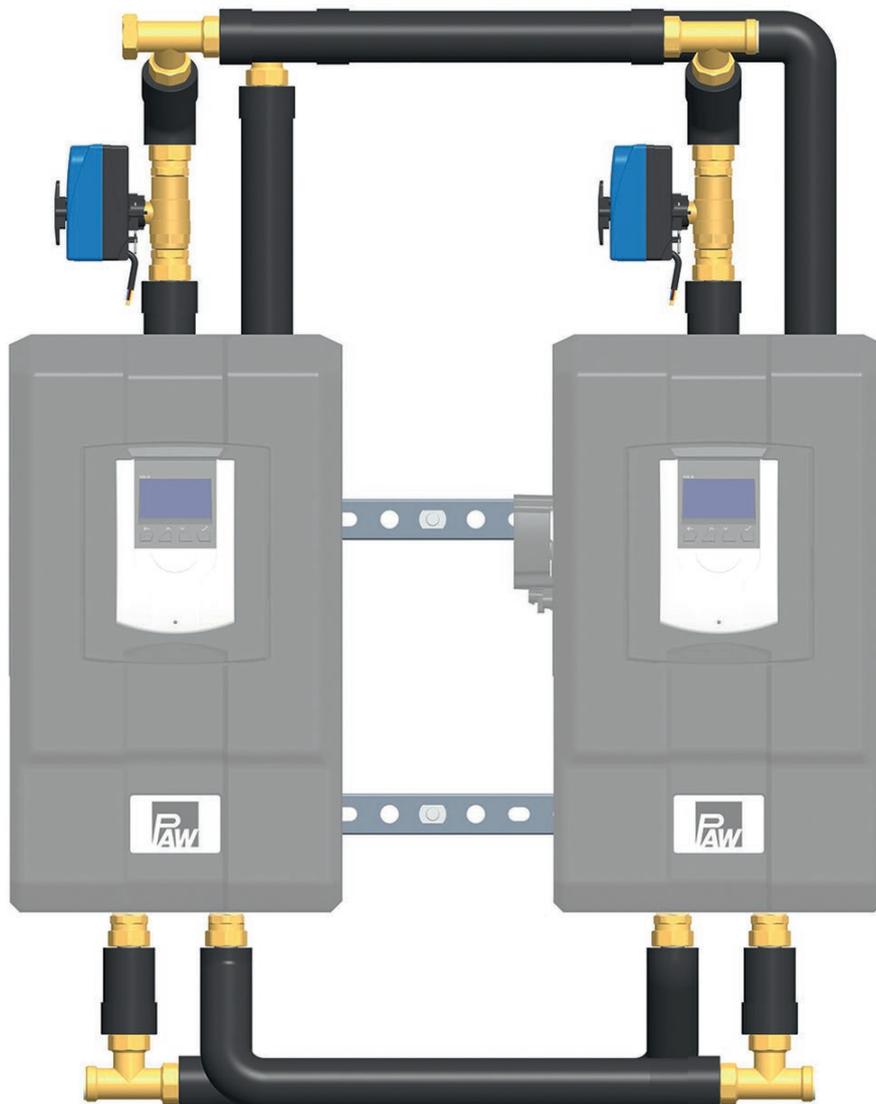




Montageanleitung Rohrsatz für FriwaMini-Kaskade



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	Maße Rohrsatz.....	7
5.2	Montage und Inbetriebnahme Rohrsatz mit 2-Wege-Elektroventilen	11
5.3	Regleranschluss FC3.10	15
5.4	Regleranschluss FC4.13	19
6	Lieferumfang	21
7	Technische Daten 2-Wege-Zonenventil	22
8	Entsorgung	22
9	Inbetriebnahmeprotokoll	23



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 Allgemeines

1.1 Geltungsbereich der Anleitung

Diese Anleitung beschreibt die Montage und Installation des Rohrsatzes für die FriwaMini-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.

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 Rohrsatz.

Die bestimmungswidrige Verwendung führt zum Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche.

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

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

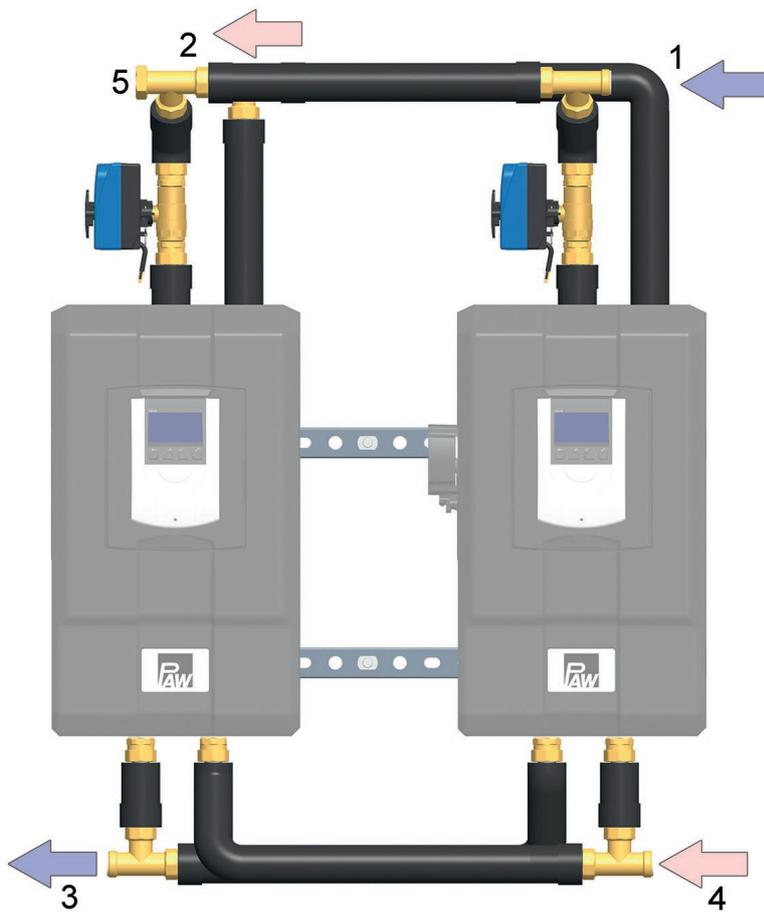
ACHTUNG

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 mineralöhlhaltigen 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 Sekundärseite:
Kaltwasser-Eintritt
- 2 Sekundärseite:
Warmwasser-Austritt
- 3 Primärseite:
Rücklauf zum Pufferspeicher
- 4 Primärseite:
Vorlauf vom Pufferspeicher
- 5 Anschluss Zirkulation

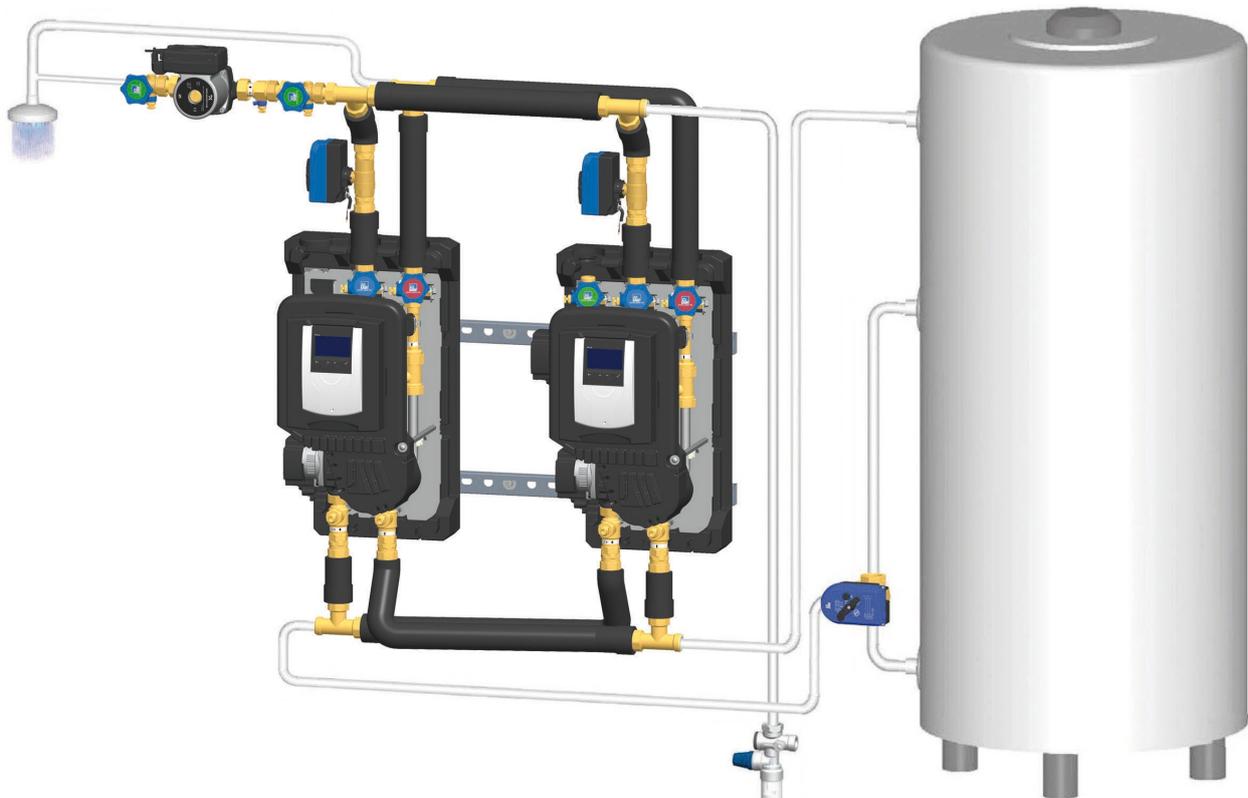
4 Auslegung und Planung

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

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

	<div style="background-color: yellow; padding: 5px;">! WARNUNG</div> <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.
---	--

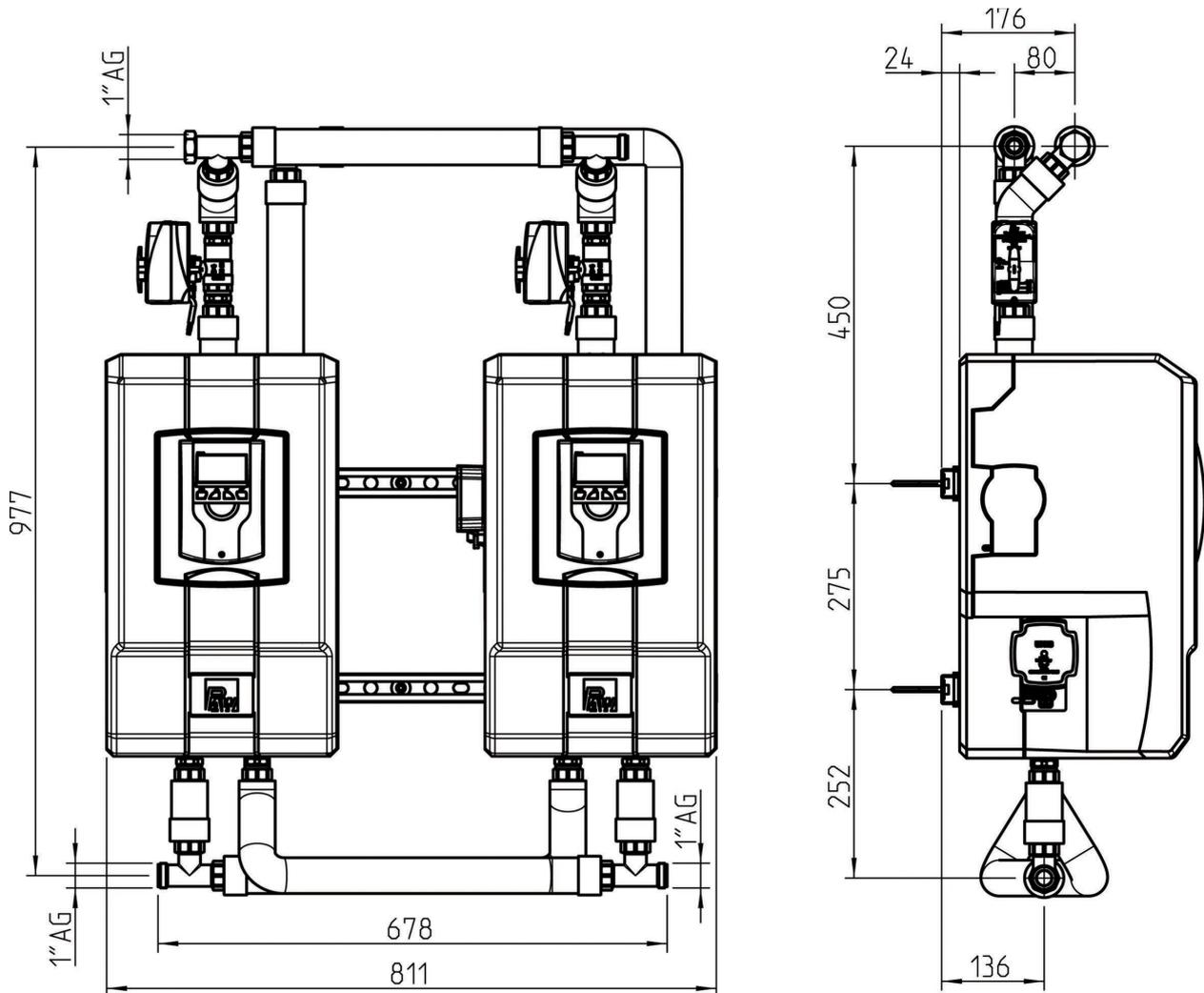
Montagebeispiel



FriwaMini-Kaskade mit 2 x FriwaMini, mit Rohrsatz und optionalem Zirkulationsset (bauseits, Art. Nr. 6404136GH7) und Rücklaufverteilungsset (bauseits, Art. Nr. 640425)

5 Montage und Installation [Fachmann]

5.1 Maße Rohrsatz



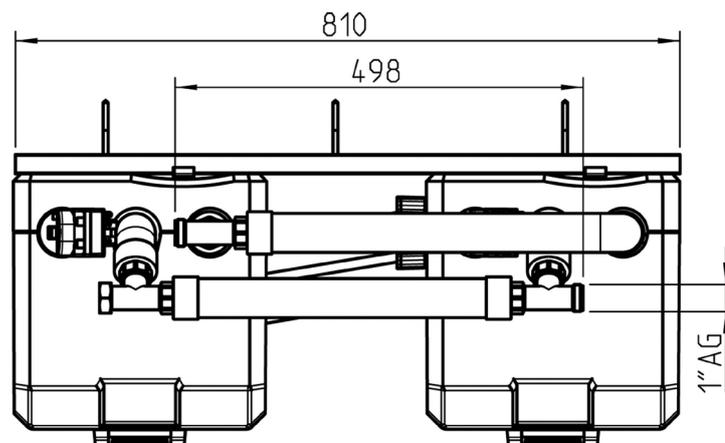
	 WARNUNG
<p>Gefahr für Leib und Leben durch Stromschlag!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vor elektrischen Arbeiten am Regler den Netzstecker ziehen! ➤ Stecken Sie den Netzstecker des Reglers erst nach Abschluss aller Installationsarbeiten in eine Steckdose. So verhindern Sie ein unbeabsichtigtes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

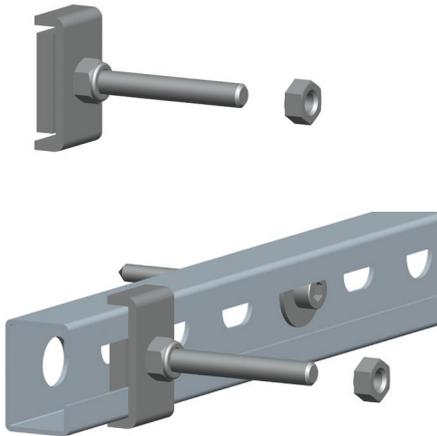
ACHTUNG

Sachschaden!

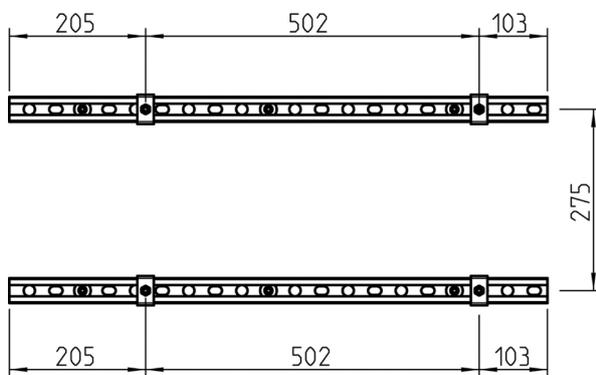
Um Schäden an der Anlage zu verhindern, muss der Montageort trocken, tragsicher, frostfrei und vor UV-Strahlung geschützt sein.

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 (empfohl. 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.





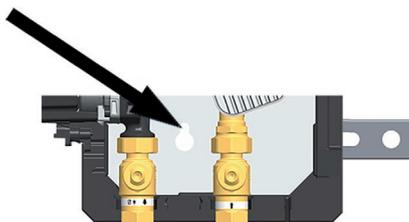
6. Schieben Sie 2 Hammerkopfschrauben so in die obere Schiene, dass die große Unterlegscheibe außen auf der Schiene liegt.



7. Richten Sie die Hammerkopfschrauben aus.

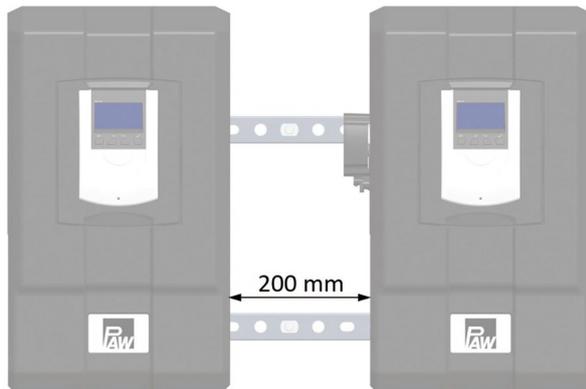


8. Hängen Sie die erste Station auf die Schraube, sodass sie oben durch die Aufnahmen im Halteblech greift. Sichern Sie sie mit einer Unterlegscheibe und Mutter.



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 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 200 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 und Inbetriebnahme Rohrsatz mit 2-Wege-Elektroventilen

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 (befindet sich oben auf dem Halblech in der Station) bereit.

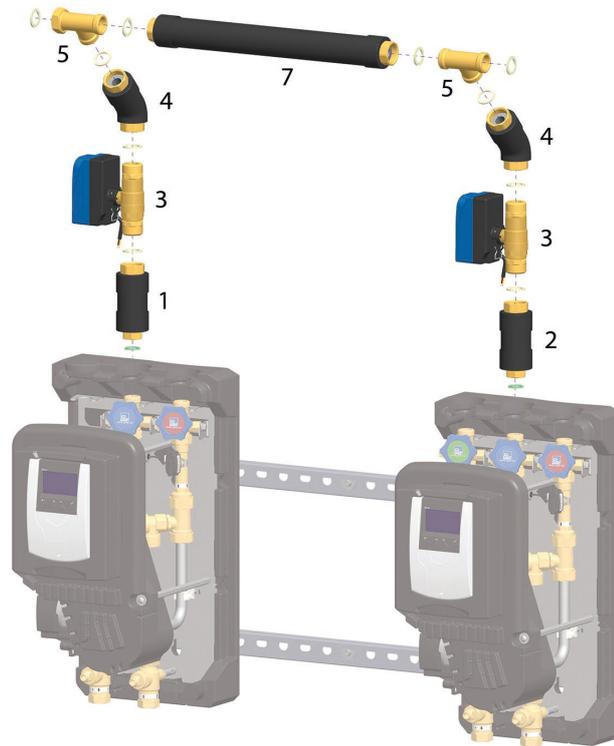
ACHTUNG

Sachschaden!

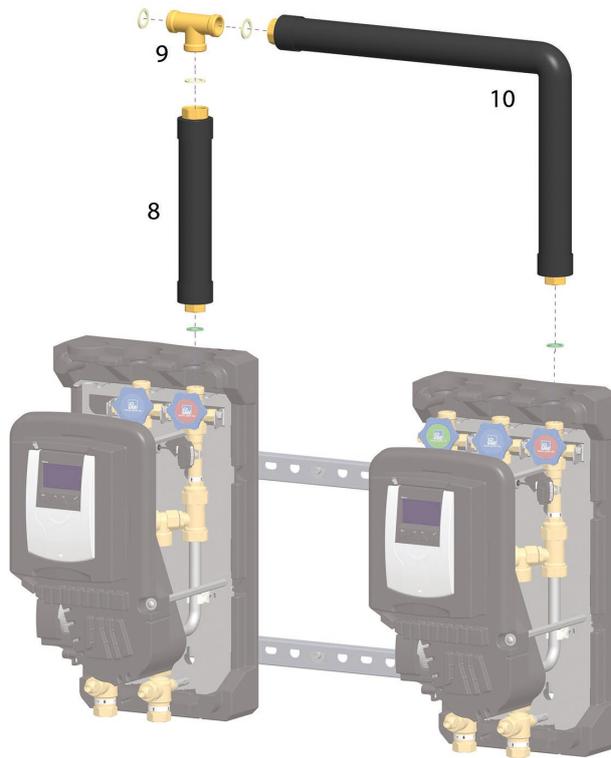
Um Schäden an der Anlage zu verhindern, muss der Montageort trocken, tragsicher, frostfrei und vor UV-Strahlung geschützt sein.

ACHTUNG

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.



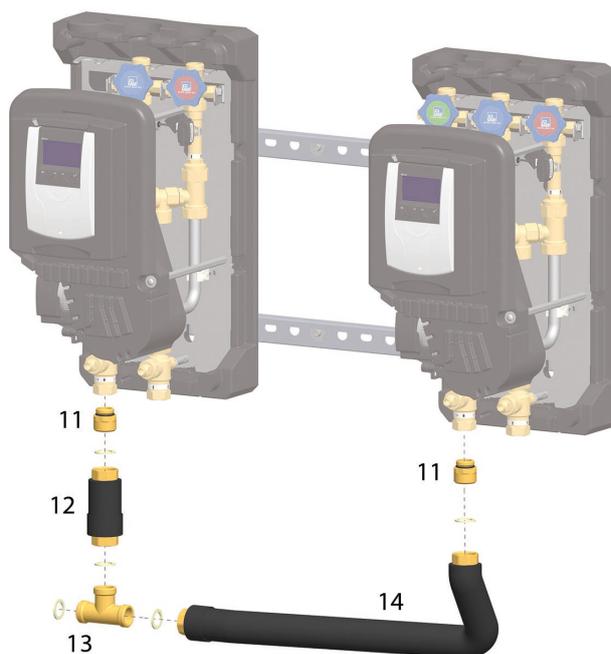
1. Schrauben Sie ein kurzes, gerades Rohrstück auf den Kaltwasseranschluss der linken Frischwasserstation.
2. Schrauben Sie das zweite kurze, gerade Rohrstück auf den Kaltwasseranschluss der rechten Frischwasserstation.
3. Schrauben Sie jeweils ein Umschaltventil auf die kurzen Rohre. Der Antrieb der Ventile soll 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.

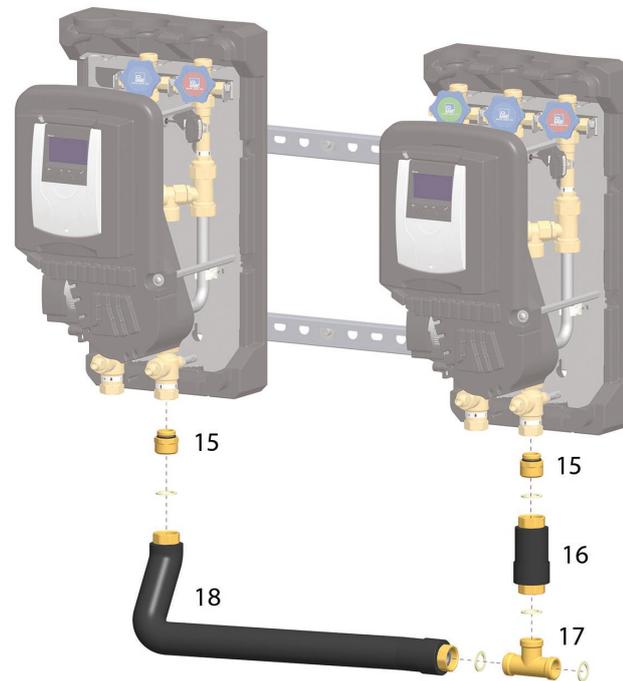


11. Schrauben Sie jeweils einen Reduziernippel an den Speicherrücklauf beider Stationen.

12. Schrauben Sie das gerade, mittellange Rohr an den Speicherrücklauf 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.

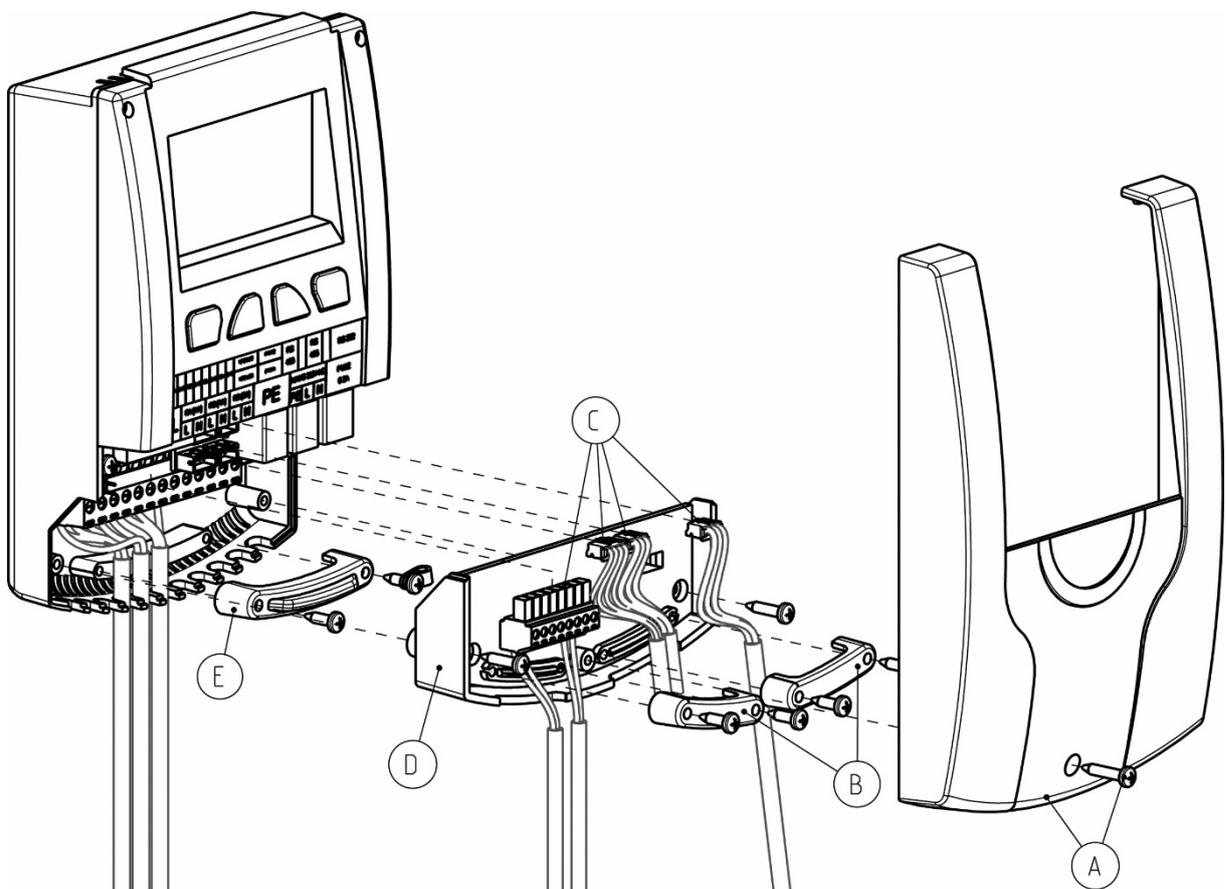


15. Schrauben Sie jeweils einen Reduziernippel an den Speichervorlauf beider Stationen.
16. Befestigen Sie ein gerades, mittellanges Rohr am Reduziernippel am Speichervorlauf der rechten Station.
17. Schließen Sie ein T-Stück an.
18. Verbinden Sie das T-Stück und den Reduziernippel am Speichervorlauf 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

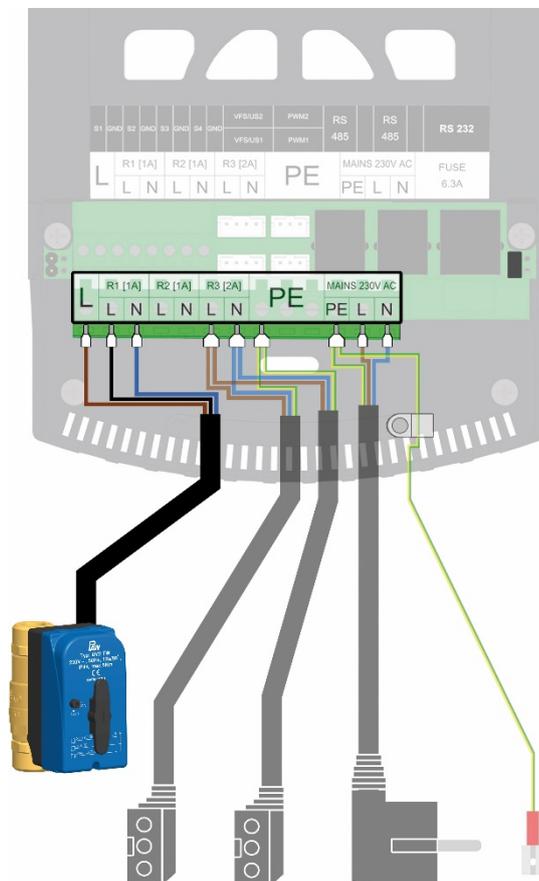
In den folgenden Abbildungen ist dargestellt, wie Sie die 2-Wege-Zonenventile (Umschaltventile) elektrisch an den Regler anschließen und die Regler untereinander verbinden, um eine Kommunikation zwischen ihnen herzustellen.

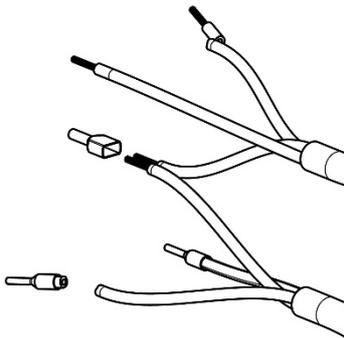
	<p> WARNUNG</p> <p>Gefahr für Leib und Leben durch Stromschlag!</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Vor elektrischen Arbeiten am Regler den Netzstecker ziehen und gegen erneutes Einschalten sichern!➤ Stecken Sie den Netzstecker des Reglers erst nach Abschluss aller Installationsarbeiten in eine Steckdose. So verhindern Sie ein unbeabsichtigtes Anlaufen der Motoren.
---	---



1. Entfernen Sie die weiße Frontblende (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).
4. Demontieren Sie im nächsten Schritt die zwei Schrauben, um die Zwischenebene zu entfernen (D).
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:

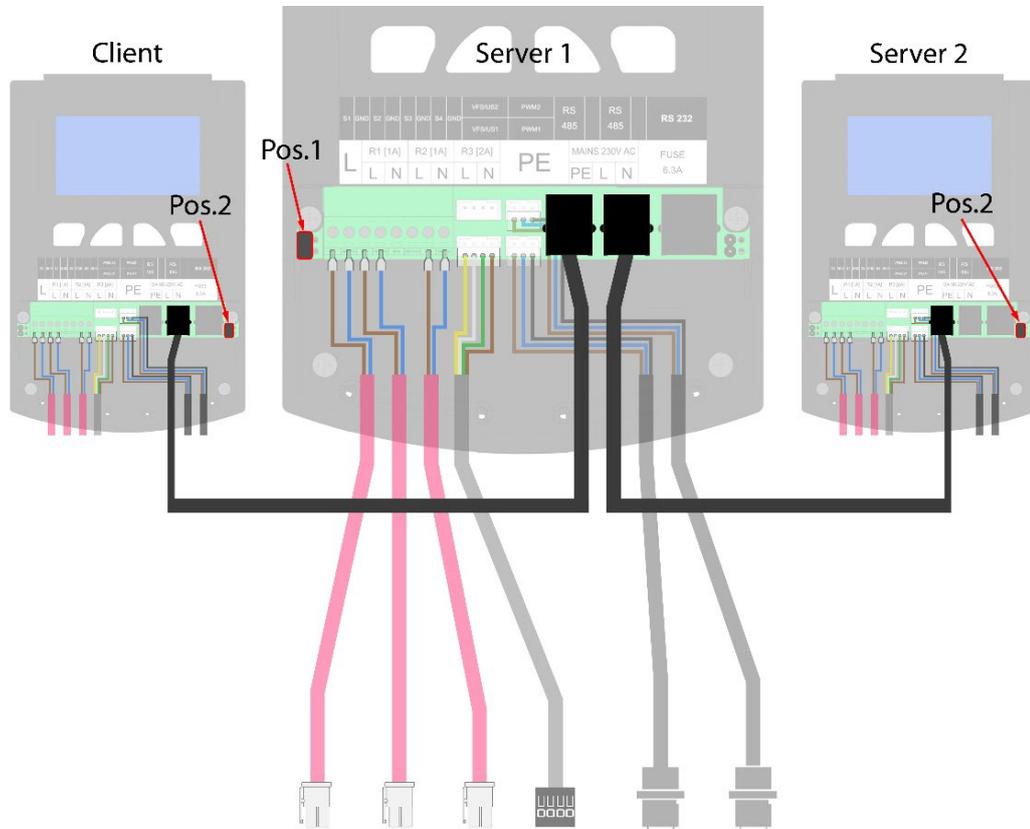
Ordnen Sie die Regler von links nach rechts in der folgenden Reihenfolge:

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.

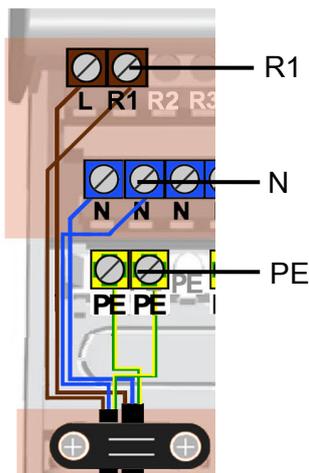
Anzahl Kaskadenmodul	Client	Server 1	Server 2	Server 3
2	Pos. 2	Pos. 2	-	-
3	Pos. 2	Pos. 1	Pos. 2	-
4	Pos. 2	Pos. 1	Pos. 1	Pos. 2

5.4 Regleranschluss FC4.13

In den folgenden Abbildungen ist dargestellt, wie Sie die 2-Wege-Zonenventile mit dem Regler und die Regler untereinander verbinden.

	WARNUNG
	<p>Gefahr für Leib und Leben durch Stromschlag!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vor elektrischen Arbeiten am Regler den Netzstecker ziehen und gegen erneutes Einschalten sichern! ➤ Stecken Sie den Netzstecker des Reglers erst nach Abschluss aller Installationsarbeiten in eine Steckdose. So verhindern Sie ein unbeabsichtigtes Anlaufen der Motoren.

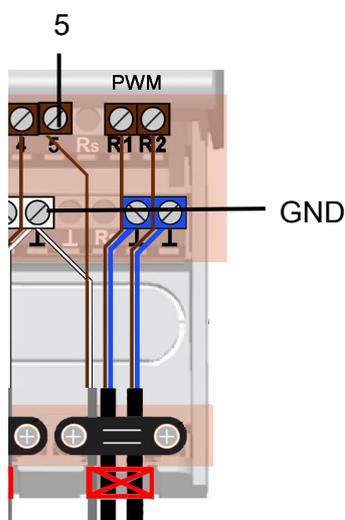
1. Öffnen Sie die Frontblende des Reglers.



2. Schließen Sie das 2-Wege-Zonenventil an den jeweilig dazugehörigen Regler an.

Beachten Sie die Polung des Anschlusses:

Braun:	R1
Blau:	N
Grüngelb:	PE



3. Schließen Sie das Verbindungskabel in beiden Reglern an.

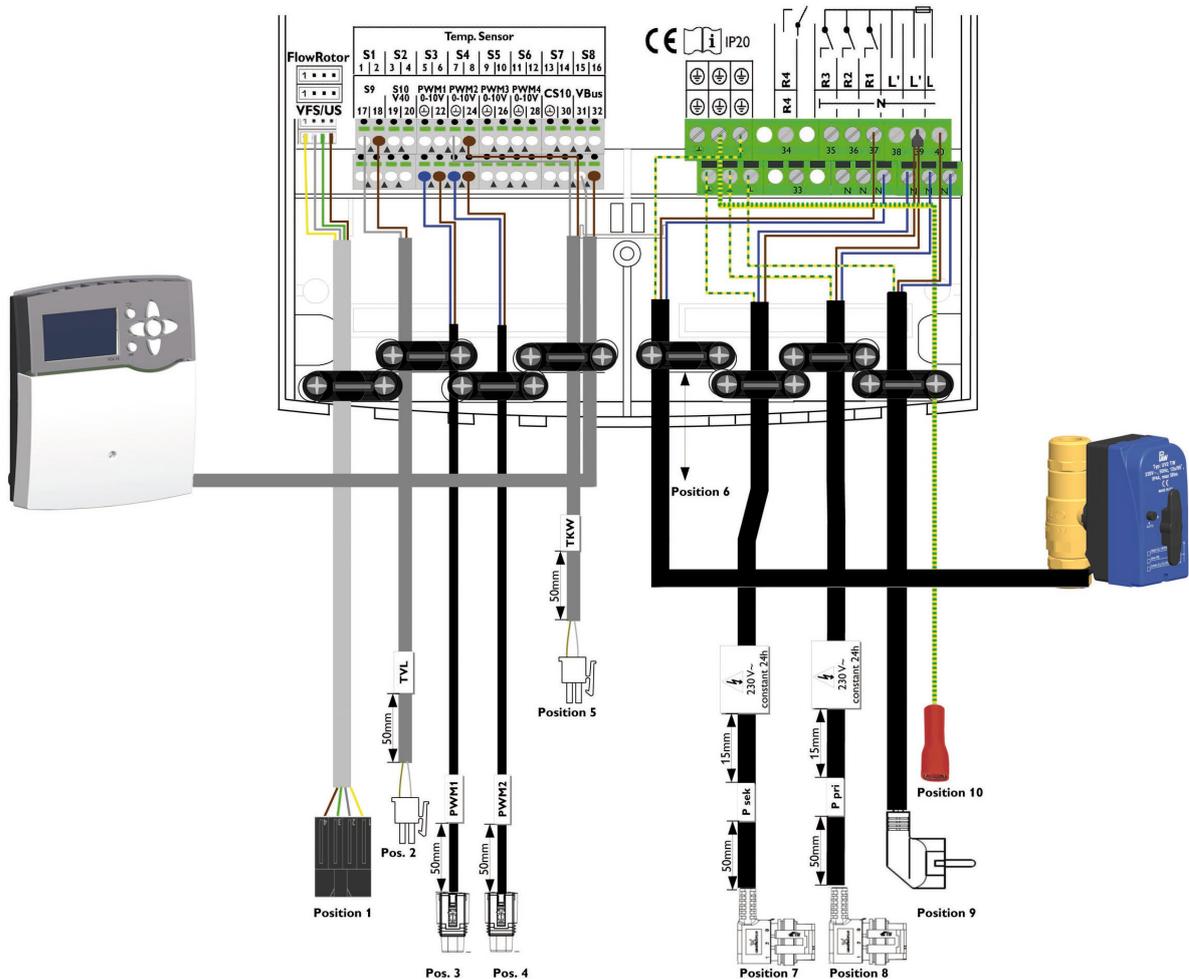
Beachten Sie die Polung des Anschlusses:

Braun:	5
Weiß:	GND (⊥)

4. Montieren Sie die Zugentlastungen.

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

Anschlussschema:



Reglerbedienung

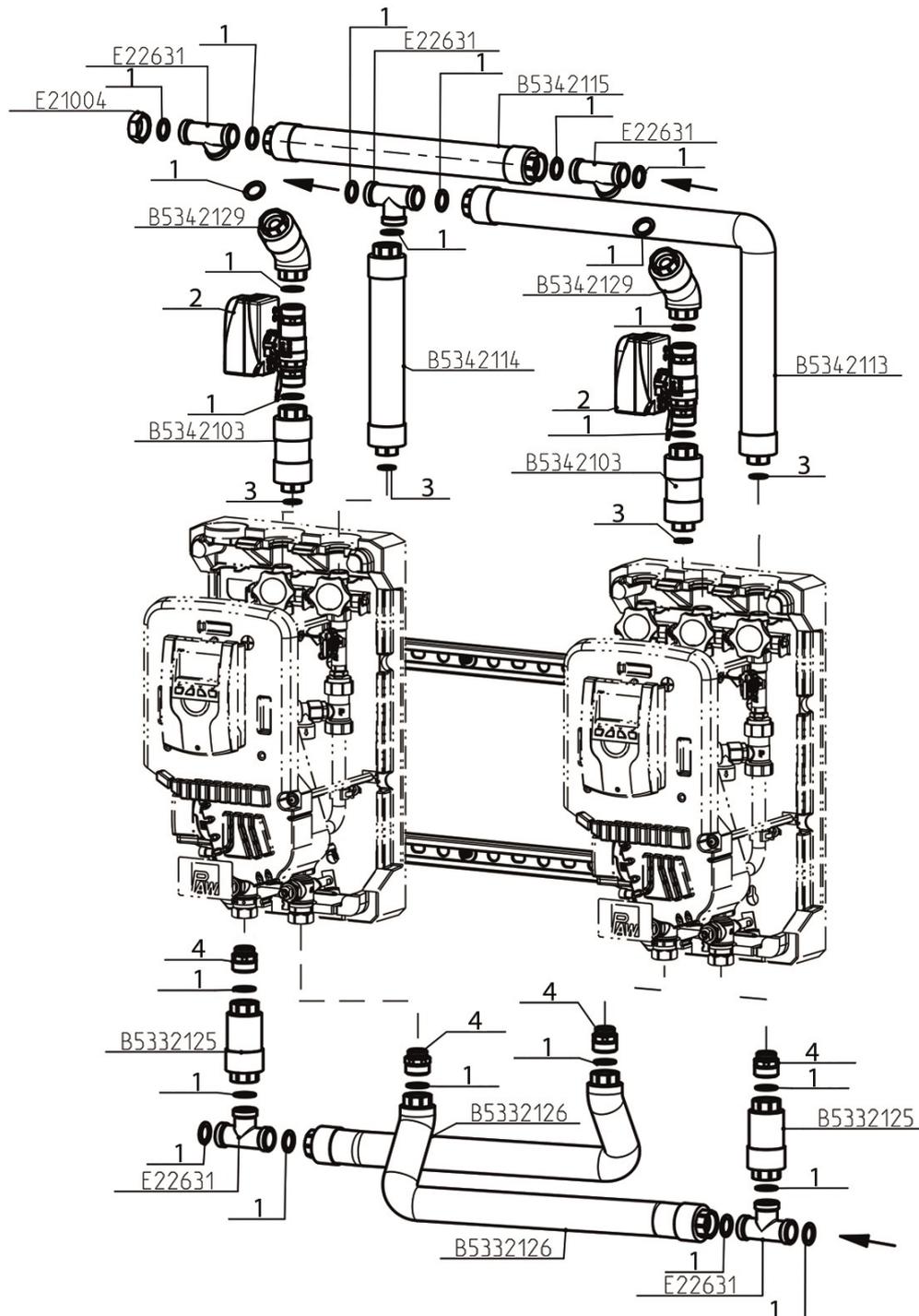
Eine detaillierte Beschreibung für die Bedienung des Reglers und dessen Funktionen finden Sie in der Regleranleitung.

1. Aktivieren Sie an beiden Reglern die Kaskadenfunktion F:09 (on).
2. Stellen Sie in der Funktion F:09 einen Regler als Master (MA) und den anderen Regler als Slave (SL) ein.
3. Das PWM-Kabel der Zirkulationspumpe (optional) und das Umschaltventil des Rücklaufverteils (optional) müssen am Masterregler angeschlossen werden.
4. Nehmen Sie die Friwa-Stationen gemäß Anleitung in Betrieb.

6 Lieferumfang

HINWEIS

Reklamationen und Ersatzteilanfragen/-bestellungen werden ausschließlich unter Angabe der Seriennummer bearbeitet! Die Seriennummer befindet sich oben rechts auf dem Halteblech der Station.



Position	Ersatzteil	Artikelnummer
1	Dichtungsset, 10 Stück, ½", für Verschraubung 1"	N00024
2	2-Wege Zonenventil DN 20, TW, 2 x ¾" IG, Kvs:45 mit Stellmotor 230 V / 50 Hz – 12s/90°	563541
3	Dichtungsset, 10 Stück, ¼", für Verschraubung ¾"	N00030
4	Reduziernippel, 1" AG fd x ¾" AG sd	548340

7 Technische Daten 2-Wege-Zonenventil

Betriebsdaten	
Schutzgrad	IP22 (Norm IEC 529)
Nennspannung	230 V AC
Nenndruck	PN 10
Max. Temperatur des Mediums	110 °C
Öffnungszeit des Ventils	10 Sek.
Schließzeit des Ventils	4 Sek.
Material	
Armaturen, Ventilgehäuse	Messing
Rückholfeder	Rostfreier Stahl
Motordeckel	Selbstlöschendes ABS
Dichtungen	O-Ring: EPDM

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.



9 Inbetriebnahmeprotokoll

Anlagenbetreiber _____

Anlagenstandort _____

Seriennummern _____

Ventil R1: _____

Ventil R2: _____

Ventil R3: _____

Ventil R4: _____

Funktion im Handbetrieb _____

Ventil R1: i.O.

Ventil R2: i.O.

Ventil R3: i.O. (optional)

Ventil R4: i.O. (optional)

Rohrleitung

∅=

mm l =

m

Ausstattung

mit Zirkulationsstrang

ohne Zirkulationsstrang

Sind alle Leitungen im Primär- und Sekundärkreis dicht?

Geprüft

Sind alle elektronischen Leitungen korrekt angeschlossen?

Geprüft

Sind die Regler für Kaskadenbetrieb eingestellt?

Geprüft

Installationsbetrieb

Datum, Unterschrift

PAW GmbH & Co. KG
Böcklerstraße 11
31789 Hameln, Germany

www.paw.eu
Telefon: +49 (0) 5151 9856 - 0
Telefax: +49 (0) 5151 9856 - 98