

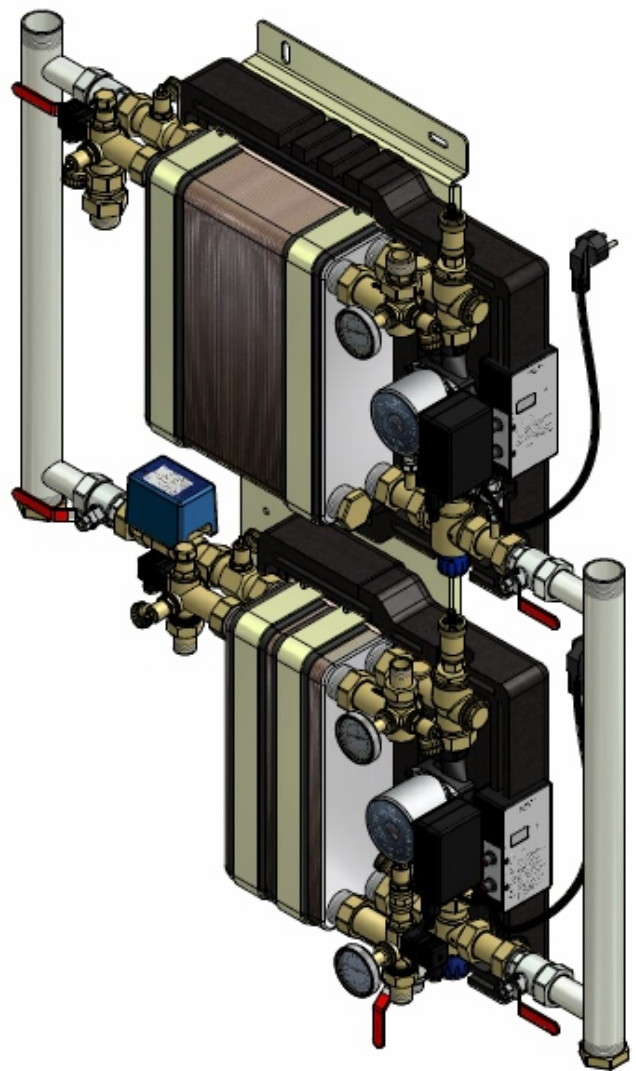
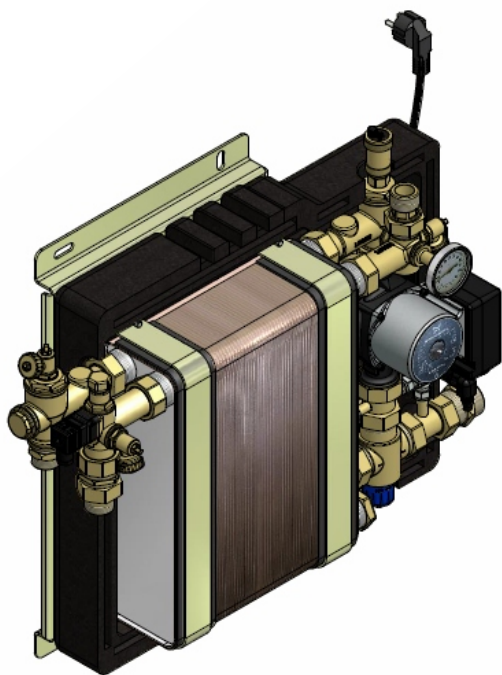
WICHTIGE Information / Hinweis zu Produktdaten!

ACHTUNG – abweichende Typenbezeichnung

WS-Artikelbezeichnung	WS Artikel Nummer	Entspricht in vorliegender Dokumentation der Type
FriWa Gr 62	97 000 12	GFriWa 62
FriWa Gr 76	97 024 91	GFriWa 77
FriWa Gr 96	97 024 92	GFriWa 99

**Der Zusatz „mit Zirkulation“ zur Artikelbezeichnung, umfasst die jeweilige
Frischwasserstation inklusive dem angebauten Zirkulationsrücklaufumlenksatz**

Montage-, Inbetriebnahme-, Betriebsinformationen und wichtige Hinweise für Großfrischwasserstation



Wichtige Unterlage!
Immer in der Nähe des Gerätes aufbewahren!

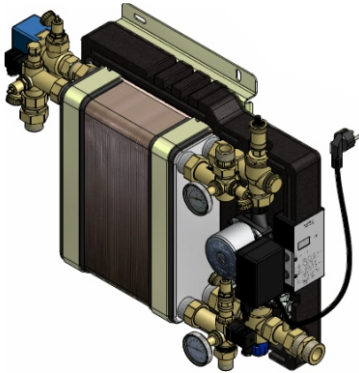
Montage-, Inbetriebnahme-, Betriebsinformationen und wichtige Hinweise für Großfrischwasserstation

Inhaltsverzeichnis

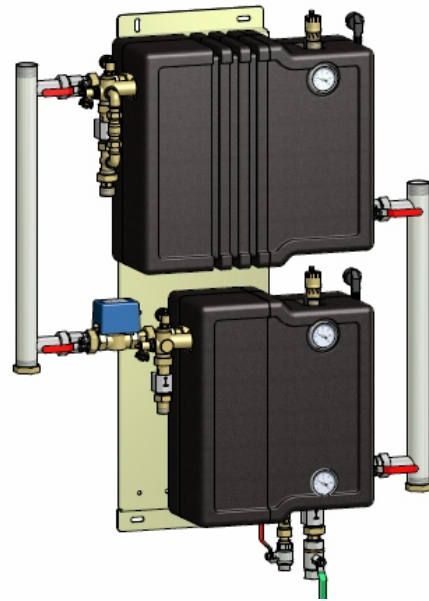
Seite A	Inhaltsverzeichnis
Seite B und C	Detail- & Leistungsinformation (u.U. auch als separates Einlageblatt)
Seite 1	Wichtige Informationen <ul style="list-style-type: none">- Grundlegendes - vor Montage & Inbetriebnahme- Arbeitsschritte (Überblick)
Seite 2	Wichtige Hinweise <ul style="list-style-type: none">- Grundlegendes- Warn- & Sicherheitshinweise- Haftungsausschluss
Seite 3	Aufbau Stationen <ul style="list-style-type: none">- Einzelstation ohne angebauten Zirkulationsrücklaufumlenksatz- Einzelstation mit angebautem Zirkulationsrücklaufumlenksatz
Seite 4	Doppelstation mit angebautem Zirkulationsrücklaufumlenksatz <ul style="list-style-type: none">- Kaskadensteuerung bei Werkskaskade
Seite 5	Information zu Funktion und Arbeitsweise der Frischwasserstation <ul style="list-style-type: none">- Funktionslogik "thermohydraulische Drehzahlregelung" - die Einspritzschaltung am Wärmetauscher- Funktionslogik "integrierter Rücklaufumlenksatz für hohe Rücklauftemperaturen im reinen Zirkulationsbetrieb"
Seite 6	Anschlusschema für Frischwasserstation <ul style="list-style-type: none">- GFriWa ohne Zirkulation- GFriWa mit Pufferrücklaufumschaltung mittels externem Umschaltventil - nur für Einzelstationen- GFriWa mit Rücklaufumlenksatz für hohe Rücklauftemperaturen im reinen Zirkulationsbetrieb
Seite 7	Anschlusschema für Frischwasserstation <ul style="list-style-type: none">- Doppelstation "Werkskaskade ohne Zirkulation"- Doppelstation mit integrierter Zirkulationsrücklaufumschaltung
Seite 8	Inbetriebnahme & Einstellung der Frischwasserstation maximale Warmwassertemperatur <ul style="list-style-type: none">- Inbetriebnahme- Einstellung der maximalen Warmwassertemperatur
Seite 9	Einstellung Warmwasser- & Zirkulationsrücklauftemperatur - Optimierung Teillastbetrieb
Seite 10	Betrieb und Kontrolle der Frischwasserstation <ul style="list-style-type: none">- Information am Display der elektronischen Kontrolleinheit
Seite 11	Wichtige Informationen zu Kernkomponenten der Frischwasserstation <ul style="list-style-type: none">- Information Elektronik "Kontroll-Box"- Aufbau Platine und Beschriftung
Seite 12	Funktionslauf Platine "ohne Zirkulation" <ul style="list-style-type: none">- Funktionslauf Platine "mit integrierter Zirkulationsrücklaufumschaltung"- Aufbau & Wartung Strömungsschalter
Seite 13	Informationen Plattenwärmetauscher SWEP (Auszug)
Seite 14	Wichtige Information "thermische Desinfektion" <ul style="list-style-type: none">- Wichtige Information zur thermischen Desinfektion
Seite 15	Thermische Desinfektion für GFriWa 59 bis 65 <ul style="list-style-type: none">- Thermische Desinfektion für GFriWa77 bi 99
Seite 16	Fehlfunktionen und mögliche Ursachen
Seite 17	Wartung <ul style="list-style-type: none">- Wartungsempfehlungen
Seite 18	Wichtige Informationen Gewährleistung

Detail- & Leistungsdaten für

Großfrischwasserstation 59 bis 99 mit und ohne integrierter Zirkulationsrücklaufumlenkung



Werkseitig kaskadierte Großfrischwasserstation 59 bis 99 mit und ohne integrierter Zirkulationsrücklaufumlenkung Doppel- oder Vario-Station



Leistung, Kernkomponenten, technische Eckdaten

	Leistung max. Bei MischVT+70°C, PufferVL < +75°C und WW-Erwärmung von +10°C auf +45°C	Pumpe ERP-ready	Tauscher SWEP Typ 16 umgelenkt Edelstahlplatten Lot: Kupfer	Mischventil Taco Nova	Strömungs- schalter	Betriebsbedingungen
GFriWa59	143 kW	Grundfos UPM2 25-75 3,8 bis 70Watt	27/26 Platten	ThermomischVentil NovaMix Value 70 FS 1 1/4" AG	Versorgungsspan. 230V Schaltleistung: 1 A Reedkontakt Schließer Funktion als Schließer Minstdurchfluss: 0,7 l/min	Max. Betriebstemp.: +90°C Max. Prüfdruck Heizung: 6 bar Max. Prüfdruck Sanitär: 10 bar Druckverlust Sanitär bei maximaler Zapfmenge: 48 kPa Max. Umgebungstemp.: +50°C Min, Umgebungstemp.: +12°C Stromversorgung: 230 V 50H Absicherung: 6 Amp
GFriWa62	151 kW		33/32 Platten			
GFriWa65	158 kW		43/42 Platten			
GFriWa77	187 kW		53/52 Platten			
GFriWa88	214 kW	Grundfos UPM GEO 25-85 5,7 bis 87	63/22 Platten	Thermomischventil MT 52 HC 1 1/4" AG		
GFriWa99	241 kW		73/72 Platten			

Doppel- oder Vario-Stationen:

Eine werkseitig kaskadierte Doppelstation besteht aus zwei parallel arbeitenden Einzelstationen. Die jeweiligen Eckdaten der Einzelstation zusammen, ergeben die Leistungsdaten für die gelieferte Doppelstation!

Auslegedaten

Tieferstehend finden Sie Auslegungspunkte zu den einzelnen Frischwasserstationen in Relation zu Zapfmenge, gewünschter Warmwasserabgabemenge sowie der am Ventil eingestellten maximalen Arbeitstemperatur - in weiterer Folge als "MischVT" bezeichnet. Grundlage ist ein Kaltwassereintritt nicht unter +10°C.

WICHTIG: Um die geplante Arbeitsweise der Station sicher zu stellen (siehe Punkt "thermohydraulische Drehzahlregelung"), muss die Mindestpuffervorlaufzeittemperatur mindestens 5 K über der gewählten MischVT liegen = mindestens 5 K Pufferüberhöhung! Nur so kann die Station auch in Teillastbetrieb tiefe Pufferrücklauftemperaturen erzielen.

WICHTIG: Werden Doppel- oder Vario-Stationen verbaut, sind die Leistungsdaten der in dieser werkseitig gelieferten Kaskade, die Summe der Leistungsdaten der jeweiligen Einzelstationen. Siehe folgende Beispiele:

A) Lieferumfang DUO-Station 99: Die Parameter von zwei 99er Einzelstationen ergeben die Leistungsdaten der DUO-Station 99

B) Lieferumfang Vario-Station 99-65: Die Parameter einer 99er sowie einer 65er Einzelstationen ergeben die Leistungsdaten der Vario-Station 99-65

	MischVT: +50°C WW: +45°C l/min	MischVT: +53°C WW: +45°C l/min	MischVT: +55°C WW: +45°C l/min	MischVT: +58°C WW: +45°C l/min	MischVT: +61°C WW: +45°C l/min	MischVT: +65°C WW: +45°C l/min	MischVT: +70°C WW: +45°C l/min
GFriWa59	19	28	32	42	48	53	59
GFriWa62	23	35	37	47	51	58	62
GFriWa65	25	39	42	50	55	60	65
GFriWa77	30	49	55	60	65	72	77
GFriWa88	35	60	65	70	75	82	88
GFriWa99	41	70	72	76	86	92	99

	MischVT: +55°C WW: +50°C l/min	MischVT: +60°C WW: +50°C l/min	MischVT: +63°C WW: +50°C l/min	MischVT: +60°C WW: +55°C l/min	MischVT: +63°C WW: +55°C l/min	MischVT: +66°C WW: +55°C l/min	MischVT: +70°C WW: +55°C l/min
GFriWa59	12	24	33	12	16	23	32
GFriWa62	19	30	39	15	20	30	40
GFriWa65	25	39	48	20	27	40	50
GFriWa77	33	50	60	25	35	53	63
GFriWa88	39	60	70	30	40	63	73
GFriWa99	43	70	82	36	50	72	83

	MischVT: +65°C WW: +60°C l/min	MischVT: +68°C WW: +60°C l/min	MischVT: +70°C WW: +60°C l/min
GFriWa59	10	15	25
GFriWa62	12	19	30
GFriWa65	17	25	42
GFriWa77	22	33	52
GFriWa88	27	40	62
GFriWa99	33	48	72

Wichtige Informationen zu Leistungsdaten:

Die Leistungsdaten können in der Praxis bedingt durch die Montage (Länge Transitleitungen...) und anlagenspezifische Besonderheiten abweichen. Verschmutzung, Lufteinschlüsse usw. beeinträchtigen die Funktion und somit auch die Leistung. Grundlage für die reibungslose Arbeitsweise ist eine mindestens um 5K höhere Puffertemperatur als die eingestellte Arbeitstemperatur (=MischVT) der Station. **ACHTUNG:** Ist der Wasserdurchsatz GRÖßER als genannte Nennleistung, wird die WW-Abgabtemperatur in der Spitze unter die angegebene WW-Austrittstemperatur sinken. Wenn daher WW-Temperatur in der Spitze nicht unter den gewünschten Wert sinken soll, muss die WW-Abgabemenge bauseits auf den Nennwert begrenzt werden. Ist der Wasserdurchsatz kleiner als die genannte Nennleistung, steigt die WW-Abgabtemperatur an.

Weitere wichtige Informationen:

- Je höher die eingestellte Arbeitstemperatur, umso mehr steigt das Verkalkungsrisiko.
- Die länderspezifischen Vorgaben rund um das Thema Trinkwasserhygiene sind bauseits zu erheben und bei Planung & Betrieb einzuhalten.

Grundlegendes - vor Montage & Inbetriebnahme lesen

Lesen Sie bitte die folgenden Hinweise, sowie die der einzelnen Komponenten (im Beipack) zur Montage und Inbetriebnahme genau durch, bevor Sie das Frischwasser-Modul montieren und in Betrieb nehmen. Dadurch vermeiden Sie Schäden am Modul und Ihrer Anlage, die durch unsachgemäßen Umgang entstehen könnten. Die bestimmungswidrige Verwendung sowie unzulässige Änderungen bei der Montage und an der Konstruktion führen zum Ausschluss jeglicher Garantie-, Gewährleistungs- oder Haftungsansprüche.

Folgende Regeln der Technik sind - neben länderspezifischen Richtlinien - besonders zu beachten

(In der jeweils aktuellen Fassung Auflistung nur als Auszug zu verstehen, ohne Anspruch auf Vollständigkeit):

DIN 1988 Technische Regeln für die Trinkwasserinstallation

DIN 4708 Zentrale Warmwassererwärmungsanlagen

DIN 4751 Wasserheizungsanlagen

DIN 4753 Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser

DIN 18380 Heizungs- und Brauchwasseranlagen

DIN 18381 Gas-, Wasser- und Abwasserinstallationsarbeiten

DIN 18382 Elektrische Kabel- und Leitungsanlagen in Gebäuden

VDE 0100 Errichtung elektrischer Betriebsmittel

VDE 0190 Hauptpotentialausgleich von elektrischen Anlagen

VDI 2035 bzw. Önorm H51951-3: Zur Vermeidung von Korrosion und Steinbildung

Zu beachten und einzuhalten sind ferner (Auflistung nur als Auszug zu verstehen, ohne Anspruch auf Vollständigkeit):

1. Die Installation darf nur durch eine zugelassene Installationsfirma ausgeführt werden, die damit die Verantwortung für eine ordnungsgemäße Montage und Ausrüstung übernimmt.
2. Die Vorschriften der örtlichen Wasserversorgungsunternehmen
3. Die Richtlinien der örtlichen Elektroversorgungsunternehmen
4. Die relevanten Normen und Vorschriften zur Produktion von Warmwasser, insbesondere für Österreich die ÖNORM B5019, für Deutschland DVGW Arbeitsblatt W 551 sowie alle sonstigen relevanten Normen & Regeln des jeweiligen Landes zu diesem Thema wie z.B. die Trinkwasserverordnung in der aktuellen Fassung.
5. Die Normen und Vorgabe zur Installation und Betrieb von Zirkulationsleitungen
6. Die jeweiligen Anschlüsse an Puffervor- & Rücklauf sowie an Frischwasserzulauf & Warmwasserabgang einbinden (siehe Anschlusschema).

WICHTIG:

Durch den Transport können sich die Verschraubungsverbindungen lockern. Daher vor der Befüllung sämtliche Verschraubungsteile gefühlvoll nachziehen.

ACHTUNG:

Bei geringer Zapfmenge nähert sich die Warmwasserausgangstemperatur dem Festwert des Ventils an! Daher Verbrühschutz nach der Station im Warmwasserstrang errichten.

WICHTIG:

Absperrungen vor und nach der Station sind empfohlen. Werden solche montiert, sind die entsprechenden Sicherheitseinrichtungen vorzusehen.

WICHTIG:

Durch Errichtungsrückstände u.ä. können Strömungsschalter und oder Wärmetauscher beschädigt/in der Funktion beeinträchtigt werden. Daher sind Schmutzfänger vor den Eingängen der Station empfohlen.

ACHTUNG - WICHTIG:

Wird Station in Regionen mit "problematischen Wässern" (hoher deutscher Härtegrad, hoher Chloridgehalt, schlechtem pH-Wert...) eingesetzt, sind auf jeden Fall entsprechende Schutzmaßnahmen vorzusehen (Enthärtungsanlage...) oder vom Einbau abzusehen. Sind die Rohrleitungen oder Teile der Leitungen an welche die Station angeschlossen wird, aus verzinktem Material, ist vom Einbau abzusehen! Im Zweifelsfalle mit dem Lieferanten Rücksprache halten.

WICHTIG: Station ist separat potentialfrei zu stellen, d.h. zu erden.

Arbeitsschritte (Überblick)

Festlegung des Einbauortes:

Das Modul muss gut zugänglich für Service- und Wartungsarbeiten sein und sollte möglichst in der Nähe des Pufferspeichers sein (Transitleitungsverluste). Raum muss frostsicher sein

Montage:

Achtung 1: Station so montieren, dass Strömungsschalter senkrecht von unten nach oben durchströmt wird! Achtung 2: Sicherstellen, dass Montageort für das Gewicht der Station geeignet ist!

Einbindung:

Bauseitige Heizungs- und Wasseranschlüsse incl. aller Schutz- und Sicherheitseinrichtungen für die Primär- und Sekundärseite sind durch befugtes Personal laut geltenden Normen zu erstellen! Anschlussbelegung siehe weiter hinten, Einbindung der Warmwasserzirkulation siehe weiter hinten.

Vor Befüllung:

Alle Überwurfmutter und Verschraubungen fest anziehen - auf Spannungsfreiheit achten.

Befüllung und Druckprüfung der Anlage:

Maximale Betriebstemperatur: +90°C

Maximaler Prüfdruck Heizungsseitig: 6 bar

Maximaler Prüfdruck Brauchwasserseitig: 10 bar

Stromversorgung

Der Schutzleiteranschluss (PE) ist bauseits gemäß DIN, VDE und gültigen EVU-Vorschriften mindestens mit 6 mm², besser 10 mm² herzustellen! Wir empfehlen, diesen Schutzleiteranschluss (PE) durch einen Elektrofachunternehmer vornehmen zu lassen! Ferner sind laut VDE 0100 Vorschrift alle metallischen Rohrleitungen (Kalt-, Warmwasser, Zirkulation, Heizungs- VL und RL) an eine Potentialausgleichsschiene anzuschließen.

ACHTUNG 1: Bauseitiger Elektroanschluss ist laut geltenden Normen nur durch befugtes Personal zu erstellen!

ACHTUNG 2: Bei Arbeiten an der Station, diese vom Stromnetz trennen

Inbetriebnahme

Siehe Punkt Inbetriebnahme

Grundlegendes

Die für die Montage und den Betrieb von Frischwasserstationen landesspezifischen Normen und Richtlinien, inklusive der jeweils relevanten Vorschriften zum Thema Trinkwasser (Trinkwasserverordnung usw.), sind zu beachten und einzuhalten.

Die Hinweise sowie Montageanleitung sind stets in der Nähe der Frischwasserstation aufzubewahren. Jeder, der in irgendeiner Form mit der Frischwasserstation hantiert bzw. diese betreibt, muss sich an die Informationen in den Warnhinweisen sowie der Montageanleitung halten.

Für die sichere Installation sowie den sicheren Betrieb des Gerätes gelten neben den Anweisungen der Betriebsanleitung und diesen Warn- & Hinweisinformationen auch regionale Vorschriften, die seitens der Fachfirma bzw. Betreibers erhoben und eingehalten werden müssen. So sind, neben den lokalen Regeln und Normen, die Vorgaben des jeweiligen Strom- und Wasserlieferanten einzuhalten.

WICHTIG: Schemen, technische Darstellungen usw. in vorliegender Information sind rein schematischer Natur und dienen zur grundlegenden Darstellung, ohne Anspruch oder Gewähr auf Vollständigkeit, wie z.B. Sicherheitseinrichtungen usw.

Warn- & Sicherheitshinweise bezüglich Montage, Inbetriebnahme, Wartung/Reparatur u. Entsorgung d. Frischwasserstation

GEFAHR: Elektrische Energie!

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag. Fassen Sie nicht mit feuchten Händen an spannungsführende Kabel und Bauteile. Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften im Umgang mit elektrischem Strom. Unterbrechen Sie vor Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten die Energieversorgung der Frischwasserstation und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten.

WARNUNG: Heißes Wasser!

Schwere Verbrühungen möglich. Greifen Sie beim Entleeren der Frischwasserstation nicht in das heiße Wasser. Lassen Sie die Frischwasserstation vor Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten erst abkühlen. Montieren Sie an jede Zapfstelle einen geeigneten Verbrühschutz (zum Beispiel Sicherheitsarmatur oder Thermostat-Mischbatterie). Weiterführende Hinweise zum Verbrühungsschutz sind unter DIN 1988, Blatt 2, Ziff. 4.2 nachzulesen bzw. den jeweils relevanten Normen und Regeln im Land der Montage zu entnehmen.

WARNUNG: Heiße Oberflächen!

Schwere Verbrennungen möglich. Greifen Sie während des Betriebes nicht an Verrohrungen und Bauteile. Lassen Sie die Frischwasserstation vor Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten erst abkühlen. Tragen Sie hitzebeständige Sicherheitshandschuhe, wenn Arbeiten an heißen Bauteilen erforderlich sind.

VORSICHT: Arbeiten am Gerät durch unzureichend geschultes Fachpersonal!

Mögliche Personen- und Sachschäden. Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.

VORSICHT: Gefahr von Sachschaden!

Die Frischwasserstation ist nicht spritz- und tropfwassergeschützt. Montieren Sie die Frischwasserstation nur an einem trockenen Ort.

VORSICHT: Sachschaden durch Druckschläge!

Entstehung von Druckschlägen durch schnelles Öffnen der Absperrhähne/-einrichtungen. Öffnen Sie Absperrhähne immer langsam und kontrolliert.

HINWEIS: Drucklosschaltung

Während des Drucklosschaltens der Frischwasserstation kann Wasser auslaufen.

WARNUNG: Vergiftung der Umwelt und des Grundwassers durch unsachgemäße Entsorgung!

Bei der Entsorgung von Anlagenteilen und Betriebsmitteln müssen die Vorschriften und Richtlinien des Gesetzgebers im Betreiberland eingehalten werden.

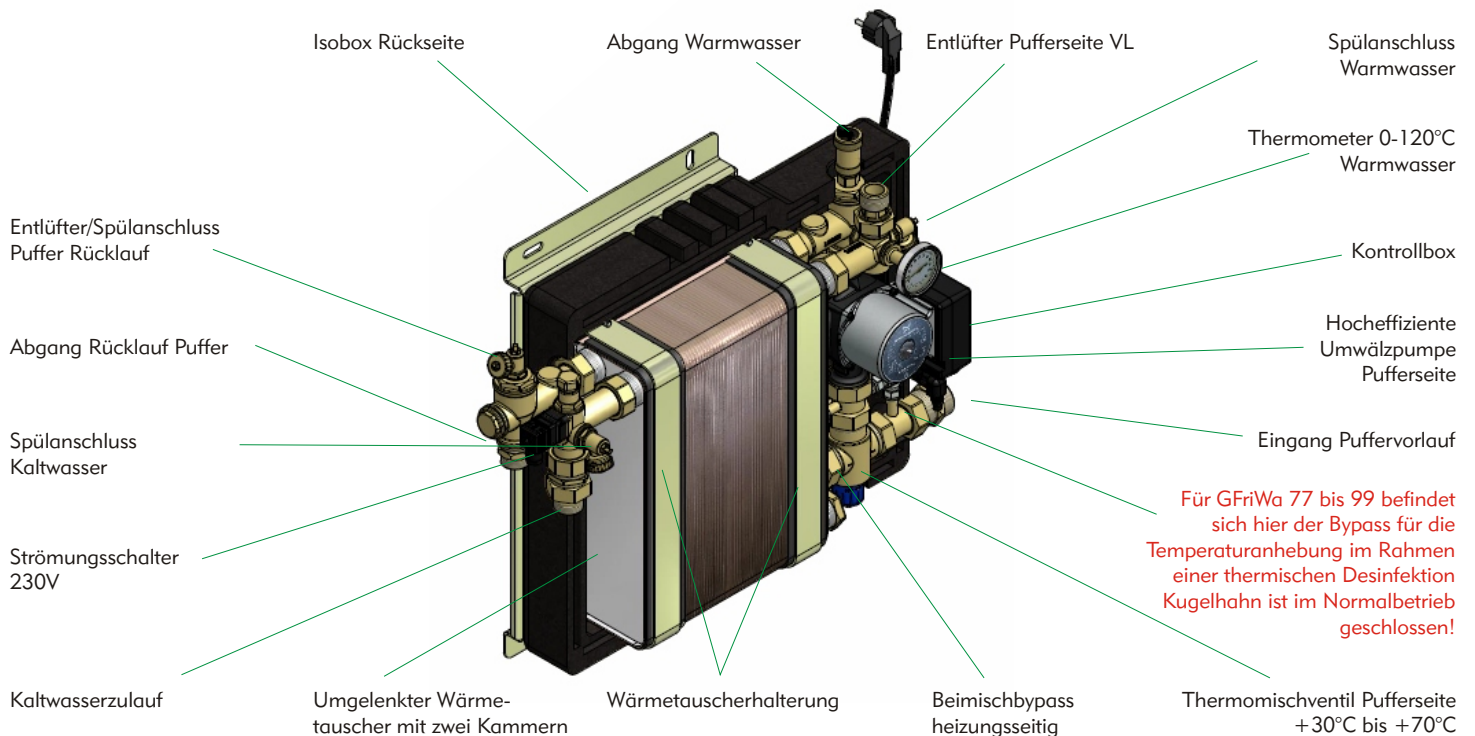
Vorsicht: Gefahr von Sachschaden

Ungeeignete Medien im Primär- und oder Sekundärkreis der Station können zu Schäden an den mediumsführenden Teilen der Frischwasserstation führen. Daher die verwendeten Medien, Heizungswasser wie Trinkwasser, auf Tauglichkeit prüfen und allfällig erforderliche Schutzmaßnahmen ergreifen bzw. Rücksprache mit dem Lieferanten halten. PH-Wert (nicht unter 7,5), Chlorid- (nicht über 300mg/l) & Eisenanteile (kleiner 0,2 mg/l) , elektrische Leitfähigkeit (nicht über 600 μ s), sind wichtige Indikatoren. Ein klares Bild für eine eindeutige Aussage ergibt nur eine umfassende Analyse (Trinkwasserversorger müssen eine solche zur Verfügung stellen).

Haftungsausschluss

Haftung und Gewährleistung sind nur dann gegeben, wenn alle in den vorliegenden Warn- & Hinweisinformationen sowie in der Montageanleitung angeführten Vorgaben und Hinweise und die relevanten lokalen Vorgaben und Normen, welche die Montage, Betrieb, Wartung und Entsorgung einer Frischwasserstation betreffen, nachweislich vollumfänglich eingehalten und beachtet wurden und werden.

Aufbau Einzelstation ohne angebauten Zirkulationsrücklaufumlenksatz

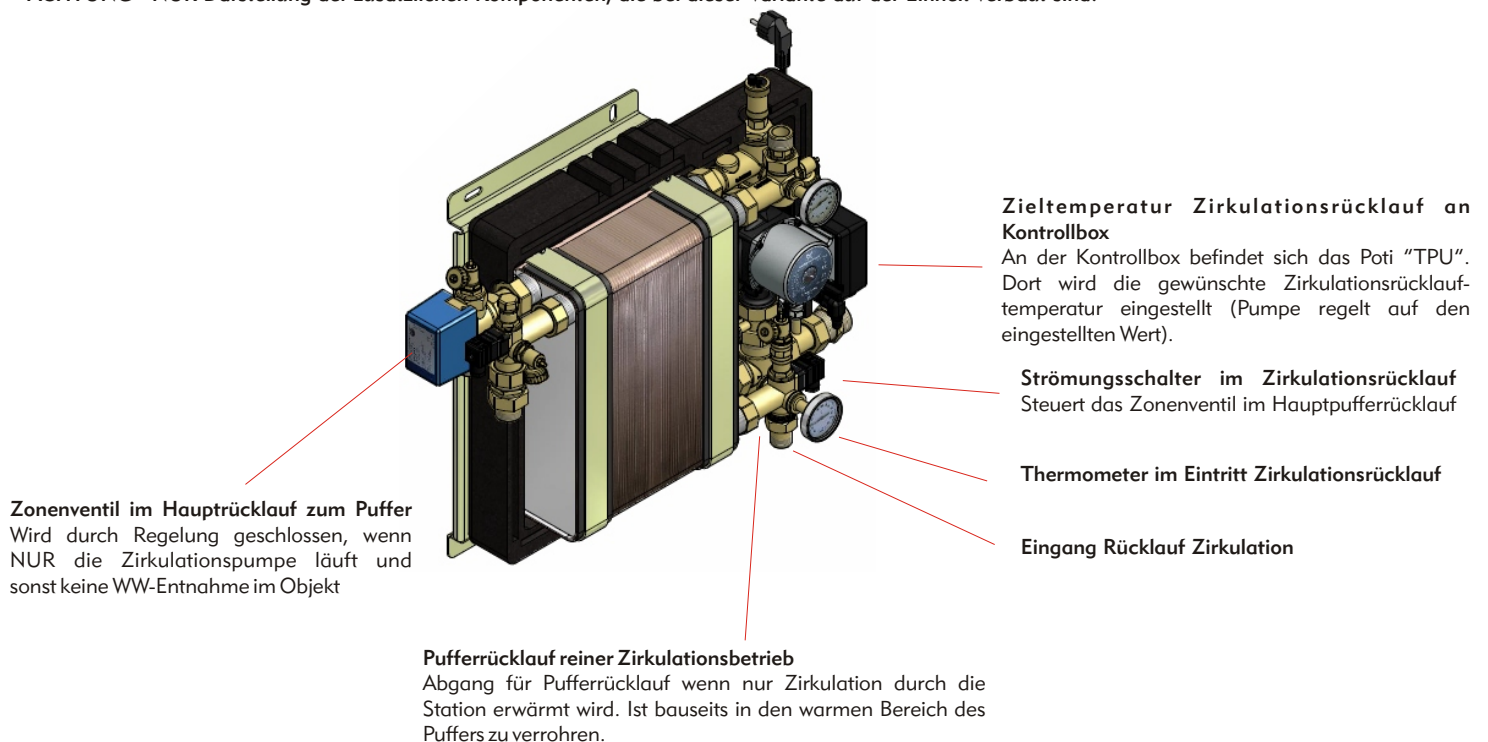


Bauseits:

1. Absperrungen auf Heizungs- & Sanitärseite, Schutzeinrichtungen wie Filter, Siebe...
2. Sicherheitseinrichtung auf Sanitärseite gemäß Norm & geltenden Regelungen
3. Sonstige nach Norm & geltenden Regeln erforderliche Komponenten, z.B. Probeentnahmeventile

Aufbau Einzelstation MIT angebautem Zirkulationsrücklaufumlenksatz

ACHTUNG - NUR Darstellung der zusätzlichen Komponenten, die bei dieser Variante auf der Einheit verbaut sind!



Bauseits:

1. Absperrungen auf Heizungs- & Sanitärseite, Schutzeinrichtungen wie Filter, Siebe...
2. Sicherheitseinrichtung auf Sanitärseite gemäß Norm & geltenden Regelungen
3. Sonstige nach Norm & geltenden Regelungen erforderliche Komponenten, z.B. Probeentnahmeventile
4. Zirkulationspumpe und deren Ein- & Ausschaltung

Aufbau Doppelstation mit angebautem Zirkulationsrücklaufumlenksatz

Doppelstationen - Werkskaskade:

Für die Abdeckung höherer Schüttleistungen werden Stationen im Parallelbetrieb in Kaskade betrieben. Zwei Einzel-Stationen (Beschreibung siehe vorne) werden werkseitig als Kaskade vorgebaut und als eine wandhängende Einheit geliefert.

Besonderheiten:

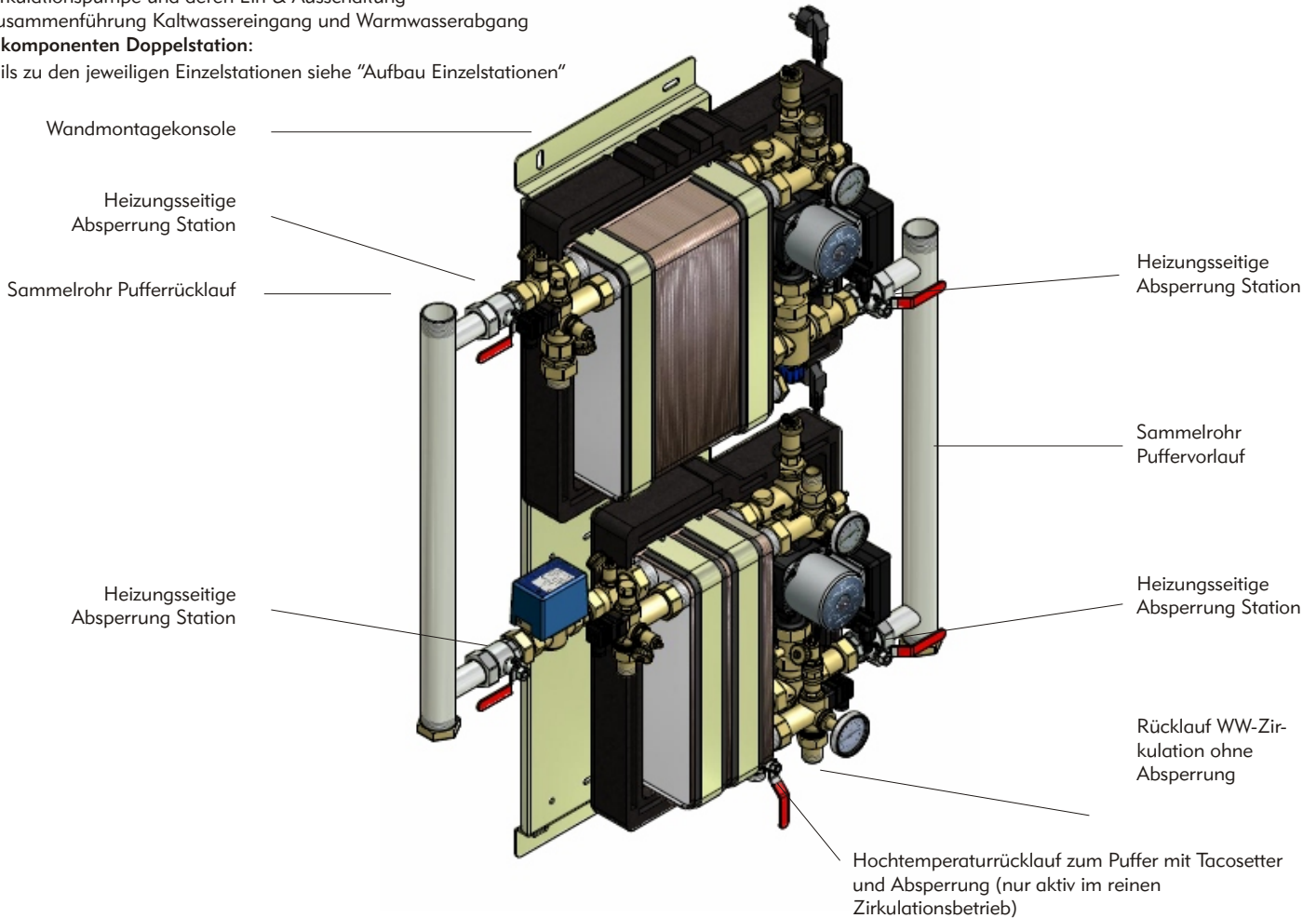
1. Puffervor- & Rücklauf sind bereits werkseitig zusammengefasst.
2. Die Zu- & Abschaltung der Spitzenlaststation ist mit im Lieferumfang.

Bauseits:

1. Absperren für die Sanitärseite, Schutzvorrichtungen wie Filter, Siebe...
2. Sicherheitseinrichtung auf Sanitärseite gemäß Norm & geltenden Regelungen
3. Sonstige nach Norm & geltenden Regelungen erforderliche Komponenten, z.B. Probeentnahmeventile
4. Zirkulationspumpe und deren Ein- & Ausschaltung
5. Zusammenführung Kaltwassereingang und Warmwasserabgang

Kernkomponenten Doppelstation:

Details zu den jeweiligen Einzelstationen siehe "Aufbau Einzelstationen"



Kaskadensteuerung bei Werkkaskade - schematische Darstellung ohne Sicherheitseinrichtungen usw.

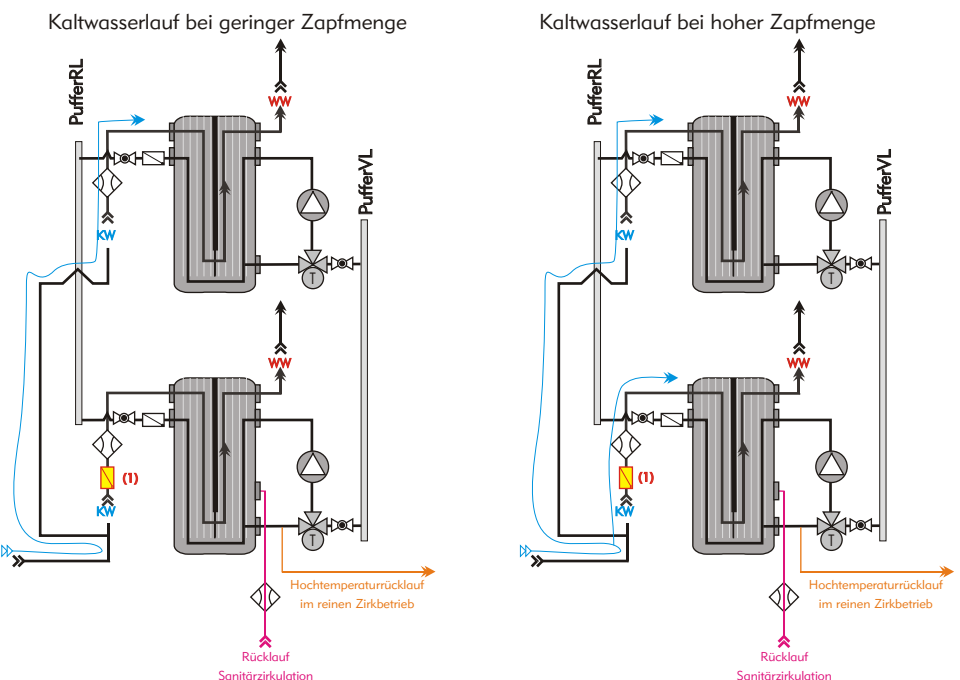
"Druckdifferenzsteuerung"!

Im Kaltwassereingang VOR dem Strömungsschalter der unteren Station ist ein künstlicher Widerstand in Form eines Rückschlagventils (1) montiert.

Wird im Objekt gezapft, verhindert der Widerstand die Aktivierung der unteren Station. Erhöht sich die Zapfmenge im Objekt, steigt durch den höheren Wasserdurchsatz im oberen Tauscher der Widerstand in der oberen Station an. Durch diese "Druckerhöhung" in der Kaltwasserzuleitung wird das Rückschlagventil vor der ersten Station geöffnet, der Strömungsschalter der unteren Station spricht an und setzt auch die zweite Station in Betrieb - beide Module arbeiten parallel.

Wird im Objekt weniger gezapft, sinkt der Druck auf der Frischwasserseite, das Rückschlagventil schließt und schaltet die untere Station wieder weg.

Wichtig: an der unteren Station wird die Zirkulation eingebunden. Somit ist sichergestellt, dass beide Stationen keine langen "Ruhezeiten" haben und regelmäßig in Betrieb sind - auch wenn nur wenig gezapft wird.

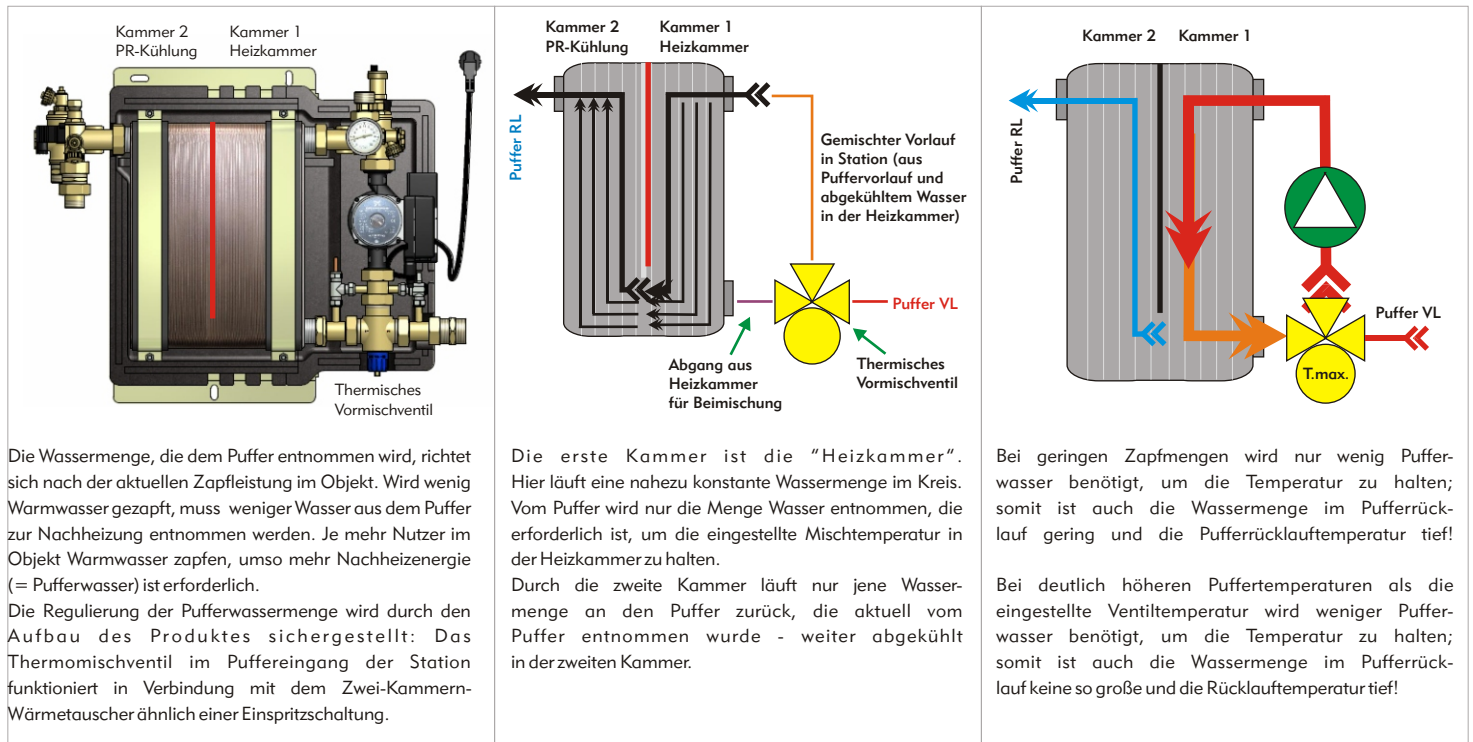


Informationen zur Funktion und Arbeitsweise der Frischwasserstationen

Funktionslogik "thermohydraulische Drehzahlregelung" - die Einspritzschaltung am Wärmetauscher

Die Station wird vorwiegend thermisch geregelt, mittels Thermovormischventil im Puffereingang und dem Zwei-Zugwärmetauscher - siehe tieferstehend. Das Thermoventil im Puffereingang der Station dient zudem als zweifacher Maximaltemperaturbegrenzer:

- A) das Ventil begrenzt die Pufferzulauftemperatur auf den eingestellten Wert.
- B) das Ventil begrenzt die maximale Vorlauftemperatur in das Warmwassernetz!



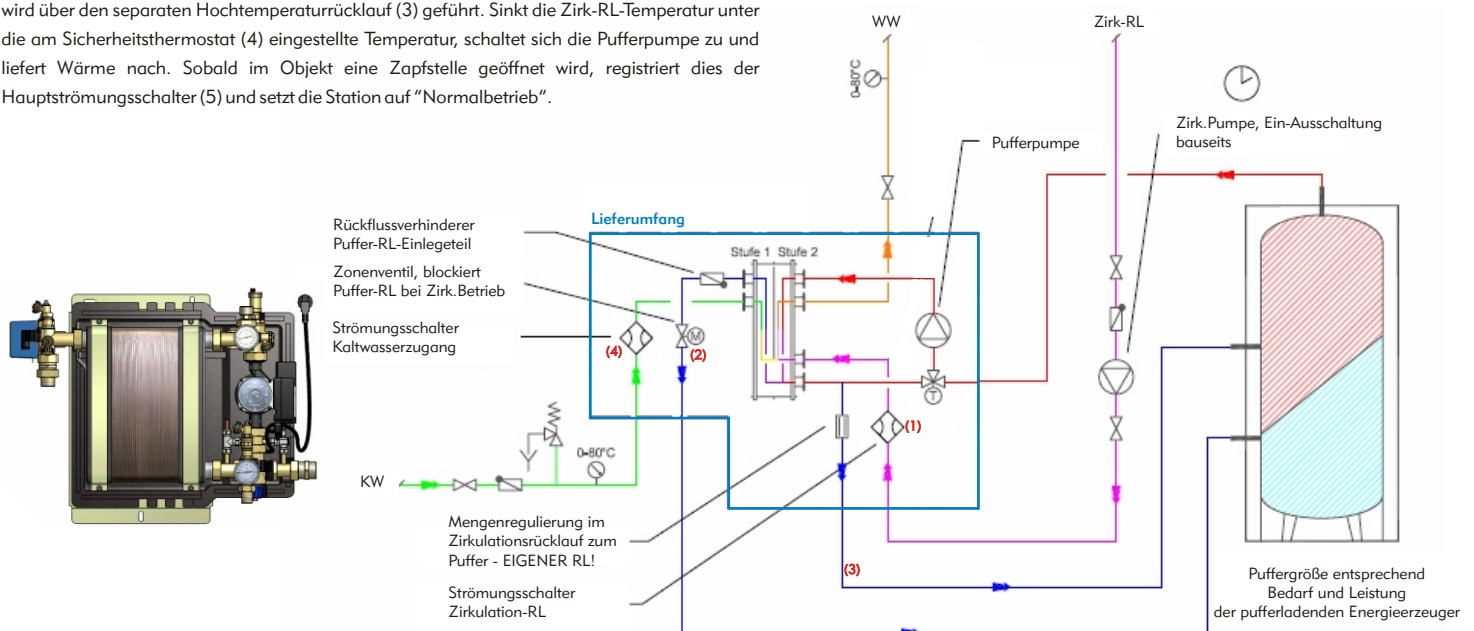
WICHTIG:

Das Ventil benötigt für eine korrekte Arbeitsweise mindestens 5 Kelvin Unterschied zwischen "eingestellter Mischtemperatur" und "Zulauftemperatur aus dem Puffer". Beispiel: wird die Vormischtemperatur auf +60°C eingestellt, muss die Pufferzulauftemperatur mindestens +65°C oder höher sein!

Funktionslogik "integrierter Rücklaufumlenksatz für hohe Rücklauftemperaturen im reinen Zirkulationsbetrieb"

FUNKTION

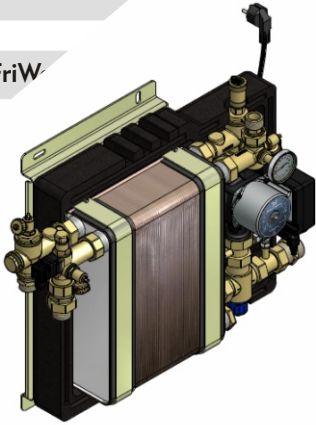
Läuft NUR die Zirkulationspumpe, aktiviert der Strömungsschalter im Zirk-Kreis (1) das Zonenventil im Hauptpufferrücklauf (2). Der hohe Pufferrücklauf im reinen Zirkulationsbetrieb wird über den separaten Hochtemperaturrücklauf (3) geführt. Sinkt die Zirk-RL-Temperatur unter die am Sicherheitsthermostat (4) eingestellte Temperatur, schaltet sich die Pufferpumpe zu und liefert Wärme nach. Sobald im Objekt eine Zapfstelle geöffnet wird, registriert dies der Hauptströmungsschalter (5) und setzt die Station auf "Normalbetrieb".



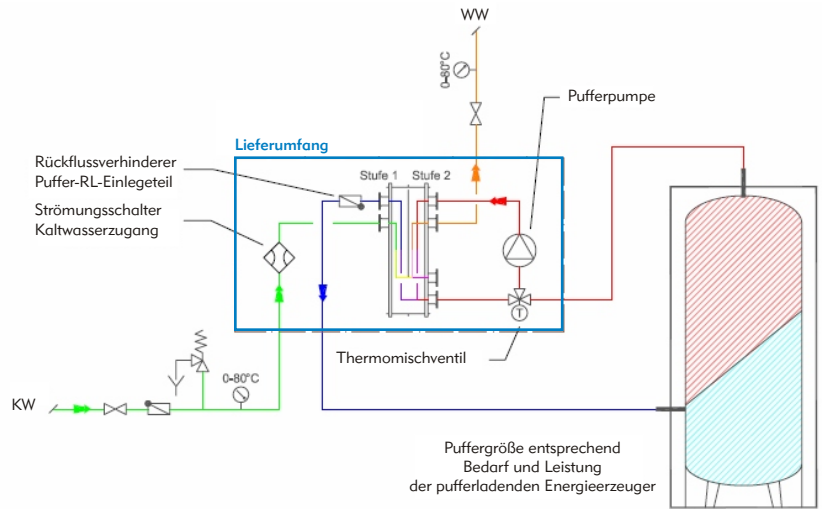
Anschlussschemen für Frischwasserstation

Bitte beachten: aufgrund der Vielzahl von Anlagenkonfigurationen sind hier nur Standardschemen wiedergegeben!

GFriW



WICHTIG: Der Strömungsschalter muss von unten nach oben durchströmt werden! Einbaurichtung wie im Auslieferungszustand (siehe oben) beibehalten!



GFriWa mit Pufferrücklaufumschaltung mittels externem Umschaltventil - nur für Einzelstationen!

FUNKTION externe Rücklaufumschaltung

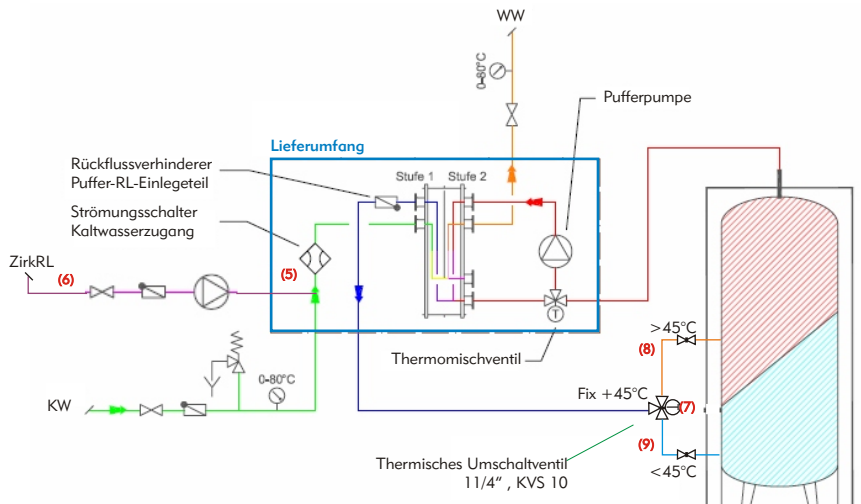
Der Zirkulationsrücklauf (6) wird in die Kaltwasserzuleitung vor dem Strömungsschalter (5) eingebunden. Sobald gezapft wird oder nur die Zirkulation läuft, aktiviert der Strömungsschalter die Pufferpumpe.

Wird nur die Zirkulation nachgeheizt, können die Rücklauftemperaturen zum Puffer hin aufgrund der physikalischen Gesetze nicht tief sein, auf jeden Fall nicht tiefer als die Rücklauftemperatur der Zirkulation.

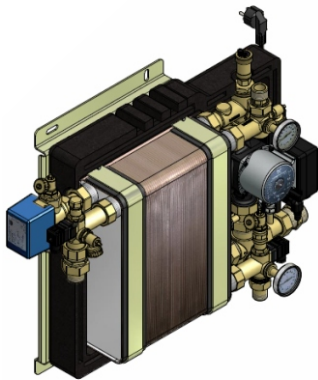
Hohe Rücklauftemperaturen im "kalten" Bereich des Puffers sind nicht optimal. Daher schaltet das Thermoventil (7), mit einem Festwert von +45°C diese hohen Rücklauftemperaturen in den "warmen" Bereich des Puffers (8). Die im Zapfbetrieb gegebenen kühlen Rücklauftemperaturen werden über das Thermoventil (7) in den "richtigen" Pufferbereich (9) geleitet.

WICHTIG: in der Grundstellung ist am Thermoventil (7) der "kalte Abgang" (9) offen.

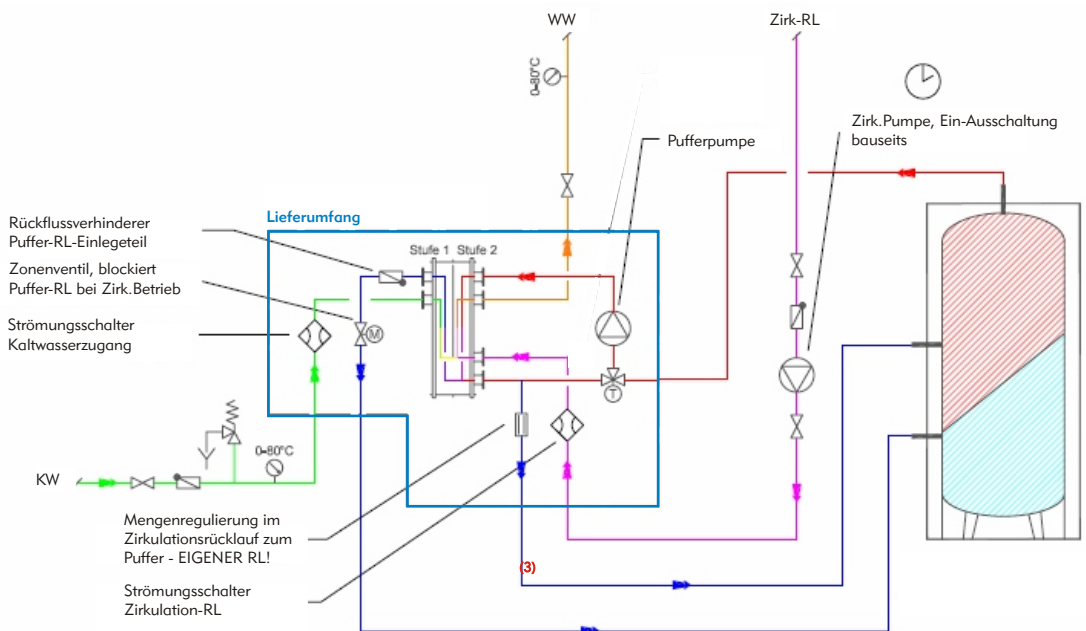
ACHTUNG: Bei knapper Auslegung, langen und/oder ungünstigen Leitungsführungen kann das Ventil die Fördermenge im Pufferkreis reduzieren und somit die erzielbare Spitzenschüttleistung herabsetzen!



GFriWa mit integriertem Rücklaufumlenksatz für hohe Rücklauftemperaturen im reinen Zirkulationsbetrieb



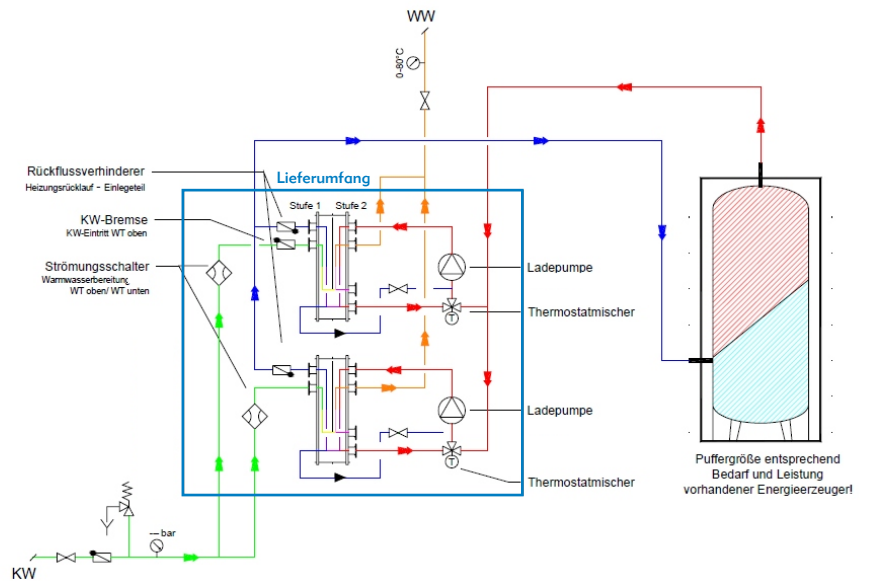
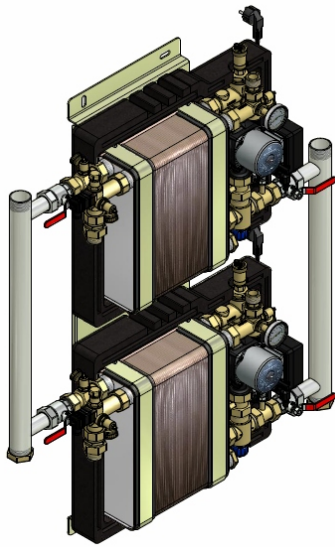
WICHTIG: Der Strömungsschalter muss von unten nach oben durchströmt werden! Einbaurichtung wie im Auslieferungszustand (siehe oben) beibehalten!



Anschlussschemen für Frischwasserstation

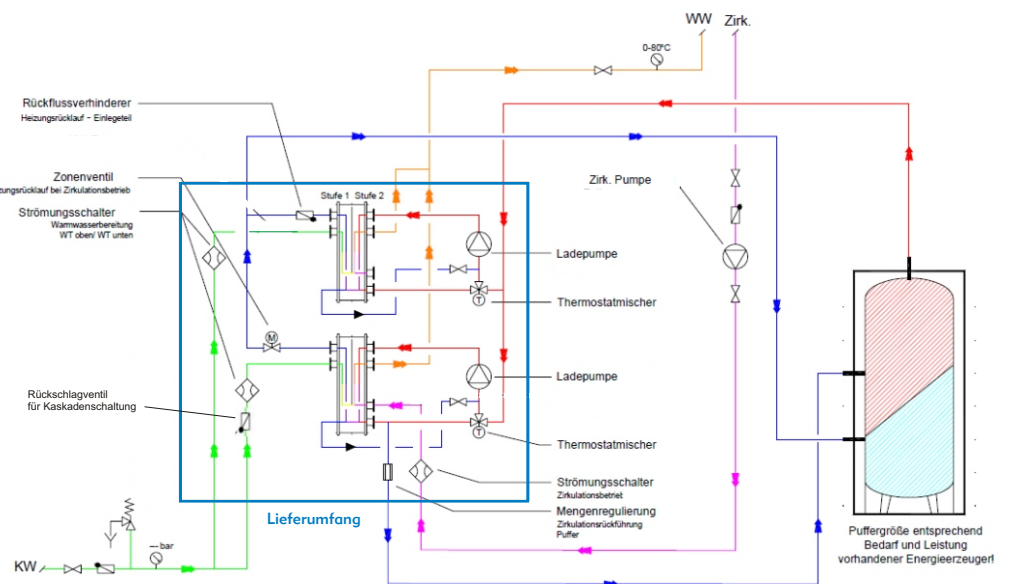
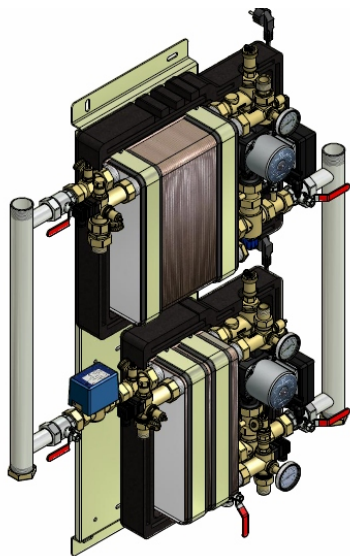
Bitte beachten: aufgrund der Vielzahl von Anlagenkonfigurationen sind hier nur Standardschemen wiedergegeben!

Doppelstation "Werkskaskade" ohne Zirkulation



WICHTIG: Der Strömungsschalter muss von unten nach oben durchströmt werden! Einbaurichtung wie im Auslieferungszustand (siehe oben) beibehalten!

Doppelstation mit integrierter Zirkulationsrücklaufumschaltung



WICHTIG: Der Strömungsschalter muss von unten nach oben durchströmt werden! Einbaurichtung wie im Auslieferungszustand (siehe oben) beibehalten!

Inbetriebnahme & Einstellung der Frischwasserstation

Inbetriebnahme

Vor Beginn der Inbetriebnahme, nochmalige Kontrolle, ob die Abgänge der Frischwasserstation korrekt angeschlossen sind. **WICHTIG: Der Strömungsschalter muss von unten nach oben durchströmt werden! Eine andere Form der Montage ist NICHT zulässig.**

Füllen und Spülen

Die Befüllung und Inbetriebnahme muss durch eine zugelassene Fachkraft erfolgen. Dabei ist die Dichtheit und die Funktion der gesamten Anlage zu prüfen. Die Station im montierten Zustand mit der gesamten Anlage der Druckprüfung unterziehen.

Durch das langsame Öffnen der Kugelhähne (bauseits zu stellen) bzw. Ventile (bauseits zu stellen) werden Druckschläge vermieden.

Heizungskreis füllen

Zum Entlüften des Primärkreises, die im Vor- und Rücklauf integrierten Spülhähne (im Heizungsanlauf ist ein zusätzlicher Permanent-Entlüfter eingebaut) am oberen Wärmetauscher-Anschluss vorsichtig öffnen. Nachdem die Dichtheitsprüfung erfolgreich abgeschlossen ist, soll der Primärkreis noch einmal entlüftet werden. Alle Kugelhähne/Ventile im Primärkreis (auch am Speicher) vollständig öffnen.

Die Befüllung und Spülung muss solange durchgeführt werden, bis gewährleistet ist, dass das System vollkommen luftfrei ist!

Warmwasserkreis füllen

Um den Warmwasserkreis zu füllen und zu entlüften, sind die bauseitigen Ventile in Fließrichtung nacheinander zu öffnen. Zum Entlüften des Wärmetauschers sind die im Kaltwasser-Eintritt und Warmwasser-Austritt integrierten Spülhähne am oberen Wärmetauscher-Anschluss vorsichtig zu öffnen. Eine Warmwasser-Zapfstelle öffnen, so dass die Luft aus der Leitung entweichen kann.

Stromversorgung herstellen

Netzstecker der Station an die bauseits installierte Schutzkontakt-Steckdose anstecken.

Erstinbetriebnahme

Zur Kontrolle, ob Station gut entlüftet ist, eine Warmwasserzapfstelle öffnen! Hörbare Strömungsgeräusche u.ä. beim Betrieb der Umwälzpumpe(n) deuten darauf hin, dass sich noch Luft in der Anlage befindet. Inbetriebnahme erst fortsetzen, wenn die Anlage vollständig entlüftet ist.

Einstellung der maximalen Warmwasser-Temperatur

Die gewünschte maximale Warmwasser-Temperatur wird mittels Thermomischventils am Puffereingang der Station eingestellt.

WICHTIG:

1. Die verfügbare Puffertemperatur muss, sofern im Zuge der Auslegung nicht anders definiert, **mindestens 5 Kelvin über der gewünschten Ziel-warmwassertemperatur liegen!** Beispiel: maximale Warmwassertemperatur = +60°C. Puffertemperatur mindestens +65°C oder höher!
2. Der Puffer muss ausreichend beladen sein, um ausreichend Warmwasser im Zuge der Einstellung zapfen zu können.
3. Beachten Sie die für Ihr Land und Region gültigen Normen und Regelungen zur Trinkwassererwärmung. Werden von solchen Regelwerken konkrete Anforderungen an z.B. das Temperaturniveau des Warmwassers gestellt, sind diese unbedingt einzuhalten!

Vorgehensweise

1. Öffnen Sie zwei bis drei größere Warmwasserabnahmestellen im System - die Station geht in Betrieb.
2. Thermomischventil (A) so weit aufdrehen, bis die Warmwassertemperatur das gewünschte Temperaturniveau erreicht hat. Zur Orientierung dient das Thermometer (B) am Warmwasserabgang der Station.

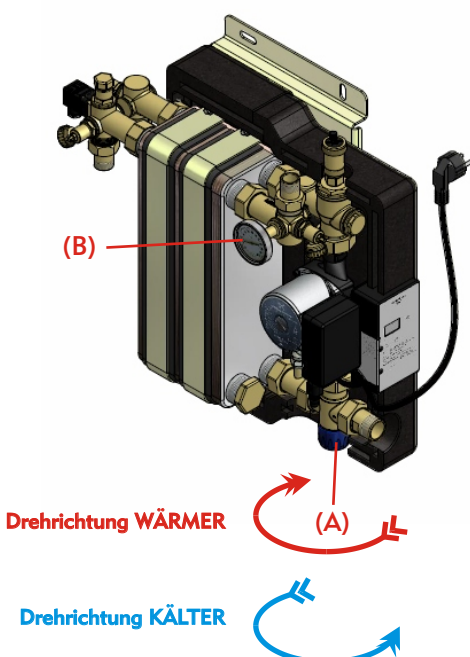
WICHTIG: Durch Drehen des Ventils im Uhrzeigersinn wird die Mischtemperatur am Ventil erhöht; durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn reduziert.

WICHTIG: Als zusätzliche Kontrolle den Pufferrücklauf kontrollieren.

TIPP: Bei korrekter Einstellung ist die Warmwasserabgabtemperatur im gewünschten Bereich und der Pufferrücklauf "nicht heiß".

WICHTIG: Liegt der Frischwasserdurchsatz über der geplanten maximalen Schüttleistung, die als Auslegungsgrundlage verwendet wurde, wird die Warmwassertemperatur in Vollastbetrieb absinken!

WICHTIG: Der Verbrühschutz ist sicher zu stellen. Bei sehr geringen Zapfmengen steigt u.U. die Warmwasserabgabtemperatur an. Daher allfällige Einrichtungen für Verbrühschutz vorsehen, unter Einhaltung der geltenden Vorschriften!



Einstellung Warmwasser- & Zirkulationsrücklauftemperatur Optimierung Teillastbetrieb

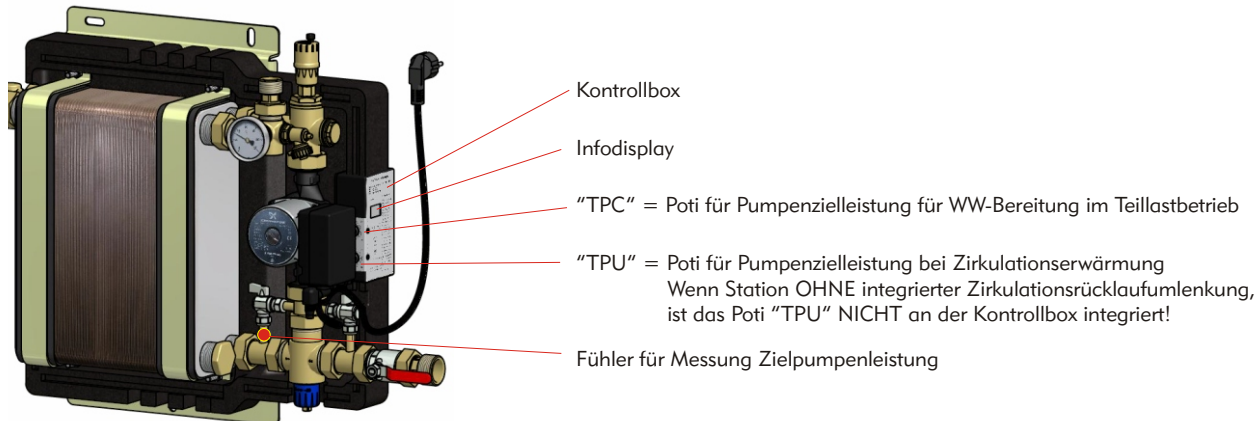
Einstellung Warmwasser- & Zirkulationsrücklauftemperatur - Optimierung Teillastbetrieb

Grundlegendes:

Die Einheit wird steckerfertig geliefert. Nach der Einstellung der Warmwassertemperatur am Thermovormischventil - siehe Seite 8 - ist die Station betriebsbereit und voll funktionsfähig. Die in der Kontrollbox integrierten Parameter sind werkseitig voreingestellt und müssen im Zuge der Inbetriebnahme nicht weiter bearbeitet werden.

Lediglich **folgende Parameter sollten NACH der korrekten Einstellung des Thermovormischventils noch angepasst werden**. Werden diese, wie in Folge beschrieben, korrekt eingestellt, verbessert sich die Arbeitsweise der Station im Teil- & Kleinlastbetrieb:

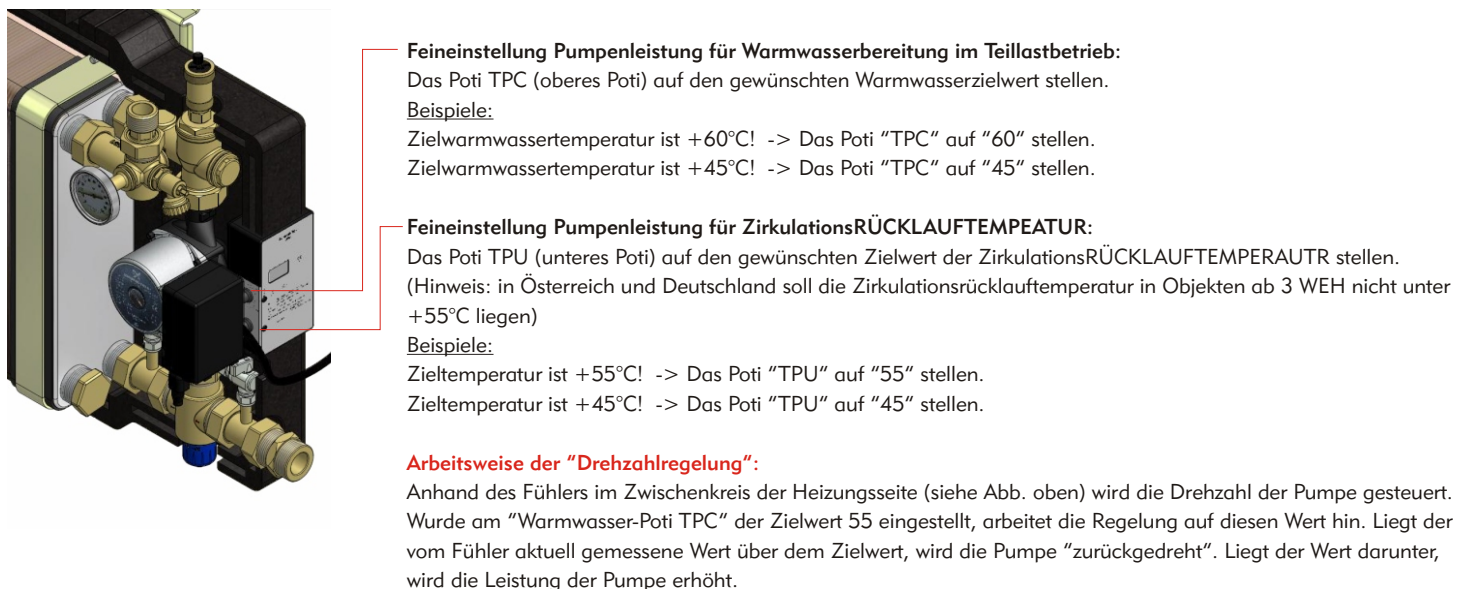
- A) die Pumpenzielleistung bei Warmwasserbereitung im Teillastbetrieb
- B) die Pumpenzielleistung bei Zirkulationserwärmung.



Arbeitsschritte Feineinstellung - Zieltemperatur für Drehzahlregelung

VORAUSSETZUNG für Feineinstellung:

1. Das Thermovormischventil wurde entsprechend Wunsch/Vorgaben auf die Mischtemperatur eingestellt (Vorgehensweise siehe Seite 8)
2. Spannung liegt an, die Station ist betriebsbereit.



Betrieb und Kontrolle der Frischwasserstation

Informationen am Display der elektronischen Kontrolleinheit

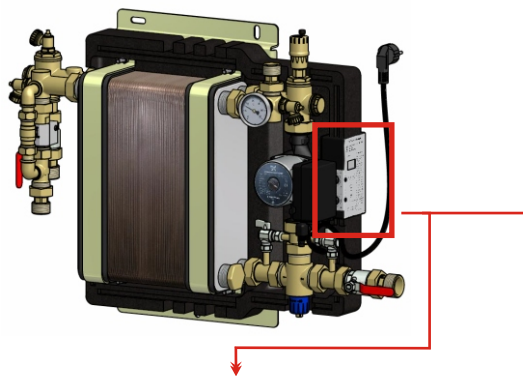
Am Display der Kontrollbox ersichtliche Informationen bedeuten Folgendes: ACHTUNG - Unterschied, bei Station mit integriertem Zirkulationsrücklauf.

Displayinformation Station OHNE integrierter Zirkulationsrücklaufumlenkung

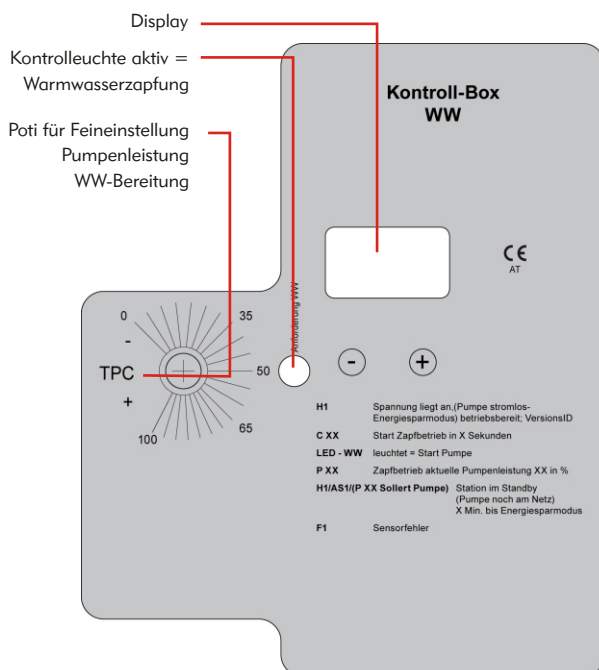
H1	Spannung liegt an, Station betriebsbereit, aber Pumpe im Energiesparmodus. Ist auch Anzeige für Versions-ID
C XX	Z.B.: "C 3,0": Zapfbetrieb startet in 3 Sekunden Dient als Verzögerung, um kurze Ein-/Ausschaltungen durch z.B. Wasserschläge im Netz zu vermeiden.
P XX	Z.B.: "P63": Zapfbetrieb, Pumpe wird durch interne Steuerung auf 63% Leistung geführt. Dient zur Optimierung im Teillastbetrieb!
H1/AS1/P XX	Z.B.: "H1/AS1/P 07": Station im Standby, noch 7 Minuten bis Pumpe vom Strom genommen wird. Dient zur Reduktion der Betriebskosten
F1	Sensorfehler. Fühler zur Optimierung der Pumpenleistung ist defekt. <u>Wichtig</u> : Station ist nach wie vor funktionsfähig, nur ohne Optimierungsfunktion.

Displayinformation Station MIT integrierter Zirkulationsrücklaufumlenkung

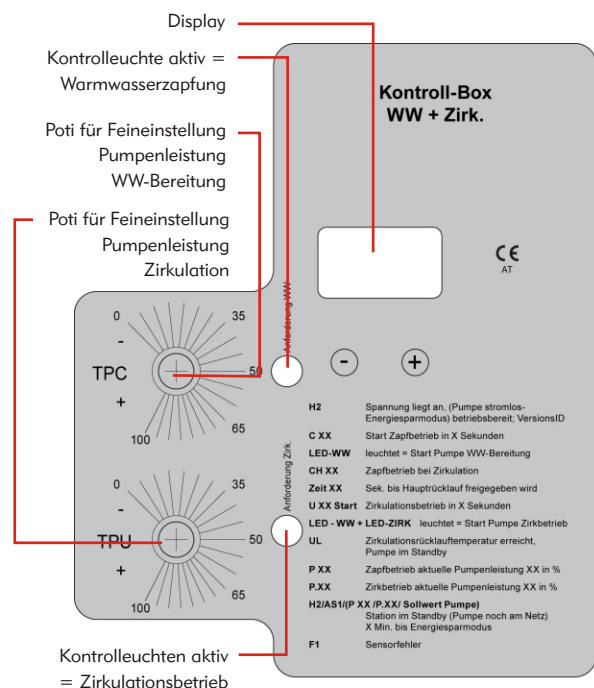
H2	Spannung liegt an, Station betriebsbereit, aber Pumpe im Energiesparmodus. Ist auch Anzeige für Versions-ID
C XX	Z.B.: "C 3,0": Zapfbetrieb startet in 3 Sekunden Dient als Verzögerung, um kurze Ein-/Ausschaltungen durch z.B. Wasserschläge im Netz zu vermeiden.
P XX	Z.B.: "P63": Zapfbetrieb, Pumpe wird durch interne Steuerung auf 63% Leistung geführt. Dient zur Optimierung im Teillastbetrieb!
H2/AS2/P XX	Z.B.: "H1/AS1/P 07": Station im Standby, noch 7 Minuten bis Pumpe vom Strom genommen wird. Dient zur Reduktion der Betriebskosten.
F1	Sensorfehler. Fühler zur Optimierung der Pumpenleistung ist defekt. <u>Wichtig</u> : Station ist nach wie vor funktionsfähig, nur ohne Optimierungsfunktion.
PXX	Z.B.: "P.42": Zirkulationserwärmung, Pumpe wird durch interne Steuerung auf 42% Leistung geführt. Dient zur Optimierung der Pumpenleistung im Zirkulationsbetrieb!
U XX	Z.B.: "U 05": Zirkulationsbetrieb startet in 5 Sekunden. Dient als Verzögerung um häufige Wechsel zwischen Zapf- & Zirkbetrieb zu vermeiden.
UL	UL = Zirkulationsrücklaufumlenkung erreicht - Heizungspumpe im Standby



Displayinformation Station OHNE integrierter Zirkulationsrücklaufumlenkung



Displayinformation Station MIT integrierter Zirkulationsrücklaufumlenkung



Wichtige Informationen zu Kernkomponenten der Frischwasserstation

Information Elektronik - "Kontroll-Box"

Sicherheitshinweise - ACHTUNG

Alle Montage- und Verdrahtungsarbeiten an der Kontrollbox dürfen nur im spannungslosen Zustand ausgeführt werden.

Der Anschluss und die Inbetriebnahme der Kontrollbox darf nur von fachkundigem Personal vorgenommen werden. Dabei sind die geltenden nationalen und örtlichen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

Trennen Sie vor Installations- bzw. Verdrahtungsarbeiten an den elektrischen Betriebsteilen das Gerät immer vollständig von der Betriebsspannung. Vertauschen Sie niemals die Anschlüsse des Schutzkleinspannungsbereiches (Fühler, PWM-Anschluss) mit den 230V-Anschlüssen. Zerstörung und lebensgefährliche Spannung am Gerät und an angeschlossenen Fühlern und Geräten sind möglich.

Elektrischer Anschluss - Bitte beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise

Die Kontrollbox darf nur geöffnet werden, wenn die Netzspannung sicher abgeschaltet wurde und gegen Wiedereinschalten gesichert ist.

Vor dem Einschalten bzw. Inbetriebnahme: Deckel der Kontrollbox unbedingt schließen, Verriegelungsschraube an der Rückseite einschrauben!

Der Anschluss aller elektrischen Leitungen erfolgt auf der Baugruppe im Gehäuseunterteil. Auf der rechten Baugruppenseite befinden sich (Kleinspannungs-) Anschlüsse für Fühler und PWM-Anschluss. Auf der linken Seite befinden sich die 230V-Anschlüsse. Die Anzahl und Position von 230V und Kleinspannungsanschlüssen ist im Schema beschrieben.

Die Kontrollbox ist für den Betrieb am 230V /50Hz Netz bestimmt. Die anzuschließenden Pumpen und Ventile müssen für diese Spannung ausgelegt sein!

Bei allen Anschlussleitungen den Kabelmantel auf einer Länge von ca. 6 - 8 cm und die Enden der Adern auf einer Länge von ca. 9 mm abisolieren.

Bei flexiblen Leitungen muss geräteintern oder -extern eine Zugentlastung vorgesehen werden. Auf der 230V-Seite können dafür 9 Stück M12-Verschraubungen montiert werden. Alle Schutzleiter müssen in den mit „PE“ (Potential Erde) gekennzeichneten Klemmen befestigt werden.

Aufbau Platine und Beschriftung

Platine PPWM2 Rev.1

RoHS-konform, CE-geprüft

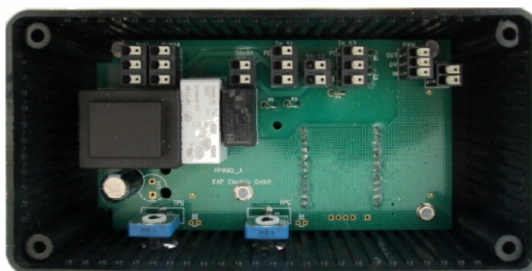
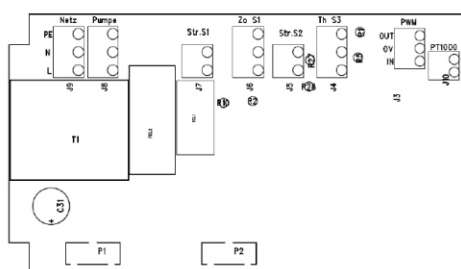
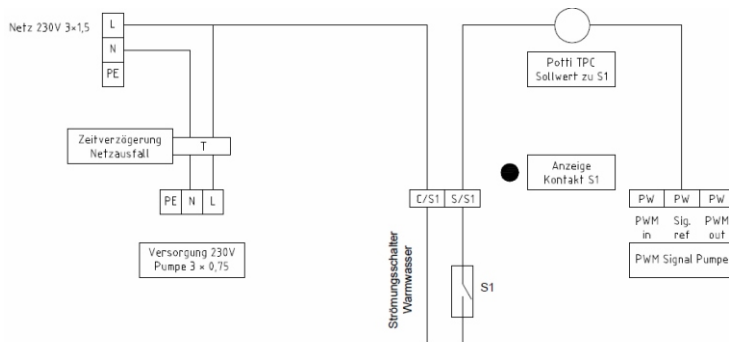


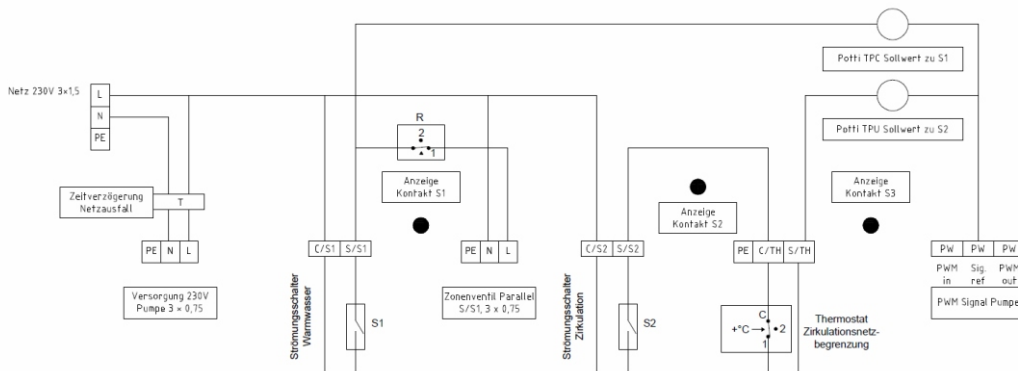
Fig.1 Platine PWM mit Zirkulation
Bei Ausführung ohne Zirkulation sind die Stecker ZoS1, Str.S2 und ThS3 nicht belegt.
Bei Ausführung ohne Sensor ist der Stecker PT1000 nicht belegt.

Klemmenbezeichnung Platine					
Netz	Netzversorgung Zuleitung	230 V	PE	N	L
Pumpe	Netzversorgung Pumpe	230 V	PE	N	L
Str. S1	Eingang S1 Strömungsschalter WW-Bereitung "Schalter- NO"	230 V		L out	L in
Zo S1	Ausgang Zonenventil Versorgung	230 V	PE	N	L
Str. S2	Eingang S2 Strömungsschalter Zirkulation "Schalter- NO"	230 V		L out	L in
Th S3	Eingang S3 Temperaturbegrenzung "Schalter- NC"	230V	PE	L out	L in
PWM	PWM -Versorgung Pumpe Regelsignal	5V	OUT	0V	IN
PT 1000	Eingang Temperatursensor Eingangssignal	5V		+. -	.-

Funktionslauf Platine "ohne Zirkulation"



Funktionslauf Platine "mit integrierter Zirkulationsrücklaufumschaltung"



Aufbau & Wartung Strömungsschalter (Schließer, 230V, Schaltleistung 1A, spricht an ab ca. 0,7 l/min)

Arbeitsweise:

Im wasserführenden Teil des Strömungsschalters ist ein Schwimmerkörper. Wenn Wasser gezapft wird, drückt der Wasserstrom diesen nach oben. Der Magnet im Schwimmer schließt den Stromkreis und die Pumpe geht in Betrieb.

WICHTIG:

Ablagerungen und oder Errichtungsrückstände können den Schwimmerkörper blockieren. Die Station schaltet sodann nicht ein oder nicht mehrab.

Fehleranalyse, wenn Station nicht mehr abschaltet:

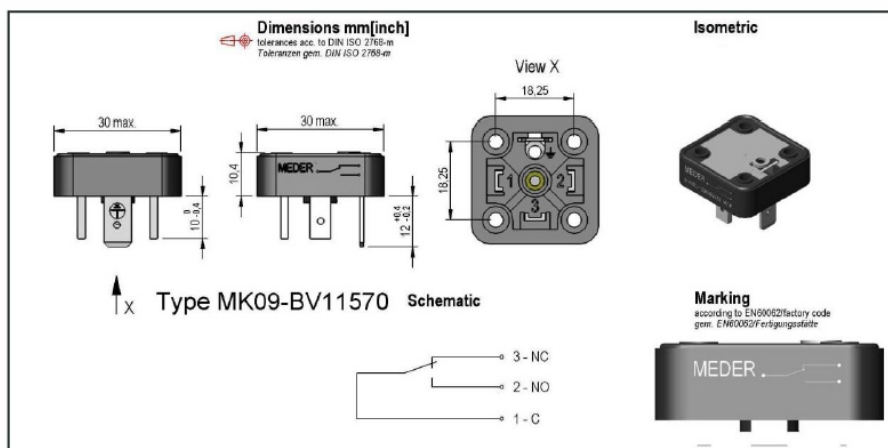
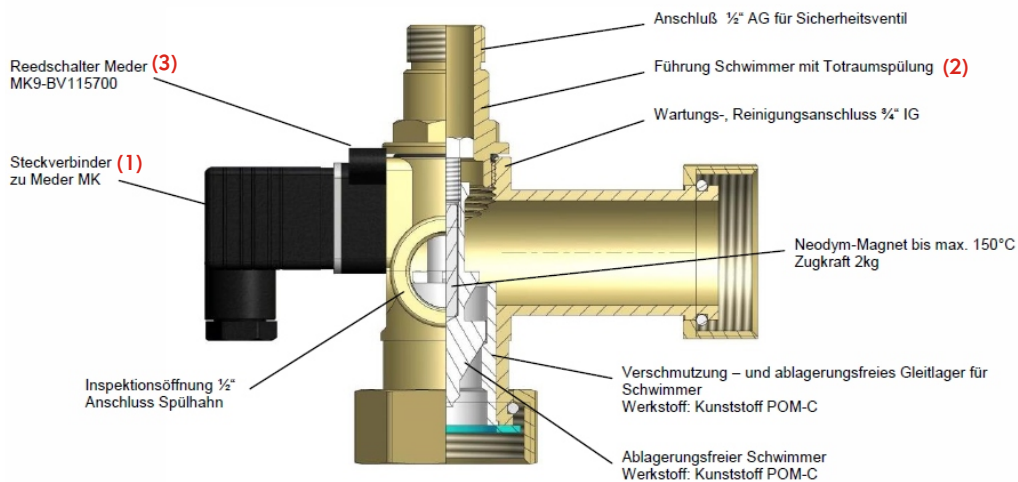
Steckverbinder (1) vom Schalter lösen und entfernen. Wenn Station sodann abschaltet, ist der Schwimmerkörper blockiert. Meist reicht es, den Schalter zu reinigen, um die Errichtungsrückstände zu entfernen ("Führung Schwimmer (2)" abschrauben und Kunststoffteile putzen.

Fehleranalyse, wenn Station nicht mehr einschaltet:

Einen Magneten (z.B. Magnet von Memotafel...) an den Reedschalter (3) am Strömungsschalter halten. Startet sodann die Station, ist meist der Schwimmer blockiert. Meist reicht es, wie oben beschrieben, den Schalter zu reinigen.

WICHTIG

Bei allfälligen Wartungsarbeiten immer die Vorgaben zur Wartung einhalten!



Einfluss der Wasserbeschaffenheit auf die Korrosionsbeständigkeit (AISI 316 Standardwärmetauscher)

Der nachstehende Leitfaden soll einen Überblick der Korrosionsbeständigkeit von Edelstählen und Lötwerkstoffen im Leitungswasser bei Raumtemperatur bieten. In der Tabelle sind mehrere wichtige chemische Komponenten aufgelistet, die tatsächliche Korrosion ist jedoch ein sehr komplexer Vorgang, der von vielen unterschiedlichen Komponenten in Kombination miteinander beeinflusst wird. Diese Tabelle stellt daher eine beträchtliche Vereinfachung dar und sollte nicht überbewertet werden!

ERLÄUTERUNGEN:

- + Gute Beständigkeit unter normalen Bedingungen
- 0 Korrosion kann dann auftreten, speziell wenn weitere Faktoren mit 0 bewertet sind
- Verwendung nicht empfohlen

Wasserinhaltsstoff	Konzentration (mg/l oder ppm)	Zeitgrenzen Untersuchungszeit nach Probeentnahme	AISI 304	AISI 316	254 SMO	KUPFER	NICKEL
Alkalität (HCO ₃ ⁻)	< 70	Innerhalb von 24 Std.	+	+	+	0	+
	70-300		+	+	+	+	+
	> 300		+	+	+	0/+	+
Sulfat ^[1] (SO ₄ ²⁻)	< 70	Keine Grenze	+	+	+	+	+
	70-300		+	+	+	0/-	+
	> 300		+	+	+	-	+
HCO ₃ ⁻ / SO ₄ ²⁻	> 1,0 < 1,0	Keine Grenze	+	+	+	+	+
Elektrische Leitfähigkeit	< 10 µS/cm	Keine Grenze	+	+	+	0	+
	10-500 µS/cm		+	+	+	+	+
	> 500 µS/cm		+	+	+	0	+
pH ^[2]	< 6,0	Innerhalb von 24 Std.	0	0	0	0	+
	6,0-7,5		+	+	+	0	+
	7,5-9,0		+	+	+	+	+
	> 9,0		+	+	+	0	+
Ammonium (NH ₄ ⁺)	< 2	Innerhalb von 24 Std.	+	+	+	+	+
	2-20		+	+	+	0	+
	> 20		+	+	+	-	+
Chloride (Cl ⁻) <i>Siehe auch nachstehende Tabelle</i>	> 100	Keine Grenze	+	+	+	+	+
	100-200		0	+	+	+	+
	200-300		-	+	+	+	+
	>300		-	-	+	0/+	+
Freies Chlor (Cl ₂)	<1	Innerhalb von 5 Std.	+	+	+	+	+
	1-5		-	-	0	0	+
	>5		-	-	-	0/-	+
Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	<0,05	Keine Grenze		+	+	+	+
	>0,05			+	+	0/-	+
Frei (aggressiv) Kohlendioxid (CO ₂)	<5	Keine Grenze	+	+	+	+	+
	5-20		+	+	+	0	+
	>20		+	+	+	-	+
Gesamthärte (°dH)	4,0-8,5	Keine Grenze	+	+	+	+	+
Nitrat ^[1] (NO ₃ ⁻)	<100	Keine Grenze	+	+	+	+	+
	>100		+	+	+	0	+
Eisen ^[3] (Fe)	<0,2	Keine Grenze	+	+	+	+	+
	>0,2		+	+	+	0	+
Aluminium (Al)	<0,2	Keine Grenze	+	+	+	+	+
	>0,2		+	+	+	0	+
Mangan ^[3] (Mn)	<0,1	Keine Grenze	+	+	+	+	+
	>0,1		+	+	+	0	+

[1] Sulfate und Nitrate wirken als Inhibitoren für durch Chloride in pH-neutralen Umgebungen verursachte Lochfraßkorrosion

[2] Generell erhöht ein niedriger pH-Wert (unter 6) das Korrosionsrisiko und ein hoher pH-Wert (über 7,5) reduziert das Korrosionsrisiko

[3] Fe³⁺ und Mn²⁺ sind starke Oxidationsmittel und können das Risiko lokaler Korrosion bei Edelstählen erhöhen SiO₂ über 150 ppm erhöhen das Verkalkungsrisiko

Reinigung des hartgelöteten Plattenwärmetauschers

Es besteht die Möglichkeit, den Wärmetauscher durch Zirkulieren einer Reinigungsflüssigkeit zu säubern (CIP - Cleaning In Place). Verwenden Sie einen Behälter mit einer schwachen Säure, entweder 5% Phosphorsäure oder, wenn der Wärmetauscher häufiger gereinigt wird, 5% Oxalsäure. Pumpen Sie die Reinigungsflüssigkeit alternierend durch den Wärmetauscher. Für wartungsintensive Anwendungen empfehlen wir zur Vereinfachung der Wartung werkseitig installierte CIP-Anschlüsse/-Ventile. Um optimale Reinigungsergebnisse zu erzielen, sollte die Durchflussgeschwindigkeit der Reinigungslösung 1,5 mal so hoch sein wie die im Betrieb und vorzugsweise im Rückspülungsmodus ausgeführt werden. Vergessen Sie nach der Reinigung nicht, den Wärmetauscher sorgfältig mit klarem Wasser auszuspülen. Eine Lösung mit 1-2% Natriumhydroxid (NaOH) oder Natriumbikarbonat (NaHCO₃) vor dem letzten Ausspülen gewährleistet, dass alle Säuren neutralisiert werden. Führen Sie die Reinigung in regelmäßigen Abständen durch. Alle Säuren und Basen sind gefährliche Stoffe und sollten mit großer Vorsicht verwendet werden. Weitere Informationen über die Reinigung von hartgelöteten Plattenwärmetauschern entnehmen Sie bitte SWEP CIP-Informationen.

Wichtige Informationen "Thermische Desinfektion"

Wichtige Informationen zur thermischen Desinfektion

Gemäß den Vorschriften ist die thermische Desinfektion eine der Möglichkeiten zur Sanierung des Trinkwarmwassersystems im Falle einer festgestellten Kontamination mit Legionellen (Vergleiche DVGW W551, ÖNORM B5019...).

WICHTIG: Eine "automatische", periodisch wiederkehrende thermische Desinfektion, ohne Anlassfall, ist nicht notwendig, laut ÖNORM B5019 nicht erwünscht und aufgrund der Anforderungen auch nur schwer möglich: „jede Entnahmestelle ist für mindestens 3 Minuten mit mindestens +70°C zu beaufschlagen....Die Auslauftemperatur ist an jeder Entnahmestelle zu überprüfen.“ Vergleiche DVGW Arbeitsblatt W551, Abschnitt 8.2.1. Dieser Ablauf kann nicht automatisiert werden!

Der weitere Ablauf einer thermischen Desinfektion ist in den Verordnungen klar geregelt. Sicherlich auch deshalb, weil die verwendeten hohen Temperaturen im Warmwassernetz (+70°C und mehr), eine erhebliche Gefahr für allfällige Nutzer darstellen. Nicht zuletzt deshalb kann und darf eine thermische Desinfektion nur unter Aufsicht und unter Einhaltung der Vorgaben erfolgen. Zum genauen Ablauf einer thermischen Desinfektion, bzw. der Alternativen dazu, sind die jeweils gültigen Normen und Verordnungen zu studieren und zu befolgen.

Voraussetzungen für Desinfektion über Frischwasserstation

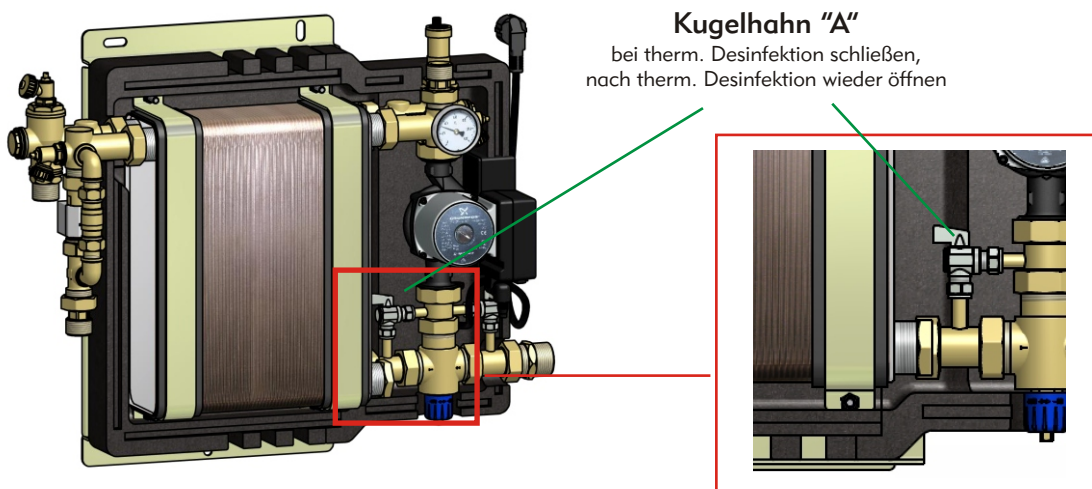
Neben den Schutzmaßnahmen für die Objektbewohner und den sonstigen Vorarbeiten (siehe relevante Normen und Vorgaben) ist die Temperatur im Puffer auf mindestens +80°C oder höher anzuheben, um ein ausreichend hohes „Desinfektionspotential“ sicher zu stellen. Zudem ist die Nachheizleistung für den sodann ablaufenden Desinfektionsvorgang sicher zu stellen.

Tip: ist die Erzielung von solch hohen Puffertemperaturen seitens der im Objekt vorhandenen Energiewandler nicht oder nur sehr schwer möglich (z.B. Wärmepumpe oder Nachheizquellen mit sehr geringer Nachheizleistung), ist der Einsatz von entsprechend stark dimensionierten mobilen Heizgeräten zu erwägen.

Thermische Desinfektion für GFriWa59 bis GFriWa65.

Vorarbeiten (siehe Abbildung tieferstehend):

1. Das Puffervormischventil vollständig öffnen: Den Drehknopf am Thermomischventil im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag aufdrehen. Die maximal zulässige Temperatur am Thermomischventil beträgt somit +75°C.
2. Den Kugelhahn „A“ im Bypass links zwischen Wärmetauscher und Pumpe schließen (Kugelhahn nach hinten drehen)!
3. Die Poti TPC und TPU auf 100 stellen.



Thermische Desinfektion gemäß Normvorgaben durchführen

Nach Abschluss der thermischen Desinfektion - Frischwasserstation auf Normalbetrieb zurücksetzen

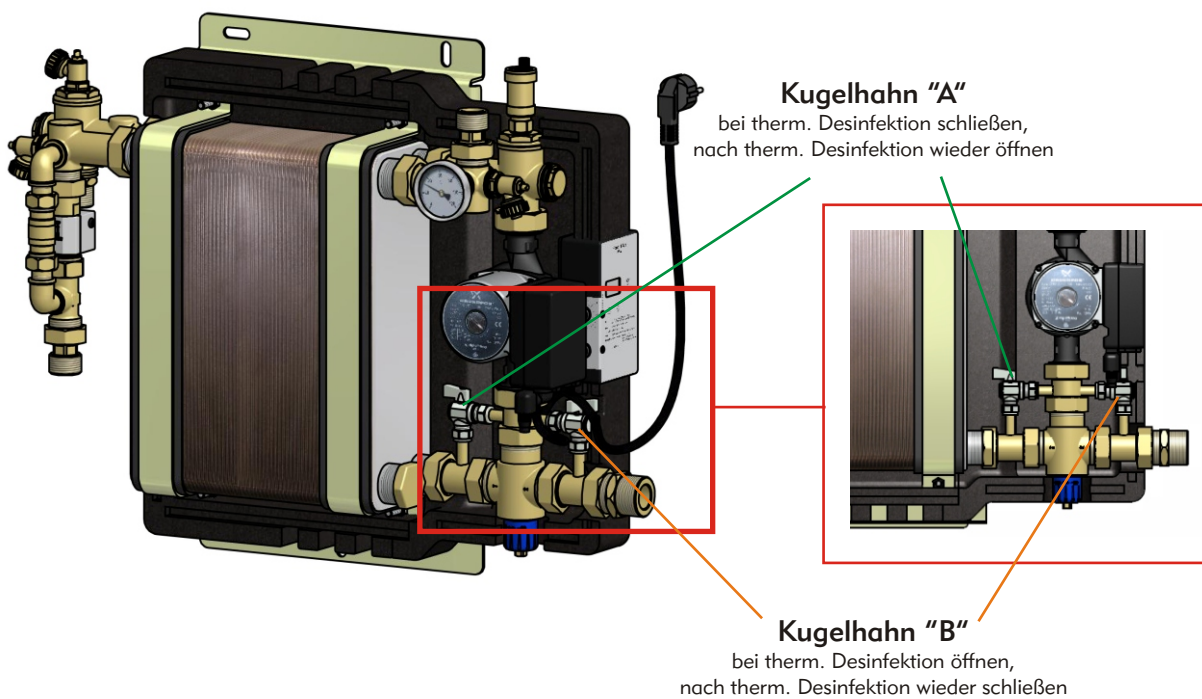
1. Thermomischventil unbedingt wieder auf die ursprüngliche Position zurückdrehen - siehe Seite 8.
2. Kugelhahn „A“ wieder öffnen und Kugelhahn „B“ wieder schließen.
3. Poti TPC und TPU wieder auf die ursprünglichen Werte zurücksetzen - siehe Seite 9.

Wichtige Informationen "Thermische Desinfektion"

Thermische Desinfektion für GFriWa77 bis GFriWa99

Vorarbeiten an der Frischwasserstation (siehe Abbildung tieferstehend):

1. Das Thermomischventil vollständig öffnen: Den Drehknopf am Mischventil im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag aufdrehen. Die maximal zulässige Temperatur am Vormischventil beträgt somit ca. +70°C.
2. Den Kugelhahn „A“ im Bypass links zwischen Wärmetauscher und Pumpe schließen (Kugelhahn nach links hinten drehen)!
3. Den Kugelhahn „B“ im Bypass zwischen Puffervorlauf und Pumpe öffnen (Kugelhahn nach rechts hinten drehen)! ACHTUNG: durch das Öffnen dieses „Übertemperaturbypasses“ gelangen bis zu 10 l/min Heizungswasser mit der zur Verfügung stehenden Puffertemperatur in den Wärmetauscher!
4. Die Poti TPC und TPU auf 100 stellen.



Thermische Desinfektion gemäß Normvorgaben durchführen

Nach Abschluss der thermischen Desinfektion - Frischwasserstation auf Normalbetrieb zurücksetzen

1. Thermomischventil unbedingt wieder auf die ursprüngliche Position zurückdrehen - siehe Seite 8.
2. Kugelhahn „A“ wieder öffnen und Kugelhahn „B“ wieder schließen.
3. Poti TPC und TPU wieder auf die ursprünglichen Werte zurücksetzen - siehe Seite 9.

Fehlerdarstellung	Mögliche Ursachen	Maßnahmen
generell kein Warmwasser	<ul style="list-style-type: none"> Primärpumpe läuft nicht 	<ul style="list-style-type: none"> Kontrolle Betriebsleuchte Kontrolle Netzstecker Notbetrieb: PWM - Stecker der Pumpe ausstecken > Pumpe Dauerbetrieb
kein Warmwasser – Station aber laut Kontrollbox betriebsbereit bzw. im Zapfbetrieb	<ul style="list-style-type: none"> Kein Durchfluss primärseitig Absperrungen im Heizungskreis geschlossen Luft in der Anlage Primärpumpe defekt 	<ul style="list-style-type: none"> Absperrungen öffnen Geräusch Primärpumpe? Anlage entlüften Kontrolle Primärpumpe
kein Warmwasser - keine Anzeige am Display	<ul style="list-style-type: none"> Keine Stromversorgung 	<ul style="list-style-type: none"> Kontrolle Netzstecker
Station läuft, obwohl kein Zapfbetrieb	<ul style="list-style-type: none"> Strömungsschalter verschmutzt 	<ul style="list-style-type: none"> Strömungsschalter reinigen
gewünschte Warmwasser - temperatur wird nicht erreicht	<ul style="list-style-type: none"> Puffer zu kalt Potentiometer <u>PWM</u> – Signal „<u>TPC</u>“ Thermostatmischer nicht entsprechend eingestellt erhöhter Warmwasserbedarf Absperrarmaturen an der Station sind nicht voll geöffnet Bauseitige Schmutzfänger verschmutzt Perlatoren/ Schmutzfilter an den Armaturen verstopft Absperrorgane in der Trinkwasser- oder Heizkreiszuleitung verschlossen nicht genügend Vordruck in der Heizungsanlage nicht genügend Fließdruck in der Trinkwasserzuleitung zu geringer Rohrquerschnitt in der Heizkreiszuleitung oder Trinkwasserleitung Rückflussverhinderer schließt nicht oder öffnet nicht <u>Rückflussverhinderer</u> im Heizungs-rücklauf schließt nicht oder öffnet nicht Wärmetauscher verkalkt zu wenig Heizleistung bzw. zu wenig Puffervolumen im Heizungspufferspeicher 	<ul style="list-style-type: none"> Puffertemperatur prüfen Position prüfen, eventuell Position des <u>Poti „TPC“</u> erhöhen Einstellung Thermostatmischer prüfen entspricht die Zapfmenge der Leistung der Station? Kugelhähne öffnen Schmutzfänger reinigen Perlatoren/ Schmutzfilter überprüfen, ggf. reinigen oder austauschen Absperrorgane ggf. öffnen bzw. kontrollieren, ggf. austauschen Vordruck prüfen, ggf. Wasser nachfüllen Zuleitung kontrollieren, ggf. Filter und Druckminderer überprüfen und reinigen größere Rohrdimension installieren, Rohrnetz berechnung durchführen Rückflussverhinderer an der Zirkulationspumpe ausbauen, auf Verschmutzung / Verkalkung überprüfen, ggf. reinigen <u>Rückflussverhinderer</u> im Heizungs-rücklauf ausbauen, auf Verschmutzung überprüfen, ggf. reinigen Wärmetauscher spülen, ggf. entkalken, hierbei sind die Herstellerangaben zu beachten Heizungspufferspeicher aufheizen, Wärmeerzeuger überprüfen
Warmwasser zu heiss	<ul style="list-style-type: none"> Thermostatmischer nicht entsprechend eingestellt zu geringer Warmwasserdurchfluss 	<ul style="list-style-type: none"> Einstellung Thermostatmischer prüfen
Schwankung Warmwassertemperatur	<ul style="list-style-type: none"> Luft im Primärkreis Störung Thermostatmischer Nachgeschaltete Armaturen 	<ul style="list-style-type: none"> Geräusch Primärpumpe? Anlage entlüften Thermostatmischer reinigen Auf Funktion prüfen
Warmwasser - Leistung nimmt kontinuierlich ab	<ul style="list-style-type: none"> WT verschmutzt, bzw. verkalkt 	<ul style="list-style-type: none"> WT spülen

Wartungsempfehlungen

Die regelmäßige, mindestens einmal jährliche Kontrolle des Produktes sowie der vor- und nachgelagerten Installation wird dringend empfohlen. Im Zuge der Inspektion sollten mindestens folgende Punkte am Produkt überprüft werden.

WICHTIG: bei jedweden Arbeiten die Vorgaben und Hinweise der vorliegenden Informationsunterlage beachten sowie die Arbeiten unter Berücksichtigung der geltenden Regeln und Normen ausführen.

Bauteile	Maßnahmen
Aufstellungsraum	<ul style="list-style-type: none"> regelmäßige Reinigung des Raumes und des Gerätes (übermäßige Staubbildung kann zu Schäden an Pumpen, etc. führen)
Verrohrung Pimär-/ Sekundärseite (bauseits)	<ul style="list-style-type: none"> Einmal jährlich Sichtkontrolle durchführen, auf Schäden bzw. Dichtigkeit hin überprüfen, ggf. schadhafte Teile oder Klingeritdichtungen an den Verschraubungen austauschen, ggf. neu eindichten
Absperrarmaturen Pimär-/ Sekundärseite (bauseits)	<ul style="list-style-type: none"> Einmal jährlich auf Gängigkeit hin überprüfen, ggf. gängig machen (Die Kugelhähne müssen regelmäßig bewegt werden, um ein Festsetzen durch Verkalken zu vermeiden!)
Plattenwärmetauscher	<ul style="list-style-type: none"> Bei Verschmutzung bzw. Verkalkung spülen. Hierbei sind die Herstellerangaben zu beachten!
Pumpe	<ul style="list-style-type: none"> Funktion Betriebsleuchte „Warmwasseranforderung“ an Kontrollbox bei Zapfbetrieb Regelmäßiges Entlüften
Strömungsschalter	<ul style="list-style-type: none"> Wartungsfrei, ggf. Reinigung, einmal jährlich prüfen
Thermostatmischer	<ul style="list-style-type: none"> Einmal jährlich auf <u>Gängigkeit</u> prüfen, ggf. Reinigung
Thermostat Zirkulations-temperaturbegrenzung	<ul style="list-style-type: none"> Wartungsfrei, ggf. Reinigung, einmal jährlich prüfen
Permanent-Entlüfter	<p>Die Entlüftungskappe muss während des Betriebs gelockert sein</p> <ul style="list-style-type: none"> Durch eingespülte oder hochgerissene Schmutzteilechen kann der Schnellentlüfter undicht werden. Schnellentlüfter in regelmäßigem Abstand auf Dichtheit prüfen. Wenn der Schnellentlüfter undicht ist, muss er ausgetauscht werden. Als schnelle Abhilfe die Schraubkappe zudrehen, so dass kein Wasser austreten kann, bis der Schnellentlüfter ausgetauscht ist. Mit zugezogener Kappe entlüftet der Schnellentlüfter nicht. Ist ein Montageventil eingebaut, kann der Schnellentlüfter bei unter Druck stehender Anlage ausgetauscht werden. Zwischen Montageventil und Schnellentlüfter kann geringfügig Wasser austreten.
Zonenventil	<ul style="list-style-type: none"> Wartungsfrei, ggf. Reinigung, einmal jährlich prüfen
Schmutzfänger	<ul style="list-style-type: none"> Einmal jährlich Kontrolle des Siebeinsatzes und der Dichtung auf exakten Sitz und Dichtheit Reinigung des Siebeinsatzes oder gegebenenfalls Sieb erneuern Reinigung des Dichtrings und gegebenenfalls erneuern

Gewährleistung

1 Die Verjährungsfrist für Mängel beträgt 2 Jahre, gerechnet ab der Ablieferung durch die Fachfirma. Ausgenommen von den o. g. Gewährleistungsfristen sind Verschleißteile (z. B. Dichtungen, O-Ringe, Dichtungsringe usw.). Voraussetzung für die Gewährleistung ist eine fachgerechte Montage, Inbetriebnahme und regelmäßige fachkundige Wartung durch eine befähigte Fachfirma. Die Installations-, Bedienungs- und Wartungsanleitung für die Frischwasserstation ist zu berücksichtigen. Wir empfehlen eine jährliche Wartung der Station durch die montierende Fachfirma.

2. Die Gewährleistung umfasst ausschließlich Herstellungs- oder Materialfehler an der Frischwasserstation. Ausgeschlossen sind Folgen und Schäden, die entstanden sind:

- a) aus fehlerhafter Installation oder unsachgemäßem Gebrauch bzw. Nichtfunktionieren der Sicherheitselemente
- b) durch unsachgemäße Änderungs-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten
- c) durch Nichtbeachtung der Installations-, Betriebs- und Wartungsanleitung
- d) durch falsche oder unsachgemäße Installation, Bedienung oder Verwendung
- e) durch ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung bzw. Bedienung, fehlerhafte Montage oder Inbetriebsetzung durch den Käufer sowie Dritte, fehlerhafte oder nachlässige Behandlung
- f) durch fehlerhafte oder unvollständige Angaben oder nach Zeichnungen oder Berechnungen des Käufers
- g) durch chemische, elektrochemische oder elektrische Einflüsse, durch Elektrokorrosion
- h) durch Fehler oder Mängel in der Peripherie der Frischwasserstation z.B. falsch ausgelegte Dimensionen in den Zuleitungen, geschlossene Absperrungen (Trockenlauf der Pumpen) u. ä.
- i) durch Kalkabscheidungen
- j) durch unsachgemäßen Transport und / oder Lagerung
- k) durch Anschluss von Fremdelementen, die nicht in der Installations-, Bedienungs- und Wartungsanleitung vorgesehen sind
- l) durch Fehlfunktionen die durch Spezialanfertigungen nach Kundenvorgabe entstanden sind
- m) durch natürliche Abnutzung und Verschleiß
- n) durch fehlerhafte elektrische Anschlüsse, Überspannungen u. ä.
- o) durch Schäden, die durch Weiterbenutzung trotz Auftreten eines Mangels entstanden sind
- p) durch höhere Gewalt
- q) durch die Nichtbeachtung bzw. -durchführung der gesetzlich vorgeschriebenen, jährlichen Wartungsarbeiten

3. Von den durch die Nachbesserung bzw. Ersatzlieferung entstehenden unmittelbaren Kosten trägt der Hersteller, sofern sich die Beanstandung als berechtigt herausstellt, die Kosten des Ersatzstückes einschließlich des Versandes sowie die angemessenen Kosten des Aus- und Einbaus.

4. Reklamationen, Beanstandungen und Fehlfunktionen sind grundsätzlich an uns zu melden, als fehlerhaft reklamierte Teile sind zur Überprüfung an uns zu retournieren.

5. Alle Frischwasserstationen werden mit einer Installations- und Bedienungsanleitung geliefert. Ein nicht nach diesen Unterlagen entsprechender Gebrauch des Gerätes führt zum Verfall der Gewährleistung.

6. Durch beachtliche Gründe notwendig werdende Instandsetzungen und Ersatzteillieferungen an dem gelieferten Gerätemodell im Rahmen der Gewährleistung bedeuten nicht, dass die Gewährleistungsfrist ab dem Tag der Reparatur von Neuem zu laufen beginnt.