



ACHTUNG: Vor Inbetriebnahme des Gerätes sind die Anleitungen für die Montage und den Betrieb aufmerksam durchzulesen, damit Unfälle und Schäden, die durch unrichtigen Gebrauch des Produktes entstehen können, vermieden werden.

Aufstellung der Merkmale und Hauptkomponenten

(F) Wärmetauscher

Edelstahl AISI 316 Platten-Schweißgelöteter Wärmetauscher. Dank der grossen Oberfläche des Wärmetauschers wird eine große Wärmeübertragungsleistung erzielt, damit kann eine sehr geringe Puffer-Rücklauftemperatur bis minimal von 25°C gewährleistet werden. Das erlaubt eine optimale Leistung der Solaranlage oder Wärmepumpe. Der Wärmetauscher kann einfach demontiert werden um eine eventuelle Wartung und/oder Spülung durchführen zu können.

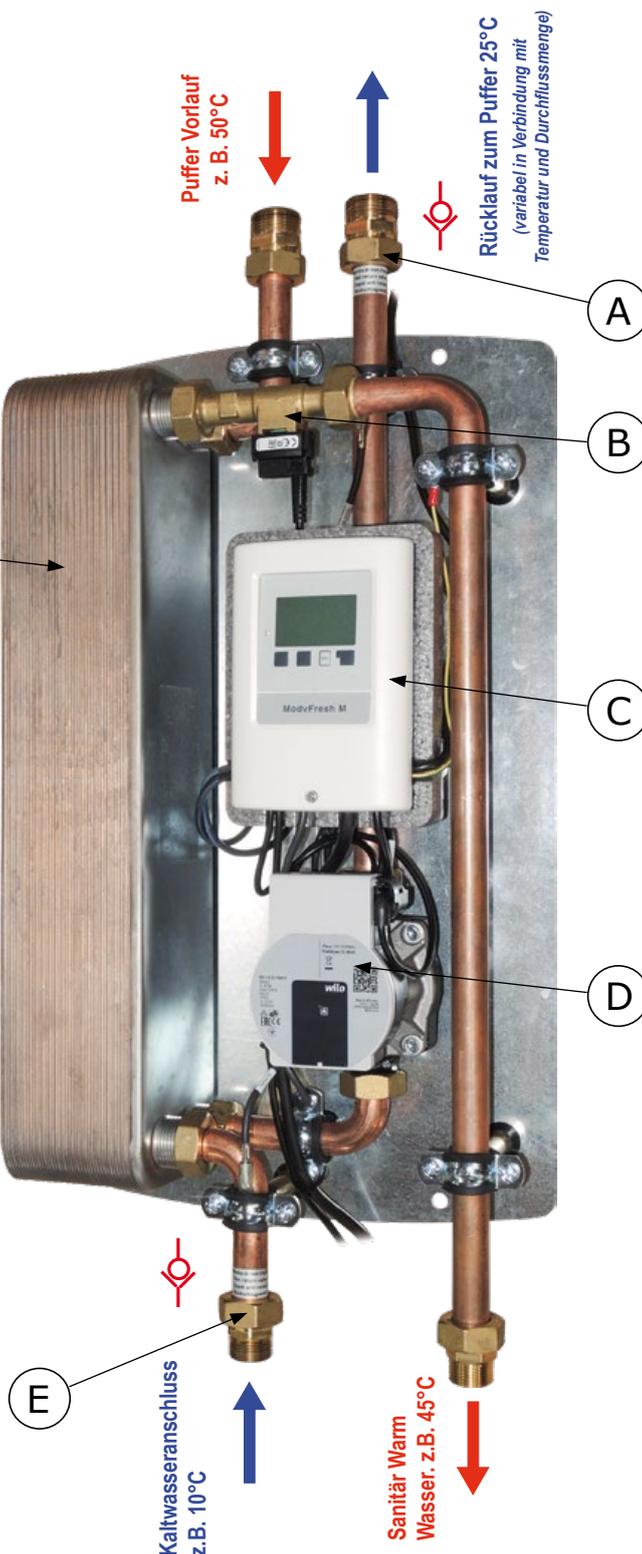


Isoliergehäuse in EPP Abmessungen: 373x610x150 mm.

Eine spezielle eingebaute Stahlplatte auf der Rückseite des Isoliergehäuses ermöglicht eine einfache Befestigung/Montage der Station an der Wand oder am Pufferspeicher.

(E) Rückflussverhinderer

Eingebaut im Verschraubung zum Wasser-Zulauf auf um ungewünschte Zirkulationen zu verhindern.



(A) Rückflussverhinderer

Eingebaut im Verschraubung zum Puffer-Rücklauf um ungewünschte Zirkulationen zu verhindern.

(B) Digitaler VFS Durchflussmesser

Durchflussmesser Aufgrund dieser besonderen Vorrichtung sind Einregulierungen oder Eichungen in der Hydraulik der Station nicht nötig. Die gewünschte Änderung der Durchflussmenge wird durch den digitalen Fühler unverzüglich registriert. Infolge dessen regelt die Regelung die Drehzahl der Umwälzpumpe um so die beste Leistung der Anlage zu erreichen. Die Durchflussmenge wird auf dem LCD Display angezeigt. Messfeld 2-40 L/min.

(C) Regelung

Auf dem Display der Regelung wird sofort der Momentanwert des Durchflusses und der Leistung, die von der Anlage erzeugt werden, angezeigt. Zum schnellen und funktionalen Anschluss von Temperaturfühlern, Umschaltventil, usw. Es ist nicht erforderlich, auf die Steuereinheit einzuwirken, sondern es reicht aus, die Kabel in die automatischen Stecker der Sensorboxen einzuführen.

(D) Hocheffizienzumwälzpumpe

Synchrone Hocheffizienzumwälzpumpe, die entspricht der Richtlinie 2009/125/CE Europäischen Parlaments. Mit seiner speziellen Elektronik regelt der Regler die Geschwindigkeit der Pumpe, von minimal 10%, so dass zu jeder Zeit eine genaue Zapftemperatur sichergestellt ist (z.B. 45°C).



VERBRÜHUNGSGEFAHR

Um eine eventuelle Verbrühungsgefahr zu verhindern, sollte die Warmwassertemperatur 60°C nicht übersteigen. Diese Temperaturgrenze ist im Regler voreingestellt, aber sie kann auch evetuell reduziert werden.

MODVFRESH 2 PDC - FRISCHWASSERSTATION

Hydraulisches Schema und Anschlussmöglichkeiten

Zur Nutzung der Legionellenschutzfunktion muss die Vorlauftemperatur aus dem Puffer um 5 K höher sein als die in der Regelung eingestellte Desinfektionstemperatur. Wenn es nicht erreichbar ist (z. B. bei Verwendung mit einer Wärmepumpe), ist es eine zusätzliche Wärmequelle gefordert.

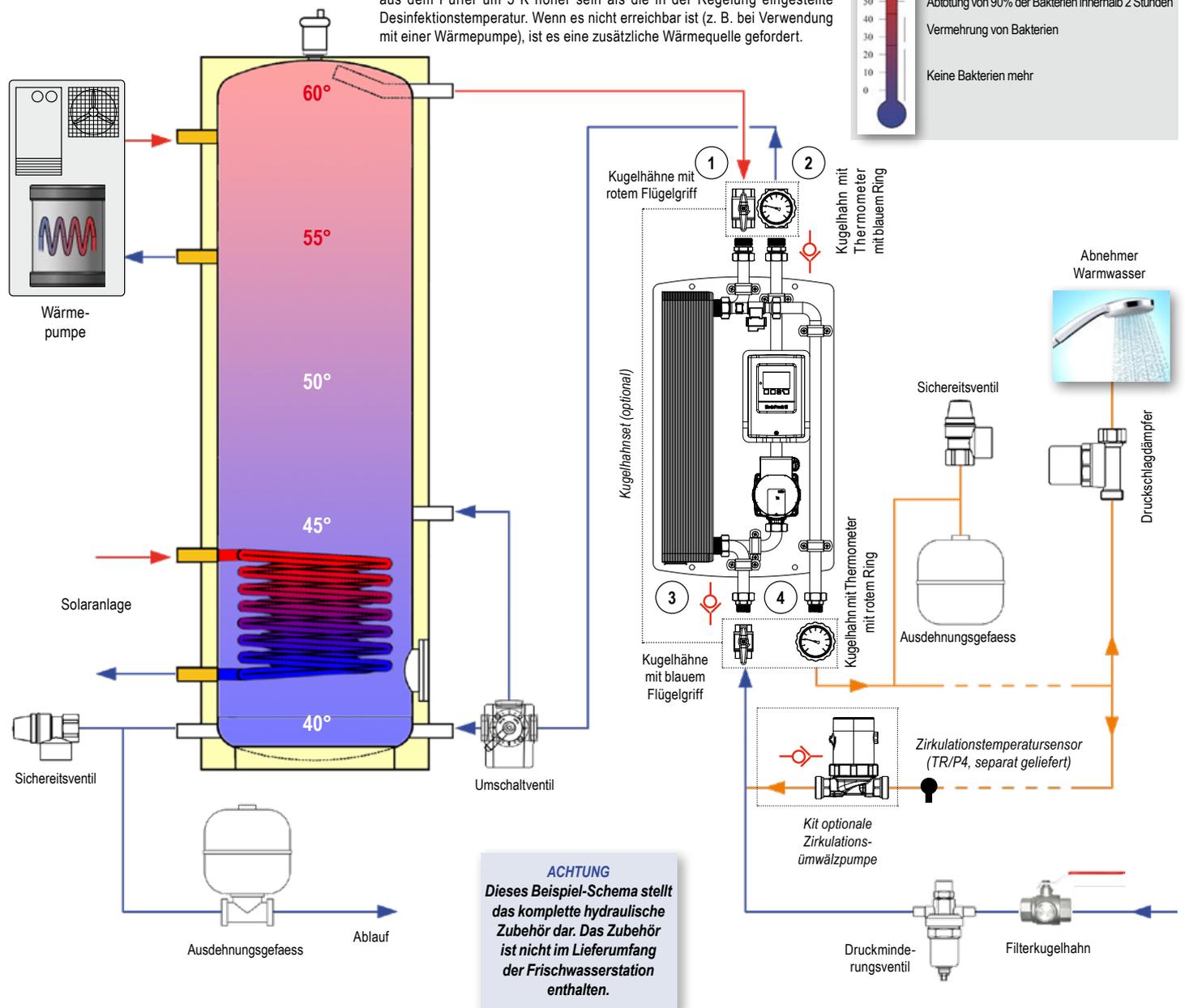


Abb.1: Anlageschema der Frischwasserstation ModvFresh 2 PDC

Anschlüsse und Verbindungen

PRIMÄR KREISLAUF

- 1 **Vorlauf Puffer:** Anschluss 1" AG nach ISO 228. Mindestdurchmesser des Rohres DN20 (Cu 22x1). Max Laenge: 3 m.
- 2 **Rücklauf Puffer:** Anschluss 1" AG nach ISO 228 mit Rückflussverhinderer. Mindestdurchmesser der Rohrleitung DN20 (Cu 22x1). Max Laenge: 3 m.

SECUNDÄR KREISLAUF

- 3 **Eingang Kaltwasser:** Anschluss 3/4" AG nach ISO 228 mit Rückflussverhinderer. Mindestdurchmesser der Rohrleitung DN20 (Cu 22x1).
- 4 **Ausgang Warmwasser:** Anschluss 3/4" AG nach ISO 228. Mindestdurchmesser der Rohrleitung DN20 (Cu 22x1).

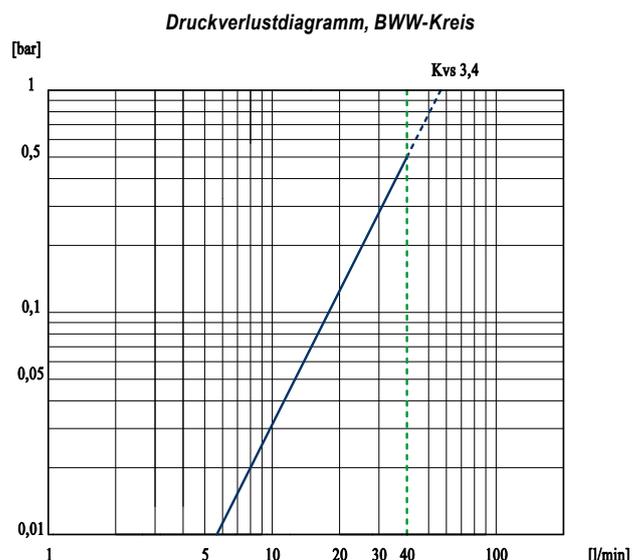
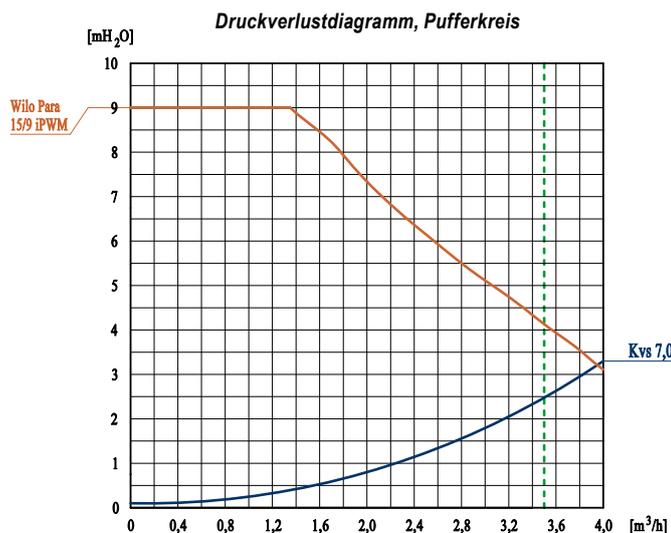
Technische Merkmale

Max. Betriebsdruck (ohne Wasserschlag): **10 bar**
 Betriebstemperatur: **2 ÷ 95°C**

Einsatzbereich

Durchfluss von bis zu 40 l/min.
 Nominaltemperatur Puffervorlauf: 50°C.
 Nominaltemperatur Wasserzuleitung: 10°C.
 Nominaltemperatur BWW 45°C, einstellbar auf 35°C bis zu 70°C.

Diagramme



Material

Verschraubungen	Rohrleitungen	Isolierung	Wärmetauscher	Dichtungen	Umwälzpumpe
Messing-Legierung CW617N	Kupfer	EPP	Edelstahl AISI 316 L	EPDM	Körper aus Messing

Installation

Die Station kann am Puffer – wenn die entsprechenden Anschlüsse vorhanden sind, oder an der Wand in der Nähe des Puffers installiert werden. Für die Wand-Installation, bitte wie folgt vorgehen:

- ✓ Bestimmen und identifizieren der Stelle für die 4 Loecher auf der Wand, laut Schema bei *Abb. 2*;
- ✓ Bohren und die geeigneten Dübel einsetzen;
- ✓ Vordere Isolierung wegnehmen, positionieren und die Station befestigen;
- ✓ Den Ventilsatz (optional) montieren laut Darstellung bei *Abb. 1*;
- ✓ Wenn der Zirkulationsset (optional) vorhanden ist, installieren Sie die Umwälzpumpe und den Zirkulationstemperaturfühler (TR/P4, separat geliefert) an der in *Abb. 1* gezeigten Position; Informationen zu den elektrischen Anschlüssen finden Sie auf der entsprechenden Seite dieses Handbuchs.
- ✓ Die Rohrleitungen anschliessen laut Schema bei *Abb. 3*.

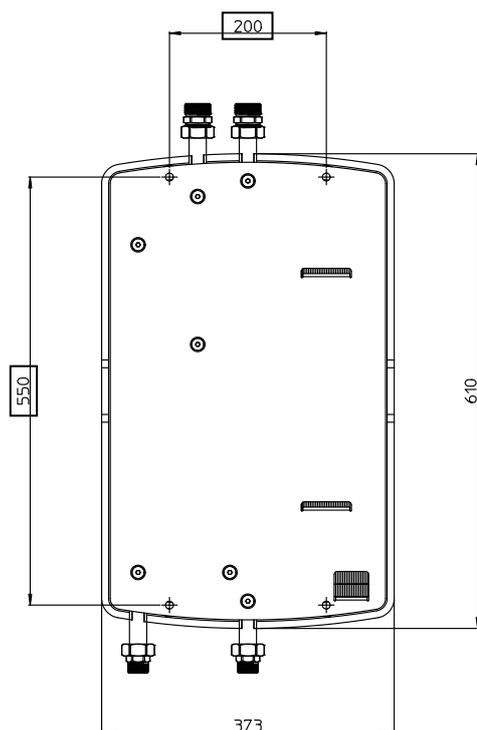


Abb. 2: Rückseitige Stahlplatte zur Befestigung an der Wand

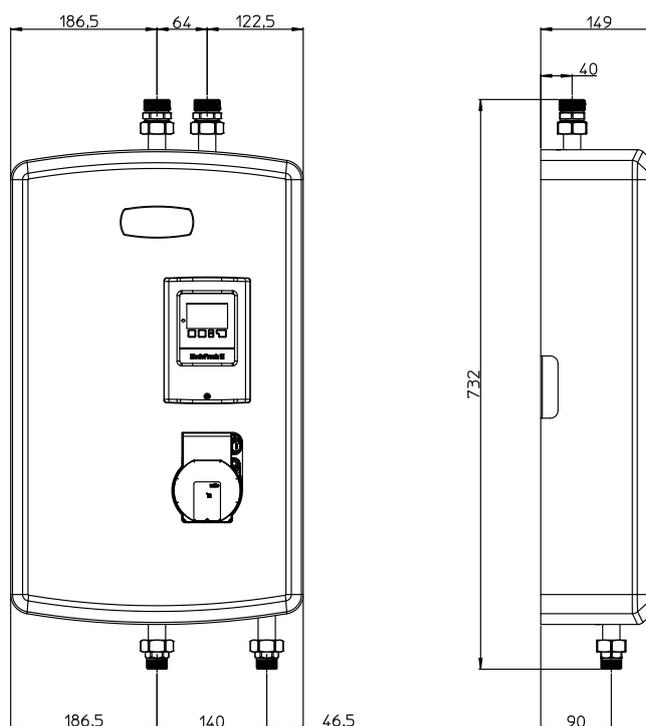


Abb. 3: Abmessungen und Achsabstände

MODVFRESH 2 PDC - FRISCHWASSERSTATION

Verkabelung

Der Regler ist steckerfertig. Das Netzkabel darf erst an das Stromnetz (230 VAC) angeschlossen werden, nachdem die Temperaturfühler, Umschaltventil und zusätzlich Thermostatkontakt-Funktion (sofern vorhanden) angeschlossen wurden. Ein einfacher und schneller Anschluss der Temperaturfühler, Ventile erfordert keine Maßnahmen am Steuergerät es reicht aus die Kabel in die Sensor Box einstecken.

Diese Arbeiten dürfen nur durch entsprechend ausgebildete Fachkräfte erfolgen.

Bitte führen Sie die Regler-Installation gemäss den folgenden Hinweisen durch:

Anschlüsse / Connections:

S4	rot/red
S5	orange
ground	weiss/white
ground	lila/purple

Sensor-Box max 12V

✓ Schließen Sie die Temperaturfühler an (alle PT1000) das relativ "Sensor Box"

Alle Anschlüsse müssen mittels der Klemmen in der Anschlussdose "Sensor Box" durchgeführt werden, in Übereinstimmung mit *Abb. 4*. Die Anschlussdose muss an der Wand in der Nähe der Hydraulischegruppe befestigt werden.

S4: Tauchfühler TT/S2 für Pufferspeicher (Stellung Mittel-Hoch);

S5: Tauchfühler TT/S2 für Pufferspeicher (Stellung Mittel) (*);

ground: das zweite Kabel (weis) der Fühler anschließen;

ground: das zweite Kabel (violett) der Fühler anschließen.

(*) **Wenn $S6 < S5 \rightarrow R3I = 230 V$**
Wenn $S6 > S5 \rightarrow R3 = 230 V$

Abb. 4: Anschluss der Fühler an die Sensor Box



Anschlüsse / Connections:

N	=	blau/blue
PE	=	grün/green gelb/yellow
R1	=	schwarz/black
R3	=	braun/brown
R3I	=	grau/grey

Netz-Mains-Box 230 VAC

✓ Schließen Sie die Kontakt-Relais an das relativ "Sensor Box"

Alle Anschlüsse müssen mittels der Klemmen in der Anschlussdose "Sensor Box" durchgeführt werden, in Übereinstimmung mit *Abb. 5*. Die Anschlussdose muss an der Wand in der Nähe der Hydraulischegruppe befestigt werden.

N: Nulleiter;

PE: Erdverbindung (ground);

R1: Thermostatfunktion (230 V-Kontakt) für Energiequelleschaltung;

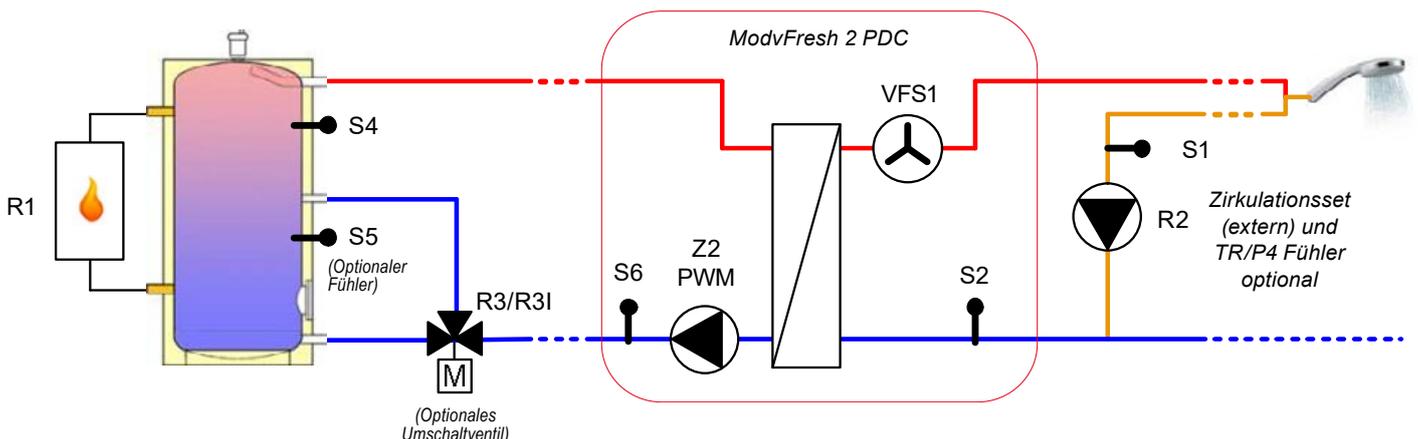
R3: 230 V-Kontakt (NO) für Umschaltventil, Umschaltekontakt mit R3I

R3I: 230 V-Kontakt (NC) für Umschaltventil, Umschaltekontakt mit R3

Abb. 5: Anschluss der Relais an die Sensor Box



Hydraulikschema



Verkabelung des optionalen Zirkulationsset

Der optionale Zirkulationssatz muss innerhalb der Steuereinheit, mit der Umwälzpumpe und mit dem Temperaturfühler verbunden werden. **Verlassen Sie sich zur Durchführung dieser Arbeiten nur auf qualifiziertes Personal.**

✓ **Öffnen Sie die Frontplatte der Steuereinheit, indem Sie die Befestigungsschraube lösen.** Achten Sie auf das Kabel, das mit der Frontplattenelektronik verbunden ist.

✓ **Anschluss des Anlegefühlers (TR/P4) für die Temperatur des Rücklaufkreis.**

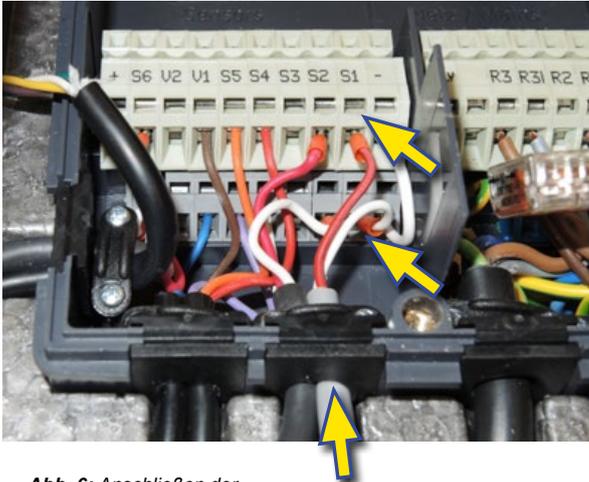


Abb. 6: Anschließen der Zirkulationstemperatursonde.

- ✓ Führen Sie den Fühlerkabel in der Steuereinheit durch die entsprechende Kabeldurchführung, wie auf dem Foto in Abb. 6 gezeigt.
- ✓ Schließen Sie das rote Fühlerkabel an Klemme S1 an;
- ✓ Schließen Sie das weiße Kabel an die gemeinsame Klemmleiste unten an.

S1: Kontakttemperaturfühler (TR/P4)



Anlegefühlers
TR/P4

✓ **Anschluss der Umwälzpumpe**

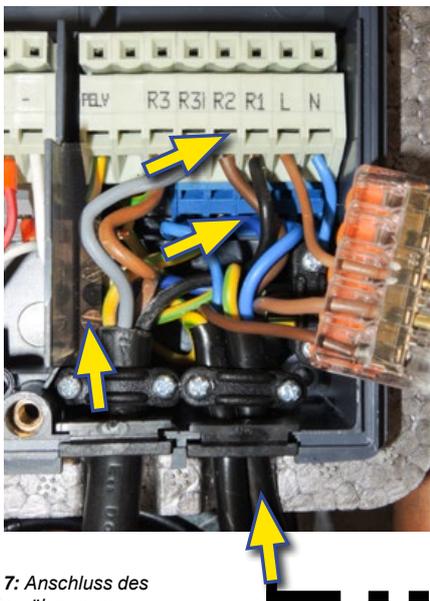


Abb. 7: Anschluss des Umwälzpumpe.

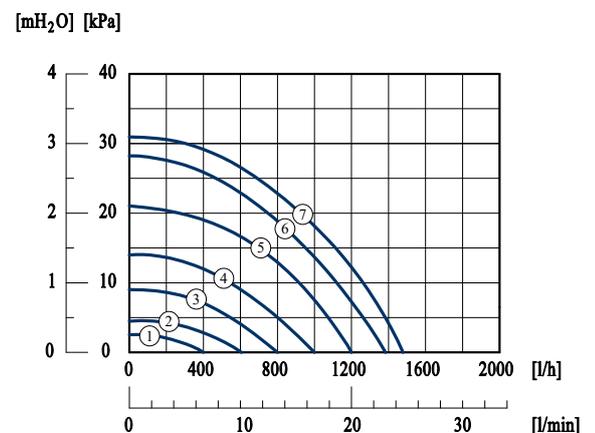
- ✓ Führen Sie den Pumpenkabel in der Steuereinheit durch die entsprechende Kabeldurchführung, wie auf dem Foto in Abb. 7 gezeigt.
- ✓ Phasenkabel (braun) an Klemme R2 anschließen;
- ✓ Schließen Sie den Neutraleiter (blau) an die gemeinsame Klemmleiste unten an.
- ✓ Verbinden Sie das Erdungskabel (gelb-grün) mit der links befindlichen Erdungsklemmleiste.

R2: Umwälzpumpe Zirkulationskreis



Maximale Strömstärke: 27 W

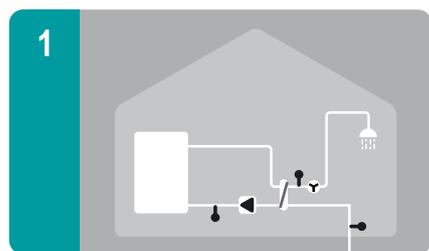
Die Geschwindigkeitsregulierung erfolgt stufenlos über den Wählschalter; Das Diagramm zeigt die Geschwindigkeiten, die den 7 Referenzanzeigen entlang des Wählerhubs entsprechen.



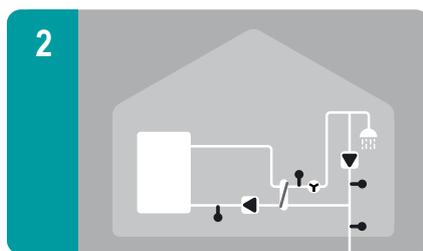
✓ **Schließen Sie die Frontplatte der Steuereinheit und sichern Sie sie mit der entsprechenden Schraube.** Achten Sie auf das Kabel, das mit der Frontplattenelektronik verbunden ist, und auf die Klemmleiste auf der rechten Seite der Steuereinheit.

✓ **Beim erstmaligen Einschalten der Steuereinheit müssen die Umluftfunktionen aktiviert werden, wie im entsprechenden Abschnitt dieser Bedienungsanleitung dargestellt.**

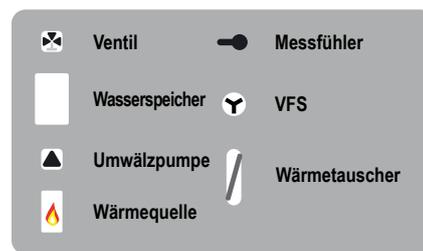
Hydraulikvarianten



Fertigung von Brauchwasser

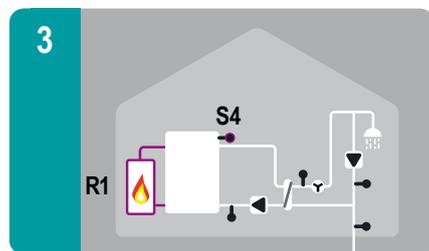


Fertigung von Brauchwasser mit Zirkulation



Hydraulikschemen mit zusätzlichen Funktionen

Die Schemen der **ModvFresh 4** Regler können einfach und flexibel erweitert werden durch 2 zusätzliche Funktionen: **Unterstützung-Heizung mit Thermostatfunktion** und/oder **Überwachung der Rücklauftemperatur zum Speicher durch einem Umschaltventil** (optional). Herunter Schemen stellen die Version mit in Betrieb Zirkulation dar, aber es ist möglich die Schemen ohne Zirkulation abgestalten.

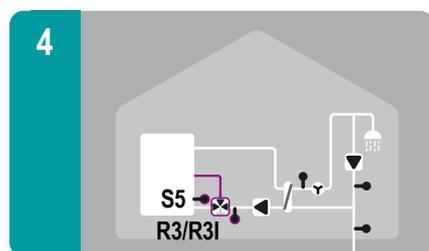


✓ Fertigung von Brauchwasser mit Zirkulation und *zusätzlich Thermostatfunktion*

Dieses Hydraulikschema ermöglicht die Regelung einer Zusatzwärmequelle.

S4: Tauchfühler TT/S2 für Pufferspeicher (Stellung Mittel-Hoch).

R1: spannungsführender Kontakt 230 V für Energiequelleschaltung.

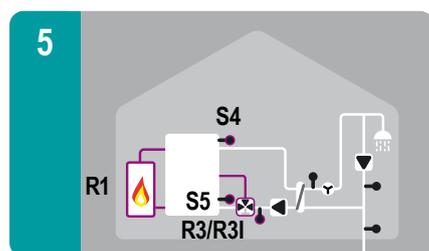


✓ Fertigung von Brauchwasser mit Zirkulation und *Überwachung Rücklauftemperatur*

Dieses Hydraulikschema ermöglicht die Regelung eines im Rucklauf motorisierten Umschaltventiles für Schichtungsüberwachung.

S5: Tauchfühler TT/S2 für Pufferspeicher (Stellung Mittel).

R3/R3I: spannungsführender Kontakt 230 V für Umschaltventilschaltung.



✓ Fertigung von Brauchwasser mit Zirkulation, *zusätzlich Thermostatfunktion und Überwachung Rücklauftemperatur*

Dieses Hydraulikschema ermöglicht die Regelung sowohl einer Zusatzwärmequelle als auch eines im Rucklauf motorisierten Umschaltventiles für Schichtungsüberwachung.

S4: Tauchfühler TT/S2 für Pufferspeicher (Stellung Mittel-Hoch).

R1: spannungsführender Kontakt 230 V für Energiequelleschaltung.

R3/R3I: spannungsführender Kontakt 230 V für Umschaltventilschaltung.

Achtung: in Scheme 5 hält der Regler die Temperatur im Speicher für 25°C als Konstantwert. Falls man will die Temperatur lesen und prozessieren den Wert in dem Regler, man muss separat bestellen einen TT/S2 Fühler und diesen mit Sensorbox verbinden.

S5: Tauchfühler TT/S2 für Pufferspeicher (Stellung Mittel).

Inbetriebnahme

- ✓ Die Bedienungsanleitung vom Regler aufmerksam lesen;
- ✓ Den Schukostecker an Steckdose anstecken;
- ✓ Eingeben Sprache, Zeit und Datum nach Info im Manual geben.

Stromanschluss



GEFAHR

Die Station ist komplett verkabelt. Eine Schuko-Steckdose ist Voraussetzung für den Stromanschluss.

Spannung: 230 VAC ± 10%.

Frequenz: 50÷60 Hz.

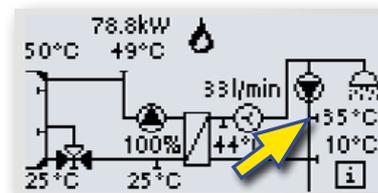
Maximale Strömstärke: 100W.

(127W mit optionaler Umwälzpumpe Zirkulationskreis)

Aktivierung der Zirkulationsfunktion (nur bei Vorhandensein des entsprechenden Kits und Kontaktsonde TR/P4)

Vom Hauptbildschirm der Steuereinheit:

- ✓ Drücken Sie **[esc]**, um auf das Menü zuzugreifen
- ✓ Wählen Sie mit den Pfeiltasten das Menü **6. Sonderfunktionen** aus und bestätigen Sie mit der Taste **[ok]**
- ✓ Wählen Sie mit den Pfeiltasten das Menü **6.6 Relais 2** und bestätigen Sie mit der Taste **[ok]**
- ✓ Wählen Sie Punkt **6.6.1 Zirkulation** durch Drücken der Taste **[ok]**; die Werkseinstellung ist "aus"
- ✓ drücken Sie die **[info]**-Taste, um den Parameter zu ändern, verwenden Sie die **[+]**-Taste, um "on" einzustellen
- ✓ mit der Taste **[ok]** bestätigen und mit **[esc]** verlassen
- ✓ Bestätigen Sie beim Verlassen das Speichern der Änderungen mit **[Ja]**
- ✓ kehren Sie zum Hauptbildschirm zurück, indem Sie mehrmals die Taste **[esc]** drücken
- ✓ Überprüfen Sie, ob der Zirkulationskreislauf mit Umwälzpumpe und Temperaturfühler im Hydraulikschemata angezeigt wird.



Füllen

Die Station ist durch eine Dichtprobe im Werk geprüft. Aber wir empfehlen alle Verbindungen nochmals auf Dichtigkeit zu prüfen.

Der Puffer soll unter Druck sein (2 bar).

- ✓ Das Ventil bei Pos.1 langsam öffnen (*Vorlauf Puffer*);
- ✓ Das Ventil bei Pos. 2 langsam öffnen (*Rücklauf Puffer*);
- ✓ Das Ventil bei Pos.3 langsam öffnen (*Eingang Kaltwasser*);
- ✓ Das Ventil bei Pos.4 langsam öffnen (*Ausgang Warmwasser*);
- ✓ Die Entnahmestelle langsam für einige Minuten öffnen, um Luft vom Sekundär-Kreislauf etweichen zu lassen;
- ✓ Die Entnahmestellen schließen;
- ✓ Den Puffer entlüften, und eventuell den Anlagendruck ergänzen.

Ratschlag / Entnahmeleistung

Die Temperatur im Puffer muss mindestens um 5 K höher sein, als die gewünschte Warmwasser-Temperatur der Sanitär Wassers. Höhere Differenz von Temperaturen erlauben die Zapfmenge zu verlängern. Bei hartem Wasser wir empfehlen, auf keinen Fall die Temperatur von 70°C (Vorlauf Puffer) zu uebersteigen, um Kalkstein-Ablagerungen auf der Sekundärseite des Platten-Wärmetauschers zu vermeiden; evetuell ist ein thermostatisches Mischventil einzusetzen (*Abb.1*).

Empfehlungen

- ✓ Versuchen Sie Druckspitzen während der Arbeitsperiode und beim Befüllen der Anlage zu verhindern, um eine Beschädigung des VFS Sensors zu vermeiden. Eventuell muss in der Nähe eine Armatur gegen Wasserschlag eingebaut werden.
- ✓ VFS Fühler fangt ab 2 l/min den Durchfluß zu messen aufzunehmen. Um einen ungestörten Betrieb zu gewährleisten, wird empfohlen mindestens 3÷4 l/min Durchflussmenge zu erreichen.
- ✓ Der VFS Sensor kann auch den bei Zirkulation Durchfluß messen (sofern vorhanden): diese Funktion verhindert die Anfachung der Zirkulationspumpe wenn die Gruppe unter normalen Betriebsumständen ist. Prüfen Sie die entsprechende Einstellungen in Reglershandbuch.
- ✓ Versichern Sie sich, dass die Elektroinstallation geerdet ist.



VERBRÜHUNGSGEFAHR

Um eine eventuelle Verbruehungsgefahr zu verhindern, sollte die Warmwassertemperatur 60°C nicht übersteigen. Diese Temperaturgrenze ist im Regler voreingestellt, aber sie kann auch evetuell reduziert werden.

Mindestabzafen

Um zu gewährleisten eine kostant Temperatur des Brauchwarmwasser einer Abzafenmindestdurchfluß nötig ist. In der herunter Tabelle es ist eines Abzafen-Beispiel mit Temperatur Kaltwasserzulauf bei 10°C gezeichnet: es werden die nötige Mindestabzafen um einen beständigen Wert fuer die von Endverbraucher gewünschte 45°C zu versichern gegeben, nach verschiedenen Hyphothesen von Temperatur durch Puffer angeliefert.

<i>Puffer Vorlauftemperatur des Wassers</i>	<i>Mindestabzafen</i>
55 °C	2 l/min
60 °C	2,5 l/min
65 °C	3 l/min
70 °C	3 l/min
75 °C	3,5 l/min
80 °C	4 l/min

MODVFRESH 2 PDC - FRISCHWASSERSTATION

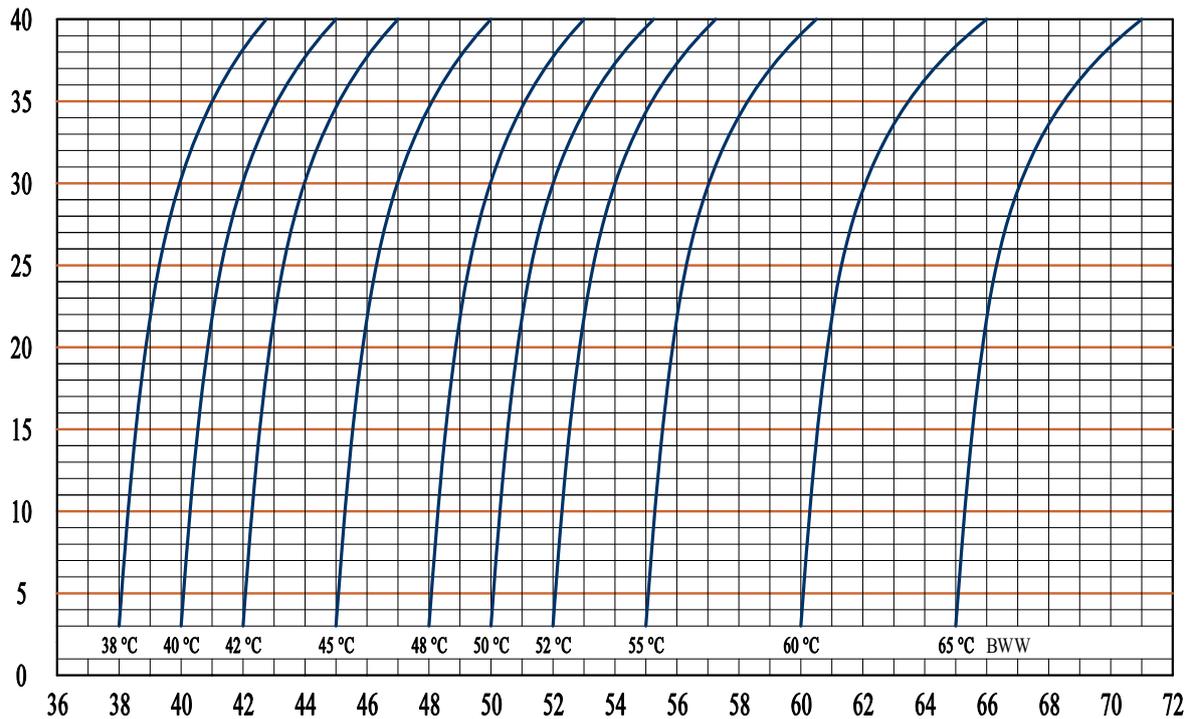
Gruppenleistungsdiagramme

Das folgende Diagramm bezieht den Volumenstrom erwärmten Zapfwasser und die Vorlauftemperatur vom Puffer auf die benötigte Temperatur für das Warmwasser. Auf diese Weise können Sie die minimale Vorlauftemperatur ermitteln, die erforderlich ist, damit Warmwasser mit der gewünschten Temperatur und Durchflussmenge gezapft wird. Im Gegenteil ist es möglich, den maximalen Durchfluss bei der gewählten Temperatur für das Brauchwasser bei gegebener Vorlauftemperatur zu bestimmen.

Die Puffertemperatur muss mindestens 5 K höher sein als die gewünschte BWW Temperatur. Höhere Temperaturunterschiede ermöglichen ein längeres Anzapfen.

Speichervorlauftemperatur basiert auf Durchfluss und BWW-Temperatur (Leitungswassertemperatur: $10 \pm 5^\circ\text{C}$)

BWW Durchfluss [l/min]



Speichervorlauftemperatur [°C]

Rechnung Leistungen



Bei www.modvls.com ist es möglich eine Excel Datei für die Rechnung der Leistungen der **ModvFresh 2 PDC** Gruppe herunterzuladen. Deshalb kann man die verschiedene Nutzungssituationen simulieren um: die gelieferte Leistung, die Flusszeit, das gesamte Abzapfen und die Umstellungszeit der Temperatur in dem Puffer zu gewinnen.