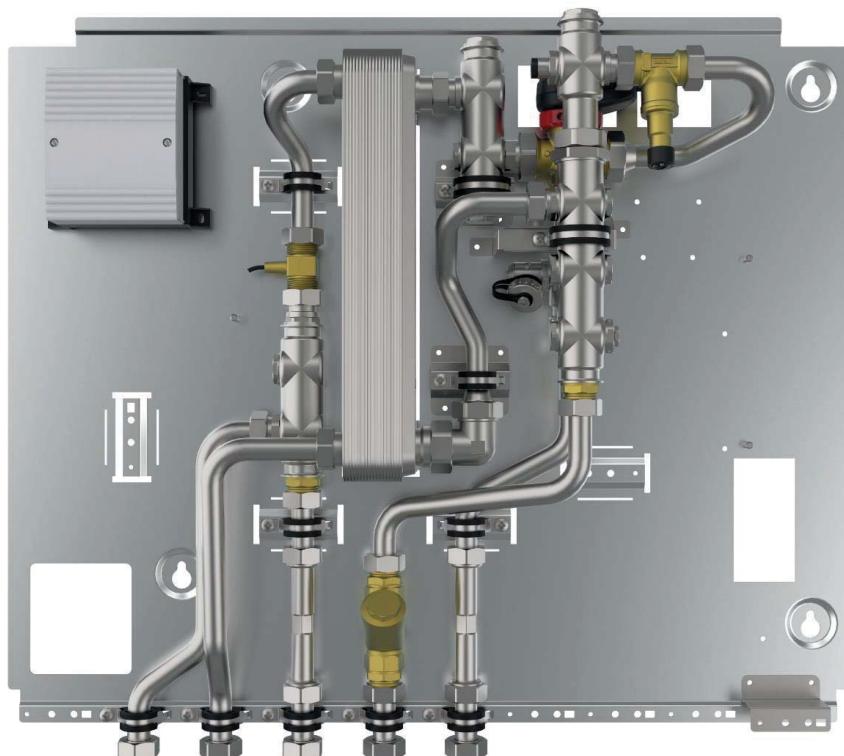




TWES



Montage- und Gebrauchsanweisung

Hydraulikmodul
Trinkwassererwärmungsstation

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Hinweise	3
1.1 Allgemein	3
1.2 Planung.....	3
1.3 Elektrik	3
1.4 Trinkwasser	3
1.5 Sicherheitsmaßnahmen.....	4
2 Funktionsbeschreibung.....	5
2.1 Allgemein	5
2.2 Bauteilbeschreibung.....	6
2.3 Bauteilübersicht.....	7
3 Hydraulisches Einbindungsschema	8
4 Technische Daten	9
4.1 Technische Daten.....	9
4.2 Systemparameter.....	11
5 Leistungsdiagramme Trinkwasser und Heizung	11
5.1 Zapfmenge Hydraulikmodul TWES.....	11
5.2 Rücklauftemperatur Hydraulikmodul TWES.....	12
6 Anschlüsse.....	12
6.1 Heizung.....	12
6.2 Trinkwasser	12
7 Hydraulikschema (Trinkwasserbereitung und 4-Leiter Anschluss)	13
8 Montage.....	14
8.1 Montage in Schrankzarge	14
8.2 Maßzeichnung Station	15
9 Elektrischer Anschluss.....	16
9.1 Potentialausgleich	16
9.2 Montageempfehlung bauseitiger Elektroanschluss	16
10 Inbetriebnahme	17
10.1 Installationsleitfaden Hydraulikmodul Trinkwasser TWES.....	17
10.2 Allgemein Frischwasserstation TWES.....	18
10.3 Übersicht Werkseinstellungen.....	18
10.4 Installation prüfen	18
10.5 Trinkwasserkreis befüllen.....	18
10.6 Regler in Betrieb nehmen	19
11 Ersatzteilliste	20
12 Störungen und Fehlerbehebungen	21
12.1 Regler und Umschaltventil.....	21
12.1.1 Regeleinheit	21
12.1.2 Umschaltventil	22
12.2 Heizungsfunktion	22
12.3 Warmwasserbetrieb	23
12.4 Geräuschbildung	24
13 Wartung und Instandhaltung	25
13.1 Inspektions- und Wartungsarbeiten.....	25
13.2 Instandhaltungsarbeiten.....	25

14 Ausserbetriebnahme, Demontage, Entsorgung	25
14.1 Außerbetriebnahme	25
14.2 Demontage.....	25
14.3 Entsorgung.....	25
14.4 Inbetriebnahmeprotokoll.....	26
14.5 Instandhaltungsprotokoll	27

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Allgemein

⚠ ACHTUNG!

Bestimmungsgemäße Verwendung:

Dieses Produkt ist nur für den vom Hersteller vorgesehenen Verwendungszweck bestimmt. Hierzu zählt auch die Beachtung aller zugehörigen Produktschriften. Änderungen oder Umbauten sind nicht zulässig.

i HINWEIS

Die Geräte sind nicht für den Einsatz im Freien geeignet, sondern nur für trockene, geschlossene Innenräume.

1.2 Planung

Planung und Ausführung der Heizungsanlage müssen nach den anerkannten Regeln der Technik, den aktuellen DIN-Normen und VDI-Richtlinien entsprechen (kein Anspruch auf Vollständigkeit der Auflistung).

Richtlinie / Norm	Thema
DIN 1988	Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen
DIN 4109	Schallschutz im Hochbau
DIN 18380	VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C
DIN EN 806	Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen
DIN EN 1717	Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen
DIN EN 12502	Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe
DIN EN 12828	Heizungsanlagen in Gebäuden
DIN EN 12831	Energetische Bewertung von Gebäuden - Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast
DIN EN 14336	Heizungsanlagen in Gebäuden
DIN EN 14868	Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe
DIN EN ISO 6946	Bauteile - Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient - Berechnungsverfahren
DIN VDE 0100	Errichten von Niederspannungsanlagen
DVGW W 291	Reinigung und Desinfektion von Wasserversorgungsanlagen
DVGW W 551	Trinkwassererwärmungs- und Trinkwasserleitungs-anlagen - Technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstum
GEG 2023	Gebäudeenergiegesetz
UBA-Empfehlung	Trinkwassereignung von eingesetzten Materialien
VDI 2035	Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen

VDI 2072	Wärmeübergabestation mit Wasser-Wasser-Wärmeübertrager für Durchfluss-Trinkwassererwärmung/Raumwärmeversorgung
VDI 2073-2	Hydraulik in Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung - Hydraulischer Abgleich
VDI 2078	Berechnung der thermischen Lasten und Raumtemperaturen
VDI 4704	Warmwasser-Heizungsanlagen - Wasserbeschaffenheit, Druckhaltung, Entgasung
VDI 6003	Trinkwassererwärmungsanlagen - Komfortkriterien und Anforderungsstufen für Planung, Bewertung und Einsatz
VDI 6023	Hygiene in Trinkwasser-Installationen - Anforderungen an Planung, Ausführung, Betrieb und Instandhaltung
DIN EN 12831	Energetische Bewertung von Gebäuden - Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast
DIN EN 14336	Heizungsanlagen in Gebäuden
VDI 3810 Blatt 2	Betreiben und Instandhalten von Gebäuden und gebäudetechnischen Anlagen - Trinkwasser-Installationen
VDI 6023 Blatt 3	Hygiene in Trinkwasser-Installationen - Betrieb und Instandhaltung

i HINWEIS

Bei jedem Bauvorhaben wird eine Wasseranalyse empfohlen. Bei Gewährleistungsansprüchen ist diese erforderlich!

1.3 Elektrik

Erforderliche Elektroarbeiten zur Inbetriebnahme, Installation und Instandhaltung sind nur von qualifiziertem Fachpersonal auszuführen.

⚠ ACHTUNG!

Vor Arbeiten an elektronischen Bauteilen ist die Trinkwasserstation spannungsfrei zu schalten.

1.4 Trinkwasser

Das Hydraulikmodul Trinkwasser beinhaltet trinkwasserführende Bauteile. Aus diesem Grund müssen wichtige Installations- und Betriebsbedingungen eingehalten werden. Planung und Ausführung der Trinkwasseranlage muss gemäß der Infektionsschutzverordnung, hier insbesondere dem § 38 der Trinkwasserverordnung, DIN 1988, DIN 50930 Teil 6, DIN 2000, DIN 2001 und DIN 18381 sowie der VDI 6003 und VDI 6023, sowie den oben aufgelisteten DVGW-Richtlinien und den anerkannten Regeln der Technik erfolgen (kein Anspruch auf Vollständigkeit der Auflistung).

⚠ ACHTUNG!

Es sind die Vorschriften der örtlichen Wasserversorgungsunternehmen zu beachten.

1.5 Sicherheitsmaßnahmen

Die aufgeführten Sicherheitsmaßnahmen und technische Anmerkungen sind einzuhalten.

- Arbeiten an der Anlage nur durch Fachkraft vornehmen lassen
- Arbeitsplatz sauber und frei von behindernden Gegenständen halten
- alle bauseits verwendeten Materialien und Komponenten müssen für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignet und vom Hersteller geprüft und zugelassen sein (allen gültigen Normen und Vorschriften entsprechen)
- durch die verbauten elektrischen Komponenten muss die Anlage vor jeder Wartung, Inbetriebnahme und Reparatur spannungsfrei geschaltet werden
- sollte eine Anlage während des Betriebs Schaden nehmen, so ist diese sofort außer Betrieb zu nehmen
- Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur von Fachkräften vorgenommen werden
- bei Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden
- aktuelle Brandschutzzvorschriften und gültige Bauvorschriften sind zu beachten (z.B. beim Durchdringen von Wänden und Decken)

Instandhaltung

Als Bauteil eines Trinkwassersystems unterliegt die Frischwasserstation entsprechend den Vorgaben der DIN EN 806-5 einer Wartungs- und Inspektionspflicht. Eine gebrauchsbedingte Abnutzung von Verschleißteilen (Ventile etc.) stellen keinen Mangel dar.

Dokumentation

Bewahren Sie diese Anleitung sowie alle anderen Unterlagen gut auf, so dass sie jederzeit zur Verfügung stehen.

Lieferumfang

Bitte überprüfen Sie die Stationen auf Vollständigkeit. Eventuell transportbedingt gelockerte oder gelöste Verschraubungen müssen nachgezogen werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

ACHTUNG!

Die Betriebssicherheit ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Gerätes gewährleistet. Ansprüche jeglicher Art gegen den Hersteller und / oder sein Bevollmächtigen, durch Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Gerätes sind ausgeschlossen. Dies gilt auch bei nicht fachgerechter Montage.

ACHTUNG!

Das Trinkwassерmodul darf nicht direkt an einem Wärmezeuger angeschlossen werden. In folgenden Bereichen ist eine Verwendung nicht gestattet:

- Außenbereich
- Räume in denen eine Frostgefahr besteht
- Räume in denen der Einsatz elektrischer Geräte verboten ist.

Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr

ACHTUNG!

Berühren Sie keine heißen Oberflächen und prüfen Sie die Warmwassertemperatur mit einem geeigneten Messgerät bevor Sie dieses berühren.

Hinweise am Gerät:

ACHTUNG!

Beachten Sie alle Hinweise am Gerät und halten Sie diese in einem vollständig lesbaren Zustand.

2 Funktionsbeschreibung

2.1 Allgemein

Das Hydraulikmodul Trinkwasser ist eine multifunktionale Einheit, die eine zuverlässige und hygienische Warmwasserbereitung ermöglicht. Dieses System eignet sich ideal für den Einsatz in Wohngebäuden, die eine effiziente Warmwasserversorgung und -regelung erfordern.

Trinkwasserversorgung

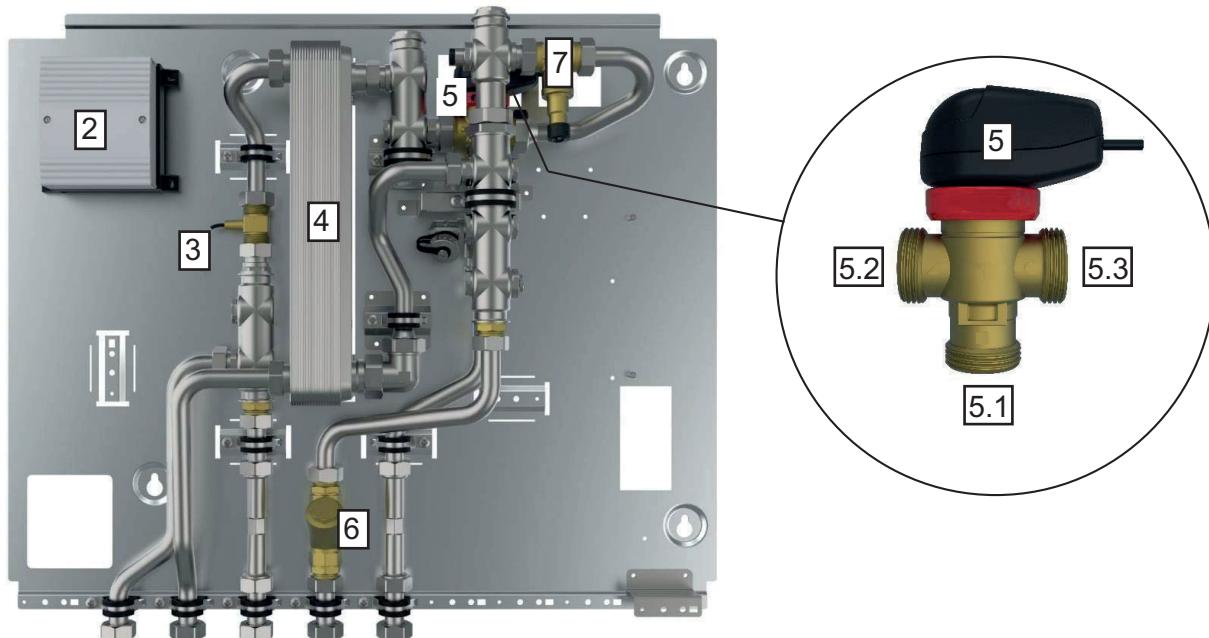
Das Hydraulikmodul Trinkwasser arbeitet im Durchflussprinzip und sorgt für eine stetige, energieeffiziente, komfortable und hygienische Trinkwassererwärmung. Die Erwärmung des Trinkwassers erfolgt ausschließlich bei Bedarf über den Plattenwärmeübertrager aus Edelstahl.

Durch die thermische Länge des Plattenwärmeübertragers wird eine rasche Auskühlung und eine niedrige Rücklauftemperatur garantiert. Die Einstellung der gewünschten Warmwassertemperatur erfolgt am Frischwasserregler. Die Regelung der vorgegebenen Warmwassertemperatur erfolgt durch das Zusammenspiel von Volumenstromsensor, Temperaturfühlern und Umschaltventil. Der Heizungsvolumenstrom wird durch die zentrale primärseitige Pumpe bereitgestellt.

Der Frischwasserregler gewährleistet auch bei schwankenden Vorlauftemperaturen die exakte Einhaltung der Trinkwarmwassertemperatur. Der primärseitige Versorgerkreis wird über das Umschaltventil nur dann geöffnet, wenn die Station einen Warmwasserbedarf erkennt. Das Umschaltventil kann mit hoher Präzision über den kompletten Ventilhub den Volumenstrom nach Bedarf anpassen. Nach Beendigung des Entnahmevergangs wird das Umschaltventil sofort geschlossen. Die Möglichkeit zum Einbau von Wärme- und Wasserzählern ist durch Distanzstücke im Heizungsrück- und Kaltwasserzulauf der Station gegeben.

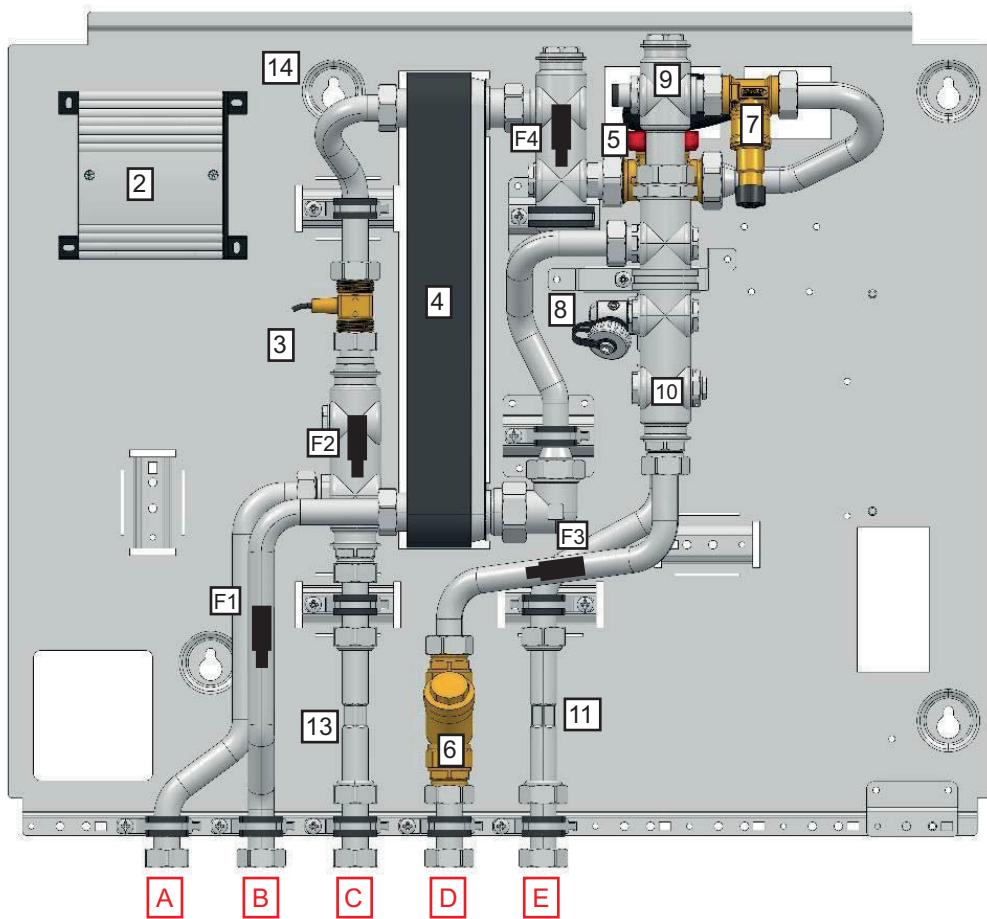
Das thermische Warmhaltemodul garantiert eine konstante Vorlauftemperatur vor dem Plattenwärmeübertrager.

2.2 Bauteilbeschreibung



Nr.	Bauteil	Funktionsbeschreibung
2	elektrischer Frischwasserregler	Zur Temperatureinstellung der ersten Vorwärmstufe. Mit Komfortschaltung für Warmspülen der Heizungsseite.
3	Volumenstromsensor	Misst die Entnahmemenge des Warmwassers.
4	Edelstahlgelöteter Plattenwärmeübertrager	Für alle Anwendungen mit höchsten Ansprüchen geeignet. Die Funktionsweise eines Plattenwärmeübertragers besteht darin, dass die beiden zu übertragenden Medien entlang gegenläufiger Kanäle zwischen den Platten fließen. Aufgrund der engen Nähe der Platten zueinander und der speziellen Oberflächenstruktur wird Wärme effizient vom Heizungs- auf das Trinkwasser übertragen, ohne dass die Medien miteinander in Kontakt treten.
5	Umschaltventil	Das Umschaltventil dient der Trinkwasserbereitung. Der primärseitige Versorgerkreis (5.1 zu 5.2) wird über das Umschaltventil nur dann geöffnet, wenn die Station einen Warmwasserbedarf erkennt oder bei aktiver Komfortschaltung. Nach Beendigung des Zapfvorganges wird das Ventil (5.1 zu 5.2) sofort geschlossen. Der Sekundärkreis ist grundsätzlich voll geöffnet, schließt aber zu 100 % bei einer Warmwasser-Zapfung. 5.1 Primär Rücklauf 5.2 Primär Vorlauf 5.3 Sekundär Rücklauf
6	Schmutzfänger	Schützt die Station vor Verunreinigungen (Maschenweite Ø 0,5 mm).
7	Warmhaltemodul	Das Warmhaltemodul im primären Vorlauf dient dazu, die Vorlauftemperatur vor dem Plattenwärmeübertrager aufrechtzuerhalten, um eine schnellere Bereitstellung von warmem Trinkwasser sicherzustellen. Werkseinstellung Ventil: 40 °C

2.3 Bauteilübersicht

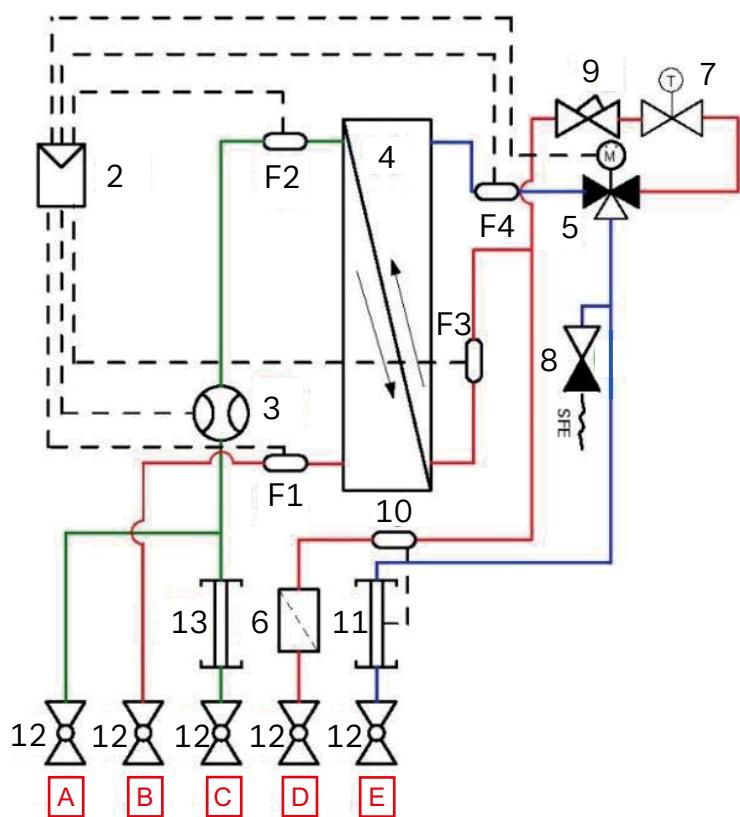


Nr.	Bauteil
2	elektrischer Frischwasserregler
3	Volumenstromsensor
4	Plattenwärmevertrager
5	Umschaltventil
6	Schmutzfänger
7	Warmhaltemodul
8	Spül-, Füll- und Entleerventil
9	Regulierventil
10	Fühleranschluss für Wärmemengenzähler
11	Wärmezähler Distanzstück
13	Kaltwasserzähler Distanzstück
14	Langlöcher für Wandmontage

Fühlerpositionen	
F1	Warmwasser
F2	Kaltwasser
F3	Vorlauf
F4	Rücklauf

Anschlussbelegung	
A	Trinkwasser Ausgang Kalt
B	Trinkwasser Ausgang Warm
C	Trinkwasser Eingang Kalt
D	Heizungs-Vorlauf Primär
E	Heizungs-Rücklauf Primär

3 Hydraulisches Einbindungsschema



Nr.	Bauteil
2	elektrischer Frischwasserregler
3	Volumenstromsensor
4	Plattenwärmevertrager
5	Umschaltventil
6	Schmutzfänger
7	Warmhaltemodul
8	Spül-, Füll- und Entleerventil
9	Regulierventil
10	Fühleranschluss für Wärmemengenzähler
11	Wärmezähler Distanzstück
12	Kugelhahn
13	Kaltwassermengenzähler Distanzstück
F1	Fühler Warmwasser
F2	Fühler Kaltwasser
F3	Fühler Vorlauf
F4	Fühler Rücklauf
A	Trinkwasser Ausgang Kalt
B	Trinkwasser Ausgang Warm
C	Trinkwasser Eingang Kalt
D	Heizungs-Vorlauf Primär
E	Heizungs-Rücklauf Primär

4 Technische Daten

4.1 Technische Daten

1 Primärseite		
1.1 max. Betriebstemperatur	°C	75 Empfehlung 60
1.2 max. Prüfdruck	bar	6
1.3 max. Betriebsdruck	bar	4
2 Trinkwassererwärmung		
2.1 max. Zapftemperatur	°C	60
2.2 max. Prüfdruck	bar	15
2.3 max. Betriebsdruck	bar	10
3 Leistung allgemein		
3.1 50°C Trinkwasser warm thermische Leistung	kW	70 (bei 65 °C VL/1300 l/h Volumenstrom) Zapfmenge 25 l/min
Anlegefühler PT 1000		
4 Parameter		Wert
4.1 Länge	m	1
4.2 Gewicht	g	90
4.3 Genauigkeit 20 °C - 120 °C		+/- 1 °C
4.4 Position		F1 Warmwasser F2 Kaltwasser F3 Vorlauf F4 Rücklauf
Umschaltventil		
5 Parameter		Wert
5.1 Nennweite		DN 20
5.2 Kvs-Wert bei 1 bar Druckabfall	m³/h	3,4
5.3 Gewicht	kg	0,38
5.4 Material		Messing
5.5 Umschaltzeit	s	min. 2 / max. 2400
5.6 Anschlusskabellänge	cm	150
5.7 Instandhaltung		Inspektionspflichtig (Sichtprüfung auf Dichtheit)
6 Ventil		
6.1 Druckstufe		DN16
6.2 Medientemperatur	°C	max. dauerhaft +95 max. zeitweise +110 min. +5
6.3 Druckdifferenz	bar	max. 1,0
6.4 Interne Leckage	%	0,00
6.5 Auslieferungszustand stromlos		Primär-VL zu Primär-RL geschlossen Primär-RL zu Sekundär-RL ist 100 % geöffnet
6.6 Anschlüsse		1" AG flachdichtend
7 Stellmotor		
7.1 Umgebungstemperatur	°C	max. +60 / min. -15
7.2 Laufzeitgenauigkeit	%	+/- 10
7.3 Stromversorgung		12 +/- 15% V DC
7.4 Spitzenstromverbrauch	mA	max. 600
7.5 Stromverbrauch Leerlauf	W	0,8
8 2P Ansteuerung (optional)		
8.1 OFF Spannungsbereich		0,0 - 2,5 V DC
8.2 ON Spannungsbereich		4,0 - 15,0 V DC
8.3 Undefinierter Spannungsbereich		2,5 - 4,0 V DC
8.4 Eingangswiderstand	kΩ	10
9 PWM-Ansteuerung (werksseitig)		

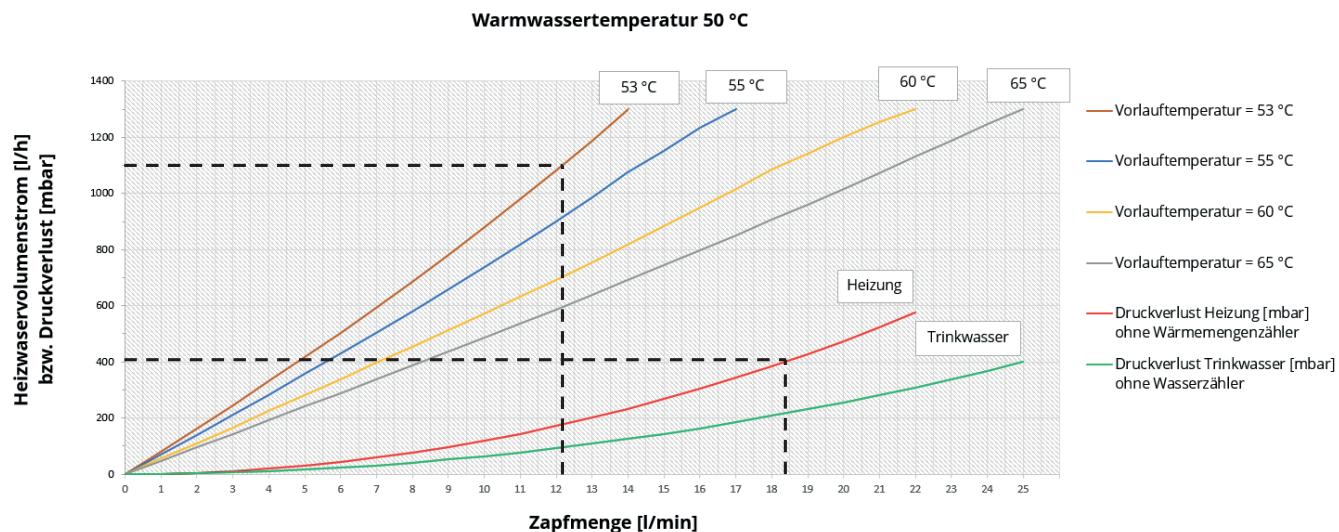
9.1	OFF Spannungsbereich	0,0 - 2,5 V DC
9.2	ON Spannungsbereich	4,0 - 15,0 V DC
9.3	Undefinierter Spannungsbereich	2,5 - 4,0 V DC
9.4	Eingangswiderstand	kΩ
9.5	Positionsauflösung	%
9.6	Positionsgenauigkeit	%
9.7	Timing-Genauigkeit	μs
9.8	PWM Frequenzbereich	Hz DC
9.9	PWM Periodenzeit	μs
9.10	PWM Verhältnisbereich	%
9.11	PWM-Verhältnis Proportionalband	%
10	Signalrückmeldung	untere Grenze 0 - 3 obere Grenze 97 - 100
10.1	Status ON Ausgangswiderstand	Ω
10.2	Status OFF Ausgangswiderstand	Ω
10.3	Empfohlener Ladewiderstand	kΩ
10.4	OFF Spannungsbereich	≥1,5 0,0 - 1,0 V DC
10.5	ON Spannungsbereich entladen	9,2 - 13,8 V DC
10.6	ON Spannungsbereich 1,5 kW geladen	6,0 - 13,8 V DC
Warmhaltemodul		
11	Parameter	
11.1	Nennweite	DN 15
11.2	max. Kv-Wert	m³/h
11.3	max. ΔP	kPa
11.4	Gewicht	kg
11.5	Material	Messing (DZR)
12	Ventil	
12.1	Druckstufe	PN 16
12.2	werkseitig voreingestellte Temperatur	°C
12.3	Temperaturstellbereich	°C
12.4	Genauigkeit	°C
12.5	Anschlüsse	DN 20 (3/4" AG flachdichtend)
Frischwasserregler		
13	Parameter	Wert
13.1	Abmessung	(B x H x T) in mm
13.2	Gewicht	g
13.3	Betriebsspannung	12 V DC
13.4	Leistungsaufnahme	A
13.5	Volumenmessteil	V
13.6	Leistungsgeregelt	A
13.7	Eingänge	4 x PT-1000 Temperaturführeingänge
13.8	Montage	Innerhalb der Trinkwasserstation
13.9	Zulässige Umgebungstemperaturen	°C
13.10	Überspannungskategorie	0 bis 50
13.11	Verschmutzungsgrad	2
13.12	Gehäuse mechanisch	2
13.13	Schutzart	PC / ABS, 7016
		IP 21

4.2 Systemparameter

Versorgungsleistung [kW]	Temperaturen Versorgung VL/RL [°C]	Temperatren Trinkwasser WW/KW [°C]	Volumenstrom [l/h]	Zapfmenge Trinkwasser [l/min]
70	65/19	50/10	1300	25,0
54	60/21	50/10	1200	19,5
43	55/24	50/10	1200	15,5
37	55/23	50/10	1000	13,5
36	53/27	50/10	1200	13,5
34,5	53/26	50/10	1100	12,5

5 Leistungsdiagramme Trinkwasser und Heizung

5.1 Zapfmenge Hydraulikmodul TWES



Ablesebeispiel Durchfluss- und Druckverlustkurven

Gesucht:

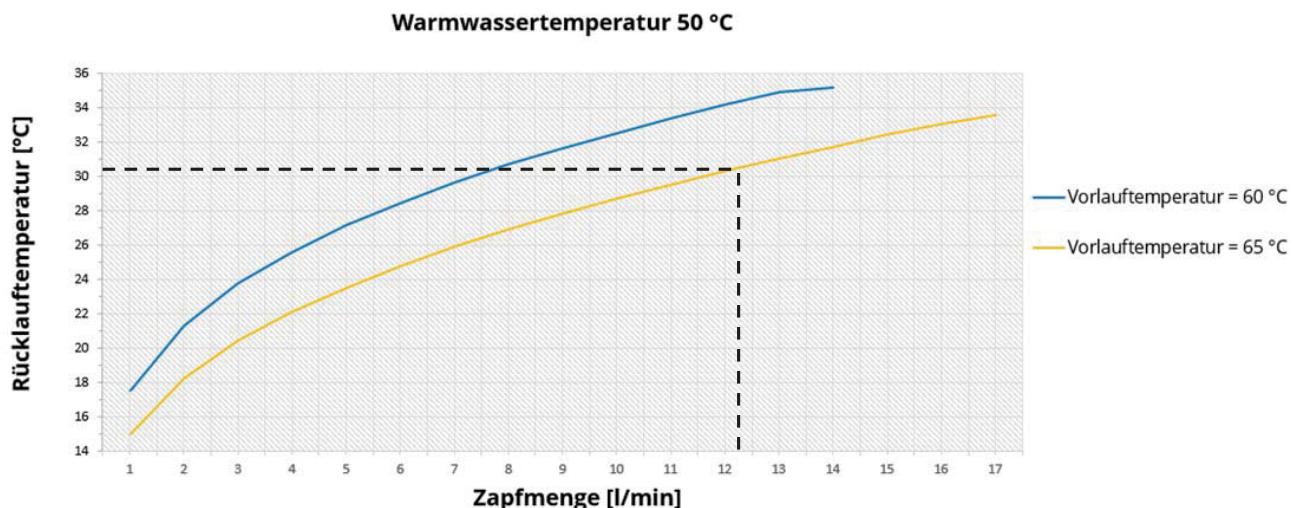
12,2 l/min bei einem HZ-Volumenstrom 1100 l/h und 50 °C TWW

(VDI 6003 Komfortstufe 2 DU + SP oder wenn keine Angaben bekannt sind)

Lösung:

Im Diagramm wird eine primäre VL-Temperatur von 53 °C abgelesen. Bei 12,2 l/min werden ca. 170 mbar Druckverlust für die TWW-Bereitung erzeugt. Der Druckverlust für den HZ-Volumenstrom (1100 l/h : 60 = 18,3 l/min) beträgt ca. 410 mbar.

5.2 Rücklauftemperatur Hydraulikmodul TWES



Ablesebeispiel Rücklauftemperaturen bei Warmwassertemperatur 50 °C

Vorlauftemperatur 65 °C:

Bei einer Zapfmenge von 12,2 l/min wird eine Rücklauftemperatur von ca. 30,5 °C erreicht.

6 Anschlüsse

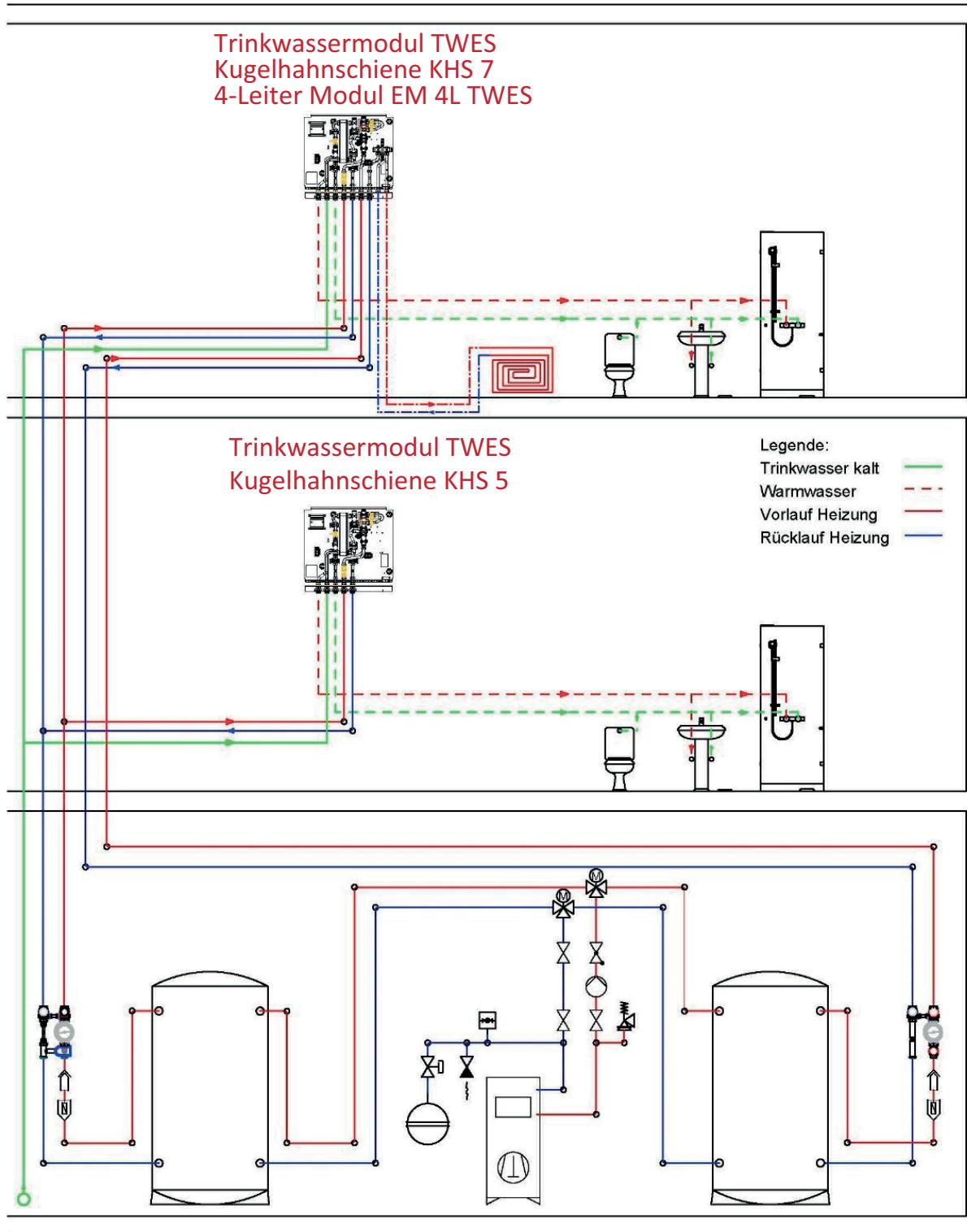
6.1 Heizung

Anschlussbelegung			
D	Heizungs-Vorlauf Primär	3/4“ ÜW flachdichtend	nach unten
E	Heizungs-Rücklauf Primär	3/4“ ÜW flachdichtend	nach unten

6.2 Trinkwasser

Anschlussbelegung			
A	Trinkwasser Ausgang Kalt	3/4“ ÜW flachdichtend	nach unten
B	Trinkwasser Ausgang Warm	3/4“ ÜW flachdichtend	nach unten
C	Trinkwasser Eingang Kalt	3/4“ ÜW flachdichtend	nach unten

7 Hydraulikschemata (Trinkwasserbereitung und 4-Leiter Anschluss)



HINWEIS

Um bei Heizungsumwälzpumpen größerer Leistung Geräuschbildung zu vermeiden, ist der hydraulische Abgleich der Versorgungsleitungen unerlässlich.

Wir empfehlen den Einsatz eines Mikroblasenabscheidlers sowie eines Magnetitabscheidlers.

Wenn die Anlage mit einem 2. Wärmeerzeuger mit Vorlauftemperaturen > 45 °C geplant wird, muss ein Sicherheitstempera-

turbegrenzer am Hydraulikmodul mit Mischer vorgesehen werden, um so die Fußbodenheizung vor zu hohen Temperaturen zu schützen. Die Vorlauftemperatur darf 45 °C nicht überschreiten.

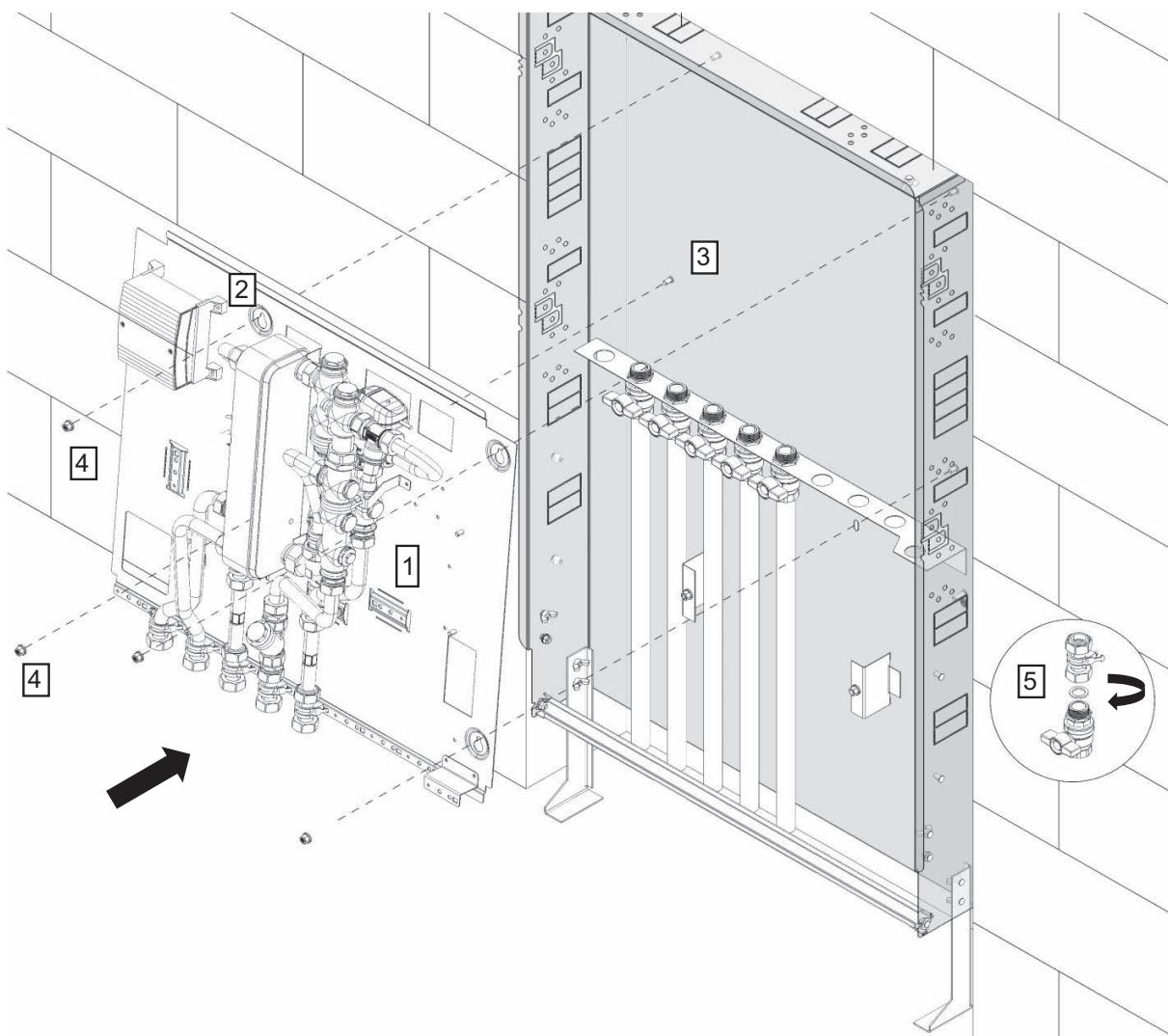
Komfortfunktion

Die Komfortfunktion der Wohnungsstation erfolgt über eine Warmhalte- und Warmspülfunktion, die über den elektronischen Frischwasserregler gesteuert wird.

8 Montage

8.1 Montage in Schrankzarge

Montage in Schrankzarge des Schrankmoduls APG L oder UPG L



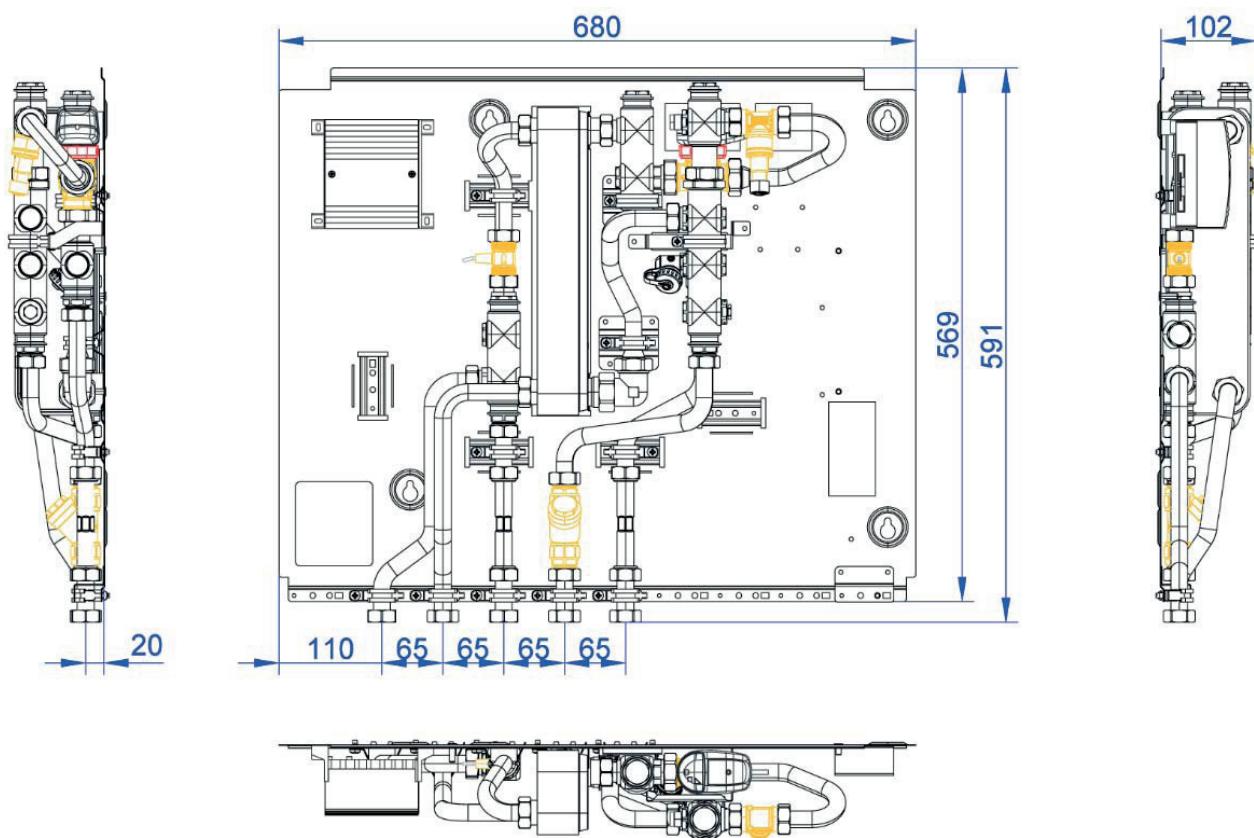
Das Hydraulikmodul Trinkwasser TWES (1) durch die Langlöcher (2) auf die Aufnahmepunkte (3) der Schrankzarge leicht gekippt einsetzen, um auf die Höhe des Anschlussbahnenmoduls (KHS5 / KHS7) zu kommen. Nun das Hydraulikmodul nach oben schieben und mit den im Lieferumfang enthaltenen Sperrzahnmuttern M6 (4) an den oberen beiden Aufnahmepunkten mit einem Steckschlüsseleinsatz 10 mm befestigen.

In dem entstandenen Spalt zwischen den unteren Überwurfmuttern des Hydraulikmoduls TWES und den Kugelhähnen des Anschlussbahnenmoduls, werden die im Lieferumfang enthaltenen 3/4“ Dichtungen eingelegt. Anschließend die Überwurfmuttern um eine Umdrehung anziehen (5).

Die oben angehefteten Sperrzahnmuttern wieder lösen und das Modul nach unten ablassen. Jetzt können alle vier Aufnahmepunkte mit den Sperrzahnmuttern final befestigt werden.

Abschließend alle unteren Überwurfmuttern mit Hilfe eines Schraubenschlüssels 30 mm an den Kugelhähnen des Anschlussbahnenmoduls festziehen.

8.2 Maßzeichnung Station



9 Elektrischer Anschluss

9.1 Potentialausgleich

Die Station muss durch eine ausgebildete Elektrofachkraft, den örtlichen Vorschriften entsprechend, geerdet werden.

Die Erdung erfolgt über den Aufputz- (APG K / APG L) oder Unterputzschränke (UPG K / UPG L), in welches das Hydraulikmodul Trinkwasser installiert wird.

⚠ ACHTUNG!

Der Anschluss des Potentialausgleiches mittels Erdungsdrähten eines spannungsführenden Kabels ist nicht zulässig!

9.2 Montageempfehlung bauseitiger Elektroanschluss

⚠ ACHTUNG!

Die Montage des Elektroanschlusses darf nur von fachkundigem Personal durchgeführt werden.

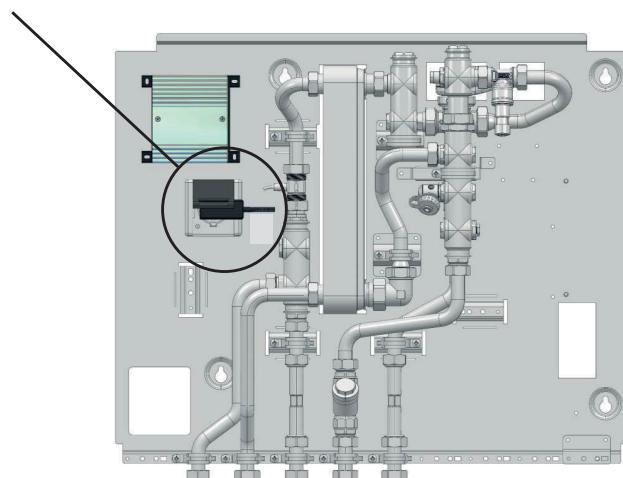
Für das Steckernetzteil des Frischwasserreglers muss bauseits ein abgesicherter Elektroanschluss mit Steckdose vorgesehen werden.

Die für den bauseitigen Elektroanschluss notwendigen Komponenten:

- AP-Steckdose (einfach)
- Mantelleitung NYM-J 3x1,5mm²
- Elektrokleinmaterial

i HINWEIS

Die benötigten Komponenten sind nicht im Lieferumfang enthalten.



10 Inbetriebnahme

⚠ ACHTUNG!

Vor Inbetriebnahme muss die Station mit Wasser gefüllt sein.

⚠ ACHTUNG!

Die Montage der Station und die erste Inbetriebnahme dürfen nur von fachkundigem Personal durchgeführt werden.

10.1 Installationsleitfaden Hydraulikmodul Trinkwasser TWES

Nr.	Vorgang	erledigt
1	Hydraulikmodul montieren	
2	Anschlussverrohrung Heizung und Sanitär herstellen	
3	Verbindungen prüfen → nachziehen	
3a	Druckprüfung statisch mit Luft	
3b	Druckprüfung Sanitär mit Luft	
4	Heizung primär füllen, spülen und entlüften	
4a	Heizung sekundär → Heizkörper füllen, spülen und entlüften → ggf. Zonenventil öffnen	
5	Schmutzfänger reinigen	
6	Druckprüfung statisch	
7	Druckprüfung Sanitär	
8	Sanitärseite füllen, spülen und entlüften	
9	elektrische Anschlüsse herstellen (Regler [Stecker fertig])	
10	Spannung anlegen	
11	Regler einstellen (Komfort, Warmwasser-Solltemperatur)	
12	Inbetriebnahme Sanitär (Warmwasser-Zapfung)	
13a	Inbetriebnahme Heizung	
13b	Heizkörper hydraulisch abgleichen	
14	Zählerbau und Nachentlüften	
→	Protokolle und Formulare ausfüllen	
→	Einweisung Betreiber und Übergabe der technischen Dokumentationen	

10.2 Allgemein Frischwasserstation TWES

⚠ ACHTUNG!

Das Hydraulikmodul inklusive aller Erweiterungs- und Zubehörkomponenten darf nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert und in Betrieb genommen werden. Alle Stationen sind einer dokumentierten Inbetriebnahme zu unterziehen. Dies sollte in Form eines Prüfprotokolls (pro Station) dokumentiert werden (Inbetriebnahmeprotokoll siehe Kapitel „Anlage“). Die Station wurde bereits im Werk auf Dichtheit überprüft. Durch die Vibrationen während des Transports können dennoch Unzertigkeiten auftreten. Deshalb ist es wichtig, sämtliche Verbindungsstücke vor der (Erst-) Inbetriebnahme zu kontrollieren und ggf. erneut festzuziehen und auf Dichtheit zu prüfen, insbesondere die Verbindungen der Anschlusssschiene (KHS5 / KHS7) zum Hydraulikmodul TWES (beiliegende Flachdichtungen sind zu verwenden).

⚠ ACHTUNG!

Sach- / Materialschaden durch Fehlbedienung
Fehlbedienung und eine unvollständige bzw. fehlerhafte Installation können zu Fehlfunktion und Sachschaden / Materialschaden führen! Beim Befüllen/Spülen die Anlage unbedingt auf Dichtheit prüfen.

HINWEIS

Für den einwandfreien Betrieb der Anlage muss auf vollständige Entlüftung der Rohrleitungen und entsprechendes Spülen nach VDI 2035 geachtet werden!!

Weitere ggf. notwendige Komponenten im Primär-, Sekundär und Trinkwasserkreis wie beispielsweise Mikroblasenabscheider, Magnetitabscheider, ... sind bauseits vorzusehen. Zusätzlich kann zur Sicherstellung des Heizwasserdurchsatzes der Strangentlüftungssatz SES GTA oder SES TWES am höchsten Punkt eines Stranges eingesetzt werden.

Zur Erfüllung der konstanten Zapftemperatur muss die Vorlauftemperatur zwischen 3 und 15 K über der eingestellten Zapftemperatur zur Verfügung gestellt werden (in Abhängigkeit des Plattenwärmübertrager).

Der Trinkwasserdruck der letzten Entnahmestelle muss bei mindestens 1 bar liegen, darf aber den Ruhedruck von 5 bar nicht übersteigen.

Sollte mit einer Zapftemperatur von mehr als 50 °C geplant werden, empfehlen wir den Einsatz von Thermostatbatterien.

Vor (Erst-) Inbetriebnahme der Trinkwasserstation / des Frischwasserreglers müssen folgende Ist-Zustände überprüft werden:

- alle Kugelhähne müssen geöffnet sein (Kugelhähne immer langsam öffnen)
- keine Luftpolster im System (Primär / Sekundär), gesamte Anlage komplett gefüllt, gemäß Inbetriebnahmeprotokoll
- der Regler ist für den Gebrauch in Niederspannungsanlagen (230/240 V AC; 50 Hz) vorgesehen
- Aufstellort ist frostfrei zu halten
- die Station darf nicht im Schutzbereich 1 montiert werden

10.3 Übersicht Werkseinstellungen

Bauteil	Beschreibung	Werkseinstellung
Umschaltventil	Stellung	Links 100 % geschlossen
Regulierventil	Stellung	Komplett geöffnet
Warmhaltemodul	Temperatur	40 °C
Frischwasserregler	Drehregler und DIP Schalter	siehe "Regler in Betrieb nehmen", Kap. 10.6

Aus den aufgeführten Punkten ergibt sich folgender Ablauf:

10.4 Installation prüfen

- Verrohrung auf Dichtheit prüfen
 - Bitte beachten Sie, dass der Druck nach der Prüfung langsam abgelassen werden muß, da es sonst zu Schäden am Volumenstromsensor kommen kann!
- korrekter und vollständiger Einbau von sicherheitsrelevanten Bauteilen (auch bauseits).
- Wasserqualität

10.5 Trinkwasserkreis befüllen

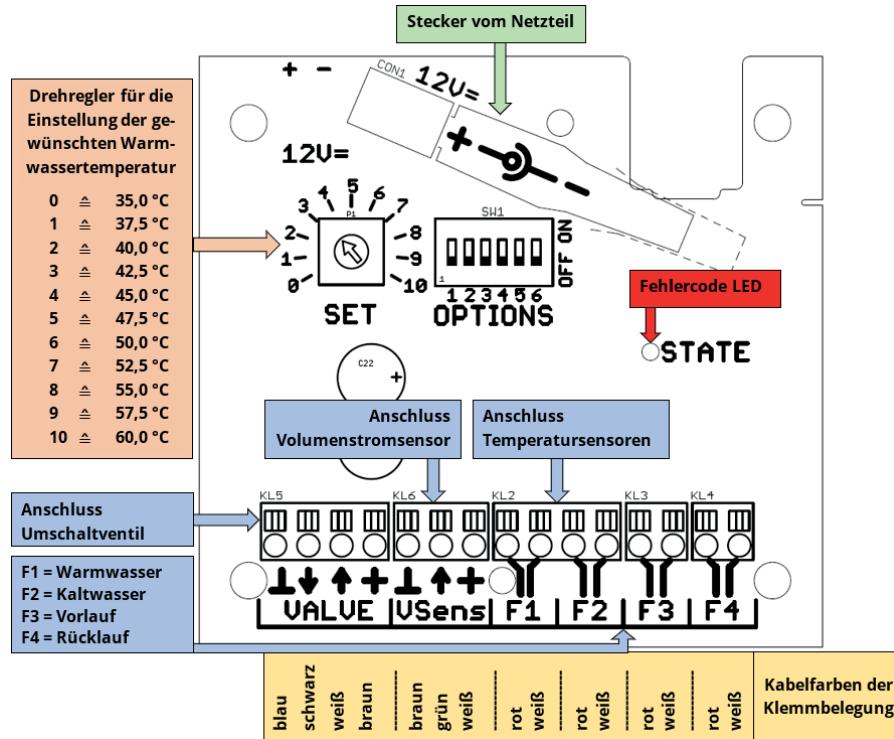
- Sekundärkreis gemäß VDI 2035 befüllen und entlüften
- dafür alle Kugelhähne öffnen (2x Trinkwasser Kalt Ausgang, Trinkwasser Warm)
- Warmwasser an einer beliebigen Zapfstelle öffnen, bis keine Luft mehr kommt

10.6 Regler in Betrieb nehmen

Klemmbelegung Regler

HINWEIS

Regeleinheit erst elektrisch anschließen, nachdem die Heizungs- und Trinkwasserseite gefüllt wurde.



V1.06.1			Bezeichnung Friwara		DIP-Schalter					
Werkseinstellungen			TWES		1	2	3	4	5	6
Drehregler	Temperatur	Version			ON	ON	OFF	ON	ON	OFF
6	50 °C	3								

HINWEIS

Die Warmhaltefunktion (DIP-Schalter 5) und Warmspülfunktion (DIP-Schalter 4 und 5) der Station steuert das Umschaltventil an, sobald der Regler elektrisch mit Spannung versorgt wird. Ein Trockenlaufen des Umschaltventils führt zu Betriebsstörungen und schließt Gewährleistungsansprüche / Garantieansprüche aus.

ACHTUNG!

Der Regler muss über das Steckernetzteil 230 V an eine bau-seitige Steckdose angeschlossen werden.

HINWEIS

Voreinstellung der DIP-Schalter 1-3 nicht ohne Rücksprache mit dem Hersteller verändern!!!

Warmspülfunktion (DIP-Schalter 4 und 5)

Um die Funktion zu aktivieren, muss eine Warmwasserzapfung von 0,5 – 3 Sekunden generiert werden. Dadurch geht die Station für max. 120 Sekunden in den Regelbetrieb und erwärmt die Heizungsseite und den Inhalt des Plattenwärmeverstärkers. Dies bewirkt eine bedarfsgerechte Erwärmung für die bevorstehende Zapfung.

Warmhaltefunktion (DIP-Schalter 5)

Die Vorlauftemperatur wird permanent auf 52 °C gehalten. Bei der Komfortfunktion ist die Mindesttemperatur des Warmwassers auf 55-60 °C einzustellen (Drehregler 8-10).

Servicefunktion (DIP-Schalter 6)

Ist diese Einstellung aktiviert, kann das Umschaltventil manuell angesteuert werden.

Entlüftungsmodus

Einstellung des Drehreglers (SET) auf Stufe 2-3 ? beide Wege des Umschaltventils sind offen

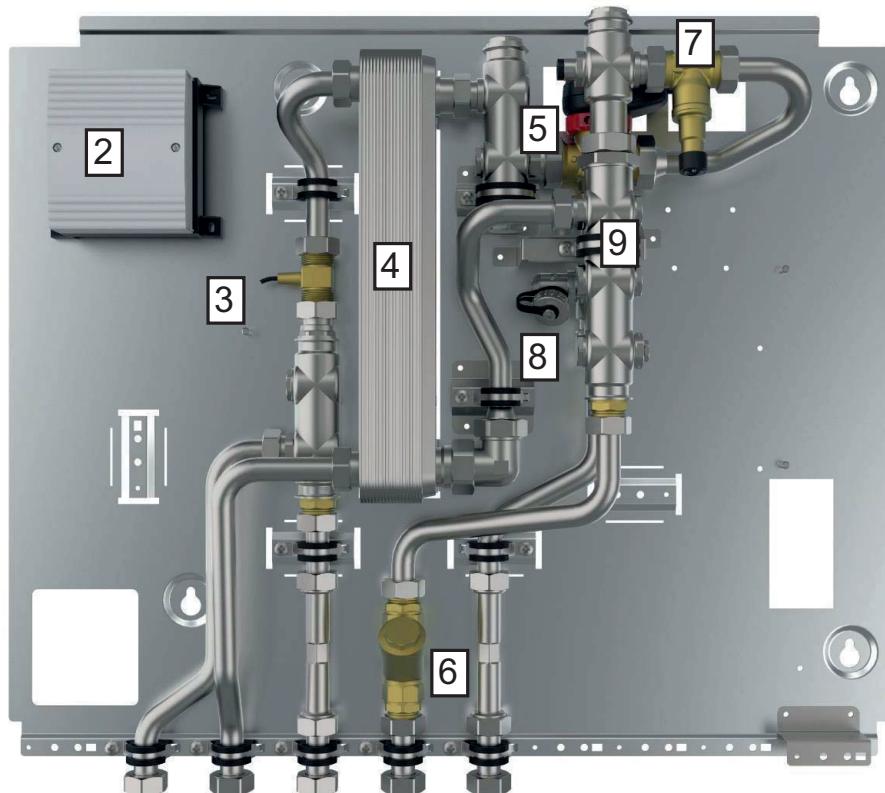
Vorübergehender Notbetrieb (z.B. bei defektem Volumenstromsensor)

- Einstellung des Drehreglers (SET) auf Stufe 5-6 → Wintereinstellung = 60 % Warmwasserbereitung / 40 % Heizung
- Einstellung des Drehreglers (SET) auf Stufe 10 → Sommereinstellung = max. Zapfleistung in Abhängigkeit des Volumenstroms

HINWEIS

Beim Ausschalten der manuellen Ansteuerung muss erneut die Warmwasser-Temperatur am Drehregler (SET) eingestellt werden.

11 Ersatzteilliste



Artikel-Nr.	Positions-Nr.	Ersatzteilbezeichnung
452115.43.09	2	Frischwasserregler
452115.43.04	3	Turbinen-Durchflusssensor 1-45 l/min
452115.43.11	4	PWÜ-VA-Conbraz 44 Platten
452115.43.01	5	Misch- und Umschaltventil SLD 133, 12 V, PWM 20-3,4"
452115.43.05	6	Schmutzfänger 3/4" Heizung
452115.43.08	7	Therm. Zirkulationsventil Frese LOOP DN 15 2x G 3/4 AG
452115.43.18	8	Spül-, Füll- und Entleerventil 1/2" (SFE)
452115.43.17	9	Regulierventil G 1/2"
452115.43.03	nicht dargestellt	Anlegefühler PT 1000 1 m

12 Störungen und Fehlerbehebungen

i HINWEIS

Bei Störungen und Fehlermeldungen sollte immer eine Fachkraft kontaktiert werden

Die nachfolgende Übersicht hilft mögliche Fehler und deren Ursachen zu ermitteln und Maßnahmen zur Fehlerbeseitigung durchzuführen.

i HINWEIS

Wenn der Warmwasserregler größer eingestellt wird als die Vorlauftemperatur, führt es zu keiner Störung. Die gewünschte Zapftemperatur wird nicht erreicht.

12.1 Regler und Umschaltventil

12.1.1 Regeleinheit

LED Signal des Frischwasserreglers	Bedeutung / Ursache	Handlungsempfehlung / Fehlerbehebung
LED blinks green - slow (1 Hz)	Standby: flow 0 l/min over the flow sensor	no action
LED blinks green - fast (4 Hz)	Entnahmebetrieb: Anlage funktioniert and a flow over the flow sensor is detected	no action
LED blinks green - slow (2 Hz)	Warmspülfunktion	no action
LED blinks orange - slow (1 Hz)	Warmhaltefunktion	no action
LED blinks alternating green and red	Station in fault mode	Interpret signal codes

Fehlersignal (LED) Frischwasserreglers	Bedeutung / Ursache	Handlungsempfehlung / Fehlerbehebung
LED lights up briefly green, followed by 4 seconds red	A sensor has a break.	Sensor and cable for external damage check, ggf. sensor exchange
LED lights up 4 seconds red, then alternates 2 times between the colors (green-red; green-red)	A sensor has a short circuit.	Sensor and cable for external damage check, Sensor exchange
LED lights up 4 seconds red, then alternates 3 times between the colors (green-red; green-red; green-red)	Umschaltventil was in the last 24 h at least 10 times blocked and is no longer controlled.	Station stromlos schalten and after 30 s. again under voltage set. Ggf. a cleaning of the pipe is necessary. If the valve is still blocked, replace it.
LED lights up 4 seconds red, then alternates 4 times between the colors (green-red; green-red; green-red; green-red)	Umschaltventil was in the last 24 h at least 5 times blocked.	Station stromlos schalten and after 30 s. again under voltage set. Ggf. a cleaning of the pipe is necessary.
LED lights up 4 seconds red, then alternates 5 times between the colors (green-red; green-red; green-red; green-red; green-red)	An invalid data set was entered with the Dip-Switches 1-6.	See "Regler in Betrieb nehmen", Chap. 10.6 to set the correct programming.

12.1.2 Umschaltventil

LED Signal des Umschaltventils	Bedeutung / Ursach	Handlungsempfehlung / Fehlerbehebung
	Anlage funktioniert ohne Störung. Der Weg zw. Heizungsrücklauf primär und Heizungsrücklauf sekundär ist 100 % geöffnet.	keine
	Es erfolgt eine Zapfung. Der Weg zum Heizungsrücklauf sekundär schließt zu 100 %. Der Weg vom Heizungsvorlauf primär öffnet entsprechend der Trinkwasserzapfleistungen und anstehenden Vorlauftemperaturen.	keine
	Aktive Komfortfunktion	keine

Fehlersignal des Umschaltventils	Bedeutung / Ursach	Handlungsempfehlung / Fehlerbehebung
	Ein Weg ist blockiert. Es wurde 10-mal erfolglos versucht das Ventil zu schließen. Alle Wege werden voll geöffnet.	1) Trinkwasserstation (Regler) stromlos schalten und nach 30 Sek. wieder unter Spannung setzen. Ggf. ist eine Spülung der Rohrleitung notwendig.

12.2 Heizungsfunktion

Fehlerbeschreibung	Ursache	Lösung
Heizungsfunktion - allgemein		
Heizung funktioniert nicht ordnungsgemäß	keine Spannung an der Wärmequelle, bzw. der Gasthermenaustauschstation	Funktion der Wärmequelle prüfen, Hauptschalter und Sicherungen prüfen
	Vorlauftemperatur an der Wärmequelle, bzw. der Hydraulikmodul zu gering (Temperaturfüller F3)	Funktion der Wärmequelle prüfen, Vorlauftemperatur prüfen
	Anlagendruck zu gering	Heizungsanlage entsprechend kontrollieren ggf. nachfüllen
	Luft in der Anlage (Luft einschluss an der Gasthermenaustauschstation, in den Zuleitungen, am Pufferspeicher, ...)	Entlüften der Trinkwasserstation, der Zuleitungen, des Pufferspeichers, ...
	Volumenstrom zu gering	Primärpumpe auf Funktion/ Einstellung prüfen, Armaturen in der Zuleitung und im Gerät prüfen (öffnen) Schmutzfänger verschmutzt → reinigen Volumenstrom kann sich von 1200 l/h auf 600 l/h verringern

Heizungsfunktion - Heizkörper-Versorgung		
Heizung funktioniert nicht ordnungsgemäß	kein ausreichender Differenzdruck heizungsseitig	Pumpeneinstellung prüfen, Schmutzfänger und Regulierventile prüfen ggf. reinigen
	Schmutzfänger verschmutzt	Schmutzfänger reinigen
	Heizungs-Volumenstrom zu gering	Primärpumpe auf Funktion / Einstellung prüfen, Armaturen in der Zuleitung und im Gerät prüfen
	Einstellung Raumtemperaturregler nicht korrekt	Einstellung Raumtemperaturregler bzw. Funktion prüfen
	Verkabelung Raumtemperaturregler nicht korrekt	Verkabelung (Kabelbruch) Raumtemperaturregler bzw. Funktion prüfen
	Zeitprogramm / Nachtabsenkung hinterlegt	Einstellung Raumtemperaturregler prüfen
	Heizkörper-Thermostatventile bzw. Rücklaufverschraubungen geschlossen	Heizkörper-Thermostatventile bzw. Rücklaufverschraubungen prüfen

12.3 Warmwasserbetrieb

Fehlerbeschreibung	Ursache	Lösung
Warmwasserbetrieb - allgemein		
Warmwasserbetrieb funktioniert nicht ordnungsgemäß	Kugelhähne / Absperrvorrichtungen geschlossen	Armaturen in der Zuleitung und im Gerät prüfen (öffnen)
	keine Spannung an der Wärmequelle, an dem Hydraulikmodul	Funktion der Wärmequelle prüfen, Hauptschalter und Sicherungen prüfen
	Pufferspeicherladung / Einschichtung überprüfen	Funktion der Wärmequelle prüfen, richtige Einschichtung in Pufferspeicher prüfen
	Luft in der Anlage (Lufteinlass an dem Hydraulikmodul, in den Zuleitungen, am Pufferspeicher, ...)	Entlüften der Trinkwasserstation, der Zuleitungen, des Pufferspeichers, ...
	Puffertemperatur zu gering	Puffertemperatur muss 5 - 10 K über der Warmwasser-Sollwert-Temperatur liegen
	Primärpumpe / zentrale Heizungspumpe ohne Funktion	Primärpumpe auf Funktion / Einstellung prüfen, elektrischen Anschluss prüfen
	Pumpenleistung zu gering	Pumpenleistung prüfen
	Heizkreisregelung nicht korrekt / defekt	Heizkreisregelung auf Funktion prüfen
	Mischventil in der Heizkreisgruppe defekt	Mischventil auf Funktion prüfen
	zu wenig Heizungsvolumenstrom	Differenzdruck erhöhen, Armaturen in der Zuleitung und im Gerät prüfen (öffnen)
	Kaltwasserdruck zu gering / zu hoch	Kaltwasserdruck an Station: min. 2 bar, max. 4 bar
	Luft in der Trinkwasseranlage	Trinkwasserleitung spülen
	Schmutzfänger / Sieb (Hauseingang, Wasserzähler, Perlator) im Kaltwassereingang verschmutzt	Schmutzfänger / Sieb reinigen
	Schmutzfänger Heizung verschmutzt	Schmutzfänger reinigen
	Wärmetauscher verschmutzt	Wärmetauscher reinigen
	Heizungsanlage (Wärmequelle) arbeitet nicht korrekt	Heizungsanlage (Wärmequelle) prüfen
	Warmwassertemperatur zu gering	Einstellungen am Frischwasserregler überprüfen und ggf. ändern, Heizungsvorlauftemperatur erhöhen
	Warmwassertemperatur zu hoch	Primär-Pumpendruck prüfen ggf. zu hoch
	Volumenstromsensor erkennt keine Zapfung	Volumenstromsensor, Frischwasserregler prüfen
	Zonenventil defekt (im Heizungs-Rücklauf der Frischwasserstation)	Zonenventil prüfen, Frischwasserregler überprüfen
	Umschaltventil schaltet nicht korrekt	Umschaltventil tauschen
	Frischwasserregler zeigt Störung an	siehe Regler Funktionen

12.4 Geräuscbildung

Fehlerbeschreibung	Ursache	Lösung
Geräuscbildung		
Geräuschenwicklung der Station in	Regulierverschraubung Bypass nicht richtig eingestellt	Regulierverschraubung Bypass prüfen (Inbusschlüssel → 2 Umdrehungen öffnen)
	Lufteinschluss an dem Hydraulikmodul, in den Zuleitungen, am Pufferspeicher, ...	Entlüften des Hydraulikmoduls, der Zuleitungen, des Pufferspeichers, ..., ggf. Optimierung - Entlüftungsmöglichkeiten vornehmen
	Geräuschenwicklung über dritte Wege Schallentkopplung	Einbausituation des UP- / AP-Schrankes überprüfen
	zu hohe Fließgeschwindigkeiten	hydraulischen Abgleich prüfen, Primär- Pumpendruck prüfen ggf. zu hoch

13 Wartung und Instandhaltung

Unter Einhaltung der DIN 806-5 hängt die Lebensdauer des Wärmetauschers und den anderen Komponenten von der Betriebsweise und Qualität des Heizungs- und Trinkwassers ab. Zur Sicherstellung einer dauerhaften Funktionssicherheit ist eine jährliche Kontrolle und Wartung der Anlage erforderlich.

13.1 Inspektions- und Wartungsarbeiten

Nachfolgende Inspektions- und Wartungsarbeiten sind mindestens einmal jährlich durch qualifiziertes Fachpersonal vorzunehmen:

- wasserseitig auf Dichtheit prüfen (Sichtprüfung)
- wasserseitig auf Ablagerung, Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen
- Armaturen und Ventile auf Funktion und Dichtheit prüfen
- Schmutzfänger auf Verschmutzung prüfen, Sieb reinigen und auf Beschädigung prüfen
- falls vorhanden Wärmedämmung auf Beschädigung und Vollständigkeit prüfen
- Entlüftungsventile auf Funktion prüfen und Anlage entlüften
- funktionserhaltendes Reinigen
- Regler und Fühler auf Funktion prüfen (Fehlercode)
- Einstell- und Fühlerwerte prüfen, ggf. anpassen und dokumentieren
- Funktionsfähigkeit der Absperrkugelhähne sicherstellen

Durchgeführte Inspektions- und Wartungsarbeiten sind vollständig in einem Instandhaltungsprotokoll zu dokumentieren (im Anhang befindet sich eine Instandhaltungsprotokoll-Vorlage). Entsprechende Instandhaltungsprotokolle sollten zusammen mit der restlichen Anlagendokumentation / Betriebstagebuch archiviert werden.

13.2 Instandhaltungsarbeiten

Ein sicheres Arbeiten am Trinkwasser- bzw. Hydraulikmodul erfordert Fachkenntnisse. Führen Sie aus diesem Grund nur Instandsetzungsarbeiten durch, wenn Sie über alle notwendigen Fachkenntnisse verfügen und autorisiert sind.

- verwenden Sie ausschließlich Originalersatzteile
- entfernte Dichtungen immer durch neue Dichtungen ersetzen
- notwendige Instandsetzungsarbeiten sind fachgerecht und nach den geltenden Regeln der Technik durchzuführen
- reparieren Sie keine verschlissenen Teile, sondern ersetzen Sie diese durch Ersatzteile

14 Ausserbetriebnahme, Demontage, Entsorgung

14.1 Außerbetriebnahme

ACHTUNG!

Regler, Ventile und Pumpen stehen unter Netzspannung. Bei Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen besteht Lebensgefahr.

- Frischwasserstation TWES vom Netz trennen
- alle Anschlüsse absperren (drucklos machen)
- Primär- und Sekundärkreis vollständig entleeren
- elektrische Anschlüsse durch Fachkraft stromlos schalten und sichern lassen

14.2 Demontage

- Sicherstellen, dass die Frischwasserstation TWES außer Betrieb genommen wurde
- Frischwasserstation an allen Verschraubungen lösen
- Befestigungsschrauben lösen
- Station abnehmen und an einer geeigneten Stelle ablegen

14.3 Entsorgung

Verpackungsmaterial entsorgen

Führen Sie die Verpackungsmaterialien einer ordnungsgemäßen Entsorgung zu. Beachten Sie bei der Entsorgung die nationalen und regionalen Vorschriften.

Frischwasserstation entsorgen

Das Gerät muss nach der Demontage fachgerecht entsorgt werden und darf nicht in den normalen Hausmüll.

- sorgen Sie für eine umweltgerechte und ordnungsgemäße Entsorgung
- trennen Sie bei der Entsorgung ggf. Metall- und Elektroschrott
- Bei einer Entsorgung ist die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung zu beachten.

Anlage und Komponenten nur über entsprechende Sammelstellen entsorgen

14.4 Inbetriebnahmeprotokoll



Name	
Straße/Whg	
PLZ, Ort	
Stationstyp	

Parameter der Bestandsanlage bzw. des Primärwärmeverzugs					
Typ					
Pufferspeicher				Inhalt	
Primärpumpe		Betriebsart		Förderhöhe	
Bemerkung					

Leistungsbeschreibung						
1	Anlage entlüftet nach VDI 2035					
2	Komfortschaltung					
3	Warmwassertemperatur eingestellt					
4	Weitere erfolgte Leistungen, die oben nicht benannt sind (Zusatzleistungen)					
		benötigte Zeit				
		benötigte Zeit				
		benötigte Zeit				
5	Potentialausgleich (PA) ggf. Schutzleiter / Erdung (PE) angeschlossen					
6	Sonstige Informationen					

Name, Ort, Datum		Firmenanschrift
Unterschrift		(Firmenstempel)

Rücksendung per E-Mail an: service@dimplex.de

14.5 Instandhaltungsprotokoll

Name	
Straße/Whg	
PLZ, Ort	
Stationstyp	

Leistungsbeschreibung	
Wasserseite auf Dichtheit prüfen (Sichtprüfung)	
Bemerkung	
1	Wasserseite auf Ablagerungen, Verschmutzungen, Beschädigungen und Korrosion prüfen Bemerkung
2	Armaturen auf Funktion prüfen Bemerkung
3	Schmutzfänger auf Verschmutzungen prüfen, Sieb reinigen und auf Beschädigung prüfen Bemerkung
4	Wärmedämmung auf Beschädigung und Vollständigkeit prüfen Bemerkung
5	Entlüftungsventil auf Funktion prüfen und anlage entlüften Bemerkung
6	Verschraubungen nachziehen Bemerkung
7	Funktionserhaltendes Reinigen Bemerkung
8	Regler und Fühler auf Funktion prüfen (Fehlercode) Bemerkung
9	Einstellwerte prüfen, ggf. anpassen und dokumentieren Wert
10	Wassertemperatur °C Komfortfunktion
11	Bestätigung der Werte laut Inbetriebnahmeprotokoll (falls vorhanden) Werte
12	Austausch Systemkomponenten 11.1 Bauteile Grund des Austauschs 11.2 Bauteile Grund des Austauschs
13	Instandhaltungsprotokoll erstellt und Ergebnis mit Betreiber besprochen? Bemerkung Besondere Bemerkungen

Datum	Unterschrift Betreiber	Unterschrift Installateur / Kundendienstmonteur

**Glen Dimplex Deutschland****Zentrale**

Glen Dimplex Deutschland GmbH
Am Goldenen Feld 18
D-95326 Kulmbach

T +49 9221 709-101
F +49 9221 709-339
info@dimplex.de
www.dimplex.de

Projektierung- und Angebotswesen

Projektierung Ihrer Projekte und
Planungsunterstützung.

T +49 9221 709-616
F +49 9221 709-924616
projektierung@dimplex.de

Produkt- und Anwendungsinformation

Wärmepumpen, Speicherheizgeräte, elektrische
Raumheizgeräte, Lüftungsgeräte,
elektrische Warmwasserbereiter.

T +49 9221 709-606
F +49 9221 709-924606

Geschäftsstelle Österreich

Glen Dimplex Austria GmbH
Hauptstraße 71
A-5302 Henndorf am Wallersee

T +43 6214 20330
F +43 6214 203304
info@dimplex.at
www.dimplex.at

Vertriebsinnendienst

Bestellungen und Liefertermine

T +49 9221 709-200
F +49 9221 709-924200
Mo - Do: 7:30 bis 16:30 Uhr
Fr: 7:30 bis 15:00 Uhr
orders@dimplex.de

Service vor Ort

Kundendienst, Technische Unterstützung und
Ersatzteile. Hilfestellung vor und nach Installation
Ihrer Geräte.

T +49 9221 709-545
F +49 9221 709-924545
Mo - Do: 7:00 bis 17:00 Uhr
Fr: 7:00 bis 15:00 Uhr
service@dimplex.de

Dimplex Schweiz

Glen Dimplex Swiss AG
Seestrasse 110a
CH-8610 Uster

Kundendienst im Internet beauftragen:
www.dimplex.de/dimplex-service