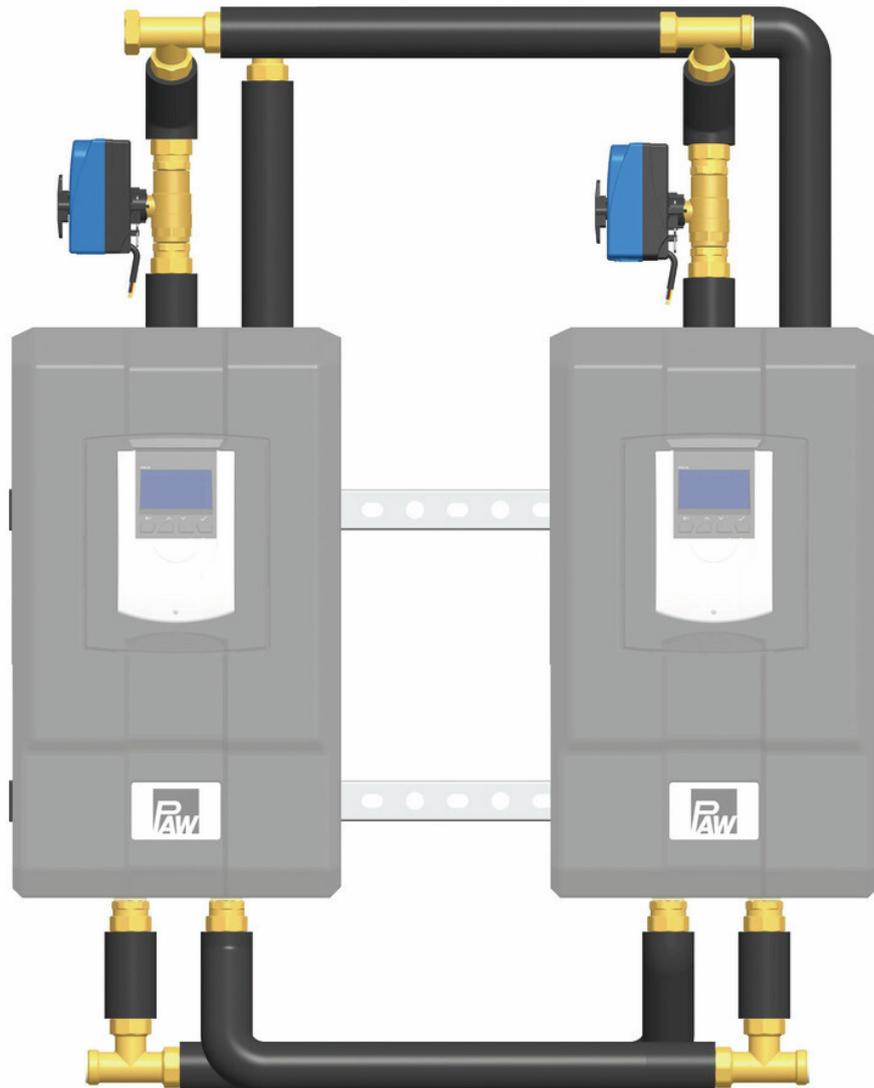




Montage- und Bedienungsanleitung Rohrsatz für FriwaMini-Kaskade





Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines.....	3
1.1	Geltungsbereich der Anleitung.....	3
1.2	Zu diesem Produkt.....	3
1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	3
2	Sicherheitshinweise.....	4
3	Produktbeschreibung.....	5
4	Auslegung und Planung.....	6
5	Montage und Installation [Fachmann].....	7
5.1	Montage der Kaskade.....	7
5.2	Montage Rohrsatz mit 2-Wege Zonenventil.....	10
5.3	Regleranschluss FC3.10.....	14
5.4	Regleranschluss FC4.13.....	18
6	Lieferumfang [Fachmann].....	21
7	Technische Daten.....	23
8	Entsorgung.....	25
9	Inbetriebnahmeprotokoll.....	26

1 Allgemeines



Lesen Sie diese Anleitung vor der Installation und Inbetriebnahme sorgfältig durch.
Bewahren Sie diese Anleitung zum späteren Gebrauch in der Nähe der Anlage auf.

1.1 Geltungsbereich der Anleitung

Diese Anleitung beschreibt die Montage und Installation des Rohrsatzes für eine Friwa-Kaskade.

Die mit [Fachmann] bezeichneten Kapitel richten sich ausschließlich an den Fachhandwerker.

Für andere Komponenten der Anlage, wie die Frischwassermodule, Speicher, Regler und Pumpen beachten Sie bitte die Anleitungen des jeweiligen Herstellers.

Das Produkt entspricht den relevanten Richtlinien und ist daher mit der CE-Kennzeichnung versehen.

Die Konformitätserklärung kann beim Hersteller angefordert werden.

1.2 Zu diesem Produkt

Mit dem Rohrsatz können zwei Frischwasserstationen FriwaMini DN 15 kaskadiert werden.

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Rohrsatz darf nur für die Montage zur Kaskadierung von zwei Frischwasserstationen FriwaMini verwendet werden. Die in dieser Anleitung angegebenen technischen Grenzwerte müssen berücksichtigt werden.

Verwenden Sie ausschließlich PAW-Zubehör in Verbindung mit dem Frischwassermodul. Die bestimmungswidrige Verwendung führt zum Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche.

Nehmen Sie das Produkt nicht in Betrieb, wenn sichtbare Beschädigungen bestehen.

2 Sicherheitshinweise

Die Installation und Inbetriebnahme sowie der Anschluss der elektrischen Komponenten setzen Fachkenntnisse voraus, die einem anerkannten Berufsabschluss als Anlagenmechaniker/in für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik bzw. einem Beruf mit vergleichbarem Kenntnisstand entsprechen [Fachmann].

Bei der Installation und Inbetriebnahme muss Folgendes beachtet werden:

- Einschlägige regionale und überregionale Vorschriften
- Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft
- Anweisungen und Sicherheitshinweise dieser Anleitung

WARNUNG



Gefahr für Leib und Leben durch Stromschlag!

- ▶ Ziehen Sie vor elektrischen Arbeiten am Regler den Netzstecker!
- ▶ Stecken Sie den Netzstecker erst nach Abschluss aller Arbeiten in eine Steckdose. So verhindern Sie ein unbeabsichtigtes Anlaufen der Motoren.

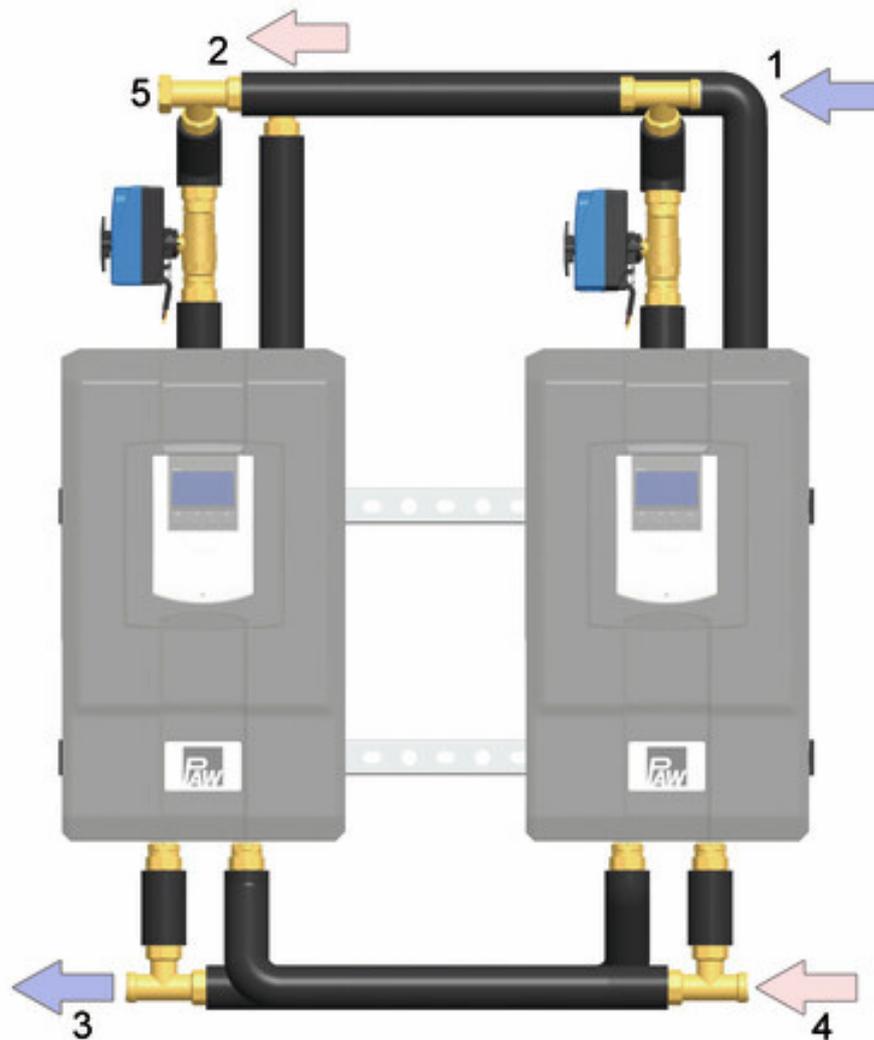
HINWEIS

Sachschaden durch Mineralöle!

Mineralölprodukte beschädigen die EPDM-Dichtungselemente nachhaltig, wodurch die Dichteigenschaften verloren gehen. Für Schäden, die durch derartig beschädigte Dichtungen entstehen, übernehmen wir weder eine Haftung noch leisten wir Garantieersatz.

- ▶ Vermeiden Sie unbedingt, dass EPDM mit mineralölhaltigen Substanzen in Kontakt kommt.
- ▶ Verwenden Sie ein mineralölfreies Schmiermittel auf Silikon- oder Polyalkylenbasis, wie z. B. Unisilikon L250L und Syntheso Glep 1 der Firma Klüber oder Silikonspray.

3 Produktbeschreibung



Anschlüsse

- 1 Sekundär-/Trinkwasserseite: Kaltwasser-Eintritt
- 2 Sekundär-/Trinkwasserseite: Warmwasser-Austritt
- 3 Primär-/Heizungsseite: Rücklauf zum Pufferspeicher
- 4 Primär-/Heizungsseite: Vorlauf vom Pufferspeicher
- 5 Anschluss Zirkulation

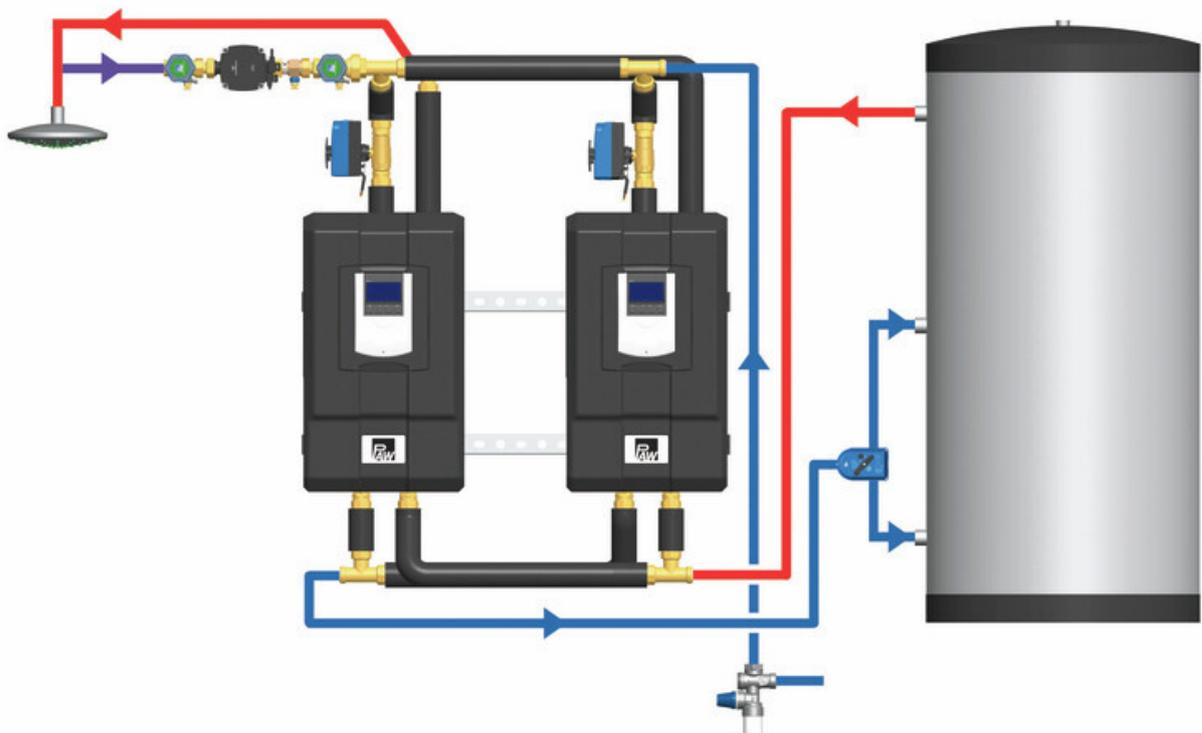
4 Auslegung und Planung

Die FriwaMini ist ein Frischwassermodul, das Trinkwasser nach dem Durchlauferhitzerprinzip erwärmt.

Für die einwandfreie Funktion des Frischwassermoduls muss die Anlage bestimmte Voraussetzungen erfüllen. Nehmen Sie sich vor der Montage etwas Zeit für die Planung.

WARNUNG	
	<p>Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!</p> <p>Durch Fremdzirkulation im Primärkreis kann an der Zapfstelle bis zu 90 °C heißes Wasser austreten.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Es dürfen keine externen Pumpen zwischen dem Frischwassermodul und dem Pufferspeicher installiert sein. ▶ Das Frischwassermodul darf nicht an einen Heizkreisverteiler angeschlossen werden.

Montagebeispiel:



FriwaMini-Kaskade mit 2 x FriwaMini, mit Rohrsatz und optionalem Zirkulationsset (bauseits, Art. Nr. 6404136GM7) und Rücklaufverteilungsset (bauseits, Art. Nr. 640425).

5 Montage und Installation [Fachmann]

HINWEIS

Sachschaden!

Um Schäden an der Anlage zu verhindern, muss der Montageort trocken, tragsicher, frostfrei und vor UV-Strahlung geschützt sein.

5.1 Montage der Kaskade

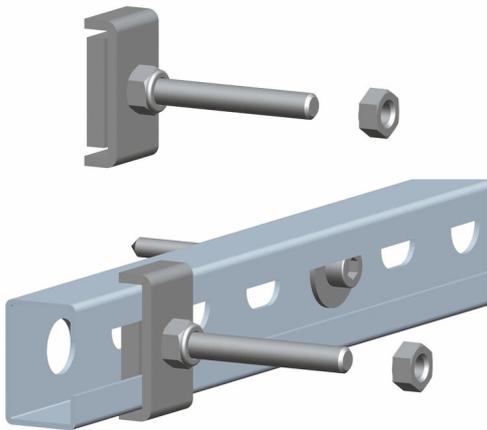
WARNUNG



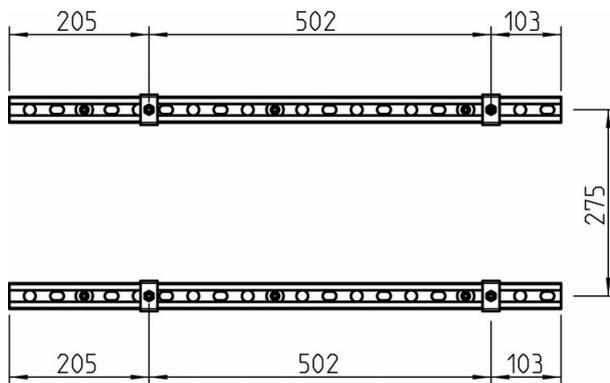
Gefahr für Leib und Leben durch Stromschlag!

- ▶ Ziehen Sie vor elektrischen Arbeiten am Regler den Netzstecker!
- ▶ Stecken Sie den Netzstecker des Reglers erst nach Abschluss aller Installationsarbeiten, Spülen und Befüllen in eine Steckdose. So verhindern Sie ein unbeabsichtigtes Anlaufen der Motoren.

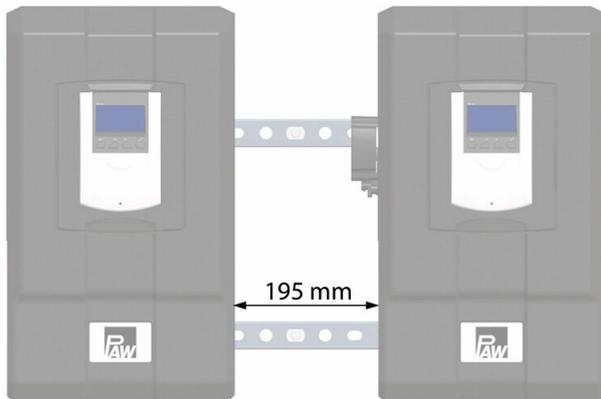
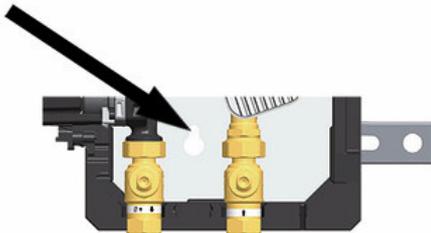
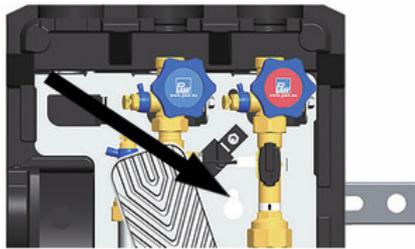
1. Legen Sie den Montageort der Kaskade in der Nähe des Pufferspeichers fest.
2. Bringen Sie die obere Schiene mit 4 Schrauben an der Wand an (empfohlene Höhe 1,80 m).
Die Pappschablone der Friwa dient als Vorlage für die Bohrlöcher und für den Abstand zwischen der oberen und unteren Schiene.
3. Befestigen Sie die untere Schiene mit 2 Schrauben an der Wand.
4. Nehmen Sie die Friwa-Station aus der Verpackung und legen Sie sie auf den Karton.
Hinweis: Die Station ist sehr schwer und sollte von 2 Personen gehoben werden.
5. Öffnen Sie die vordere Isolierschale.



6. Schieben Sie 2 Hammerkopfschrauben so in die obere Schiene, dass die große Unterlegscheibe außen auf der Schiene liegt.



7. Richten Sie die Hammerkopfschrauben aus.



8. Hängen Sie die erste Station auf die Schraube, sodass sie oben durch die Aufnahmen im Halteblech greift. Sichern Sie sie mit einer Unterlegscheibe und Mutter.
9. Ziehen Sie die Station von der unteren Schiene und von der Wand weg und schieben Sie die Hammerkopfschraube in die untere Schiene bis sie in die Aufnahme im Blech greift. Befestigen Sie sie mit einer Unterlegscheibe und einer Mutter.
10. Ziehen Sie alle Schrauben handfest an.
11. Montieren Sie die zweite Friwa auf dieselbe Weise an der Wand. Achten Sie darauf, den Abstand von 195 mm zwischen den Stationen einzuhalten.
12. Ziehen Sie die Schrauben der zweiten Friwa nur handfest an, da diese gegebenenfalls für den Anschluss des Rohrsatzes noch ausgerichtet werden muss.
13. Solange die Befestigungen handfest verschraubt sind, können die Stationen verschoben werden. Dazu müssen lediglich die Schrauben entlastet werden bzw. die Stationen leicht angehoben werden.
14. Montieren Sie den Rohrsatz wie folgt.

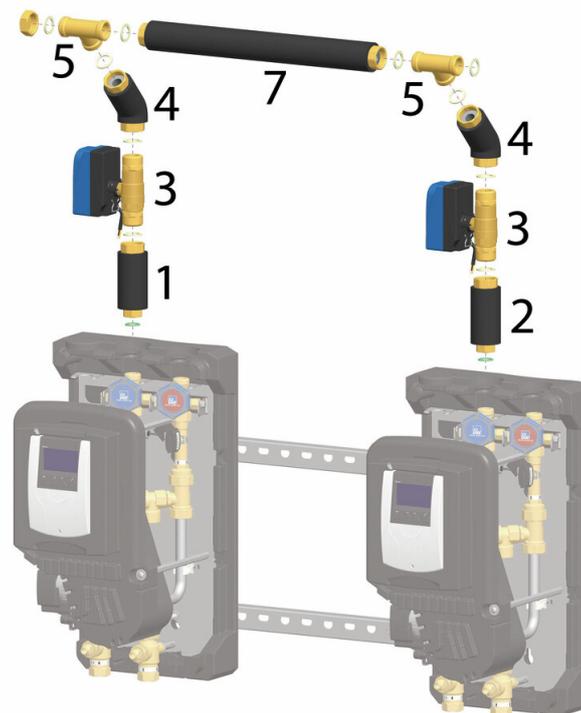
5.2 Montage Rohrsatz mit 2-Wege Zonenventil

Das Umschaltset kann nur mit Frischwassermodulen des Typs FriwaMini montiert werden.

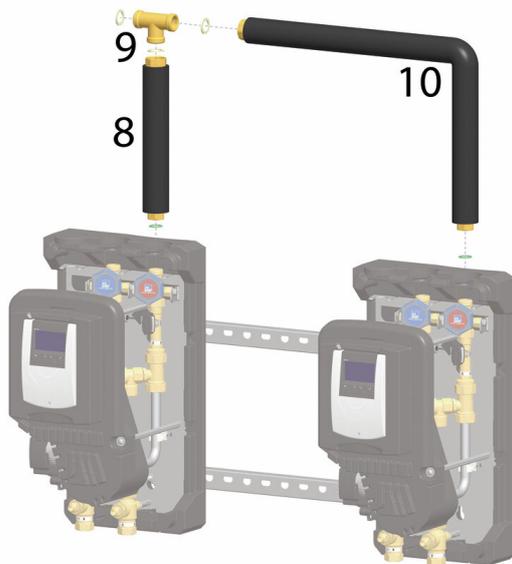
Bei Fragen, welche Ersatzteile Sie für Ihre Anlage benötigen, halten Sie bitte die Seriennummer bereit (befindet sich oben auf dem Halteblech der Station).

HINWEIS

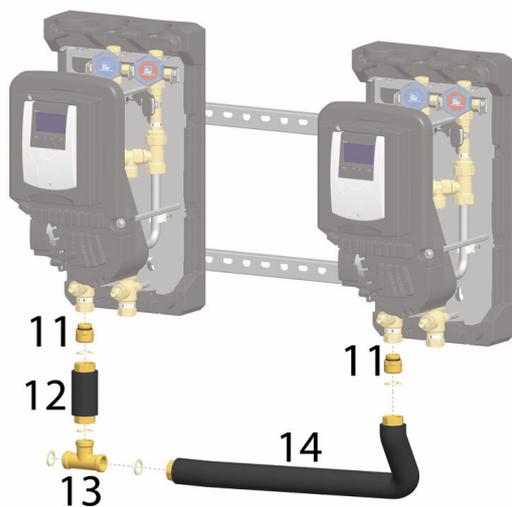
Verwenden Sie die mitgelieferten neuen Dichtungen! Ziehen Sie die Verschraubungen zuerst handfest an und richten Sie die Rohre aus, um einen möglichst spannungsarmen Einbau zu gewährleisten.



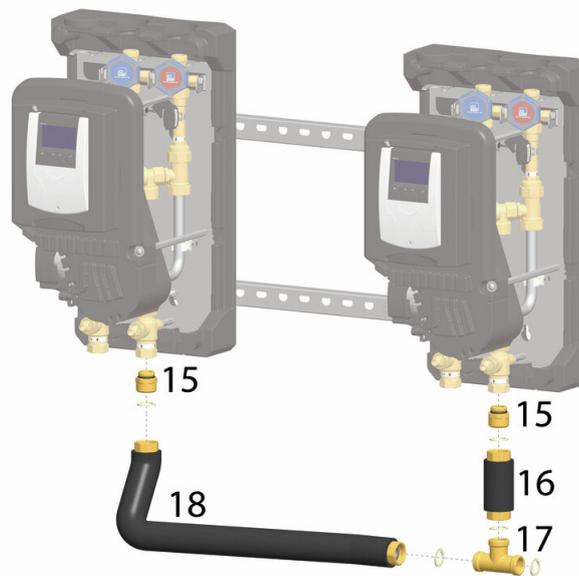
1. Schrauben Sie ein kurzes, gerades Rohrstück auf den Kaltwasseranschluss der linken Frischwasserstation.
2. Schrauben Sie das zweite kurze, gerade Rohrstück auf den Kaltwasseranschluss der rechten Frischwasserstation.
3. Schrauben Sie jeweils ein Umschaltventil auf die kurzen Rohre. Der Antrieb der Ventile sollte seitlich ausgerichtet sein und das Kabel des Antriebs muss nach unten zeigen.
4. Schrauben Sie jeweils ein einfach gebogenes Rohr auf jedes Umschaltventil. Die Öffnungen der Rohre sollen nach vorne zeigen.
5. Befestigen Sie nun jeweils ein T-Stück auf den einfach gebogenen Rohren.
Hinweis: Der Kaltwasserzulauf kann von links oder von rechts angeschlossen werden. Eine Verrohrung nach Tichelmann wird empfohlen. Hier: Zulauf von rechts, Ablauf nach links.
6. Verschließen Sie den Zirkulationsanschluss am T-Stück des Kaltwasseranschlusses der linken Station mit der Kappe, wenn keine Zirkulation angeschlossen wird.
7. Schrauben Sie das lange, gerade Rohrstück zwischen den T-Stücken fest.
Hinweis: Gegebenenfalls müssen die Stationen für den Anschluss der Rohre auf der Schiene etwas verschoben werden.



8. Schrauben Sie das gerade, mittellange Rohr an den Warmwasseranschluss der linken Station.
9. Befestigen Sie ein T-Stück an dem Rohr.
10. Verbinden Sie das T-Stück und den Warmwasseranschluss der rechten Station durch das lange, einfach gebogene Rohr.



11. Schrauben Sie jeweils einen Reduziernippel an den Speicherrücklauf beider Stationen.
12. Schrauben Sie das gerade, mittellange Rohr an den Speicherrücklauf auf der linken Station.
13. Schließen Sie ein T-Stück an.
14. Verbinden Sie das T-Stück und den Speicherrücklauf der rechten Station durch das lange, einfach gebogene Rohr.



15. Schrauben Sie jeweils einen Reduziernippel an den Speichervorlauf beider Stationen.
16. Befestigen Sie ein gerades, mittellanges Rohr am Reduziernippel am Speichervorlauf der rechten Station.
17. Schließen Sie ein T-Stück an.
18. Verbinden Sie das T-Stück und den Reduziernippel am Speichervorlauf durch das lange, einfach gebogene Rohr.
19. Ziehen Sie alle Verschraubungen fest an und kontrollieren Sie die Verrohrung auf Dichtigkeit.

5.3 Regleranschluss FC3.10

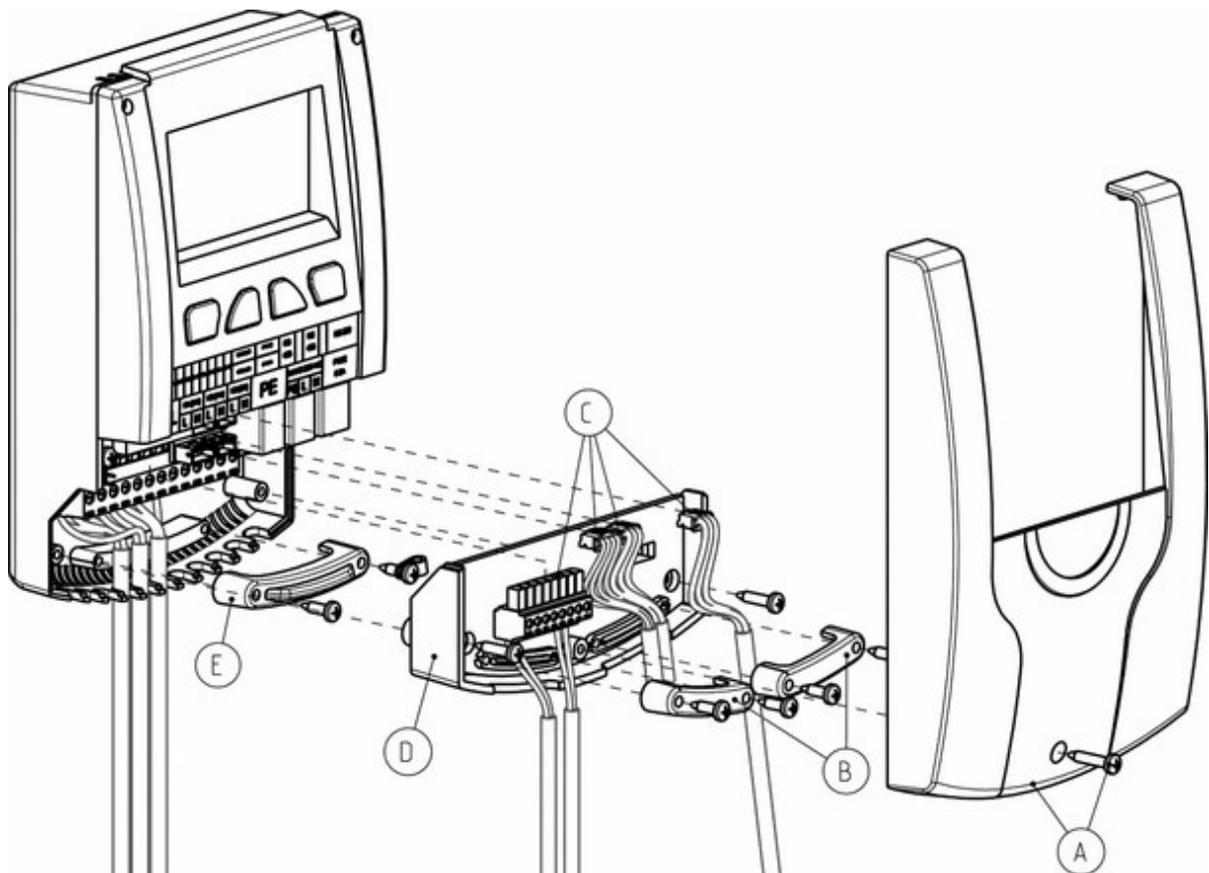
In den folgenden Abbildungen ist dargestellt, wie Sie die 2-Wege-Zonenventile (Umschaltventile) elektrisch an den Regler anschließen und die Regler untereinander verbinden, um eine Kommunikation zwischen ihnen herzustellen.

WARNUNG



Gefahr für Leib und Leben durch Stromschlag!

- ▶ Ziehen Sie vor elektrischen Arbeiten am Regler den Netzstecker!
- ▶ Stecken Sie den Netzstecker erst nach Abschluss aller Arbeiten in eine Steckdose. So verhindern Sie ein unbeabsichtigtes Anlaufen der Motoren.



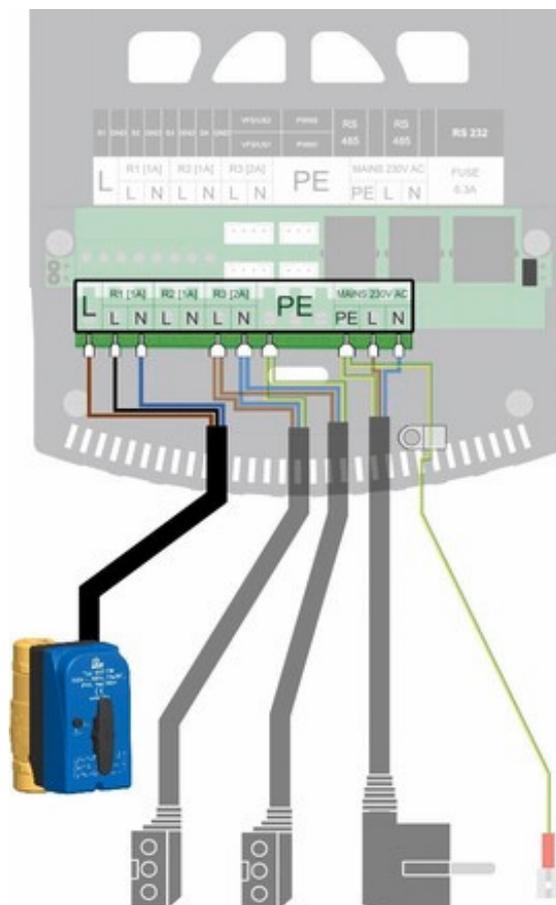
5 Montage und Installation [Fachmann]

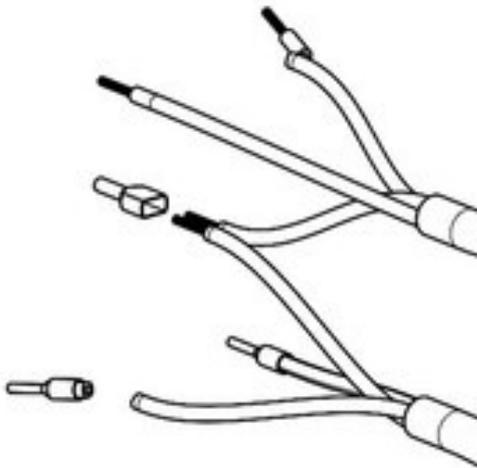
1. Entfernen Sie die weiße Frontplatte (A) des Reglers.
2. Entfernen Sie im nächsten Schritt die Zugentlastungen (B).
3. Entfernen Sie anschließend die Sensorleitungen der VFS/US Sensoren, des PWM-Signals und der Temperatursensoren aus dem Leiterplattensteckverbinder (C). Alternativ können Sie den gesamten Leiterplattensteckverbinder mit Leitungen herausziehen.
4. Demontieren Sie im nächsten Schritt die zwei Schrauben, um die Zwischenebene (D) zu entfernen.
5. Entfernen Sie die Zugentlastung auf der 230-V-Ebene (E).
6. Schließen Sie das 2-Wege-Zonenventil an das Relais 1 an. Beachten Sie die Polung des Anschlusses:

Braun: L_{const}

Schwarz: L

Blau: N





7. Soll neben dem 2-Wege-Zonenventil auch das 3-Wege-Ventil zur Rücklaufeinschichtung an das Relais 2 angeschlossen werden, dann müssen Sie mit Hilfe einer Duo-Aderendhülse (Twin-Aderendhülse) beide Adern (L_{const}) an "L" anschließen.

Siehe Bedienungsanleitung des Reglers, Kapitel Rücklaufeinschichtung.

8. Montieren Sie anschließend die Zugentlastung der 230-V-Ebene und die Zwischenebene.
9. Verbinden Sie die Regler via Bus-Leitung miteinander. Stecken Sie dafür den Stecker der Bus-Leitung in die als "RS 485" gekennzeichnete Buchse ein.

Empfehlung:

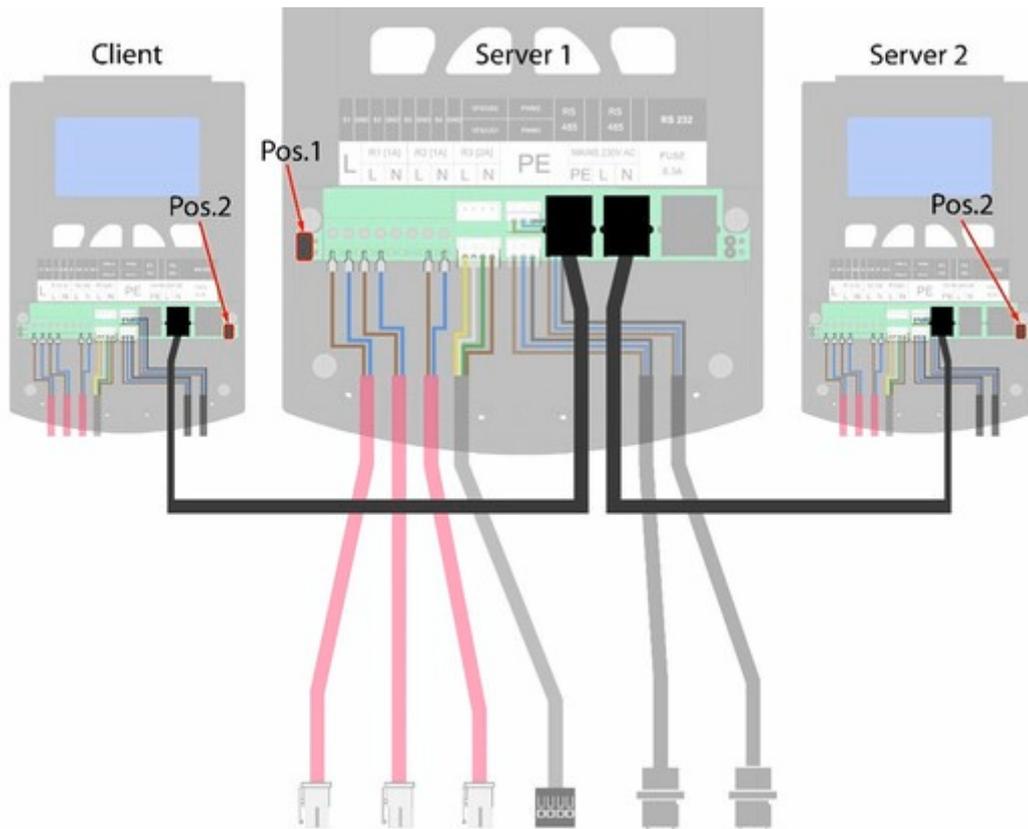
Ordnen Sie die Regler von links nach rechts in der folgenden Reihenfolge:

Client, Server 1, Server 2, Server 3

Beachten Sie dazu die Regleranleitung.

Kaskadenschaltung der Frischwasserstationen

In der folgenden Abbildung wird dargestellt, wie Sie die drei Frischwasserstationen via zwei Busleitungen in einer Kaskadenschaltung verbinden müssen.



Stecken Sie den Jumper des ersten und letzten Teilnehmers von der Modbuskommunikation in die Stiftleiste, die als "Pos. 2" gekennzeichnet ist.

Der Jumper des Reglers, der zwischen dem ersten und dem letzten Teilnehmer angeschlossen ist, muss in die gekennzeichnete "Pos. 1" der Stiftleiste gesteckt werden.

Montieren Sie anschließend die beiden Zugentlastungen und die Frontblende des Reglers.

Stellen Sie die Spannungsversorgung der Anlage her und nehmen Sie den Regler gemäß der Regleranleitung in Betrieb.

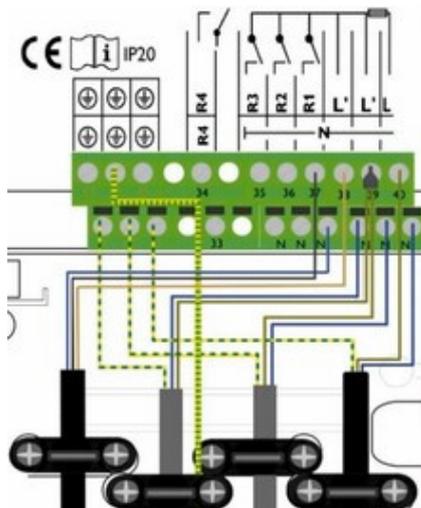
In der folgenden Tabelle finden Sie die erforderlichen Positionen der Jumper, abhängig von der Anzahl der Frischwasserstationen/Kaskadenmodule, die eine Kaskadenschaltung bilden.

Anzahl Kaskadenmodul	Client	Server 1	Server 2	Server 3
2	Pos. 2	Pos. 2	-	-
3	Pos. 2	Pos. 1	Pos. 2	-
4	Pos. 2	Pos. 1	Pos. 1	Pos. 2

5.4 Regleranschluss FC4.13

In den folgenden Abbildungen ist dargestellt, wie Sie die 2-Wege-Zonenventile (Umschaltventile) elektrisch an den Regler anschließen und die Regler untereinander verbinden, um eine Kommunikation zwischen ihnen herzustellen.

WARNUNG	
	<p>Gefahr für Leib und Leben durch Stromschlag!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ziehen Sie vor elektrischen Arbeiten am Regler den Netzstecker! ▶ Stecken Sie den Netzstecker erst nach Abschluss aller Arbeiten in eine Steckdose. So verhindern Sie ein unbeabsichtigtes Anlaufen der Motoren.

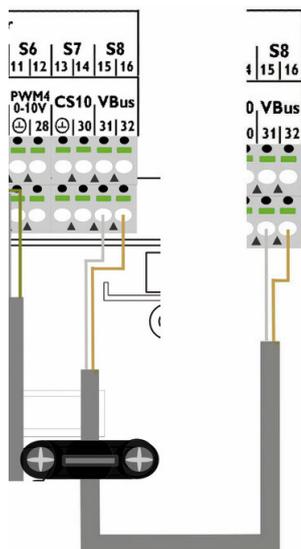


1. Öffnen Sie die Frontblende des Reglers.
2. Schließen Sie das 2-Wege-Zonenventil an den jeweilig dazugehörigen Regler an.

Schwarz: R1

Blau: N

Braun: L'



3. Verbinden Sie alle Regler untereinander mit den beiliegenden Verbindungsleitungen. Beachten Sie die Polung des Anschlusses:

Braun: VBus-

Weiß: VBus+

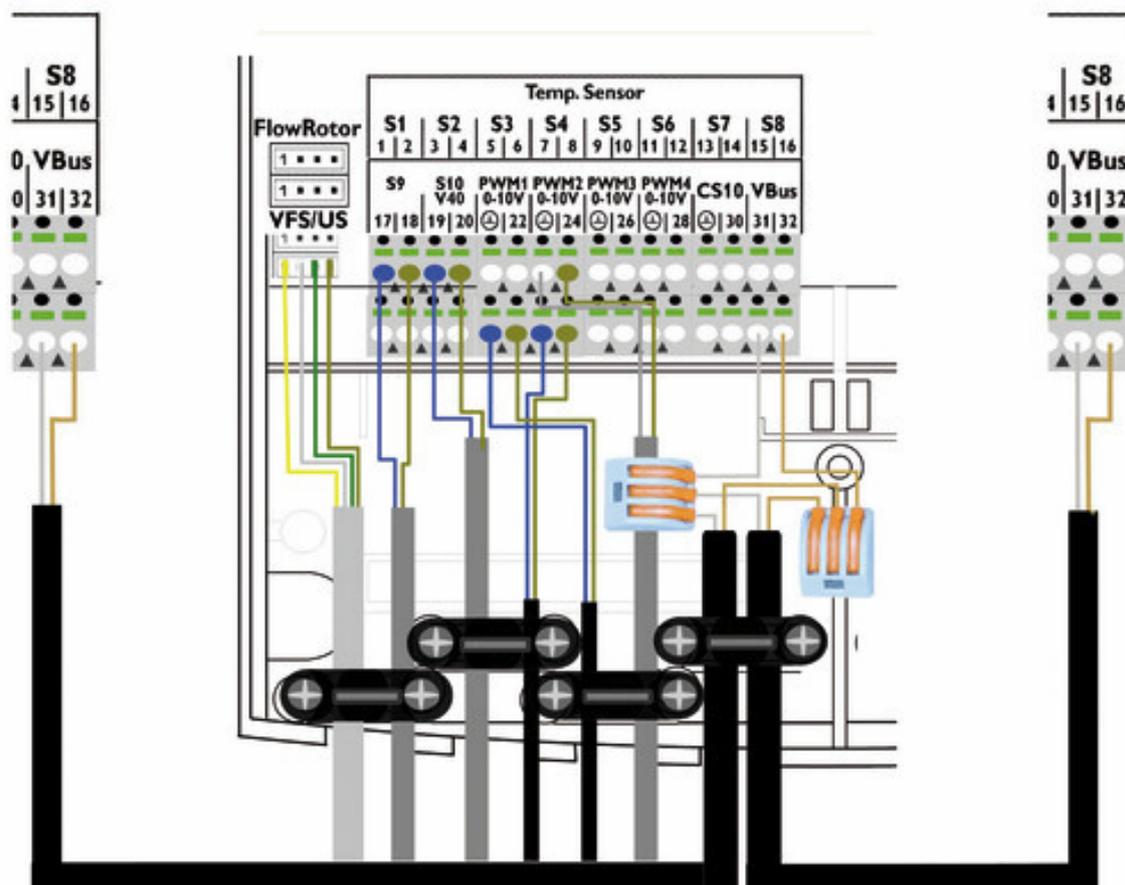
4. Montieren Sie die Zugentlastungen.
5. Schließen Sie die Frontblende des Reglers.
6. Stellen Sie die Spannungsversorgung der Anlage her und nehmen Sie die Regler gemäß der Regleranleitung in Betrieb.

5 Montage und Installation [Fachmann]

Bei der Installation einer 3- oder 4-fach Kaskade werden bei mindestens einem Modul zwei VBus-Leitungen zusammengeführt. Um die VBus-Leitungen der beiden benachbarten Module am mittleren Modul anzuschließen, ist die Dopplung der VBus-Klemmen im Regler erforderlich.

Dazu können die im Zubehörbeutel mitgelieferten WAGO-Klemmen verwendet werden. Legen Sie **VBus+** und **VBus-** jeweils mit Hilfe der beigelegten Leitungen auf eine WAGO-Klemme und schließen Sie beide VBus-Leitungen an.

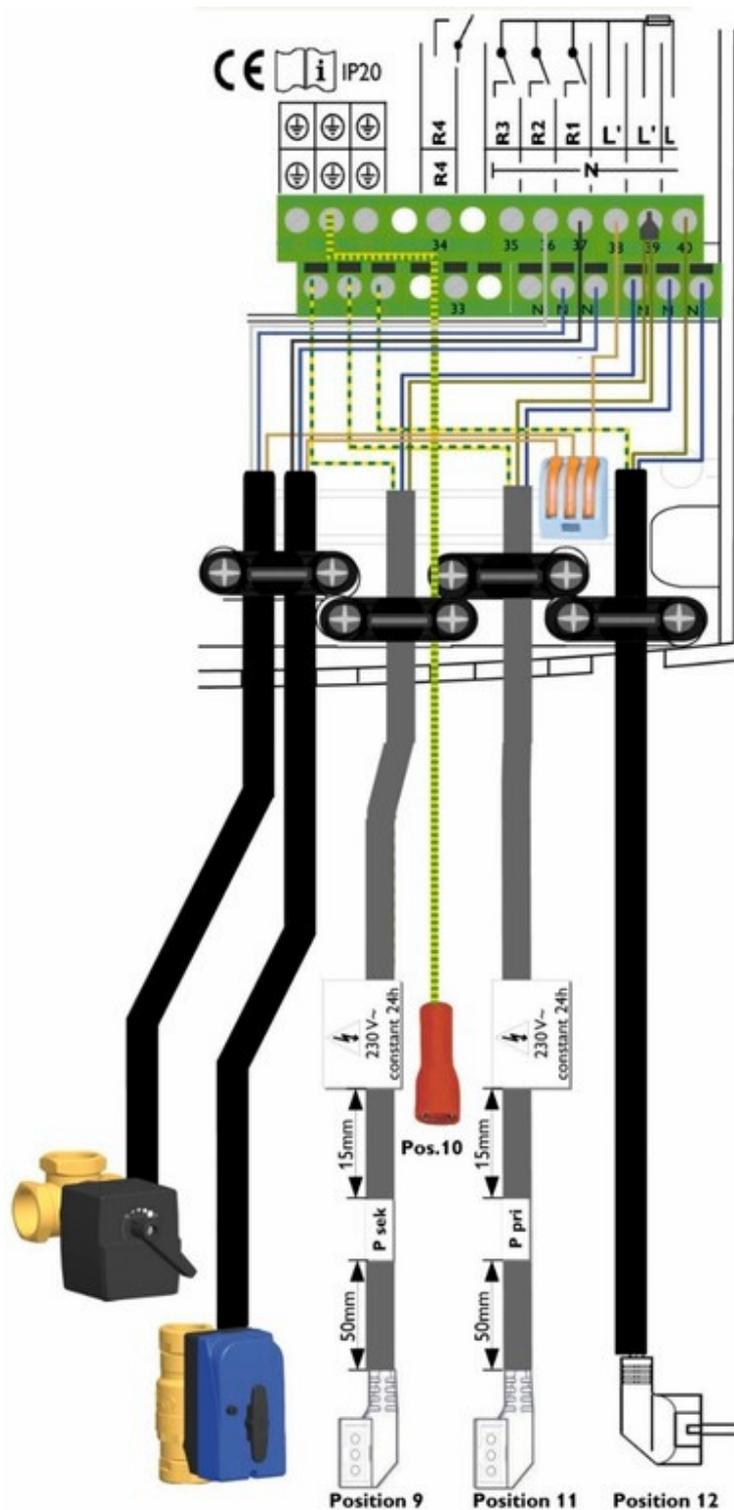
Beachten Sie hierbei die Polung!



Reglerbedienung FC4.13

Eine detaillierte Beschreibung für die Inbetriebnahme des Reglers finden Sie in der Regleranleitung.

Soll neben dem Umschaltventil auch das 3-Wege-Ventil zur Rücklaufeinschichtung angeschlossen werden, doppelten Sie L' mit Hilfe einer WAGO-Klemme (siehe Beispiel).



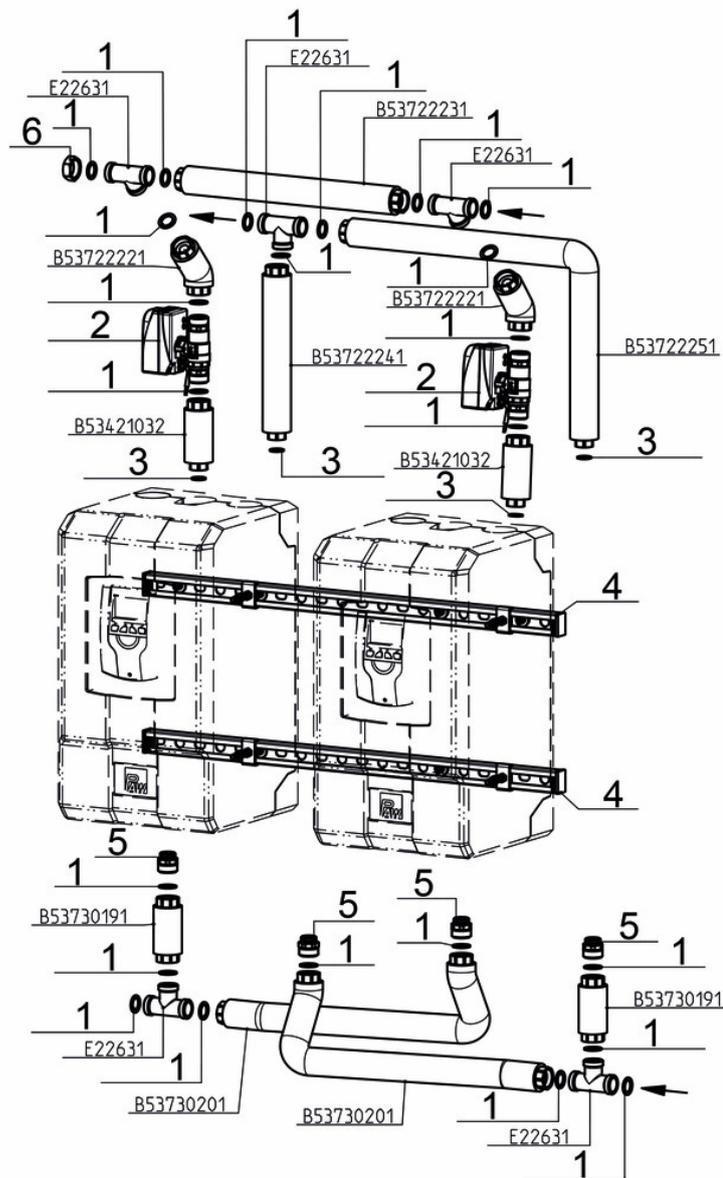
6 Lieferumfang [Fachmann]

HINWEIS

Seriennummer

Reklamationen und Ersatzteilanfragen/-bestellungen werden ausschließlich unter Angabe der Seriennummer bearbeitet!

Die Seriennummer befindet sich auf dem Halteblech der Station.

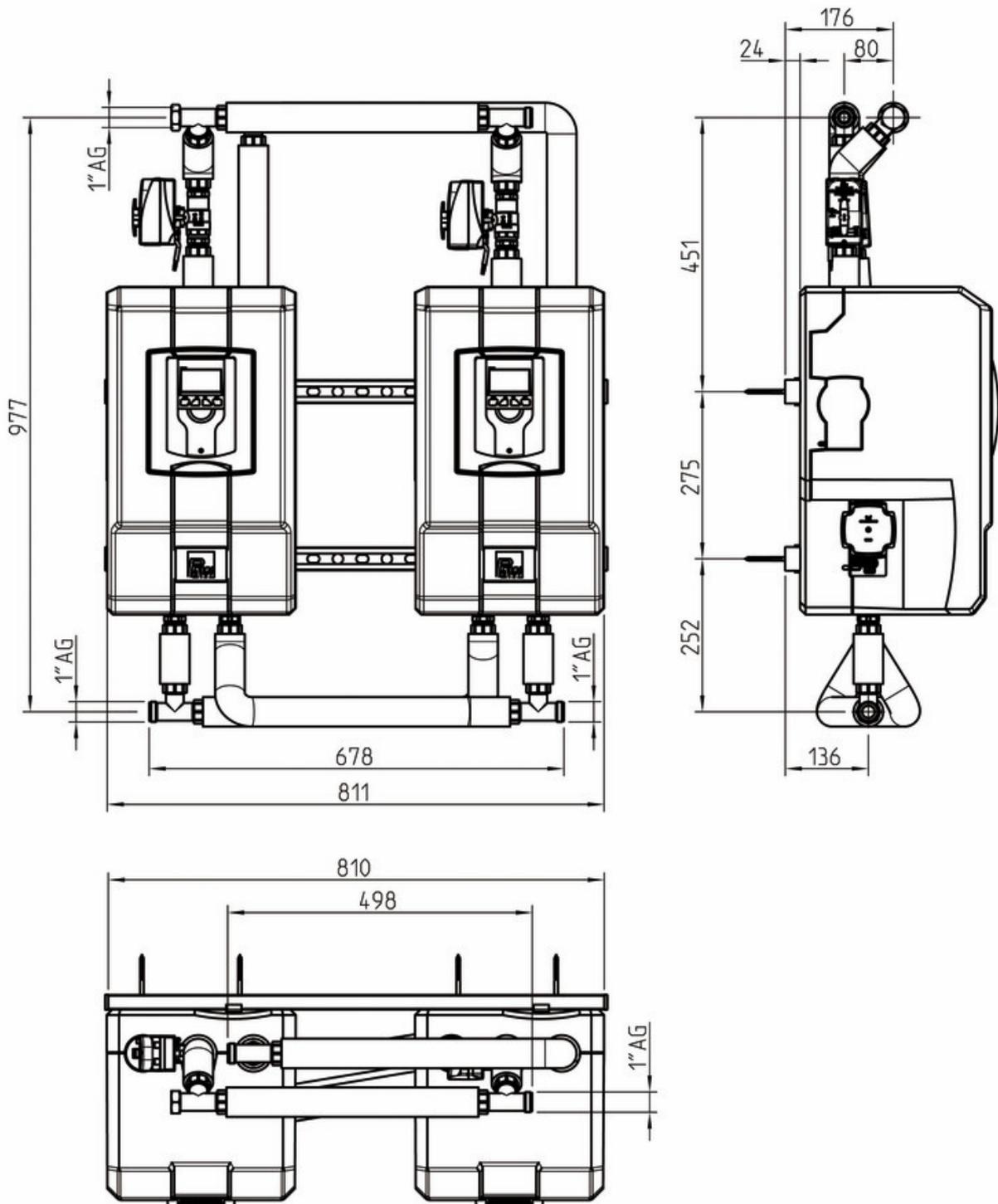


Position	Ersatzteil	Artikelnr.
1	Dichtung 30.0 x 21.0 x 2.0, ½", für Verschraubung 1", AFM, 10 Stück	N00024
2	2-Wege Zonenventil DN 20, TW, 2 x ¾" IG, Kvs: 45, mit Stellmotor 230 V / 50 Hz - 12s/90°	563541
3	Dichtung 24.0 x 17.0 x 2.0, ¼", für Verschraubung ¾", AFM, 10 Stück	N00030
4	Wand Montageshiene Set, Profil 28x24, verzinkt 1.15 m	N00435
5	Reduziernippel, 1" AG fd x ¾" AG sd	548340
6	Messingkappe 1"	N00453

7 Technische Daten

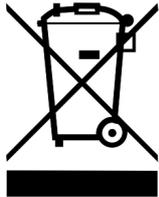
	Rohrsatz FriwaMini Kaskade
Abmessungen	
Höhe (Mitte Rohranschluss)	977 mm
Breite (Rohrsatz Primärkreis)	678 mm
Breite (Rohrsatz Sekundärkreis)	498 mm
Breite (mit Frischwassermodulen)	811 mm
Tiefe (Mitte Rohranschluss)	176 mm
Rohranschlüsse	
Primärkreis (Speicherkreis)	1" AG
Sekundärkreis (Trinkwasserkreis)	1" AG
Betriebsdaten	
Schutzgrad	IP22 (Norm IEC 529)
Nennspannung	230 V AC
Nenndruck	PN 10
Max. Temperatur des Mediums	110 °C
Stellzeit des Ventils	12 Sek. / 90°
Werkstoffe	
Armaturen, Ventilgehäuse	Messing
Dichtungen: O-Ringe	EPDM
Rückholfeder	Rostfreier Stahl
Isolierung	EPP
Motordeckel	Selbstlöschendes ABS

Maßzeichnung



8 Entsorgung

HINWEIS



Elektro- und Elektronikgeräte dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

Zur Rückgabe stehen in Ihrer Nähe kostenfreie Sammelstellen für Elektroaltgeräte sowie ggf. weitere Annahmestellen für die Wiederverwendung der Geräte zur Verfügung. Die Adressen erhalten Sie von Ihrer Stadt- bzw. Kommunalverwaltung.

Sofern das alte Elektro- bzw. Elektronikgerät personenbezogene Daten enthält, sind Sie selbst für deren Löschung verantwortlich, bevor Sie es zurückgeben.

Batterien und Akkus müssen vor der Entsorgung des Produkts ausgebaut werden.

Je nach Produktausstattung (mit zum Teil optionalem Zubehör) können einzelne Komponenten auch Batterien und Akkus enthalten. Bitte beachten Sie hierzu die auf den Komponenten angebrachten Entsorgungssymbole.

Entsorgung von Transport- und Verpackungsmaterial

Die Verpackungsmaterialien bestehen aus recycelbaren Materialien und können dem normalen Wertstoffkreislauf wieder zugeführt werden.

9 Inbetriebnahmeprotokoll

Anlagenbetreiber		
Anlagenstandort		
Seriennummern		
Ventil R1		
Ventil R2		
Ventil R3		
Ventil R4		
Funktion im Handbetrieb		
Ventil R1	<input type="checkbox"/>	i. O.
Ventil R2	<input type="checkbox"/>	i. O.
Ventil R3	<input type="checkbox"/>	i. O. (optional)
Ventil R4	<input type="checkbox"/>	i. O. (optional)
Rohrleitung	Durchmesser = mm	Länge = m
Ausstattung	<input type="checkbox"/> mit Zirkulationsstrang	<input type="checkbox"/> ohne Zirkulationsstrang
Sind alle Leitungen im Primär- und Sekundärkreis dicht?	<input type="checkbox"/> Geprüft	
Sind alle elektronischen Leitungen korrekt angeschlossen?	<input type="checkbox"/> Geprüft	
Sind die Regler für Kaskadenbetrieb eingestellt?	<input type="checkbox"/> Geprüft	
Installationsbetrieb	Datum, Unterschrift	



9 Inbetriebnahmeprotokoll

Art.Nr. 996404293x-mub-de

Original-Anleitung

Technische Änderungen vorbehalten!

Printed in Germany – Copyright by PAW GmbH & Co. KG

PAW GmbH & Co. KG

Böcklerstraße 11

31789 Hameln, Germany

www.paw.eu

Tel: +49-5151-9856-0

Fax: +49-5151-9856-98