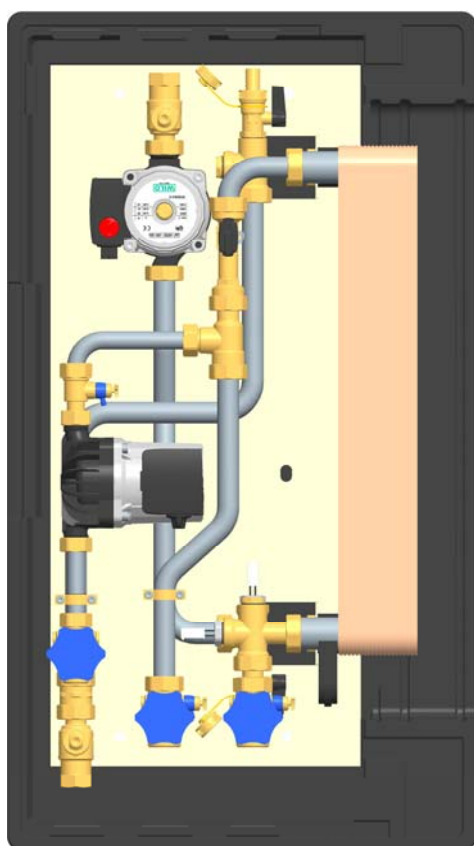




Montage- und Bedienungsanleitung Frischwassermodul FriWaStar



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	3
1.1	Geltungsbereich der Anleitung	3
1.2	Zu diesem Produkt	3
1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	3
2	Sicherheitshinweise.....	4
2.1	Produktbeschreibung.....	5
3	Montage und Installation [Fachmann].....	7
3.1	Voraussetzungen.....	7
3.2	Wandmontage	7
4	Inbetriebnahme [Fachmann].....	9
4.1	Füllen und Spülen.....	10
4.2	Einstellen der gewünschten Brauchwassertemperatur.....	11
4.3	Zapfleistungen/Max. Zapfmenge/Entnahmeleistung	11
5	Zirkulationsbetrieb (optional) [Fachmann].....	16
6	Ersatzteile [Fachmann].....	17
6.1	FriWaStar ohne Zirkulationsleitung	17
6.2	FriWaStar mit Zirkulationsleitung.....	18
7	Technische Daten	19
8	Druckverlust- und Pumpenkennlinien.....	20
9	Beheben von Fehlern	21
10	Inbetriebnahmeprotokoll.....	22

1 Allgemeines

1.1 Geltungsbereich der Anleitung

Diese Anleitung beschreibt die Funktion, Installation, Inbetriebnahme und Bedienung des Frischwassermoduls FriWaStar. Die mit [Fachmann] bezeichneten Kapitel richten sich ausschließlich an den Fachhandwerker.

Für andere Komponenten der Anlage, wie Speicher, Regler und Pumpen beachten Sie bitte die Anleitungen des jeweiligen Herstellers.

1.2 Zu diesem Produkt

Das Frischwassermodul ist eine vormontierte und auf Dichtheit geprüfte Armaturengruppe zur Wärmeübertragung zwischen dem Pufferspeicher und dem Trinkwasserkreis. Sie enthält einen voreingestellten Regler sowie wichtige Armaturen für den Betrieb der Anlage:

- Kolbenventile im Sekundärkreis
- Kugelhähne im Primärkreis
- Vormontierter Regler
- Volumenstromgeber am Kaltwasserzulauf
- Absperrbare Primärpumpe
- Optionale Zirkulationspumpe
- KFE-Hahn zum Entleeren des Wärmetauschers
- KFE-Hahn zum Entlüften des Wärmetauschers

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Frischwasserstation darf nur in Heizungsanlagen zwischen dem Pufferspeicher und dem Trinkwasserkreis montiert werden. Die in dieser Anleitung angegebenen technischen Grenzwerte müssen berücksichtigt werden. Die bestimmungswidrige Verwendung führt zum Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche.

Verwenden Sie ausschließlich Original-Zubehör in Verbindung mit dem Frischwassermodul.

Die Verpackungsmaterialien bestehen aus recycelbaren Materialien und können dem normalen Wertstoffkreislauf wieder zugeführt werden.

2 Sicherheitshinweise

Die Installation und Inbetriebnahme sowie der Anschluss der elektrischen Komponenten setzen Fachkenntnisse voraus, die einem anerkannten Berufsabschluss als Anlagenmechaniker/in für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik bzw. einem Beruf mit vergleichbarem Kenntnisstand entsprechen [Fachmann]. Bei der Installation und Inbetriebnahme muss folgendes beachtet werden:

- einschlägige regionale und überregionale Vorschriften
- Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft
- Anweisungen und Sicherheitshinweise dieser Anleitung



Achtung: Sachschaden durch Mineralöle!

Mineralölprodukte beschädigen die EPDM-Dichtungselemente nachhaltig, wodurch die Dichteigenschaften verloren gehen. Für Schäden, die durch derartig beschädigte Dichtungen entstehen, übernehmen wir weder eine Haftung noch leisten wir Garantieersatz.

Vermeiden Sie unbedingt, dass EPDM mit mineralöhlhaltigen Substanzen in Kontakt kommt.

Verwenden Sie ein mineralölfreies Schmiermittel auf Silikon- oder Polyalkylenbasis, wie z. B. Unisilikon L250L und Syntheso Glep 1 der Firma Klüber oder Silikonspray.



Achtung: Sachschaden!

Beim Anziehen der Überwurfmutter an der Zirkulationspumpe dürfen Sie ein maximales Drehmoment von 40 Nm nicht überschreiten. Ein zu hohes Drehmoment führt zur Beschädigung des Kunststoffgehäuses.

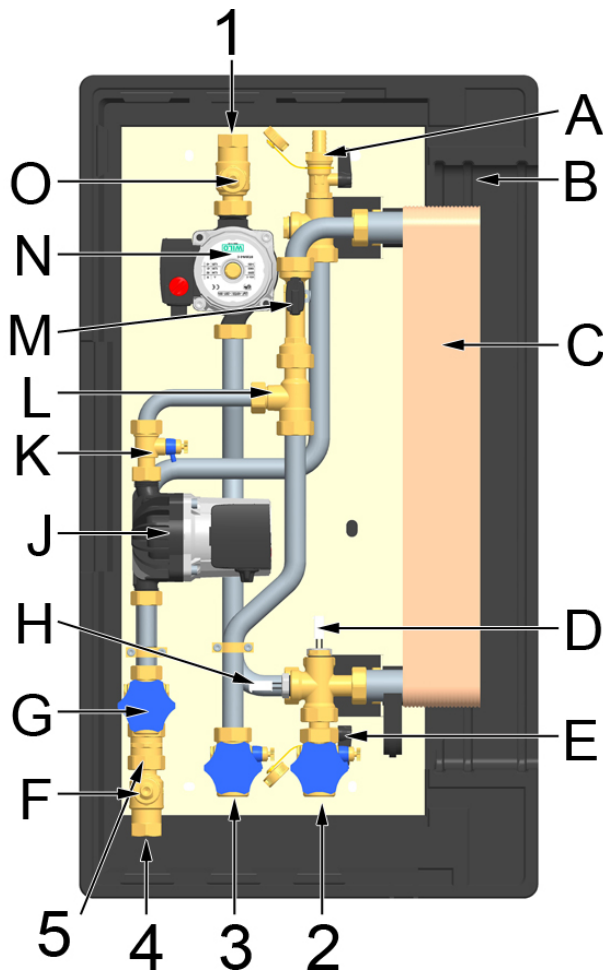


Achtung: Funktionsstörung!

Die Frischwasserstation muss in den Potenzialausgleich der Elektroinstallation integriert werden. Wird dies nicht durch das angeschlossene Rohrleitungsnetz sichergestellt, so stellen Sie eine vorschriftsmäßige Potenzialausgleichsverbindung zum Hauptpotenzialanschluss her.



2.1 Produktbeschreibung

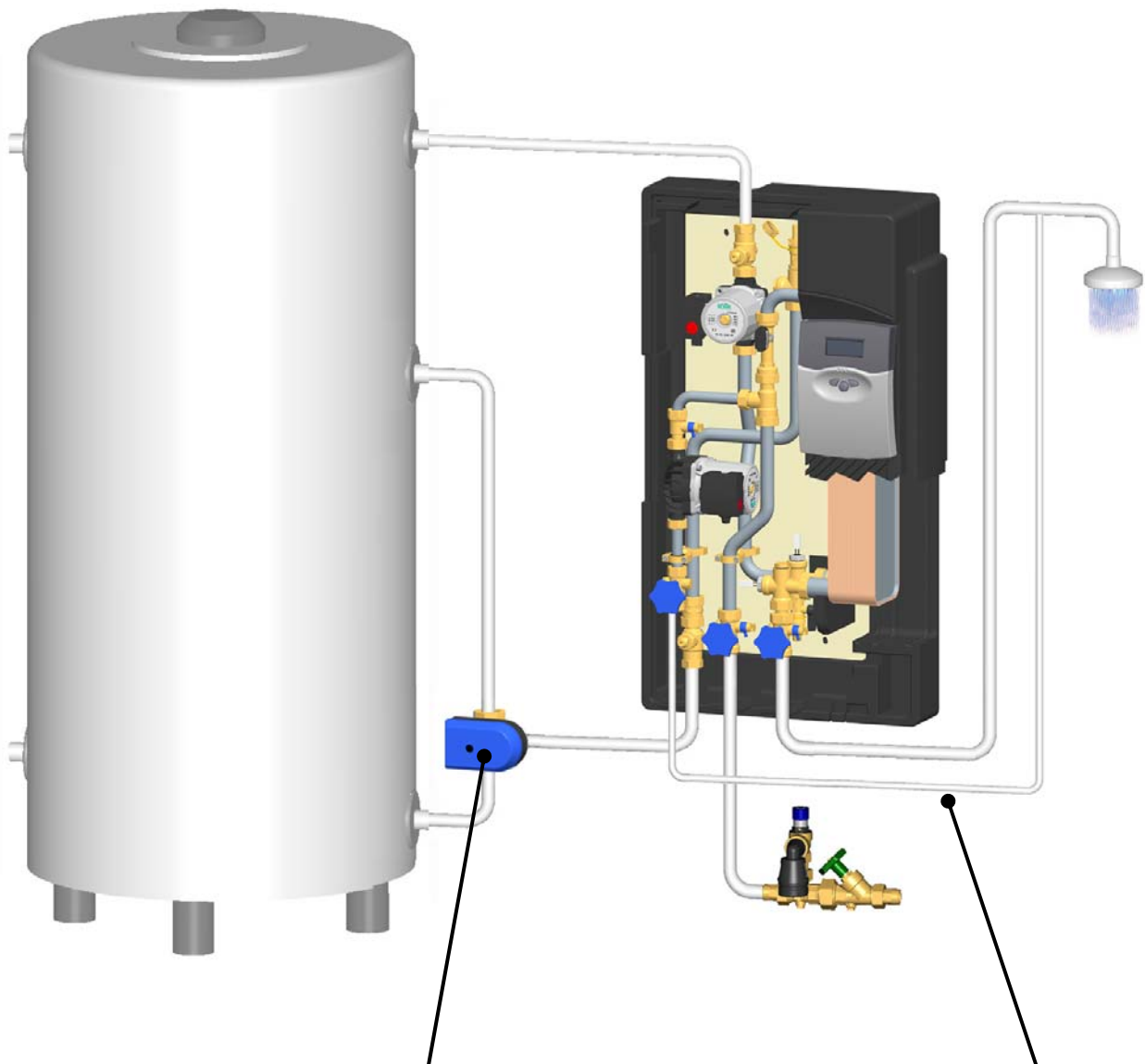


Anschlüsse

- 1 Primärseite: Vorlauf Pufferspeicher
- 2 Sekundärseite: Warmwasser-Austritt
- 3 Sekundärseite: Kaltwasser-Eintritt
- 4 Primärseite: Rücklauf zum Pufferspeicher
- 5 Sekundärseite: Warmwasser-Zirkulation, Rücklauf

Ausstattung

- A KFE-Hahn
- B funktionsoptimierte Design-Isolierung
- C Wärmetauscher
- D Temperatursensor
- E KFE-Hahn
- F Kugelhahn
- G Kolbenventil
- H Temperatursensor
- J Zirkulationspumpe
- K Rückflusssperre
- L Zirkulationsleitung
- M Volumenstromsensor
- N Primärpumpe
- O Kugelhahn



Umschaltventil

für optimale Einschichtung
in den Pufferspeicher

Zirkulationsanschluss

Der Zirkulationsanschluss und die Zirkulationspumpe sind optional. Das Umschaltventil, die Brauchwasseranschlussgruppe, Absperrungen direkt am Speicher und der Schmutzfänger sind bauseits bereitzustellen.

Ein Schmutzfänger auf der Primärseite verringert die mögliche Übertragungsleistung.

3 Montage und Installation [Fachmann]

3.1 Voraussetzungen

Für die Montage des Frischwassermoduls benötigen Sie:

- an Werkzeug:
Wasserwaage, Zollstock (Gliedermaßstab), Bohrmaschine mit 10 mm Steinbohrer (bei Montage im Mauerwerk), Gabelschlüssel: SW 13 - für die Befestigungsschrauben, SW 31 und SW 37 zum Gegenhalten bei der Rohrmontage und ggf. zum Nachziehen der Überwurfmuttern

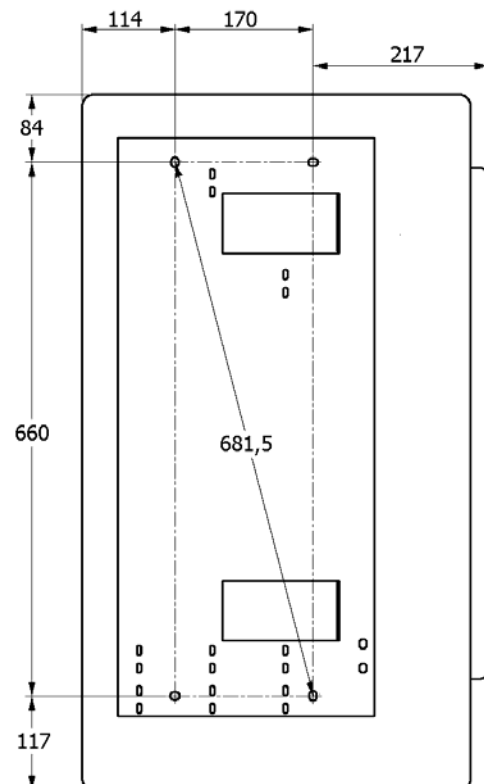


Achtung: Sachschaden!

Um Schäden an der Anlage zu verhindern, muss der Montageort trocken, tragsicher und frostfrei sein.

3.2 Wandmontage

1. Legen Sie den Montageort des Frischwassermoduls in der Nähe des Pufferspeichers fest. Die Rohrleitungen dürfen heizungsseitig eine Länge von 4 m nicht überschreiten.
2. Übertragen Sie das Maß für die Bohrlöcher auf die Wand.
3. Bohren Sie die Löcher und stecken Sie die beiliegenden Dübel hinein.
4. Ziehen Sie den linken Teil der vorderen Isolierung ab.
5. Montieren Sie die Station mit den beiliegenden Schrauben.

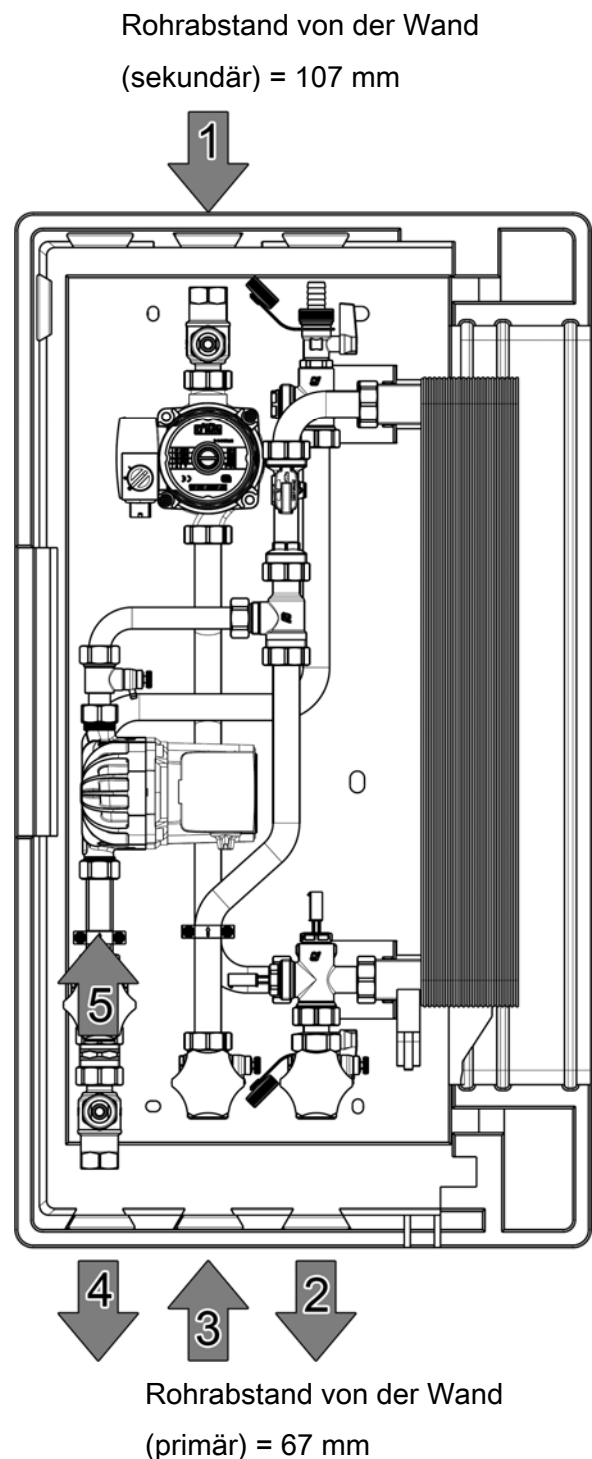


6. Verrohren Sie das Frischwassermodul mit der Anlage gemäß der nebenstehenden Abbildung.

- ① Primärseite: Zulauf vom Pufferspeicher, Anschluss $\frac{3}{4}$ " IG, Verrohrung: mindestens DN 25, $\text{Ø } 28 \times 1,5 \text{ mm}$, maximale Länge = 2 m
- ② Sekundärseite: Warmwasser-Austritt, 1" AG, flachdichtend
- ③ Sekundärseite: Kaltwasser-Eintritt, 1" AG flachdichtend
- ④ Primärseite: Rücklauf zum Pufferspeicher, Anschluss $\frac{3}{4}$ " IG, Verrohrung: mindestens DN 25, $\text{Ø } 28 \times 1,5 \text{ mm}$, maximale Länge = 2 m
- ⑤ Sekundärseite: Warmwasser-Zirkulation - Rücklauf, $\frac{3}{4}$ " AG, flachdichtend

7. Schließen Sie das Frischwassermodul mit der bereits vormontierten Netzanschlussleitung an das Stromnetz (230 V, 50 Hz) an.

8. Stellen Sie die korrekte Einbindung des Frischwassermoduls in den Potenzialausgleich der Anlage sicher.



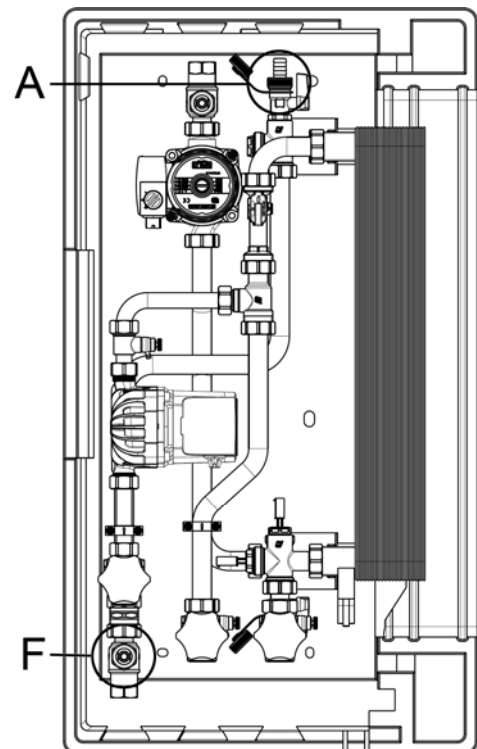
4 Inbetriebnahme [Fachmann]

Hinweis: Öffnen Sie die Ventile in den Leitungen und im Modul **langsam**, um Druckschläge zu vermeiden.

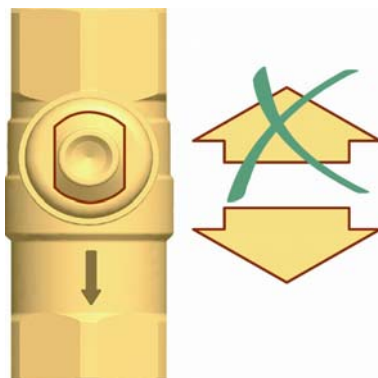
Funktion Schwerkraftbremse

Der Primärkreis ist mit einer Schwerkraftbremse im Thermo-Kugelhahn (F) ausgestattet, um eine unerwünschte Schwerkraftzirkulation zu verhindern. Zum Befüllen, Entlüften und Spülen der Anlage muss die Schwerkraftbremse geöffnet sein. Drehen Sie dazu den Thermo-Kugelhahn in die Position 45°. Die Schwerkraftbremse ist außer Betrieb. Für den Betrieb der Anlage müssen alle Kugelhähne und Ventile **komplett** geöffnet sein.

In der Zirkulationsleitung (K) ist eine Einlegesperre eingebaut. So ist sichergestellt, dass bei der Warmwasserentnahme keine Kurzschlussströmung über die Zirkulationsleitung entstehen kann.

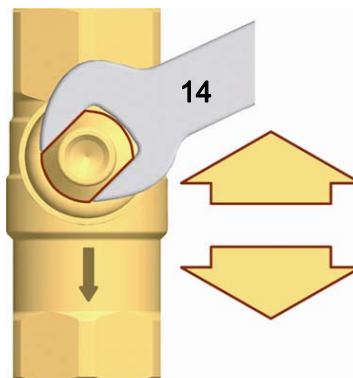


Position 0°



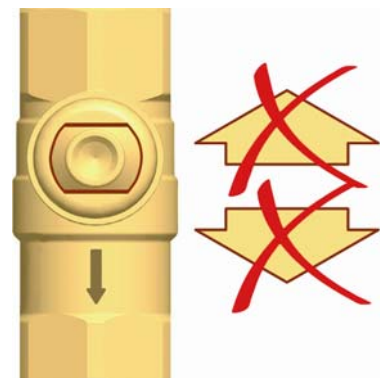
Schwerkraftbremse in Betrieb, Durchströmung nur in Flussrichtung.

Position 45°



Schwerkraftbremse außer Betrieb, Durchströmung in beide Richtungen.

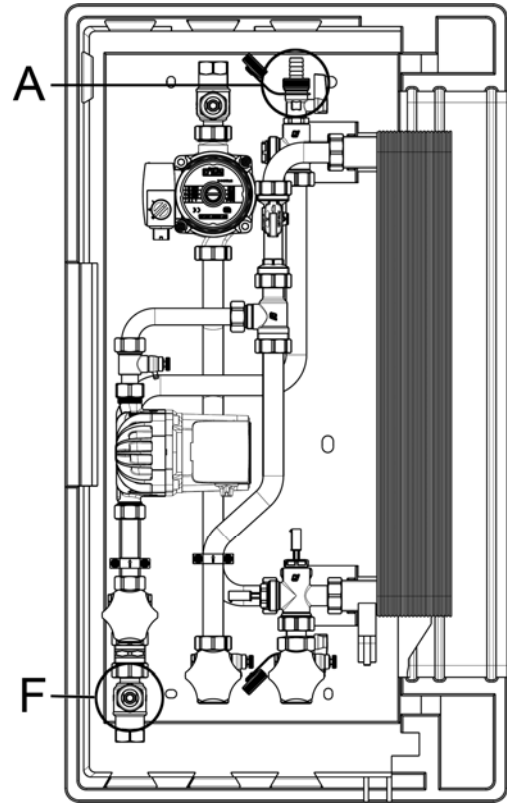
Position 90°



Kugelhahn geschlossen, keine Durchströmung.

4.1 Füllen und Spülen

1. Öffnen Sie den Kugelhahn (F) im Rücklauf zum Speicher mit einem Gabelschlüssel SW 14, indem Sie ihn in 45° Stellung drehen (siehe unten). Die Schwerkraftbremse ist dadurch außer Betrieb.
2. Öffnen Sie zum Spülen eine Zapfstelle (z. B. einen Wasserhahn) und zapfen Sie etwa 2 Minuten lang heißes Wasser mit mindestens 8 l/min (siehe Regler).
3. Spülen und befüllen Sie solange, bis die Anlage vollkommen entlüftet ist. Hörbare Strömungsgeräusche beim Betrieb der Umwälzpumpe(n) deuten darauf hin, dass sich noch Luft in der Anlage befindet.
4. Entlüften Sie ggf. am KFE-Hahn (A).



4.2 Einstellen der gewünschten Brauchwassertemperatur

Die gewünschte (maximale) Warmwassertemperatur stellen Sie am Regler ein (siehe Bedienungsanleitung zum Regler, Menü "EINSTELLWERTE").

Damit ein Verbrühen am Wasserhahn ausgeschlossen ist, soll die maximale Warmwassertemperatur 60 °C nicht übersteigen.

Die primärseitig erforderliche Temperatur (im Pufferspeicher) ist abhängig von der gewünschten Warmwassertemperatur sowie der benötigten Zapfmenge. Die Temperatur im Pufferspeicher muss mindestens 5 K über der gewünschten Warmwassertemperatur liegen! Als Anhaltspunkte können die in der folgenden Tabelle genannten Werte gelten.

4.3 Zapfleistungen/Max. Zapfmenge/Entnahmeleistung

Die mögliche Zapfleistung [l/min] am Wasserhahn ist abhängig von der im Regler eingestellten Warmwassertemperatur und der zur Verfügung stehenden Temperatur im Speicher.

Der maximale Trinkwasser-Volumenstrom durch das Frischwassermodul beträgt 40 l/min.

Die maximalen Zapfmengen, die unten genannt werden, können auf einmal entnommen werden, wenn die oberen 200 Liter des Pufferspeichers vollständig durchgeheizt sind. Eine Nachheizung des Speichers während der Entnahme ist dabei nicht berücksichtigt.

Die Entnahmeleistung ist erforderlich, um die Wassermenge der Zapfleistung [l/min] von 10 °C auf 45 °C zu erwärmen.

Speicher- temperatur	Im Regler eingestellte WW-Temp.	Zapfleistung bei 45 °C (am Wasserhahn)	max. Zapfmenge (am Wasserhahn) bei 200 Liter im Speicher mit Speichertemperatur	Entnahme- Leistung
50 °C	45 °C	20,5 l/min	155 Liter	50 kW
	55 °C	- / -	- / -	- / -
60 °C	45 °C	31,7 l/min	240 Liter	77 kW
	55 °C	23,7 l/min	180 Liter	61 kW
70 °C	45 °C	40,0 l/min	310 Liter	99 kW
	55 °C	35,4 l/min	265 Liter	90 kW
80 °C	45 °C	40,0 l/min	370 Liter	99 kW
	55 °C	44,7 l/min	335 Liter	114 kW

Bei Störungen: Faxformular zum Heraustrennen und Faxen

Faxnummer: 0043 3854/36 66 40

Ausführende	Großhandel
Firma: _____	(Name): _____
Straße: _____	Straße: _____
PLZ/Ort: _____	PLZ/Ort: _____
Tel.: _____	Tel.: _____
E-Mail: _____	E-Mail: _____
Ansprech- partner: _____	Ansprech- partner: _____

Kommission

(Name): _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Um einen störungsfreien Betrieb des Frischwassermoduls zu gewährleisten, überprüfen Sie bei der Inbetriebnahme des Frischwassermoduls bitte das System anhand des Inbetriebnahmeprotokolls auf Seite 22. Bei schwankenden Temperaturen beachten Sie das Kapitel "9 Beheben von Fehlern" auf Seite 21. Sollte eine Störung vorliegen, die sich nach vorschriftsmäßiger Inbetriebnahme mit den genannten Maßnahmen nicht beheben lässt, schicken Sie bitte diesen Vordruck komplett ausgefüllt an die **PINK-Servicefaxnummer 0043 3854/36 66 40**.

Seriennummer P

FriWaStar mit Zirkulation? ja nein

Sind beide Kreise ordnungsgemäß gespült und entlüftet?
(keine Luftgeräusche in der Pumpe) ja / nein

Sind sämtliche Absperrarmaturen in der Kaltwasserleitung geöffnet? ja / nein

Ist auf der Primärseite ein Druck von 1,5 bar vorhanden? ja / nein

Wenn nein, wie hoch ist der Druck? ____bar

Ist auf der Sekundärseite ein Druck von mind. 2,5 bar vorhanden? ja / nein

Wenn nein, wie hoch ist der Druck? ____bar

Ist die Primärpumpe auf Stufe "3" eingestellt? ja / nein

Existieren Zusatzeinbauten im Primärkreis zwischen Pufferspeicher und FriWaStar? (Filter, Siebe, Warmwassermischer etc.) ja / nein

Leuchtet die Kontrollleuchte grün? ja / nein

Erscheint eine Fehlermeldung auf dem Display? ja / nein

Bei Sensorfehlermeldungen: Sind die Steckkontakte der Sensoren und Pumpen ordnungsgemäß verbunden? ja / nein

Tragen Sie die Fehlermeldung hier ein:

Treten Temperaturschwankungen während des Zapfens auf?

ja / nein

Ist die TWW-Temperatur den Gegebenheiten angepasst? (Insbesondere bei Wärmepumpenanlagen ist darauf zu achten, dass die TWW-Solltemperatur nicht höher eingestellt ist als die verfügbare Puffertemperatur)

Bei schwankenden Temperaturen nach dem Wiedereinschalten

(z.B. beim kurzen Stoppen während des Duschens):

ΔT -Reg.ein verstellen:

Im Hauptmenü unter BEDIENERCODE "119" eingeben und bestätigen.

Im Menü EXPERTE/REGELALGORITHMUS " ΔT -Reg.ein" von -5 K auf 0 K verstellen.

Bei schwankenden Temperaturen während einer kontinuierlichen Zapfung:

die **Minimaldrehzahl** leicht erhöhen. **Achtung: Nur in 1%-Schritten durchführen**

Minimaldrehzahl erhöhen:

Im Hauptmenü unter BEDIENERCODE "119" eingeben und bestätigen.

Im Menü EXPERTE "Drehz. Min" von 12% schrittweise in 1%-Schritten erhöhen bis die Schwankungen beseitigt sind.

Achtung: Eine zu große Minimaldrehzahl hat einen negativen Einfluss auf die Regelgüte bei sehr kleinen Zapfmengen

Sonstige Bemerkungen:

Speichertemperatur: _____ °C

Warmwasser

Solltemperatur: _____ °C

Minimaldrehzahl

Primärpumpe: _____ %

Zirkulationsmodus: Anforderung

Nachheizzeiten

(Kesselbetrieb): _____

Δ TREG EIN: _____ K

Blockierschutz: _____ h

thermisch

Öffnen Sie eine Zapfstelle und notieren sie die im Menü Messwerte angezeigten Werte.

Speichertemperatur (TQ): _____ °C

Zapfung: _____ l/h

Warmwassertemperatur

(TWW): _____ °C

Drehzahl Primärpumpe: _____ %

Zirkulationstemperatur

(TZ): _____ °C

Anlagenskizze

5 Zirkulationsbetrieb (optional) [Fachmann]

Das Frischwassermodul ist (optional) mit einer Zirkulationspumpe ausgestattet.

Die Zirkulationspumpe kann auch noch nachgerüstet werden.

Für den Betrieb der Zirkulationspumpe sind im Regler drei mögliche Betriebsarten hinterlegt (siehe auch Bedienungsanleitung des Reglers, Menü "OPTIONEN"):

- **Impulsgesteuerter Betrieb** (bedarfsabhängig / Anforderung),
durch die kurze Betätigung einer Warmwasser-Zapfstelle (Zapfimpuls) wird die Zirkulationspumpe gestartet. Die Zirkulationspumpe läuft dann für einige Minuten (einstellbar).
- **Zeitabhängiger Betrieb**,
der Betrieb der Zirkulationspumpe ist innerhalb eines frei wählbaren Zeitraumes an einer Wochenuhr einstellbar. Bei dieser Betriebsart wird die Zirkulation zu Beginn des eingestellten Zeitraumes gestartet. Die Zirkulation wird abgeschaltet nach dem Ablauf des eingestellten Zeitraumes.
- **Zeit-/Temperaturabhängiger Betrieb**,
der Betrieb der Zirkulationspumpe ist innerhalb eines frei wählbaren Zeitraumes an einer Wochenuhr einstellbar. Bei dieser Betriebsart wird die Zirkulation nur gestartet, wenn die einstellbare Minimaltemperatur am Wärmetauscher innerhalb des Betriebszeitraumes unterschritten wird. Die Zirkulation wird abgeschaltet nach dem Erreichen der einstellbaren Solltemperatur bzw. nach dem Ablauf des eingestellten Zeitraumes.



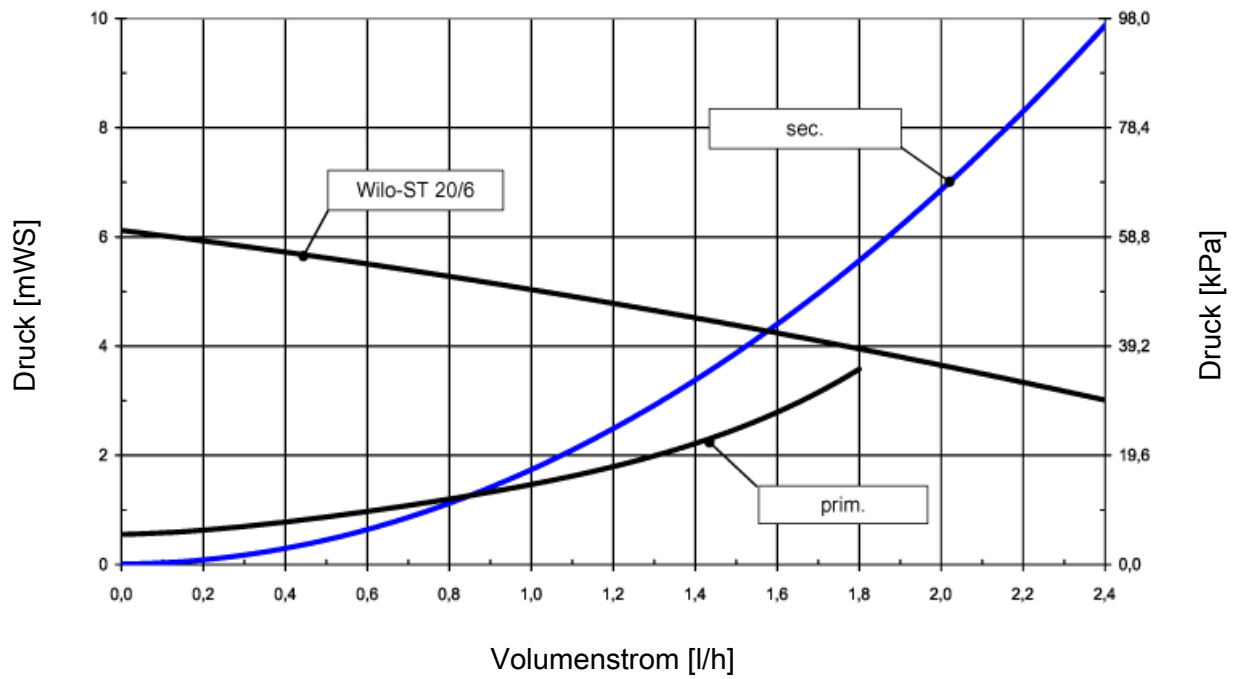
Achtung!

Im Auslieferungszustand ist die Zirkulation nicht aktiviert (siehe Bedienungsanleitung des Reglers, Menü: "OPTIONEN" auf "NEIN"). Wenn die Zirkulationsleitung montiert ist, muss die Betriebsart zwingend gewählt und voreingestellt werden.

7 Technische Daten

FriWaStar	DN 20 (¾")	
Abmessungen	Höhe (mit Isolierung)	860 mm
	Breite (mit Isolierung)	500 mm
	Tiefe (mit Isolierung)	260 mm
	Achsabstand	90 mm
Rohranschlüsse	Primärkreis (Speicherkreis)	¾" Innengewinde
	Sekundärkreis (Trinkwasserkreis)	1" Außengewinde flachdichtend
	Optional: Zirkulationsleitung	¾" Außengewinde flachdichtend
Betriebsdaten	Max. zulässiger Druck	6 bar
	Max. Betriebstemperatur	2-95 °C
Ausstattung	Schwerkraftbremse	800 mmWS
	Primärpumpe	25-90 Watt
	Optional: Zirkulationspumpe	38 Watt
	Wärmetauscher	30 Platten, Typ 1P
	Kolbenventile	2 x DN 20, 1 x DN 15 mit SKB
	Volumenstromsensor	VFS 2-40 mit integriertem Temperatursensor
	Temperatursensor	2 x Pt1000B, flink
Werkstoffe	Armaturen	Messing
	Dichtung	Klingersil/EPDM
	Plattenwärmetauscher	Edelstahl 1.4400/Lot: 99,99% Cu
	Isolierung	EPP
	Schwerkraftbremse	modifiziertes PPS
	Flachdichtungen	AFM 34, asbestfrei
	Isolierung	EPP

8 Druckverlust- und Pumpenkennlinien



9 Beheben von Fehlern

Problem

Schwankende Temperaturen nach dem Wiedereinschalten

Maßnahme

Verstellen Sie "**ΔT-Reg.ein**" am Regler.

1. Geben Sie im Hauptmenü unter BEDIENERCODE "119" ein und bestätigen Sie.
2. Verstellen Sie im Menü EXPERTE/REGELALGORITHMUS "**ΔT-Reg.ein**" von -5 K auf 0 K.

Schwankende Temperaturen bei kontinuierlichem Zapfen

Erhöhen Sie die Minimaldrehzahl leicht.

1. Geben Sie im Hauptmenü unter BEDIENERCODE "119" ein und bestätigen Sie.
2. Erhöhen Sie im Menü EXPERTE "Drehz. Min" von 12 % schrittweise in **1%-Schritten**.

Achtung: Eine zu große Minimaldrehzahl hat einen negativen Einfluss auf die Regelgüte bei sehr kleinen Zapfmengen.

10 Inbetriebnahmeprotokoll

Anlagenbetreiber _____

Anlagenstandort _____

Seriennummern _____

 FriWaStar _____

 Volumenstromsensoren _____

 Temperatursensoren _____

 Regler _____

 Software-Version _____

Rohrleitung primär $\varnothing =$ mm l = m

Sonstige Einbauten Zirkulationsleitung Ohne Zirkulationsleitung

Sonstiges Brauchwassermischer

- Sind beide Kreise ordnungsgemäß gespült und entlüftet?
(keine Luftgeräusche in der Pumpe) Entlüftet
- Sind sämtliche Absperrarmaturen in der Kaltwasserleitung geöffnet? Geöffnet
- Ist auf der Primärseite ein Druck von mind. 1,5 bar vorhanden? Geprüft
- Ist auf der Sekundärseite ein Druck von mind. 2,5 bar vorhanden? Geprüft
- Ist die Primärpumpe auf Stufe III eingestellt? Stufe III
- Wird eine Fehlermeldung im Display angezeigt? keine Meldung

Installationsbetrieb

Datum, Unterschrift

Pink GmbH
Energie- und Speichertechnik
Bahnhofstraße 22
A-8665 Langenwang