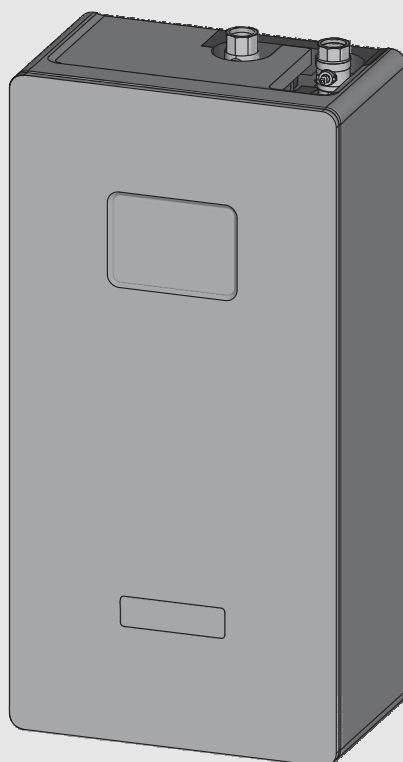


Anlagentechnik mit Frischwasserstation

Frishwasserstation

TF27-3, TF40-3



Installations-, Service- und Wartungsanleitung



Web: www.unidomo.de

Telefon: 04621- 30 60 89 0

Mail: info@unidomo.com

Öffnungszeiten: Mo.-Fr. 8:00-17:00 Uhr

VIESSMANN



 **Vaillant**

WOLF

 **JUNKERS**  **BOSCH**

 **remeha**

 **DAIKIN**

ROTEX
a member of DAIKIN group



-  Individuelle Beratung
-  Kostenloser Versand
-  Hochwertige Produkte

-  Komplettpakete
-  Über 15 Jahre Erfahrung
-  Markenhersteller

Inhaltsverzeichnis

1	Symbolerklärung und Sicherheitshinweise	2
1.1	Symbolerklärung	2
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	3
2	Angaben zum Produkt	3
2.1	Frischwasserstation	3
2.2	Lieferumfang	4
2.3	Systemhydraulik	5
2.4	Technische Daten	7
2.5	Zubehör für die Frischwasserstationen	9
2.6	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
2.7	EG-Konformitätserklärung	9
3	Vorschriften	10
3.1	Gültigkeit der Vorschriften	10
3.2	Regeln der Technik in Deutschland	10
4	Montage der Bauteile	10
4.1	Allgemeine Hinweise beachten	10
4.2	Frischwasserstation montieren	11
4.3	Zirkulationsstrang mit Pumpe montieren (Zubehör)	12
4.4	Kaskadenventil montieren (Zubehör)	13
4.5	Kaskaden verbinden	14
4.6	Frischwasserstation hydraulisch anschließen	15
4.7	Speicher hydraulisch anschließen	16
4.8	Bedieneinheit CS200 montieren (Zubehör)	17
4.9	3-Wege-Ventil montieren (Zubehör)	18
5	Elektrischer Anschluss	18
5.1	Modul MS100: Beschreibung des Systems und der Funktionen	18
5.2	Anschlussklemmenbelegung und Anlagenbeispiele	19
5.3	Elektrische Leitungen anschließen	21
6	Inbetriebnahme	22
6.1	Kodierschalter am Modul einstellen	22
6.2	Anlage befüllen, spülen, entlüften	22
6.3	Einstellungen an Bedieneinheit vornehmen	24
6.4	Menü Diagnose	24
6.5	Zirkulation: Volumenstrom und Temperatur einstellen	24
6.6	Tägliche Aufheizung (Vorwärmesystem)	25
6.7	Einstellungen am Kesselregler vornehmen	25
6.8	Volumenstrom Kessel und Speicherbeladung einstellen	26
6.9	Abschließende Arbeiten	27
7	Außerbetriebnahme	27
8	Umweltschutz / Entsorgung	27
9	Wartung	27
9.1	Wärmetauscher reinigen (entkalken)	28

9.2	Wärmetauscher demontieren und montieren	28
9.3	Volumenstromfühler austauschen	29
9.4	Temperaturfühler wechseln	29
9.5	Sicherung wechseln	30
9.6	Inbetriebnahme-, Inspektions- und Wartungsprotokoll	30

10	Störungen beheben	31
10.1	Modul MS100	31
10.2	Primärkreispumpe	31
10.3	Keine Warmwasserbereitstellung	31
10.4	Kein Zirkulationsbetrieb	31

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

1.1 Symbolerklärung

Warnhinweise



Warnhinweise im Text werden mit einem Warndreieck gekennzeichnet. Zusätzlich kennzeichnen Signalwörter die Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

Folgende Signalwörter sind definiert und können im vorliegenden Dokument verwendet sein:

- **HINWEIS** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.
- **VORSICHT** bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.
- **WARNUNG** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.
- **GEFAHR** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten werden.

Wichtige Informationen



Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet.

Weitere Symbole

Symbol	Bedeutung
►	Handlungsschritt
→	Querverweis auf eine andere Stelle im Dokument
•	Aufzählung/Listeneintrag
–	Aufzählung/Listeneintrag (2. Ebene)

Tab. 1

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Diese Installationsanleitung richtet sich an Fachleute für Gas- und Wasserinstallationen.

- ▶ Installationsanleitungen (Frischwasserstation, solare Beladestation, Solarregler, usw.) vor der Installation lesen.
- ▶ Sicherheits- und Warnhinweise beachten.
- ▶ Nationale und regionale Vorschriften, technische Regeln und Richtlinien beachten.
- ▶ Ausgeführte Arbeiten dokumentieren.

Montage

- ▶ Keine offenen Ausdehnungsgefäße verwenden.
- ▶ Sicherheitsventile nicht verschließen.
- ▶ Brandgefahr bei Löt- und Schweißarbeiten!

Gefahr durch elektrischen Strom

- ▶ Sicherstellen, dass nur ein autorisierter Fachbetrieb Elektroarbeiten durchführt.
- ▶ Vor Elektroarbeiten Anlage allpolig stromlos schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern. Spannungsfreiheit feststellen.

Verbrühungsgefahr

- ▶ Verbrühungsgefahr durch Temperaturen im Warmwasser- und Zirkulationskreis von 55-60 °C.
- ▶ Um Verbrühungen zu vermeiden, an jeder Warmwasserzapfstelle Mischbatterien vorsehen.
- ▶ Die tägliche Aufheizung (Vorwärmssystem) nur außerhalb der normalen Betriebszeiten durchführen (→ Installationsanleitung Bedieneinheit).

Maßnahmen gegen Verkalkung

- ▶ Um Verkalkung zu vermeiden:
 - Richtlinie VDI2035 (Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen) und
 - DIN1988-200 (Trinkwasser-Installationen) beachten.

Wartung

- ▶ Gerät regelmäßig warten (→ Kapitel 9, Seite 28).
- ▶ Mängel sofort beheben.
- ▶ Nur Originalersatzteile verwenden!

Übergabe an den Betreiber

Weisen Sie den Betreiber bei der Übergabe in die Bedienung und die Betriebsbedingungen des Systems ein.

- ▶ Bedienung erklären – dabei besonders auf alle sicherheitsrelevanten Handlungen eingehen.
- ▶ Darauf hinweisen, dass Umbau oder Instandsetzungen nur von einem zugelassenen Fachbetrieb ausgeführt werden dürfen.
- ▶ Auf die Notwendigkeit von Inspektion und Wartung für den sicheren und umweltverträglichen Betrieb hinweisen.
- ▶ Installations- und Bedienungsanleitungen zur Aufbewahrung an den Betreiber übergeben. Für die Aufbewahrung gilt:
 - Aufbewahrung an einer sichtbaren Stelle, geschützt vor Hitze, Wasser und Staub,
 - Weitergabe an nachfolgende Besitzer/Benutzer.

2 Angaben zum Produkt

2.1 Frischwasserstation

Die Frischwasserstation mit integriertem Modul MS100 erwärmt das Trinkwasser im Durchlaufprinzip. Eingestellt wird die Frischwasserstation mit der Bedieneinheit (Zubehör).

Je nach Größe der Anlage wird die Frischwasserstation betrieben als:

- Einzelstation (TF27-3, TF40-3)
- Kaskade (2 × TF27-3, 2 × TF40-3, 3 × TF40-3, 4 × TF40-3)

Wenn der eingebaute Wärmetauscher nickelgelötet ist, ist die Bezeichnung durch ein N ergänzt (z. B. TF40-3 N).

Der Begriff Primär steht im Folgenden für den Heizkreis, Sekundär für den Trinkwasserkreis.

Kaskaden

Kaskaden entstehen durch die Kombination von maximal 4 Einzelstationen gleichen Typs.

Vorwärmssystem

Bei der Vorwärm-Frischwasserstation wird bei der Zapfung das Wasser im Durchlaufprinzip vorgewärmt. Anschließend wird das Warmwasser mit einem Wärmeerzeuger in einem Warmwasserspeicher auf die eingestellte Temperatur erwärmt.

Der im Folgenden genannte Zirkulationsstrang (mit Pumpe) kann beim Vorwärmssystem für die tägliche Aufheizung eingesetzt werden.

Station öffnen

Wenn Sie die Station öffnen wollen:

- ▶ Vorderen Wärmeschutz nach vorne ziehen.

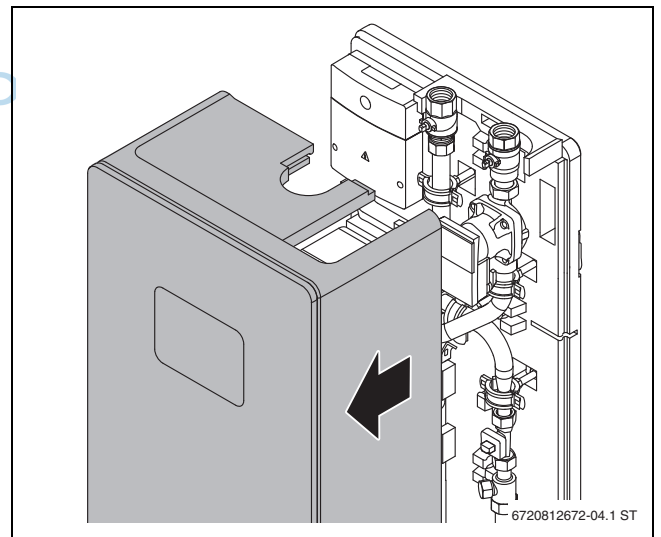


Bild 1 Vorderen Wärmeschutz entfernen

2.2 Lieferumfang

► Lieferumfang auf Unversehrtheit und Vollständigkeit prüfen.

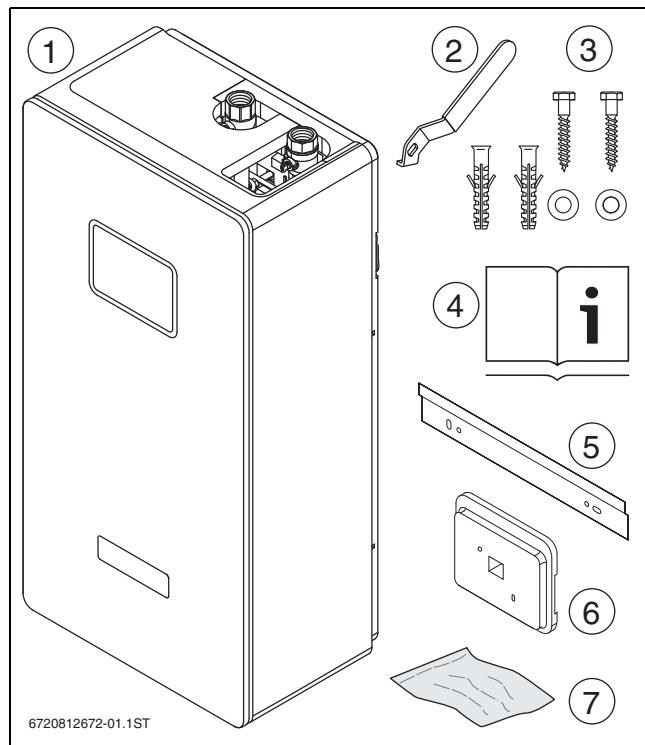


Bild 2 Lieferumfang Einzelstation

- [1] Frischwasserstation inklusive Modul
- [2] Handgriff für Kugelhähne, liegt im Wärmeschutz
- [3] Schrauben, Dübel und Unterlegscheibe für Wandhalter (je 2 x)
- [4] Installation- und Wartungsanleitung
- [5] Wandhalter
- [6] Distanzstück für Bedieneinheit, liegt im Wärmeschutz
- [7] Beutel mit Kleinteilen

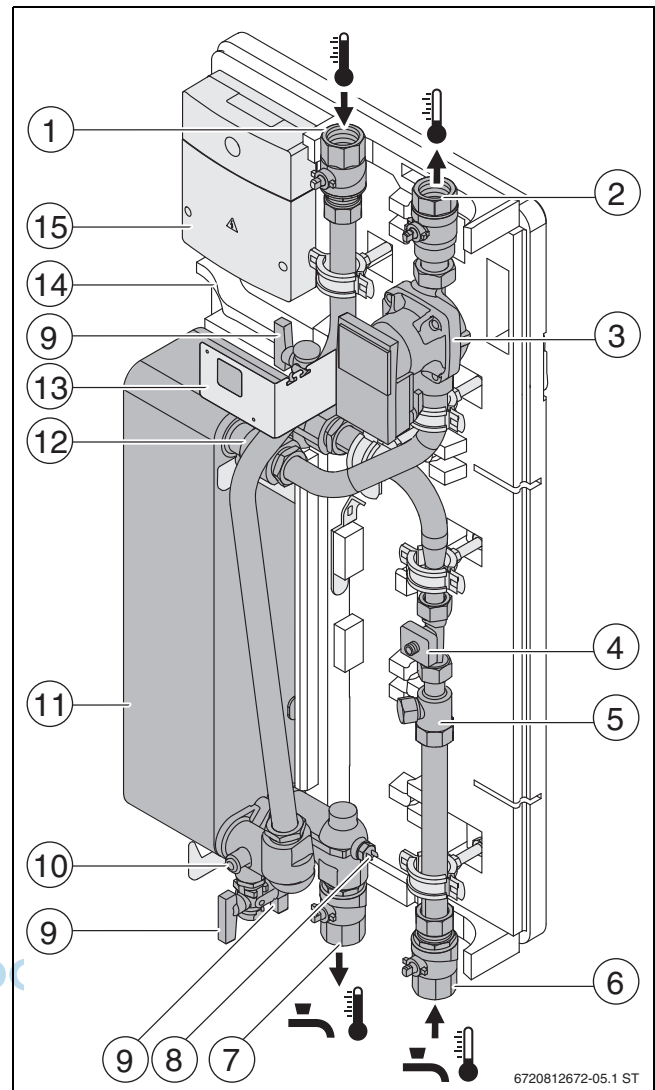


Bild 3 Frischwasserstation ohne vorderen Wärmeschutz

- [1] Anschluss: vom Pufferspeicher (Vorlauf)
- [2] Anschluss: zum Pufferspeicher (Rücklauf)
- [3] Pumpe PS11 (Beladekreis, primär)
- [4] Volumenstromfühler inkl. Temperaturfühler Kaltwasser
- [5] T-Stück zum Anschluss des Zirkulationsstranges mit Pumpe (beim Vorwärmesystem: tägliche Aufheizung)
- [6] Anschluss: Kaltwasser
- [7] Anschluss: Warmwasser
- [8] Temperaturfühler Warmwasser TS17, NTC12K
- [9] Füll- und Entleerhahn (3x)
- [10] Temperaturfühler Vorlauf TS21 (Pufferspeicher-Vorlauf), NTC12K
- [11] Wärmetauscher
- [12] Schwerkraftbremse primärseitig (integriert)
- [13] Halter für Bedieneinheit
- [14] Hinterer Wärmeschutz
- [15] Modul MS100

2.3 Systemhydraulik

2.3.1 System für bis zu 18 Wohneinheiten (Beispiel)

Die Frischwasser-Einzelstation [F] mit integriertem Modul und Bedieneinheit erwärmt das Trinkwasser, wenn es benötigt wird.

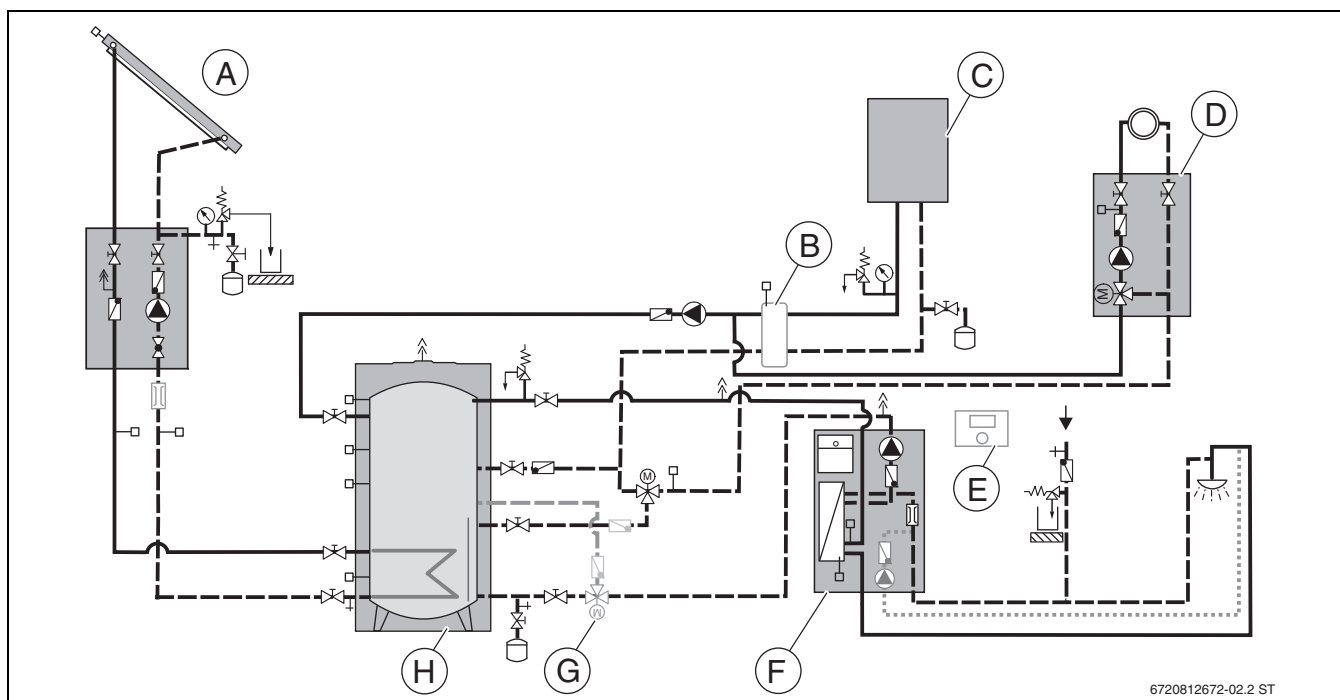


Bild 4 Anwendungsbeispiel für bis zu 18 Wohneinheiten, mit Solarteil

- [A] Solaranlage
- [B] Hydraulische Weiche (optional)
- [C] Nachheizung
- [D] Heizkreis
- [E] Bedieneinheit (Zubehör, muss vorhanden sein)
- [F] Frischwasserstation mit optionalem Zirkulationsstrang
- [G] Rücklaufventil VS5 (Zubehör für temperatursensible Einspeisung bei Speicher ohne integrierte temperatursensible Einspeisung)
- [H] Pufferspeicher

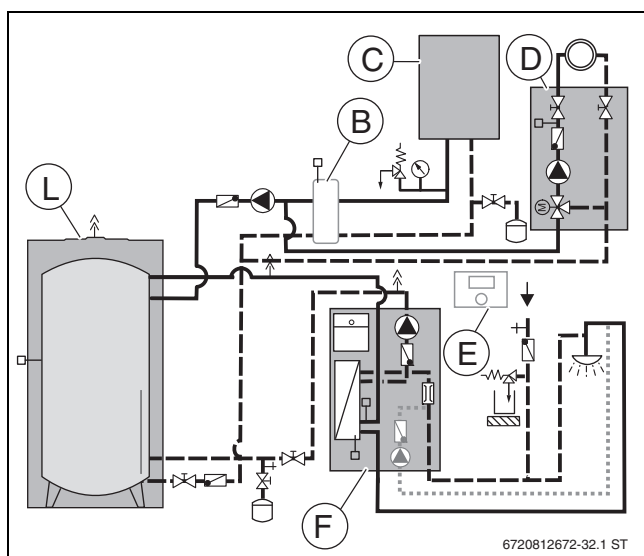


Bild 5 Anlagenbeispiel ohne Solarteil

- [L] Pufferspeicher

2.3.2 Systemhydraulik für bis zu 55 Wohneinheiten (Beispiel)

Bei größeren Anlagen wird der Bereitschaftsteil vom Solarteil getrennt installiert. Das System ist mit weiteren Kaskadenstationen auf bis zu 160 Wohneinheiten erweiterbar.



Wenn mehrere Pufferspeicher [L] und eine Heizungsunterstützung vorgesehen werden, sollten diese Pufferspeicher parallel angeschlossen werden.

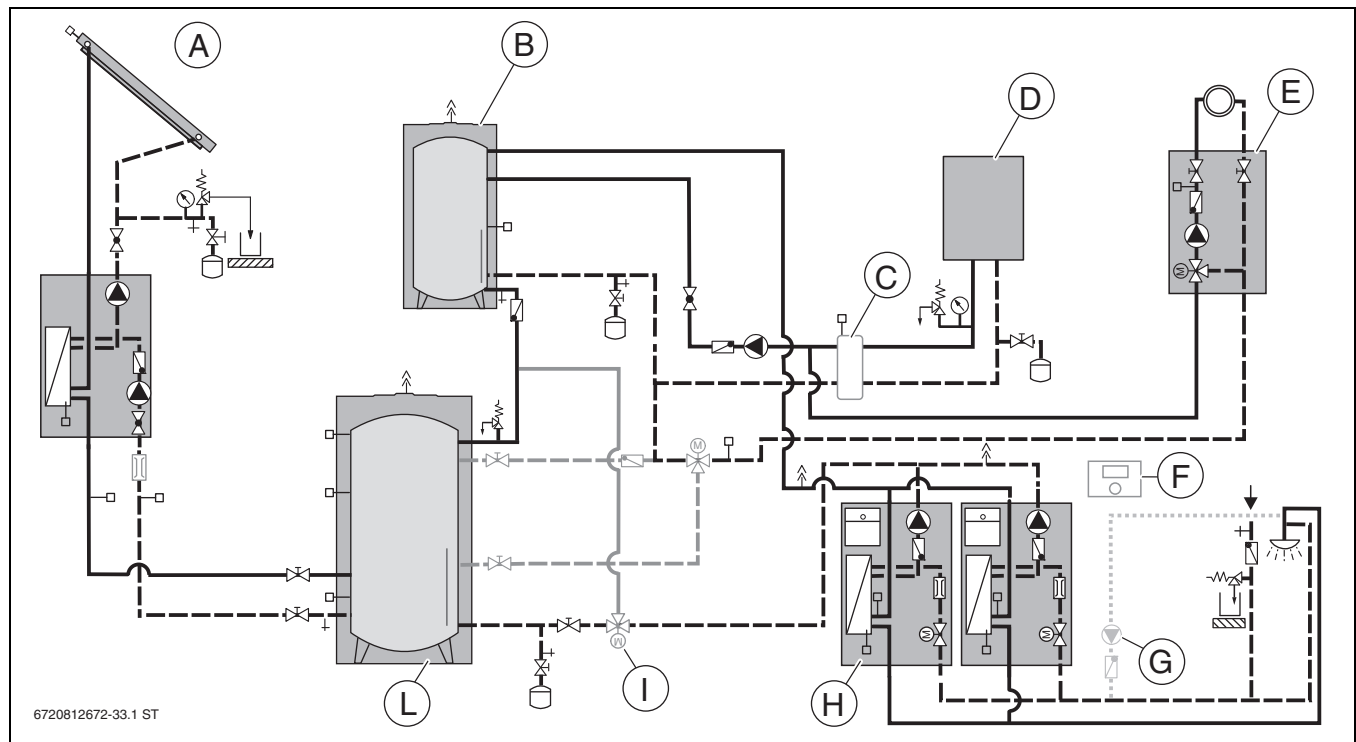


Bild 6 Anwendungsbeispiel für bis zu 55 Wohneinheiten

- [A] Solaranlage
- [B] Pufferspeicher als Bereitschaftsspeicher
- [C] Hydraulische Weiche (optional)
- [D] Nachheizung
- [E] Heizkreis
- [F] Bedieneinheit (Zubehör, muss vorhanden sein)
- [G] Zirkulationspumpe (bauseits)
- [H] Frischwasserstation Kaskade mit Kaskadenventilen (Zubehör)
- [I] Rücklaufventil VS5 (Zubehör für temperatursensible Einspeisung)
- [L] Pufferspeicher



2.3.3 Systemhydraulik mit Frischwasserstation als Vorwärmstufe

In Anlagen mit der Frischwasserstation [F] als Vorwärmstufe strömt bei Wasserentnahme Kaltwasser durch die Frischwasserstation und wird je nach Temperatur im Pufferspeicher solar erwärmt (vorgewärmt).



Die Frostschutz-Funktion für den Solarkreis (Wärmetauscher nicht im Pufferspeicher) ist im Modul MS200 integriert. Ein zusätzliches Ventil ist nicht erforderlich. Bei Verwendung eines anderen Reglers die Anleitung beachten.

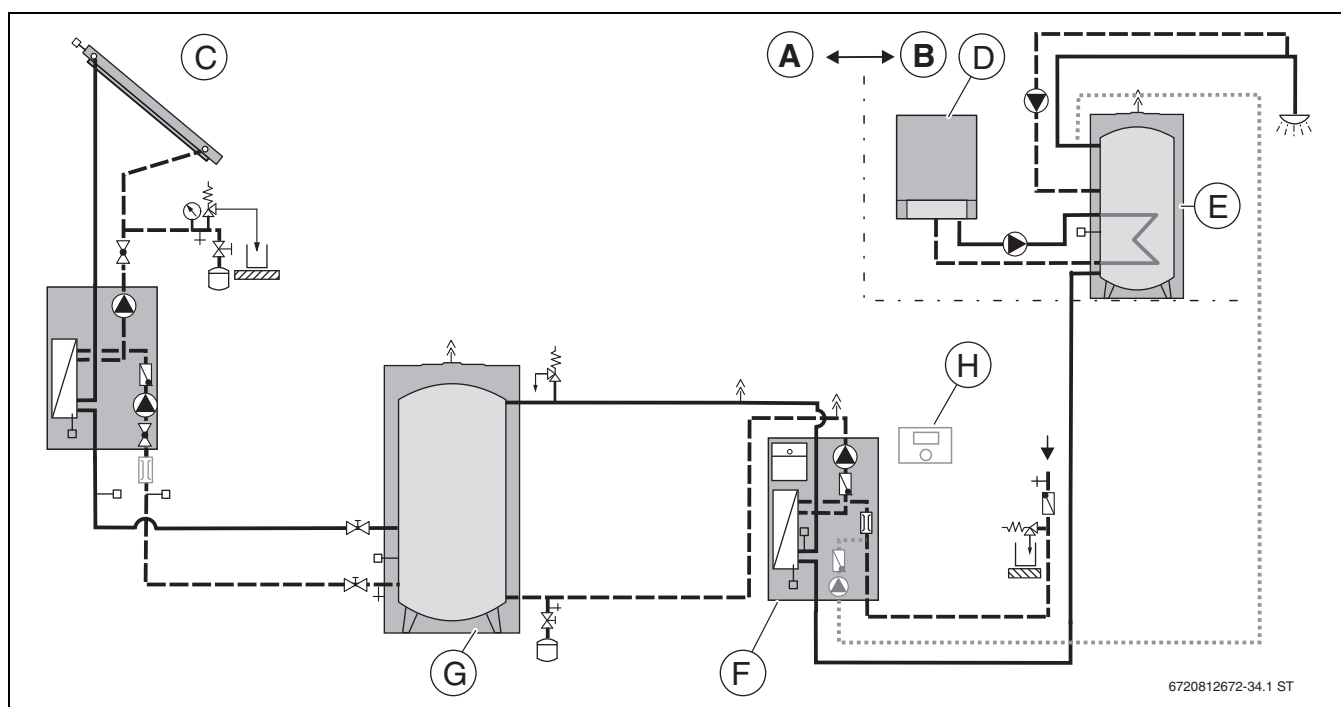


Bild 7 Anwendungsbeispiel für die Verwendung der Frischwasserstation als Vorwärmstufe

- [A] Solare Vorwärmstufe
- [B] Nachgeschaltete Warmwasserbereitung
- [C] Solaranlage
- [D] Nachheizung
- [E] Warmwasserspeicher
- [F] Frischwasserstation als Vorwärmstufe (Zirkulationsstrang mit Pumpe = Zubehör)
- [G] Pufferspeicher
- [H] Bedieneinheit (Zubehör, muss vorhanden sein)



2.4 Technische Daten

Frischwasserstation	Einheit	TF27-3 (N)	TF40-3 (N)	2 × TF27-3 (N)	2 × TF40-3 (N)	3 × TF40-3 (N)	4 × TF40-3 (N)
Übertragungsleistung im Auslegungspunkt, primär 70 °C/23 °C, sekundär 60 °C/10 °C	kW	95	140	190	280	420	560
zulässige Betriebstemperaturen ($T_{\max}$)	°C	+95					
zulässiger Betriebsdruck ($p_{\max}$)	bar	10					
maximaler Volumenstrom (sekundär)	l/min	40	40	80	80	120	160
Mindestvolumenstrom (sekundär)	l/min	2					
Primär-Volumenstrom (70 °C/23 °C)	l/min	29	43	58	86	129	172
Sekundär-Volumenstrom (60 °C/10 °C)	l/min	27	40	54	80	120	160
Gewicht (m)	kg	26	31	52	62	93	124
Spannungsversorgung (Net)	V/Hz	230/50					
Pumpe PS11 primär		Wilo ST15/7.5 PWM2 (EEI ≤ 0,21)					
Maximale Stromaufnahme, Pumpe PS11 primär	A	0,70					
Maximale Leistungsaufnahme im Betrieb, Pumpe PS11 primär	W	76	76	2 x 76	2 x 76	3 x 76	4 x 76
NL-Zahl gemäß DIN 4708 (abhängig vom Bereitschaftsvolumen und der Kesselleistung)	-	9	18	30	55	105	160
Anschlüsse Frischwasserstation	DN	25 (Rp1")					

Tab. 2 Technische Daten

Modul MS100	
Maximaler Leiterquerschnitt	
• Anschlussklemme 230 V	• 2,5 mm ²
• Anschlussklemme Kleinspannung	• 1,5 mm ²
Nennspannungen	
• BUS	• 15 V DC (verpolungssicher)
• Netzspannung Modul	• 230 V AC, 50 Hz
• Bedieneinheit	• 15 V DC (verpolungssicher)
• Pumpen u. Mischer	• 230 V AC, 50 Hz
Sicherung	230 V, 5 AT
BUS-Schnittstelle	EMS 2
Leistungsaufnahme – Standby	< 1 W
max. Leistungsabgabe	
• pro Anschluss (PS1)	• 400 W (Hocheffizienzpumpen zulässig; max. 40 A/μs)
• pro Anschluss (VS1, PS2, PS3)	• 400 W (Hocheffizienzpumpen zulässig; max. 40 A/μs)
zul. Umgebungstemperatur	0 ... 60 °C
Schutzart	IP44
Schutzklasse	I
Ident.-Nr.	Typschild

Tab. 3

2.4.1 Restförderhöhe und Druckverlust

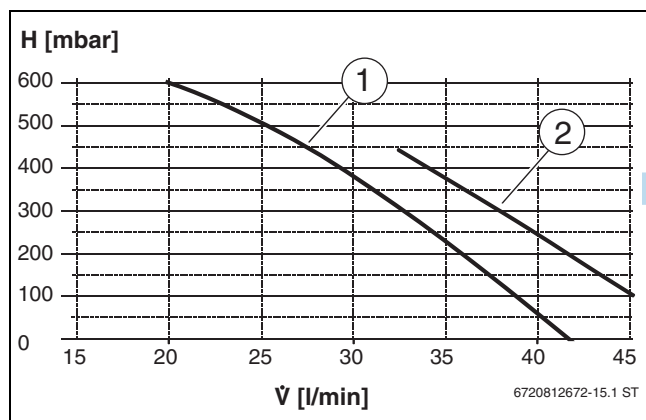


Bild 8 Restförderhöhe Primärseite Frischwasserstation

- [1] TF27-3 (N)
[2] TF40-3 (N)

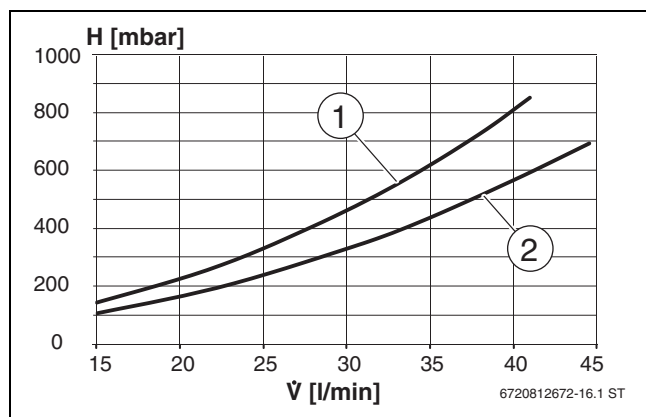


Bild 9 Druckverlust Sekundärseite Frischwasserstation

- [1] TF27-3 (N)
[2] TF40-3 (N)

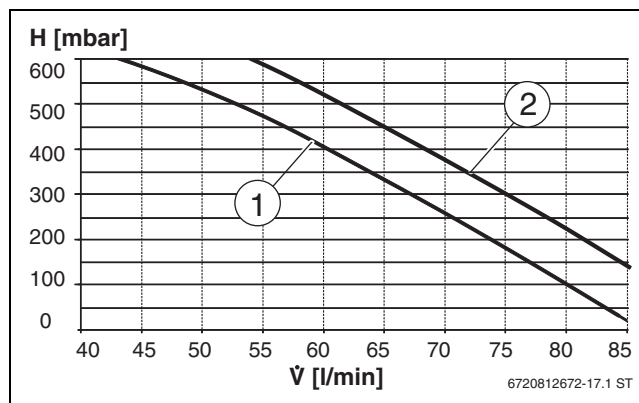


Bild 10 Restförderhöhe Primärseite Kaskade inkl. Verrohrungssatz

- [1] 2 x TF27-3 (N)
[2] 2 x TF40-3 (N)

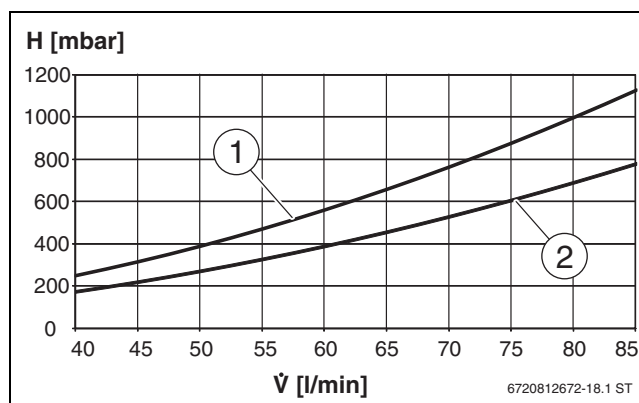


Bild 11 Druckverlust Sekundärseite Kaskade inkl. Verrohrungssatz und Kaskadenventil

- [1] 2 x TF27-3 (N)
[2] 2 x TF40-3 (N)

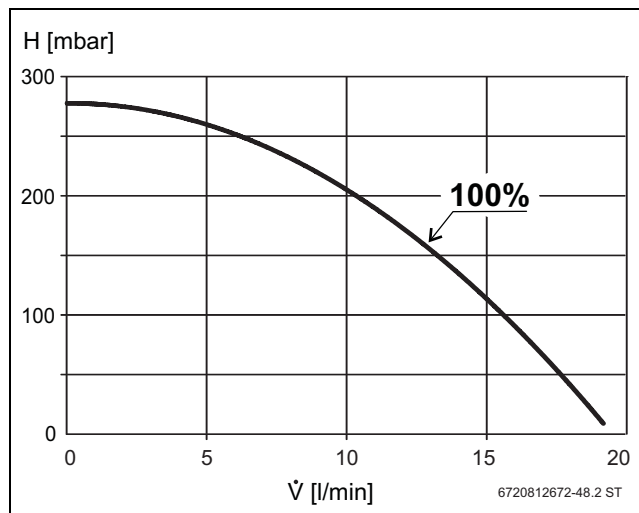


Bild 12 Kennlinie Zirkulationspumpe im Zirkulationsstrang (bei Vorwärmesystem: Pumpe für tägliche Aufheizung)

2.4.2 Abmessungen

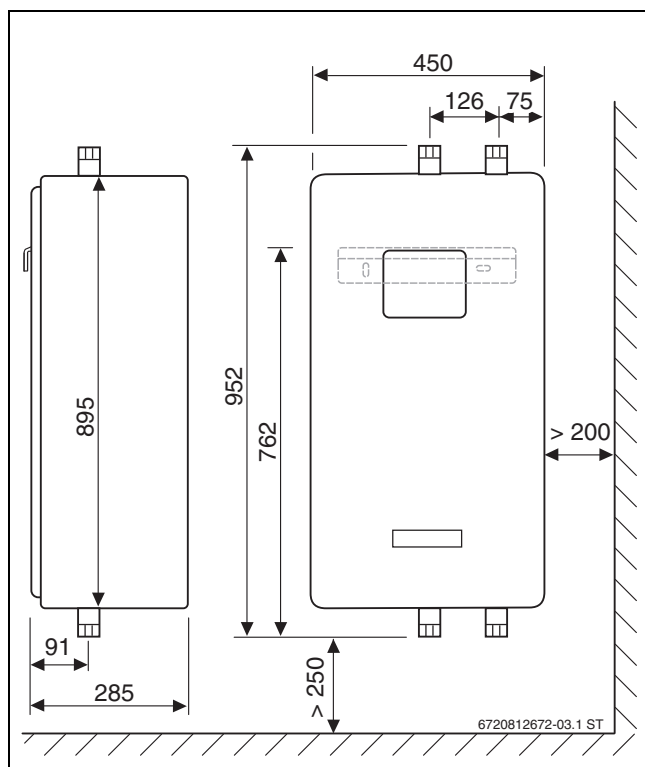


Bild 13 Maße Einzelstation in mm (Wandhalter grau dargestellt)

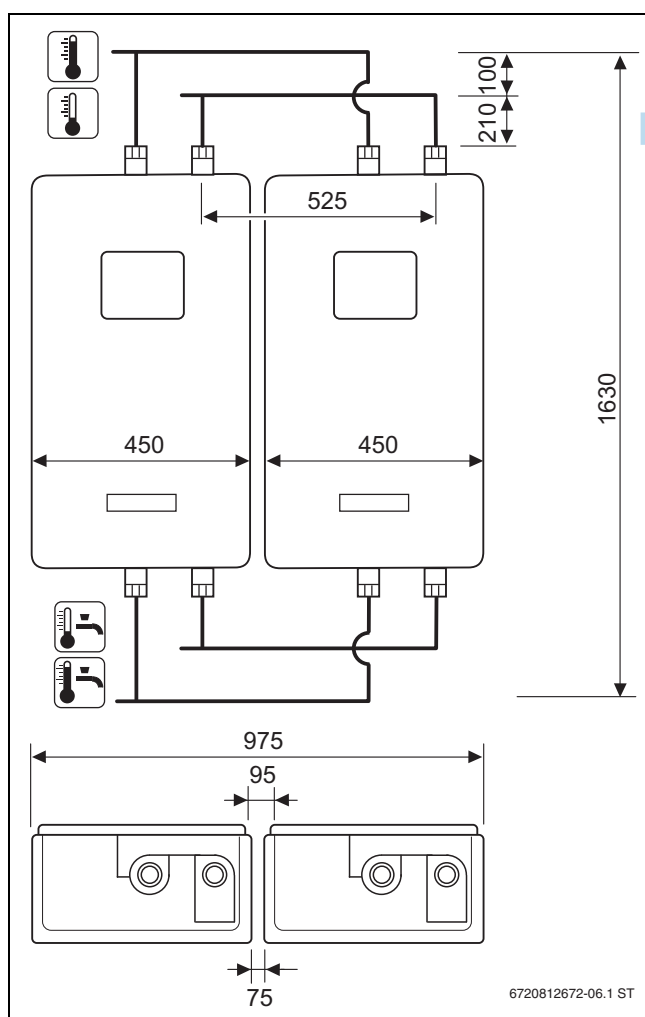


Bild 14 Maße für Kaskade mit Verrohrungssatz (Zubehör) verbunden

2.4.3 Widerstandswerte der Temperaturfühler NTC 12 K

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14772	45	5523	70	2332	95	1093
25	12000	50	4608	75	1990	100	950
30	9786	55	3856	80	1704	-	-
35	8047	60	3243	85	1464	-	-
40	6653	65	2744	90	1262	-	-

Tab. 4 Messwerte Temperaturfühler

2.5 Zubehör für die Frischwasserstationen

Weitere Informationen zum Zubehör → Kapitel 4.

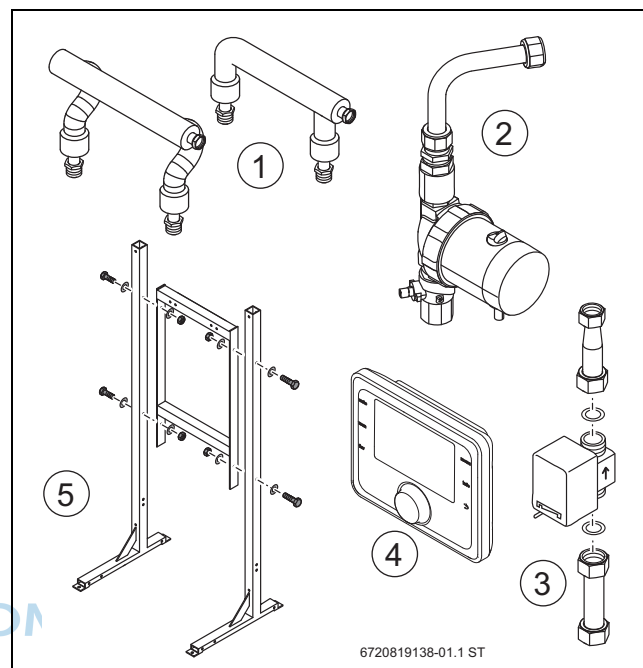


Bild 15 Zubehör für die Frischwasserstationen

- [1] Verrohrungssatz zur Verbindung zweier Stationen
- [2] Zirkulationsstrang mit Pumpe für TF27-3, TF40-3
- [3] Kaskadenventil
- [4] Bedieneinheit (muss vorhanden sein)
- [5] Ständer für Bodenmontage

2.6 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Frischwasserstation nur zur Erwärmung von Trinkwasser oder als Vorwärmeinheit für einen Warmwasserspeicher verwenden.
- Frischwasserstationen mit einem Volumenstrom von maximal 40 l/min (je Station) betreiben.
- Frischwasserstation nur senkrecht und in Innenräumen installieren.
- Frischwasserstation nicht in ammoniak- oder chlorhaltiger Umgebung montieren.

2.7 EG-Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den europäischen Richtlinien sowie den ergänzenden nationalen Anforderungen. Die Konformität wurde mit der CE-Kennzeichnung nachgewiesen. Die Konformitätserklärung kann beim Hersteller angefordert werden (Adresse siehe Rückseite).

3 Vorschriften

- Für die Montage und den Betrieb der Anlage die landesspezifischen und örtlichen Normen und Richtlinien beachten.

3.1 Gültigkeit der Vorschriften

- Geänderte Vorschriften oder Ergänzungen beachten. Diese Vorschriften sind ebenfalls zum Zeitpunkt der Installation gültig.

3.2 Regeln der Technik in Deutschland

- **EnEG** (Gesetz zur Einsparung von Energie in Gebäuden)
- **EnEV** (Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden)
- **DIN-Normen**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
 - **DIN EN 806** (Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen)
 - **DIN EN 1717** (Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasserinstallationen und allgemeine Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen)
 - **DIN 1988 (Teil 100-300)**, TRWI (Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen)
 - **DIN 4708** (Zentrale Wassererwärmungsanlagen)
 - **DIN 4753** (Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Heizwasser)
- **DVGW**, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1-3 - 53123 Bonn
 - **Arbeitsblatt W 551** (Trinkwassererwärmungs- und Trinkwasserleitungsanlagen; Technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums; Planung, Errichtung, Betrieb und Sanierung von Trinkwasserinstallation)
 - **Arbeitsblatt W 553** (Bemessung von Zirkulationssystemen in zentralen Warmwasserbereitungsanlagen)
- **VDE-Vorschriften**
- **Heizkostenverordnung 2013**: Wärmemengenzähler zur separaten Erfassung der Wärmemengen für Trinkwasser vorsehen.
- **Trinkwasserverordnung 2011**: Probeentnahmestellen zur Untersuchung auf Legionellen im Trinkwasserkreis vorsehen. Grenzwerte für die Wasserbeschaffenheit einhalten.

4 Montage der Bauteile

4.1 Allgemeine Hinweise beachten



Beachten Sie bei der Montage die Hydraulik der Anlage (→ Kapitel 2.3).

Wenn Sie die Installation der Bauteile planen:

- Längen der Fühlerleitungen berücksichtigen.
- Ausreichend Platz für die Systembauteile berücksichtigen.
- Keine Magnetventile im Trinkwasserkreis (Sekundärkreis) verwenden. Diese Ventile können Druckschläge verursachen und zum Ausfall des Volumenstromfühlers führen.

Wenn Sie die Rohrleitungen anschließen:

- Anschlüsse der Frischwasserstation gegen Verdrehen sichern.

Um Verschmutzungen in der Station zu vermeiden:

- Obere Anschlüsse während der Montagearbeiten abdecken.

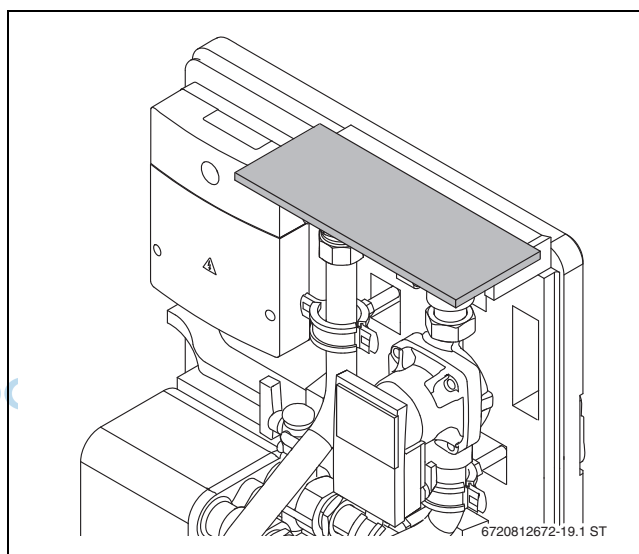


Bild 16 Anschlüsse oben während der Montagearbeiten abdecken

Zusätzlich erforderliche Bauteile

- Der Pufferspeicher der Solaranlage benötigt eine eigene Absicherung über ein Sicherheitsventil und ein eigenes Ausdehnungsgefäß.
- Für eine Entlüftung des Pufferspeichers und der Rohrleitungen vom Pufferspeicher zur Frischwasserstation und des Warmwasserspeichers sorgen.
- Sicherstellen, dass geeignete Probeentnahmestellen an den Wasserversorgungsstellen vorhanden sind (Trinkwasserverordnung).

Tägliche Aufheizung (bei Vorwärmstufe)



Beachten Sie für die tägliche Aufheizung auch die Hinweise der Anleitung der Bedieneinheit!

- Während der täglichen Aufheizung eine Mindesttemperatur von $\geq 60^\circ\text{C}$ im Warmwasserspeicher sicherstellen.

Damit die tägliche Aufheizung schnellstmöglich durchgeführt werden kann und um Wärmeverluste zu vermeiden:

- Die Rohrleitungslängen für die tägliche Aufheizung so kurz wie möglich wählen (örtliche Nähe Frischwasserstation und Warmwasserspeicher).

Rohrleitungen

- Die Dimensionierung der Rohrleitungen mit einer Rohrnetzberechnung ermitteln.
- Alle Rohrleitungen, Edelstahlwellrohre und Anschlüsse spannungsfrei montieren.

Wenn ein Rohrnetz aus verzinktem Stahl nachgeschaltet wird:

- Frischwasserstation mit nickelgelötetem Wärmetauscher verwenden.

Wasserbeschaffenheit und Wärmetauscher

- Grenzwerte der aktuellen Trinkwasserverordnung einhalten.



HINWEIS: Ausfall der Station durch verkalkten Wärmetauscher.

- Ab einer Wasserhärte von 20° dH eine Enthärtungsanlage einbauen.

Um eine Verkalkung des Wärmetauschers zu minimieren, empfehlen wir bereits ab **14° dH** eine Enthärtungsanlage einzubauen.

In den Stationen sind entweder kupfer- oder nickelgelötete Wärmetauscher vorhanden. Die Verwendung erfolgt nach folgender Tabelle:

	Wert	Einheit	kupfergelötet	nickelgelötet
Wasserhärte	< 4	°dH	--	X
	4 - 20	°dH	X	X
pH-Wert	6,5 - 7,0		--	X
	7,0 - 7,4		X ¹⁾	X
	7,4 - 9,0		X	X
	9,0 - 9,5		--	X
Sulfat	< 70	mg/l	X	X
	70 - 250	mg/l	--	X
Elektrische Leitfähigkeit	10-500	µS/cm	X	X
	500-2790	µS/cm	--	X

Tab. 5 Eignung der Wärmetauscher (X = geeignet; -- = ungeeignet)

1) wenn TOC-Wert < 1,5mg/l

4.2 Frischwasserstation montieren

4.2.1 Wandinstallation



HINWEIS: Anlagenschaden durch falsche Dübel.

- Nur Dübel verwenden, die für den Baustoff der Wand geeignet sind. Die mitgelieferten Dübel sind für Beton und Vollmauerwerk geeignet.

- Tragfähigkeit der Wand für die Montage der Frischwasserstation prüfen.
- Bei Bedarf eine stärkere Konstruktion anfertigen.
- Vorderen Wärmeschutz nach vorne ziehen.

Mindesthöhe der Station und Mindestabstand zur Wand: Bild 13, Seite 9.

- Mit Hilfe des Wandhalters und einer Wasserwaage die Bohrlöcher anzeichnen [1].
- Kaskade: Abstand zum zweiten Wandhalter einhalten [3].
- Löcher entsprechend der Dübelgröße bohren [2].
- Dübel in die Bohrlöcher stecken [4].
- Wandhalter mit Schrauben und Unterlegscheiben waagerecht montieren [5].

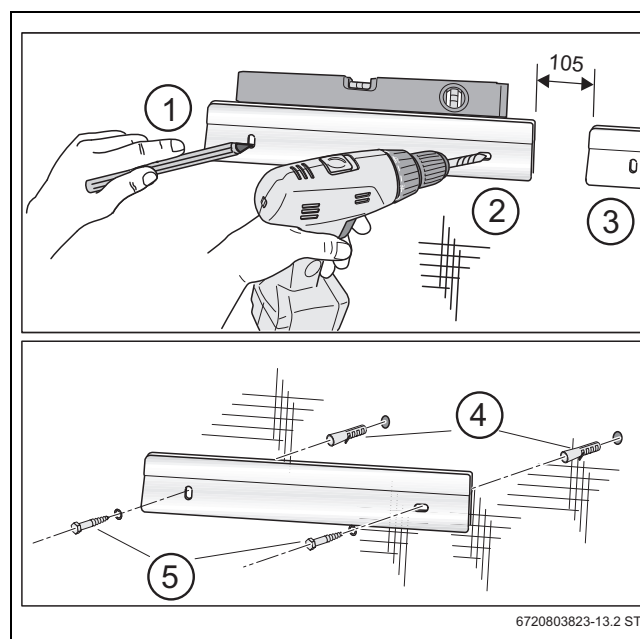


Bild 17 Wandhalter montieren (Maß in mm)

- Frischwasserstation **zu zweit** an Rohrgruppe und Wärmetauscher anheben und in den Wandhalter hängen.

4.2.2 Ständer für Bodenmontage (Zubehör)

- L-Ständer und Rahmen mit beiliegenden Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern verschrauben. Dabei waagrecht/senkrecht ausrichten.

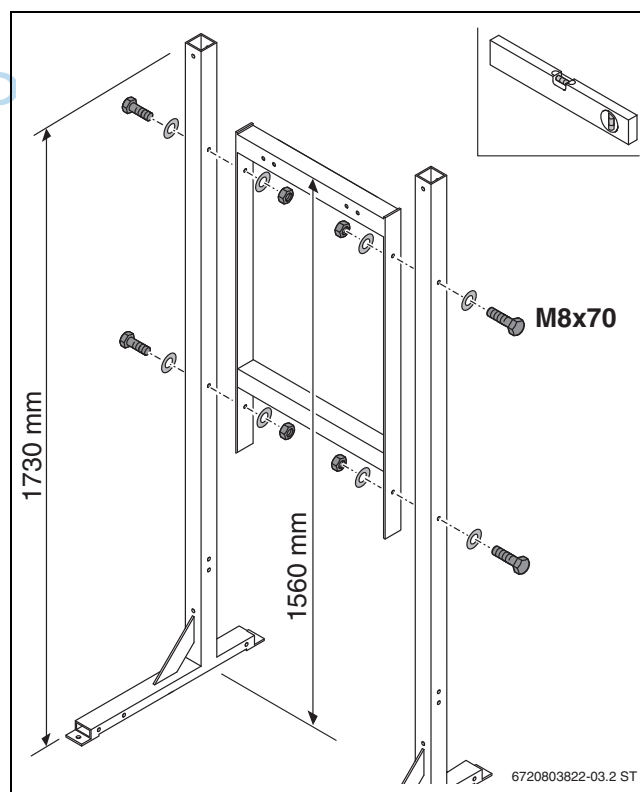


Bild 18 L-Ständer für Einzelstation montieren

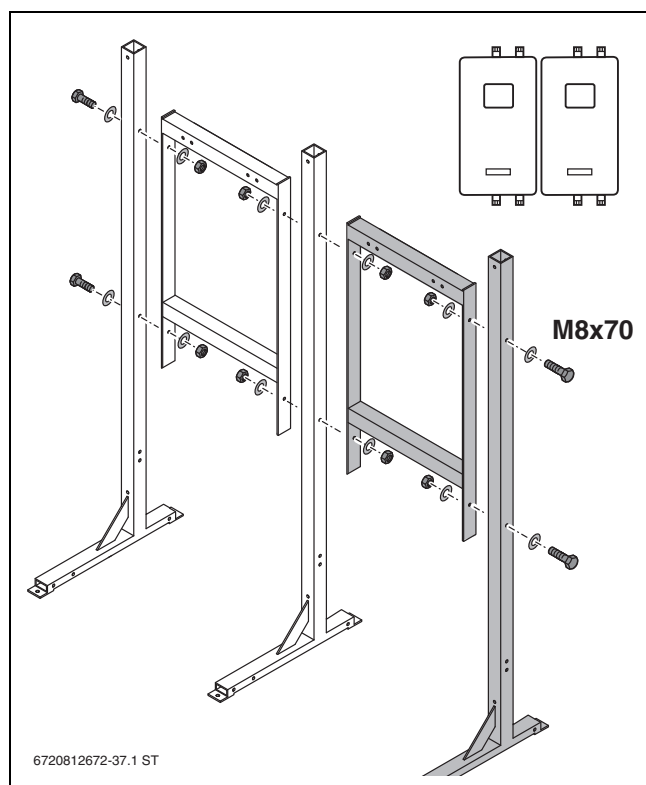


Bild 19 L-Ständer und Erweiterung (rechts) für die Kaskade

- Wandhalter auf Ständer befestigen.

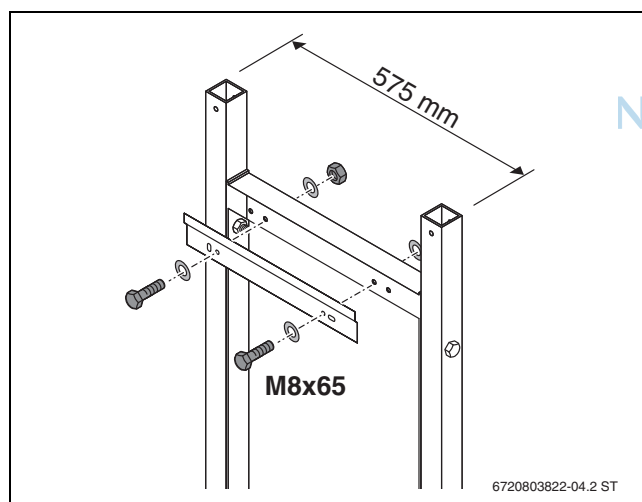


Bild 20 Wandhalter montieren



HINWEIS: Schäden an der Station durch Umkippen des Bodenständers.

- Empfehlung: bei erhöhter Kippgefahr (z. B. unebenem Boden) den Bodenständer unten oder oben an Wand oder Boden befestigen.

- Frischwasserstation **zu zweit** an Rohrgruppe und Wärmetauscher anheben und in den Wandhalter hängen.

4.3 Zirkulationsstrang mit Pumpe montieren (Zubehör)

4.3.1 Zirkulationsstrang bei Frischwasser-Einzelstation montieren

Die Baugruppe Zirkulationsstrang besteht aus: Pumpe, Rohr, Schwerkraftbremse und Kugelhahn.

Anschlüsse:	DN15 (Rp½ ")
Maximale Stromaufnahme:	0,14 A
Maximale Leistungsaufnahme:	4-27 W

Tab. 6 Technische Daten Zirkulationspumpe

1. Kappe vom T-Stück demontieren.
 2. Zirkulationsstrang mit Dichtung an T-Stück schrauben.
- Rohrleitung unterhalb des Zirkulationsstranges zusätzlich bauseits befestigen.

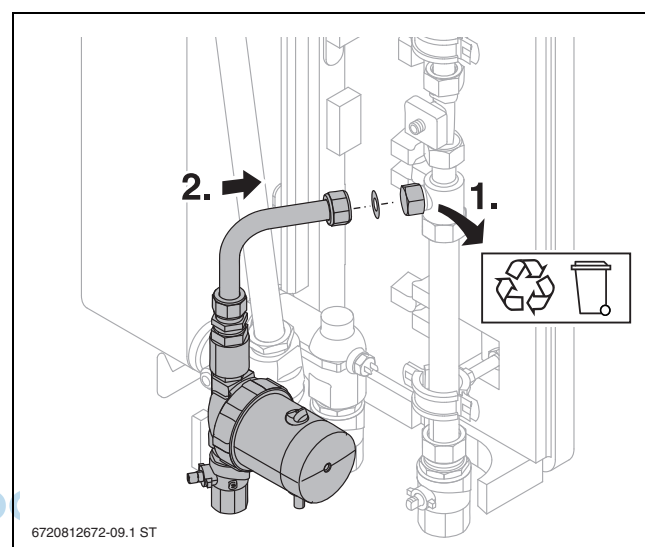


Bild 21 Zirkulationsstrang montieren

- Mit einem Messer die Durchführung des Zirkulationsstranges ausschneiden.

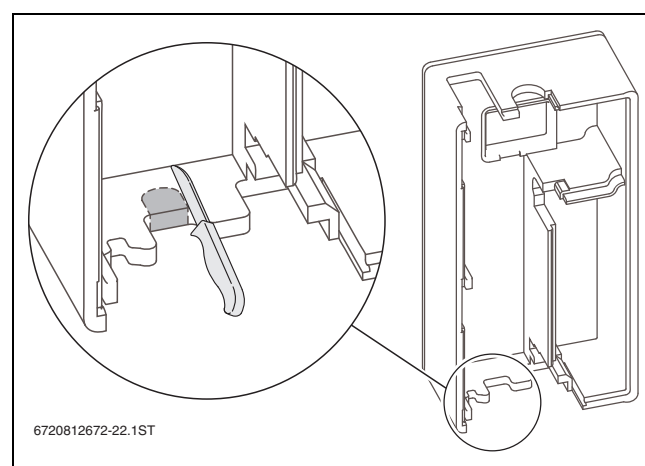


Bild 22 Vorderen Wärmeschutz für Zirkulationsstrang anpassen

4.3.2 Zirkulationsstrang mit Pumpe bei Kaskade montieren (bauseits)

Der als Zubehör erhältliche Zirkulationsstrang ist hier nicht möglich.

- Sicherstellen, dass die Pumpenleistung ausreichend ist.
- Zirkulationspumpe so nah wie möglich am Kaltwasserstrang und Eintritt in die Kaskade montieren (Entfernung: max. 50 cm).

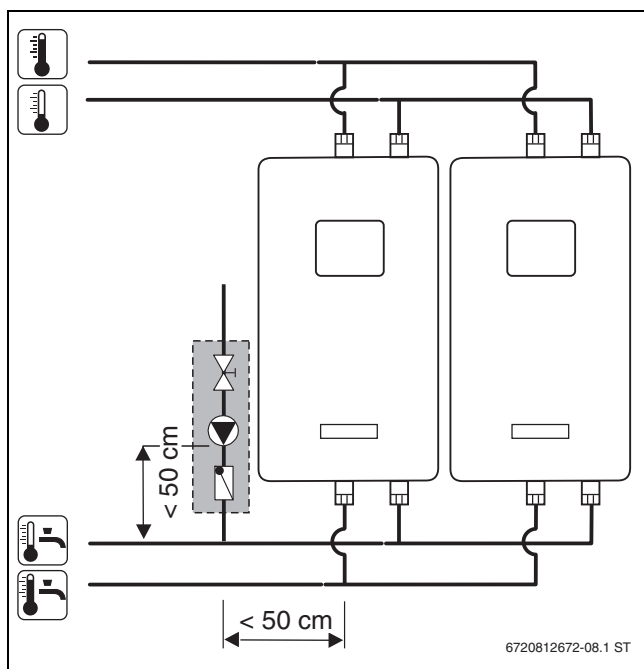


Bild 23 Zirkulationsstrang bauseits mit Pumpe außerhalb der Kaskade

4.4 Kaskadenventil montieren (Zubehör)

Funktion: bei höherem Volumenstrom öffnet sich das Kaskadenventil und schaltet eine weitere Station hinzu (Ansteuerung über Modul).



Beachten Sie bei der Montage die Durchflussrichtung des Ventils (Pfeil).

1. T-Stück und gerades Rohr demontieren.
 2. Anschlussrohre mit Dichtungen an das Kaskadenventil schrauben.
 3. Kaskadenventil mit den Anschlussrohren an den Volumenstromfühler schrauben (Abdichtung mit O-Ring).
- Kugelhahn mit Dichtung in das Anschlussstück (G1") schrauben und Rohrschelle schließen.

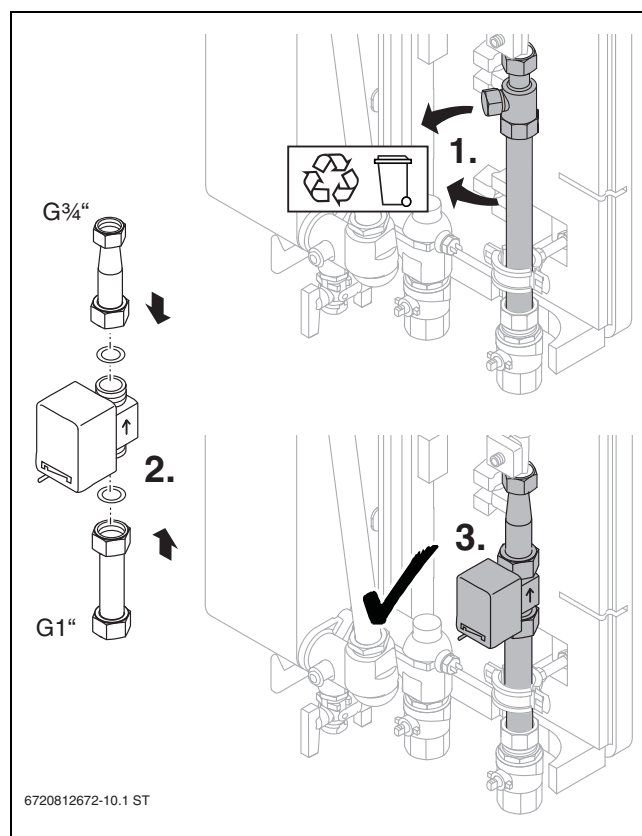


Bild 24 Kaskadenventil montieren (für jede Station ein Kaskadenventil)

4.5 Kaskaden verbinden



Ab 3 Stationen empfehlen wir den hydraulischen Anschluss auf nach dem **Tichelmann-Prinzip** auszuführen. Hierbei ist die Summe aller Widerstände (z. B. Rohrleitungslängen mit gleichem Querschnitt) zwischen den ersten und letzten Abzweigen gleich.

Die Verbindung zweier Stationen kann durch den Verrohrungssatz (Zubehör) **oder** bauseits erfolgen.

Für die Bilder 25 bis 28 gilt:

 = Verrohrungssatz (Zubehör)  = bauseits

In den folgenden Beispielen ist die Anschlussseite links dargestellt. Rechts und eine wechselseitige Montage sind ebenfalls möglich.

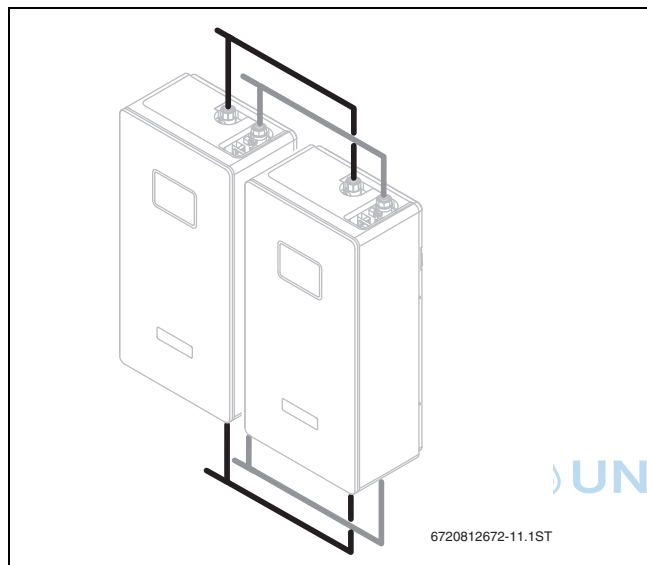


Bild 25 Beispiel: 2 × TF40-3 mit Verrohrungssatz

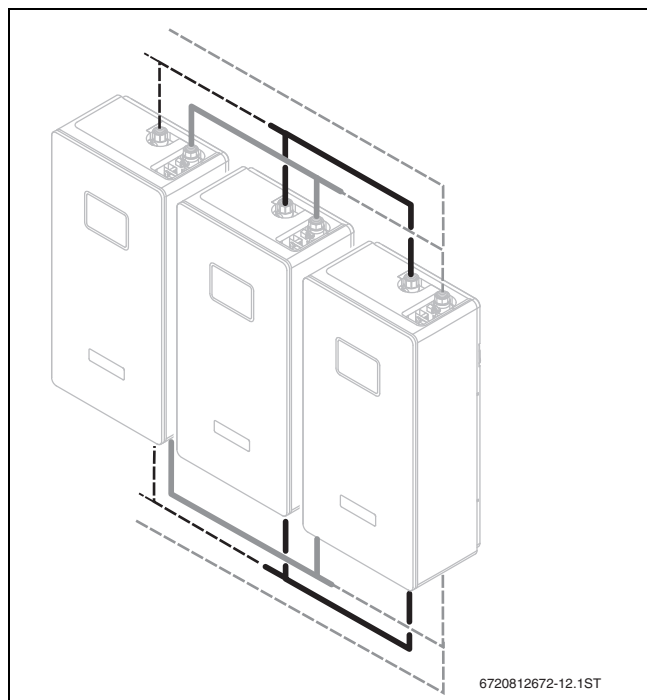


Bild 26 Beispiel: 3 × TF40-3 mit Verrohrungssatz (Tichelmann-Prinzip)

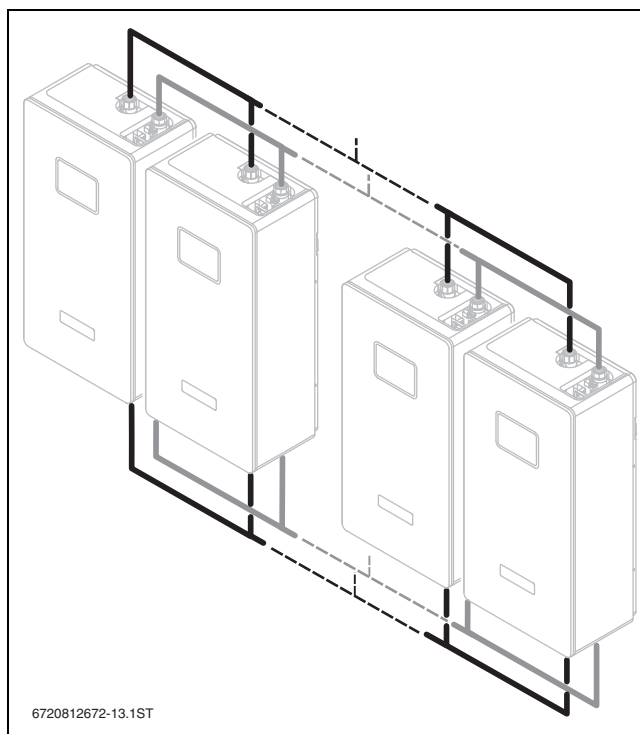


Bild 27 Beispiel: 4 × TF40-3 mit 2 Verrohrungssätzen

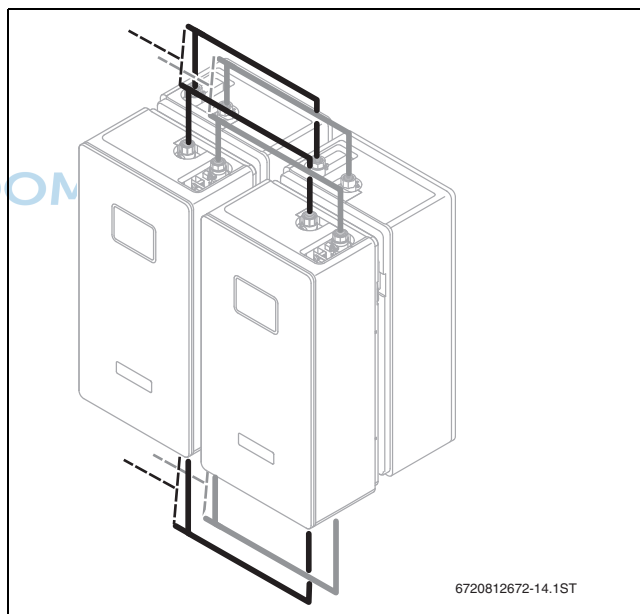


Bild 28 Beispiel: 4 × TF40-3 mit 2 Verrohrungssätzen (alternativ: 4 Stationen bauseits in einer Reihe verbinden)

4.5.1 Verrohrungssatz montieren (Zubehör)

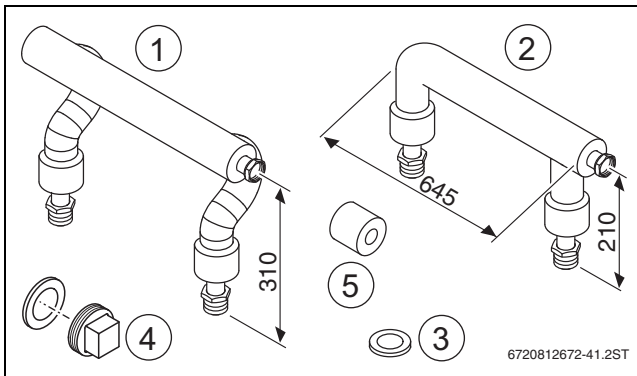


Bild 29 Lieferumfang Verrohrungssatz

- [1] Rohr-Verbindung gebogen (2x)
- [2] Rohr-Verbindung gerade (2x)
- [3] Dichtungen (12x)
- [4] Stopfen mit Dichtung (2x)
- [5] Endstopfen Dämmung (2x)

Beim Verrohrungssatz können Sie die Anschlussseite frei wählen (rechts oder links, Anschlussdimension: 1½").

- Rohr-Verbindungen mit Dichtungen auf Anschlüsse der Stationen stecken und Verschraubung ausreichend anziehen [1].
- Offene Anschlüsse mit den beiliegenden Stopfen verschließen [2].
- Dämmung mit beiliegende Endstopfen verschließen.

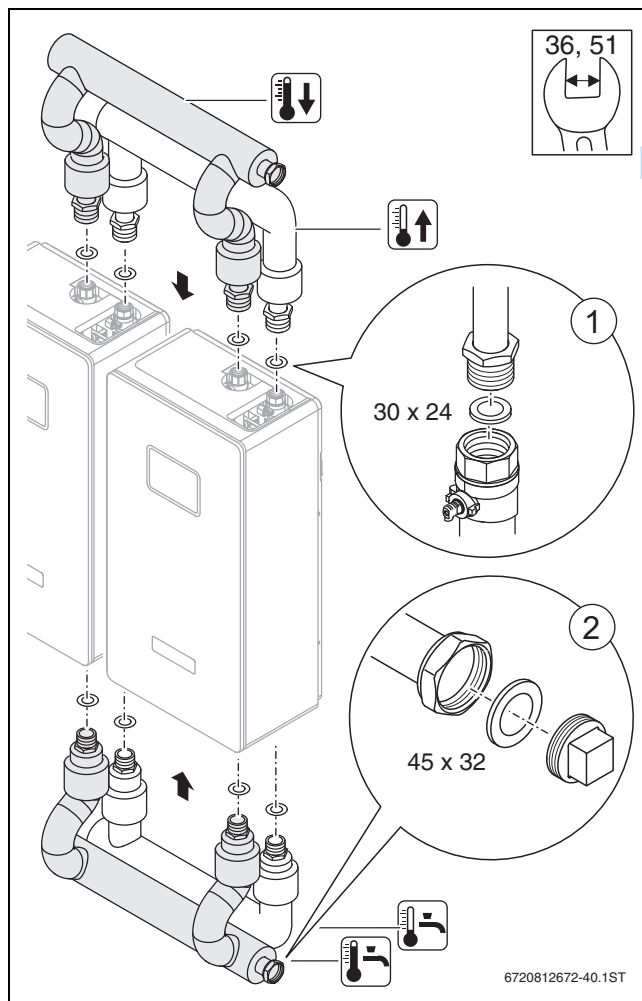


Bild 30 Rohr-Verbindungen mit Stationen verschrauben

4.5.2 Kaskaden bauseits verbinden

Beachten Sie auch Kapitel 4.6.

- Verrohrung bauseits ausführen.
- Verrohrung der Kaskaden 3 x TF40-3 und 4 x TF40-3 nach Tichelmann ausführen.
Das bedeutet: Die Summe aller Widerstände (z. B. Rohrleitungslängen mit gleichem Querschnitt) zwischen den ersten und letzten Abzweigen muss gleich sein.

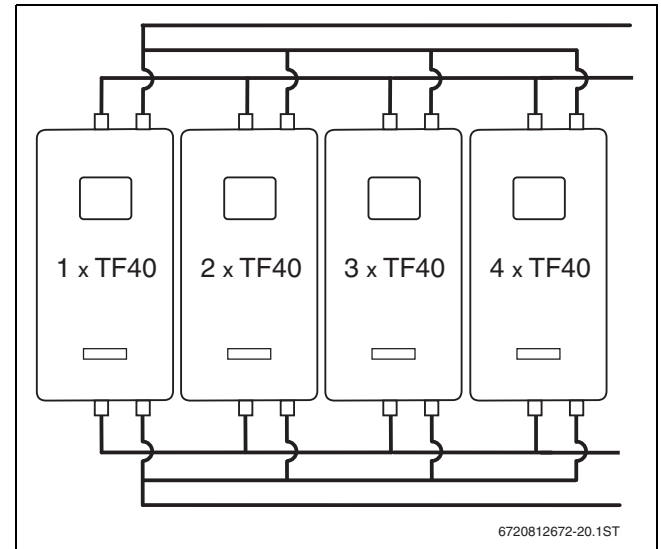


Bild 31 Stationen bauseits verbinden (Beispiel: Anschlussseite rechts mit TF40)

4.6 Frischwasserstation hydraulisch anschließen

- VORSICHT:** Anlagenschaden durch undichte Anschlüsse.
- Alle Rohrleitungen und Anschlüsse spannungsfrei installieren.

Die Rohrleitungen zwischen Pufferspeicher und Frischwasserstation:

- Müssen möglichst kurz sei.
- Müssen nach den nationalen Vorschriften gedämmt sein.
- Müssen nach Tabelle 7 ausgeführt sein.

Station	nach der letzten Station mindestens Durchmesser DN
TF40-3 / TF27-3 (Einzelstation)	25 (1")
2 x TF40-3 / 2 x TF27-3	32 (1¼")
3 x TF40-3	40 (1½")
4 x TF40-3	50 (2")

Tab. 7

- Sicherheitsventil nach DIN1988 im Kaltwassereintritt montieren.
- Vor der Frischwasserstation einen Filter in die Rohrleitung des Kaltwassers einbauen.
Dadurch werden Verunreinigungen und Störungen in der Anlage minimiert.
- Primär- und sekundärseitigen Anschluss an die Frischwasserstation vornehmen (→ Bild 32).

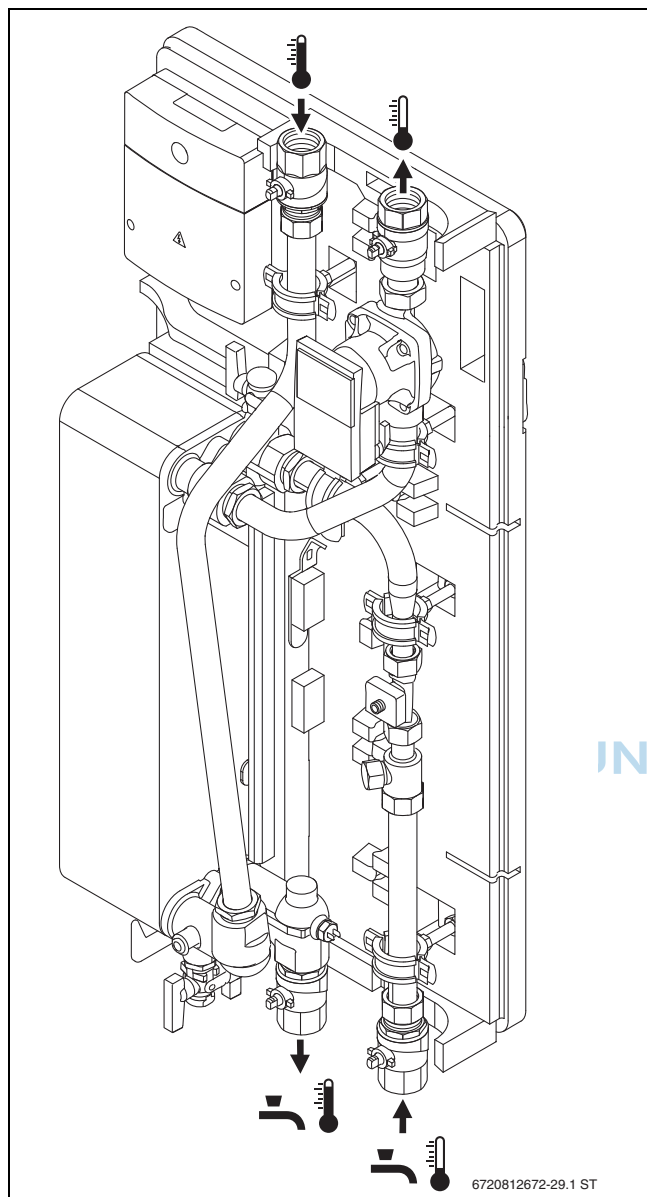


Bild 32 Einzelstation hydraulisch anschließen

- Bei der Einzelstation mit Zirkulationsstrang, die Zirkulationsleitung anschließen.
- Bauseits am höchsten Punkt der Rohrleitungen auf der Primärseite (Vorlauf und Rücklauf) der Frischwasserstation eine Entlüftungsmöglichkeit einbauen.

4.7 Speicher hydraulisch anschließen

Die folgenden Grafiken zeigen mögliche Pufferspeicher in den Größen 500 l bis 1.000 l mit den zu nutzenden Anschlussstutzen. Pufferspeicher können zu einer Kaskade verbunden werden.

- Anleitung der Speicher und Zubehör beachten.

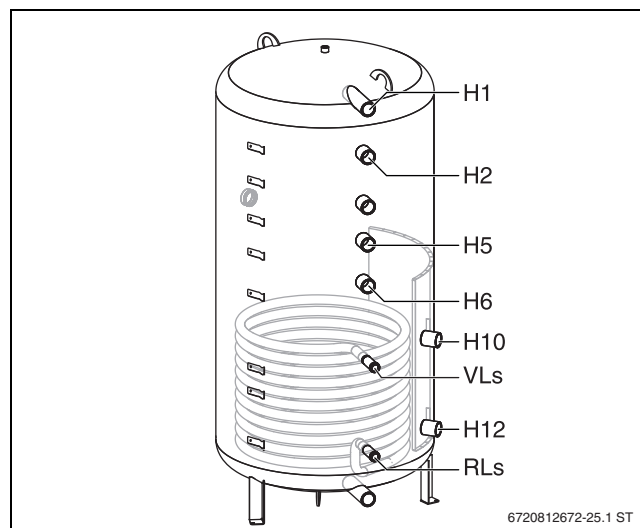


Bild 33 Pufferspeicher mit Bereitschafts- und Solarvolumen (gemeinsames Volumen), Hydraulik → Bild 4

Anschluss bei P...-5 S solar	Beschreibung
H1	Vorlauf zur Frischwasserstation
H2	Vorlauf vom Kessel
H5	Rücklauf zum Kessel (Rücklaufftemperaturerhöhung)
H6	Rücklauf von der Frischwasserstation (temperatursensible Einspeisung)
H10	Rücklauf von der Heizung (Rücklaufftemperaturerhöhung)
H12	Rücklauf von der Frischwasserstation nach 3-Wege-Ventil (temperatursensible Einspeisung)
RLs	Solarrücklauf
VLs	Solarvorlauf

Tab. 8 Stutzen am Pufferspeicher (→ Bild 33)

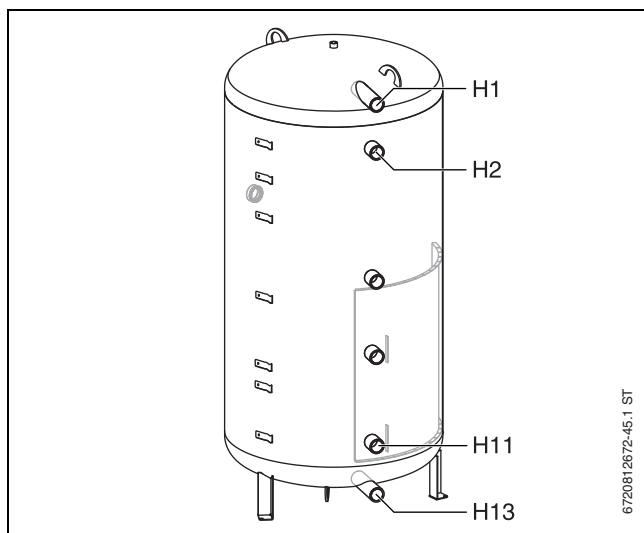


Bild 34 Pufferspeicher als Bereitschaftsspeicher (getrenntes Volumen), Hydraulik → Bild 6

Anschluss bei P...-5 S	Beschreibung
H1	Vorlauf zur Frischwasserstation
H2	Vorlauf zum Kessel
H11	Rücklauf von der Frischwasserstation nach 3-Wege-Ventil (temperatursensible Einspeisung) oder zum Solarspeicher
H13	Rücklauf zum Kessel (Rücklauf Heizung bei Rücklaufftemperaturanhebung)

Tab. 9 Stutzen am Bereitschaftsspeicher (→ Bild 34)

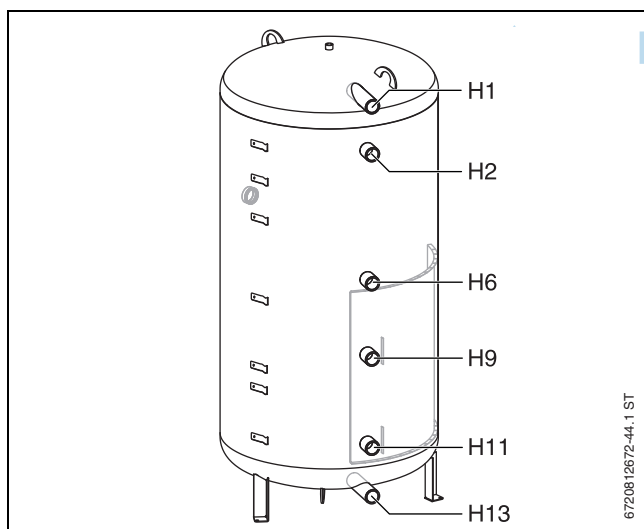


Bild 35 Pufferspeicher als Solarspeicher (getrenntes Volumen), Hydraulik → Bild 6

Anschluss bei P...-5 S	Beschreibung
H1	zum Bereitschaftsspeicher
H2	Vorlauf zur Heizung bei Rücklaufftemperaturanhebung
H6	Rücklauf Heizung (Rücklaufftemperaturanhebung)
H9	Solarvorlauf
H11	Solarrücklauf
H13	Rücklauf von der Frischwasserstation nach 3-Wege-Ventil (temperatursensible Einspeisung)

Tab. 10 Stutzen am Pufferspeicher (→ Bild 35)

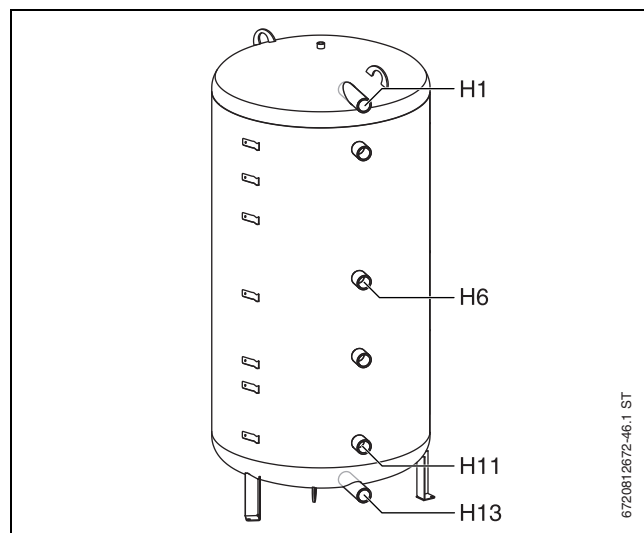


Bild 36 Pufferspeicher als Solarspeicher für Vorwärmesystem (auch mit internem Wärmetauscher möglich), Hydraulik → Bild 7

Anschluss bei P...-5	Beschreibung
H1	Vorlauf zur Frischwasserstation
H6	Solarvorlauf
H11	Solarrücklauf
H13	Rücklauf von der Frischwasserstation

Tab. 11 Stutzen am Pufferspeicher (→ Bild 36)

4.8 Bedieneinheit CS200 montieren (Zubehör)

1. Distanzstück auf Halter stecken.
2. Sockel an Halter schrauben. Schrauben siehe Beutel mit Kleinteile.
3. BUS-Leitung vom Modul durch die Öffnungen führen und am Sockel anschrauben. Halter dabei als Zugentlastung nutzen [A].

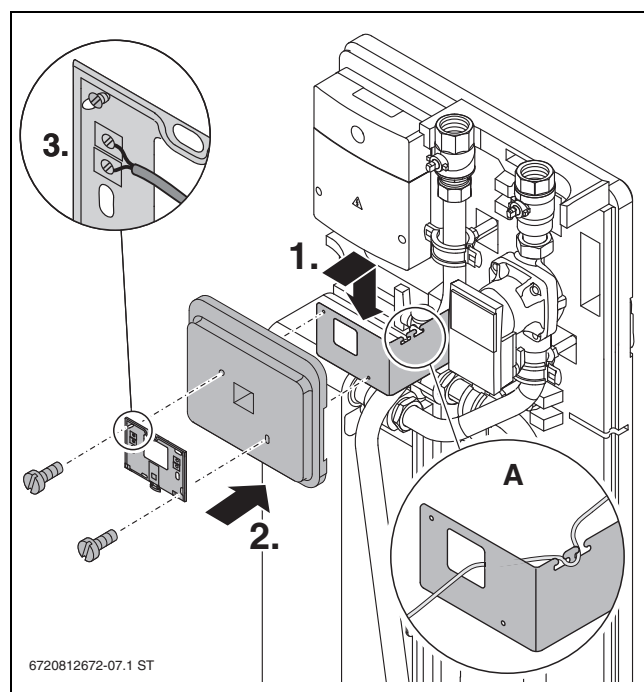


Bild 37 Distanzstück und Sockel der Bedieneinheit montieren

4. Bedieneinheit am Sockel einhängen
5. Bedieneinheit unten andrücken bis sie einrastet.

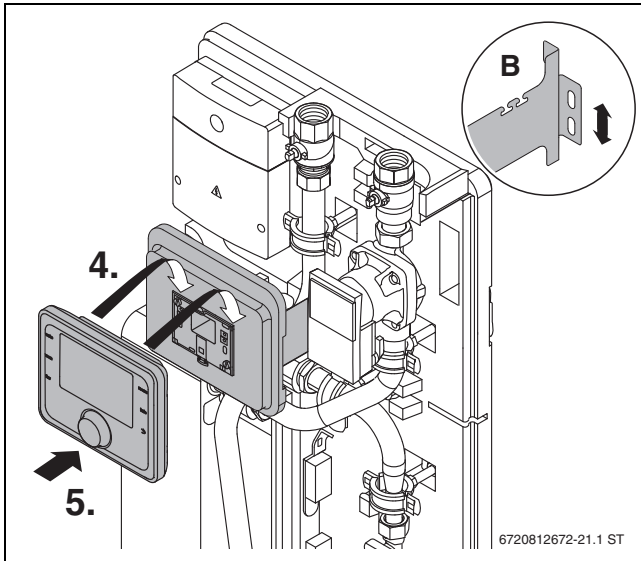


Bild 38 Bedieneinheit montieren

- Dämmstück aus vorderem Wärmeschutz entfernen.
- Wenn erforderlich, Halter justieren [B].

4.9 3-Wege-Ventil montieren (Zubehör)



Es kann ein Stellmotor mit 3-Punkt-Ansteuerung angeschlossen werden. Wenn der Motor eine 230V Dauer-spannung (2-Punkt-Ansteuerung) benötigt, ist hierfür ein bauseitiger Netzanschluss notwendig.

- 3-Wege-Ventil zur temperatursensiblen Einspeisung des Rücklaufes so montieren, dass der Volumenstrom in der Grundstellung (stromlos) unten zurück in den Pufferspeicher fließt.
- Anleitungen zum Motor und zum Ventil beachten.

5 Elektrischer Anschluss



GEFAHR: Stromschlag!

- Vor Installation dieses Produktes: Wärmeerzeuger und alle weiteren BUS-Teilnehmer allpolig von der Netzspannung trennen.
- Vor Inbetriebnahme: Abdeckung anbringen.

Das Modul ist fertig verdrahtet. Sie müssen lediglich Zubehöre anschließen (wenn vorhanden) und den Netzanschluss herstellen.



HINWEIS: Die maximale Leistungsaufnahme darf die Vorgaben nicht überschreiten (→ Technische Daten).

- Zur Unterbrechung der Netzspannungsversorgung eine allpolige normgerechte Trennvorrichtung (nach EN60335-1) installieren.



Die Stromzufuhr erst einschalten, wenn der Kodierschalter auf die korrekte Position steht (→ Inbetriebnahme).

5.1 Modul MS100: Beschreibung des Systems und der Funktionen

Durch die Erweiterung eines Frischwassersystems mit Funktionen können Anlagen erweitert werden. Beispiele für mögliche Frischwassersysteme finden Sie bei den Anschlussplänen.



6 720 647 922-78.1O

Frischwassersystem für Warmwasserbereitung (→ Bild 40, Seite 20)

- Die Frischwasserstation in Kombination mit einem Pufferspeicher erwärmt das Trinkwasser im Durchlaufprinzip.
- Kaskadierung mit bis zu vier Frischwasserstationen möglich (Einstellung über Kodierschalter, → Kapitel „Kodierschalter einstellen“)

Tab. 12

Beschreibung der Frischwasserfunktionen

Durch Hinzufügen von Funktionen zum Frischwassersystem wird die gewünschte Anlage zusammengestellt.

Zirkulation (A)



6 720 647 922-79.1O

Warmwasserzirkulation (→ Bild 40, Seite 20)

- Eine an das Modul angeschlossene Zirkulationspumpe kann zeit- und impuls-gesteuert betrieben werden.

Ventil Rücklauf (B)



6 720 647 922-80.1O

Rücklaufsensible Einspeisung (→ Bild 40, Seite 20)

- Wenn kein Speicher mit rücklaufsensibler Einspeisung verwendet wird, kann über ein 3-Wege-Ventil der Rücklauf auf zwei Ebenen eingespeist werden.

Vorwärm Frischwasserstation (C)



6 720 647 922-81.1O

Vorwärmen des Warmwassers mit der Frischwasserstation (→ Bild 41, Seite 20)

- Bei der Vorwärm-Frischwasserstation wird bei der Zapfung das Wasser im Durchlaufprinzip vorgewärmt. Anschließend wird das Warmwasser mit einem Wärmeerzeuger in einem Warmwasserspeicher auf die eingestellte Temperatur gebracht.

Tab. 13

Tägliche Aufheizung (D)



6 720 647 922-82.10

Tägliche Aufheizung zur Vermeidung von Legionellen
(→ Trinkwasserverordnung) (→ Bild 41, Seite 20)

- Das gesamte Warmwasservolumen und die Vorwärm-Frischwasserstation werden jeden Tag auf die für die tägliche Aufheizung eingestellte Temperatur aufgeheizt.

Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn Funktion C hinzugefügt wurde.

Kaskade (E)



6 720 647 922-89.10

Frischwasserstationen kaskadieren für höhere Zapfleistungen
(→ Bild 42 und 43, Seite 20).

- Bei größeren Zapfungen werden zusätzliche Frischwasserstationen zugeschaltet.
- Diese Funktion wird zugeschaltet, wenn mehrere Frischwasserstationen angeschlossen wurden.

Tab. 14

5.2 Anschlussklemmenbelegung und Anlagenbeispiele

Die Zuordnung des Anschlussplanes zum Frischwassersystem (2) kann mit folgenden Fragen erleichtert werden:

- Welches Frischwassersystem ist vorhanden?
- Welche Funktionen (schwarz dargestellt) sind vorhanden?
- Sind zusätzliche Funktionen vorhanden? Mit den zusätzlichen Funktionen (grau dargestellt) kann das bisher ausgewählte Frischwassersystem erweitert werden.

Mögliche Funktionen sind:

- A = Zirkulation
- B = Ventil Rücklauf
- C = Vorwärm-Frischwasserstation
- D = Tägliche Aufheizung
- E = Kaskade



Die hydraulischen Darstellungen sind nur schematisch und geben einen unverbindlichen Hinweis auf eine mögliche hydraulische Schaltung. Die Sicherheitseinrichtungen sind nach den gültigen Normen und örtlichen Vorschriften auszuführen.

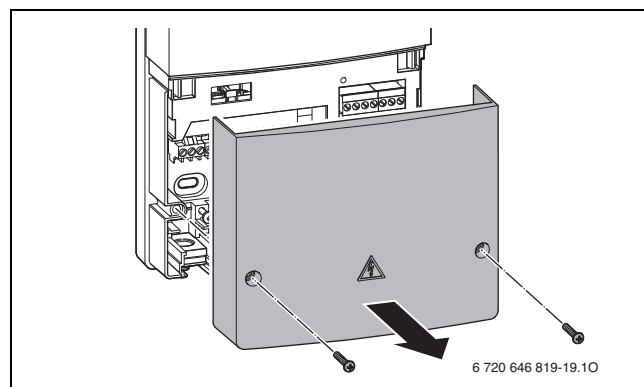
Je nach Verwendung des Moduls (Kodierung am Modul und Konfiguration über die Bedieneinheit) sind die Anlagenteile gemäß dem jeweiligen Anschlussplan anzuschließen.

Für alle Anschlusspläne gilt:

- 230 V C = Netzspannung
 - BUS = BUS-System EMS 2
 - PS11 = Pumpe (Beladekreis, primär)
 - TS17 = Temperaturfühler Warmwasser
 - TS21 = Temperaturfühler Vorlauf Pufferspeicher
 - VS5 = 3-Wege-Ventil Rücklauf
 - WM1 = Volumenstromsensor
- Position in Darstellungen: Warmwasserseite
Position in TF27-3 und TF40-3: Kaltwasserseite



Der Anschluss weiterer BUS-Teilnehmer (außer der Bedieneinheit) am Modul MS100 ist nicht zulässig.



6 720 646 819-19.10

Bild 39 Modul öffnen

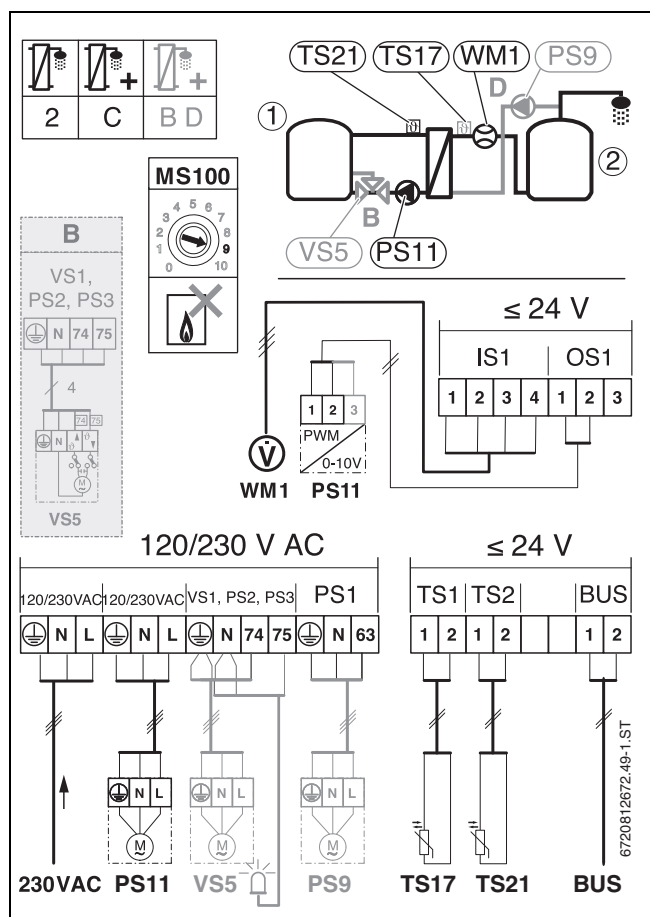
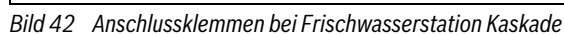


Bild 41 Anschlussklemmen bei Vorwärm-Frischwasserstation

[PS9] Pumpe tägliche Aufheizung



[VS6] Kaskadenventil
[PS13] Pumpe Zirkulation

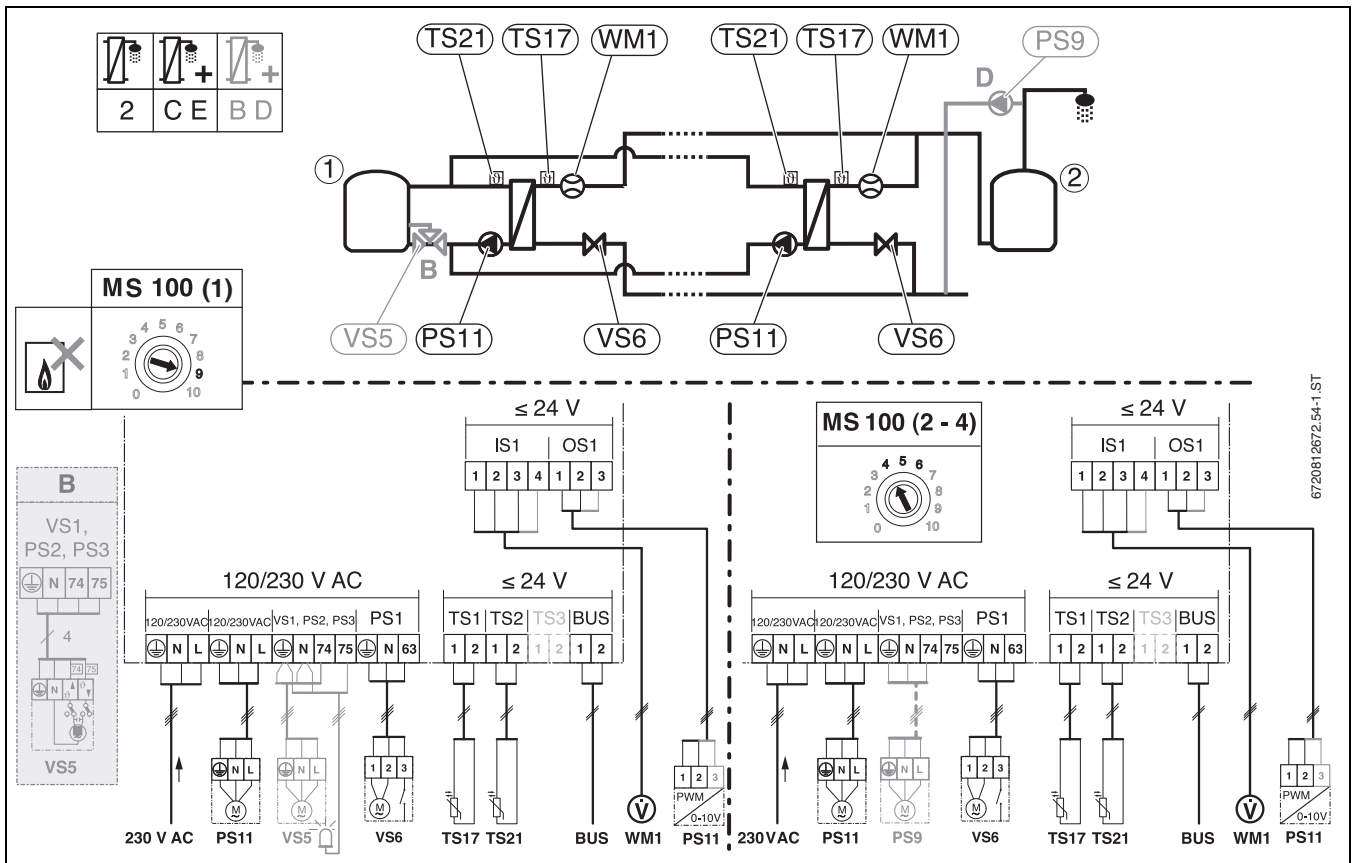


Bild 43 Anschlussklemmen bei Vorwärm-Frischwasserstation Kaskade

[VS6] Kaskadenventil
[PS9] Tägliche Aufheizung

5.3 Elektrische Leitungen anschließen

i Die Belegung der Klemmen am Modul ist von der installierten Anlage abhängig (→ Kapitel 5.2 Anschlussklemmenbelegung). Die Bilder 44 bis 46 zeigen den elektrischen Anschluss an den Klemmen PS1 und VS1/PS2/PS3.

- An den Ausgängen nur Bauteile und Baugruppen gemäß dieser Anleitung anschließen. Keine zusätzlichen Steuerungen anschließen, die weitere Anlagenteile steuern.

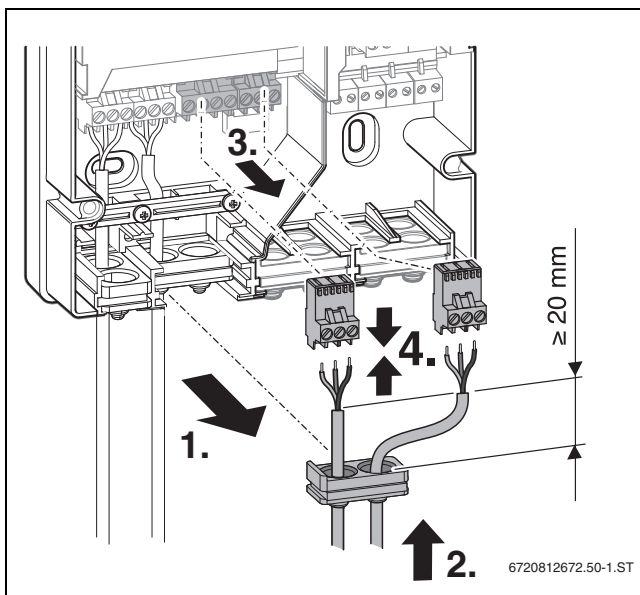


Bild 44 Bauteile an Anschlussklemmen montieren

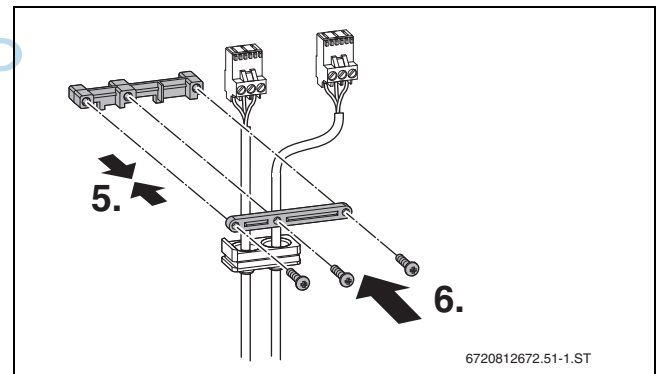


Bild 45 Zugentlastung montieren

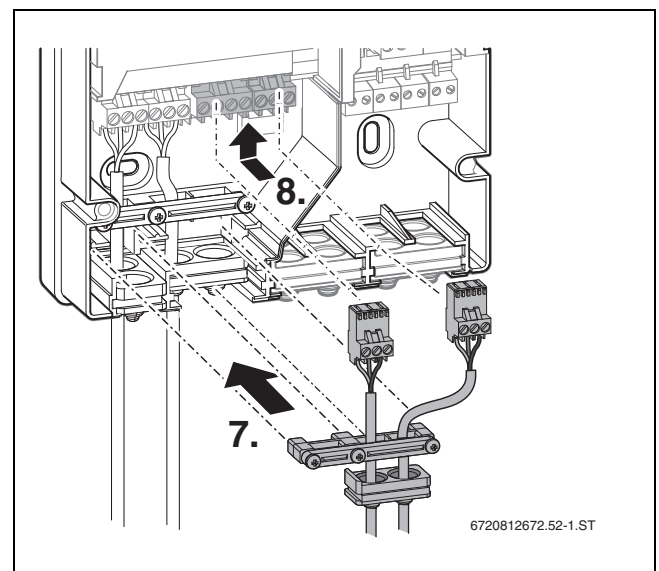


Bild 46 Anschlussklemmen in Modul montieren

- ▶ Elektrische Leitungen an das Netz anschließen. Die Stromzufuhr jedoch erst einschalten, wenn der Kodierschalter auf die richtige Position steht (→ Kapitel 6.1).
- ▶ Kaskade: Alle Module in Reihe mit BUS-Leitung verbinden (Anschluss BUS).
Wenn eine Bedieneinheit montiert wird: an dem Modul der Station 1 zwei BUS-Leitungen anschließen.

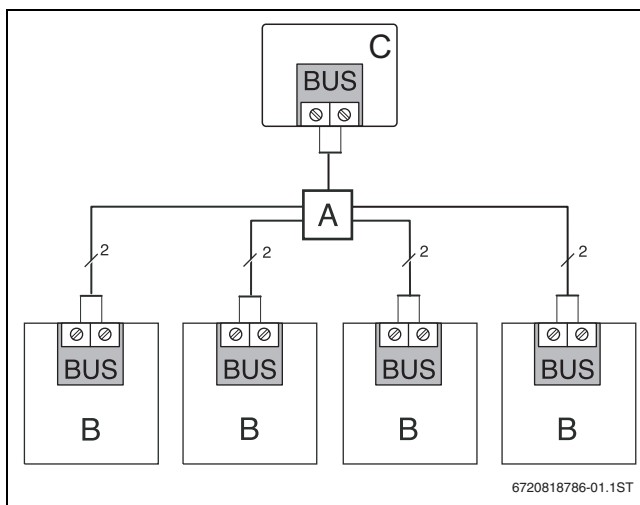


Bild 47 BUS-Leitungen anschließen

- [A] Verteilerdose
[B] Modul
[C] Bedieneinheit

6 Inbetriebnahme



Füllen Sie zum Abschluss der Inbetriebnahme das Inbetriebnahmeprotokoll aus (→ Kapitel 9.6).

Vorgehensweise:

Zur Inbetriebnahme des Gesamtsystems in folgender Reihenfolge vorgehen:

1. Kodierschalter am Modul MS100 einstellen (→ Kapitel 6.1)
2. Heizungs- und Trinkwasserkreis fachgerecht in Betrieb nehmen (→ Kapitel 6.2).
3. Solarkreis in Betrieb nehmen, wenn vorhanden (→ Anleitung Beladestation).
4. Einstellungen an Bedieneinheit vornehmen (→ Kapitel 6.3).
5. Volumenstrom Zirkulation einstellen (→ Kapitel 6.5).
6. Volumenstrom Kessel und Speicherbeladung einstellen (→ Kapitel 6.8)
7. Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen (→ Kapitel 9.6).

6.1 Kodierschalter am Modul einstellen

Wenn der Kodierschalter auf einer gültigen Position steht, leuchtet die Betriebsanzeige dauerhaft grün. Wenn der Kodierschalter auf einer ungültigen Position oder in Zwischenstellung steht, leuchtet die Betriebsanzeige zunächst nicht und beginnt dann rot zu blinken.

Position Kodierschalter	Frischwasserstation			
	1	2	3	4
Einzelstation:	9	--	--	--
Kaskade:	9	4	5	6

Tab. 15 Funktion des Moduls über Kodierschalter zuordnen

Einstellungen

1. Kodierschalter am Modul (**MS 100**) für das Frischwassersystem auf **9** einstellen.
2. Kodierschalter an weiteren Modulen einstellen, wenn vorhanden.
3. Spannungsversorgung (Netzspannung) der gesamten Anlage einschalten.

Wenn die Betriebsanzeige der Module dauernd grün leuchten:

4. Bedieneinheit gemäß beiliegender Installationsanleitung in Betrieb nehmen und entsprechend einstellen.
5. Im Menü **Einstellungen Warmwasser > Warmwasserkonfiguration ändern** installierte Funktionen auswählen und zum Frischwassersystem hinzufügen.
6. Einstellungen an der Bedieneinheit für die Anlage prüfen und ggf. im Menü **Einstellungen Warmwasser** die Einstellungen anpassen.

6.2 Anlage befüllen, spülen, entlüften



HINWEIS: Anlagenschaden durch Trockenlaufen der Pumpe.

- ▶ Erst wenn die Anlage befüllt und entlüftet ist, Frischwasserstation in Betrieb nehmen.

6.2.1 Gesamtsystem



Nach 1-2-wöchiger Laufzeit die Anlage erneut entlüften und bei Bedarf nachfüllen. Grund: die im Wasser gebundene Luft setzt sich erst nach einer gewissen Zeit durch Druckschwankungen sowie Lösungs- und Ausgasungsprozesse ab.

- ▶ An jedem höchsten Punkt im System **entlüften**.
- ▶ Entlüftung aller Speicher im System vornehmen:
 - Automatischen Entlüfter beim Befüllen offen lassen. Pumpen bei Bedarf kurz laufen lassen, um Luftansammlungen aufzulösen (→ Bedieneinheit: "Funktionstest").
 - Nach kompletter Entlüftung des Systems die Entlüfter wieder schließen (nur solarseitig).

6.2.2 Frischwasserstation

Das 2-Wege-Motorventil der Kaskade ist stromlos geschlossen.

- ▶ 2-Wege-Motorventil (Kaskade) manuell öffnen. Hierzu den Einstellhebel auf „MAN“ stellen.

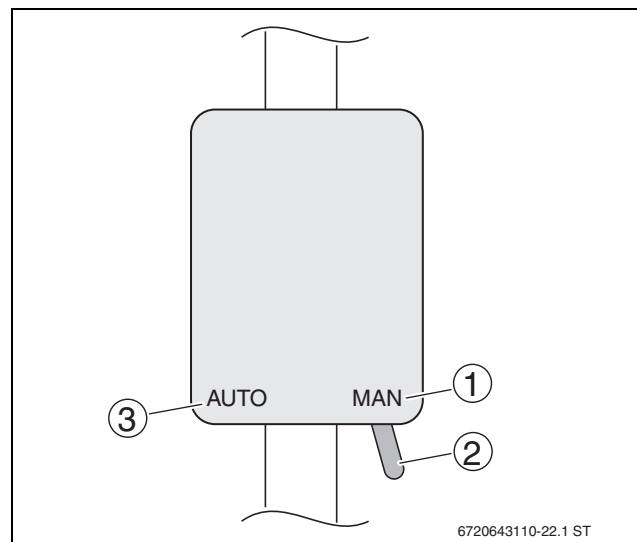


Bild 48 Zum Befüllen und Spülen das 2-Wege-Motorventil auf "MAN" stellen

- [1] Stellung: manueller Betrieb (manuell öffnen)
[2] Einstellhebel
[3] Stellung: Automatikbetrieb

**HINWEIS:** Ausfall des Volumenstromfühlers.

- ▶ Füll- und Entleerhahn „Kaltwasser“ sowie mehrere Warmwasser-Zapfstellen öffnen, damit sich keine komprimierten Luftpöster in den Rohrleitungen aufbauen.
- ▶ Anlage vorsichtig befüllen: Kugelhähne langsam öffnen.

- ▶ Hähne schließen [1, 5]. Kugelhahn Warmwasser [3] bleibt offen.
- ▶ Anlage über Eingang Kaltwasser [2] langsam füllen.
- ▶ Zum Spülen den Füll- und Entleerhahn Warmwasser [4] nutzen.
- ▶ Anlage fachgerecht
 - spülen.
 - auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Primär- und Sekundärkreis ausreichend über die Füll- und Entleerhähne entlüften. Für die Sekundärseite den Füll- und Entleerhahn Kaltwasser nutzen [1].
- ▶ Anlage mit Hilfe der technischen Dokumente der Speicher, Regler und solare Beladestation in Betrieb nehmen.
- ▶ Kaskade: Einstellhebel des Ventils auf „AUTO“ stellen.

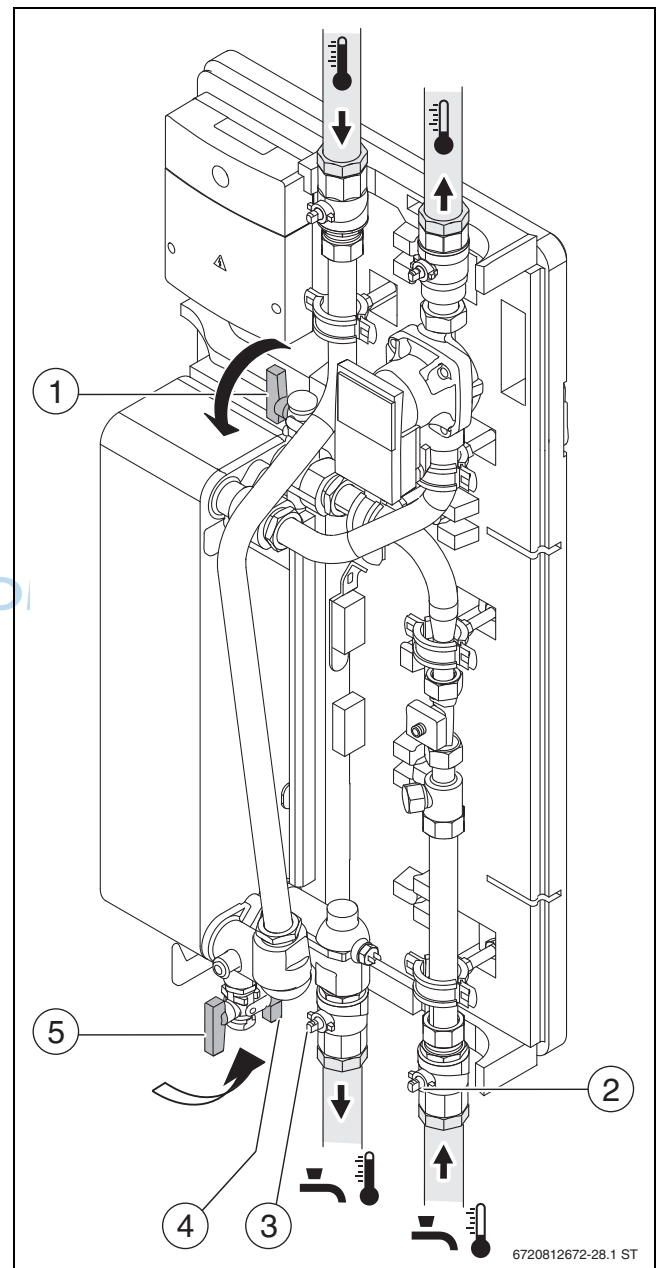


Bild 49 Spül- /Befüllrichtungen an der Einzelstation

- [1] Füll- und Entleerhahn Kaltwasser
- [2] Kugelhahn Kaltwasser
- [3] Kugelhahn Warmwasser
- [4] Füll- und Entleerhahn Warmwasser
- [5] Füll- und Entleerhahn Vorlauf Pufferspeicher

6.3 Einstellungen an Bedieneinheit vornehmen



Die Bedienung der Bedieneinheit und die möglichen Einstellungen müssen Sie der Anleitung der Bedieneinheit entnehmen.

Damit das System einwandfrei und effizient betrieben werden kann, sind Einstellungen an den Bedieneinheiten erforderlich.

Die Grundeinstellungen der folgenden Warmwasserparameter sind in den Einstellbereichen **hervorgehoben**.

Menüpunkt	Einstellbereich	Funktionsbeschreibung
Größe Frischwasserstation	15 l/min 27 l/min 40 l/min	Einstellung der Größe der installierten Frischwasserstation.
Automat. Thermische Desinfektion	Ja	Das Warmwasser wird mindestens 0,5 und maximal 3 Stunden auf die eingestellte Temperatur aufgeheizt. Thermische Desinfektion regelmäßig durchführen. Für größere Warmwassersysteme können gesetzliche Vorgaben (→ Trinkwasserverordnung) für die Thermische Desinfektion bestehen.
	Nein	Die Thermische Desinfektion wird nicht automatisch gestartet. Manuelles Starten ist möglich.
Therm. Desinfektion Tag	Montag... Dienstag ...	Wochentag, an dem die Thermische Desinfektion durchgeführt wird.
	Täglich	Die Thermische Desinfektion wird täglich durchgeführt.
Therm. Desinfektion Zeit	00:00 ... 02:00 ... 23:45 h	Uhrzeit für den Start der Thermischen Desinfektion am eingestellten Tag.
Therm. Desinfektion Temp.	z. B. 65... 75 ...80 °C	Temperatur, auf die das gesamte Warmwasservolumen bei der Thermischen Desinfektion aufgeheizt wird. Der Einstellbereich hängt vom installierten Wärmeerzeuger ab.
Jetzt manuell starten		Startet die Thermische Desinfektion manuell.
Max. Warmwassertemp.	60 ... 80 °C	Maximale Warmwassertemperatur einstellen.
Warmwasser	15 ... 60 °C(80 °C)	Gewünschte Warmwassertemperatur einstellen. Die Temperatur ist abhängig von der Temperatur des Pufferspeichers.
Zirkulation Zeit	Ja	Zirkulation zeitgesteuert aktiviert.
	Nein	
Betriebsart Zirkulationsp.	Ein	Zirkulation dauerhaft eingeschaltet (unter Berücksichtigung der Einschalthäufigkeit)
	Eigenes Zeitprogramm	Eigenes Zeitprogramm für die Zirkulation aktivieren. Weiterführende Informationen und Einstellung des eigenen Zeitprogramms (→ Bedienungsanleitung der Bedieneinheit).
Einschalthäufigkeit Zirk.		Wenn die Zirkulationspumpe über das Zeitprogramm für die Zirkulationspumpe aktiv ist oder dauerhaft eingeschaltet ist (Betriebsart Zirkulationspumpe: Ein), wirkt sich diese Einstellung auf den Betrieb der Zirkulationspumpe aus.
	1 x 3 Minuten/h ... 6 x 3 Minuten/h	Die Zirkulationspumpe geht einmal ... 6-mal pro Stunde für jeweils 3 Minuten in Betrieb.
	Dauerhaft	Die Zirkulationspumpe ist ununterbrochen in Betrieb.
Zirkulation Impuls	Ja	Die Zirkulationspumpe läuft 3 Minuten lang, sobald eine kurze Zapfung erfolgt (2-10 Sekunden). Danach ist die Pumpe für 10 Minuten gesperrt.
	Nein	
Tägl. Aufheizung	Ja	Das gesamte Warmwasservolumen wird täglich zur gleichen Zeit automatisch auf 60 °C aufgeheizt (nur bei Vorwärm-Frischwasserstation).
	Nein	
Tägl. Aufheizung Zeit	00:00 ... 02:00 ... 23:45 h	Startzeitpunkt für die tägliche Aufheizung.
Temp. Rücklauf-einsch	10 ... 45 ... 80 °C	Umschalttemperatur für das Rücklaufventil eingeben.
Störmeldung	Ja	Wenn im Frischwassersystem eine Störung auftritt, wird der Ausgang für eine Störmeldung eingeschaltet ¹⁾ .
	Nein	Bei Auftreten einer Störung im Frischwassersystem wird der Ausgang für eine Störmeldung nicht eingeschaltet (immer stromlos).
	Invertiert	Die Störmeldung ist eingeschaltet, das Signal wird aber invertiert ausgegeben. Das bedeutet, dass der Ausgang bestromt ist und bei einer Störmeldung stromlos geschaltet wird ¹⁾ .
Warmhaltung	Ja	Warmhaltefunktion aktivieren. Ist das Frischwassersystem weit vom Pufferspeicher entfernt, kann es durch Umwälzung warm gehalten werden.
	Nein	

Tab. 16 Warmwasserparameter

1) Wenn die Störmeldung aktiv ist, darf an Anschluss VS1 nur ein 3-Wege-Ventil mit Federrückstellung oder ein 3-Wege-Ventil mit Stellmotor (mit 2 Punkt-Ansteuerung) angeschlossen werden.

6.4 Menü Diagnose

Monitorwerte

In diesem Menü können Informationen zum aktuellen Zustand der Anlage abgerufen werden. Z. B. kann hier angezeigt werden, ob die maximale Speichertemperatur erreicht ist.

- **TestMod:** Manueller Modus aktiv.
- **B.Schutz:** Blockierschutz – Pumpe/Ventil wird regelmäßig kurz an-geschaltet.
- **k.Wärme:** Keine Solarenergie/Wärme vorhanden.
- **Wär.vorh.:** Solarenergie/Wärme vorhanden.
- **keineAnf:** Keine Wärmeanforderung.
- **Sys.Aus:** System nicht aktiviert.
- **Wär.Anf:** Wärmeanforderung vorhanden.
- **V.Schutz:** Verbrühschutz aktiv.
- **Warmh.:** Warmhaltung aktiv.
- **Aus:** Keine Wärmeanforderung.
- **Warmw.:** Es wird Warmwasser gezapft.
- **Therm.D.:** Thermische Desinfektion läuft.
- **Tägl.Aufh:** Tägliche Aufheizung ist aktiv
- **Mis.Auf:** Mischer öffnet.
- **Mis.Zu:** Mischer schließt.
- **AutoAus/AutoEin:** Betriebsart mit aktivem Zeitprogramm
- **Frosts.:** Frostschutz aktiv.

6.5 Zirkulation: Volumenstrom und Temperatur einstellen



Führen Sie die Auslegung der Zirkulationsleitungen und Einstellung der Pumpenstufe nach DVGW Arbeitsblatt W551/553 durch. Sie müssen sicherzustellen, dass eine Abkühlung im System auf max. 5 K begrenzt ist ($T_{WW} = 60^\circ\text{C}$, $Z \geq 55^\circ\text{C}$).

- ▶ Temperatur und Parameter der Zirkulation an Bedieneinheit prüfen.
- ▶ Ist die Temperatur zu niedrig: Volumenstrom an der Zirkulationspumpe erhöhen.

6.6 Tägliche Aufheizung (Vorwärmssystem)

Damit beim Vorwärmssystem die tägliche Aufheizung in kurzer Zeit durchgeführt werden kann:

- Höchste Pumpenstufe wählen.

6.7 Einstellungen am Kesselregler vornehmen



HINWEIS: Anlagenschaden an der Frischwasserstation durch Überhitzung. Vermeiden Sie eine Kopfüberhitzung von über 95 °C im oberen Teil des Solar-Pufferspeichers

- Wir empfehlen, die maximale Speichertemperatur (Solar) auf 85 °C einzustellen.



Bei hohen Speichertemperaturen und niedrigem Zapfvolumen können Temperaturschwankungen am Warmwasseraustritt entstehen.

- ▶ Nachheizung: Funktion „Warmwasser-Vorrang“ einstellen.

Temperatur im Bereitschaftsteil



Die an der Bedieneinheit einzustellende Temperatur für den Bereitschaftsteil ist von der jeweiligen Reglerstrategie der Nachheizung abhängig.

Um den maximalen Entnahme-Volumenstrom (→ Technische Daten, Seite 7) der Frischwasserstation auf 60 °C zu erwärmen, ist eine Temperatur im Bereitschaftsteil von min. 70 °C erforderlich.

- ▶ Bei einer Schaltdifferenz von z. B. 5 K am Regler 75 °C einstellen. Somit wird der Bereitschaftsteil wieder nachgeheizt, wenn die Temperatur auf 70 °C sinkt ($75\text{ °C} - 5\text{ K}$) und die Solltemperatur von 70 °C wird nicht unterschritten.



Die Temperatur im Bereitschaftsteil (Temperaturfühler SF) kann bei Bedarf reduziert werden, wenn der maximal Entnahme-Volumenstrom des zu versorgenden Gebäudes kleiner ist als der maximal mögliche Volumenstrom der Frischwasserstation.

Temperaturverhalten der Frischwasserstation

Die folgenden Kennlinien zeigen, wie weit in Abhängigkeit maximal auftretenden Zapfvolumens die Temperatur im Pufferspeicher (Bereitstellungsteil) reduziert werden kann, um die gewünschte Warmwassertemperatur zu erreichen.

Der maximale Volumenstrom je Station beträgt 40 l/min (→ Technische Daten, Seite 7).

Beispiel 1 Einzelstation TF27-3 (→ Bild 50 [1]): Um eine Warmwassertemperatur von 60 °C zu erreichen, ist bei einer Entnahme von 22 l/min eine Temperatur von 65 °C im Bereitschaftsteil ausreichend.

Beispiel 2 Einzelstation TF27-3 (→ Bild 50 [2]): Um eine Warmwassertemperatur von 60 °C zu erreichen, ist bei einer Entnahme von 27 l/min eine Temperatur von 70 °C im Bereitschaftsteil ausreichend.



= Warmwassertemperatur



= Temperatur im Bereitschaftsteil des Pufferspeichers

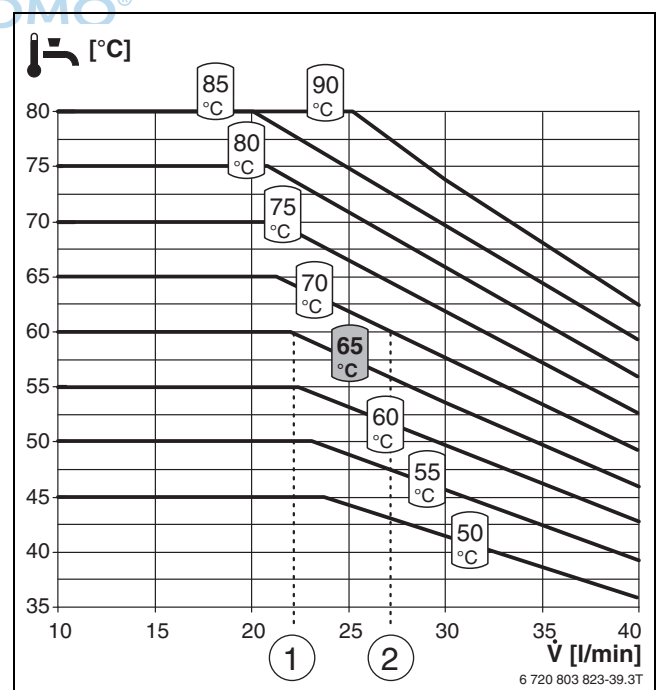


Bild 50 Temperaturverhalten Einzelstation TF27-3

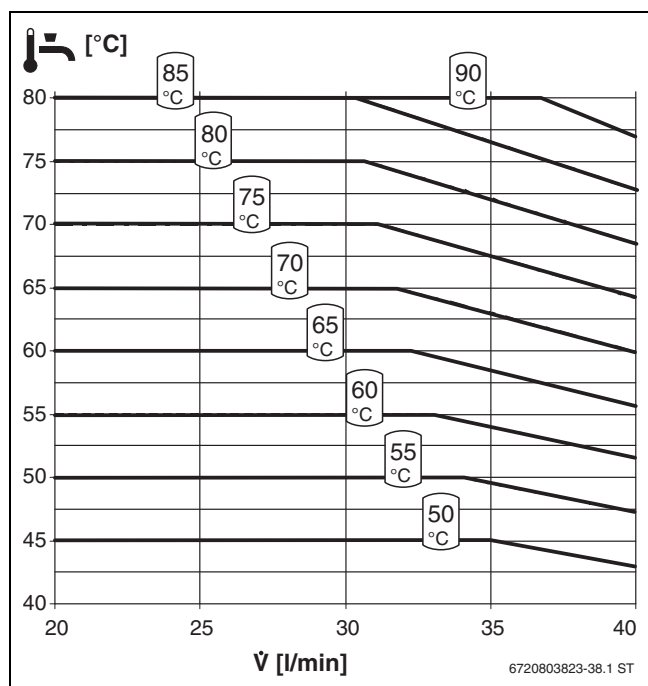


Bild 51 Temperaturverhalten Einzelstation TF40-3

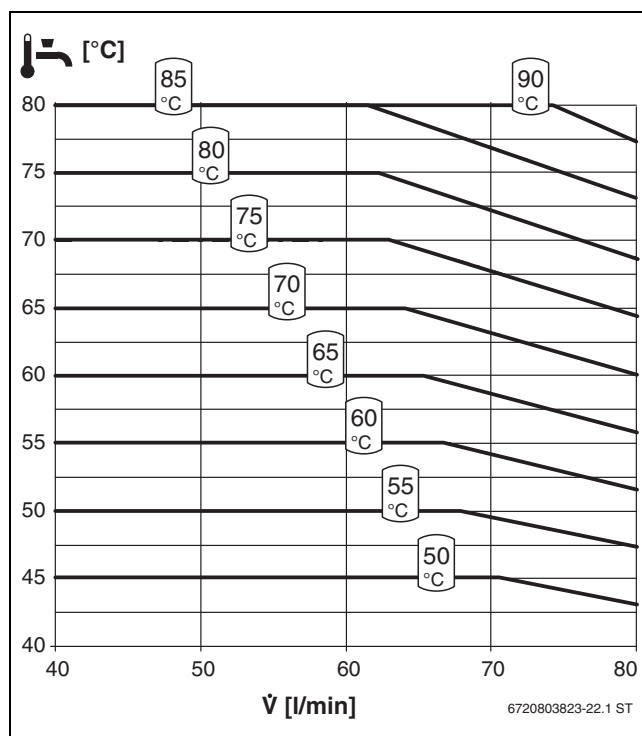


Bild 53 Temperaturverhalten Kaskade 2 x TF40-3

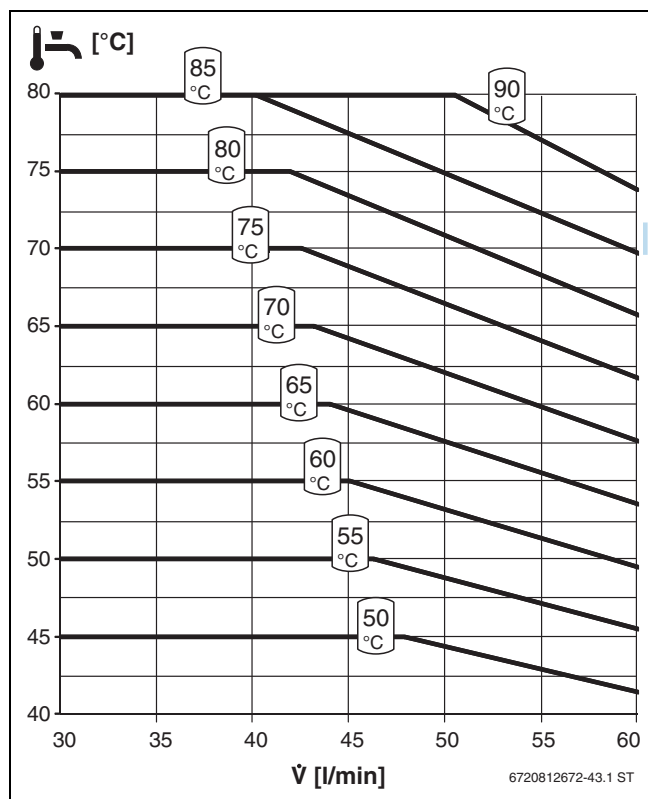


Bild 52 Temperaturverhalten Kaskade 2 x TF27-3

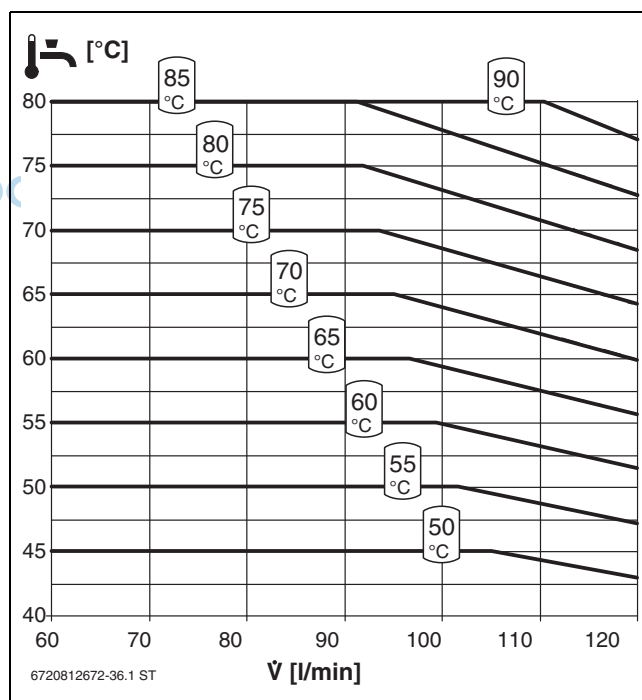


Bild 54 Temperaturverhalten Kaskade 3 x TF40-3

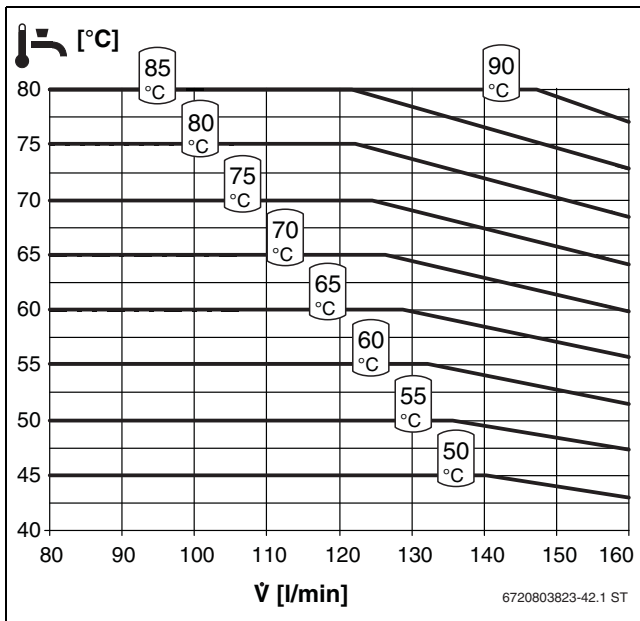


Bild 55 Temperaturverhalten Kaskade 4 x TF40-3

6.8 Volumenstrom Kessel und Speicherbeladung einstellen

Damit Sie die maximale Effizienz des Systems erreichen, müssen Sie die Temperaturdifferenzen beachten. Hierbei wird zwischen zwei Systemen unterschieden:

System mit hydraulischer Weiche:

- Bei Verwendung einer hydraulischen Weiche empfehlen wir den Volumenstrom
 - Zwischen Nachheizung und hydraulischer Weiche so einzustellen, dass ca. 15 K Temperaturdifferenz erreicht werden. Die kesselspezifischen maximalen Temperaturen zwischen Heizungsvorlauf und Rücklauf dürfen nicht überschritten werden. Häufig beträgt die maximale Temperaturbegrenzung bei den Wärmeerzeugern 25K.
 - Zwischen hydraulischer Weiche und Pufferspeicher (Bereitstellungs- und Solarteil) so einzustellen, dass ca. 25 K Temperaturdifferenz erreicht werden. Wenn ein Pufferspeicher ohne Solarteil vorhanden ist, ist sicherzustellen, dass eine Temperaturdifferenz von 40 K erreicht werden.

System ohne hydraulische Weiche:

- Zwischen Nachheizung und Pufferspeicher eine Temperaturdifferenz von ca. 25 K einstellen. Dabei die maximale Temperaturbegrenzung des Wärmeerzeugers beachten.

6.9 Abschließende Arbeiten

- Vorderen Wärmeschutz auf den hinteren Wärmeschutz schieben.
- Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen (→ Kapitel 9.6, Seite 30).
- Filter reinigen (erstmalig 4 Wochen nach Inbetriebnahme).

HINWEIS: Pumpenschaden durch Überhitzung.

- Sicherstellen, dass die Lüftungsöffnungen des vorderen Wärmeschutzes oben und unten frei zugänglich sind.

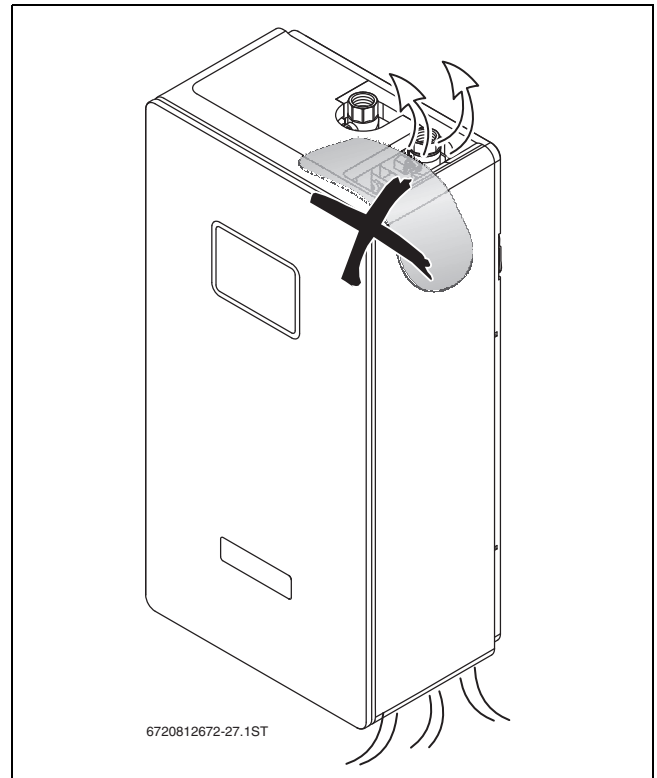


Bild 56 Lüftungsöffnungen nicht abdecken

7 Außerbetriebnahme

WARNUNG: Anlagenschaden durch Frost.

- Bei Frostgefahr die Heizungsanlage eingeschaltet lassen.

Bei längerer Außerbetriebnahme der Heizungsanlage:

- Stromzufuhr der Frischwasserstation unterbrechen.
- Bei Frostgefahr und Außerbetriebnahme die Frischwasserstation heiz- und trinkwasserseitig komplett entleeren.

8 Umweltschutz / Entsorgung

Umweltschutz ist ein Unternehmensgrundsatz der Bosch Gruppe. Qualität der Produkte, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz sind für uns gleichrangige Ziele. Gesetze und Vorschriften zum Umweltschutz werden strikt eingehalten.

Zum Schutz der Umwelt setzen wir unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte bestmögliche Technik und Materialien ein.

Verpackungen

Bei der Verpackung sind wir an den länderspezifischen Verwertungssystemen beteiligt, die ein optimales Recycling gewährleisten. Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.

Altgeräte

Altgeräte enthalten Wertstoffe, die einem Recycling zuzuführen sind. Die Baugruppen sind leicht zu trennen und die Kunststoffe sind gekennzeichnet. Somit können die verschiedenen Baugruppen sortiert und dem Recycling oder der Entsorgung zugeführt werden.

9 Wartung



GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Strom.

- ▶ Vor Elektroarbeiten Anlage allpolig stromlos schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern. Spannungsfreiheit sicherstellen.



WARNUNG: Verbrühungsgefahr an der Frischwasserstation durch austretende heiße Flüssigkeit.

Wenn Wärmetauscher oder Volumstromfühler demontiert werden:

- ▶ Kugelhähne schließen.

9.1 Wärmetauscher reinigen (entkalken)

Hinweise für eine Verkalkung können sein:

- Die Rücklauftemperatur im Primärkreis ist permanent zu hoch.
- Die Warmwasser-Solltemperatur wird bei hohen Zapfraten nicht mehr erreicht.
- Eine Störungsanzeige an der Bedieneinheit.

Im Folgenden wird die Reinigung des Wärmetauschers auf der Sekundärseite beschrieben.



VORSICHT: Gesundheitsrisiko durch nicht zugelassene Reinigungsmittel und falsche Handhabung.

- ▶ Nur DVGW-zugelassene Reinigungsmittel verwenden.
- ▶ Angaben des Herstellers beachten.

- ▶ Zirkulationsleitung schließen, wenn vorhanden.
- ▶ Modul stromlos schalten.
- ▶ Kugelhähne unten [2, 3] mit Handgriff schließen.
- ▶ Schläuche an die Füll- und Entleerhähne [1, 4] und an die Spüleinrichtung anschließen.

Die Durchflussgeschwindigkeit des Reinigungsmittels möglichst 1,5 mal so hoch wählen wie die für den Betrieb eingestellte Geschwindigkeit.

- ▶ Beide Füll- und Entleerhähne [1, 4] öffnen und Reinigung des Wärmetauschers durchführen.
- ▶ Nach der Reinigung den Wärmetauscher gründlich spülen.
- ▶ Füll- und Entleerhähne [1, 4] schließen und Spüleinrichtung demonstrieren.



HINWEIS: Undichtigkeiten an der Station durch einen unzulässig hohen Druck.
Der Zugang zum Sicherheitsventil darf nicht abgesperrt werden.

- ▶ Sicherstellen, dass die Kugelhähne unten während des Betriebes geöffnet sind.

- ▶ Kugelhähne unten [2, 3] öffnen.
- ▶ Stromversorgung am Modul wieder herstellen.
- ▶ Anlage in Betrieb nehmen und entlüften.



WARNUNG: Verbrühungsgefahr an der Frischwasserstation durch Undichtigkeiten.

- ▶ Kugelhähne Kaltwasser und Warmwasser langsam wieder öffnen.

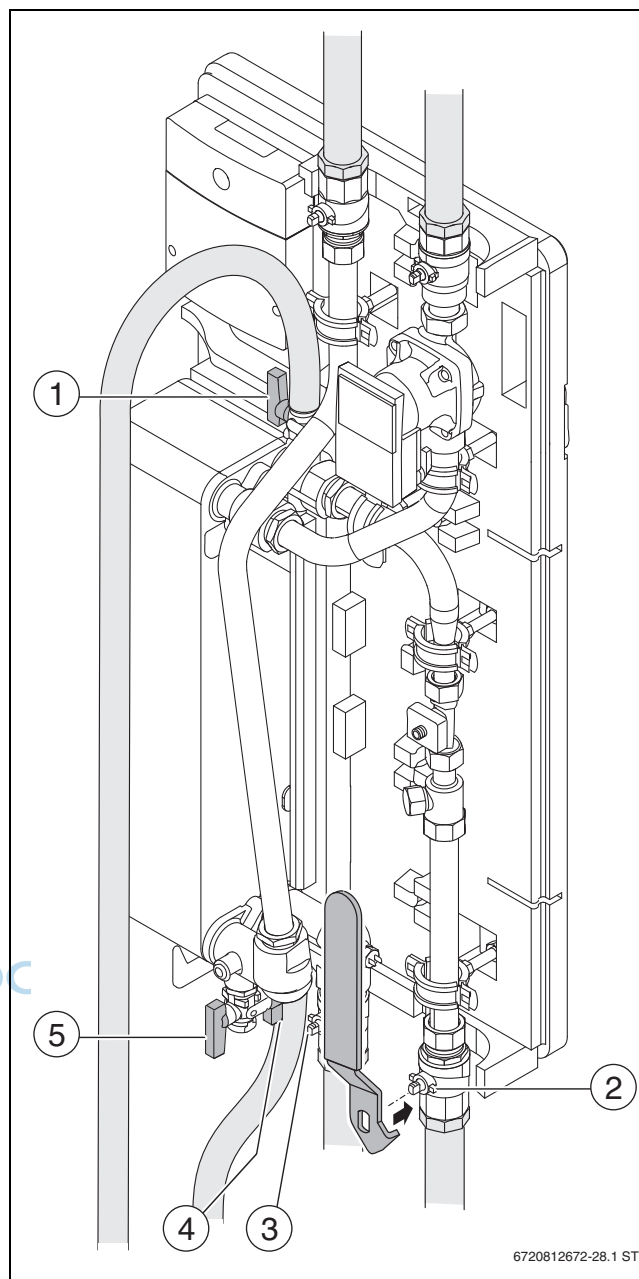


Bild 57

- [1] Füll- und Entleerhahn Kaltwasser
- [2] Kugelhahn Kaltwasser
- [3] Kugelhahn Warmwasser
- [4] Füll- und Entleerhahn Warmwasser
- [5] Füll- und Entleerhahn Vorlauf Pufferspeicher

9.2 Wärmetauscher demontieren und montieren

Aufgrund des hohen Gewichtes der Wärmetauscher empfehlen wir die Demontage und Montage mit 2 Personen durchzuführen.

Demontage

- ▶ Um den Wärmetauscher zu entleeren: Füll- und Entleerhähne [4] und [5] öffnen.
- ▶ Wärmetauscher durch Gegenhalten sichern.
- ▶ Schrauben am Wärmetauscher erst unten lösen, dann oben.

Montage

Wir empfehlen, die O-Ringe zu erneuern.

- ▶ Wärmetauscher so einbauen, dass der Pfeil nach oben zeigt (Δ).

9.3 Volumenstromfühler austauschen

Hinweise für defekten Fühler (→ Bild 59 [2]) können sein:

- Die Warmwasser-Solltemperatur wird nicht mehr erreicht.
- Volumenstrom nicht vorhanden, wird jedoch an der Bedieneinheit angezeigt.
- Die Kaltwassertemperatur wird ungewöhnlich hoch angezeigt (größer ca. 65 °C).

Erläuterung: Die Kaltwassertemperatur liegt in der Regel zwischen 10 und 20 °C. Im Zirkulationsbetrieb strömt der Zirkulationsrücklauf am Kaltwasser-Temperaturfühler (T) vorbei. Dadurch werden in der Bedieneinheit bei Zirkulationsbetrieb Kaltwassertemperaturen von ca. 55 - 60°C angezeigt. Wenn eine noch höhere Kaltwassertemperatur angezeigt wird, könnte eine Störung des Volumenstromfühlers vorliegen.

- ▶ Kugelhähne [3, 4] an der Station unten schließen.
- ▶ Über den Füll- und Entleerhahn Warmwasser[4] den Druck ablassen und entleeren.



Dem Ersatzteil liegt eine Anleitung bei.

- ▶ Diese Anleitung beachten.

- ▶ Verschraubungen ober- und unterhalb des Fühlers lösen.



HINWEIS: Sensorschaden durch Riss im Kunststoffgehäuse.

- ▶ Verschraubung am Fühler vorsichtig anziehen.

- ▶ Neuen Fühler mit O-Ringen montieren und **vorsichtig** verschrauben.
- ▶ Fühlerkabel an Modul anschließen:

Anschlussklemme (IS1):	1	2	3	4
Fühlerkabel:	blau	grün/gelb	weiß	braun

Tab. 17

- ▶ Füll- und Entleerhahn Warmwasser [5] wieder schließen.



WARNUNG: Verbrühungsgefahr an der Frischwasserstation durch Undichtigkeiten.

- ▶ Kugelhähne Kaltwasser und Warmwasser langsam wieder öffnen.

- ▶ Über den Füll- und Entleerhahn [1] entlüften.

- ▶ Parameter der Bedieneinheit prüfen und bei Bedarf anpassen.

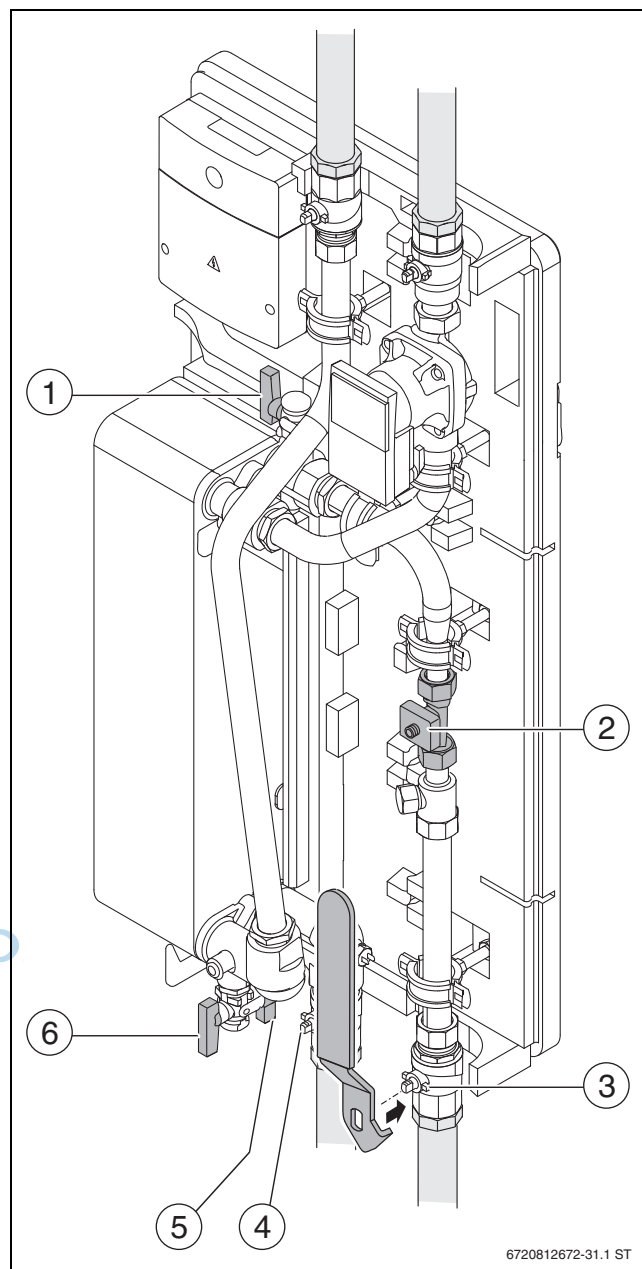


Bild 58 Spül- und Befüllrichtungen (Einzelstation)

- [1] Füll- und Entleerhahn Kaltwasser
- [2] Volumenstromfühler
- [3] Kugelhahn Kaltwasser
- [4] Kugelhahn Warmwasser
- [5] Füll- und Entleerhahn Warmwasser
- [6] Füll- und Entleerhahn Vorlauf Pufferspeicher

9.4 Temperaturfühler wechseln

- ▶ Kugelhähne Kaltwasser, Warmwasser und Zirkulation (wenn vorhanden) schließen.
- ▶ Stecker ziehen. Temperaturfühler demontieren.
- ▶ Neuen Temperaturfühler montieren.

9.5 Sicherung wechseln

► Anlage stromlos schalten!

1. Deckel entfernen und Sicherung (230 V, 5AT) entnehmen.
2. Alte Sicherung entsorgen.
3. Neue Sicherung einsetzen.
4. Deckel aufsetzen.

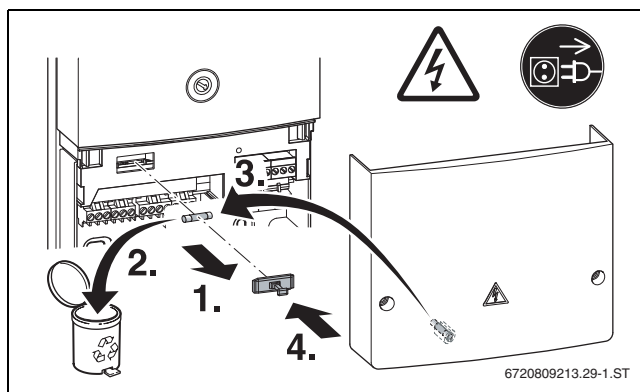


Bild 59 Sicherung tauschen

9.6 Inbetriebnahme-, Inspektions- und Wartungsprotokoll



Um die Funktionssicherheit der Anlage und Gewährleistungsansprüche sicherzustellen, ist eine jährliche Kontrolle und Wartung erforderlich.

- Anleitungen der Bauteile beachten!
- Inbetriebnahme- und Wartungsprotokoll der Frischwasserstation beachten!
- Zusätzlich unten aufgeführte Tätigkeiten durchführen.

Allgemeine Angaben zur Anlage	
Betreiber:	Anlagenstandort:
Frishwasserstation-Typ:	Sicherheitsventil Heizkreis (Typ, Ansprechdruck):
Sicherheitsventil Trinkwasserkreis (Typ, Ansprechdruck):	Speicher 1 Typ und Inhalt:
Speicher 2 Typ und Inhalt:	Speicher 3 Typ und Inhalt:
Sonstiges:	

Tab. 18

Wir empfehlen, eine Kopie der folgenden Tabelle den Revisionsunterlagen beizufügen.

		Seite	Inbetriebnahme	Inspektion/Wartung			
				1.	2.	3.	4.
Datum:							
1.	Kontrolle der Messdaten und Regelparameter sowie Fühlerwerte an Bedieneinheit auf Plausibilität prüfen.		☐	☐	☐	☐	☐
3.	Absperrventile und Kugelhähne einmal pro Jahr betätigen.		--	☐	☐	☐	☐
4.	Rohrnetz hinsichtlich Funktion und Dichtheit geprüft.		☐	☐	☐	☐	☐
5.	Funktion der Zirkulation prüfen.		☐	☐	☐	☐	☐
6.	Installation und Funktion aller Bauteile prüfen.		☐	☐	☐	☐	☐
7.	Einstellungen und Funktion der Nachheizung prüfen.		☐	☐	☐	☐	☐
8.	Plattenwärmetauscher auf Verkalkung prüfen		--	☐	☐	☐	☐
9.	Sicherheitsventil und Sicherheitseinrichtungen prüfen		☐	☐	☐	☐	☐
10.	Filter reinigen (erstmalig 4 Wochen nach Inbetriebnahme)		--	☐	☐	☐	☐
11.	Bemerkungen:						
Firmenstempel / Datum / Unterschrift							

Tab. 19

10 Störungen beheben

10.1 Modul MS100

Betriebs- anzeige	Mögliche Ursachen	Abhilfe
dauernd aus	Kodierschalter auf 0.	► Kodierschalter einstellen.
	Spannungsversorgung unterbrochen.	► Spannungsversorgung einschalten.
	Sicherung defekt.	► Sicherung tauschen (→ Seite 28).
	Kurzschluss BUS-Verbindung	► BUS-Verbindung prüfen und bei Bedarf instandsetzen.
dauernd rot	Interne Störung	► Modul tauschen.
blinkt rot	Kodierschalter auf ungültiger Position oder in Zwischenstellung.	► Kodierschalter einstellen.
blinkt grün	Siehe Störungsanzeige im Display der Bedieneinheit	► Zugehörige Anleitung der Bedieneinheit und das Servicehandbuch enthalten weitere Hinweise zur Störungsbehebung.
	maximale Kabellänge BUS-Verbindung überschritten	► Kürzere BUS-Verbindung herstellen
dauernd grün	Keine Störung	Normalbetrieb

Tab. 20



Wenn der Kodierschalter bei eingeschalteter Spannungsversorgung > 2 Sek. auf **0** gedreht wird, werden alle Einstellungen des Moduls auf Grundeinstellung zurückgesetzt.

- Das Modul erneut in Betrieb nehmen.

10.2 Primärkreispumpe

LED	Mögliche Ursachen	Abhilfe
dauernd aus	Spannungsversorgung unterbrochen.	► Spannungsversorgung einschalten.
	Elektronik defekt.	► Pumpe tauschen.
blinkt rot	Interne Störung	► Pumpe tauschen.
blinkt rot/ grün	Pumpe läuft eigenständig wieder an, wenn der Fehler nicht mehr ansteht.	► Spannungsversorgung prüfen. 195 V < U < 253 V ► Medien- und Umgebungstemperatur prüfen.
blinkt grün	Keine Störung	Standby
dauernd grün	Keine Störung	Normalbetrieb

Tab. 21

10.3 Keine Warmwasserbereitstellung

Ursache	Abhilfe
Pufferspeicher nicht warm genug.	► Temperatur im Pufferspeicher erhöhen (→ Regler). ► Positionen der Temperaturfühler prüfen.
Primärkreispumpe fördert kein Heizwasser.	► Heizkreis mit Pumpe ausreichend entlüften und den Betriebsdruck prüfen (→ Kapitel 6.2). ► Prüfen, ob alle Kugelhähne (Vor- und Rücklauf, Warmwasser und Kaltwasser) geöffnet sind, ggf. öffnen. ► Hydraulischen Widerstand zwischen Pufferspeicher und Frischwasserstation prüfen und ggf. reduzieren. ► Bei Inbetriebnahme prüfen, ob die Frischwasserstation richtig an das Trinkwasser- und Heizungsnetz angeschlossen ist. ► Volumenstromfühler und Modul/Bedieneinheit prüfen. ► Anschluss der Temperaturfühler am Modul prüfen. ► Defekte Pumpe tauschen.
Volumenstromfühler gibt kein Signal an die Pumpe.	► Steckverbinder prüfen. ► Ausgangssignal (Spannung) am Regler messen und mit Sollwert vergleichen. ► Wenn der Volumenstromfühler weiterhin kein Signal an die Heizungspumpe gibt, den Volumenstromfühler tauschen (→ Kapitel 9.3).
Modul defekt (Relais schaltet nicht).	► Prüfen, ob die Stromzufuhr hergestellt ist. ► Modul tauschen.
Plattenwärmetauscher verkalkt.	► Plattenwärmetauscher reinigen oder tauschen (→ Kapitel 9.1).
Volumenstrom Speicherbeladung ist größer als der Volumenstrom Speicherentladung.	► Volumenstrom einstellen (→ Kapitel 6.8).

Tab. 22

10.4 Kein Zirkulationsbetrieb

Ursache	Abhilfe
Zirkulationspumpe fördert kein Trinkwasser.	1. Prüfen, ob der Absperrhahn am Zirkulationsanschluss geöffnet ist. 2. Zirkulationspumpe ist nicht richtig eingestellt. Zum Prüfen der Funktion die Anleitung Bedieneinheit beachten. 3. Schwerkraftbremse prüfen. 4. Anlage entlüften.
Trinkwasserleitungen haben für Zirkulationspumpe zu großen hydraulischen Widerstand.	► Auslegung der Trinkwasserleitungen prüfen. ► Größere Pumpe montieren (bauseits).

Tab. 23



Web: www.unidomo.de

Telefon: 04621- 30 60 89 0

Mail: info@unidomo.com

Öffnungszeiten: Mo.-Fr. 8:00-17:00 Uhr

VIESSMANN



 **Vaillant**

WOLF

 **JUNKERS**  **BOSCH**

 **remeha**

 **DAIKIN**

ROTEX
a member of DAIKIN group



-  Individuelle Beratung
-  Kostenloser Versand
-  Hochwertige Produkte

-  Komplettpakete
-  Über 15 Jahre Erfahrung
-  Markenhersteller

Wie Sie uns erreichen...

DEUTSCHLAND

Bosch Thermotechnik GmbH
Junkers Deutschland
Postfach 1309
D-73243 Wernau

Betreuung Fachhandwerk

Telefon (0 18 06) 337 335 ¹
Telefax (0 18 03) 337 336 ²
Junkers.Handwerk@de.bosch.com

Technische Beratung/Ersatzteil-Beratung

Telefon (0 18 06) 337 330 ¹

Kundendienstannahme

(24-Stunden-Service)
Telefon (0 18 06) 337 337 ¹
Telefax (0 18 03) 337 339 ²
Junkers.Kundendienstauftrag@de.bosch.com

Schulungsannahme

Telefon (0 18 06) 003 250 ¹
Telefax (0 18 03) 337 336 ²
Junkers.Schulungsannahme@de.bosch.com

Junkers Extranet-Zugang

www.junkers.com

ÖSTERREICH

Robert Bosch AG
Geschäftsbereich Thermotechnik
Göllnergasse 15 -17
A-1030 Wien

Telefon (01) 797 220
www.junkers.at

Kundendienstannahme

verkauf.junkers@at.bosch.com



SCHWEIZ

Vertrieb

Tobler Haustechnik AG
Steinackerstraße 10
CH-8902 Urdorf

Service

Tobler Service AG
Bahnhofstrasse 25
CH-4450 Sissach
www.haustechnik.ch

Servicenummer

Telefon 0842 840 840

¹ Aus dem deutschen Festnetz 0,20 €/Gespräch,
aus nationalen Mobilfunknetzen max. 0,60 €/Gespräch.

² Aus dem deutschen Festnetz 0,09 €/Min.