



## Frischwasserstationen bis 100l/min - 248 kW

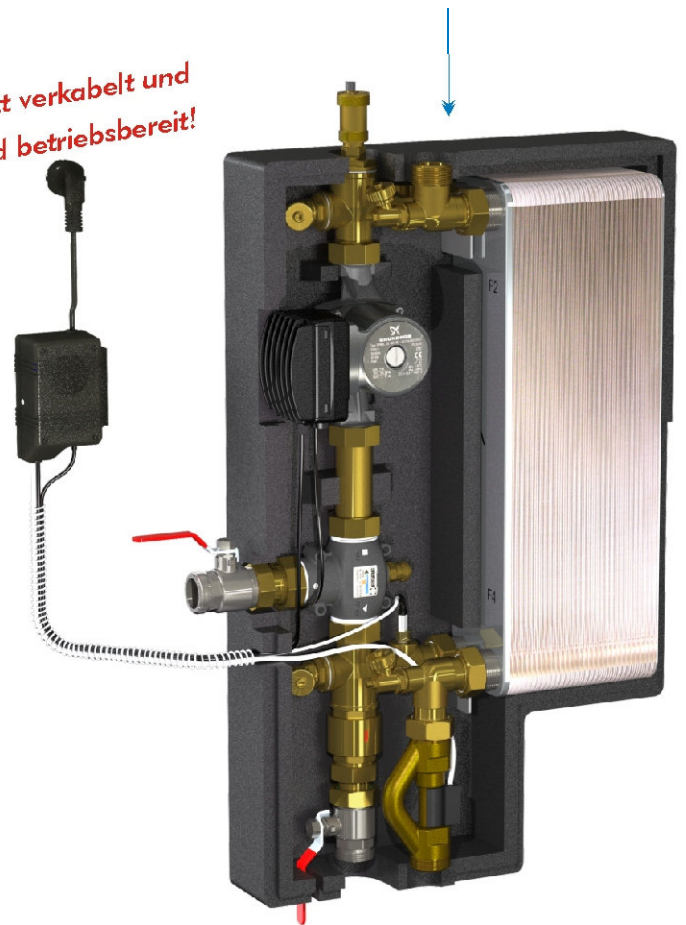
Praxiserprobt, hydraulisch und elektrisch steckerfertig  
einfach kaskadierbar - bis 500 kW und mehr



Thermisches Mischventil schützt  
vor zu hohen Puffertemperaturen  
in der Station

Station elektrisch komplett verkabelt und  
ohne Programmieraufwand betriebsbereit!

Große Wärmetauscherflächen  
sorgen für exzellente Leistungen,  
auch im Niedertemperaturbetrieb  
mit Wärmepumpen



### Drehzahlregelung - steckerfertig

keine Einstellarbeiten bei Inbetriebnahme,  
keine Verstellung durch Kunden

### Thermische Puffermaximaltemperaturbegrenzung

Gegen Verkalkung und als Verbrühschutz  
für die Warmwasserseite

### Einfache Montage und Inbetriebnahme

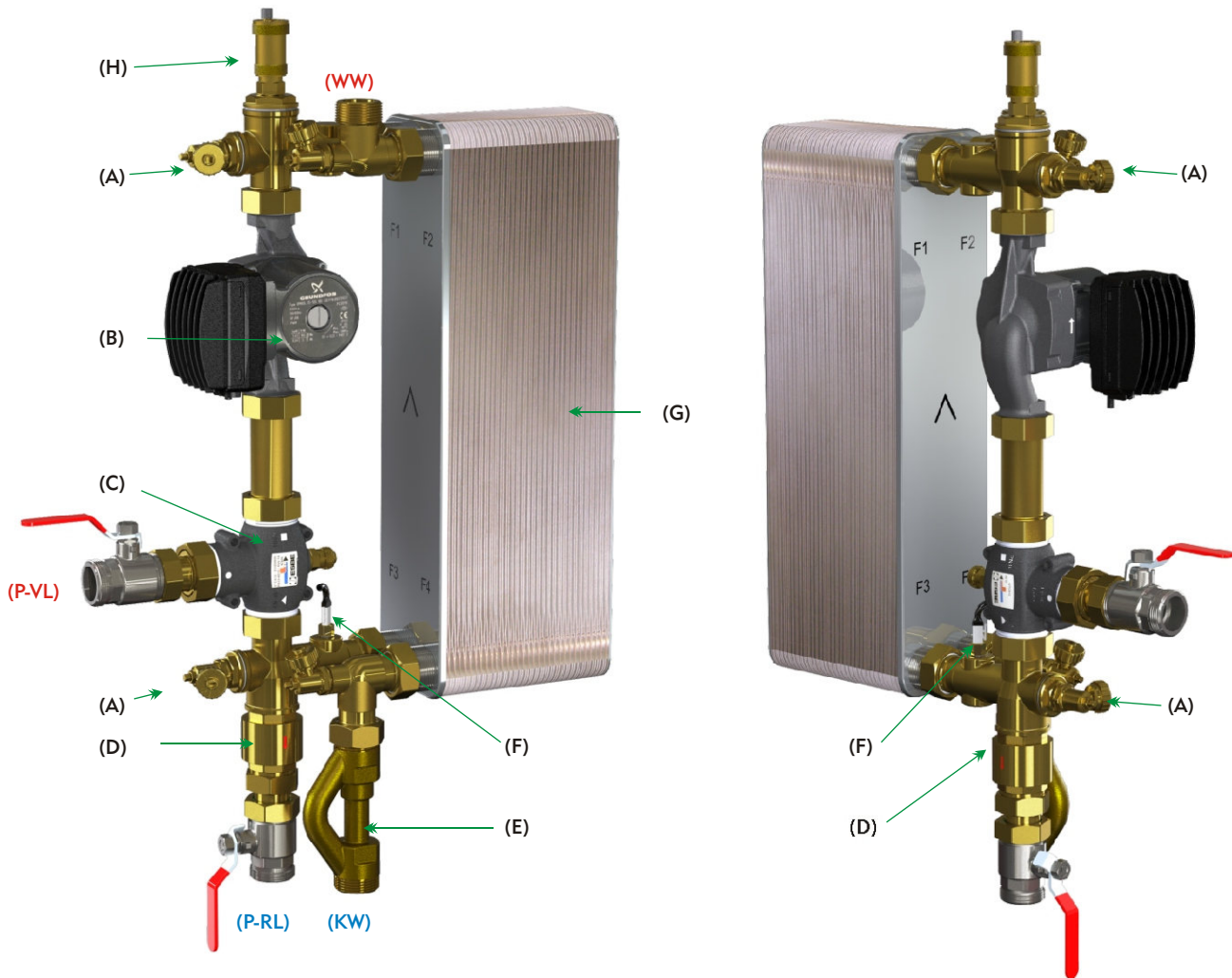
elektrisch-elektronisch zu 100% betriebsbereit und somit  
kein Programmieraufwand, ohne Werkkundendienst

### Klarer Aufbau - mit Standardkomponenten von Markenherstellern

Betriebs- & Ersatzteilsicher  
ohne Sonderteile!

Einfache "Notbetriebsfunktion"  
falls "was klemmt"

## Ansicht/Schnitt von FriWa He100 ohne Isolierung & ohne Montagebügel



- (A) KFE-Hähne zum Füllen & Spülen & Entlüften
- (B) Hocheffizienzpumpe Grundfos - mit Entlüfterschraube
- (C) Thermisches Mischventil. Festwert +65°C mit Entriegelung für therm. Desinfektion  
Schützt die Station vor zu hohen Puffertemperaturen  
Reduziert die Verkalkung und begrenzt die Warmwasserabgabetemperatur!
- (D) Rückschlagventil verhindert thermische Rezirkulation im Puffer
- (E) Stabiler, bewährter Schwimmerschalter aktiviert/deaktiviert das Modul
- (F) PT-1000 Fühler reguliert die Drehzahl der Pumpe
- (G) Großer Tauscher, der auch bei vergleichsweise tiefen Puffertemperaturen den Warmwasserbedarf einwandfrei abdeckt
- (H) Automatischer Entlüfter Heizungsseite
- (WW) Warmwasserabgang 1 1/4" AG
- (KW) Kaltwasserabgang 1 1/4" AG
- (P-VL) Puffervorlauf 1 1/4" AG
- (P-RL) Pufferrücklauf 1 1/4" AG

Alle Bauteile der Station sind MADE IN EU!

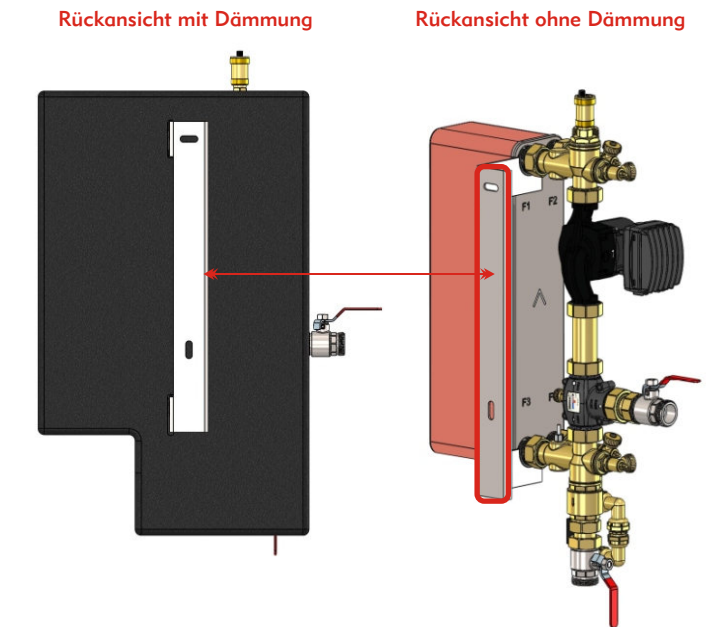
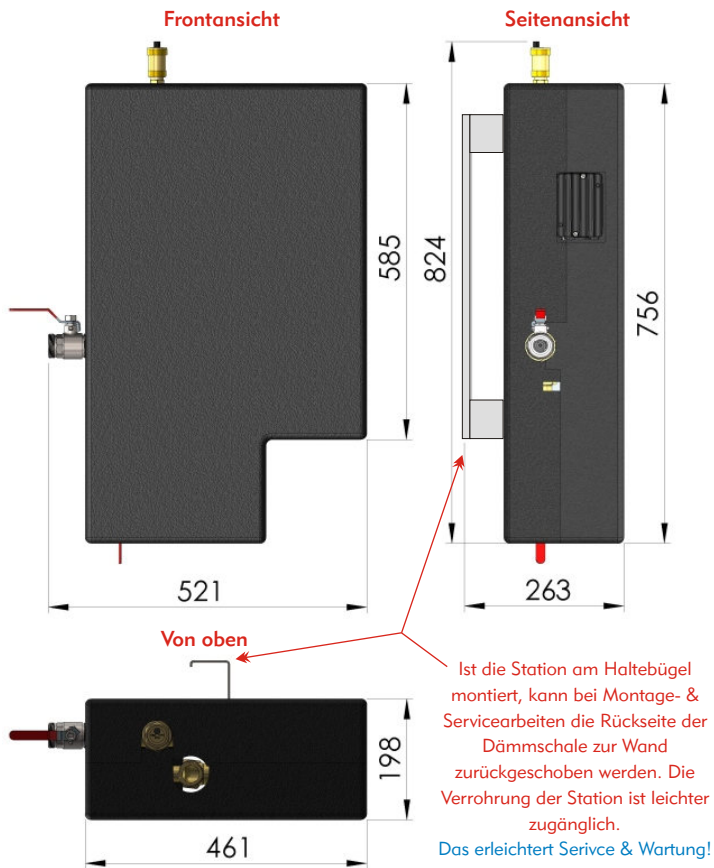
Alle "kritischen" Bauteile (Pumpe, Tauscher...) stammen von europäischen Markenherstellern

Alle "kritischen" Bauteile sind STANDARD-Produkte dieser Hersteller

Alle Verbindungen in der Station sind flachdichtend

Alle Bauteile sind gut zugänglich

## Abmessungen & Montage

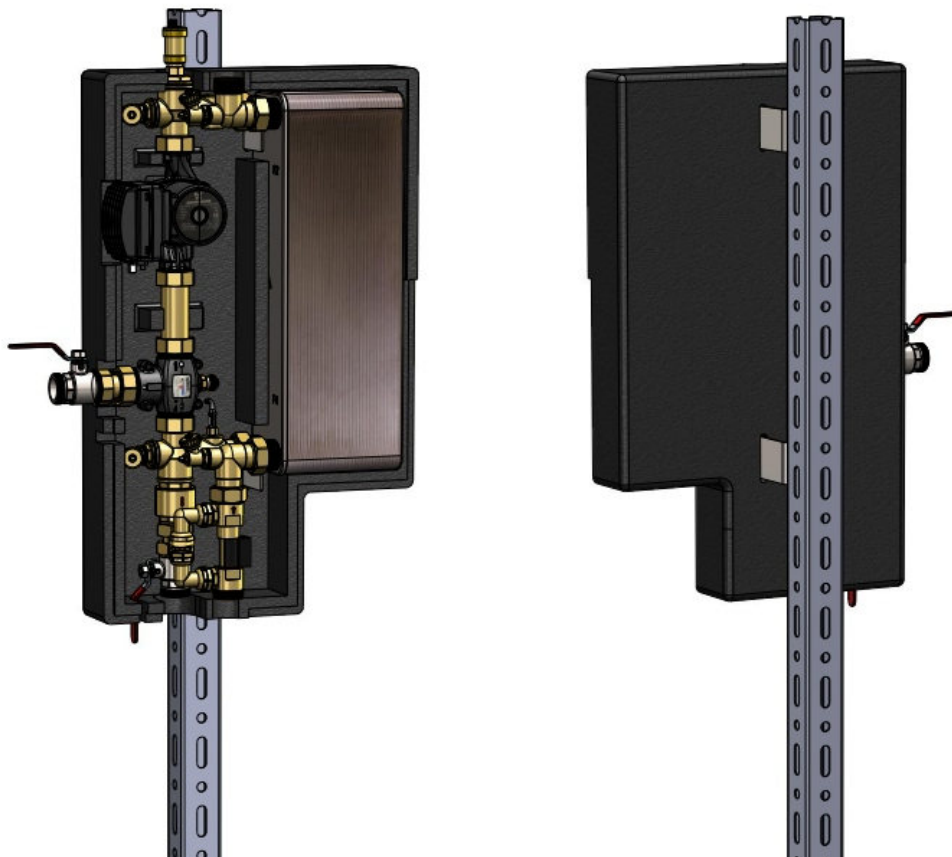


Die Station wird meist an einem geeigneten Platz an die Wand montiert. Die Schiene (oben rot umrandet) hat zwei Bohrungen - Lochabstand der Befestigungsschlitze Mitte-Mitte: 360mm.  
Die Anordnung der zwei Bohrungen in einer Linie an der Halteschiene erleichtert auch die Montage der Station an einer Montageschiene freistehend im Raum.

## Alternative Montagemöglichkeiten

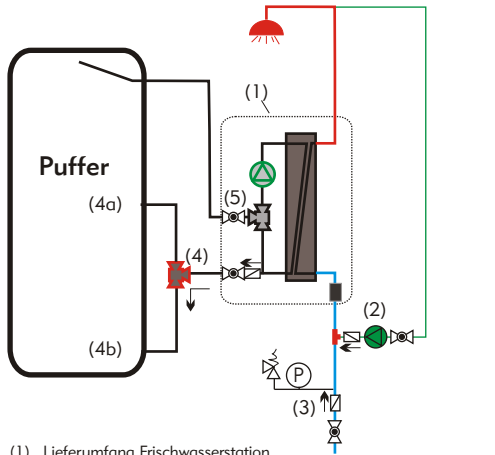
Über 80% unserer Module werden an der Wand montiert.

Für die Direktmontage am Puffer ohne spezielle Zusatz-Konstruktionen ist die Station zu schwer. Gerne verwenden unsere Kunden, wenn an der Wand kein Platz ist, eine im Raum freistehende Montageschiene zur Befestigung des Moduls.





## Zirkulation in Mehrfamilienobjekten und Pufferrücklaufumschaltung



- (1) Lieferumfang Frischwasserstation
- (2) Rücklauf Zirkulation mit Zirkpumpeneinheit
- (3) Eingang Kaltwasserleitung mit Sicherungseinrichtung laut Norm
- (4) Rücklaufumschaltventil
- (4a) Eingang hoher Pufferrücklauf (z.B. im reinen Zirkulationsbetrieb)
- (4b) Eingang tiefer Pufferrücklauf (wenn FriWa Warmwasser produziert)
- (5) Thermisches Puffermaximaltemperaturbegrenzungsventil

### Zirkulation & Normen in AT und D in Mehrfamilienobjekten

Gemäß ÖNORM B 1921 soll in Objekten ab drei Wohneinheiten die Zirkulation mit einer Vorlauftemperatur von +55°C betrieben werden (für DE laut DVGW w551: 60°C-55°C). Der Zirkulationsrücklauf darf am Eingang zur Nacherwärmung nicht "kälter" als +50°C sein. Die Zirkulationspumpe muss 24 Stunden pro Tag laufen (Österreich) bzw. darf für acht Stunden pro Tag ausgeschaltet werden (Deutschland).

### Technische Problemstellung bei "nur Zirkulationserwärmung":

Im reinen Zirkulationsbetrieb "nach Norm" beträgt die Eintrittstemperatur am Kaltwassereingang der Frischwasserstation +50°C. Somit kann der Pufferrücklauf langfristig auch nicht tiefer als +50°C sein. Durch die langen Zirkulationslaufzeiten von 18 bzw. 24 Stunden wird dieses "Hochrücklaufemperaturproblem" verschärft.

### Unser Lösungsansatz:

Im Pufferrücklauf der Station wird ein thermisches Umschaltventil (4) installiert. Der Umschaltzeitpunkt beträgt +45°C (durch den tieferen Umschaltzeitpunkt reagiert das Ventil schneller). Das Ventil schaltet, rein thermisch gesteuert, den Rücklauf aus der Frischwasserstation in den richtigen Pufferbereich: die tiefen Rücklaufemperaturen bei Warmwasserproduktion in den unteren (4b), die "Zirkulationsrücklaufemperaturen" in den oberen Pufferbereich (4a).

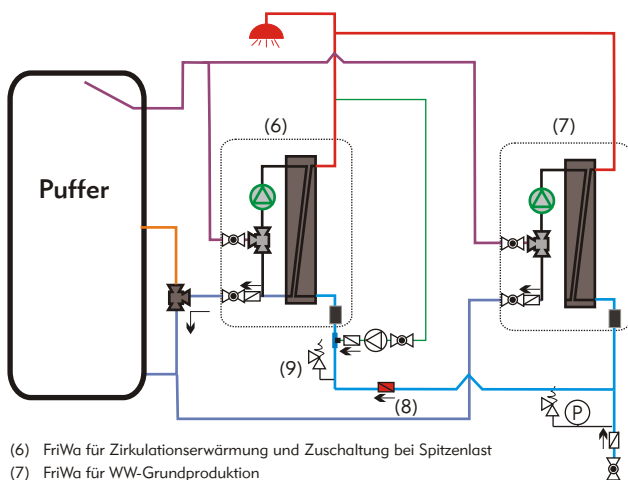
## Kaskadierung

Für höhere Schüttleistung werden zwei Stationen parallel verrohrt.

Eine Station deckt die Grundlast und läuft, sobald im Objekt Warmwasser gezapft wird (7).

Die zweite Station (6) schaltet nur im Spitzenlastbetrieb dazu. Allerdings wird die Zirkulationserwärmung über diese Station (6) geführt. Somit wird der längerfristige Stillstand dieser "Spitzenlast-Station" vermieden.

Die Zu- und Abschaltung der Spitzenlaststation (6) regelt das Rückschlagventil (8): Je mehr Warmwasser über die Grundstation (7) gezapft wird, umso mehr steigt der Widerstand im Wärmetauscher der Grundlaststation an. Der somit steigende Druck vor dem Grundlasttauscher "öffnet" das Rückschlagventil (8). Der Kaltwasserdurchsatz zur Spitzenlaststation ist somit offen. Der Wasserstrom aktiviert den Strömungsschalter und die Spitzenlaststation (6) arbeitet parallel mit der Grundlaststation.



- (6) FriWa für Zirkulationserwärmung und Zuschaltung bei Spitzenlast
- (7) FriWa für WW-Grundproduktion
- (8) Rückschlagventil (ArtikelNr. MS: Kopp32)
- (9) Zusätzliches Sicherheitsventil nach dem Rückschlagventil.

## Thermische Desinfektion laut ÖNORM B 1921 und DVGW Arbeitsblatt W551 in Mehrfamilienobjekten

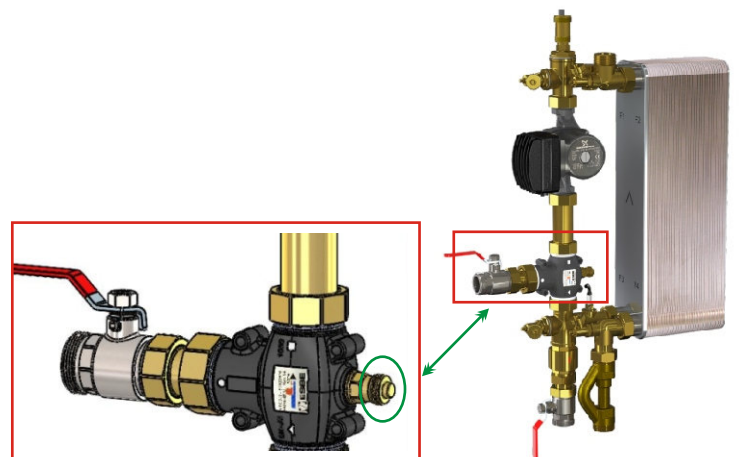
Die thermische Desinfektion ist eine der laut Norm erlaubten temporären Sanierungsmaßnahmen. Eine Maßnahme, die nur dann anzuwenden ist, SOFERN das Warmwassernetz als SANIERUNGSFALL laut Norm gilt.

Ein Sanierungsfall ist u.a. gegeben, wenn die Prüfung eine zu hohe Legionellenanzahl nachgewiesen hat. Ohne einen solchen Befund ist eine thermische Desinfektion NICHT erforderlich bzw. nicht zielführend (siehe u.a. ÖNORM B1921 10.1).

Hält man sich zudem die Vorgaben zur "normgerechten" thermischen Desinfektion vor Augen, wird klar, dass diese NICHT automatisiert werden kann. Der Einsatz von Kräften vor Ort ist immer erforderlich, zur Verbrühschutzsicherung, zur Dokumentation, zur Spülung der Kaltwasserleitungen...

Um Risiken für Bewohner und Betreiber durch z.B. Fehlfunktion in einer "automatischen" Desinfektions-Software zu vermeiden, muss bei dem vorliegenden Produkt vor der thermischen Desinfektion der Thermoersatz im Thermoventil manuell "entriegelt" werden. Dazu dient der "Desinfektionsstopfen" (10). Die thermische Begrenzung des Pufferzulaufes ist außer Kraft gesetzt. Die Puffertemperatur wird 1:1 in die Station übernommen.

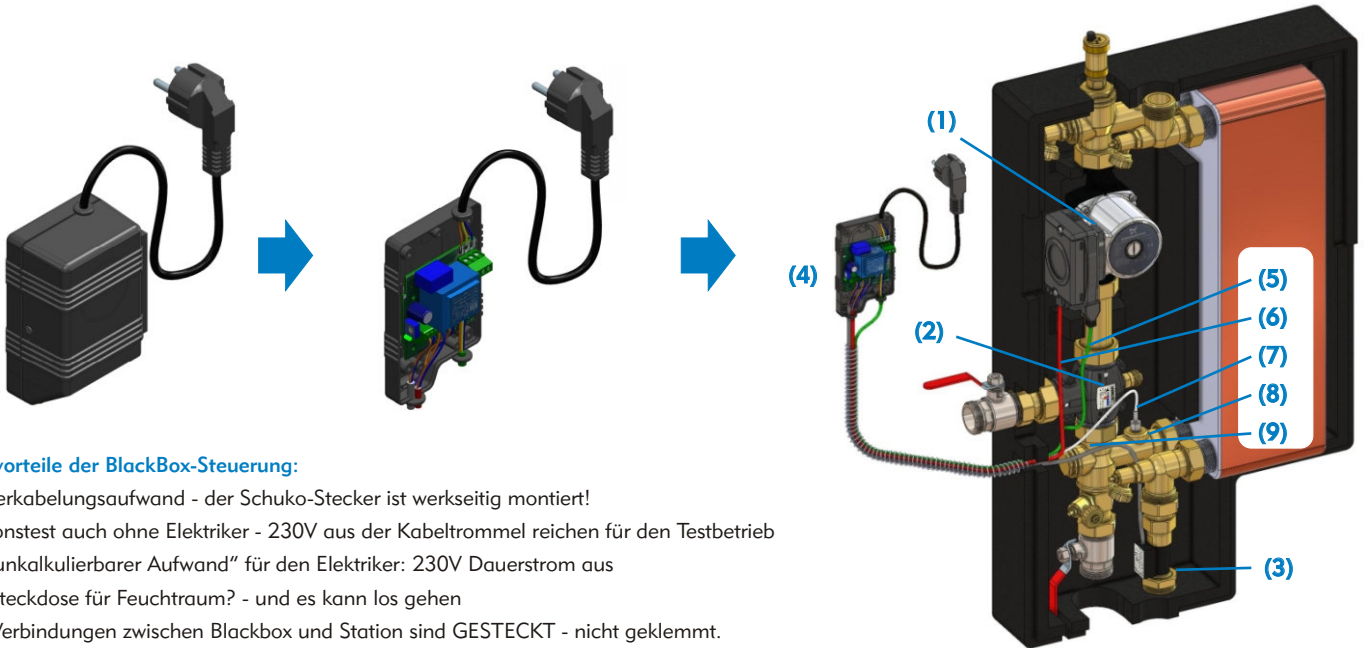
Nach Abschluss der Sanierungsarbeiten wird das Mischventil wieder auf die Standardarbeitstemperatur zurückgestellt.



- (10) Desinfektionsstopfen am Thermoventil. Wird die Welle im Stopfen herausgedreht, ist das Thermoelement im Ventillinneren außer Kraft gesetzt. Die Puffertemperatur wird nicht mehr begrenzt.

### WICHTIGER Hinweis:

Die "wöchentliche Desinfektion" (vulgo "Legionellenschaltung") ist gemäß Norm NICHT erforderlich. In der ÖNORM B 1921 sogar ausdrücklich abgelehnt ( B1921- 10.1).



## Die Kernvorteile der BlackBox-Steuerung:

1. Kein Verkabelungsaufwand - der Schuko-Stecker ist werkseitig montiert!
  2. Funktionstest auch ohne Elektriker - 230V aus der Kabeltrommel reichen für den Testbetrieb
  3. Kein "unkalkulierbarer Aufwand" für den Elektriker: 230V Dauerstrom aus einer Steckdose für Feuchtraum? - und es kann los gehen
  4. ALLE Verbindungen zwischen Blackbox und Station sind GESTECKT - nicht geklemmt.
- Fazit: selbst unser technisch unbedarfter Geschäftsführer kann eine Steuerung in zwei Minuten tauschen.
5. Der Monteur muss nichts einstellen, der Endkunde kann nichts verstellen, keine Einschulung ist nötig.

## WIE regelt die Station

### Wie funktioniert die Frischwasserstation?

Sobald Zapfstelle geöffnet wird, aktiviert der Strömungsschalter (3) die Pufferpumpe (1). Das Thermoventil (2) stellt sicher, dass maximal +65°C aus dem Puffer zum Wärmetauscher strömen (Beimischung aus dem Rücklauf des Wärmetauschers). Anhand der aktuellen Messungen des Fühlers im Pufferrücklauf (8) reguliert die Blackbox (4) die Stärke des PWM-Steuersignal. Somit wird die Förderleistung der Pumpe (1) an die jeweilige Anforderung angepasst. Findet keine Zapfung mehr statt, fällt der Schwimmer im Strömungsschalter auf die Ausgangsposition zurück und deaktiviert die Station.

Die Regelung der Station ist eine Kombination aus "thermischer Regelung" und elektronischer Regelung":

1. **Hydraulische Regelung (Sicherheitsmanagement):** Das thermische Ventil im Puffervorlauf begrenzt die maximale Arbeitstemperatur der Station und somit auch die maximale Warmwasserabgabetemperatur.
2. **Elektronische Regelung (Leistungsmanagement):** Die Drehzahlregelung passt die Pumpenleistung an die jeweilige Zapfmenge auf der Frischwasserseite an.

Dieser Ansatz hat sich seit Jahren in der Praxis bewährt.

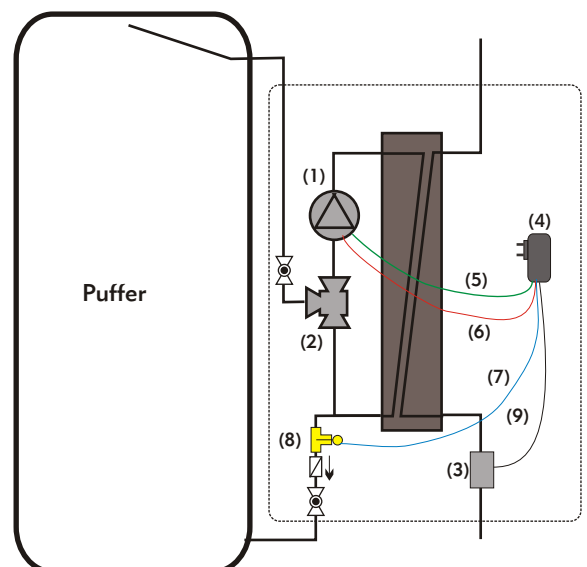
### Die elektronische Steuerung im Detail:

Wird weniger Frischwasser gezapft, steigt die Pufferrücklauftemperatur an und somit kann auch die geförderte Pufferwassermenge reduziert werden. Wird mehr Frischwasser gezapft, sinkt die Pufferrücklauftemperatur, und es muss mehr Pufferwasser gefördert werden.

**Achtung:** Werkseitig ist eine Zierrücklauftemperatur von rund +25°C eingestellt, auf die die Station hinarbeitet, wobei durch regeltechnische Gegebenheiten, wie bei jeder elektronischen Steuerung, Abweichungen & Reaktionszeiten gegeben sind. Ist die Zapfmenge auf der Frischwasserseite sehr gering, wird die Rücklauftemperatur auf jeden Fall ansteigen, da die Pumpe nicht unter eine gewisse Mindestumwälzmenge gefahren werden kann.

### Die Komponenten der Steuerung

- (1) Pufferpumpe
- (2) Thermomischventil
- (3) Strömungsschalter
- (4) Blackbox= elektronische Steuereinheit
- (5) Stromversorgung Pumpe (grün)
- (6) PWM-Signalkabel (rot)
- (7) Fühlerkabel
- (8) PT 1000 Fühler am Pufferrücklauf montieren
- (9) Kabel Strömungsschalter (grau)



## DER NOTBETRIEB:

Das PWM-Kabel ((6) aus dem Pumpenkopf ziehen und die Station geht in den Dauerbetrieb, mit 100% Leistung. Das kann selbst unser Geschäftsführer! Mit diesem Schritt lässt sich in 98% der Fälle das Wochenende gut überbrücken.



<b>FriWaHe65-35</b>	Frischwasserstation HE 65l/min max.162kW
<b>FriWaHe65SE</b>	Frischwasserstation HE 65l/min mit SEALIX-Schutz

<b>FriWaHe100-56</b>	Frischwasserstation HE 100l/min max.248kW
<b>FriWaHe100SE</b>	Frischwasserstation HE 100l/min mit SEALIX-Schutz

**Lieferumfang:** Station steckerfertig verkabelt mit integriertem Thermoventil im Puffervorlauf, inkl. Wandmontagebügel, Dämmschale, Rückflussverhinderer gegen thermische Rezirkulation und Absperrungen für Pufferseite, alle Komponenten flachdichtend verschraubt

**Bauseits:** Absperrungen Sanitärseite der Station, allfällige Komponenten für Zirkulation & Sicherheitseinrichtungen.



<b>ZirkUPM1550</b>	Zirk-Pumpenset UPM3 DHW 15-50 - vier Stufen	Max. FH: 5 m Max. WM: 2 m³/h
--------------------	---	---------------------------------

<b>ZirkALPHA2560</b>	Zirkset 25-60 Alpha 1 Edelstahlpumpe	Max. FH: 6 m Max. WM: 2,4 m³/h
----------------------	--------------------------------------	-----------------------------------

<b>ZirkALPHA2580</b>	Zirkset 25-80 Alpha 1 Edelstahlpumpe	Max. FH: 8 m Max. WM: 3,4 m³/h
----------------------	--------------------------------------	-----------------------------------

Details zu den Zirksets, deren Lieferumfang usw. finden Sie in den entsprechenden Datenblättern



<b>EinBinZirk25</b>	Einbinde-set für bauseitige Zirkulationspumpe mit 1"AG	Einbindung Zirkrücklauf: 3/4"IG Einbindung Kaltwasserstrang: 3/4"AG
---------------------	--	--

<b>EinBinZirk40</b>	Einbinde-set für bauseitige Zirkulationspumpe mit 1 1/2"AG	Einbindung Zirkrücklauf: 1"IG Einbindung Kaltwasserstrang: 1"AG
---------------------	--	--

Details zu den Zirksets, deren Lieferumfang usw. finden Sie in den entsprechenden Datenblättern



<b>RLUS35</b>	Rücklaufumschaltventil +35°C DN32	Bei Zirkulationserwärmung über Frischwasserstation
---------------	-----------------------------------	--

<b>RLUS45</b>	Rücklaufumschaltventil +45°C DN32	Bei Zirkulationserwärmung über Frischwasserstation
---------------	-----------------------------------	--

**Achtung:** zwei Eingänge für Pufferrücklauf am Puffer erforderlich



<b>Kopp32</b>	Bauteil für Kopplung FriWa 1 1/4"ÜM zu 1 1/4"AG	Nur bei Errichtung einer Kaskade erforderlich
---------------	---	---

## Wichtige allgemeine Informationen zu Frischwasserstation Typ HE

### WICHTIGE Hinweise:

1. Planung, Montage, Inbetriebnahme und Service ist nur durch dafür autorisierte Fachfirmen und Fachpersonal unter Berücksichtigung der geltenden Regeln und Normen zulässig. 2. Dimensionierung von Puffer und Nachheizquelle entsprechend Schüttleistung und Gegebenheiten im Objekt vornehmen. 3. Bei geringer Zapfmenge nähert sich die Warmwasserausgangstemperatur dem Festwert des Ventils an! Daher Verbrühschutz nach der Station montieren. 4. Absperrungen vor und nach der Station auf Frischwasserseite werden empfohlen. Werden solche montiert, sind die entsprechenden Sicherheitseinrichtungen vorzusehen. 5. Durch Errichtungsrückstände u.ä. können Strömungsschalter und/oder Wärmetauscher beschädigt/in der Funktion beeinträchtigt werden. Daher sind Schmutzfänger vor den Eingängen der Station empfohlen. 6. Wird Station in Regionen mit "problematischen Wässern" (hoher deutscher Härtegrad, hoher Chloridanteil...) eingesetzt, sind auf jeden Fall entsprechende Schutzmaßnahmen vorzusehen (Enthärtungsanlage...) oder Wärmetauscher mit anderer Materialzusammensetzung einzubauen - wir beraten Sie gerne! 7. Die länderspezifischen Vorgaben zur Trinkwasserhygiene sowie zur Beschaffenheit des Heizungswassers sind bauseits zu erheben und bei Planung & Betrieb einzuhalten.