0.05	+	+	+
	> 0.05	-	+	0
Freies (aggressiv) Kohlendioxid (CO <sub>2</sub> )	< 5	+	+	+
	5 - 20	0	+	+
	> 20	-	+	+
Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	< 100	+	+	+
	> 100	0	+	+

ERLÄUTERUNGEN:

- +
- 0
- 

Gute Beständigkeit unter normalen Bedingungen  
Korrosion kann auftreten  
Verwendung nicht empfohlen

Die chemische Zusammensetzung des Trinkwassers kann zeitlichen Schwankungen unterliegen.

## Besondere Hinweise für den Korrosionsschutz

### ACHTUNG

#### Hohe Medientemperaturen (>60 °C) erhöhen das Korrosionsrisiko!

- ! Stellen Sie die Warmwassertemperatur und die Vorlauftemperatur des Heizungswassers nicht höher als notwendig ein.

### ACHTUNG

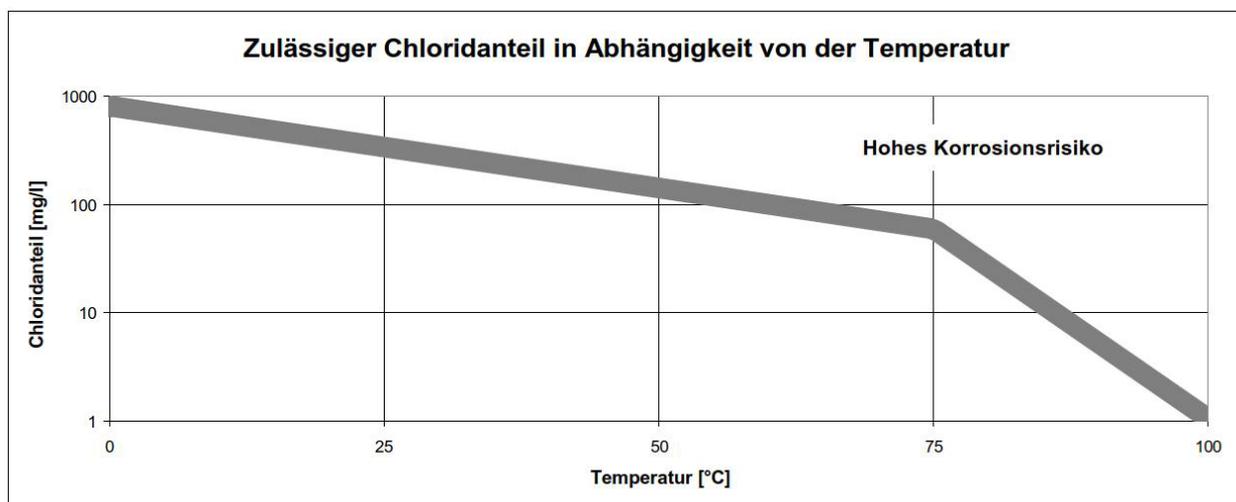
#### Lange Stagnationszeiten erhöhen das Korrosionsrisiko!

- ! Spülen Sie die Anlage regelmäßig manuell oder automatisiert, wenn ständig mit längeren Stagnationszeiten zu rechnen ist (VDI/DVGW 6023).
- Vorsicht ist grundsätzlich bei der Kombination Hydrogencarbonat und Chlorid geboten. **Niedrige Hydrogencarbonatanteile kombiniert mit hohen Chloridanteilen erhöhen die Gefahr der Korrosionsbildung.**
- Vorsicht ist bei der Kombination Hydrogencarbonat und Sulfat geboten. **Bei kupfergelöteten Wärmeübertragern darf der Hydrogencarbonatanteil im Wasser nicht niedriger als der Sulfatanteil sein.** Ist dies der Fall, muss ein nickel, edelstahlgelöteter oder vollversiegelter Wärmeübertrager eingesetzt werden.
- Wenn die Wasserinhaltsstoffe nicht innerhalb der angegebenen Grenzwerte liegen, ist gegebenenfalls die Installation einer **Wasseraufbereitungsanlage** vorzunehmen.

### ACHTUNG

#### Eine falsch betriebene Wasseraufbereitungsanlage kann die Gefahr der Korrosionsbildung erhöhen!

- Bei Mischinstallationen ist beim Einsatz von kupfergelöteten Wärmeübertragern in Verbindung mit verzinkten Stahlrohren die „Fließregel“ einzuhalten. Nähere Informationen dazu finden Sie in der Norm DIN EN 12502.
- Spülen Sie vor der Montage der Station alle Zuleitungen (DIN EN 806-4), um Schmutzpartikel und Rückstände aus dem System zu entfernen.
- Berücksichtigen Sie bei **Wartungsarbeiten** an der Station, dass auch **Reinigungsmittel die Korrosion des Wärmeübertragers begünstigen** können. Beachten Sie in diesem Zusammenhang die DVGW-Vorgaben, wie z.B. die Arbeitsblätter W291 und W319.
- Beim Einsatz eines nicht vollversiegelten kupfergelöteten Wärmeübertragers darf sich die elektrische Leitfähigkeit des Wassers in einem Wertebereich zwischen 50 und 500 µS/cm bewegen. Beachten Sie dies u.a. bei der Wasseraufbereitung nach VDI2035.



### ACHTUNG

#### Korrosion und Steinbildung im System!

- ! Es liegt in der Verantwortung des Anlagenplaners und Anlagenbetreibers, Wasserinhaltsstoffe und Faktoren, die die Korrosion und Steinbildung des Systems beeinflussen, zu berücksichtigen und für den konkreten Anwendungsfall zu bewerten. In kritischen Wasserversorgungsgebieten sollte daher im Vorfeld eine Abstimmung mit dem örtlichen Wasserversorgungsunternehmen stattfinden.

Datum:	
Installationsort Adresse / Gebäude	
Anschrift Betreiber	
Anschrift Installationsbetrieb	
Seriennummer Regumaq X-25	

Begründen sie nicht durchgeführte oder mit Nein beantwortete Punkte im Feld Bemerkungen!		Zutreffendes ankreuzen oder Wert/Anzahl eintragen		Bemerkungen / Einstellungen
		Ja	Nein	
<b>Installation Trinkwasserstation</b>				
1	Anzahl der installierten Stationen			
2	Anzahl der Stationen mit Zirkulation			
3	Bezeichnung der Zirkulationspumpe(n) wenn Sie nicht das Oventrop Zirkulationsset einsetzen.			
4	Bei Installation mehrerer Stationen			
4.1	Wurde die Verrohrung nach Tichelmann vorgenommen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.2	Wurden Sperrventile in der Trinkwasserzuleitung (PWC) installiert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Wurde ein zusätzliches Sicherheitsventil ausreichender Dimension im Trinkwasserkreis installiert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	Anlagendruck Trinkwasserseite	<b>bar</b>		
7	Wurde ein Ausdehnungsgefäß im Trinkwasserkreis installiert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	Anlagendruck Speicherseite	<b>bar</b>		
9	Wurde die Speicherseite entlüftet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	Wurde(n) der/die Entlüfter auf Funktion geprüft?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	Leistung, Art und Typ des Wärmeerzeugers	<b>kW</b>		
12	Speichervolumen	<b>l</b>		
13	Wurde(n) die Station(en) hydraulisch entkoppelt angeschlossen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	Wenn Sie Oventrop Speicher einsetzen. Wurde(n) die Station(en), nach Vorgabe angeschlossen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	Wurde ein ausreichend dimensioniertes Ausdehnungsgefäß im Speicherkreis installiert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	Welche Solltemperatur für den Speicher wurde am Wärmeerzeuger eingestellt?	<b>°C</b>		
17	Sind alle Kugelhähne geöffnet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Begründen sie nicht durchgeführte oder mit Nein beantwortete Punkte im Feld Bemerkungen!		Zutreffendes ankreuzen oder Wert/Anzahl eintragen		Bemerkungen / Einstellungen
		Ja	Nein	
<b>Reglereinstellungen</b>				
1	Welche Trinkwassertemperatur wurde eingestellt?		°C	
2	Wurde die Zirkulation aktiviert (siehe Regleranleitung Abschnitt Zirkulation)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.1	Welcher Modus wurde aktiviert?			
3	Leuchtet / blinkt die LED des Reglers grün?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	Wurden weitere Änderungen an den Einstellungen des Reglers vorgenommen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Begründen sie nicht durchgeführte oder mit Nein beantwortete Punkte im Feld Bemerkungen!		Zutreffendes ankreuzen oder Wert/Anzahl eintragen		Bemerkungen / Einstellungen
		Ja	Nein	
<b>Endkontrolle</b>				
1	Wurde die Installation auf Dichtheit geprüft (Trinkwasser DIN EN 806-4 Heizung DIN EN 14336)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Wurde die Inbetriebnahme gemäß Bedienungsanleitung durchgeführt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Einweisung/Übergabe</b>				
Der Installateur hat den Betreiber in die Funktion und den bestimmungsgemäßen Gebrauch der Frischwasserstation eingewiesen.				<input type="checkbox"/>
Der Installateur hat den Betreiber auf den bestimmungsgemäßen Betrieb von Trinkwasserinstallationen hingewiesen.				<input type="checkbox"/>
Der Installateur hat dem Betreiber die notwendigen Unterlagen übergeben.				<input type="checkbox"/>
<p>Infos zum bestimmungsgemäßen Betrieb von Trinkwasseranlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stagnation muss vermieden werden, ein regelmäßiger Trinkwasseraustausch muss gewährleistet sein</li> <li>- am Warmwasseraustritt muss TPWH <math>\geq 60</math> °C eingehalten werden</li> <li>- das Zirkulationssystem ist so auszulegen, dass die Trinkwassertemperatur um nicht mehr als 5 K gegenüber der Stationsaustrittstemperatur von <math>\geq 60</math> °C unterschritten wird</li> <li>- am Kaltwasseraustritt muss TPWC <math>&lt; 25</math> °C eingehalten werden</li> </ul>				
<b>Installateur / Installationsfirma</b>				
_____				
Datum / Unterschrift / Stempel				
<b>Betreiber</b>				
Übergabeprotokoll in Empfang genommen				
_____				
Datum / Unterschrift				

Datum:	
Installationsort Adresse / Gebäude	
Anschrift Betreiber	
Anschrift Installationsbetrieb	
Seriennummer Regumaq X-25	

Begründen sie nicht durchgeführte oder mit Nein beantwortete Punkte im Feld Bemerkungen!		Zutreffendes ankreuzen oder Wert/Anzahl eintragen		Bemerkungen / Einstellungen
		Ja	Nein	
<b>Systeminformationen</b>				
1	Anzahl der installierten Stationen			
2	Anzahl der Stationen mit Zirkulation			
3	Bezeichnung der Zirkulationspumpe(n) wenn Sie nicht das Oventrop Zirkulationsset einsetzen.			
4	Anlagendruck Trinkwasserseite		<b>bar</b>	
5	Anlagendruck Speicherseite (Führen Sie einen <b>Abgleich mit dem Übergabeprotokoll</b> durch. Beachten Sie bei Abweichungen die Störungstabelle!)		<b>bar</b>	
6	Leistung, Art und Typ des Wärmeerzeugers		<b>kW</b>	
7	Speichervolumen		<b>l</b>	
8	Welche Solltemperatur für den Speicher wurde am Wärmeerzeuger eingestellt?		<b>°C</b>	

Begründen sie nicht durchgeführte oder mit Nein beantwortete Punkte im Feld Bemerkungen!		Zutreffendes ankreuzen oder Wert/Anzahl eintragen		Bemerkungen / Einstellungen
		Ja	Nein	

<b>Wartungsarbeiten</b>				
1	Wurde die Station auf Dichtheit überprüft (Sichtkontrolle)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Wurden die elektrischen Komponenten auf festen Sitz und Unversehrtheit geprüft?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Wurde eine Funktionskontrolle des Sicherheitsventils durchgeführt (DIN EN 806-5)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	Wurde eine Funktionskontrolle des Sperrventils der Zirkulationsleitung durchgeführt (DIN EN 806-5)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Wurde der Trinkwasserkreis zur microbiologischen Untersuchung beprobt (TrinkWV 2012)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

6	Wurde der Wärmeübertrager auf äußerliche Dichtheit kontrolliert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	Wurde eine Funktionskontrolle zur Leistungsüberprüfung durchgeführt (siehe Betriebsanleitung zur Funktionskontrolle)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	Wurden alle Kugelhähne auf Gängigkeit geprüft?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	Wurden die ggf. bauseits installierten Schmutzfänger gereinigt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	Sind alle Absperrarmaturen geöffnet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	Wurde die Speicherseite entlüftet und die Entlüfter auf Öffnung und Funktion kontrolliert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	Wurden die Einstellwerte des Reglers mit den Angaben im Übergabeprotokoll verglichen (ggf. Änderungen in Bemerkungen dokumentieren)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**Wartungsarbeiten**

1	Welche Trinkwassertemperatur wurde eingegeben?			°C
2	Wurde die Zirkulation aktiviert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.1	Welcher Modus wurde aktiviert?			
3	Leuchtet / blinkt die LED des Reglers grün?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	Wurden weitere Änderungen an den Einstellungen des Reglers vorgenommen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**Reparaturarbeiten (nur bei Reparatur oder Austausch von Komponenten ausfüllen)**

1	Welches Bauteil wurde ausgetauscht?			
1.1	Grund des Austausches			
2	Welches Bauteil wurde ausgetauscht?			
2.1	Grund des Austausches			
3	Welches Bauteil wurde ausgetauscht?			
3.1	Grund des Austausches			
4	Wurde nach den Reparaturarbeiten die Inbetriebnahme gemäß Betriebsanleitung durchgeführt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Einweisung/Übergabe	
Der Installateur hat den Betreiber über die durchgeführten Wartungsarbeiten informiert.	<input type="checkbox"/>
Der Installateur hat den Betreiber über mögliche Modifikationen und Reparaturarbeiten in Kenntnis gesetzt.	<input type="checkbox"/>
Der Installateur hat dem Betreiber die notwendigen Unterlagen übergeben.	<input type="checkbox"/>
<p>Infos zum bestimmungsgemäßen Betrieb von Trinkwasseranlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stagnation muss vermieden werden, ein regelmäßiger Trinkwasseraustausch muss gewährleistet sein</li> <li>- am Warmwasseraustritt muss TPWH <math>\geq 60\text{ °C}</math> eingehalten werden</li> <li>- das Zirkulationssystem ist so auszulegen, dass die Trinkwassertemperatur um nicht mehr als 5 K gegenüber der Stationsaustrittstemperatur von <math>\geq 60\text{ °C}</math> unterschritten wird</li> <li>- am Kaltwasseraustritt muss TPWC <math>&lt; 25\text{ °C}</math> eingehalten werden</li> </ul>	
<p><b>Installateur / Installationsfirma</b></p> <p>_____</p> <p>Datum / Unterschrift / Stempel</p>	
<p><b>Betreiber</b></p> <p>Wartungsprotokoll in Empfang genommen</p> <p>_____</p> <p>Datum / Unterschrift</p>	







