

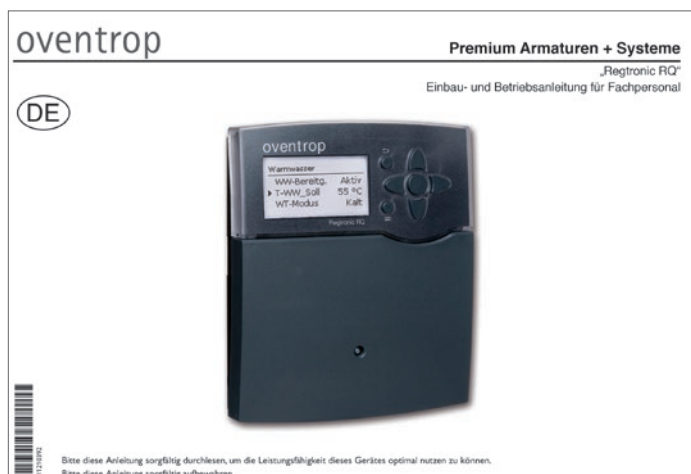


Frischwasser-Station „Regumaq X-80“

Montageanleitung



SEPARATE Bedienungsanleitung für den Regler beachten!



Montage, Inbetriebnahme und Wartung nur von einem **Fachhandwerker** ausführen lassen!

Vor Montage der Station die Anleitung **vollständig lesen** und **Sicherheitshinweise** beachten!

Anleitungen von Anlagenkomponenten (z.B. Zubehör) ebenfalls beachten!

Alle Anleitungen **an den Anlagenbetreiber weitergeben!**

Der Fachhandwerker hat den Betreiber in die Funktion des Produkts **einzuweisen!**

Anleitung für spätere Einsichtnahme am Einsatzort aufbewahren!

Hinweise für den **Korrosionsschutz** (im Anhang) beachten!

1.	Allgemeine Angaben	5
1.1	Lieferumfang & Kontakt.....	5
1.2	Urheber- & Schutzrechte	5
1.3	Allgemeine Bedingungen für Verkauf & Lieferung	5
1.4	Lagerung & Transport	5
1.5	Hinweise zur Anleitung	5
1.5.1	Verwendete Symbole & Piktogramme	6
1.6	Hinweis zur Konformitätserklärung	6
2.	Sicherheitshinweise	7
2.1	Normative Vorgaben	7
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.2.1	Änderungen am Produkt.....	7
2.3	Definition der Warnhinweise	7
2.4	Restgefahren	8
2.5	Personalqualifikation	8
3.	Technische Beschreibung.....	9
3.1	Aufbau	9
3.2	Funktionsbeschreibung	10
3.3	Technische Daten	13
3.4	Zubehör & Ersatzteile	14
4.	Montage & Inbetriebnahme	17
4.1	Allgemeine Montagehinweise.....	17
4.2	Wandmontage der Station.....	18
4.3	Anschließen der Station an Verrohrung	20
4.4	Anschluss Zirkulationsset mit Pumpe	21
4.5	Anschluss Absperrereinheit gegen Schwerkraftzirkulation	22
4.6	Inbetriebnahme der Frischwasser-Station	23
4.6.1	Elektrischer Anschluss	23
4.6.2	Befüllen und Entlüften Speicherkreis	23
4.6.3	Befüllen und Entlüften Trinkwasserkreis	25
4.6.3.1	Befüllen und Entlüften einer (optionalen) Zirkulationsleitung im Trinkwasserkreis.....	26
4.6.4	Funktionsprüfung	27
5.	Störungen & Abhilfemaßnahmen	29
5.1	Tabellarische Übersicht	29
5.2	Wärmeübertrager entkalken und reinigen	30

5.2.1	Wärmeübertrager entkalken (Trinkwasserseite)	30
5.2.1.1	Entkalkung im eingebauten Zustand.....	31
5.2.1.2	Entkalkung des ausgebauten Wärmeübertragers	33
5.2.2	Wärmeübertrager reinigen (Speicherkreisseite)	36
5.3	Volumenstromsensor reinigen	37
6.	Hinweise für den Betreiber	38
7.	Wartung	40
8.	Außerbetriebnahme & Entsorgung	43
9.	Abbildungsverzeichnis	44
10.	Anhang.....	46
10.1	Kennlinie Grundfos Umwälzpumpe.....	46
10.2	Kennlinien für die Trinkwassererwärmung.....	47
10.2.1	Trinkwassererwärmung 10 °C auf 45 °C	47
10.2.2	Trinkwassererwärmung 10 °C auf 50 °C	48
10.2.3	Trinkwassererwärmung 10 °C auf 55 °C	49
10.2.4	Trinkwassererwärmung 10 °C auf 60 °C	50
10.2.5	Trinkwassererwärmung 10 °C auf 65 °C	51
10.2.6	Trinkwassererwärmung 10 °C auf 70 °C	52
10.2.7	Trinkwassererwärmung 10 °C auf 75 °C	53
10.3	EU-Konformitätserklärung	54
10.4	Hinweise für den Korrosionsschutz.....	55
10.5	Übergabeprotokoll.....	57
10.6	Wartungsprotokoll (Kopiervorlage)	61

1. Allgemeine Angaben

1.1 Lieferumfang & Kontakt

Vielen Dank für den Erwerb dieser Oventrop Frischwasser-Station. Bitte prüfen Sie Ihre Lieferung auf Transportschäden und Vollständigkeit. Folgende Komponenten müssen vorhanden sein:

- Armaturengruppe mit Regler „Regtronic RQ“
- Befestigungsmaterial
- Wandwinkel
- 4x Dichtringe
- 2x Anleitungen für Frischwasser-Station (Montageanleitung/Bedienungsanleitung für den Regler)
- 1x Anleitung Pumpe (Grundfos)

Kontaktadresse

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

Technischer Kundendienst

Telefon: 02962 82 234 (Mo.-Fr. 7:30-16:30 Uhr)

1.2 Urheber- & Schutzrechte

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Sie ist ausschließlich für die mit dem Produkt beschäftigten Personen bestimmt. Die Überlassung der Anleitung an Dritte ist unzulässig.

1.3 Allgemeine Bedingungen für Verkauf & Lieferung

Es gelten die zum Zeitpunkt der Lieferung gültigen allgemeinen Bedingungen für Verkauf und Lieferung von Oventrop.

1.4 Lagerung & Transport

Das Produkt nur unter folgenden Bedingungen lagern:

- Lagertemperatur: 0 °C bis +40 °C,
- nicht im Freien, trocken und staubgeschützt
- keinen aggressiven Medien oder Hitzequellen aussetzen. Vor Sonneneinstrahlung schützen.
- Beim Transport mechanische Erschütterungen vermeiden.
- Verpackungsmaterial umweltgerecht entsorgen.

1.5 Hinweise zur Anleitung

Die Beachtung dieses Dokuments hilft, Gefahren zu vermeiden und die Zuverlässigkeit des Produkts zu erhöhen. Es muss von jeder Person gelesen, verstanden und angewendet werden, die mit Arbeiten an der Frischwasser-Station beauftragt ist und sie in Gebrauch hat.



Zu beachten sind insbesondere das **Kapitel** „**Sicherheitshinweise**“ und die **Warnhinweise** in den einzelnen Kapiteln dieser Anleitung.

Für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung dieser Montageanleitung sowie der Bedienungsanleitung für den Regler ergeben, übernimmt die OVENTROP GmbH & Co. KG keine Haftung. Gegenüber Darstellungen und Angaben dieser Anleitung sind technische Änderungen vorbehalten.

1.5.1 Verwendete Symbole & Piktogramme

In dieser Montage- und Betriebsanleitung werden die folgenden Symbole und Piktogramme verwendet:



Warnsymbol für Personenschäden



Gefahr durch elektrische Spannung



Vor allen Arbeiten freischalten



Verbrühungsgefahr durch heiße Flüssigkeit



Gefahr durch Armaturen unter Druck



Gefahr durch heiße Oberflächen



Gefahr durch schwere Armaturengruppe



Gebotszeichen



Verbotszeichen



Schutzbrille tragen



Sicherheitsschuhe tragen



Schutzhandschuhe tragen



Hinweis, Information, Empfehlung

1.6 Hinweis zur Konformitätserklärung

Hiermit erklärt die Oventrop GmbH & Co. KG, dass sich die Komponenten der Frischwasser-Station „Regumaq X-80“ in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den übrigen einschlägigen Bestimmungen der betreffenden EU-Richtlinien befinden.

Die Konformitätserklärung kann beim Hersteller angefordert werden.

2. Sicherheitshinweise

2.1 Normative Vorgaben

Berücksichtigen Sie bei der Installation, beim Betrieb sowie bei der Wartung und Reparatur dieser Frischwasser-Station immer die anzuwendenden Normen, die Anerkannten Regeln der Technik sowie örtliche Vorschriften. Zu beachten sind u.a. folgende Normen, Verordnungen und Richtlinien:

TrinkwV – Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch

DIN EN 806 (Teil 1-5) – Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen

DIN 1988 (Teil 100, 200, 300) – Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen

VDI / DVGW 6023 - Hygiene in Trinkwasser-Installationen

DIN EN 1717 – Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasserinstallationen

DVGW W 551 – Trinkwassererwärmungs- und Leitungsanlagen: Technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums

DIN 4708 – Zentrale Warmwassererwärmungsanlagen

DIN 4753 – Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser

DIN EN 12502 – Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe

DIN EN 12828 – Heizungssysteme in Gebäuden

VDI 2035 – Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Frischwasser-Station „Regumaq X-80“ ist eine elektronisch geregelte Armaturengruppe mit Wärmeübertrager, die ausschließlich für die Erwärmung von Trinkwasser für einzelne oder eine Vielzahl von Abnahmestellen in Gebäudekomplexen oder im gewerblichen Bereich vorgesehen ist. In der Station ist das Prinzip der Systemtrennung wirksam, d.h. die Wärmeenergie aus einem Speicherkreis wird mittelbar an den Trinkwasserkreis übergeben. Die Wärmeenergie (max. 95°C) darf ausschließlich von einem Pufferspeicher bereitgestellt werden. Ein Parallelbetrieb mehrerer „Regumaq X-80“ ist zulässig.

Jede darüber hinausgehende und/oder andersartige Verwendung der Frischwasser-Station gilt als nicht bestimmungsgemäß. Dies gilt insbesondere für die Durchleitung anderer Medien als Heizwasser im Speicher-Kreis und Frischwasser im Trinkwasser-Kreis. Ein direkter Anschluss der Frischwasser-Station an Nah- und/oder Fernwärmenetze ist nicht zugelassen. Ein Parallelbetrieb mit anderen Heizungsanlagen-Komponenten, wie z.B. Heizkreis-Stationen usw., ist nicht zugelassen.

Für Schäden aus einer nicht-bestimmungsgemäßen Verwendung der Station haftet der Hersteller nicht.

Das Produkt ist nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung aller Anleitungen zu nutzen.

2.2.1 Änderungen am Produkt

Modifikationen an der Frischwasser-Station sind nicht zugelassen.

2.3 Definition der Warnhinweise

Warnhinweise sind in dieser Anleitung mit einem **Warnsymbol** gekennzeichnet, das jeweils an ein **Signalwort** gekoppelt ist. Die Signalworte definieren die **Schwere der Gefahr**, die von einer Situation ausgeht. Beachten Sie die Warnhinweise, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

WARNUNG

Warnsymbol und Signalwort zur Kennzeichnung einer Gefährdung mit mittlerem Risiko, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

VORSICHT

Warnsymbol und Signalwort zur Kennzeichnung einer Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körperverletzungen oder Sachschäden zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.

ACHTUNG

Signalwort (ohne Warnsymbol) zur Kennzeichnung möglicher Sachschäden.

2.4 Restgefahren

Dieses Produkt ist nach dem Stand der Technik hergestellt worden und betriebssicher. Dennoch können bei seiner Montage und Verwendung **Restgefahren** in Bezug auf Personen und Sachwerte ausgehen. Beachten Sie deshalb die folgenden Sicherheitshinweise:

WARNUNG

Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag!

- Vor folgenden Arbeiten Station freischalten: Installation, Reparatur, Demontage
- Montage nur in trockenen Innenräumen.
- Der Regler darf nur von einem **Elektrofachhandwerker** geöffnet werden. **Der Regler muss nur beim Einsatz von Zubehör-Komponenten geöffnet werden.**

Gefahr durch Armaturen unter Druck!

- Alle Arbeiten nur an druckloser Anlage ausführen.
- Im laufenden Betrieb die zulässigen Betriebsdrücke einhalten.
- In die Trinkwassererwärmungsanlage muss ein **nicht-abspergbares Sicherheitsventil** eingebaut werden (Vorschrift gemäß DIN EN 806-2).

Verbrühungsgefahr durch unkontrolliert austretende heiße Medien!

- Vor Arbeiten Heizungs-/Trinkwasserkreis entleeren oder Zuleitungen absperren.
- Vor allen Arbeiten Anlage abkühlen lassen.
- Nach Arbeiten Dichtheitsprüfung vornehmen.
- Entlüftungsöffnung ggf. mit Tuch abdecken.
- Ggf. Schutzbrille tragen.

Verbrühungsgefahr an Zapfstellen durch defekte Mischarmaturen!

- Defekte Mischarmaturen sind sofort austauschen.

Verbrühungsgefahr an Zapfstellen bei thermischer Desinfektion!

- Thermische Desinfektion nach Möglichkeit nur nachts ausführen lassen.
- Während und bis zu einer Stunde nach einer thermischen Desinfektion an den Zapfstellen für einen Verbrühungsschutz sorgen.
- Nach erfolgter thermischer Desinfektion ist die Trinkwasseranlage wieder bestimmungsgemäß zu betreiben.

Gefahr durch Legionellenbildung!

- Die Temperatur des Trinkwassers im Kaltwasserstrang darf eine Temperatur von **25°C** nicht überschreiten.
- Die Temperatur des Trinkwassers im Warmwasserstrang darf eine Temperatur von **55°C** nicht unterschreiten.
- Das Wasser der Trinkwasseranlage muss spätestens nach **72 Stunden** komplett **ausgetauscht sein**.

VORSICHT

Verbrennungsgefahr an heißen Armaturen und Oberflächen!

- Ungeschützten Kontakt mit heißen Armaturen und Anlagenteilen vermeiden.
- Anlage grundsätzlich abkühlen lassen.

Verletzungsgefahr durch hohes Eigengewicht der Station!

- Bei der Montage Sicherheitsschuhe tragen.
- Für Montage eine zweite Person hinzuziehen.

2.5 Personalqualifikation

Der **Elektrofachhandwerker** ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrungen sowie Kenntnisse der einschlägigen Normen in der Lage, Arbeiten an **elektrischen Anlagen und Anschlüssen** auszuführen. Er muss mögliche Gefahren selbstständig erkennen können.

Der **Gas-Wasser-Heizungsinstallateur** ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrungen sowie Kenntnisse der einschlägigen Normen in der Lage, Arbeiten an **Heizungs- und Trinkwasseranlagen** auszuführen. Er muss mögliche Gefahren selbstständig erkennen können.

3.2 Funktionsbeschreibung

Die „Regumaq X-80“ ist eine elektronisch geregelte Armaturengruppe mit Wärmeübertrager für die Trinkwassererwärmung nach dem Durchlaufprinzip. Das an den Zapfstellen entnommene 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. Über den integrierten Wärmeübertrager ist eine Systemtrennung zwischen Trinkwasser-Kreis und Speicherkreis gegeben.

Bei einer vorgegebenen Trinkwasser-Temperatur von 60 °C und einer Speichertemperatur von 80 °C kann die Ausschüttung von warmem Trinkwasser zwischen 1 und 80 l/min betragen. Dessen Bereitstellung wird realisiert, indem der Regler (Abb. 3.1 auf Seite 9, Pos. 1) die Umwälzpumpe (Abb. 3.2, Pos. 18) auf eine (variable) Drehzahl regelt, um Heizwasser aus dem angeschlossenen Pufferspeicher bedarfsgerecht in den Wärmeübertrager einzuleiten. Auf Basis der von den Sensoren 6 und 15 (Abb. 3.3) erfassten Ist-Werte für den Volumenstrom und die Temperatur (des Trinkwassers) errechnet der Regler die zur Erreichung der gewünschten Trinkwassertemperatur notwendige Pumpendrehzahl und stellt ggf. das Drosselventil (s.u.).

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 Wärmetauscher einzuleiten. Dieser übergibt entsprechend mehr Wärme an den Trinkwasser-Kreis.

i Die Station ermöglicht eine bedarfsgerechte Wärmebereitstellung auch bei sehr niedrigem Trinkwasserverbrauch. Durch das in den Speicherkreis integrierte **Drosselventil** (Abb. 3.2, Pos. 17) wird die Mindestförderleistung der Umwälzpumpe (18) nochmals reduziert. Es schließt sich ab einer Zapfmenge von rund 20 l/min.

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

ACHTUNG

Sachschaden durch Überdruck in der Anlage!

Das Sicherheitsventil (10) sichert nur den Trinkwasserkreis innerhalb der Frischwasser-Station ab.

- Die Trinkwasseranlage muss gemäß DIN EN 806-2 zusätzlich mit einem weiteren (nicht-absperrenden) Sicherheitsventil ausgerüstet werden.

Die Auslegung des Pufferspeichers und des Wärmeerzeugers sollte optimal auf die Leistungscharakteristik der Frischwasser-Station (siehe u.a. Technische Daten Abschnitt 3.3 auf Seite 13 und Leistungskennlinien im Anhang) und das spezifische Verbrauchsverhalten im Objekt abgestimmt sein. Zu berücksichtigen ist in diesem Zusammenhang auch der Energieverbrauch für den Heizbetrieb.

Tab. 1 auf Seite 11 skizziert hierzu exemplarisch mögliche Einsatzbereiche der Station.

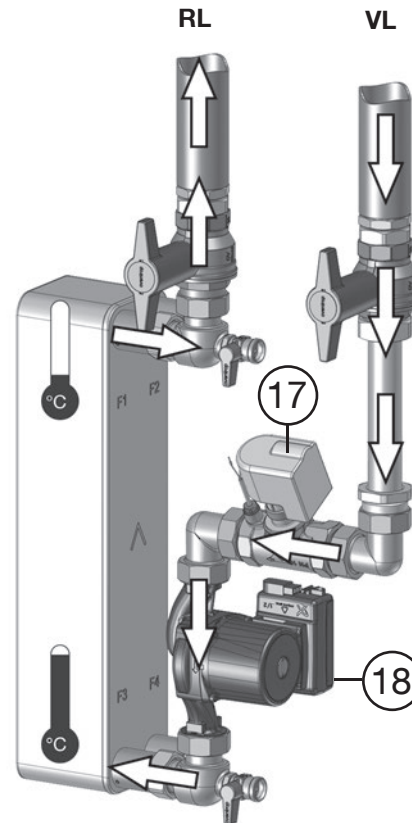


Abb. 3.2: Speicherseite mit Vorlauf (VL) vom und Rücklauf (RL) zum Pufferspeicher

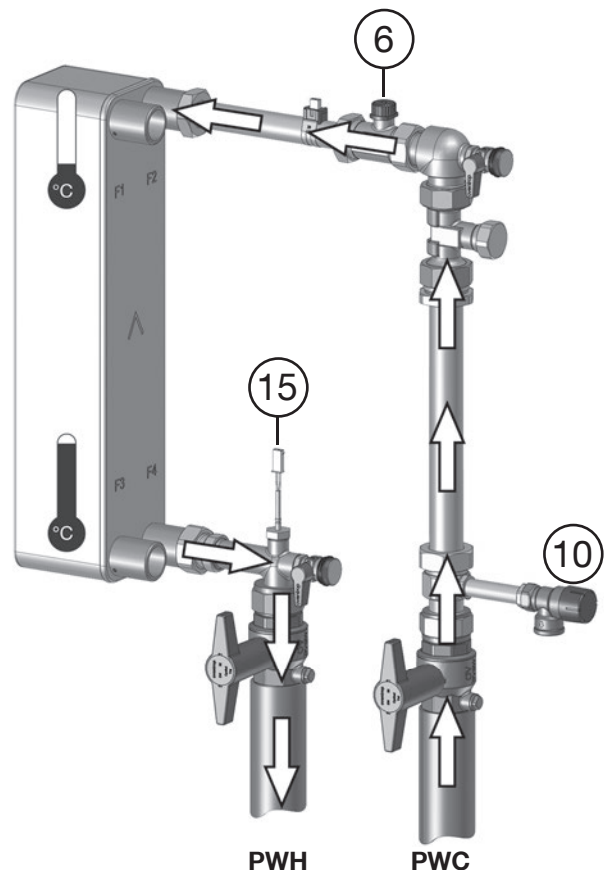


Abb. 3.3: Trinkwasserseite mit Heißwasser-Bereitstellung (PWH) und Kaltwasseranschluss (PWC)

Anwendungsbeispiele (Auslegungstemperaturen: 60°C Warmwasser; 75°C Vorlauftemperatur, DIN 1988-300)

Anzahl „X-80“-Stationen	Wohngebäude 1 Waschtisch (WT) 1 Küchenspüle (KS) 1 Dusche (DU)	Krankenhaus (Zimmer) 1 WT 1 DU	Hotel (Zimmer) 1 WT 1 DU	Reihenduschanlage Anzahl Duschen bei 6l/min 60° PWH (Gleichzeitigkeitsfaktor 80%)	Volumen Pufferspeicher [l]	benötigte Kesselleistung [kW]
1	19	15	15	14	1.000	65
2	180	63	56	28	2.000	130

Tab. 1: Summen- und Spitzenvolumenströme beim Einsatz von einer und zwei Frischwasser-Station(en) „X-80“

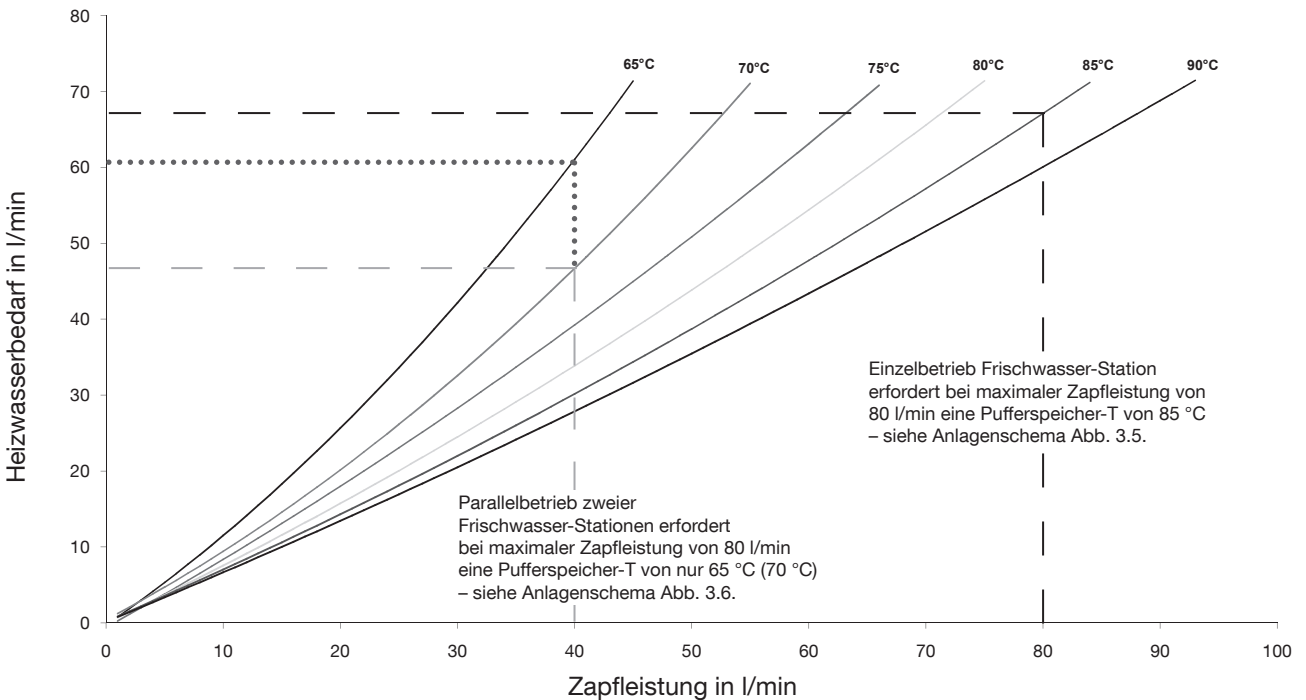


Abb. 3.4: Typischer Anwendungsfall „Trinkwassererwärmung 10 °C auf 60 °C“ (max. Zapfleistung von 80 l/min)*

* weitere Leistungskennlinien der Station finden Sie im Anhang

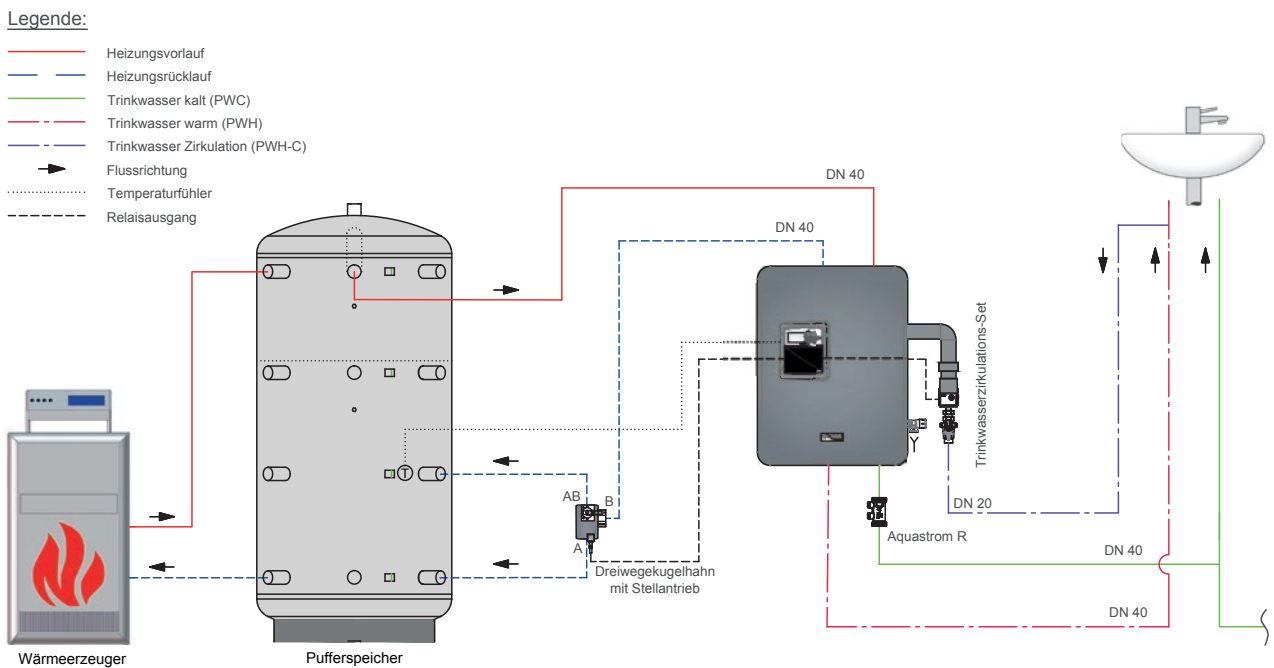


Abb. 3.5: Anlagenschema mit einer Frischwasser-Station „Regumaq X-80“

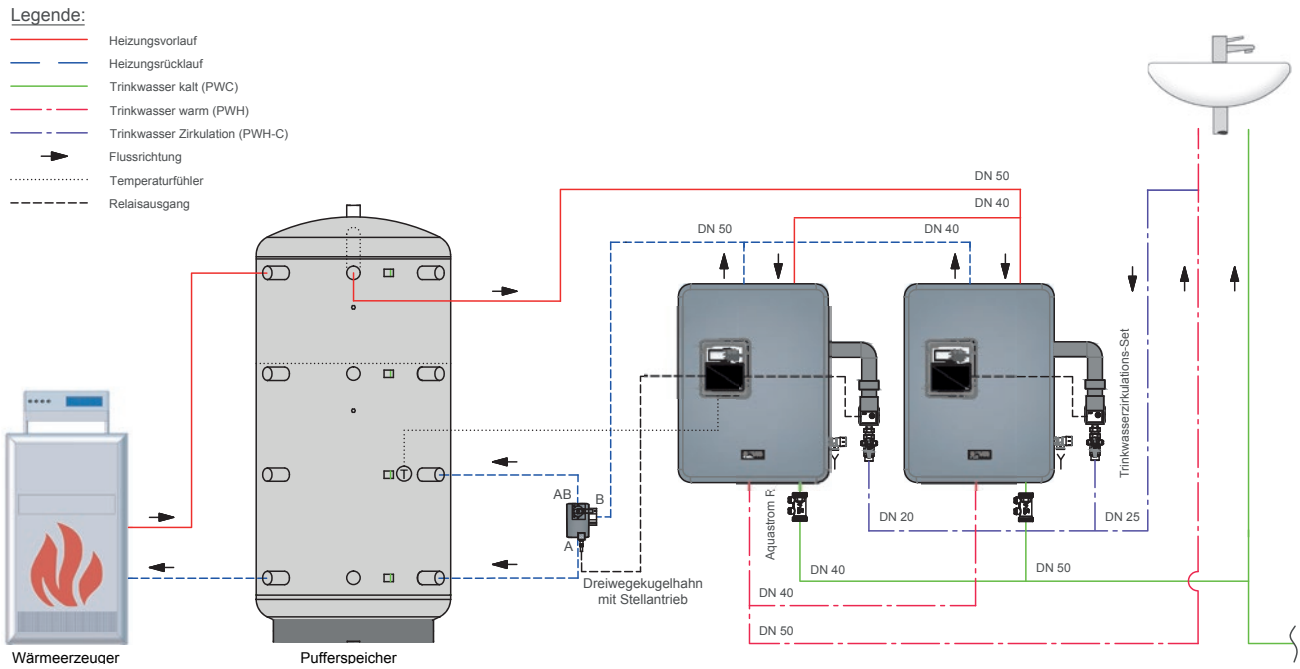


Abb. 3.6: Anlagenschema mit zwei Frischwasser-Stationen „Regumaq X-80“ („Tichelmann-System“)

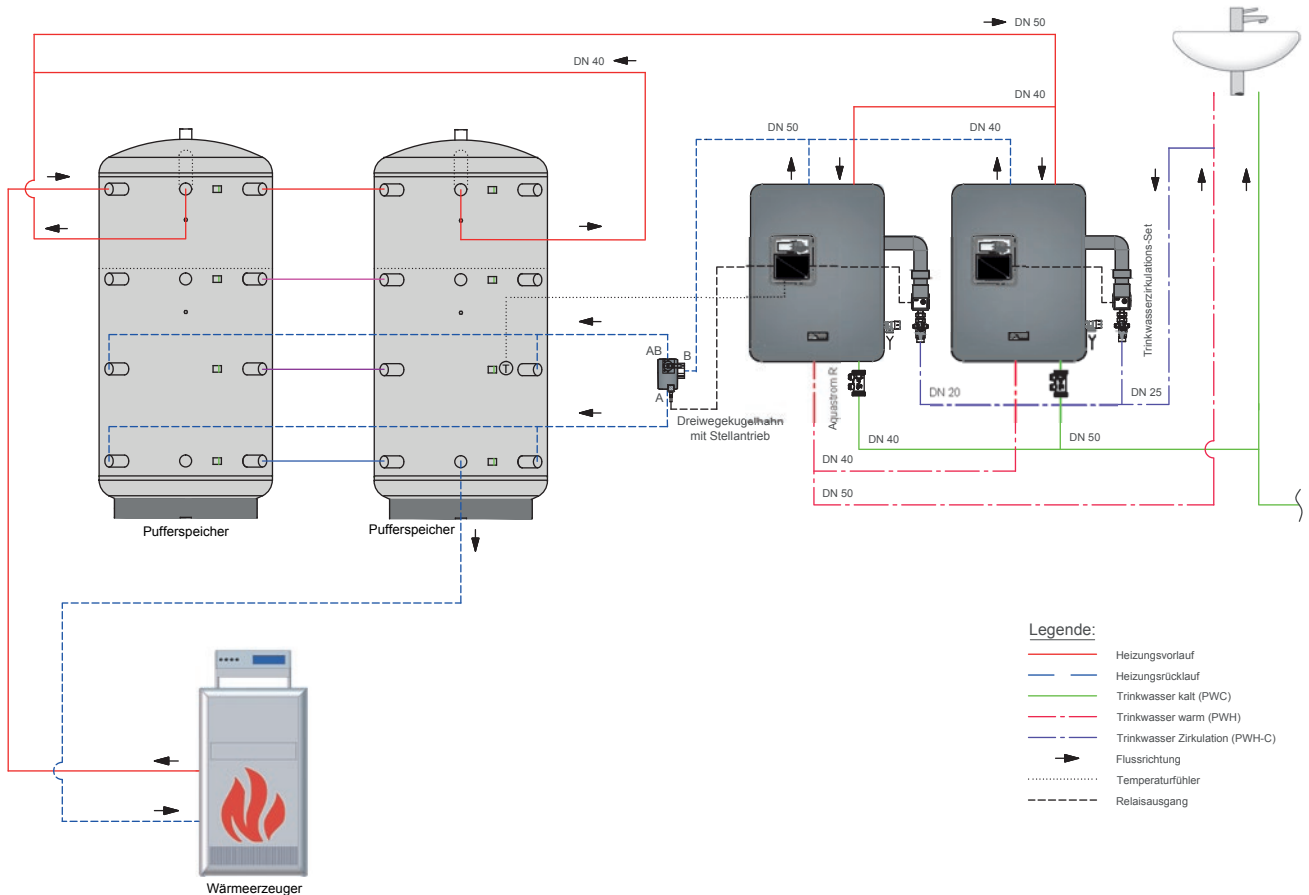


Abb. 3.7: Anlagenschema mit zwei Pufferspeichern und zwei Frischwasser-Stationen („Tichelmann-System“)

3.3 Technische Daten

ALLGEMEIN	
Nennweite	DN 32
maximaler Betriebsdruck	10 bar (PN 10)
maximale Betriebstemperatur	95°C
Gewicht	42 kg

ANSCHLÜSSE	
Primärkreis & Sekundärkreis	G 1½ AG, flachdichtend
Zirkulation	G 1 AG, flachdichtend
KFE-Spül- und Befüllungskugelhähne	G ¾ AG, für Schlauchverschraubung

SPEICHERKREIS	
Medium	Heizungswasser
k_v-Wert	6,9
Pumpe	Grundfos UPML 25-105 PWM
Leistungsaufnahme im Betrieb (Pumpe)	3 - 140W

TRINKWASSERKREIS	
Medium	Trinkwasser
Schüttleistung (bei Δ T = 20K)	1 – 80 l/min
k_v-Wert	6,6
Sicherheitsventil	10 bar
- Allg. Temperaturbereich:	20 - 75 °C
- im Regler voreingestellt:	20 - 60 °C

MATERIALIEN	
Armaturen	Messing / entzinkungsbeständiges Messing / Rotguss
Dichtungen	EPDM
Isolierung	EPP
Rohre	Edelstahl 1.4404
Wärmeübertrager	Edelstahl 1.4401 / Lot Kupfer (Art.-Nr. 1381580) Edelstahl 1.4401 / Lot Kupfer, mit Sealix®-Vollversiegelung (Art.-Nr. 1381582)

ABMESSUNGEN	
Breite/Höhe/Tiefe	660/875/300 mm
Rohrabstand Anschlüsse (Primär)	220 mm
Rohrabstand Anschlüsse (Sekundär)	205 mm
Achsabstand - Wand (Primär)	150 mm
Achsabstand - Wand (Sekundär)	90 mm
Abstand Dichtflächen Primär- zu Sekundärseite	800 mm

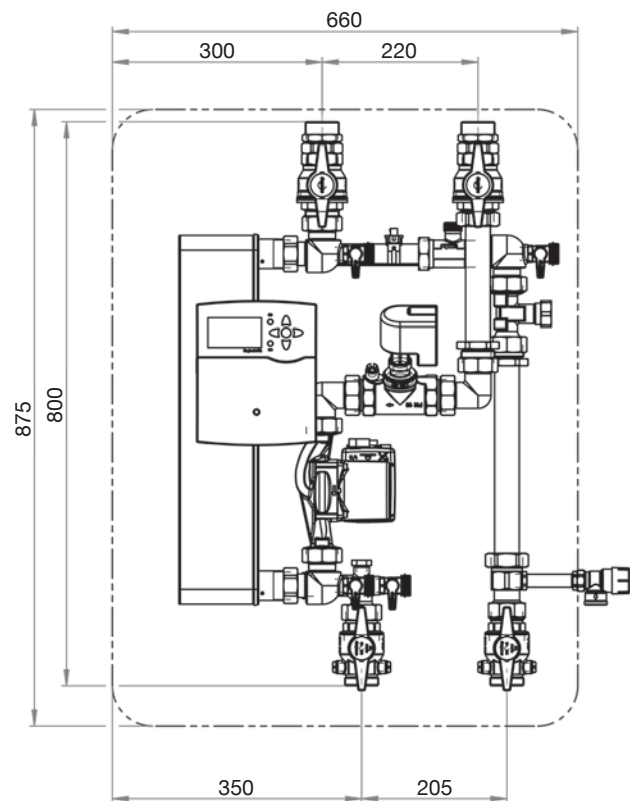


Abb. 3.8: Abmessungen „Regumaq X-80“ (Front)

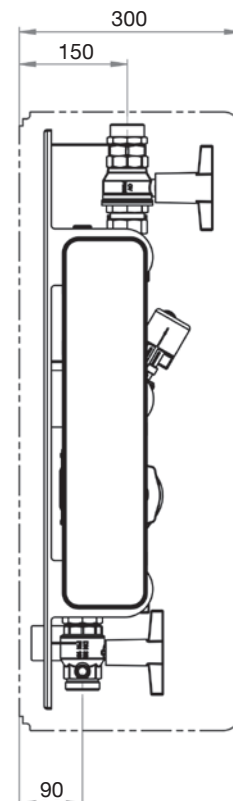


Abb. 3.9: Abmessungen „Regumaq X-80“ (Seite)

oventrop

Made in Germany

"Regumaq X-80" DN32

Art.-Nr./ Item No./ Référence: 1381580

p max: PN 10 t max: 95°C

Regler: Siehe Typenschild im Regler-Klemmkasten.

Controller: See type plate in the terminal box of the controller.

Régulateur: Voir plaque du constructeur dans le boîtier de raccordement du régulateur.

OVENTROP GmbH & Co. KG
Paul-Oventrop-Straße 1
D-59939 Oisberg
www.oventrop.com



SN 1580009641 QR-Code

3.4 Zubehör & Ersatzteile

! WARNUNG

Gefahr durch falsche Zubehör- und Ersatzteile!

Falsche oder fehlerhafte Zubehör- und Ersatzteile können zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Betriebsausfall führen sowie Gefahren für Leib und Leben hervorrufen.

- Verwenden Sie nur Originalersatzteile und Originalzubehör des Herstellers.

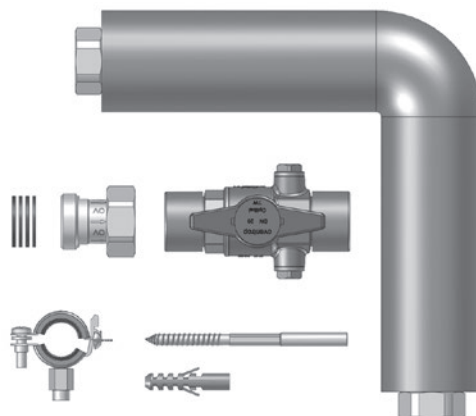
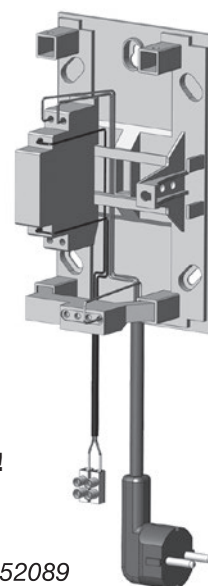


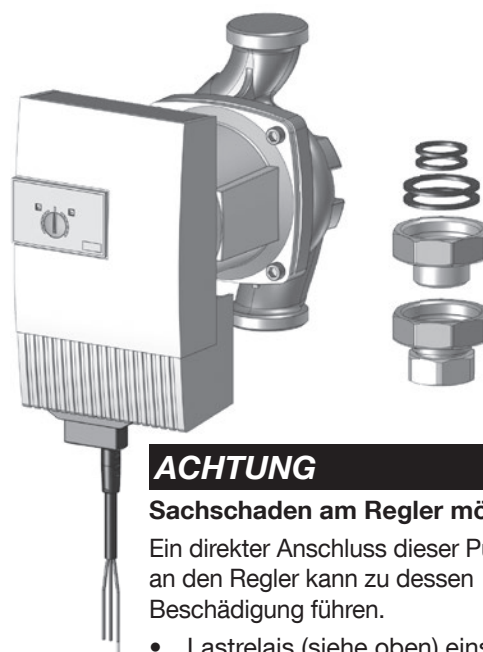
Abb. 3.10: Trinkwasser-Zirkulationsset, Art.-Nr. 1381590

Wenn an den Regler Komponenten (z.B. Pumpen, Elektroheizstab u.ä.) angeschlossen werden, deren Nennstrom 1 Ampere übersteigt, kann er beschädigt werden. In diesem Fall muss das Oventrop Lastrelais zwischengeschaltet werden.



! ⚡ WARNUNG Montage nur durch Elektrofachhandwerker!

Abb. 3.11: Lastrelais, Art.-Nr. 1152089



ACHTUNG

Sachschaden am Regler möglich!

Ein direkter Anschluss dieser Pumpe an den Regler kann zu dessen Beschädigung führen.

- Lastrelais (siehe oben) einsetzen.

Abb. 3.12: Zirkulationspumpe Wilo Stratos (12 m), Art.-Nr. 1381592

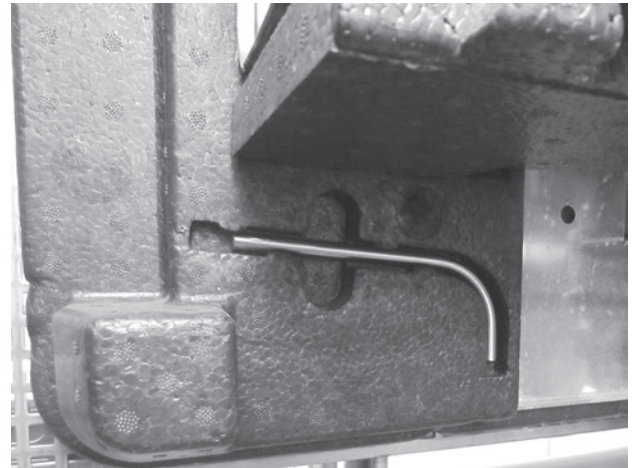
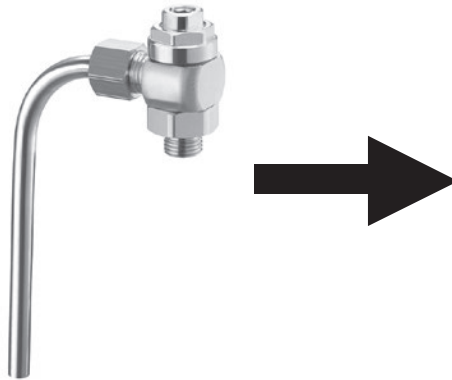


Abb. 3.13: Probeentnahmeventil (Art.-Nr. 4209102), kann während Nicht-Gebrauch in EPP-Unterschale eingesetzt werden

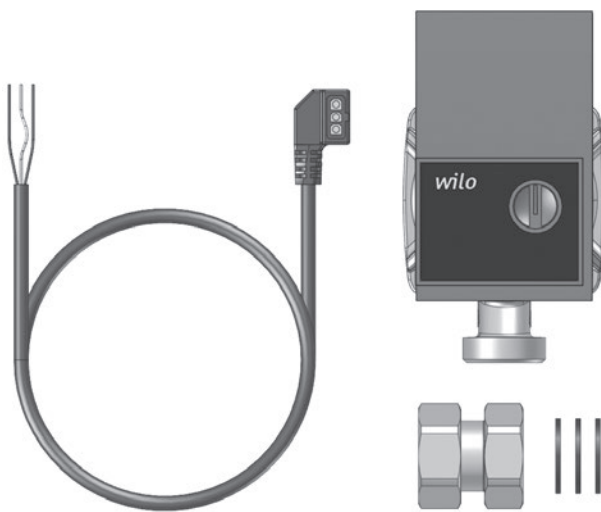


Abb. 3.14: Zirkulationspumpe Wilo Yonos (7 m), Art.-Nr. 1381591

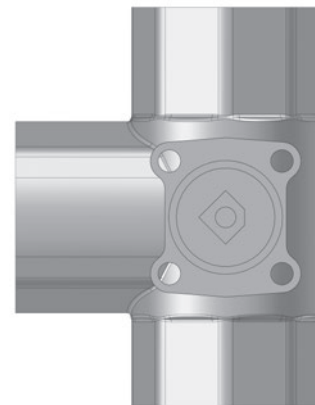


Abb. 3.17: Rückschichtkugelhahn, Art.-Nr. 1381192-94

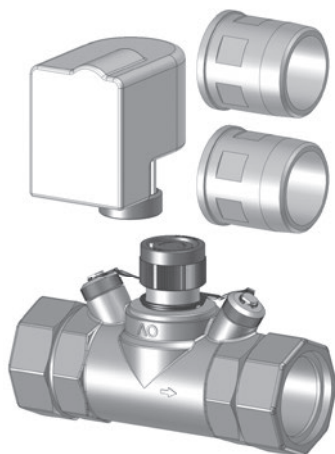


Abb. 3.15: Absperreinheit zur Verhinderung von Schwerkraftzirkulation, Art.-Nr. 1381078

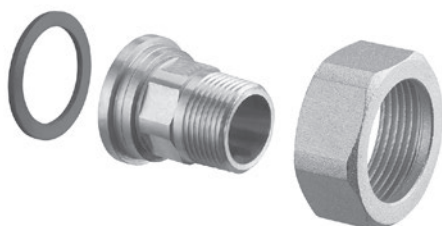


Abb. 3.16: Tüllen und Dichtungen, Art.-Nr. 4201475

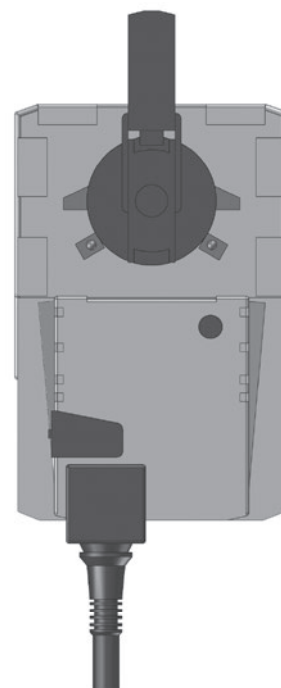


Abb. 3.18: Stellmotor für Rückschichtkugelhahn (s.o.), Art.-Nr. 1381199



PN 16 mit Innengewinde

DN 32: Art.-Nr. 6120010

DN 40: Art.-Nr. 6120012

DN 50: Art.-Nr. 6120016

PN 16 mit Außengewinde und
Verschraubungen (o. Abb.)

DN 32: Art.-Nr. 6122010

Abb. 3.19: „Aquanova Magnum“ Trinkwasser-Filter



Abb. 3.22: Filtereinsatz (Ersatz); Art.-Nr. 6125101

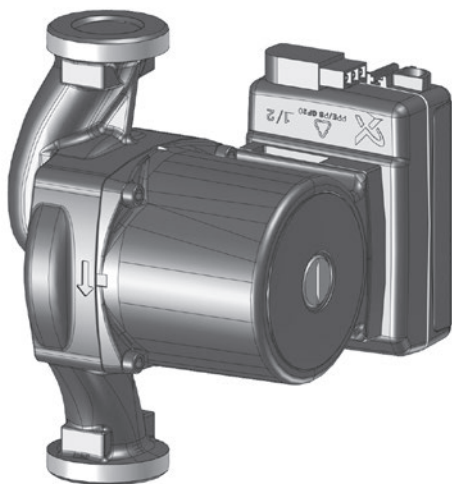


Abb. 3.20: Umwälzpumpe Speicherkreis (Ersatz);
Art.-Nr. 1381599



Abb. 3.23: Volumenströmsensor (Trinkwasserkreis,
Ersatz), VTH 25; Art.-Nr. 1381593





Abb. 3.21: Regler „Regtronic RQ“ (Ersatz mit Steck-
verbindungen und z.T. mit Sensoren); Art.-Nr. 1381597



Wärmeübertrager kupfergelötet (Ersatz, Art.-Nr.
1381595); kupfergelötet Sealix® vollversiegelt (Ersatz,
Art.-Nr. 1381584).


4. Montage & Inbetriebnahme


 **WARNUNG**

 **Gefahr durch Armaturen unter Druck!**


Die in diesem Kapitel beschriebenen Vorgänge beziehen sich auf den Fall der Neuinstallation der Frischwasser-Station. Soll eine bestehende Heizungsanlage bzw. eine Wohnung **nachgerüstet** werden, beachten Sie folgende Sicherheitshinweise:

- Alle Installationsarbeiten immer nur an einer **drucklosen Anlage** ausführen. Heizungsanlage **entleeren** oder Zuleitungen des Abschnitts **absperren**.
- Alle Arbeiten an der Heizungsanlage sind von einem **Heizungs-, Gas- und Wasserfachhandwerker** auszuführen.


 **WARNUNG**

 **Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag!**

Bei Wartungs-, Reparatur- und Demontearbeiten besteht die Gefahr eines elektrischen Stromschlags, sollte die Frischwasser-Station noch unter Spannung stehen.




- Vor allen Montagearbeiten muss der Regler **allpolig von der Netzspannung getrennt** und gegen Wiedereinschalten gesichert sein.
- Der Regler darf nur von einem Elektrofachhandwerker geöffnet werden.

 **VORSICHT**

Verletzungsgefahr durch hohes Eigengewicht der Station!

Die Frischwasser-Station weist ein hohes Eigengewicht auf. Ein unkontrolliertes Herabfallen kann zu Verletzungen führen.



- Bei der Montage immer Sicherheitsschuhe tragen.
- Für die Montage eine zweite Person hinzuziehen.

4.1 Allgemeine Montagehinweise

- Die Armaturengruppe ist in einem **trockenen, frostfreien Raum** zu montieren.
- Bei der Wahl des Montageorts ist zu beachten, dass die Umgebungstemperatur im laufenden Betrieb **40°C nicht überschreitet**.
- Die Station grundsätzlich **senkrecht** montieren, niemals waagrecht oder liegend.
- Die Frischwasser-Station sollte möglichst nahe an den Pufferspeicher angebaut werden. Die Rohrverbindung muss einen Nenndurchmesser von mindestens **DN 40** aufweisen.
- In den Kaltwasser-Zulauf der Station muss ein **Trinkwasser-Filter (Feinheit ≤ 140 µm)** eingesetzt werden.
- Bei einer Anlagenkonstellation wie in den Abbildungen Abb. 3.6 auf Seite 12 und Abb. 3.7 auf Seite 12 beschrieben, muss der Nenndurchmesser der Rohrverbindung mindestens **DN 50** betragen.
- Die Station muss auch nach der Montage immer frei zugänglich sein.

4.2 Wandmontage der Station



Am Montageort muss eine abgesicherte **Schuko-Steckdose** vorhanden sein.

Angesichts des hohen Eigengewichts der Station ist vor der Montage sicherzustellen, dass die Wand eine **ausreichende Tragfähigkeit** aufweist.

Für die Wandmontage folgendes Werkzeug bereithalten:

- Rohrzange
 - Wasserwaage
 - Bohrmaschine (10 mm Steinbohrer)
 - Maulschlüssel SW 13 / Umschaltknarre mit Steckschlüssel-Einsatz SW 13
 - Maulschlüssel SW 50
 - Maulschlüssel SW 54
1. Frischwasser-Station auspacken.
 2. Oberschale der Isolierung abnehmen.
 3. Armaturengruppe (A) aus der Unterschale (U) der Isolierung herausheben (Abb. 4.1).
 4. Wandwinkel (W) von der Rückseite passgenau in die Unterschale (U) einführen (Abb. 4.2).

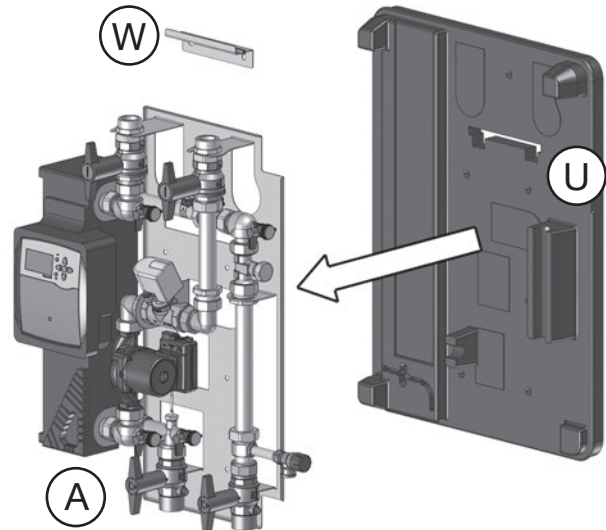


Abb. 4.1: Armaturengruppe aus Unterschale entnehmen

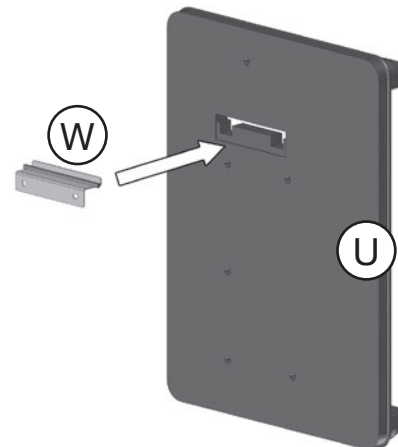


Abb. 4.2: Wandwinkel in Unterschale einführen

5. Unterschale (U) mit Wandwinkel (W) lotrecht an Wand anhalten, um sie als Bohrschablone zu nutzen (Abb. 4.3)
6. Zwei Löcher für den Wandwinkel (W) anzeichnen, bohren und Dübel (mitgeliefert) einsetzen.

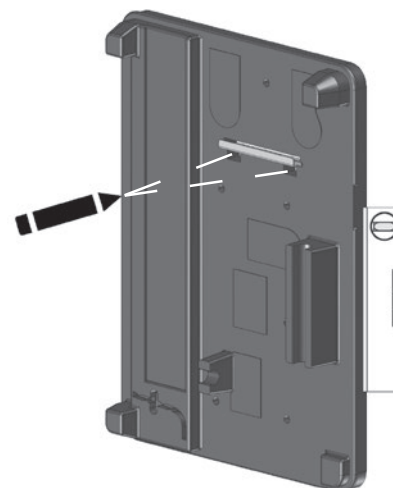


Abb. 4.3: Unterschale als Bohrschablone für Wandwinkel nutzen

7. Wandwinkel (W) aus der Unterschale (U) nehmen und mit zwei Schrauben M8x70 sowie Unterlegscheiben (mitgeliefert) an Wand befestigen (Abb. 4.4).

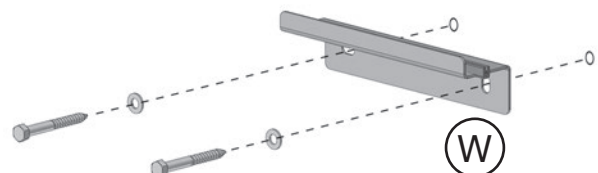


Abb. 4.4: Wandwinkel an Wand befestigen

8. Unterschale (U) der Isolierung an den fixierten Wandwinkel (W) hängen und jetzt als Bohrschablone für die vier Schrauben nutzen, die für die Befestigung der Armaturengruppe (A) vorgesehen sind (Abb. 4.5). Es stehen sechs Bohrungen in der Grundplatte bzw. Unterschale zur Verfügung.
 9. Vier Löcher auswählen, anzeichnen, bohren und Dübel (mitgeliefert) einsetzen.
 10. Unterschale (U) an Wandwinkel (W) hängen.
 11. Armaturengruppe (A) an Wandwinkel (W) hängen und mit vier Schrauben M8x100 sowie Unterlegscheiben (mitgeliefert) an Wand befestigen (Abb. 4.6).
- Die Wandmontage der Frischwasser-Station ist abgeschlossen. Im nächsten Schritt kann die Verrohrung vorgenommen werden.

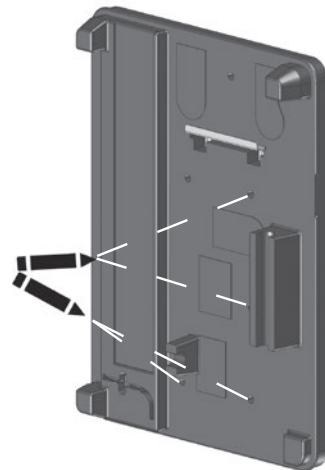


Abb. 4.5: Unterschale als Bohrschablone für Befestigung der Armaturengruppe nutzen

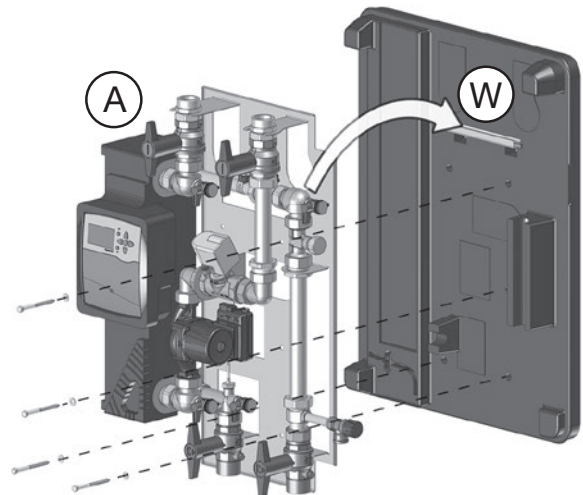


Abb. 4.6: Armaturengruppe an Wandwinkel hängen

4.3 Anschließen der Station an Verrohrung

Alle vier Anschlüsse für die zu- und abgehenden Rohrleitungen haben das Maß **G1½ (Außengewinde flachdichtend)**.

Rohrleitungen wie in Abb. 4.8 skizziert anschließen.

A: Speicherkreis Vorlauf

B: Speicherkreis Rücklauf

C: Trinkwasserabgang warm

D: Trinkwasserzulauf kalt



HINWEISE

Die Zuleitung „Speicherkreis Vorlauf“ (A) 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.

Beim Einsatz von **Tüllen** (Abschnitt 3.4) sind jeweils die mitgelieferten **Dichtungen** zu verwenden. Der Einsatz eines **Schmutzfängers** in die **Leitung Speicherkreis Vorlauf (A)** wird dringend empfohlen.

Möglichst nahe an den Kaltwasser-Anschluss der Station (D) muss ein **Trinkwasser-Filter (TF)** eingesetzt werden (siehe Abb. 3.19 auf Seite 16).

Montieren Sie bei Einsatz einer Zirkulationsleitung einen Trinkwasser-geeigneten Schmutzfänger in den Zulauf des Zirkulationssets, damit etwaige Partikel und Fremdkörper nicht in die Messturbinen gelangen.

Beim Betrieb der Frischwasser-Station mit Oventrop Pufferspeichern der Reihe „Hydrocor HP“ ist darauf zu achten, die **Zuleitung „Speicherkreis Vorlauf“ (A)** an den **mittleren Anschluss-Stutzen** (Abb. 4.7) anzuschließen.

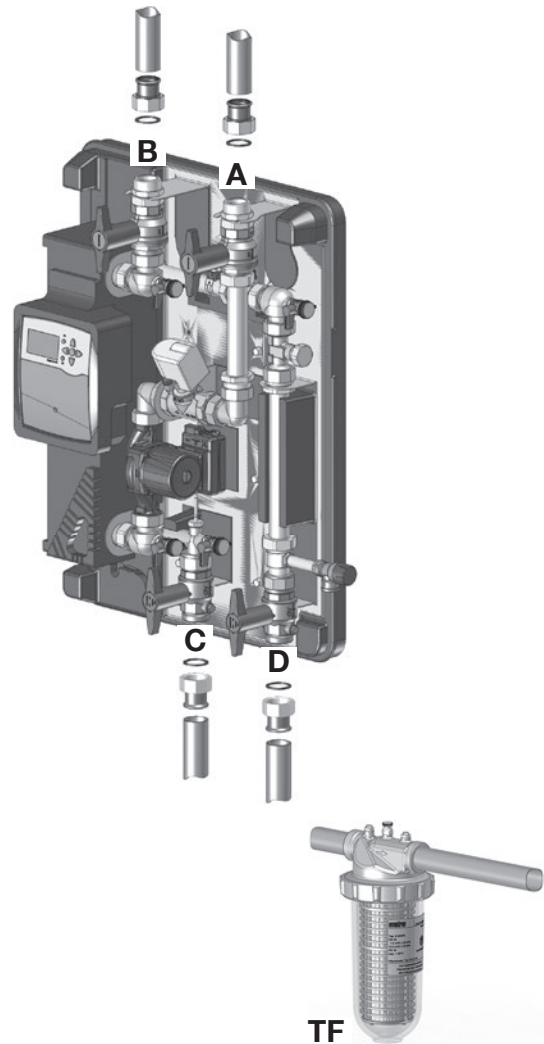


Abb. 4.8: Rohrleitungen mit Trinkwasser-Filter an Station anschließen

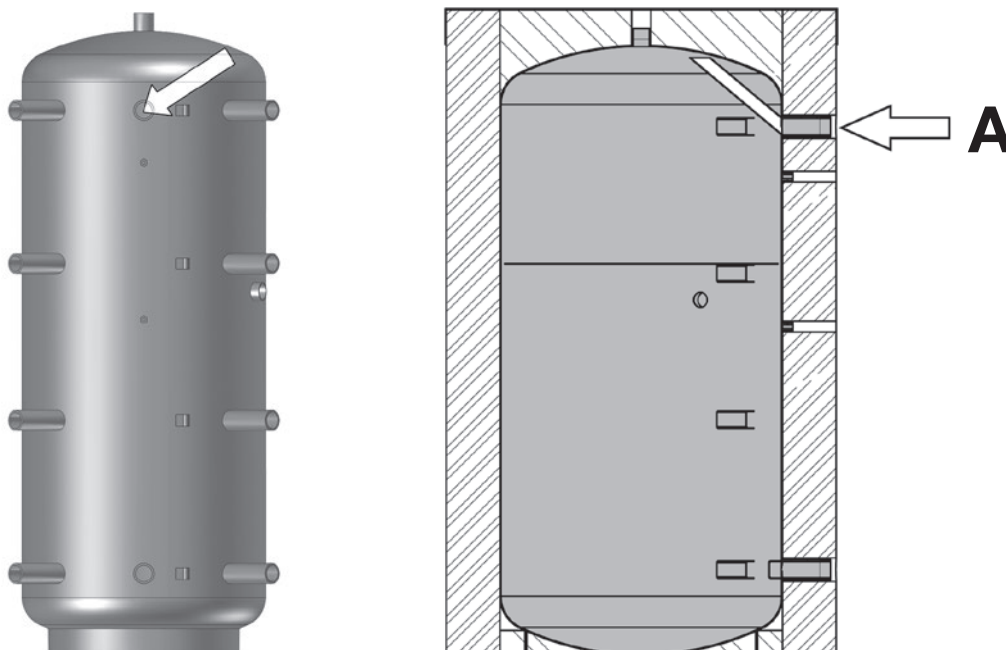


Abb. 4.7: Anschlussposition am Pufferspeicher für die Speicherkreis-Vorlaufzuleitung der Frischwasser-Station

4.4 Anschluss Zirkulationsset mit Pumpe

Das optionale Trinkwasser-Zirkulationsset (siehe Abb. 3.10) sowie die zugehörige Zirkulationspumpe (z.B. Abb. 3.14 auf Seite 15) kommen mit der Frischwasser-Station „X-80“ häufig zum Einsatz. Insbesondere in Gebäudeobjekten mit weit verzweigtem Leitungsnetz ist nur über eine permanente Umwälzung des erwärmten Trinkwassers eine unverzügliche Bereitstellung an jeder Zapfstelle zu gewährleisten. Gesetzliche Vorgaben wie die Trinkwasserverordnung und das DVGW-Arbeitsblatt W551 verlangen, dass Großanlagen mit mehr als 3 Litern Wasservolumen zwischen dem Trinkwassererwärmer und mindestens einer Entnahmestelle mit einer Zirkulationsleitung auszurüsten sind.

i Die separaten Dokumentationen des Trinkwasser-Zirkulationssets (Dok.-Nr. 138159080) sowie der eingesetzten Pumpe beachten!

! WARNUNG

⚡ Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag!

Der Anschluss der Zirkulationspumpe erfordert ein Öffnen des Reglers. Es liegen spannungsführende Bauteile frei.

- Vor allen Arbeiten Regler **allpolig von der Netzspannung trennen** und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Regler darf nur von einem **Elektrofachhandwerker** geöffnet werden.

! WARNUNG

⚠ Verletzungsgefahr durch Armaturen unter Druck!

- Niemals Arbeiten an der Station im laufenden Betrieb ausführen.
- Im Falle der Nachrüstung: Vor Arbeiten Anlage entleeren oder Zuleitungen absperren.
- Anlage abkühlen lassen.

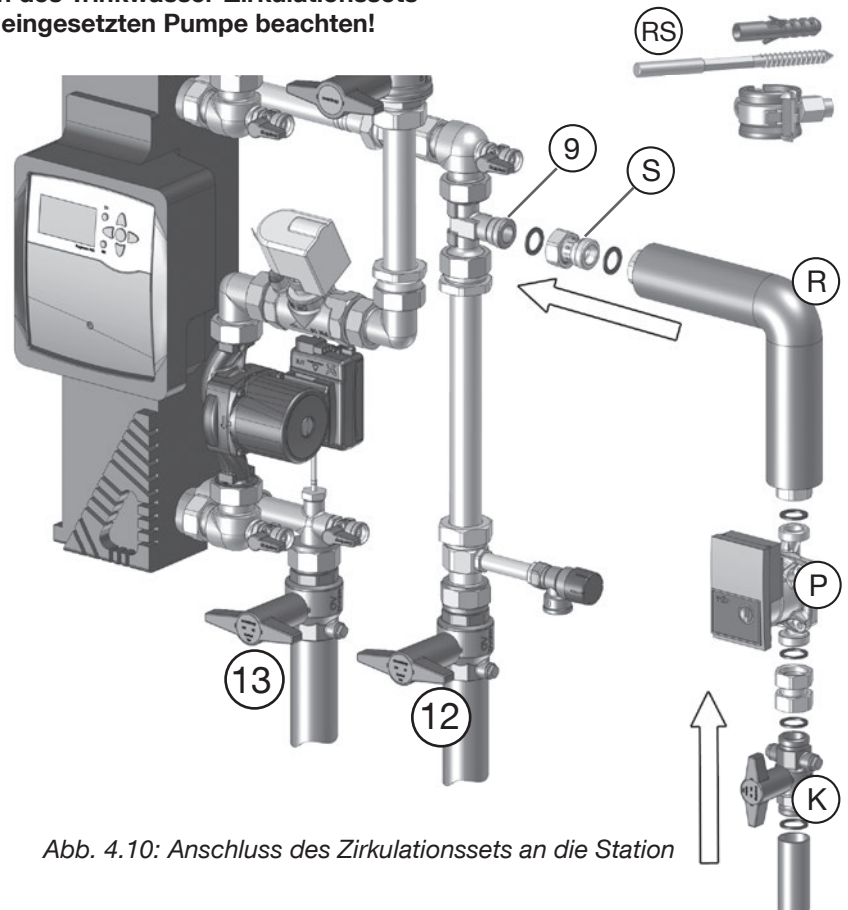


Abb. 4.10: Anschluss des Zirkulationssets an die Station

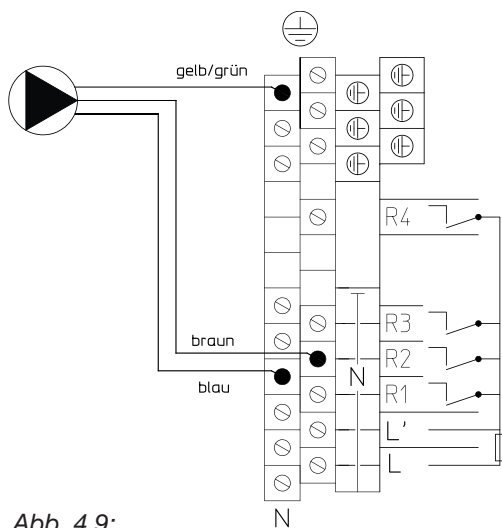


Abb. 4.9: Verdrahtung Zirkulationspumpe mit Regler

1. Kugelhähne (12 und 13) schließen.
2. Verschlusskappe (o. Abb.) vom Anschluss für die Zirkulationsleitung (9) entfernen.
3. Sperrventil (S) mit beiliegenden Dichtringen mit Anschluss (9) verbinden.
4. Loch in Wand bohren, Dübel einsetzen und Stockschraube mit Rohrschelle (RS) eindrehen.
5. Rohrwinkelstück (isoliert, R) an das Sperrventil (S) schrauben.
6. Rohrwinkelstück (isoliert, R) an Rohrschelle (RS) ausrichten und fixieren.
7. Pumpe (P) mit Adapter(n) und Dichtringen mit Rohrwinkelstück (R) verbinden.
8. Kugelhahn (K) mit Dichtungen zwischen Pumpe (P) und Zirkulationsleitung setzen.
9. Zirkulationsleitung entlüften (siehe 4.6.3 auf Seite 25).
10. Verbindungen zwischen Frischwasser-Station und Zirkulationsset auf Dichtheit prüfen.

ACHTUNG

Zirkulationspumpen, deren Nennstrom 1 Ampere übersteigt (z.B. Wilo Stratos 12 m, Art.-Nr. 1381592, siehe Abb. 3.12 auf Seite 14), können den Regler beschädigen. In diesem Falle muss zwischen Regler und Pumpe das **Oventrop Lastrelais (Art.-Nr. 1152089, siehe Abb. 3.11)** eingesetzt werden!

4.5 Anschluss Absperrereinheit gegen Schwerkraftzirkulation

Der Betrieb der drehzahlregulierten Umwälzpumpe (18) hängt von der Energieanforderung des Trinkwasserkreises ab. Wenn die voreingestellte Trinkwassertemperatur erreicht wird, versetzt der Regler die Umwälzpumpe in Stillstand. Auch ohne aktivierte Pumpe kann es im Speicherkreis allerdings aufgrund hoher Temperaturspreizungen zum Phänomen der Schwerkraftzirkulation kommen. Die Schwerkraftzirkulation stellt aber nur im Ausnahmefall ein Problem dar, und zwar:

- In Trinkwasseranlagen ohne Zirkulationsleitung, oder
- In Trinkwasseranlagen mit Zirkulationsleitung, aber mit sehr geringer Energieabnahme (z.B. Reihenduschanlagen in Turnhallen).

In diesen Fällen ist in der kalten Rücklaufleitung zum Pufferspeicher (Speicherkreis) die Absperrereinheit zur Verhinderung von Schwerkraftzirkulation (siehe Abb. 3.15 auf Seite 15, Art.-Nr. 1381078) einzusetzen.

! WARNUNG

⚡ Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag!

Der Anschluss des Stellmotors erfordert ein Öffnen des Reglers. Es liegen spannungsführende Bauteile frei.

- Vor allen Arbeiten Regler **allpolig von der Netzspannung trennen** und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Regler darf nur von einem **Elektrofachhandwerker** geöffnet werden.

! WARNUNG

⚠ Gefahr durch Armaturen unter Druck!

- Niemals Arbeiten an der Station im laufenden Betrieb ausführen.
- Im Falle der Nachrüstung: Vor Arbeiten Anlage entleeren oder Zuleitungen absperren.
- Anlage abkühlen lassen.

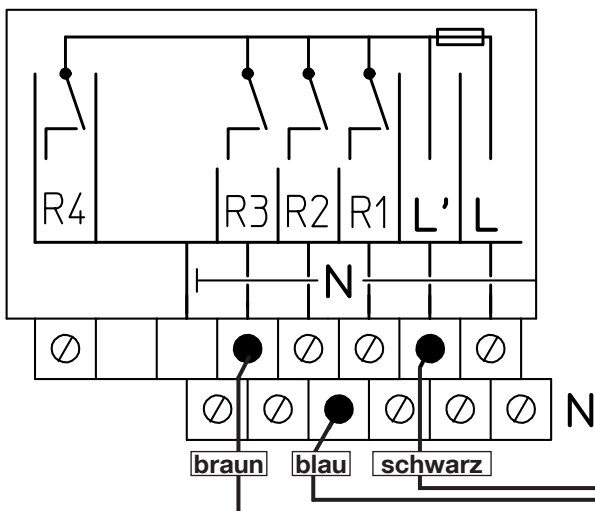


Abb. 4.11: Verdrahtung Stellmotor der Absperrereinheit mit dem Regler

1. Kugelhähne des Speicherkreises (21 und 16) schließen.
2. Absperrereinheit (AE) in die **Rücklaufleitung** zwischen Frischwasser-Station und Pufferspeicher einsetzen (auf korrekte **Durchflussrichtung gemäß Pfeilsymbol** achten). Mitgelieferte Gewindetüllen (G) verwenden.
3. Kugelhähne (21 und 16) öffnen, um Heizwasser einzuleiten.
4. Dichtigkeit der Montagestellen prüfen.
5. Kugelhähne wieder schließen.
6. Stellantrieb (M) auf Absperrereinheit (AE) montieren.
7. Verkabelung des Stellantriebs (M) mit dem Regler vornehmen.

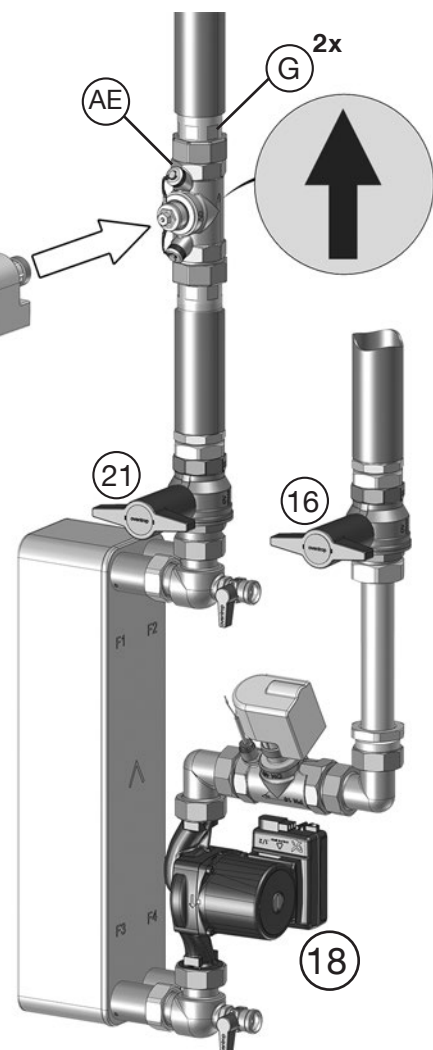


Abb. 4.12: Einbau Absperrereinheit und Stellmotor

i ! Die separate Dokumentation der Oventrop Absperrereinheit (Dok.-Nr. 138107880) beachten!

4.6 Inbetriebnahme der Frischwasser-Station

4.6.1 Elektrischer Anschluss

Der Netzanschluss der Station erfolgt mit dem vormontierten Netzanschlusskabel an einer Schuko-Steckdose.

Beim Betrieb ohne Trinkwasser-Zirkulationsset muss der Regler nicht geöffnet werden, so dass keine Elektrofachkraft hinzugezogen werden muss. Die Inbetriebnahme kann von einem Gas-Wasser-Heizungsinstallateur durchgeführt werden.



Abb. 4.14: Spannungsversorgung über 230V-Netz

4.6.2 Befüllen und Entlüften Speicherkreis



Für die bestimmungsgemäße Verwendung müssen im Speicherkreis Luft einschüsse konsequent ausgeschlossen werden. Entsprechend kommt dem Vorgang der Entlüftung größte Bedeutung zu.

1. Kugelhähne 21 und 16 öffnen (gegen Uhrzeigersinn).
2. Kaltwasser-Schlauch an KFE-Kugelhahn 19 anschließen.
3. Kugelhahn 19 öffnen und Wasser einleiten.
- ▶ Frischwasser-Station wird über den angeschlossenen Pufferspeicher entlüftet (hörbares Zischgeräusch). Ist das Zischgeräusch abgeklungen, ist der (erste) Entlüftungsvorgang zunächst abgeschlossen.
4. KFE-Kugelhahn (19) schließen.



Nach der groben Entlüftung der Station mit Kaltwasser (siehe Schritte 1-4) muss zusätzlich die **Umwälzpumpe (18)** für einige Minuten in Betrieb genommen werden, um eine vollständige Entlüftung zu erreichen. Dazu wird der so genannte **Notbetrieb** der Pumpe genutzt, der über den **Regler aktiviert** wird (s.u.).

Das im Display angezeigte Regler-Menü wird über das Tastenfeld (siehe Abb. 4.13) bedient.

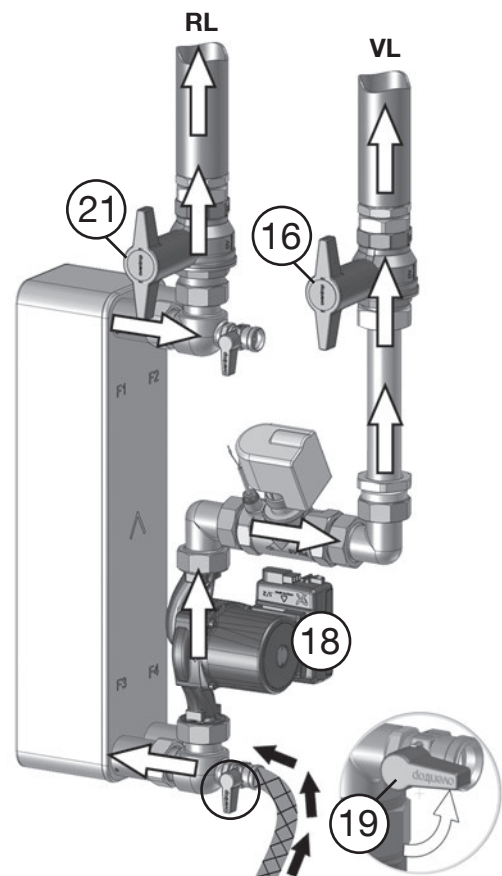


Abb. 4.15: Befüllung und Entlüftung Speicherkreis

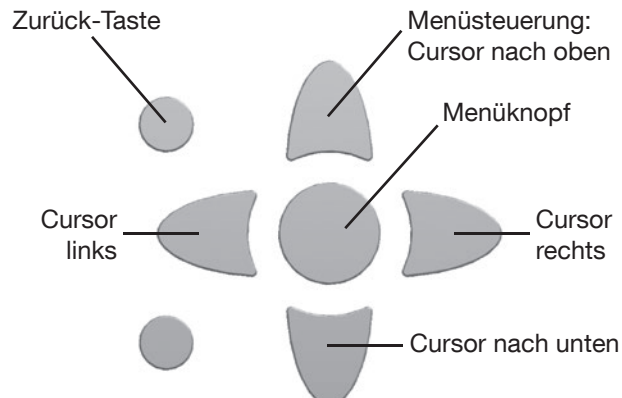
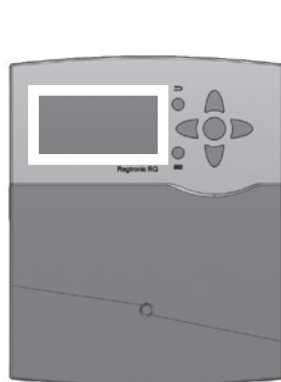


Abb. 4.13: Regler-Display und Belegung der Menü Tasten

5. Um die Umwälzpumpe in den Notbetrieb zu schalten, im Hauptmenü die Auswahl **Warmwasser** anwählen und durch Drücken auf den Menükноп bestätigen.

Hauptmenü

Status

▶ Warmwasser

Zirkulation

6. Im Untermenü Warmwasser die Auswahl **Notbetrieb** anwählen und bestätigen.

Warmwasser

▶ Notbetrieb

T-WW Soll 60 °C

zurück

7. Notbetrieb mit **Ja** bestätigen (Menükноп drücken).

Notbetrieb

▶ Ja

Nein

8. Pumpendrehzahl („Notdrehzahl“) von 12% auf 100% stellen und mit dem Menükноп bestätigen.

Warmwasser

▶ Notbetrieb

▶ Notdrehz. 12.0%

 T-WW 62 °C

Notdrehz.

100.0%

⏪
▲ = 100.0
⏩

1.5
100.0
100.0

9. Warten, bis das Zischgeräusch am Entlüftungsventil des Pufferspeichers abgeklungen ist. Den Notbetrieb deaktivieren, um die Umwälzpumpe abzuschalten.

▶ Die Entlüftung der Frischwasser-Station ist abgeschlossen.

Notbetrieb

▶ Ja

Nein

Abschließend den Wasserdruck im Speicherkreis der Frischwasser-Station auf den notwendigen anlagenspezifischen Zielwert erhöhen. Dazu kann der (noch angeschlossene) Kaltwasserschlauch genutzt werden (bei geöffnetem KFE-Kugelhahn).

4.6.3 Befüllen und Entlüften Trinkwasserkreis

! VORSICHT**Verbrühungsgefahr bei laufender Anlage!**

Sollte die Heizungsanlage bereits in Betrieb und der angeschlossene Pufferspeicher aufgeheizt sein, besteht bei unkontrolliertem Medienaustritt Verbrühungsgefahr.

- Kugelhähne 16 und 21 der Frischwasser-Station absperren (siehe Abb. 4.12 auf Seite 22).

! VORSICHT**Gefahr durch Undichtigkeiten!**

Eine unsachgemäße Montage kann im Zuge der Befüllung der Station Undichtigkeiten und unkontrollierten Medienaustritt zur Folge haben.

- Während der Befüllung auf undichte Verschraubungen achten und ggf. leicht nachziehen.

ACHTUNG**Sachschaden durch Druckschläge!**

Die schlagartige Einleitung von Trinkwasser in die Station kann zu Beschädigungen z.B. der Sensoren oder Dichtstellen führen.

- Kugelhahn langsam oder schrittweise öffnen.

1. Kugelhahn 13 öffnen.
 2. Kugelhahn 12 **langsam** öffnen, um die Station zu befüllen.
 3. Für die Entlüftung Kugelhahn 14 leicht öffnen, bis keine Luft mehr entweicht.
 4. Kugelhahn 14 schließen.
 5. Die am weitesten entfernte Zapfstelle öffnen, um ebenfalls das Leitungssystem zu entlüften.
- Die Entlüftung und Befüllung des Trinkwasserkreises ist abgeschlossen.

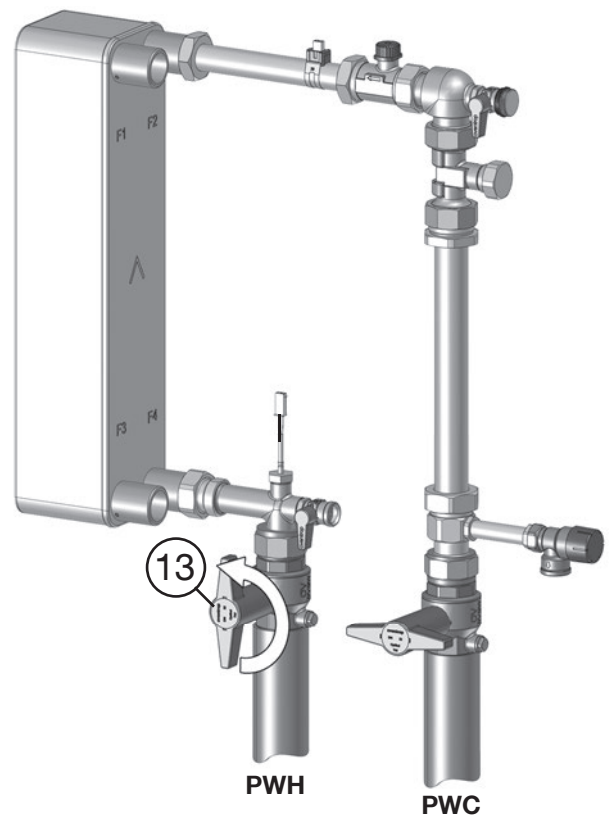


Abb. 4.16: Kugelhahn Trinkwasser heiß (PWH) öffnen

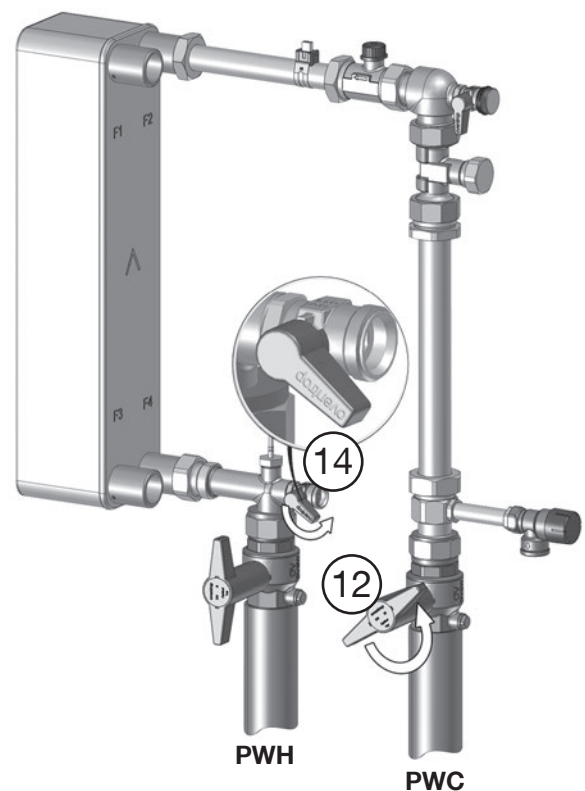
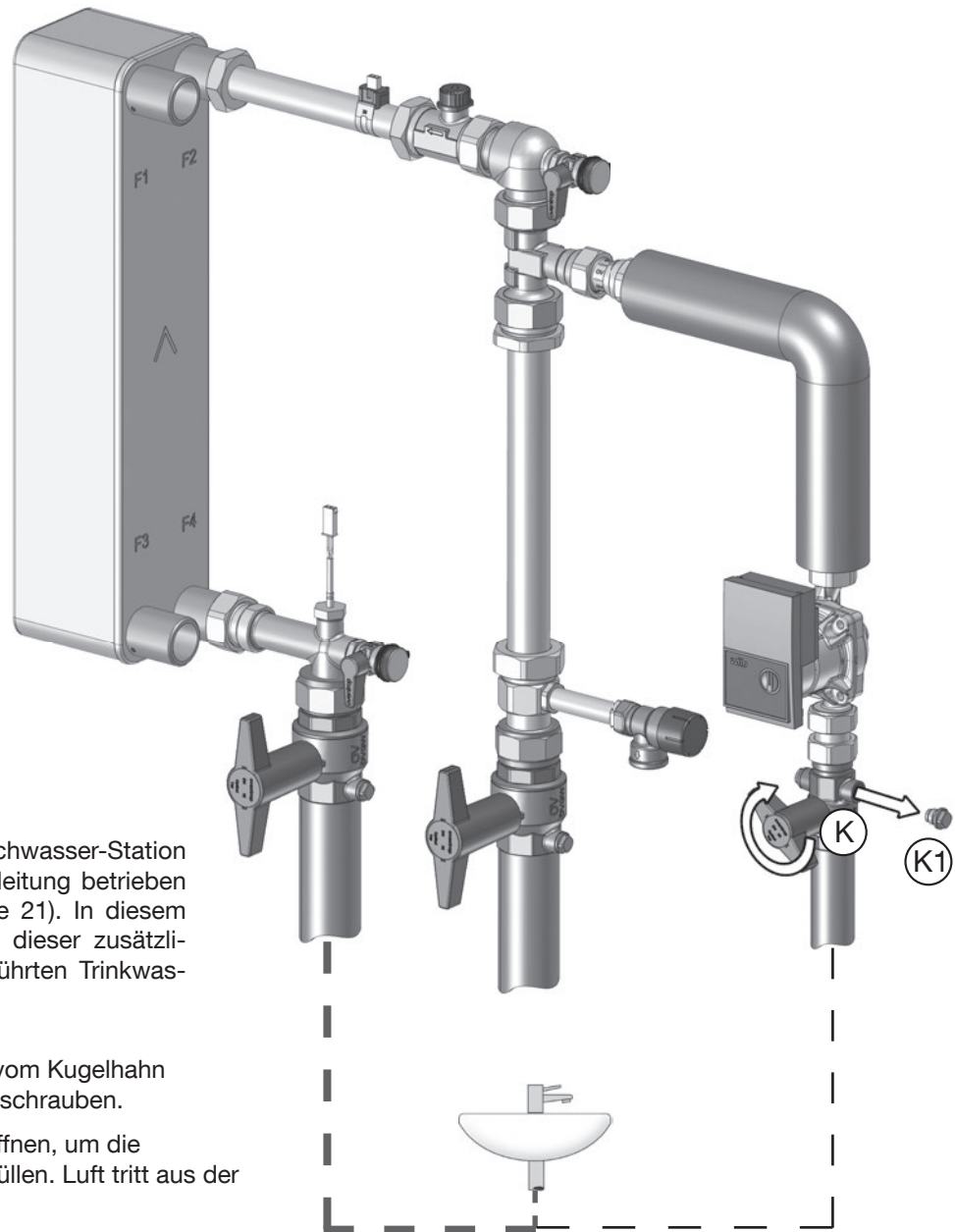


Abb. 4.17: Trinkwasser kalt (PWC) einleiten

4.6.3.1 Befüllen und Entlüften einer (optionalen) Zirkulationsleitung im Trinkwasserkreis



In der Praxis wird die Frischwasser-Station oftmals mit einer Zirkulationsleitung betrieben (siehe Abschnitt 4.4 auf Seite 21). In diesem Fall ist eine Entlüftung auch dieser zusätzlichen, zurück zur Station geführten Trinkwasserleitung erforderlich.

6. Verschluss-Stopfen (K1) vom Kugelhahn der Zirkulationsleitung abschrauben.
 7. Kugelhahn (K) langsam öffnen, um die Zirkulationsleitung zu befüllen. Luft tritt aus der Entlüftungsöffnung aus.
 8. Sobald Wasser austritt, Kugelhahn (K) schließen und Verschluss-Stopfen (K1) wieder auf die Öffnung schrauben.
 9. Abschließend Kugelhahn (K) wieder öffnen.
- Die Entlüftung der Zirkulationsleitung ist abgeschlossen.

Abb. 4.18: Entlüftung einer zusätzlichen Zirkulationsleitung



Im Normalbetrieb müssen die Kugelhähne 12 und 13 (Trinkwasserkreis) sowie 16 und 21 (Speicherkreis) in senkrechter Offenstellung sein. Die KFE-Kugelhähne 8, 14, 19 und 20 (siehe Abb. 3.1 auf Seite 9) müssen geschlossen sein.

4.6.4 Funktionsprüfung

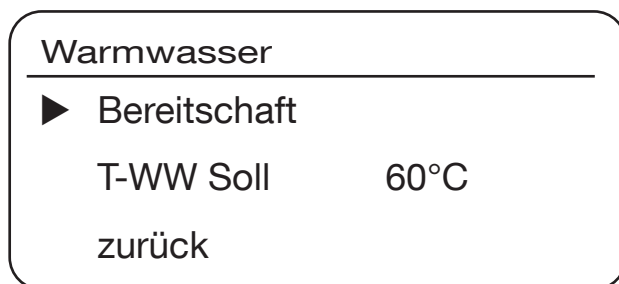
Die Funktionsprüfung wird über den Regler (Abb. 3.1 auf Seite 9, Pos. 1) vorgenommen.



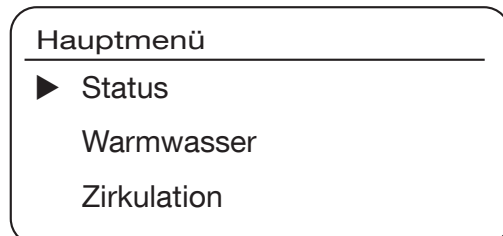
Die beiliegende Bedienungsanleitung (für den Regler) beachten!

Die korrekte Funktion der Frischwasser-Station ist dann gegeben, wenn der vom Regler angezeigte **(Ist)Wert des Temperaturfühlers Trinkwasser warm (Abb. 3.1 auf Seite 9, Pos. 15) nicht mehr als 5°C höher oder niedriger ist als der ebenfalls über den Regler vorgegebene Sollwert** (z.B. 60°C).

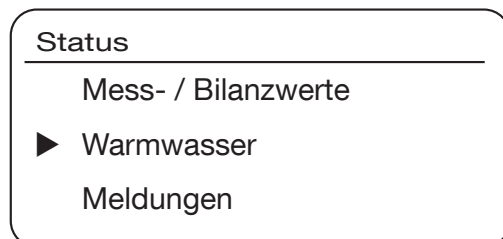
Im Betrieb sollte das Regler-Display die eingestellte Solltemperatur anzeigen. Diese muss für den Abgleich mit dem Ist-Wert des Temperaturfühlers bekannt sein.



Sollte diese Anzeige nicht im Display erscheinen, mehrfach die Zurück-Taste (siehe rechts) drücken, um zur Startseite zu gelangen:



Auswahlmenü **Status** anwählen (mit Menüknopf bestätigen)



Auswahlmenü **Warmwasser** anwählen.

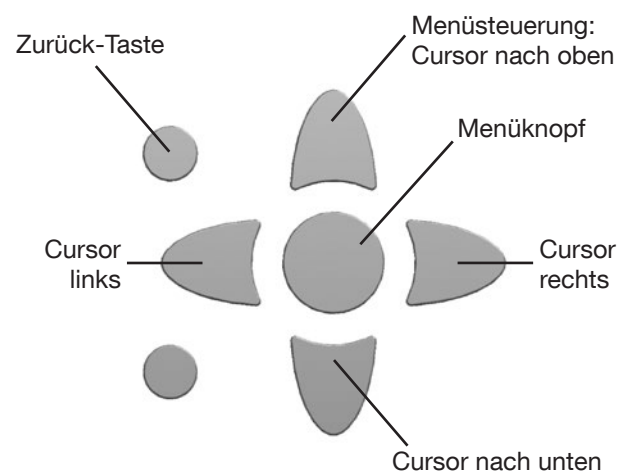
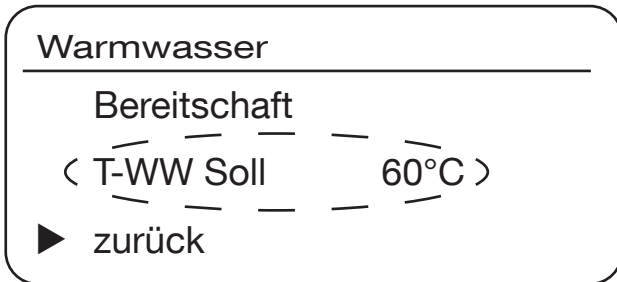


Abb. 4.19: Belegung der Menütasten des Reglers

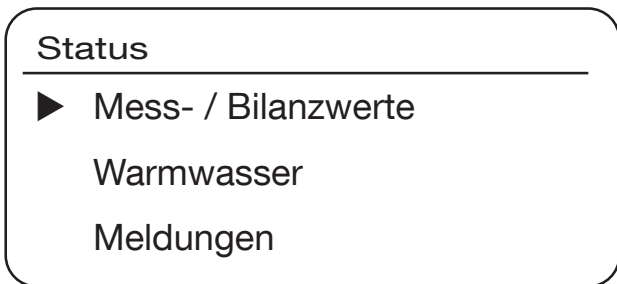
Gehen Sie für die Funktionsprüfung wie folgt vor:

1. An Entnahmestelle die Zapfung von heißem Trinkwasser einleiten.

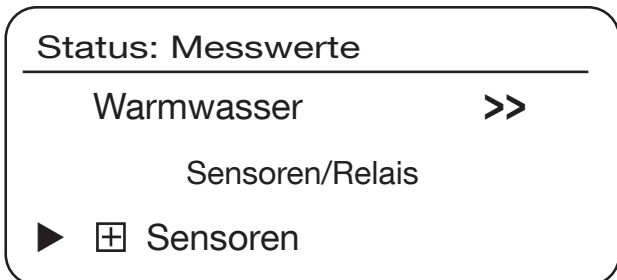
2. Auswahl **zurück** (zum Statusmenü) anwählen.



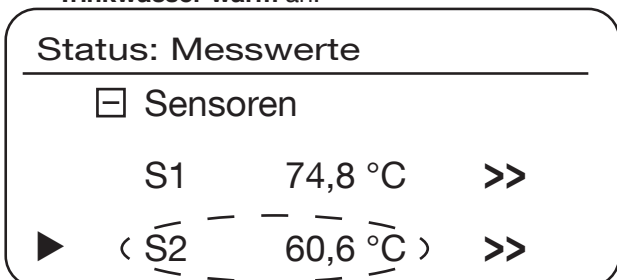
3. Im Statusmenü Auswahl **Mess-/Bilanzwerte** anwählen.



4. Im Untermenü Messwerte die Auswahl **Sensoren** anwählen.



5. Im Auswahlmenü zeigt der **Sensor S2 den aktuellen Ist-Wert des Temperaturfühlers Trinkwasser warm** an.



6. Abgleich zwischen Solltemperatur und Ist-Wert vornehmen. Im Beispiel ist die Funktionsprüfung erfolgreich.

7. Zapfung beenden.

- ▶ Die Funktionsprüfung ist abgeschlossen.



HINWEIS:

Nach Abschluss der Inbetriebnahme muss das **Übergabeprotokoll** (Vordruck im Anhang) zeitnah ausgefüllt, unterschrieben und als Durchschlag dem Betreiber ausgehändigt werden.

5. Störungen & Abhilfemaßnahmen

5.1 Tabellarische Übersicht

STÖRUNG	URSACHE	ABHILFE
Keine Erwärmung des Trinkwassers (nur kaltes Wasser an Zapfstellen)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Volumenstromsensor verunreinigt/defekt. 2. Regler nicht in Betrieb (spannungslos). 3. Lufteinschluss im Speicherkreis. 4. Umwälzpumpe im Speicherkreis defekt (kein Pumpenlauf bei Warmwasserzapfung). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Volumenstromsensor reinigen oder austauschen (siehe Abschnitt 5.3 auf Seite 37). 2. Spannungsversorgung des Reglers kontrollieren und ggf. herstellen. 3. Die Entlüfter im Speicherkreis sind auf korrekte Position, Funktion und Offenstellung zu prüfen (vgl. Abschnitt 4.6.2 auf Seite 23). 4. Pumpenlauf bei Warmwasserzapfung kontrollieren und ggf. Umwälzpumpe tauschen.
An Zapfstelle(n) fällt die Warmwassertemperatur ab.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Heizwassertemperatur im Pufferspeicher zu niedrig. 2. Speicherkapazität nicht ausreichend. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pufferspeichertemperatur erhöhen; ggf. Leistung Wärmeerzeuger prüfen. 2. ggf. Speicherkapazitäten erhöhen; ggf. Systemauslegung prüfen
Beim Betrieb mit Zirkulation kühlt das Wasser an der Zapfstelle schlagartig ab.	Kaltwasser fließt direkt in die Zirkulationsleitung statt in den Wärmeübertrager.	Sperrventil der Zirkulationsleitung (Zubehör) auf Funktion prüfen (siehe Anleitung Dok.-Nr. 138159080), ggf. reinigen oder austauschen.
Zieltemperatur wird nicht erreicht, Umwälzpumpe macht ungewöhnliche Geräusche	Geringfügiger Lufteinschluss im Speicherkreis.	Die Entlüfter im Speicherkreis sind auf korrekte Position, Funktion und Offenstellung zu prüfen.
Bei größeren Zapfmengen wird die Zieltemperatur nicht mehr erreicht.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Speichertemperatur reicht für die angeforderte Zapfmenge nicht aus. 2. Wärmeübertrager ist verunreinigt. 3. Wärmeübertrager ist verkalkt. 	<p>Heizwassertemperatur im Pufferspeicher erhöhen (vgl. Kennlinien im Anhang, siehe Kapitel 10).</p> <p>Reinigungsspülung des Wärmeübertragers vornehmen (siehe Abschnitt 5.2.2 auf Seite 36).</p> <p>Entkalkung des Wärmeübertragers vornehmen (siehe Abschnitt 5.2.1 auf Seite 30).</p>
Menü-Knopf des Reglers blinkt rot.	<p>1.: Vorlauftemperatur zu niedrig (für Thermische Desinfektion)</p> <p>oder:</p> <p>2.: Sensorfehler</p> <p>2.1: unbeabsichtigte Aktivierung einer nicht erforderlichen Zusatzfunktion</p> <p>2.2: Kurzschluss oder Leitungsbruch</p>	<p>Im Regler das Menü „Status/Meldungen“ aufrufen, um konkreten Fehler zu identifizieren.</p> <p>Bei 1.: Kurzfristige Erhöhung der Wassertemperatur im Pufferspeicher für die Thermische Desinfektion (zu programmieren).</p> <p>Bei 2.1: Kontrolle und Deaktivierung der überflüssigen Zusatzfunktion.</p> <p>Bei 2.2: Alle Sensor-Widerstände kontrollieren unter Abgleich mit den Widerstandswerten in Dok.-Nr. 138158081; ggf. defekten Sensor austauschen.</p>
Frischwasser-Station geht bei geringen Leistungsabnahmen oder im Zirkulationsbetrieb in die Notabschaltung (Menü-Knopf des Reglers blinkt rot).	Es entsteht eine Schwerkraftzirkulation im Speicherkreis.	Absperreinheit in den Rücklauf des Speicherkreises einsetzen (Oventrop Zubehör Art.-Nr. 1381078, siehe Abschnitte 3.4 auf Seite 14 und 4.5 auf Seite 22).
Zu regulären Nutzungszeiten tritt heißeres Wasser als gewöhnlich an der Zapfstelle aus.	Falsche Zeitpunkte bzw. -intervalle für die Thermische Desinfektion eingestellt.	Thermische Desinfektion über das Regler-Menü in die Nachtzeit verlegen (siehe separate Regler-Dokumentation Nr. 138158081).
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wasseraustritt bzw. Undichtigkeiten am Wärmeübertrager (äußerlich). 2. Druckanstieg im Speicherkreis (Trinkwasser tritt in Speicherkreis ein). Im Speicherkreis löst ggf. das Sicherheitsventil aus. 	Leckage am Wärmeübertrager infolge von Korrosion. Dies kann die Folge eines für die Trinkwasserbeschaffenheit ungeeigneten Lotmaterials sein.	Austausch des Wärmeübertragers notwendig. Bei Neueinsatz Lotmaterial auf Trinkwasserbeschaffenheit abstimmen (siehe Infoblatt „Hinweise für den Korrosionsschutz“ im Anhang).
Zu geringe Schüttleistung an Zapfstelle	<p>Wärmeübertrager stark verkalkt.</p> <p>Kaltwasser-Druck zu niedrig (Druckminderer fehlerhaft eingestellt)</p>	<p>Entkalkung des Wärmeübertragers vornehmen (siehe 5.2.1 auf Seite 30).</p> <p>Einstellung des Druckminderers prüfen und ggf. erhöhen.</p>

5.2 Wärmeübertrager entkalken und reinigen

Folgende Anzeichen deuten auf eine Verkalkung oder Verunreinigung des Wärmeübertragers hin.

1. Bei größeren Zapfmengen sinkt die Temperatur unter den Einstellwert. Die eingestellte Trinkwassertemperatur wird nur noch bei kleinen Zapfmengen erreicht.
 2. Die Zapfleistung reduziert sich.
- Treten diese Symptome auf, sollte ein Fachbetrieb eine Entkalkung der Trinkwasserseite (Abschnitt 5.2.1) bzw. eine Reinigung der Speicherkreisseite des Wärmeübertragers (Abschnitt 5.2.2) vornehmen.

! WARNUNG

⚡ Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag!
Bei Wartungs-, Reparatur- und Demontearbeiten besteht die Gefahr eines elektrischen Stromschlags, sollte die Frischwasser-Station noch unter Spannung stehen.

🔧 • Vor allen Arbeiten muss der Regler **allpolig von der Netzspannung getrennt** und gegen Wiedereinschalten gesichert sein.

🔥 Verbrühungsgefahr durch heiße Medien!
Bei Arbeiten an der Armaturengruppe im laufenden Betrieb besteht bei unkontrolliertem Austritt von Heißwasser oder Wasserdampf Verbrühungsgefahr.

• Vor allen Arbeiten die **vier Absperrkugelhähne** der Frischwasser-Station (Speicher- und Trinkwasserkreis) **absperren** und das sich in der Station befindliche Wasser **abkühlen** lassen.

🔥 Verbrennungsgefahr an Wärmeübertrager!
Der Wärmeübertrager kann zu Beginn der Arbeiten noch heiß sein.

• Frischwasser-Station abkühlen lassen.

5.2.1 Wärmeübertrager entkalken (Trinkwasserseite)

Grundsätzlich bestehen folgende zwei Möglichkeiten, die Trinkwasserseite des Wärmeübertragers zu entkalken:

- im eingebauten Zustand
- im ausgebauten Zustand

Hinweis zur Verkalkung von Wärmeübertragern

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

5.2.1.1 Entkalkung im eingebauten Zustand

In einem ersten Schritt sollte der **Wärmeübertrager (3) im eingebauten Zustand entkalkt** werden. Gehen Sie wie folgt vor (der Speicherkreis ist ab Handlungsschritt 3 ausgeblendet).

1. **Regler** allpolig **von der Netzspannung trennen**.
2. **Absperrkugelhähne 12 und 13** (Trinkwasserkreis) **sowie Pos. 16 und 21** (Speicherkreis) **schließen** (Abb. 5.1).
3. Verschlusskappen der KFE-Kugelhähne (Pos. 8 und 14) **abschrauben** (Abb. 5.2).

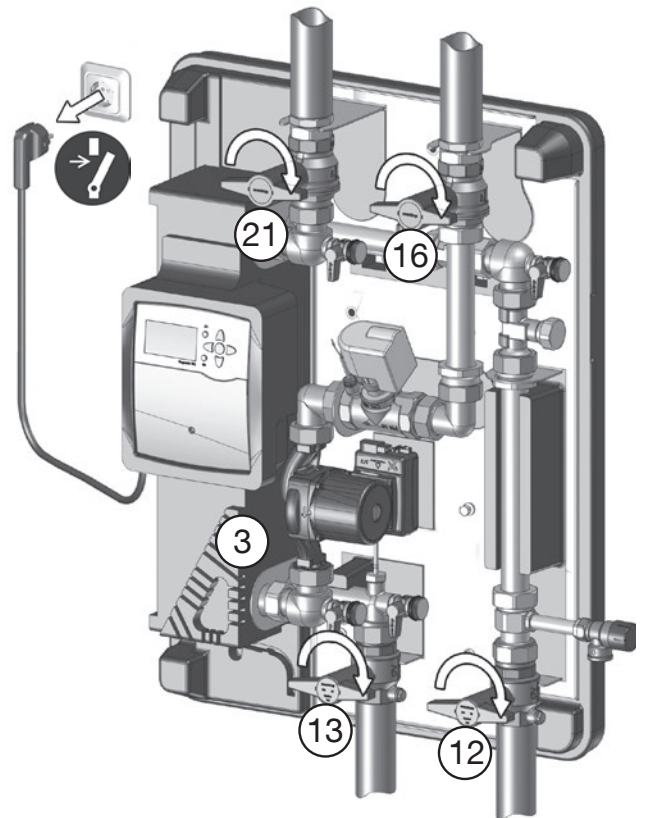


Abb. 5.1: Regler freischalten und Kugelhähne absperrn

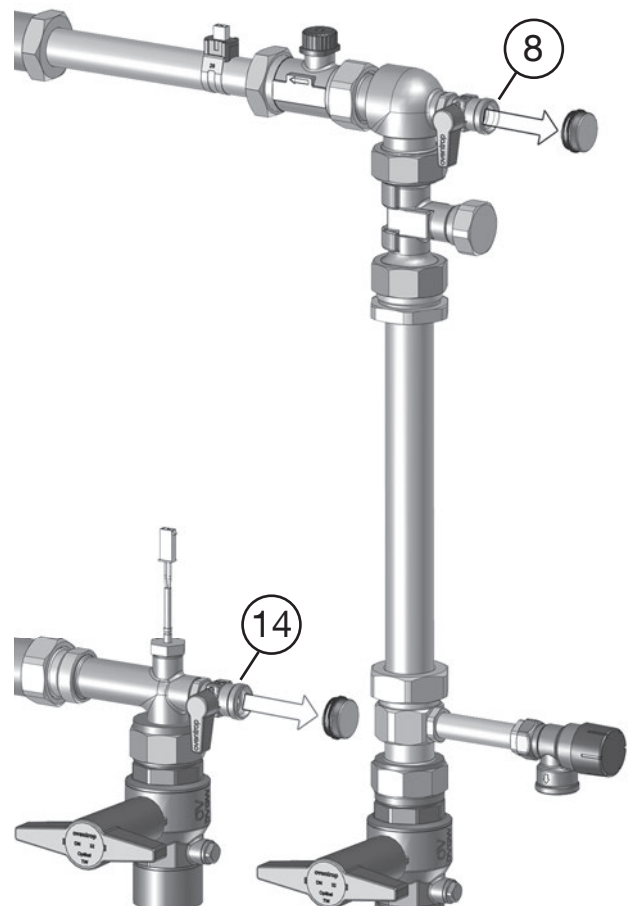


Abb. 5.2: Verschlusskappen der KFE-Kugelhähne abschrauben

4. Jeweils einen Spülschlauch an die beiden KFE-Kugelhähne (Pos. 8 und 14) anschließen.

! **Fließrichtung des Entkalkungsmittels beachten.** Es muss **entgegengesetzt** zur bestimmungsgemäßen Strömungsrichtung des Trinkwassers im Trinkwasserkreis fließen.

i Zur Entkalkung des Wärmeübertragers nur ein vom DVGW zugelassenes Entkalkungsmittel z.B. auf Basis von Zitronensäure verwenden. DVGW-Arbeitsblätter W 291 und 319 beachten!

5. **Kugelhähne 8 und 14** langsam öffnen, um die Spülung mit Entkalkungsmittel einzuleiten (Abb. 5.3).

! Die **Einwirkzeiten** hängen vom verwendeten **Entkalkungsmittel** ab, das ggf. auch erwärmt werden muss. **Herstellervorgaben beachten!**

6. Nach Ablauf der vorgeschriebenen Einwirkzeit Spülvorgang beenden.
7. Flüssigkeit mit den ausgespülten Kalkrückständen aus dem Spülkreislauf ablassen und entsorgen.
8. Ggf. den Trinkwasserkreislauf neutralisieren, d.h. mit einer Lauge nachspülen, ablassen und entsorgen (diesbezüglich Vorgaben des Entkalkungsmittel-Herstellers beachten).
9. **Oberen KFE-Kugelhahn (8)** schließen (vgl. Abb. 5.3).
10. Beide Spülschläuche abnehmen.
 - ▶ Die Entkalkungsspülung ist abgeschlossen. Im nächsten Schritt ist eine **Nachspülung** des Trinkwasserkreises mit Trinkwasser vorzunehmen.
11. **Ablassschlauch (A)** für Trinkwasser an **unteren KFE-Hahn (14)** anschließen (Abb. 5.4).
12. Absperrkugelhahn (12) etwas öffnen. Die Spülung mit Trinkwasser wird eingeleitet.
13. Nach mindestens **einer Minute** den KFE-Kugelhahn (14) schließen.
14. Ablassschlauch (A) entfernen.
15. Verschlusskappen wieder auf die KFE-Kugelhähne 8 und 14 schrauben.
 - ▶ Die Entkalkung des Trinkwasserkreises bei eingebautem Wärmeübertrager ist abgeschlossen.

! Nach der Entkalkung des Wärmeübertragers muss die Frischwasser-Station einer **Funktionsüberprüfung** unterzogen werden, um zu kontrollieren, ob die Maßnahme erfolgreich war. Die Funktionsprüfung ist im **Abschnitt 4.6.4** beschrieben.

! Wird im Zuge der Funktionsprüfung die im Regler eingestellte Trinkwassertemperatur nicht erreicht, sollte in einem weiteren Schritt die Speicherkreisseite des Wärmeübertragers gespült werden (siehe Abschnitt 5.2.2).

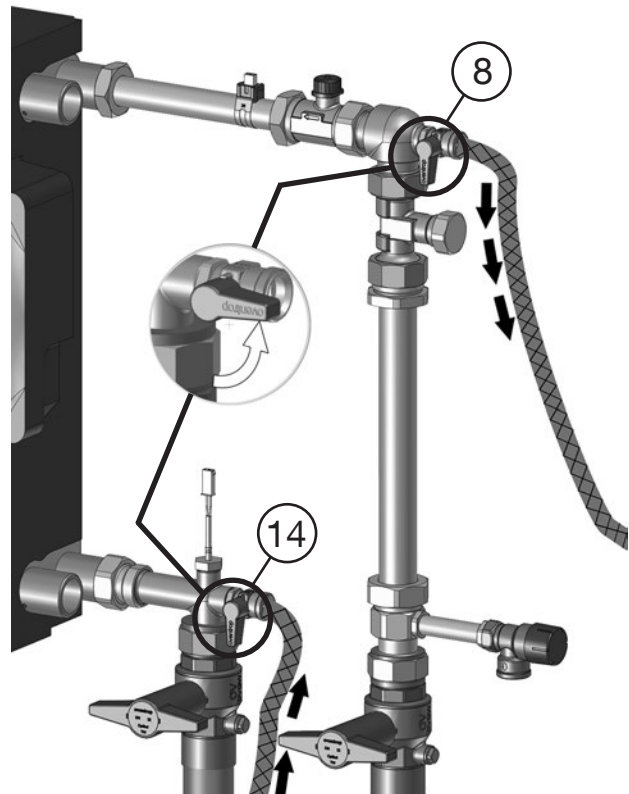


Abb. 5.3: Spülung mit Entkalkungsmittel einleiten

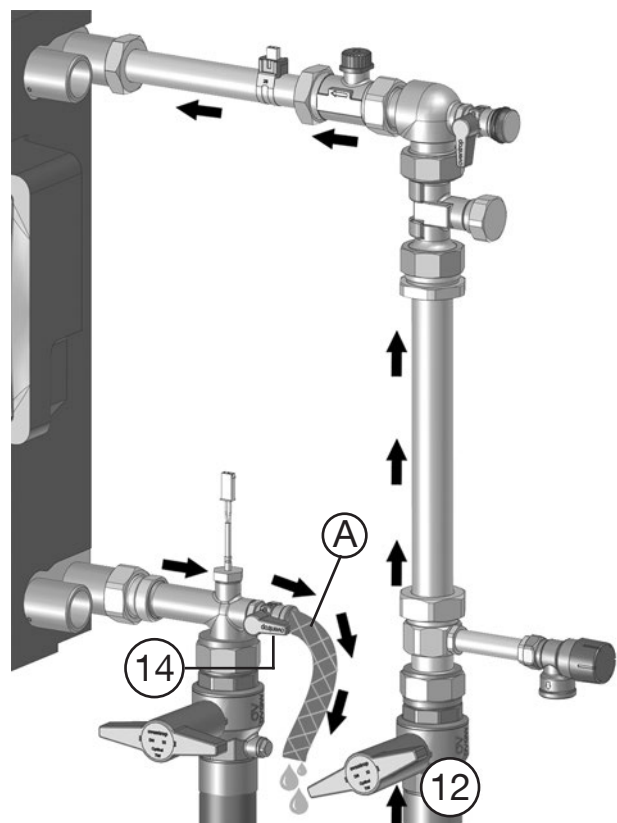


Abb. 5.4: Nachspülung mit Trinkwasser einleiten

5.2.1.2 Entkalkung des ausgebauten Wärmeübertragers

1. **Regler** allpolig **von der Netzspannung trennen**.
2. **Absperrkugelhähne 12 und 13** (Trinkwasserkreis) **sowie Pos. 16 und 21** (Speicherkreis) **schließen** (vgl. Abb. 5.1 auf Seite 31).

! VORSICHT – Verbrühungsgefahr
Es befindet sich noch Wasser in der Station.
Wasser vor dem Ablassen abkühlen lassen!

3. Verschlusskappen der KFE-Kugelhähne (vgl. Abb. 5.2 auf Seite 31, Pos. 8, 14, 19, 20) abschrauben.
4. Jeweils einen Ablassschlauch (A) an die unteren KFE-Hähne (14, 19) anschließen.
5. KFE-Hähne (8, 14, 19 und 20) öffnen, um die Leitungen und den Wärmeübertrager zu leeren (Abb. 5.5).
6. Alle vier Überwurfmutter des Wärmeübertragers mit Maulschlüssel SW 46 lösen (Abb. 5.6).

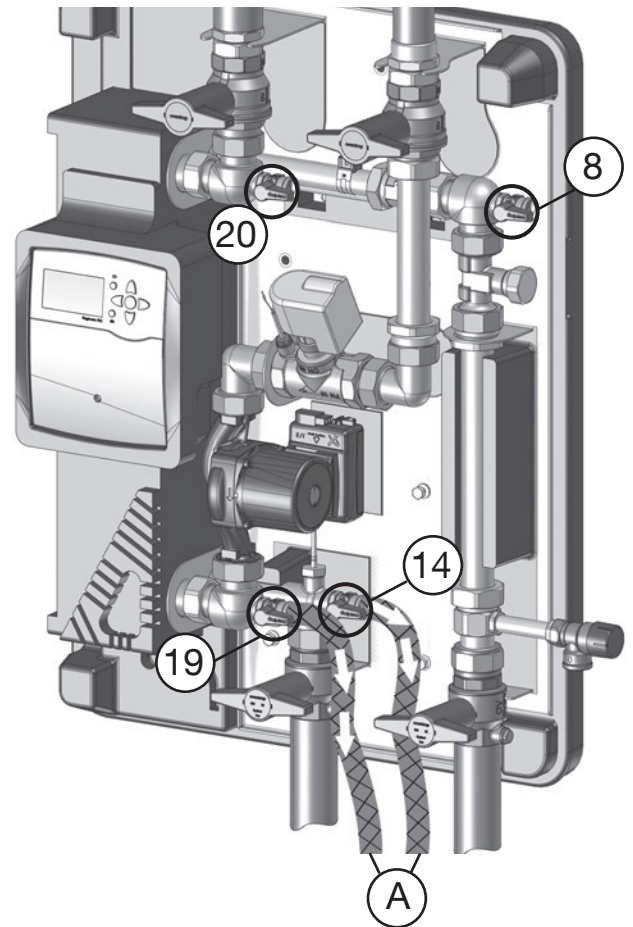


Abb. 5.5: Leitungen und Wärmeübertrager entleeren

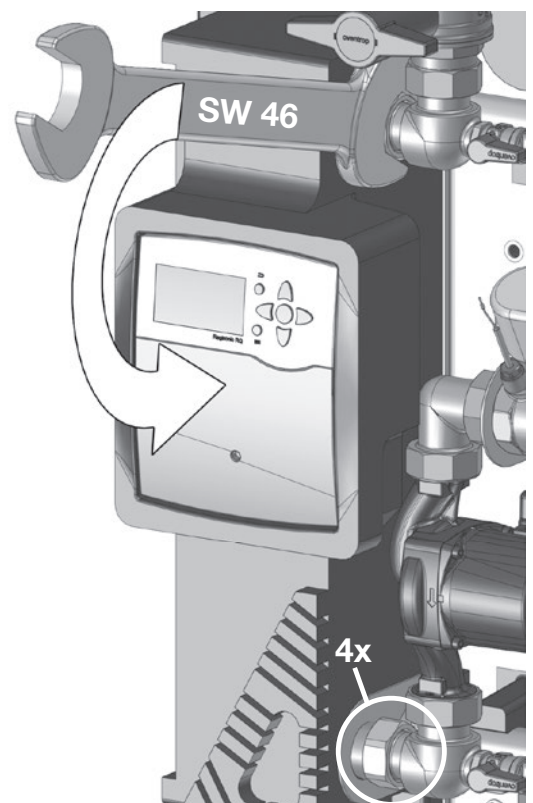


Abb. 5.6: Überwurfmutter des Wärmeübertragers lösen

7. Regler-Einlegeblock (2) mit Regler (1) vorsichtig vom Wärmeübertrager abziehen (Abb. 5.7).
8. Wärmeübertrager (3) vorsichtig aus den beiden Laschen (5a) der Grundplatte (5) entnehmen und mit den Anschlüssen nach oben auf einer ebenen Fläche ablegen.

i Die Kabelverbindungen (z.B. zu den Sensoren) müssen nicht gelöst werden.

9. Beide Seiten des Wärmeübertragers mit Entkalkungsmittel befüllen (Abb. 5.8).

! Die **Einwirkzeiten** hängen vom verwendeten **Entkalkungsmittel** ab, das ggf. auch erwärmt werden muss. **Herstellervorgaben beachten!**

10. Entkalkungsmittel ablassen und entsorgen.
11. Ggf. beide Seiten des Wärmeübertragers neutralisieren, d.h. mit einer Lauge nachspülen, ablassen und entsorgen (diesbezüglich Vorgaben des Entkalkungsmittel-Herstellers beachten).
12. Den Wärmeübertrager in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus wieder in die Frischwasser-Station einbauen.

! Die **KFE-Kugelhähne 8, 14, 19, 20 schließen**, bevor wieder Heizwasser in die Station eingeleitet wird. Die Verschlusskappen zunächst noch **nicht** wieder aufsetzen.

13. **Absperrkugelhahn 16 öffnen**. Heizwasser strömt in die Station (Abb. 5.9).
14. Speicherkreisseite **entlüften**. Dazu **KFE-Kugelhahn 20** öffnen, bis Wasser austritt (Abb. 5.10).
15. KFE-Kugelhahn 20 wieder schließen.
16. Absperrkugelhahn 12 (Trinkwasser kalt) **langsam** öffnen (Abb. 5.11).

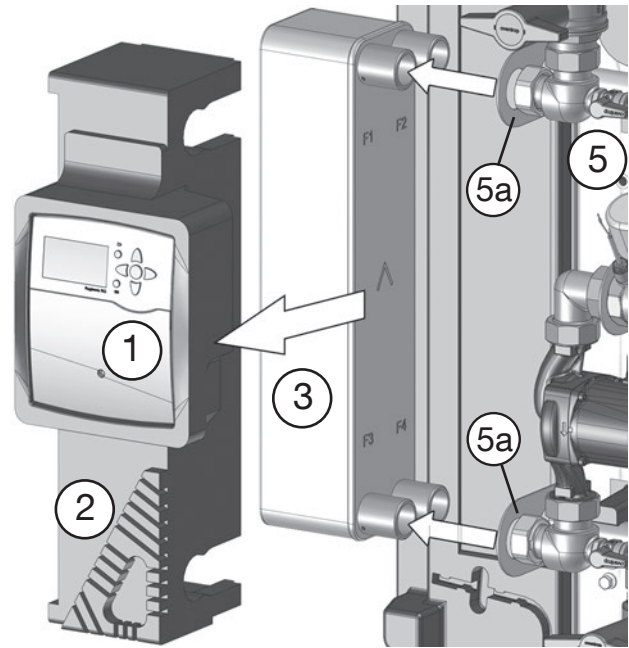


Abb. 5.7: Regler-Einlegeblock und Wärmeübertrager entnehmen

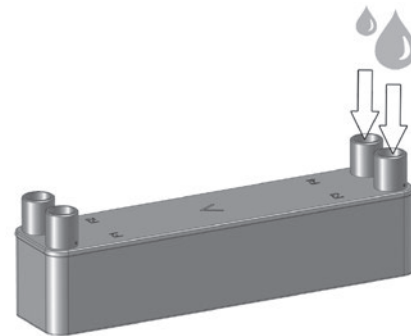


Abb. 5.8: Wärmeübertrager mit Entkalkungsmittel befüllen

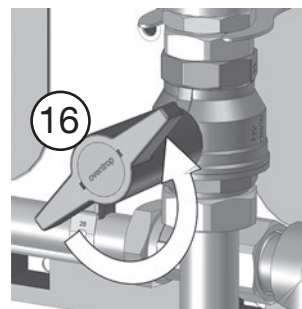


Abb. 5.9: Absperrkugelhahn VL Speicherkreis öffnen

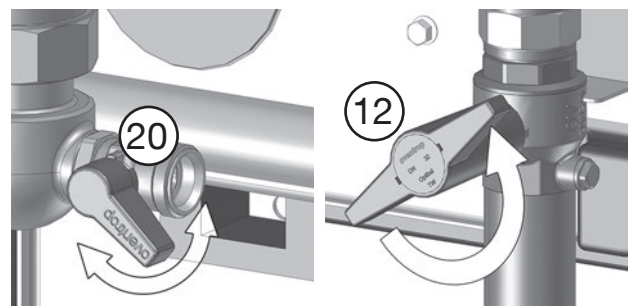


Abb. 5.10: Speicherkreisseite entlüften

Abb. 5.11: Absperrkugelhahn Trinkwasser kalt öffnen

17. Absperrkugelhähne 13 und 21 öffnen (Abb. 5.12).
 18. Verschlusskappen auf alle KFE-Kugelhähne setzen.
- Die Entkalkung des Wärmeübertragers ist abgeschlossen.

! Nach der vollständigen Entkalkung des Wärmeübertragers muss die Frischwasser-Station einer **Funktionsüberprüfung** unterzogen werden, um zu kontrollieren, ob die Maßnahme erfolgreich war. Die Funktionsprüfung ist im **Abschnitt 4.6.4** beschrieben.

! Wird im Zuge der Funktionsprüfung die im Regler eingestellte Trinkwassertemperatur nicht erreicht, sollte der Wärmeübertrager **ausgetauscht** werden.

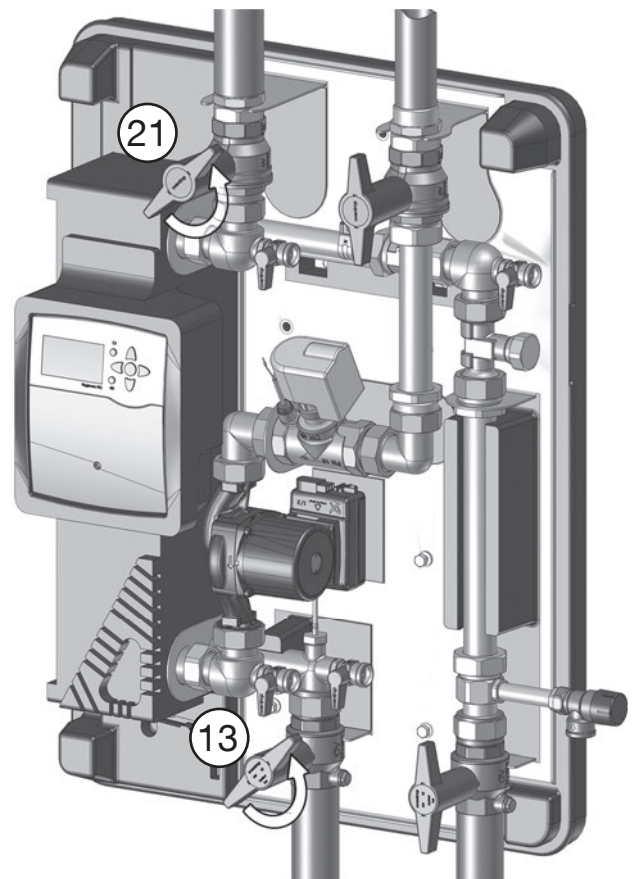


Abb. 5.12: Absperrkugelhähne 13 (Trinkwasser warm) und 21 (RL Speicherkreis) öffnen

5.2.2 Wärmeübertrager reinigen (Speicherkreisseite)

Ein Leistungsverlust wie oben beschrieben kann nicht nur auf eine Verkalkung des Trinkwasserkreises zurückzuführen sein, sondern ggf. auch in Verunreinigungen der Speicherkreisseite begründet liegen. Vor dem Austausch des Wärmeübertragers sollte deshalb immer der Speicherkreis gespült werden.



VORSICHT – Verbrühungsgefahr

Es befindet sich noch Wasser in der Station. Wasser vor dem Ablassen abkühlen lassen!

1. Regler allpolig von der Netzspannung trennen.
2. Absperrkugelhähne 12 und 13 (Trinkwasserkreis) sowie Pos. 16 und 21 (Speicherkreis) schließen (Abb. 5.13).
3. Verschlusskappen der KFE-Kugelhähne (Pos. 19 und 20) abschrauben.
4. Jeweils einen Spülschlauch an die beiden KFE-Kugelhähne (Pos. 19 und 20) anschließen.



Fließrichtung des Spülmediums beachten.

Das Spülwasser muss **entgegengesetzt** zur bestimmungsgemäßen Strömungsrichtung des Wassers im Speicherkreis fließen.

5. Beide Kugelhähne langsam öffnen, um die Spülung einzuleiten (Abb. 5.14). Diese sollte eine Dauer von **fünf Minuten** nicht unterschreiten.
 6. Nach dem Spülvorgang KFE-Kugelhähne 19 und 20 schließen.
 7. Beide Spülschläuche abnehmen.
 8. Verschlusskappen wieder auf die KFE-Kugelhähne 19 und 20 schrauben.
 9. Absperrkugelhähne 12, 13, 16 und 21 öffnen.
 10. Spannungsversorgung für Frischwasser-Station wieder herstellen.
- Die Reinigungsspülung ist abgeschlossen.

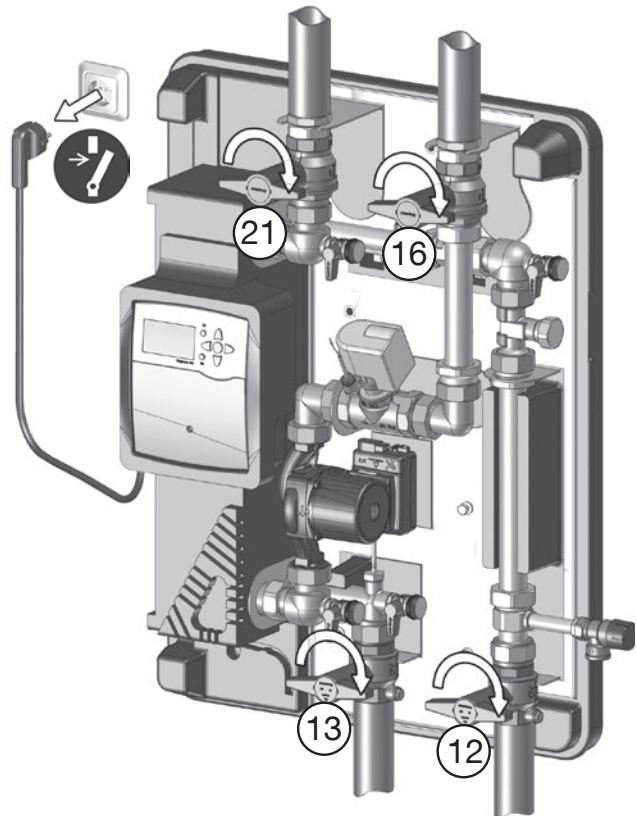


Abb. 5.13: Regler freischalten und alle Absperrkugelhähne schließen

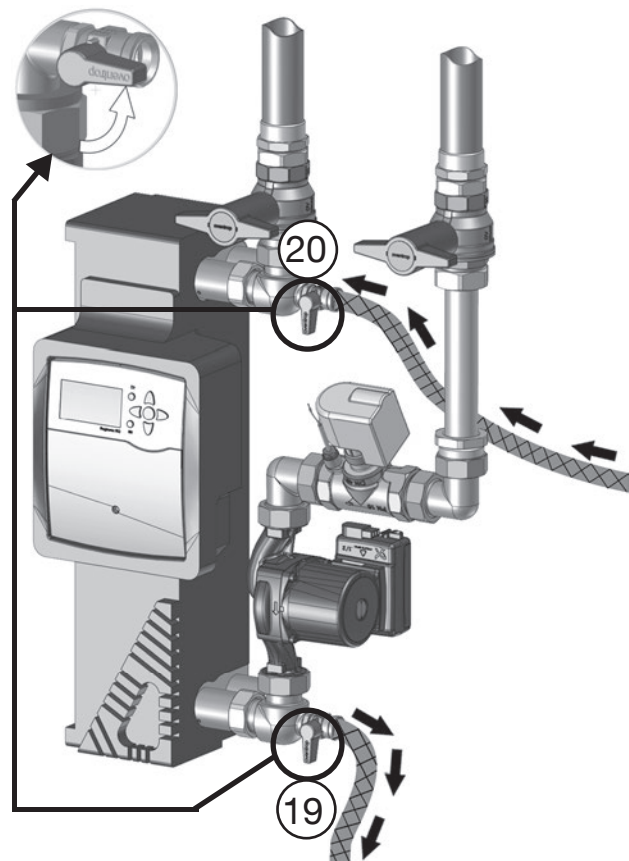


Abb. 5.14: Reinigungsspülung des Speicherkreises einleiten

5.3 Volumenstromsensor reinigen

Eine Betriebsstörung liegt vor, wenn an den Zapfstellen kein warmes Trinkwasser zugemischt werden kann. Wie in der Störungstabelle (siehe Abschnitt 5.1 auf Seite 29) aufgeführt, kann dies mehrere Ursachen haben. Falls einfach zu ermittelnde Ursachen wie z.B. ein spannungsloser Regler ausgeschlossen werden können, sollte der Volumenstromsensor (Position 6 in Abb. 3.1 auf Seite 9) auf Verunreinigungen überprüft werden.

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 Speicherkreises nicht mehr aktiviert wird. Im Wärmeübertrager findet keine Energieübergabe an den Trinkwasserkreis mehr statt.

1. Kugelhähne 12 und 13 (Trinkwasserkreis, siehe Abb. 3.1 auf Seite 9) absperren.
2. Elektrische Verbindung des Volumenstromsensors lösen. Dazu Mini-Fit-Stecker (MS) aus Mini-Fit-Buchse (MB) des Reglers ziehen.



Die Mini-Fit-Buchse (MB) des Reglers ist aus dessen Gehäuse herausgeführt. Das Reglergehäuse muss deshalb nicht geöffnet werden.

3. Die beiden Überwurfmuttern des Volumenstromsensors mit Maulschlüssel (SW 46) lösen und Sensor freisetzen.
4. Innenliegende Hülse mit Messturbine (6a) aus dem Sensorgehäuse (6) entnehmen.
5. Hülse mit Messturbine reinigen. Rückstände wie z.B. Hanfreste mit (fließendem) Wasser entfernen. Dabei Hülse entgegengesetzt zur Durchflussrichtung unter das Wasser halten.

ACHTUNG

Beschädigung der Messturbine möglich!

Die innenliegende Messturbine ist ein empfindliches Bauteil, das leicht beschädigt werden kann.

- Bei der Reinigung der Messturbine keine spitzen Gegenstände verwenden.
- Das Turbinenrad muss sich nach der Reinigung frei und leicht drehen (testweise in die Hülse pusten). Ist dies nicht der Fall, ist der Volumenstromsensor (6) auszutauschen.

6. Wiedereinbau des gereinigten bzw. ausgetauschten Volumenstromsensors in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus durchführen. Dabei auf die korrekte **Durchflussrichtung** (in Richtung Wärmeübertrager) achten.
 7. Funktionsprüfung durchführen, wie in Abschnitt 4.6.4 auf Seite 27 beschrieben.
- Der Volumenstromsensor ist als Fehlerquelle ausgeschlossen.

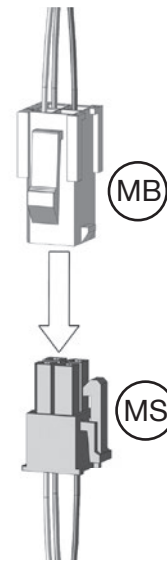


Abb. 5.15: Mini-Fit-Stecker aus Mini-Fit-Buchse ziehen

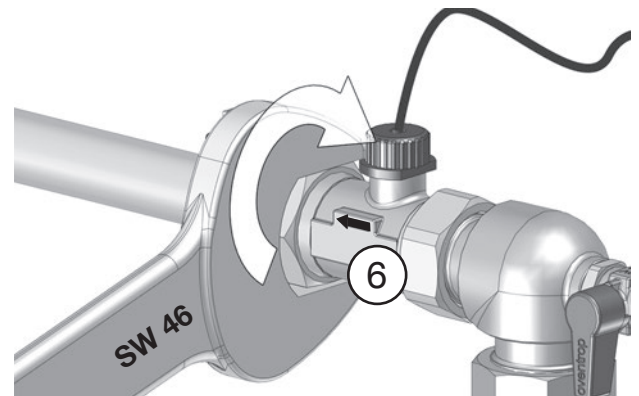


Abb. 5.16: Überwurfmuttern Volumenstromsensor lösen

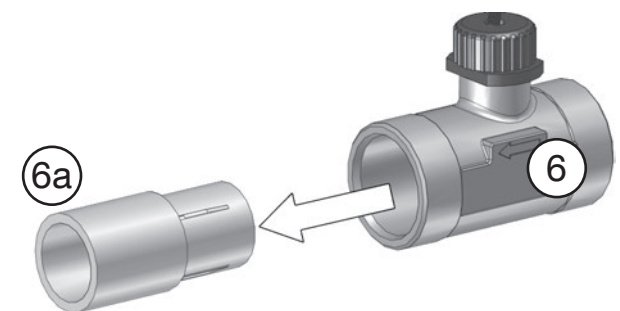


Abb. 5.17: Innenliegende Hülse entnehmen



Abb. 5.18: Messturbine unter fließendem Wasser reinigen

6. Hinweise für den Betreiber



Der Betreiber muss sich in den sicheren und korrekten Gebrauch der Frischwasser-Station einweisen lassen.

Mindestens einmal im Monat muss der Betreiber den störungsfreien Betrieb der Frischwasser-Station kontrollieren. Dazu ist der Menüknopf des Reglers (1) in Augenschein zu nehmen. **Der störungsfreie Betrieb wird durch einen grün leuchtenden Ring um den Menüknopf angezeigt** (siehe Abb. 6.2).

Sollte im Zuge dieser turnusmäßigen Überprüfung der Ring **rot blinken**, liegt eine Störung vor und **es ist der zuständige Installationsbetrieb zu informieren**.



Eine Störung kann sich z.B. darin äußern, dass an den Zapfstellen kein warmes Trinkwasser zur Verfügung steht.

Im Falle einer rot blinkenden Anzeige wird die Störung auch im Regler-Menü spezifiziert. Der Betreiber hat die Möglichkeit, sich über das Regler-Display den Fehler anzeigen zu lassen, um ihn ggf. an den Installationsbetrieb zu berichten.

Im Normalfall erscheint der Fehler direkt auf dem Display, nachdem eine der Regler-Tasten gedrückt wurde.



Sollte der Fehler nicht im Display erscheinen, mehrfach die Zurück-Taste (siehe Abb. 6.2) drücken, um zur Startseite zu gelangen:

Hauptmenü

► Status

Warmwasser

Zirkulation

Auswahlmenü **Status** anwählen
(mit Menüknopf bestätigen)

Status

Mess- / Bilanzwerte

Warmwasser

► Meldungen

Auswahlmenü **Meldungen** anwählen.



Abb. 6.1: Position des Reglers in der Station

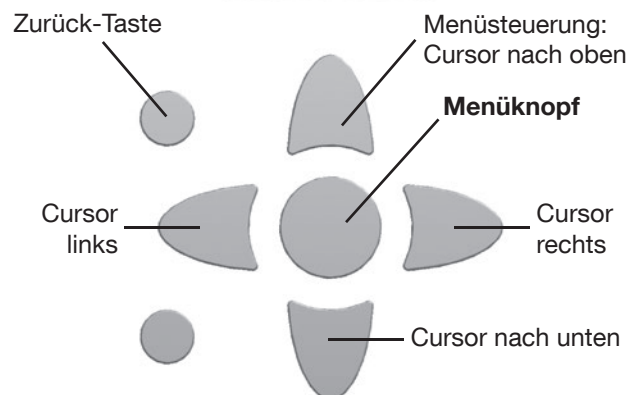
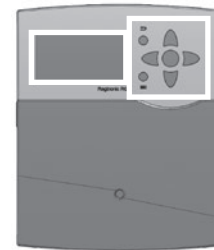


Abb. 6.2: Tastenbelegung des Reglers

Folgende Fehlermeldungen können erscheinen:

- **!Sensorfehler S1 (... S8)**
- **T-Sp VL zu niedrig**
(Temperatur Speicher Vorlauf zu niedrig)

Der Betreiber des Objekts, in dem die Frischwasser-Station installiert ist, muss in zeitlichen Abständen von einem **halben Jahr** das **Sicherheitsventil (10)** der Station sowie des externen Trinkwasserkreises (o. Abb.) auslösen.

Die Kunststoffkappe des Ventils dazu gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis deutlich hörbar ein „Click“-Geräusch zu hören ist (siehe Abb. 6.4).



Abb. 6.3: Position Sicherheitsventil Trinkwasser an Station

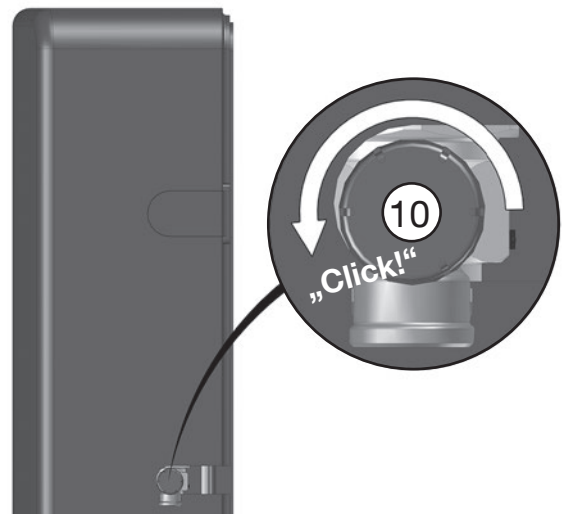


Abb. 6.4: Sicherheitsventil gegen Uhrzeigersinn drehen

i Allgemeine Hinweise zur Einstellung der Trinkwassertemperatur

Im Regler ist eine Trinkwassertemperatur von 60 °C voreingestellt. Grundsätzlich hat der Betreiber aber die Möglichkeit, über den Regler die an den Zapfstellen anliegende Trinkwassertemperatur zu erhöhen. Da diese Temperatur über einen Sensor (vgl. Pos. 15 in Abb. 3.3 auf Seite 10) am Heißwasser-Austritt des Wärmeübertragers erfasst wird, ist sie *nicht* deckungsgleich mit den an den Zapfstellen anliegenden Warmwassertemperaturen. Ist eine Erhöhung der Wassertemperaturen an den Zapfstellen erwünscht, muss über das Regler-Menü der Wert für **T-WW Soll erhöht werden**, z.B. in 5°C-Schritten. Bitte lesen Sie die konkrete Vorgehensweise in der separaten Bedienungsanleitung für den Regler nach (Kapitel „Einstellungen“).

Legionellenvorbeugung

Auch und gerade für den Betreiber einer Trinkwasseranlage ist es wichtig, über das Thema der Legionellenvorbeugung aufgeklärt zu sein. Dies gilt umso mehr, je längere Stagnationszeiten (d.h. keine Zapfungsvorgänge) im versorgten Objekt auftreten. Folgende Faustregeln sollten allgemein bekannt und zwingend beachtet werden:

- Stagnation muss vermieden werden, ein regelmäßiger Trinkwasseraustausch muss gewährleistet sein.
- Am Heißwasser-Austritt des Wärmeübertragers muss die Trinkwassertemperatur mindestens 60 °C betragen.
- Bei Verwendung eines Zirkulationssystems ist zu beachten, dass die Temperaturdifferenz zwischen dem Heißwasser-Austritt des Wärmeübertragers (s.o.) und der in die Station zurückgeführten Zirkulationsleitung nicht mehr als 5 °C beträgt.

7. Wartung

! WARNUNG

⚡ Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag!
Für mehrere Wartungsarbeiten muss der Regler in Betrieb bleiben und wird nicht freigeschaltet. Bei geöffnetem Reglergehäuse liegen spannungsführende Bauteile frei.

- Das Reglergehäuse während der Wartungsarbeiten nicht öffnen.

⚠ Verbrühungsgefahr durch heiße Medien!
Für mehrere Wartungsarbeiten muss die Station in Betrieb bleiben. Bei den entsprechenden Arbeiten besteht bei unkontrolliertem Austritt von Heißwasser oder Wasserdampf Verbrühungsgefahr.

- Bei allen Wartungsarbeiten Schutzbrille tragen.

⚠ Verbrennungsgefahr an Wärmeübertrager!
Der Wärmeübertrager und alle Anschlussleitungen sind heiß und können bei ungeschütztem Kontakt Verbrennungen hervorrufen.

- Schutzhandschuhe tragen.

! Für die Frischwasser-Station „X-80“ hat einmal im Jahr eine Wartung durch einen Gas-Wasser-Heizungsinstallateur zu erfolgen. Die Wartungstätigkeiten müssen im dieser Anleitung beigefügten Wartungsprotokoll dokumentiert werden!

i Vor Beginn der Wartungstätigkeiten müssen sowohl das zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme ausgefüllte Übergabeprotokoll als auch die Protokolle der letzten Wartungsintervalle vorliegen.

Anlagendruck kontrollieren

Ist-Werte im Speicher- und Trinkwasserkreis mit dem letzten Wartungs- bzw. Übergabeprotokoll abgleichen.

- Abweichung Trinkwasserkreis: Am Druckminderer nachjustieren.
- Zu geringer Druck im Speicherkreis: Wasserdruck erhöhen, siehe Abschnitt 4.6.2 auf Seite 23.
- Zu hoher Druck im Speicherkreis. Hier könnte ggf. ein internes Korrosionsproblem im Wärmeübertrager vorliegen. Es könnte ein Austausch notwendig sein (der Ausbau ist im Abschnitt 5.2.1.2 auf Seite 33 beschrieben).

i Sollte der Verdacht auf interne Korrosionsprobleme im Wärmeübertrager bestehen, **muss überprüft werden, ob das Lotmaterial des Wärmeübertragers hinreichend resistent gegen die örtlich vorhandene Wasserbeschaffenheit ist.** Dazu sind die **Hinweise für den Korrosionsschutz (siehe Abschnitt 10.4 auf Seite 55)** zu beachten.

Dichtigkeitskontrolle (Sichtprüfung)

Aufgrund temporärer Temperaturschwankungen in der Heizungs- und Trinkwasseranlage müssen die Dichtungen in regelmäßigen Abständen auf ihre korrekte Funktion hin überprüft werden.

- Alle Schnittstellen nach außen zur Verrohrung und innerhalb der Station sind auf Feuchtigkeit hin zu kontrollieren. Ggf. müssen Verschraubungen nachgezogen oder Dichtungen ausgetauscht werden.
- Der Wärmeübertrager ist gesondert auf feuchte Stellen hin zu prüfen. Insbesondere im Zusammenhang mit Verfärbungen deuten feuchte Stellen hier auf eine externe Korrosionsbildung hin, die einen Austausch des Wärmeübertragers notwendig machen.

Funktionsprüfung Sicherheitsventile (Trinkwasserkreis)

Hier gelten sowohl für das externe als auch für das in die Frischwasser-Station integrierte Sicherheitsventile normative Vorgaben, die in der DIN EN 806-5 niedergelegt sind. Das Intervall für die Überprüfung der Sicherheitsventile beträgt sechs Monate. Im Zuge der jährlichen Wartung muss also immer auch der Funktionstest der Ventile ausgeführt werden. Unterjährig ist dies Aufgabe des Betreibers (siehe Kapitel 6 auf Seite 38).

Probeentnahme nach TrinkWV 2012

Einmal jährlich muss das erwärmte Trinkwasser beprobt werden, um die Trinkwasserhygiene der Anlage zu testen und den entsprechenden Nachweis zu führen. Diese muss in jedem Fall an der Station durchgeführt werden.

Ein Probeentnahmeventil (PV, siehe auch OV Zubehör Art.-Nr. 4209102) ist dazu am Heißwasser-Ausgang des Wärmeübertragers am **Anschluss 11** anzuschließen.

Anmerkung: Eine weitere Probe ist an der am weitesten entfernten Zapfstelle zu entnehmen.

Bei Verwendung einer zusätzlichen Zirkulationsleitung ist ein drittes Probeentnahmeventil am vorgesehenen **Anschluss K1** (siehe Abb. 4.18 auf Seite 26) anzuschließen und eine entsprechende Wasserprobe zu entnehmen.

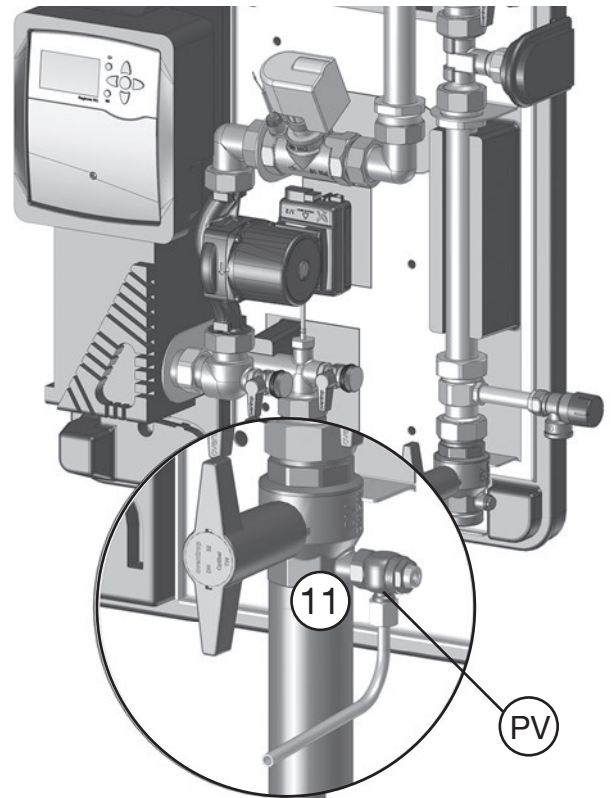


Abb. 7.1: Anschluss Probeentnahme-Ventil an Station

Betätigung der vier Absperrkugelhähne

Im Zuge der Wartung sollten die vier Absperrkugelhähne (vgl. Abb. 3.1 auf Seite 9, Pos. 21, 16, 13 und 12) betätigt werden, um sie dauerhaft gangbar zu halten.

Elektronische Komponenten und Steckverbindungen

Im Zuge der Wartung sollten die mit der Station verbundenen elektronischen Komponenten auf ihre Unversehrtheit sowie auf festen Sitz hin überprüft werden. Dies betrifft u.a.:

- Kabelsteckverbindungen aller mit dem Regler verbundenen Komponenten.
- Korrekte Positionierung des Temperaturfühlers Trinkwasser kalt (7) gemäß Abb. 3.1 auf Seite 9.
- Feste Verschraubung des Stellantriebs auf dem Drosselventil (17).

Funktionskontrolle des Sperrventils des Zirkulationssets

Bei Verwendung eines Zirkulationssets in der Trinkwasseranlage ist im Zuge der jährlichen Wartung das **Sperrventil (S)**, siehe Abb. 4.10 auf Seite 21) auf seine korrekte Funktion hin zu überprüfen. Die Vorgehensweise ist in der entsprechenden Dokumentation des Trinkwasser-Zirkulationssets beschrieben (Dok.-Nr. 138159080).

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

Austausch des Trinkwasser-Filtereinsatzes

Der im Kaltwasser-Zulauf der Station installierte Trinkwasser-Filter muss im Rahmen der Wartung ebenfalls berücksichtigt werden. Dazu ist jährlich der **Filtereinsatz durch einen neuen Einsatz (Art.-Nr. 6125101) auszutauschen**. Dies gilt auch für einen ggf. zweiten, in der Zirkulationsleitung eingesetzten Filter.



Die separate Dokumentation des Trinkwasser-Filtereinsatzes beachten (Dok.-Nr. 612000882). Dort ist der Austausch beschrieben.

Leistungsüberprüfung des Wärmeübertragers

Die jährliche Wartung muss eine Leistungsüberprüfung des Wärmeübertragers umfassen, um dessen Verkalkung und/oder Verunreinigung nachweislich auszuschließen.

Dazu ist die in Abschnitt 4.6.4 auf Seite 27 beschriebene **Funktionsprüfung** am Regler auszuführen. Zu beachten ist, dass zeitlich **parallel an mehreren Zapfstellen heißes Wasser gezapft** werden muss.

Die korrekte Funktion der Frischwasser-Station ist dann gegeben, wenn der vom Regler angezeigte (Ist) Wert des Temperaturfühlers Trinkwasser warm nicht mehr als 5 °C höher oder niedriger ist als der über den Regler vorgegebene Sollwert (z.B. 60 °C).

Ist die Abweichung höher als 5 °C, sollte eine Reinigung und ggf. auch eine Entkalkung des Wärmeübertragers vorgenommen werden. Die Vorgehensweise ist in Abschnitt 5.2 auf Seite 30 beschrieben.



HINWEIS:

Nach Abschluss einer Wartung muss das **Wartungsprotokoll** (Kopiervorlage im Anhang) zeitnah ausgefüllt, unterschrieben und als Durchschlag dem Betreiber ausgehändigt werden.

8. Außerbetriebnahme & Entsorgung

! WARNUNG

Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag!

Im laufenden Betrieb stehen der Regler und die Umwälzpumpe unter Spannung.

- Vor der **Demontage** der Station die Versorgungsspannung des Reglers unterbrechen.

! WARNUNG

Gefahr durch Armaturen unter Druck!

Der Speicherkreis und der Trinkwasserkreis der Station stehen unter Druck. Beim unkontrollierten Austritt von Heißwasser besteht Verbrühungsgefahr.

- Zuleitungen absperrn.
- Anlage abkühlen lassen.
- Anlage und Station entleeren.

! VORSICHT

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Demontage!

Gespeicherte Restenergien, kantige Bauteile, Spitzen und Ecken am und im Gerät können Verletzungen verursachen.

- Die Demontage der Station muss von einer Fachkraft (Gas-Wasser-Heizungsinstallateur) ausgeführt werden.
- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichenden Platz sorgen.
- Mit offenen scharfkantigen Bauteilen vorsichtig umgehen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz achten. Lose umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.


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

1. Schuko-Stecker ziehen, um die Versorgungsspannung der Station zu unterbrechen.
2. Kaltwasser-Zuleitung absperrn.
3. Speicherkreis absperrn, wenn Kugelhähne zwischen Pufferspeicher und Station vorhanden sind. Alternativ Speicherkreis entleeren.
4. Station entleeren. Dazu Ablass-Schläuche (A) an die KFE-Kugelhähne 19 und 14 (siehe Abb. 8.1) anschließen und Kugelhähne öffnen.
5. KFE-Kugelhähne 20 und 8 öffnen. Bei vorhandener Zirkulationsleitung zusätzlich Absperrkugelhahn 13 öffnen.
6. Alle Verrohrungen lösen.

Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen:

- Metalle sind zu verschrotten
- Kunststoff-Elemente sind zu recyceln
- Übrige Komponenten sind nach Materialbeschaffenheit sortiert zu entsorgen.
- Elektronikkomponenten unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden.

 Eine Entsorgung im Hausmüll ist unzulässig!

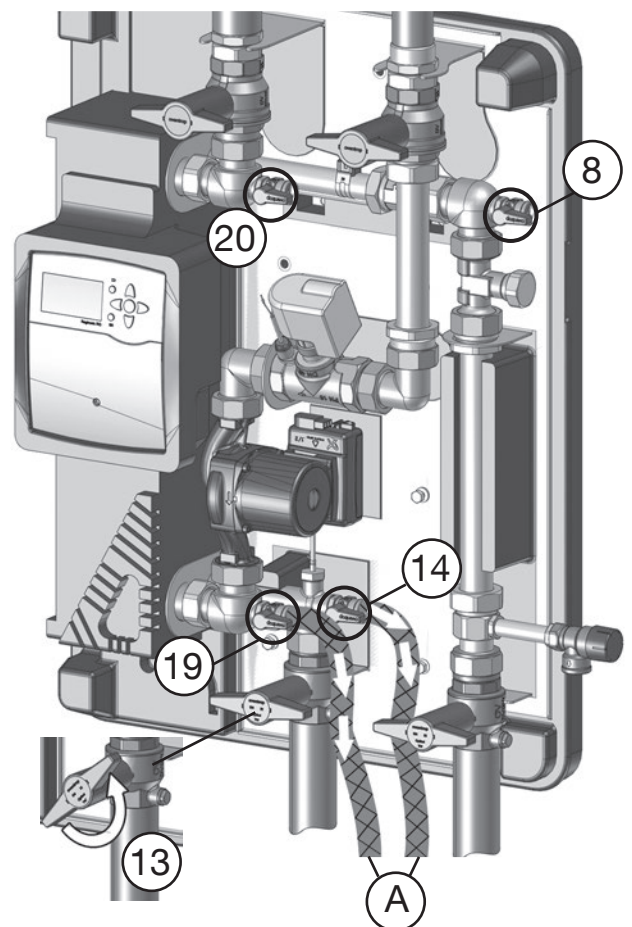


Abb. 8.1: Speicherkreis und Trinkwasserkreis der Frischwasser-Station entleeren

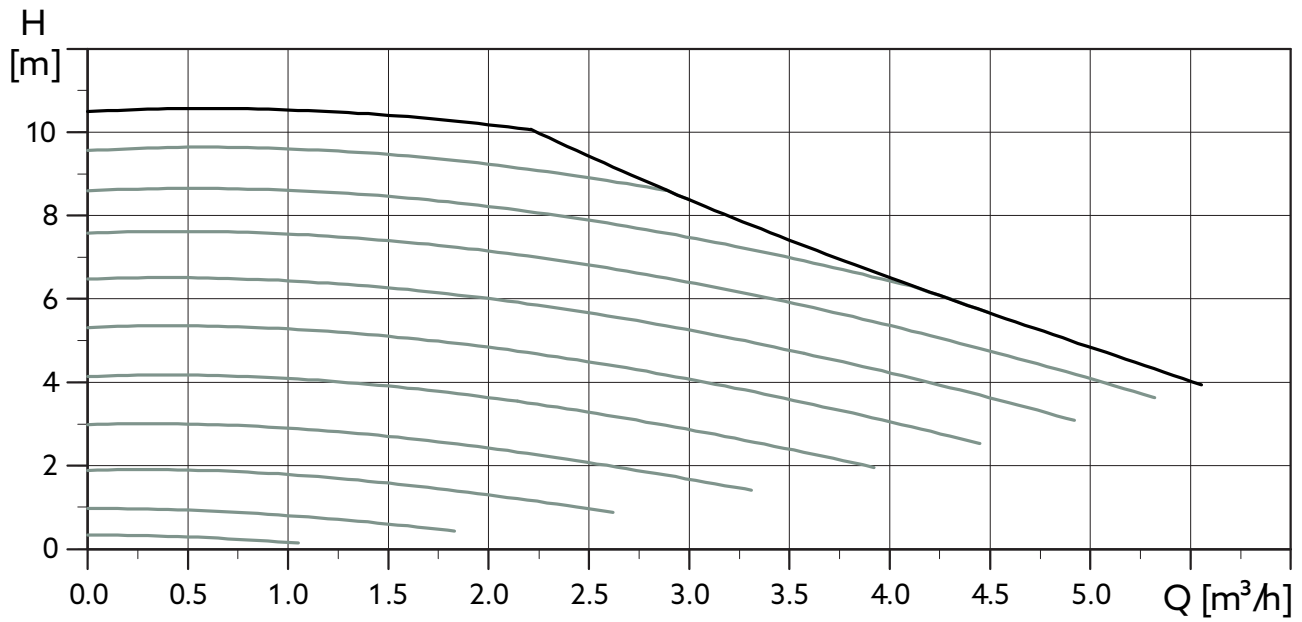
9. Abbildungsverzeichnis

Abb. 3.1: Übersicht Einzelteile „X-80“	9
Abb. 3.2: Speicherkreis-Seite mit Vorlauf (VL) vom und Rücklauf (RL) zum Pufferspeicher	10
Abb. 3.3: Trinkwasser-Seite mit Heißwasser-Bereitstellung (PWH) und Kaltwasseranschluss (PWC)	10
Abb. 3.4: Typischer Anwendungsfall „Trinkwassererwärmung 10 °C auf 60 °C“ (max. Zapfleistung von 80 l/min)*	11
Abb. 3.5: Anlagenschema mit einer Frischwasser-Station „Regumaq X-80“	11
Abb. 3.6: Anlagenschema mit zwei Frischwasser-Stationen „Regumaq X-80“ („Tichelmann-System“)	12
Abb. 3.7: Anlagenschema mit zwei Pufferspeichern und zwei Frischwasser-Stationen („Tichelmann-System“)	12
Abb. 3.8: Abmessungen „Regumaq X-80“ (Front)	13
Abb. 3.9: Abmessungen „Regumaq X-80“ (Seite)	13
Abb. 3.10: Trinkwasser-Zirkulationsset, Art.-Nr. 1381590	14
Abb. 3.11: Lastrelais, Art.-Nr. 1152089	14
Abb. 3.12: Zirkulationspumpe Wilo Stratos (12 m), Art.-Nr. 1381592	14
Abb. 3.13: Probeentnahmeventil (Art.-Nr. 4209102), kann während Nicht-Gebrauch in EPP-Unterschale eingesetzt werden	15
Abb. 3.14: Zirkulationspumpe Wilo Yonos (7 m), Art.-Nr. 1381591	15
Abb. 3.15: Absperreinheit zur Verhinderung von Schwerkraftzirkulation, Art.-Nr. 1381078	15
Abb. 3.16: Tüllen und Dichtungen, Art.-Nr. 4201475	15
Abb. 3.17: Rückschichtkugelhahn, Art.-Nr. 1381192-94	15
Abb. 3.18: Stellmotor für Rückschichtkugelhahn (s.o.), Art.-Nr. 1381199	15
Abb. 3.19: „Aquanova Magnum“ Trinkwasser-Filter	16
Abb. 3.20: Umwälzpumpe Speicherkreis (Ersatz); Art.-Nr. 1381599	16
Abb. 3.21: Regler „Regtronic RQ“ (Ersatz mit Steckverbindungen und z.T. mit Sensoren); Art.-Nr. 1381597	16
Abb. 3.22: Filtereinsatz (Ersatz); Art.-Nr. 6125101	16
Abb. 3.23: Volumenstromsensor (Trinkwasserkreis, Ersatz), VTH 25; Art.-Nr. 1381593	16
Abb. 4.1: Armaturengruppe aus Unterschale entnehmen	18
Abb. 4.2: Wandwinkel in Unterschale einführen	18
Abb. 4.3: Unterschale als Bohrschablone für Wandwinkel nutzen	18
Abb. 4.4: Wandwinkel an Wand befestigen	18
Abb. 4.5: Unterschale als Bohrschablone für Befestigung der Armaturengruppe nutzen	19
Abb. 4.6: Armaturengruppe an Wandwinkel hängen	19
Abb. 4.7: Anschlussposition am Pufferspeicher für die Speicherkreis-Vorlaufzuleitung der Frischwasser-Station	20
Abb. 4.8: Rohrleitungen mit Trinkwasser-Filter an Station anschließen	20
Abb. 4.9: Verdrahtung Zirkulationspumpe mit Regler	21
Abb. 4.10: Anschluss des Zirkulationssets an die Station	21
Abb. 4.11: Verdrahtung Stellmotor der Absperreinheit mit dem Regler	22
Abb. 4.12: Einbau Absperreinheit und Stellmotor	22
Abb. 4.13: Regler-Display und Belegung der Menütasten	23
Abb. 4.14: Spannungsversorgung über 230V-Netz	23
Abb. 4.15: Befüllung und Entlüftung Speicherkreis	23
Abb. 4.16: Kugelhahn Trinkwasser heiß (PWH) öffnen	25
Abb. 4.17: Trinkwasser kalt (PWC) einleiten	25
Abb. 4.18: Entlüftung einer zusätzlichen Zirkulationsleitung	26

<i>Abb. 4.19: Belegung der Menütasten des Reglers</i>	27
<i>Abb. 5.1: Regler freischalten und Kugelhähne absperren</i>	31
<i>Abb. 5.2: Verschlusskappen der KFE-Kugelhähne abschrauben</i>	31
<i>Abb. 5.3: Spülung mit Entkalkungsmittel einleiten</i>	32
<i>Abb. 5.4: Nachspülung mit Trinkwasser einleiten</i>	32
<i>Abb. 5.5: Leitungen und Wärmeübertrager entleeren</i>	33
<i>Abb. 5.6: Überwurfmutter des Wärmeübertragers lösen</i>	33
<i>Abb. 5.7: Regler-Einlegeblock und Wärmeübertrager entnehmen</i>	34
<i>Abb. 5.8: Wärmeübertrager mit Entkalkungsmittel befüllen</i>	34
<i>Abb. 5.9: Absperrkugelhahn VL Speicherkreis öffnen</i>	34
<i>Abb. 5.10: Speicherkreisseite entlüften</i>	34
<i>Abb. 5.11: Absperrkugelhahn Trinkwasser kalt öffnen</i>	34
<i>Abb. 5.12: Absperrkugelhähne 13 (Trinkwasser warm) und 21 (RL Speicherkreis) öffnen</i>	35
<i>Abb. 5.13: Regler freischalten und alle Absperrkugelhähne schließen</i>	36
<i>Abb. 5.14: Reinigungsspülung des Speicherkreises einleiten</i>	36
<i>Abb. 5.15: Mini-Fit-Stecker aus Mini-Fit-Buchse ziehen</i>	37
<i>Abb. 5.16: Überwurfmutter Volumenstromsensor lösen</i>	37
<i>Abb. 5.17: Innenliegende Hülse entnehmen</i>	37
<i>Abb. 5.18: Messturbine unter fließendem Wasser reinigen</i>	37
<i>Abb. 6.1: Position des Reglers in der Station</i>	38
<i>Abb. 6.2: Tastenbelegung des Reglers</i>	38
<i>Abb. 6.3: Position Sicherheitsventil Trinkwasser an Station</i>	39
<i>Abb. 6.4: Sicherheitsventil gegen Uhrzeigersinn drehen</i>	39
<i>Abb. 7.1: Anschluss Probeentnahme-Ventil an Station</i>	41
<i>Abb. 8.1: Speicherkreis und Trinkwasserkreis der Frischwasser-Station entleeren</i>	43

10. Anhang

10.1 Kennlinie Grundfos Umwälzpumpe

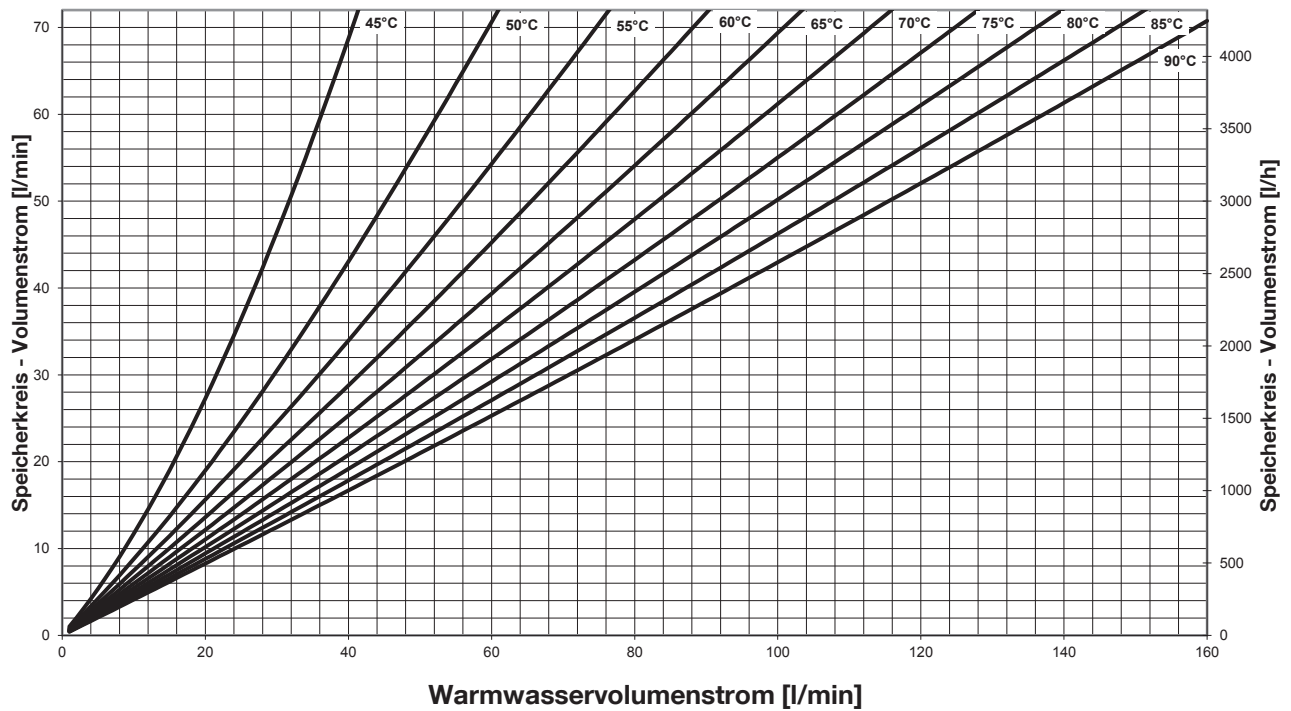


10.2 Kennlinien für die Trinkwassererwärmung

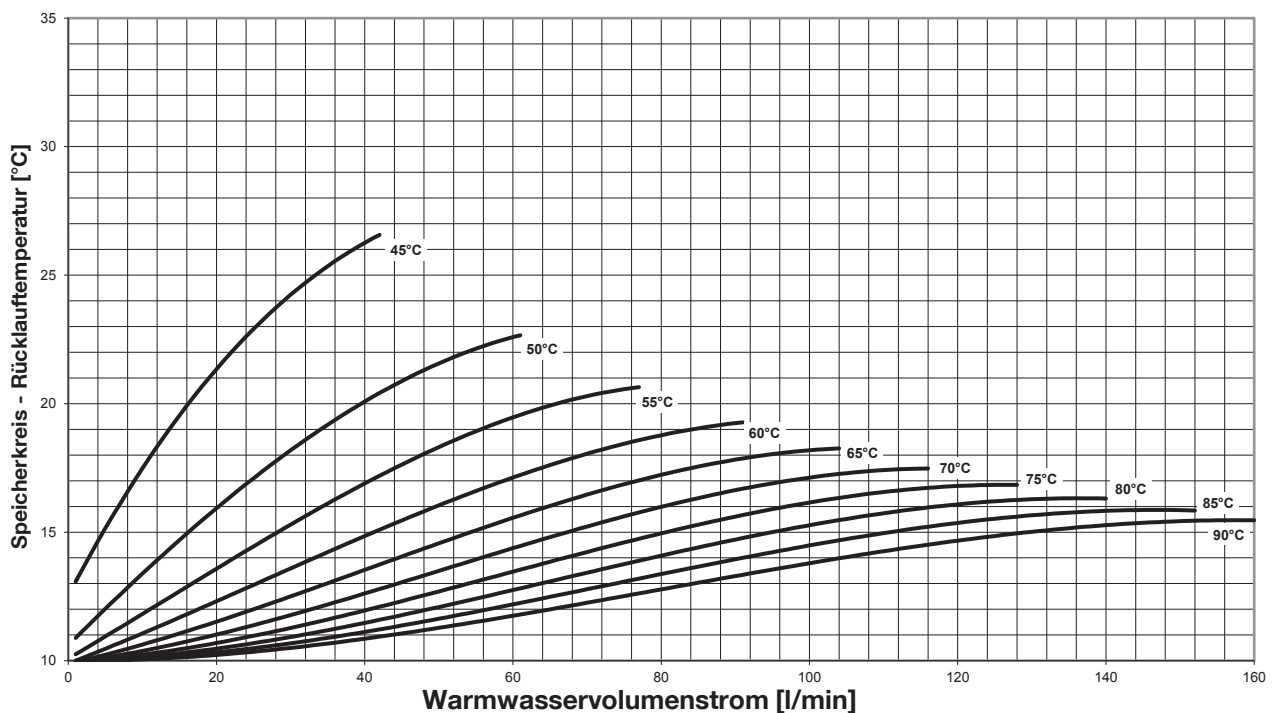
10.2.1 Trinkwassererwärmung 10 °C auf 45 °C

Leistungsangaben gem. SPF-Prüfprozedur.

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



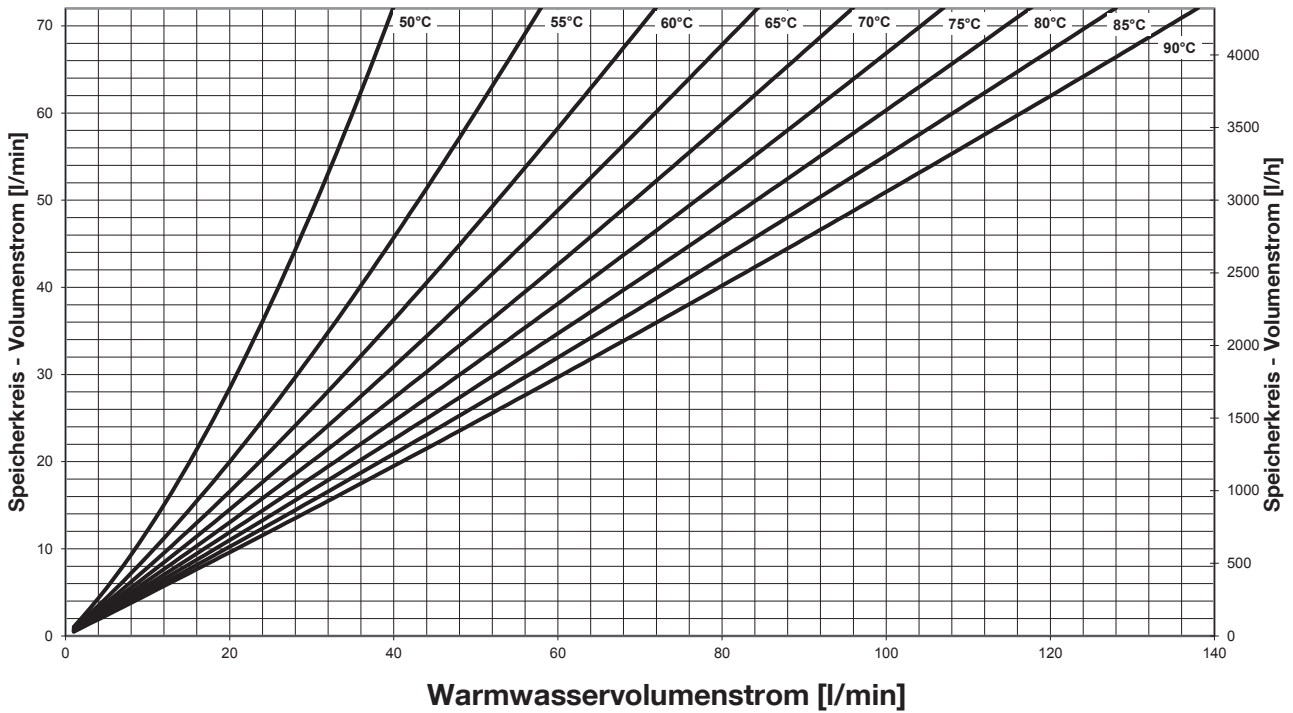
Rücklauftemperatur Speicherkreis bei unterschiedlichen Vorlauftemperaturen
- Trinkwassererwärmung von 10 °C auf 45 °C -



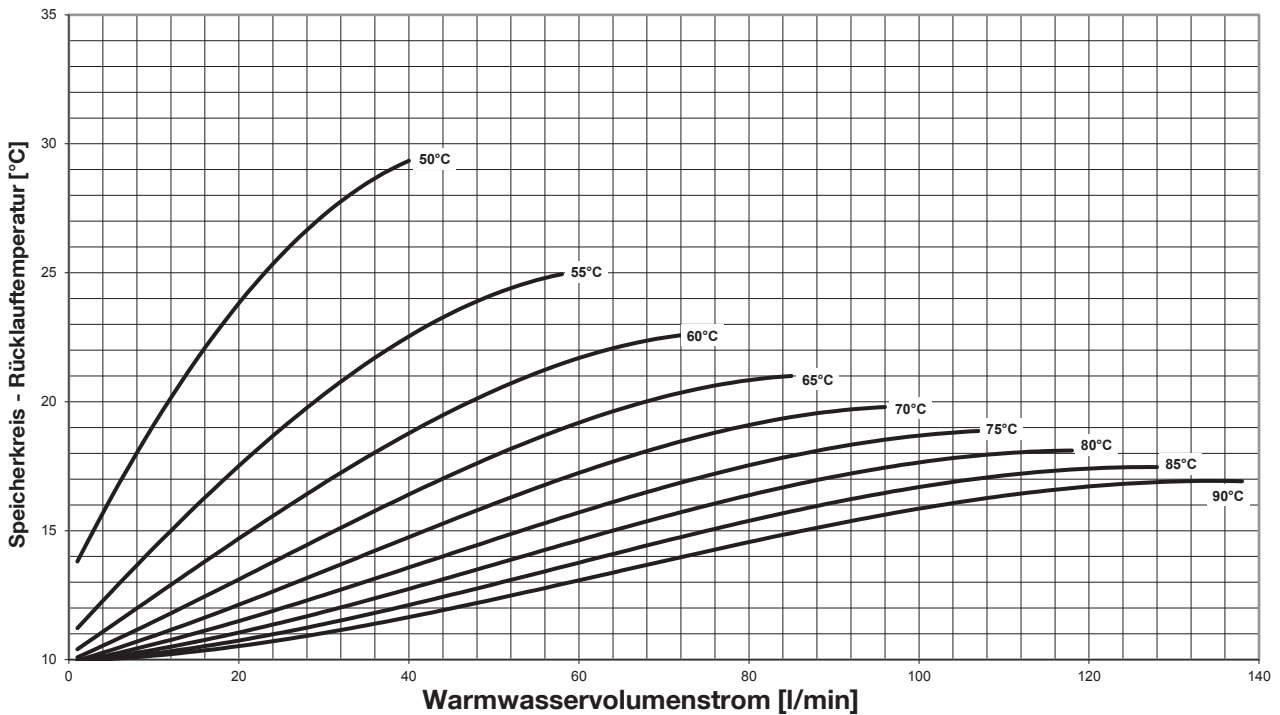
10.2.2 Trinkwassererwärmung 10 °C auf 50 °C

Leistungsangaben gem. SPF-Prüfprozedur.

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



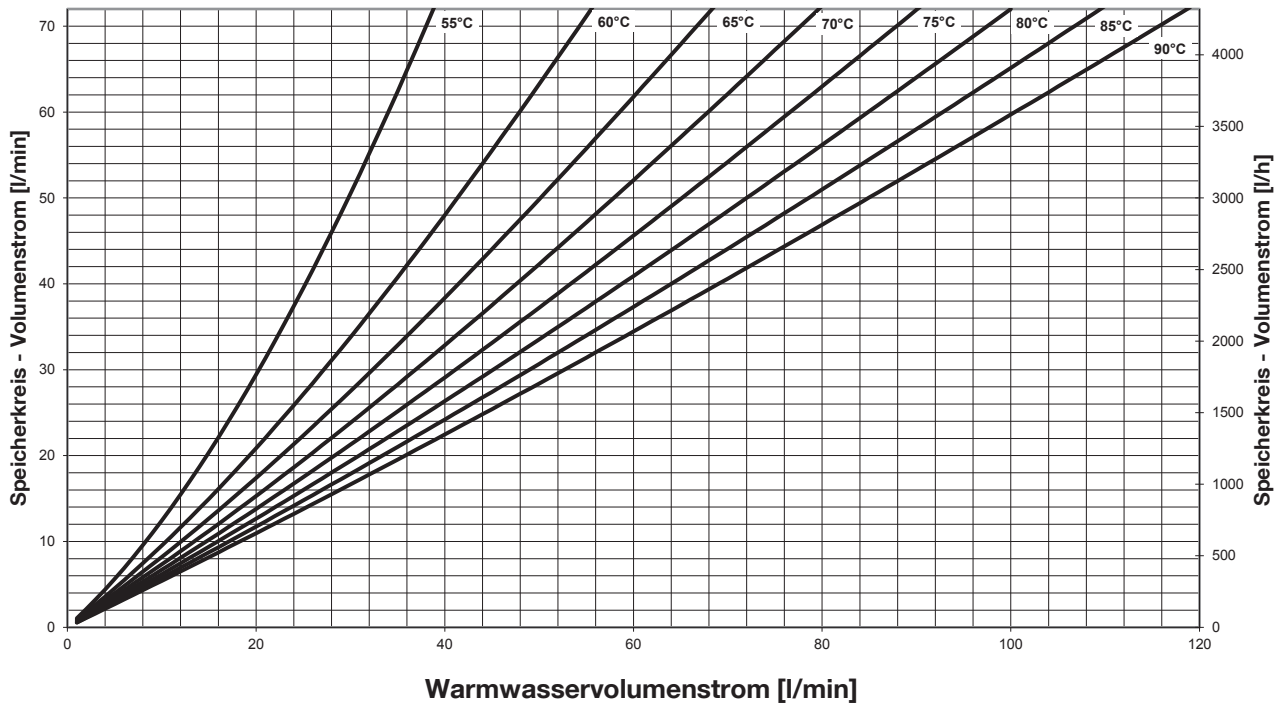
Rücklauftemperatur Speicherkreis bei unterschiedlichen Vorlauftemperaturen
- Trinkwassererwärmung von 10 °C auf 50 °C -



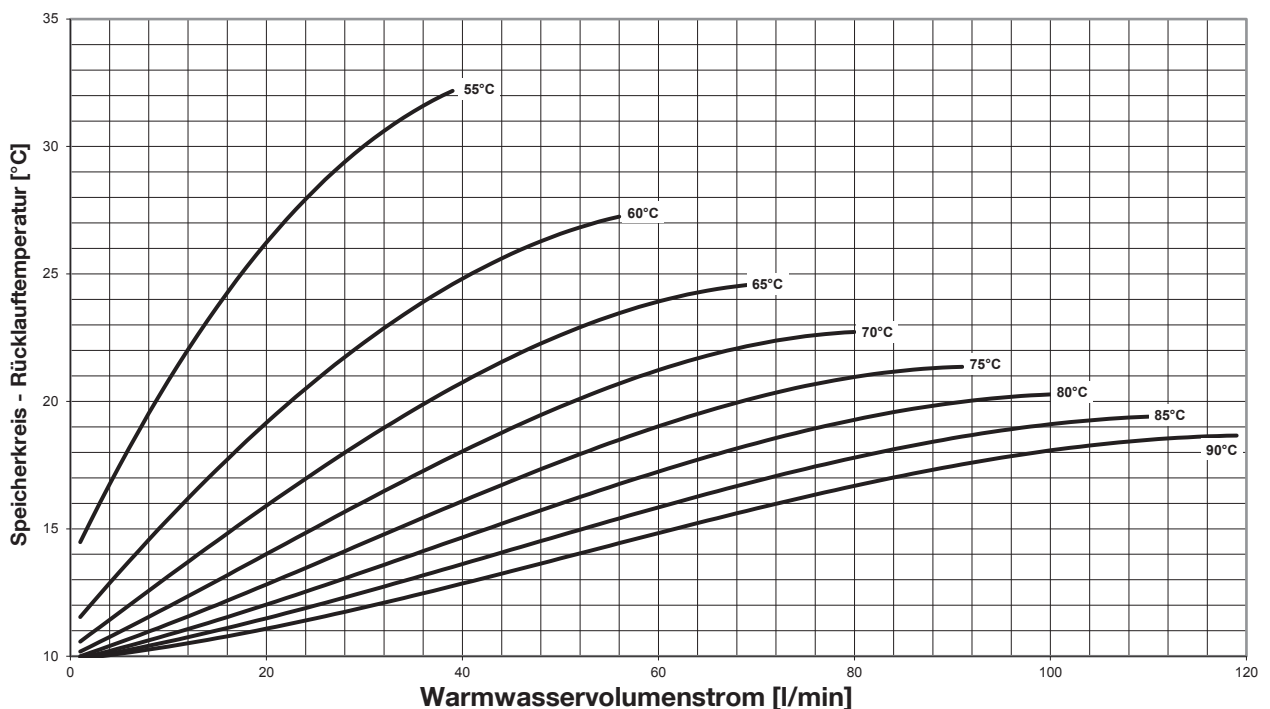
10.2.3 Trinkwassererwärmung 10 °C auf 55 °C

Leistungsangaben gem. SPF-Prüfprozedur.

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



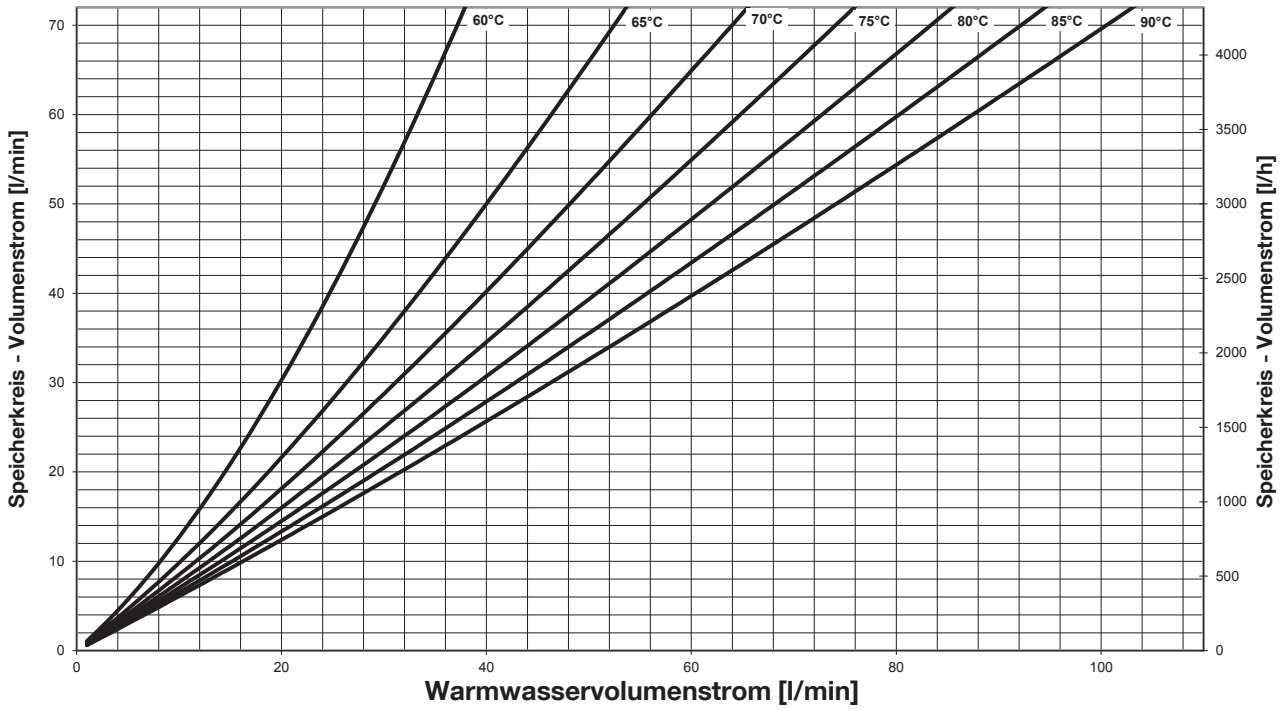
**Rücklauftemperatur Speicherkreis bei unterschiedlichen Vorlauftemperaturen
- Trinkwassererwärmung von 10 °C auf 55 °C -**



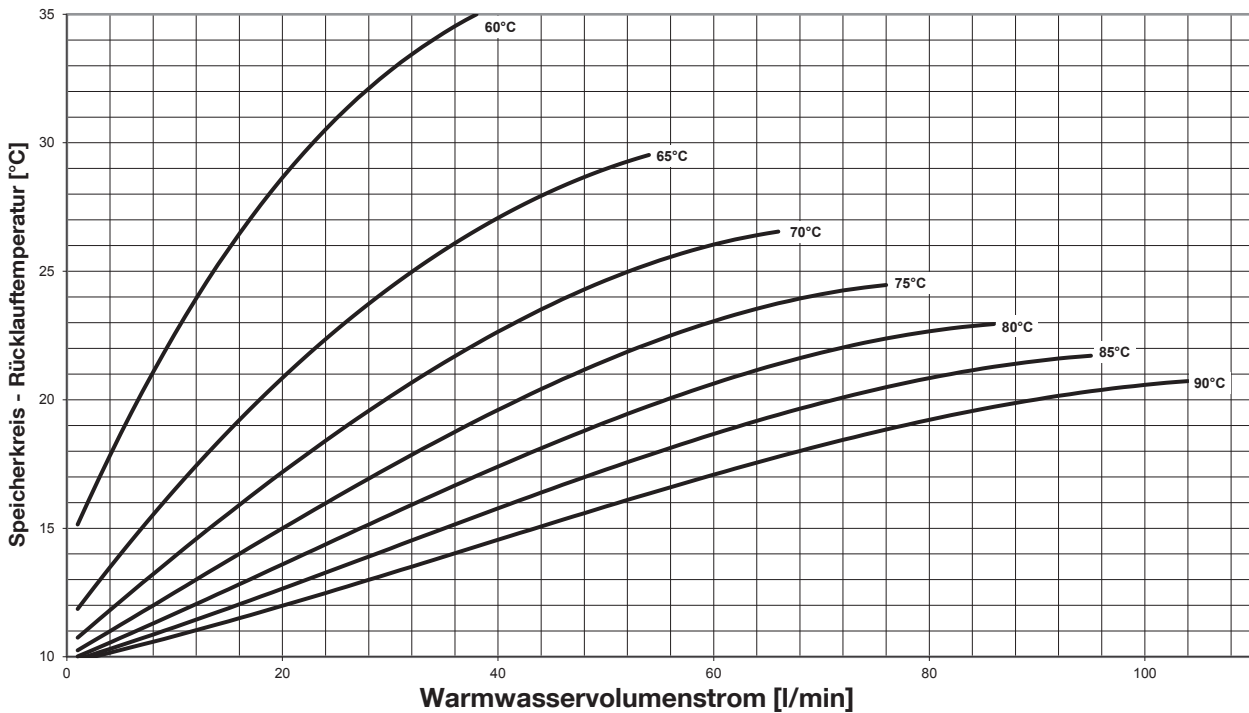
10.2.4 Trinkwassererwärmung 10 °C auf 60 °C

Leistungsangaben gem. SPF-Prüfprozedur.

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

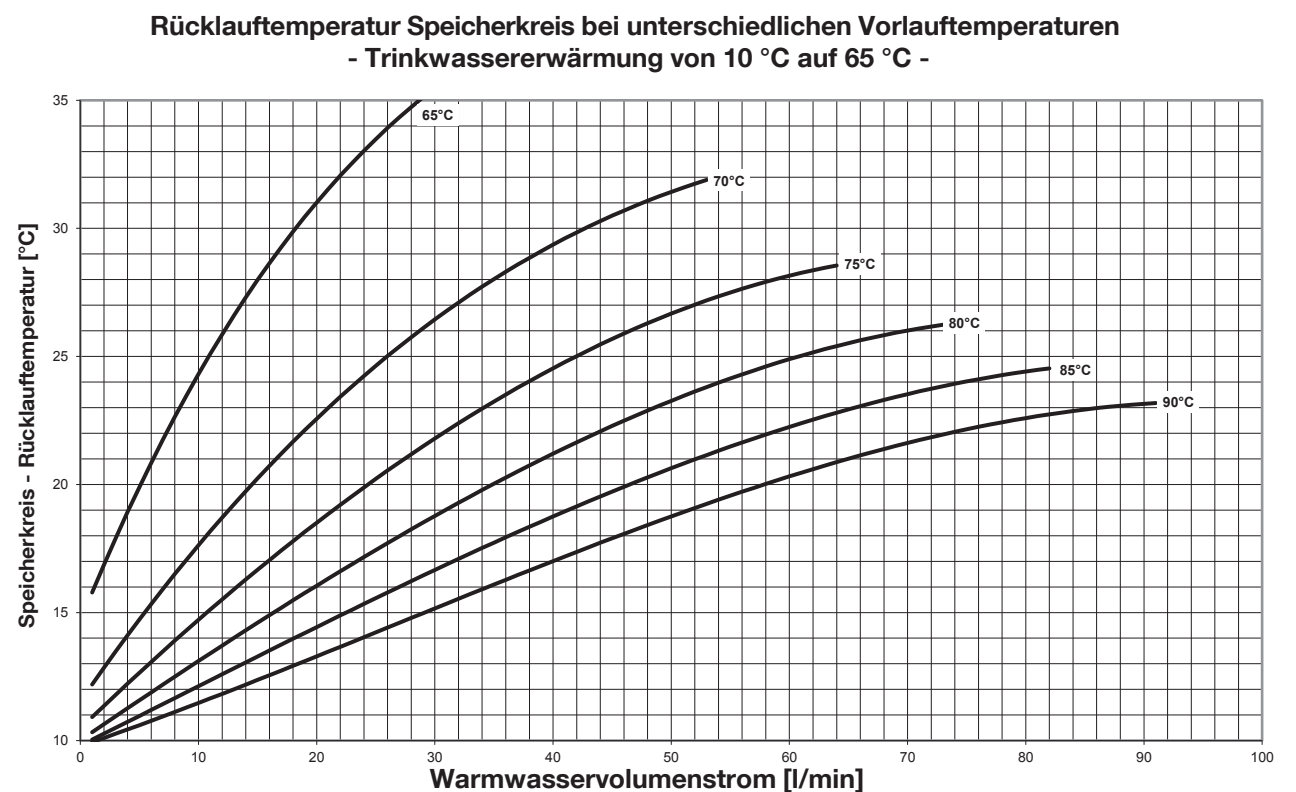
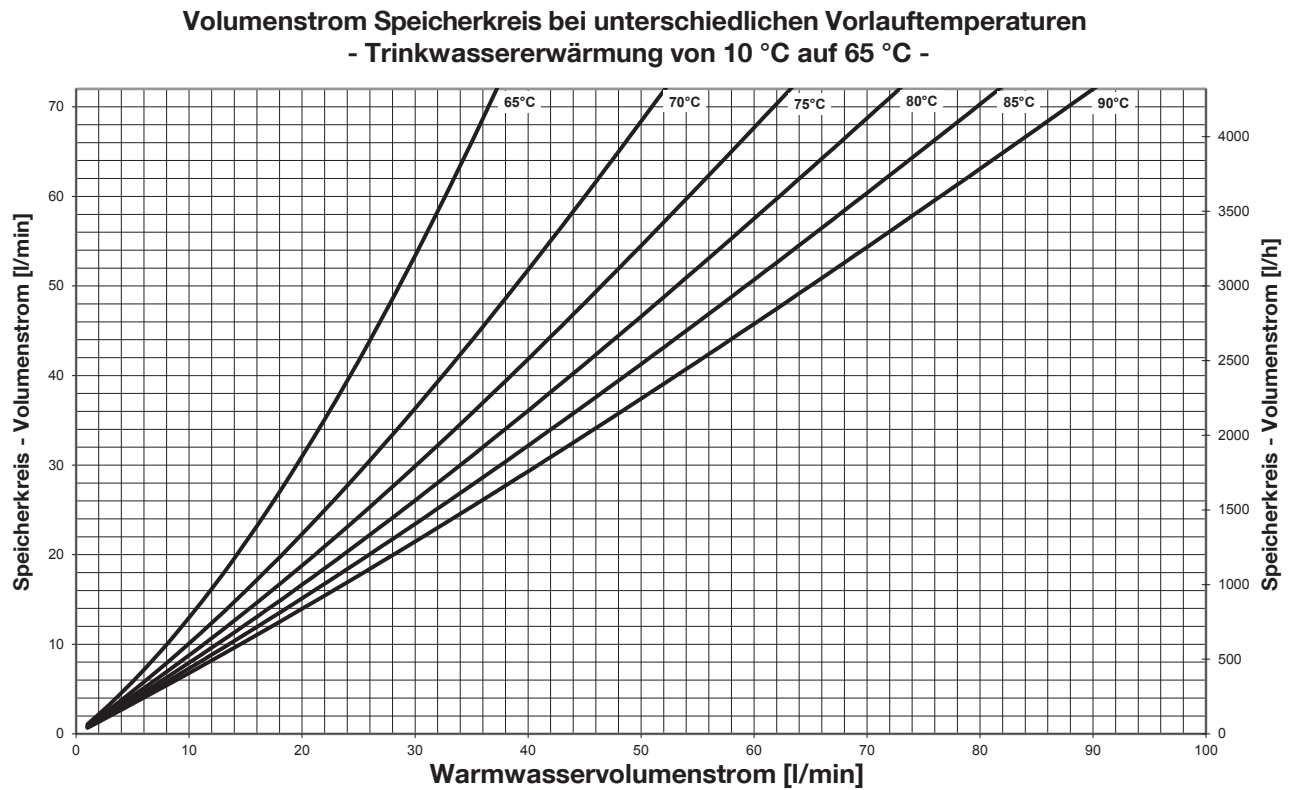


Rücklauftemperatur Speicherkreis bei unterschiedlichen Vorlauftemperaturen
- Trinkwassererwärmung von 10 °C auf 60 °C -



10.2.5 Trinkwassererwärmung 10 °C auf 65 °C

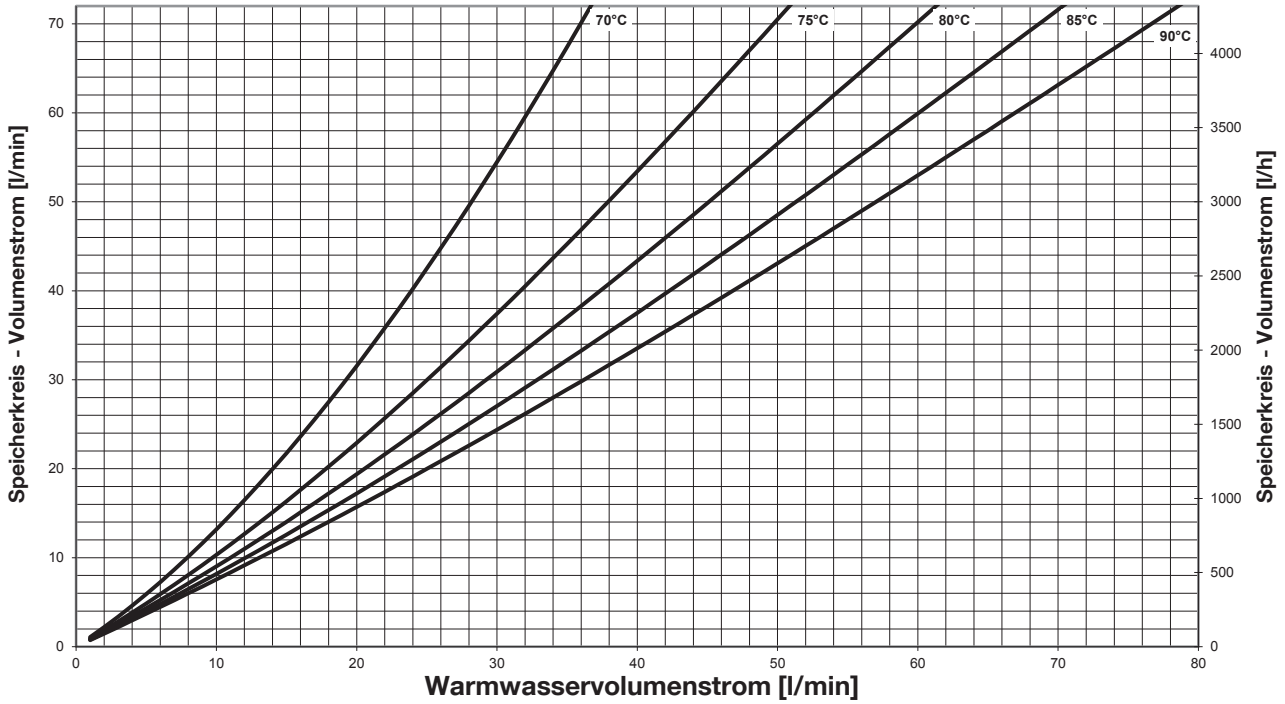
Leistungsangaben gem. SPF-Prüfprozedur.



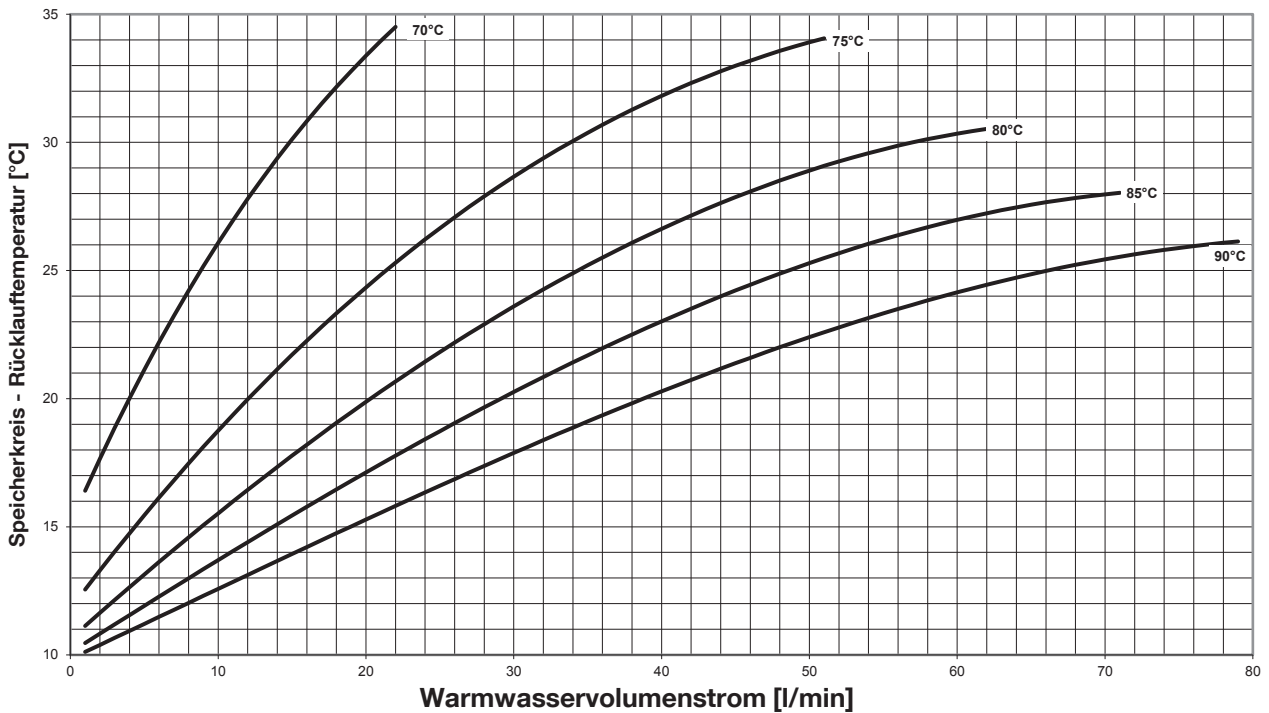
10.2.6 Trinkwassererwärmung 10 °C auf 70 °C

Leistungsangaben gem. SPF-Prüfprozedur.

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

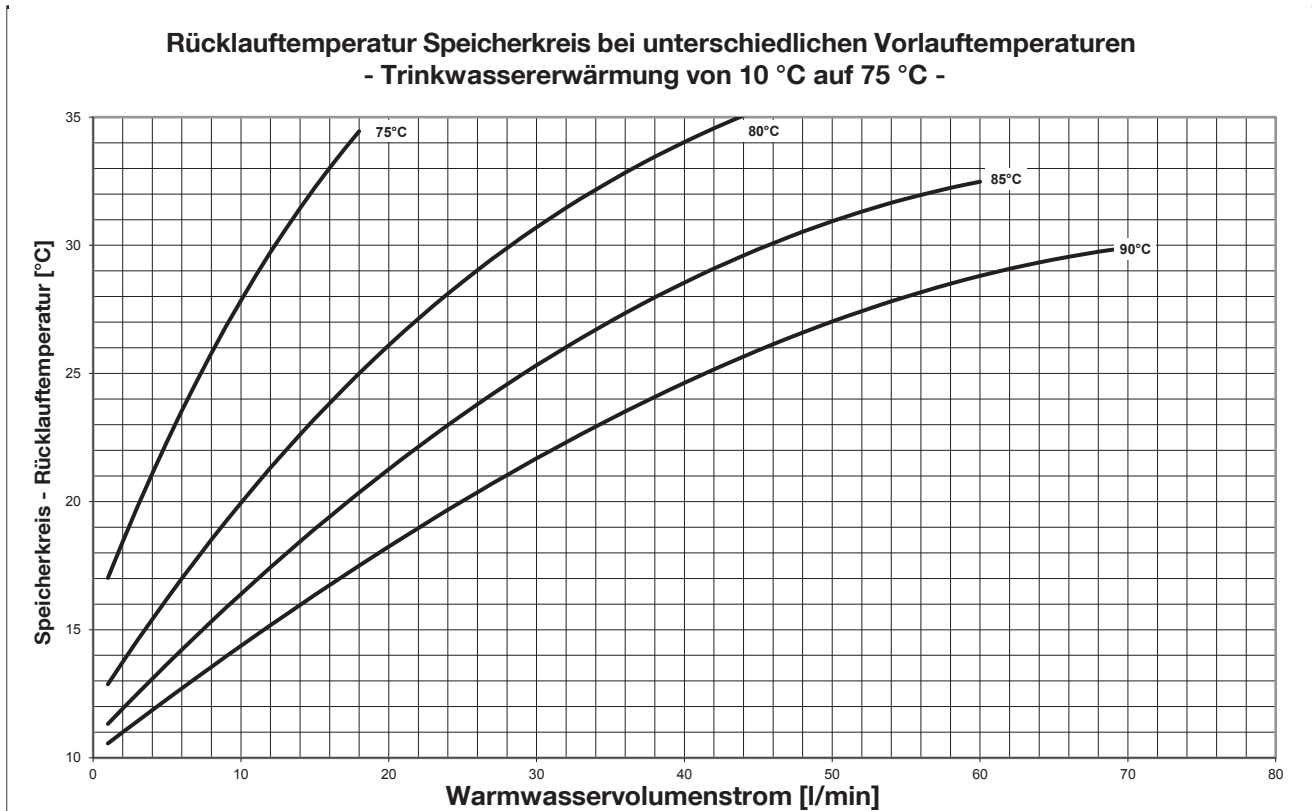
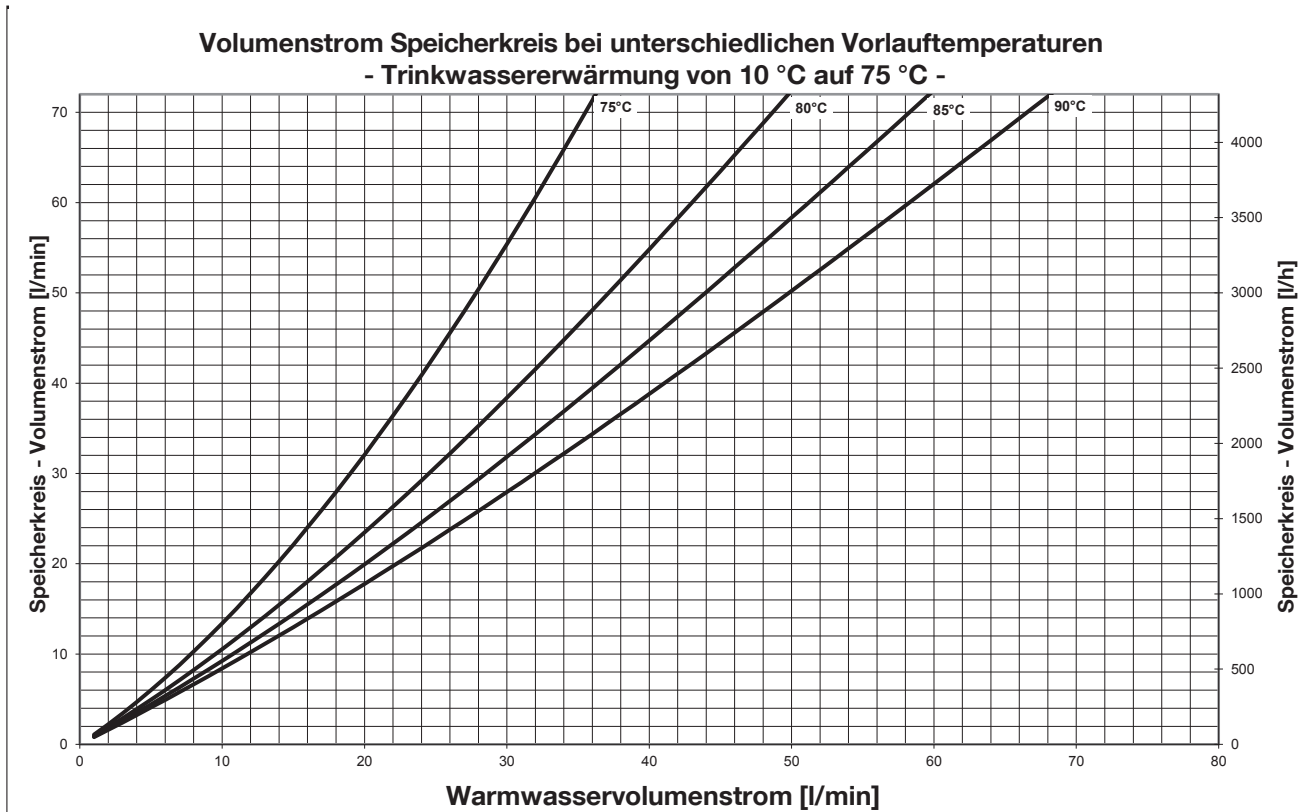


Rücklauftemperatur Speicherkreis bei unterschiedlichen Vorlauftemperaturen
- Trinkwassererwärmung von 10 °C auf 70 °C -



10.2.7 Trinkwassererwärmung 10 °C auf 75 °C

Leistungsangaben gem. SPF-Prüfprozedur.



10.3 EU-Konformitätserklärung

EU-Konformitätserklärung



Produktbezeichnung: Frischwasserstation „Regumaq X-80“
 Hersteller: Oventrop GmbH & Co. KG
 Anschrift: Paul-Oventrop-Straße 1
 59939 Olsberg
 GERMANY
 Bevollmächtigter für die
 Zusammenstellung der
 technischen Unterlagen: Oventrop GmbH & Co. KG
 Paul-Oventrop-Straße 1
 59939 Olsberg
 GERMANY

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

Gegenstand der Erklärung:

Art.Nr.	Typ
1381580	kupfergelöteter Plattenwärmeübertrager
1381582	vollversiegelter Wärmeübertrager

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:

EN ISO 12100:2010
 EN ISO 13732-1:2008
 EN 60335-1:2012+AC:2014+A11:2014+A13:2017
 EN 60335-2-51:2003 + A1:2008 + A2:2012
 EN 60730-1:2011
 EN 60730-2-9:2010
 EN 60730-2-14:1997 + A11:2005 + A1:2001+ A2:2008

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 60730-1:2016
 EN 55022:2010 + AC:2011
 EN 61000-3-2:2014
 EN 61000-3-3:2013

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, 06.05.2022

Unterzeichnet für und im Namen von:
 Oventrop GmbH & Co. KG

i.V.


 Hendrik Hössel
 Leiter Entwicklung

i.V.


 Thomas Droste
 Teamleiter Systeme

138158091

10.4 Hinweise für den Korrosionsschutz

oventrop

Premium Armaturen + Systeme



Frischwasser- und Wohnungsstationen Hinweise für den Korrosionsschutz

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 Chloridkonzentrationen > 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 Rückseite).

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

INHALTSSTOFFE	KONZENTRATION (mg/l oder ppm)	Edelstahl Wärmeübertrager gelötet mit:		
		KUPFER	NICKEL / EDELSTAHL	KUPFER Sealix® vollversiegelt
⚠ Chloride (Cl ⁻) bei 60 °C Siehe Diagramm auf der Rückseite!	< 100	+	+	+
	100 - 300	-	-	+
	> 300	-	-	0
Hydrogencarbonat (HCO ₃ ⁻)	< 70	0	+	+
	70 - 300	+	+	+
	> 300	0	+	+
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	< 70	+	+	+
	> 70	-	+	+
HCO ₃ ⁻ / SO ₄ ²⁻	> 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 ₂)	< 1	+	+	+
	> 1	-	-	0
Ammonium (NH ₄ ⁺)	< 2	+	+	+
	2 - 20	0	+	+
	> 20	-	+	-
Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	< 0.05	+	+	+
	> 0.05	-	+	0
Freies (aggressiv) Kohlendioxid (CO ₂)	< 5	+	+	+
	5 - 20	0	+	+
	> 20	-	+	+
Nitrat (NO ₃ ⁻)	< 100	+	+	+
	> 100	0	+	+
ERLÄUTERUNGEN:	+	Gute Beständigkeit unter normalen Bedingungen		
	0	Korrosion kann auftreten		
	-	Verwendung nicht empfohlen		

Die chemische Zusammensetzung des Trinkwassers kann zeitlichen Schwankungen unterliegen.

Besondere Hinweise für den Korrosionsschutz

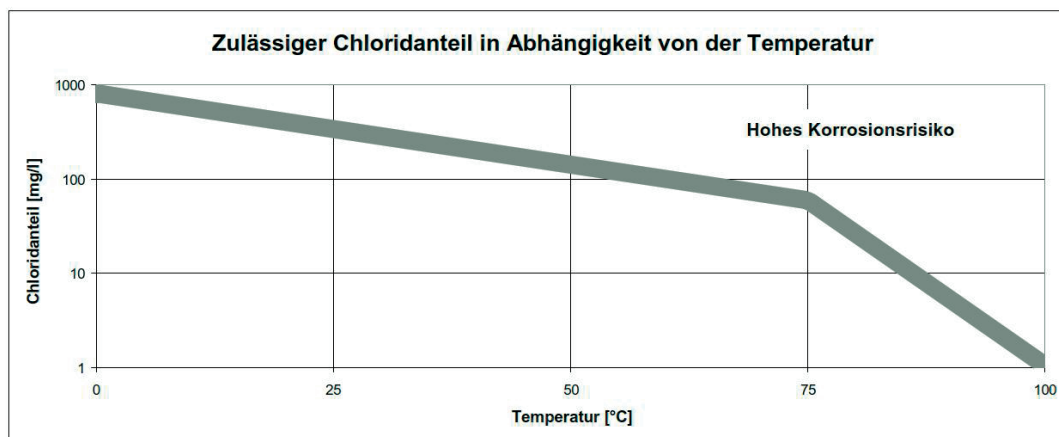
ACHTUNG	
	<p>Hohe Medientemperaturen (>60 °C) erhöhen das Korrosionsrisiko</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Stellen Sie die Warmwassertemperatur und die Vorlaufemperatur des Heizungswassers nicht höher als notwendig ein.


ACHTUNG	
	<p>Lange Stagnationszeiten erhöhen das Korrosionsrisiko</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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	
	<p>Eine falsch betriebene Wasseraufbereitungsanlage kann die Gefahr der Korrosionsbildung erhöhen!</p>

- 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 $\mu\text{S}/\text{cm}$ bewegen.** Beachten Sie dies u.a. bei der Wasseraufbereitung nach VDI2035.



	<p>Durch einen Wärmeübertrager mit Sealix®-Vollversiegelung wird das Korrosionsrisiko auch bei höheren Temperaturen und Chloridanteilen minimiert. Entnehmen Sie die jeweiligen Grenzwerte der Tabelle „Anforderungen an die Wasserqualität“.</p>
---	---

ACHTUNG	
	<p>Korrosion und Steinbildung im System</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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.

10.5 Übergabeprotokoll

oventrop

Übergabeprotokoll „Regumaq X-80“ Frischwasserstation

Seite 1 von 3

Datum:				
Installationsort Adresse / Gebäude:				
Anschrift Betreiber:				
Anschrift Installationsbetrieb:				
Seriennummer „Regumaq X-80“:				
<u>Nicht durchgeführte oder mit Nein beantwortete Punkte sind im Feld Bemerkungen zu begründen!</u>			Zutreffendes ankreuzen oder Wert/Anzahl eintragen	
			Ja	Nein
Bemerkungen / Einstellungen				
Installation Trinkwasserstation				
01.	Anzahl der installierten Stationen			
02.	Anzahl der Stationen mit Zirkulation			
03.	Bezeichnung der Zirkulationspumpe(n)			
04.	Bei Installation mehrerer Stationen			
04.1	Wurde die Verrohrung nach Tichelmann vorgenommen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
04.2	Wurden Sperrventile in der Trinkwasserzuleitung (PWC) installiert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
05.	Wurde ein zusätzliches Sicherheitsventil ausreichender Dimension im Trinkwasserkreis installiert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
06.	Anlagendruck Trinkwasserseite	bar		
07.	Wurde ein Ausdehnungsgefäß im Trinkwasserkreis installiert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
08.	Anlagendruck Speicherseite	bar		
09.	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	kW		
12.	Speichervolumen	l		
13.	Wurde(n) die Station(en) hydraulisch entkoppelt angeschlossen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14.	Wurde ein ausreichend dimensioniertes Ausdehnungsgefäß im Speicherkreis installiert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

oventrop

Übergabeprotokoll „Regumaq X-80“ Frischwasserstation

Seite 2 von 3

<u>Nicht durchgeführte oder mit Nein beantwortete Punkte sind im Feld Bemerkungen zu begründen!</u>		Zutreffendes ankreuzen oder Wert/Anzahl eintragen		Bemerkungen / Einstellungen
		Ja	Nein	
15.	Welche Solltemperatur für den Speicher wurde am Wärmeerzeuger eingestellt?	°C		
16.	Wurde eine Absperrereinrichtung gegen Schwerkraftzirkulation im Speicherkreis installiert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17.	Sind alle Kugelhähne geöffnet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Reglereinstellungen				
01.	Welcher Softwarestand ist auf dem Regler installiert (im Reglerdisplay bei der Herstellung der Versorgungsspannung sichtbar [Version X.XX])?	Version .		
02.	Wurden die Grundeinstellungen (Datum, Uhrzeit, ...) korrekt eingegeben?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
03.	Welche Trinkwassertemperatur wurde eingestellt?	°C		
04.	Wurde die Zirkulation aktiviert (siehe Regleranleitung Abschnitt Zirkulation)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
04.1	Welcher Modus wurde aktiviert?			
04.2	Welche Einstellungen wurden im Modus vorgenommen?			
05.	Wurden Zusatzfunktionen aktiviert (siehe Regleranleitung Abschnitt Zusatzfunktionen)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
05.1	Welche Zusatzfunktionen wurden aktiviert?			
	1.			
	2.			
	3.			
05.2	Welche Einstellungen wurden in der/den Zusatzfunktion(en) vorgenommen?			
	in 1.			
	in 2.			
	in 3.			
06.	Befindet sich eine SD-Karte zur Datenaufzeichnung im Regler?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
07.	Leuchtet die Menü-Taste des Reglers grün?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
08.	Wurden weitere Änderungen an den Einstellungen des Reglers vorgenommen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

oventrop

Übergabeprotokoll „Regumaq X-80“ Frischwasserstation

Seite 3 von 3

<u>Nicht durchgeführte oder mit Nein beantwortete Punkte sind im Feld Bemerkungen zu begründen!</u>		Zutreffendes Ankreuzen oder Wert/Anzahl eintragen		Bemerkungen / Einstellungen
		Ja	Nein	
Endkontrolle				
01.	Wurde die Installation auf Dichtheit geprüft (DIN EN 806)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
02.	Wurde die Funktionsprüfung gemäß Bedienungsanleitung durchgeführt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Einweisung / Übergabe				
Der Installateur hat den Betreiber				
- in die Funktion und den bestimmungsgemäßen Gebrauch der Frischwasserstation eingewiesen				<input type="checkbox"/>
- auf den bestimmungsgemäßen Betrieb von Trinkwasserinstallationen hingewiesen				<input type="checkbox"/>
Die notwendigen Unterlagen wurden dem Betreiber übergeben				<input type="checkbox"/>
Infos zum bestimmungsgemäßen Betrieb von Trinkwasseranlagen:				
- Stagnation muss vermieden werden, ein regelmäßiger Trinkwasseraustausch muss gewährleistet sein				
- am Warmwasseraustritt muss $T_{PWH} \geq 60 \text{ °C}$ eingehalten werden				
- das Zirkulationssystem ist so auszulegen, dass die Trinkwassertemperatur um nicht mehr als 5 K gegenüber der Stationsaustrittstemperatur von $\geq 60 \text{ °C}$ unterschritten wird				
- am Kaltwasseraustritt muss $T_{PWC} < 25 \text{ °C}$ eingehalten werden				
Installateur / Installationsfirma				

Datum / Unterschrift / Stempel				
Übergabeprotokoll in Empfang genommen (von Betreiber gegenzuzeichnen)				

Datum / Unterschrift				

10.6 Wartungsprotokoll (Kopiervorlage)

oventrop

Wartungsprotokoll „Regumaq X-80“ Frischwasserstation

Seite 1 von 3

Datum:				
Installationsort Adresse / Gebäude:				
Anschrift Betreiber:				
Anschrift Installationsbetrieb:				
Seriennummer „Regumaq X-80“:				
<u>Nicht durchgeführte oder mit Nein beantwortete Punkte sind im Feld Bemerkungen zu begründen!</u>			Zutreffendes ankreuzen oder Wert/Anzahl eintragen	
			Ja	Nein
Systeminformationen				
01.	Anzahl der installierten Stationen			
02.	Anzahl der Stationen mit Zirkulation			
03.	Bezeichnung der Zirkulationspumpe(n)			
04.	Anlagendruck Trinkwasserseite	bar		
05.	Anlagendruck Speicherseite <i>(Abgleich mit Übergabeprotokoll und bei Abweichung Störungstabelle beachten!)</i>	bar		
06.	Leistung, Art und Typ des Wärmeerzeugers	kW		
07.	Speichervolumen	l		
08.	Welche Solltemperatur für den Speicher wurde am Wärmeerzeuger eingestellt?	°C		
Wartungsarbeiten				
01.	Wurde die Station auf Dichtheit überprüft (Sichtkontrolle)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
02.	Wurden die elektrischen Komponenten auf festen Sitz und Unversehrtheit geprüft?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
03.	Wurde eine Funktionskontrolle des Sicherheitsventils durchgeführt (DIN EN 806-5)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
04.	Wurde eine Funktionskontrolle des Sperrventils der Zirkulationsleitung durchgeführt (DIN EN 806-5)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
05.	Wurde der Trinkwasserkreis zur mikrobiologischen Untersuchung beprobt (TrinkWV 2012)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
06.	Wurde der Wärmeübertrager auf äußerliche Dichtheit kontrolliert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

oventrop

Wartungsprotokoll „Regumaq X-80“ Frischwasserstation

Seite 2 von 3

<u>Nicht durchgeführte oder mit Nein beantwortete Punkte sind im Feld Bemerkungen zu begründen!</u>		Zutreffendes ankreuzen oder Wert/Anzahl eintragen		Bemerkungen / Einstellungen
		Ja	Nein	
07.	Wurde eine Funktionskontrolle zur Leistungsüberprüfung durchgeführt (siehe Montageanleitung Funktionskontrolle)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
08.	Wurden alle Kugelhähne auf Gängigkeit geprüft?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
09.	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"/>	
Softwareupdate (ab 02. nur bei durchgeführtem Softwareupdate auszufüllen)				
01.	Wurde eine Aktualisierung der Software durchgeführt (neue Softwareversion dokumentieren)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Version .
02.	Wurden die Grundeinstellungen (Datum, Uhrzeit, ...) korrekt eingegeben?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
03.	Welche Trinkwassertemperatur wurde eingestellt?		°C	
04.	Wurde die Zirkulation aktiviert (siehe Regleranleitung Abschnitt Zirkulation)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
04.1	Welcher Modus wurde aktiviert?			
04.2	Welche Einstellungen wurden im Modus vorgenommen?			
05.	Wurden Zusatzfunktionen aktiviert (siehe Regleranleitung Abschnitt Zusatzfunktionen)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
05.1	Welche Zusatzfunktionen wurden aktiviert?			
	1.			
	2.			
	3.			
05.2	Welche Einstellungen wurden in der/den Zusatzfunktion(en) vorgenommen?			
	in 1.			
	in 2.			
	in 3.			



Wartungsprotokoll „Regumaq X-80“ Frischwasserstation

Seite 3 von 3

<u>Nicht durchgeführte oder mit Nein beantwortete Punkte sind im Feld Bemerkungen zu begründen!</u>		Zutreffendes ankreuzen oder Wert/Anzahl eintragen		Bemerkungen / Einstellungen
		Ja	Nein	
06.	Befindet sich eine SD-Karte zur Datenaufzeichnung im Regler?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
07.	Leuchtet die Menü-Taste des Reglers grün?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
08.	Wurden weitere Änderungen an den Einstellungen des Reglers vorgenommen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Reparaturarbeiten (nur bei Reparatur oder Austausch von Komponenten auszufüllen)				
01.	Welches Bauteil wurde ausgetauscht?			
01.1	Grund des Austauschs			
02.	Welches Bauteil wurde ausgetauscht?			
02.1	Grund des Austauschs			
03.	Welches Bauteil wurde ausgetauscht?			
03.1	Grund des Austauschs			
04.	Wurde nach den Reparaturarbeiten die Funktionsprüfung nach Bedienungsanleitung durchgeführt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Einweisung / Übergabe				
Der Installateur hat den Betreiber				
- über die durchgeführten Wartungsarbeiten informiert				<input type="checkbox"/>
- über mögliche Modifikationen und Reparaturarbeiten in Kenntnis gesetzt				<input type="checkbox"/>
Die notwendigen Unterlagen wurden dem Betreiber übergeben				<input type="checkbox"/>
Infos zum bestimmungsgemäßen Betrieb von Trinkwasseranlagen:				
- Stagnation muss vermieden werden, ein regelmäßiger Trinkwasseraustausch muss gewährleistet sein				
- am Warmwasseraustritt muss $T_{PWH} \geq 60 \text{ °C}$ eingehalten werden				
- das Zirkulationssystem ist so auszulegen, dass die Trinkwassertemperatur um nicht mehr als 5 K gegenüber der Stationsaustrittstemperatur von $\geq 60 \text{ °C}$ unterschritten wird				
- am Kaltwasseraustritt muss $T_{PWC} < 25 \text{ °C}$ eingehalten werden				
Installateur / Installationsfirma				
Datum / Unterschrift / Stempel				
Wartungsprotokoll in Empfang genommen (von Betreiber gegenzuzeichnen)				
Datum / Unterschrift				

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

Telefon +49 (0) 29 62 82-0
Telefax +49 (0) 29 62 82-400
E-Mail mail@oventrop.de
Internet www.oventrop.com

Eine Übersicht der weltweiten
Ansprechpartner finden Sie unter www.oventrop.de
Technische Änderungen vorbehalten.

138158080

05/2022