

# MODVFRESH 4 - FRISCHWASSERSTATION

## Aufstellung der Merkmale und Hauptkomponenten

**(B) Rückflussverhinder**  
Der in der Verschraubung bei Vorlauf Puffer eingesetzt ist um ungewünschte Zirkulation zu vermeiden.

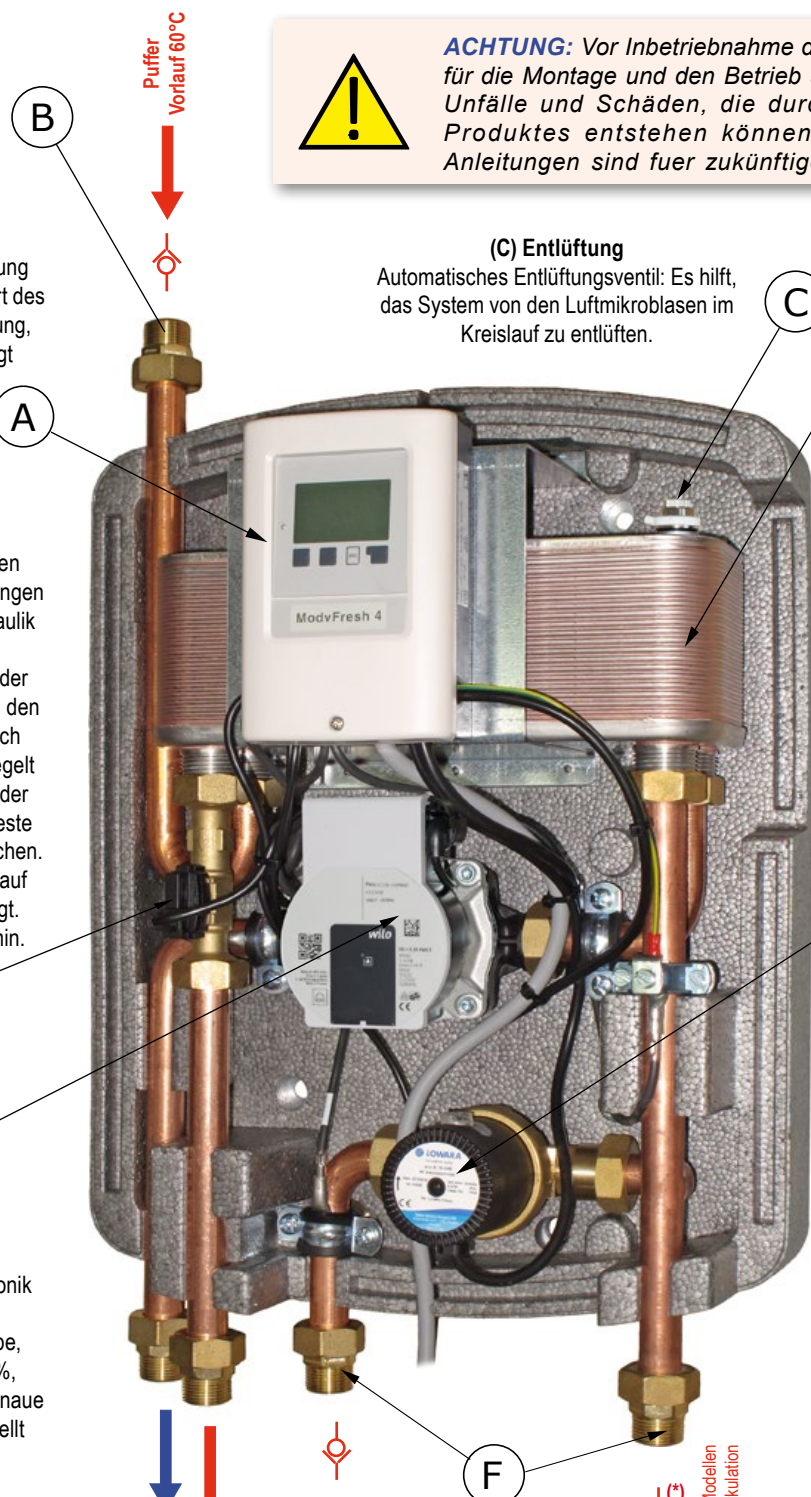
**(A) Regelung**  
Auf dem Display der Regelung wird sofort der Momentanwert des Durchflusses und der Leistung, die von der Anlage erzeugt werden, angezeigt.

**(H) Digitaler VFS 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 1-20 und 2-40 l/min.

**(G) Hocheffizienz-Primärumwälzpumpe**  
Mit seiner speziellen Elektronik regelt der Regler die Geschwindigkeit der Pumpe, von minimal 10% bis 100%, so dass zu jeder Zeit eine genaue Zapftemperatur sichergestellt ist (z.B. 45°C).

**VERBRÜHUNGSGEFAHR**

Bei Sterilisation wird die Sicherheitsgrenze (60°C) überstiegen es muss bauseitig ein Personenschutz vorgesehen werden.



**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. Diese Anleitungen sind fuer zukünftiges Nachlesen aufzubewahren.

**(C) Entlüftung**  
Automatisches Entlüftungsventil: Es hilft, das System von den Luftmikroblasen im Kreislauf zu entlüften.

**(D) Wärmetauscher**  
Edelstahl AISI 316 Platten-Schweißgelöteter Wärmetauscher. Dank der grossen Oberfläche des Wärmetauschers wird eine große Wärmeübertragungs-leistung erzielt, damit kann eine sehr geringe Puffer-Rücklauf-temperatur bis minimal von 15°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. Der Ausbau kann durch das seitliche rechte Fenster der Isolierung erfolgen.

**(E) Zirkulation**  
Auf Wunsch kann die Anlage mit einer Warmwasser-Zirkulation geliefert werden. Durch die Verwendung einer Hocheffiziente Zirkulationsumwälzpumpe kann jederzeit eine gewünschte Warmwassertemperatur beim Zapfen sichergestellt werden. Die Regelung bietet die Möglichkeit die Zirkulationsumwälzpumpe nach einem Zeitplan oder als Dauerläufer einstellen zu können. In der Verrohrung ist ein Ruckflussverhinderer vorgesehen. Eine besondere Anti-Legionellen Funktion erlaubt das gesamte sekundäre hydraulische Kreissystem zu sterilisieren.

**(F) Anschluss:**  
Anschluss mit Rückflussverhinderer.

Rücklauf zum Puffer 15 ±25°C  
(variabel in Verbindung mit Temperatur und Durchflussmenge)

Sanitär Warm Wasser 45°C

Zirkulation 35°C

Kaltwasseranschluss 10°C

(\*) Es ist nur in den Modellen vorhanden ohne Zirkulation



**Isoliergehäuse in EPP**

**Abmessungen: 398 x 500 x 207 mm.**

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

# MODVFRESH 4 - FRISCHWASSERSTATION

## Hydraulisches Schema und Anschlussmöglichkeiten

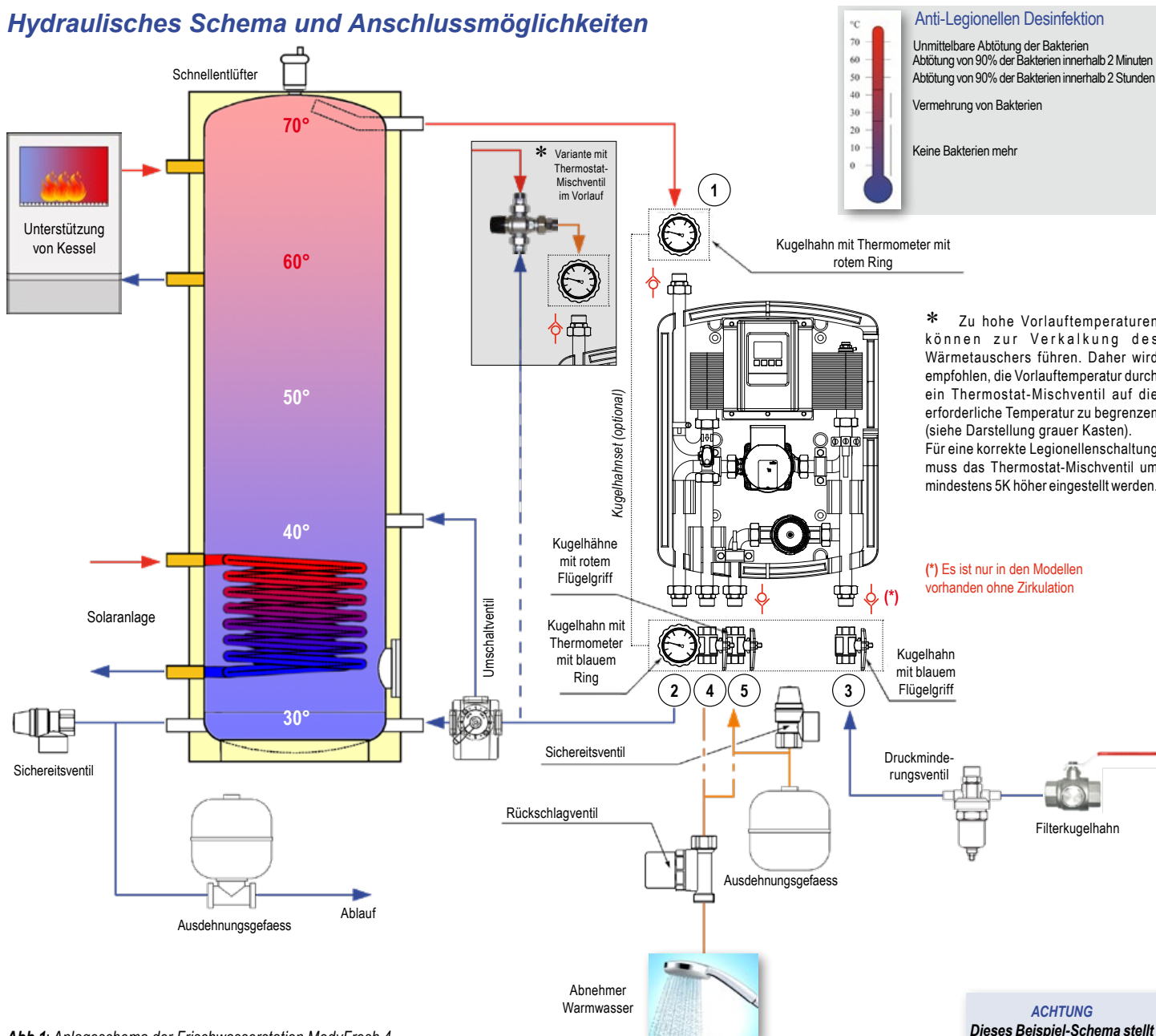


Abb.1: Anlagenschema der Frischwasserstation ModvFresh 4

### Technische Merkmale

Max. Betriebsdruck (ohne Wasserschlag):	10 bar
Betriebstemperatur:	2 ÷ 95°C
Druckverlust im Sekundärkreislauf (bei einer Durchflussmenge von 20 l/min, 50 kW):	4 mH <sub>2</sub> O
Druckverlust im Sekundärkreislauf (bei einer Durchflussmenge von 40 l/min, 100 kW):	5 mH <sub>2</sub> O
Druckverlust im Sekundärkreislauf (bei einer Durchflussmenge von 40 l/min, 125 kW):	6 mH <sub>2</sub> O
Druckverlust Zirkulation (bei Durchflussmenge von 5 l/min):	0,3 mH <sub>2</sub> O

## Anschlüsse und Verbindungen

### PRIMÄR KREISLAUF

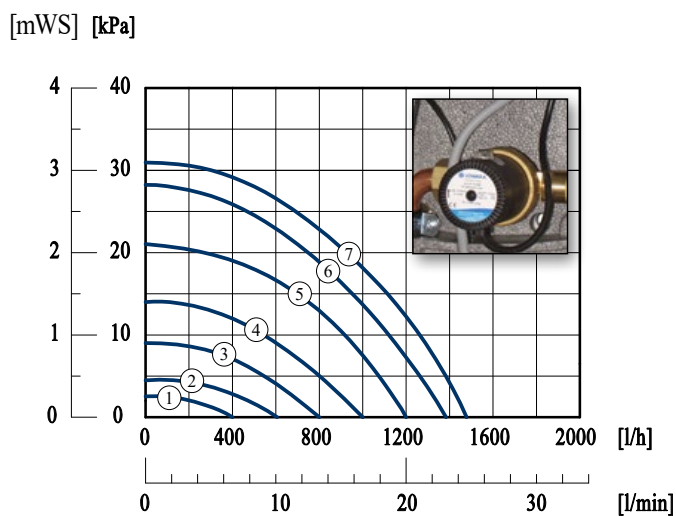
- 1 **Vorlauf Puffer:** Anschluss 3/4" AG nach ISO 228. Mindestdurchmesser des Rohres DN20 (Cu 22x1). Max Laenge: 3 m.
- 2 **Rücklauf Puffer:** Anschluss 3/4" AG nach ISO 228. Mindestdurchmesser der Rohrleitung DN20 (Cu 22x1). Max Laenge: 3 m.

### SECUNDÄR KREISLAUF

- 3 **Eingang Kaltwasser:** Anschluss 3/4" AG nach ISO 228 mit Rückflussverhinderer (es ist nur in den Modellen vorhanden ohne Zirkulation). Mindestdurchmesser der Rohrleitung DN20 (Cu 22x1).
- 4 **Ausgang Warmwasser:** Anschluss 3/4" AG nach ISO 228. Mindestdurchmesser der Rohrleitung DN20 (Cu 22x1).
- 5 **Zirkulation (Auf Wunsch):** Anschluss 3/4" AG nach ISO 228 mit Rückflussverhinderer. Mindestdurchmesser der Rohrleitung DN15.

# MODV FRESH 4 - FRISCHWASSERSTATION

## H/Q-Charakteristik der Zirkulationspumpe (en verfügbar)



**Hocheffizienz-Synchron-Umwälzpumpe**  
 Ständigweise Änderung der Geschwindigkeit durch Wähler:  
 bei dem Diagramm am Wählerhub entlang die zu dem 7  
 Merkzeiger Geschwindigkeiten gegeben werden.

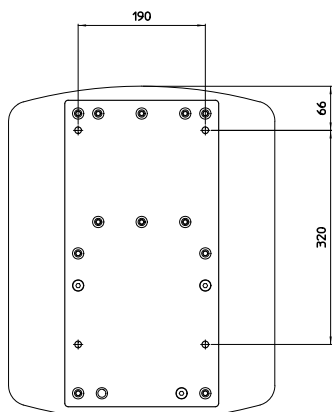
## Material

Verschraubungen	Tubazioni	Coibentazione	Wärmetauscher	Dichtugen	Umwälzpumpen
Messing-Legierung CW617N	Kupfer	EPP	Edelstahl AISI 316 L Kupfer	EPDM	Primär: Körper aus Composite-Material Secundär: Körper aus Messing

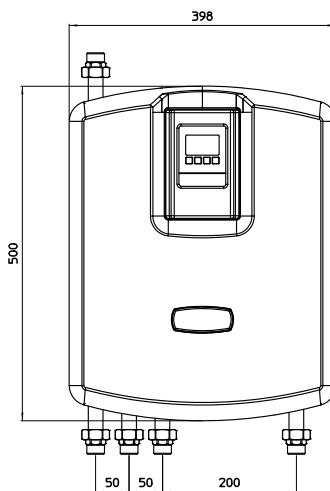
## Installation

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

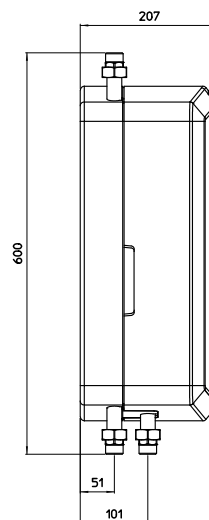
- ✓ Bestimmen und identifizieren der Stelle für die 4 Loecher auf der Wand, laut Schema bei *Abb. 2*;
- ✓ Bohren und die geeigneten Dübel einsetzen;
- ✓ Vordere Isolierung wegnehmen, positionieren und die Station befestigen;
- ✓ Den Ventilsatz (optional) montieren laut Darstellung bei *Abb. 1*;
- ✓ Die Rohrleitungen anschliessen laut Schema bei *Abb. 3*.



**Abb. 2:** Rückseitige Stahlplatte zur Befestigung an der Wand



**Abb. 3:** Abmessungen und Achsabstände



# MODVFRESH 4 - 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/Umwälzpumpe 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. 2*. 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. 2: Anschluss der Fühler an die Sensor Box*



Sensorbox Fühler

**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. 3*. 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

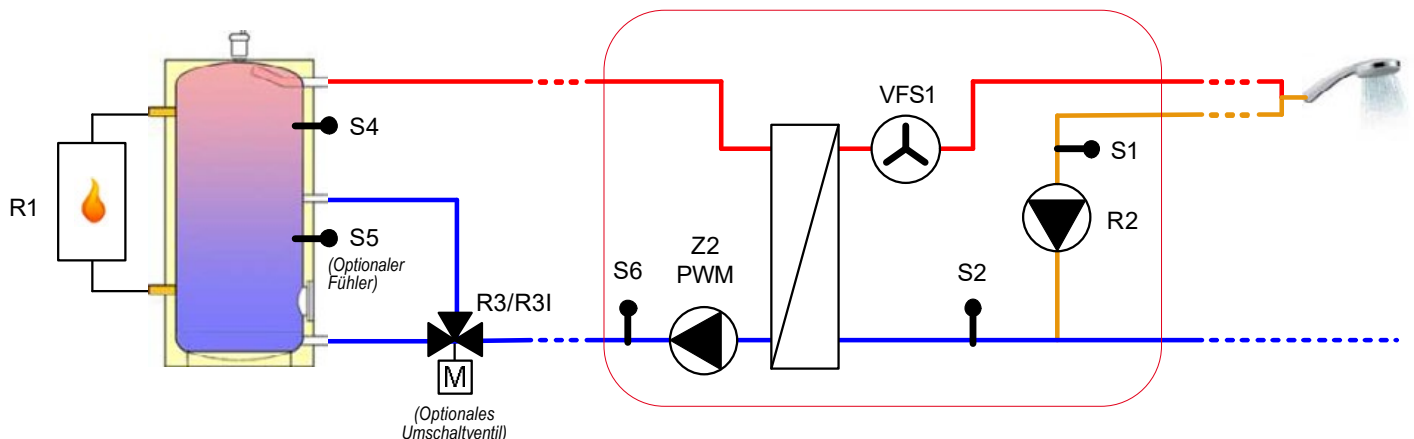
**R3I:** 230 V-Kontakt (NC) für Umschaltventil, Umschaltekontakt mit R3

*Abb. 3: Anschluss der Relais an die Sensor Box*



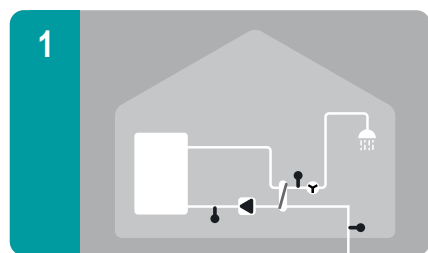
Sensor box relais

## Hydraulikschema

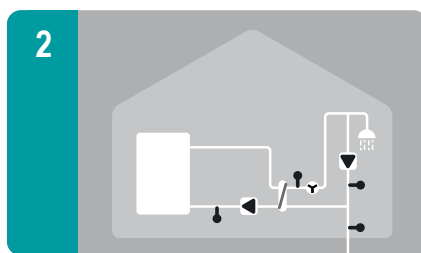


# MODVFRESH 4 - FRISCHWASSERSTATION

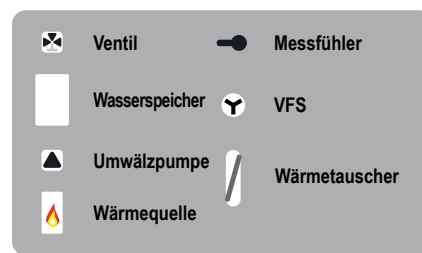
## Hydraulikvarianten



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.

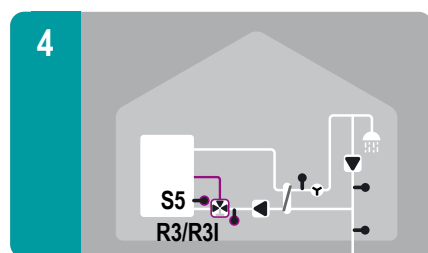


### ✓ Fertigung von Brauchwasser mit Zirkulation und *zusätzlich Thermostatfunktion*

Dieses Hydraulikschemata ermöglicht die Regelung einer Zusatzwärmequelle.

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

R1: spannungsführender Kontakt 230 V für Energiequelleschaltung.

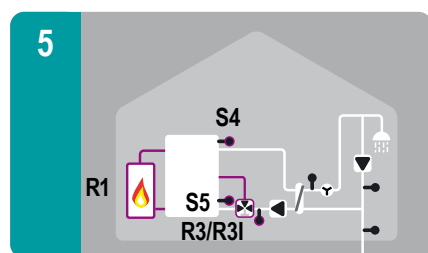


### ✓ Fertigung von Brauchwasser mit Zirkulation und *Überwachung Rücklauftemperatur*

Dieses Hydraulikschemata 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 Hydraulikschemata 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 gegeben.

## 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.

## 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*), spülen Sie den Primärkreis ggf. durch Betätigen des Entlüftungsventils am Wärmetauscher, das Ventil bei Pos. 2 langsam öffnen (*Rücklauf Puffer*);
- ✓ Das Ventil bei Pos.3 langsam öffnen (*Eingang Kaltwasser*) und eventuell auch das Ventil bei Pos.5 (*Zirkulation*);
- ✓ Der Zirkulationskreis ausspülen;
- ✓ 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).



### 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.**

## 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.

## Leistungsdiagramme der Frischwasserstation

Die folgenden Diagramme setzen die jeweilige Durchflussmenge und die Vorlauftemperatur aus dem Puffer in Beziehung, in Abhängigkeit von der gewünschten Warmwassertemperatur. Dies ermöglicht es, die minimal erforderliche Vorlauftemperatur zu ermitteln, die für die gewünschte Warmwassertemperatur und Zapfmenge erforderlich ist. Umgekehrt ist es auch möglich, den maximalen Durchfluss bei der jeweils gewählten Warmwassertemperatur und bei gegebener Vorlauftemperatur zu bestimmen.

Die Leistung ist auch abhängig von der Kaltwassertemperatur des Leitungsnetzes. Die Diagramme zeigen jeweils drei mögliche Varianten mit Kaltwassertemperaturen von 5°C, 10°C und 15°C.

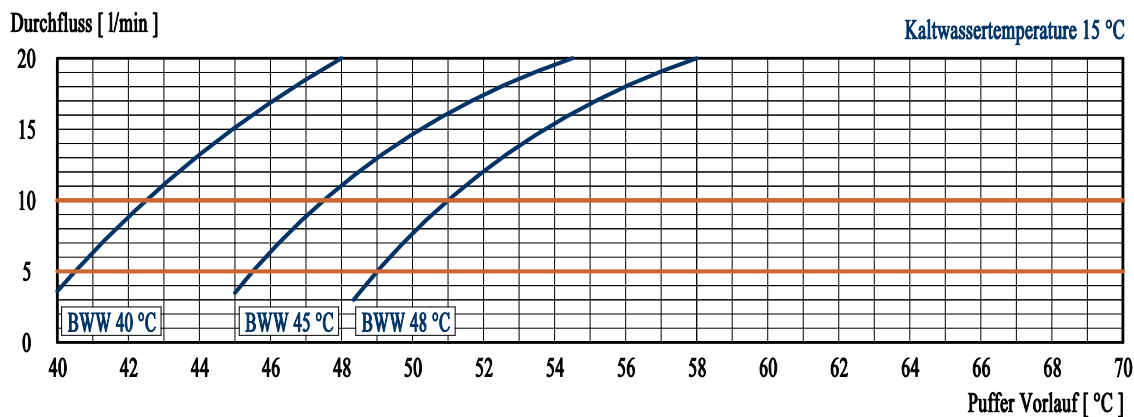
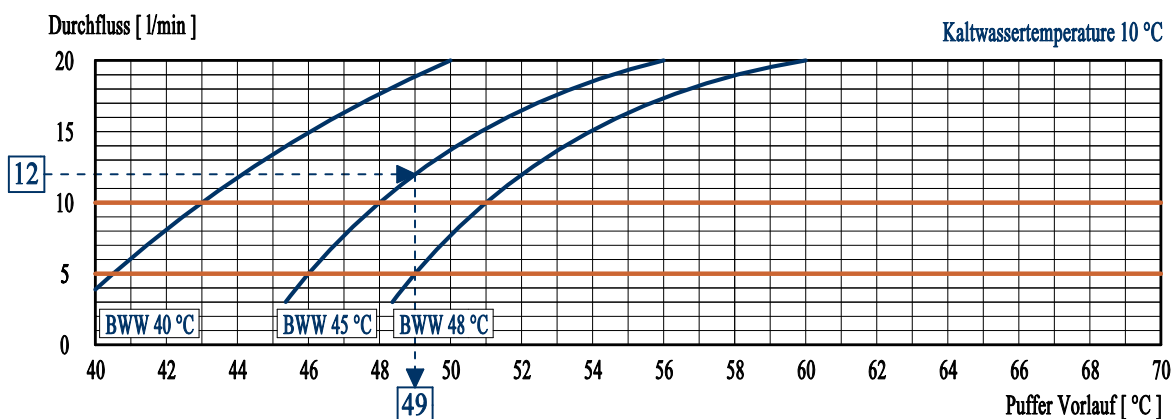
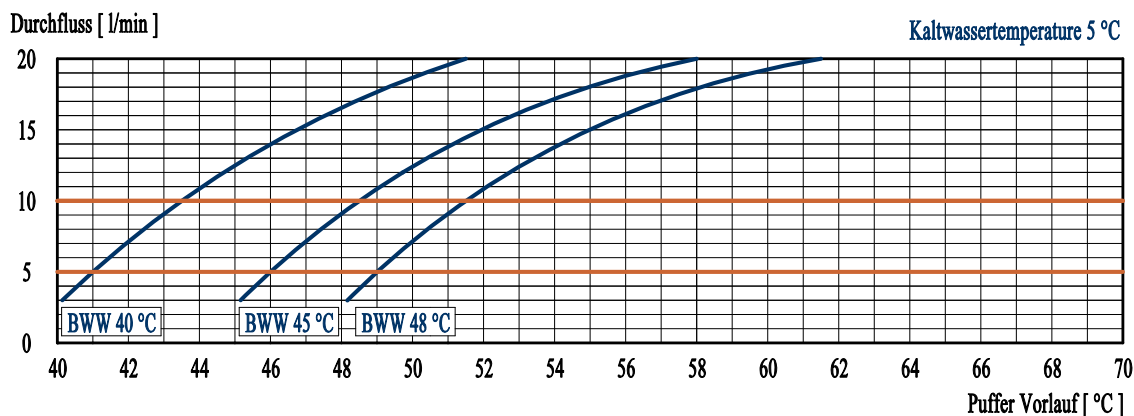
### Beispiel der Diagramminterpretation

**Beispiel 1: ModvFresh 4 50 kW, Kaltwassertemperatur 10°C.** In diesem Beispiel wird eine Warmwasser-Durchflussmenge von 12 l/min bei einer Temperatur von 45°C angefordert. Wenn man den Durchfluss mit der Kurve der gewünschten Warmwassertemperatur kreuzt, ergibt sich eine Mindest-Vorlauftemperatur aus dem Puffer von 49°C.

**Beispiel 2: ModvFresh 4 100 kW, Kaltwassertemperatur 10°C.** In diesem Beispiel wird angenommen, dass die Vorlauftemperatur aus dem Puffer 56° nicht übersteigen kann. Wenn man ermitteln möchte, welcher Durchfluss maximal bei einer Warmwassertemperatur von 45°C erzielt werden kann, kreuzt man von 56°C ausgehend die Kurve der gewünschten Warmwassertemperatur, und erhält einen maximalen Durchfluss von 26,2 l/min.

**Beispiel 3: ModvFresh 4 125 kW, Kaltwassertemperatur 10°C.** Mit dem 125-kW-Modell kann man mit niedrigeren Temperaturen im Speicher arbeiten oder die gleiche Durchflussrate bei einer höheren Temperatur liefern. Vergleicht man dieses Beispiel mit dem des 100-kW-Modells bei gleicher Warmwassertemperatur, so zeigt sich, dass eine ähnliche Durchflussmenge bei deutlich niedrigerer Durchflusstemperatur (53°C gegenüber 56°C) erzielt wird.

## MODVFRESH4-Frischwasserstation 50 kW



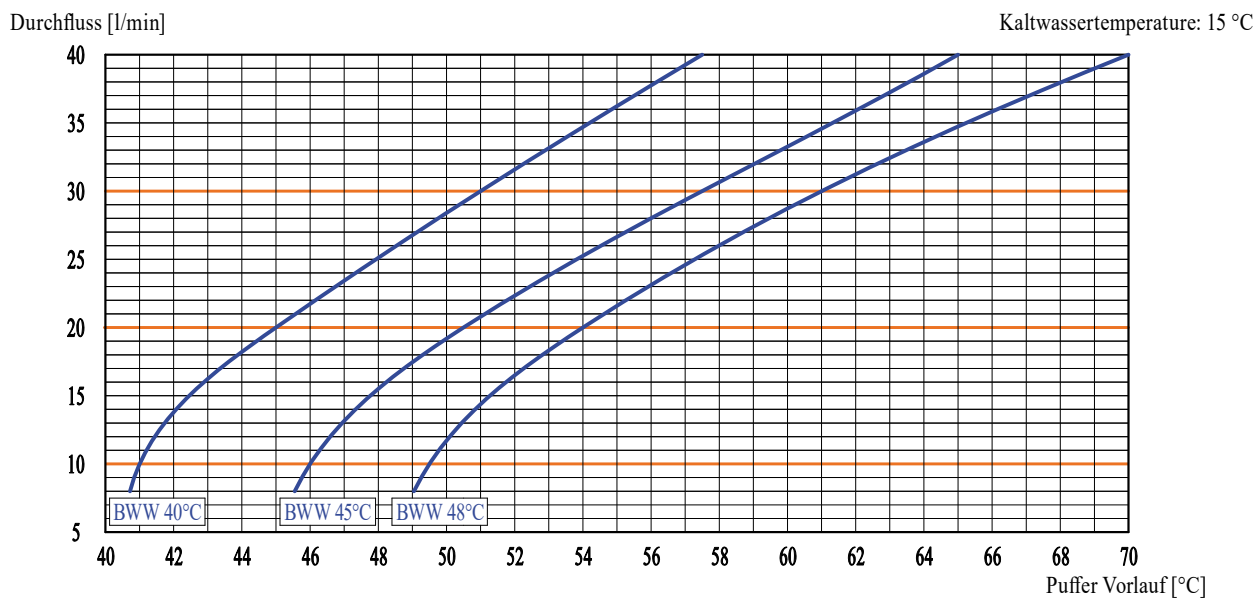
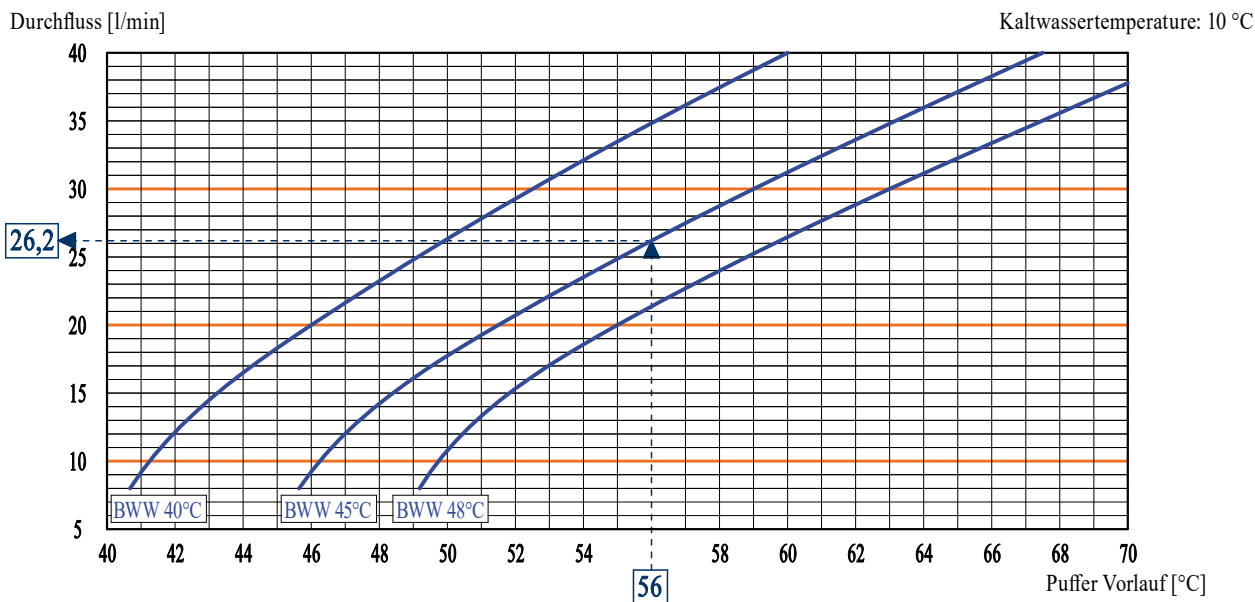
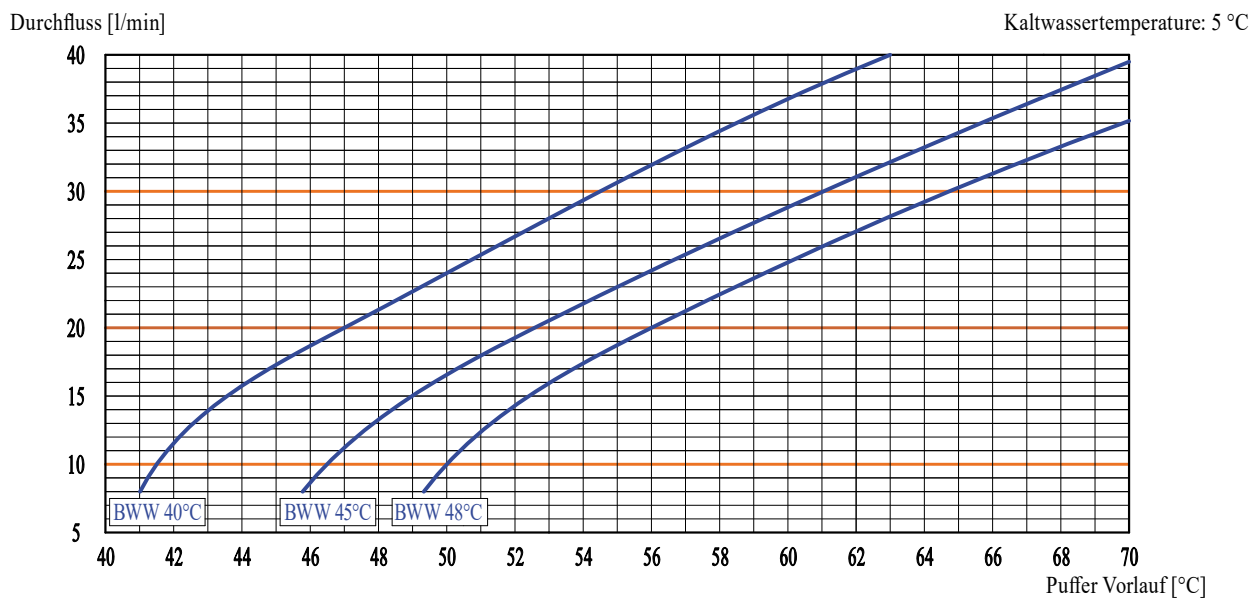
### Rechnung Leistungen



Bei [www.modvls.com](http://www.modvls.com) ist es möglich eine Excel Datei für die Rechnung der Leistungen der **ModvFresh** Gruppen herunterzuladen. Deshalb kann man die verschiedene Nutzungssituationen simulieren um: die gelieferte Leistung, die Flusszeit, das gesamte Abzafen und die Umstellungszeit der Temperatur in dem Puffer zu gewinnen.

# MODVFRESH 4 - FRISCHWASSERSTATION

## MODVFRESH 4 - Frischwasserstation - 100 kW





# MODVFRESH 4 - FRISCHWASSERSTATION

## MODVFRESH 4 - Frischwasserstation - 125 kW

