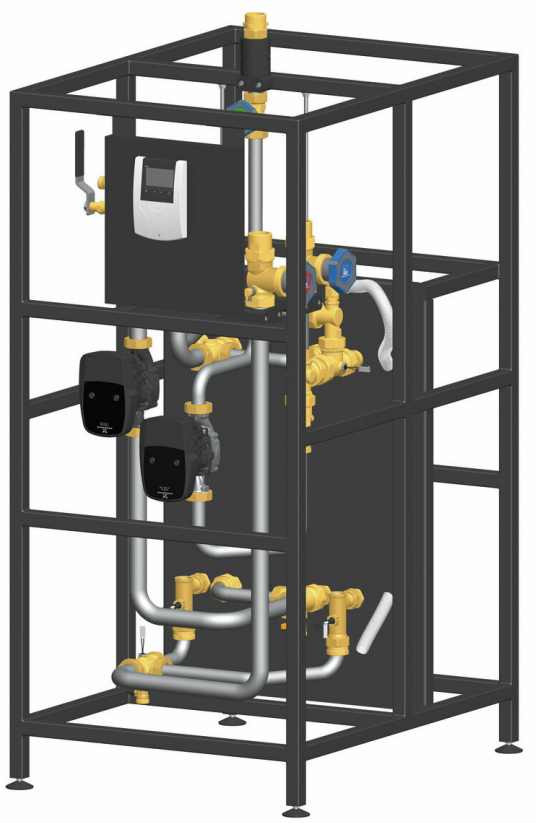
PAW GmbH & Co. KG
Böcklerstraße 11, 31789 Hameln, Germany
Tel: +49-5151-9856-0, Fax: +49-5151-9856-98
E-Mail: info@paw.eu, Web: www.paw.eu

Deutsch

Montage- und Bedienungsanleitung Frischwasserstation DN 32 FriwaMega / FriwaMega mit Zirkulation





Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	4
1.1	Geltungsbereich der Anleitung	4
1.2	Lagerung	4
1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
1.4	Bestimmungsgemäßer Einbauort	5
2	Sicherheitshinweise	6
3	Produktbeschreibung	9
3.1	Ausstattung	10
4	Auslegung und Planung [Fachkraft]	11
4.1	Auslegung des Speichers	13
4.2	Wärmetauscher	14
5	Zirkulationsbetrieb	16
6	Montage und Installation [Fachkraft]	17
7	Inbetriebnahme [Fachkraft]	20
7.1	Schwerkraftbremse	20
7.2	Füllen des Primärkreises	21
7.3	Inbetriebnahme des Reglers	22
7.4	Einstellen der Temperatur	23
7.5	Maximaler Zapfvolumenstrom FriwaMega	24
8	Instandhaltung [Fachkraft]	26
8.1	Inspektion	27
8.2	Wartung	27
9	Lieferumfang [Fachkraft]	29
9.1	Ersatzteile Regler und Isolierung	29
9.2	Ersatzteile Primärkreis	30
9.3	Ersatzteile Sekundärkreis	31
10	Technische Daten	33
10.1	Maßzeichnung	34
10.2	Druckverlust- und Pumpenkennlinien	35

10.3 Hydraulikschemata..... 36

11 Entsorgung.....37

12 Inbetriebnahmeprotokoll [Fachkraft]..... 38

13 Notizen..... 39

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 Funktion, Installation, Inbetriebnahme und Bedienung der Frischwasserstation FriwaMega. Die mit [Fachkraft] bezeichneten Kapitel richten sich ausschließlich an die Fachhandwerker/in.

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

Station	Artikel-nummer	Regler FC3.10	Pumpe primär	Zirkulation	Wärmetauscher
FriwaMega	**6407512**		Grundfos UPM10XL 25-125	-	Kupferlot, 2x 60 Platten
	6407531				Volledelstahl, 2x 60 Platten
FriwaMega mit Zirkulation	**6407518**		Grundfos UPM10XL 25-125	Grundfos UPM10L 25-105 N	Kupferlot, 2x 60 Platten
	6407537				Volledelstahl, 2x 60 Platten

1.2 Lagerung

Lagern Sie das Produkt in der Originalverpackung, um es vor Staub und Schmutz zu schützen, und sichern Sie es vor Beschädigungen.

Beachten Sie folgende Lagerbedingungen:

- Lagertemperatur -10 °C bis +40 °C
- trocken
- staubfrei
- für Unbefugte unzugänglich

Wenn Sie das Produkt auspacken, aber noch nicht installiert haben, decken Sie es zum Schutz gegen Staub und Schmutz ab.

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Frischwasserstation darf nur in Heizungsanlagen zwischen dem Pufferspeicher und dem Trinkwasserkreis montiert werden. Es darf bauartbedingt nur vertikal montiert und betrieben werden! Die in dieser Anleitung angegebenen technischen Grenzwerte müssen berücksichtigt werden.

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

Nehmen Sie die Station nicht in Betrieb, wenn sichtbare Beschädigungen bestehen.

1.4 Bestimmungsgemäßer Einbauort

Die Frischwasserstation darf ausschließlich an geeigneten Einbauorten für die Trinkwassererwärmung installiert und betrieben werden.

Für Anlagen, die in Bereichen mit erhöhten Anforderungen an die Cybersicherheit eingesetzt werden, insbesondere in Einrichtungen der kritischen Infrastruktur, gelten zusätzliche Schutzmaßnahmen:

Physischer Schutz:
Der Einbauort muss durch geeignete bauliche Maßnahmen vor unbefugtem Zugriff geschützt sein. Dies umfasst insbesondere Zutrittskontrollen sowie klar geregelte Zugangsberechtigungen für autorisiertes Fachpersonal. Zudem bedarf es baulicher Sicherungen gemäß dem Stand der Technik zur Vermeidung manipulativer Eingriffe. Diese Maßnahmen dienen der Umsetzung grundlegender Sicherheitsanforderungen an die physische Sicherheit von Anlagenkomponenten.

Bedienschutz und Zugriffssicherung:
Wir empfehlen ausdrücklich die Aktivierung des integrierten Bedien- bzw. Passwortschutzes am Regler. Hinweise dazu finden Sie in der separaten Regleranleitung. Dadurch wird verhindert, dass unberechtigte Personen Einstellungen ändern oder Betriebsinformationen auslesen können.

Gesicherte Datenkommunikation:
Erfolgt eine Kommunikation über Datenleitungen in angrenzende oder ungeschützte Bereiche, muss nach Stand der Technik eine verschlüsselte Datenverbindung verwendet werden. Die fachgerechte Umsetzung und Prüfung dieser Verbindung ist durch eine befugte Fachkraft sicherzustellen. Nur so können unbefugte Zugriffe und Manipulationen wirksam verhindert 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 [Fachkraft].

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 den Netzstecker!
- ► Stecken Sie den Netzstecker erst nach Abschluss aller Installationsarbeiten, Spülen und Befüllen in eine Steckdose. So verhindern Sie ein unbeabsichtigtes Anlaufen der Motoren.
- ► Machen Sie bei allen Arbeiten die Station allpolig stromlos.
- ► Der elektrotechnische Anschluss muss durch eine Elektro-Fachkraft erfolgen.
- ► Die Station(en) sind gemäß den geltenden Gesetzen an eine Erdung anzuschließen.

⚠ WARNUNG



Verletzungsgefahr durch Leitungen unter Druck!

Im Produkt können Drücke bis zu 10 bar herrschen. Unsachgemäßes Aufschrauben des Produktes / der Leitungen kann schwere Verletzungen zur Folge haben.

- ► Lassen Sie Leitungen nur vom Heizungsinstallateur verschrauben oder öffnen.
- ► Lassen Sie Optionen nur vom Heizungsinstallateur ein- oder ausbauen.
- ► Schließen Sie vor dem Öffnen, Installieren oder Reparieren des Produktes oder der Leitungen immer den Leitungsabschnitt und machen Sie das Produkt drucklos.
- ► Wenn sich eine Verschraubung nicht öffnen lässt, kann dies ein Zeichen dafür sein, dass die Leitung noch unter Druck steht. Stellen Sie sicher, dass der Leitungsabschnitt drucklos ist.

⚠ WARNUNG

Gefahr bei Fehlgebrauch!

Fehlgebrauch des Produkts kann zu gefährlichen Situationen führen.

- ► Schließen Sie das Produkt niemals direkt an einen Wärmeerzeuger (z.B. Heizkessel oder Solarkreislauf) an.
- ► Verwenden Sie das Produkt niemals in einem der folgenden Bereiche:
  - Außenbereich
  - Feuchte Räume
  - Räume, in denen der Einsatz elektrischer Geräte verboten ist
  - Frostgefährdete Räume
- ► Nehmen Sie das Produkt bei Wasserschäden sofort außer Betrieb.

⚠ WARNUNG

Funktionsstörung!

- ► Die Station muss in den Potenzialausgleich der Elektroinstallation integriert werden. Dies kann durch eine vorschriftsmäßige Potenzialausgleichsverbindung zum Hauptpotenzialanschluss oder durch das angeschlossene Rohrleitungsnetz sichergestellt werden.

⚠ VORSICHT



Personen- und Sachschaden

Das Produkt ist nur geeignet für den Einsatz in Heizungskreisen mit Heizungswasser gemäß VDI 2035 / Ö-Norm H 5195-1.

- ► Schließen Sie Trinkwasser nur an den dafür vorgesehenen Anschlüssen an.

⚠ VORSICHT



Verbrennungsgefahr!

Armaturen und Pumpe können während des Betriebs bis zu 95 °C heiß werden.

- ► Die Isolierschale muss während des Betriebs geschlossen bleiben.

HINWEIS

Sachschäden durch unsachgemäßen Transport!

Bei unsachgemäßem Transport können Packstücke fallen oder umstürzen. Dadurch können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

- ► Gehen Sie beim Abladen der Packstücke bei Anlieferung sowie bei innerbetrieblichem Transport vorsichtig vor und beachten Sie die Symbole und Hinweise auf der Verpackung.
- ► Verwenden Sie geeignete Hebe- und Transportmittel wie Sackkarre oder Gabelstapler und befestigen Sie das Packstück ordnungsgemäß.
- ► Entfernen Sie die Verpackungen erst kurz vor der Montage.

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.

Persönliche Schutzausrüstung

Das Personal muss während der verschiedenen Arbeiten an und mit dem Produkt persönliche Schutzausrüstung tragen.



Schutzhandschuhe



Schutzbrille



Sicherheitsschuhe

Werkzeuge und Hilfsmittel

- **Mittel zur Verschraubung**

  Je nach Montageart und Bodenbeschaffenheit müssen geeignete Bohrer, Schrauben und weitere Hilfsmittel gewählt werden. Diese Hilfsmittel sind nicht Teil des Lieferumfangs und müssen bauseits bereitgestellt werden.
- **Lappen**
- **Rollgabelschlüssel**
- **Sackkarre**
- **Wasserwaage**

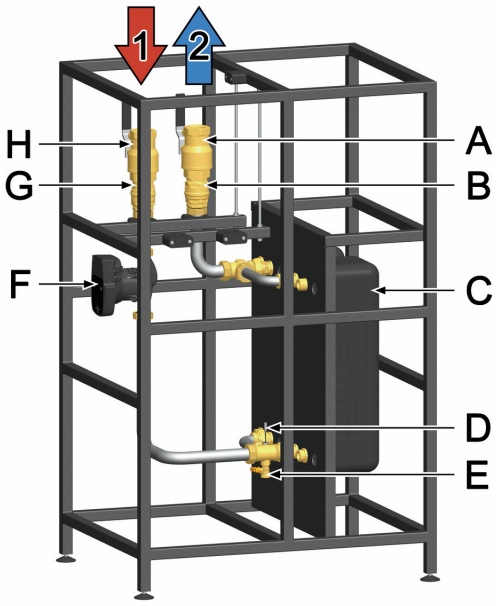
3 Produktbeschreibung

Die FriwaMega ist eine Frischwasserstation, die Trinkwasser nach dem Durchlauferhitzerprinzip erwärmt. Sie ist eine vormontierte und auf Dichtheit geprüfte Armaturengruppe zur Wärmeübertragung zwischen dem Pufferspeicher und dem Trinkwasserkreis und enthält einen voreingestellten Regler sowie wichtige Armaturen für den Betrieb der Anlage.

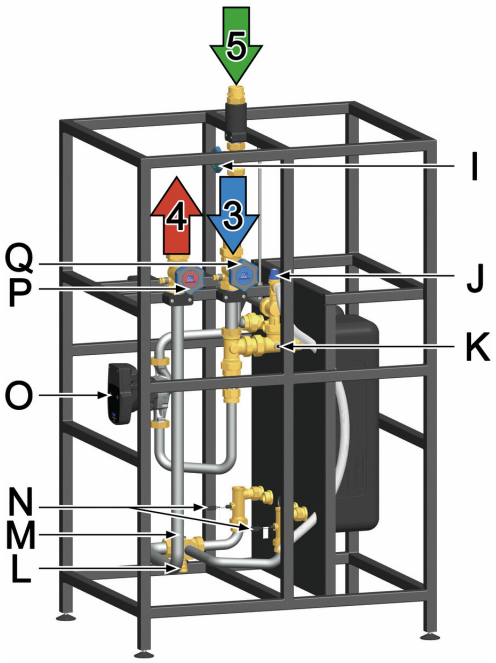
Das Produkt fällt unter Artikel 4 Absatz 3 der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU und ist in Übereinstimmung mit der guten Ingenieurpraxis ausgelegt und hergestellt.

Es entspricht den relevanten Richtlinien und ist daher mit der CE-Kennzeichnung versehen.
Die Konformitätserklärung liegt dem Produkt bei und kann zudem beim Hersteller angefordert werden.

3.1 Ausstattung



Primärkreis



Sekundärkreis

(Bsp: FriwaMega mit Zirkulation)

Anschlüsse

1 Primär-/Heizungsseite: Vorlauf vom Pufferspeicher

2 Primär-/Heizungsseite: Rücklauf zum Pufferspeicher

3 Kaltwasser-Eintritt

4 Warmwasser-Austritt

5 Warmwasser-Zirkulation

Ausstattung Primärkreis

A Rücklauf-Kugelhahn

B Schwerkraftbremse

C Wärmetauscher

D Temperatursensor Pt1000

E KFE-Hahn

F Primärpumpe

G Schwerkraftbremse

H Vorlauf-Kugelhahn

Ausstattung Sekundärkreis

I Kolbenventil Warmwasser-Zirkulation

J Sicherheitsventil 10 bar, trinkwassertauglich

Nur zur Absicherung der Station. Ersetzt nicht das bauseits vorzusehende Sicherheitsventil!

K Temperatursensor Pt1000

L KFE-Hahn

M Temperatursensor Pt1000

N Durchflusssensor VTY25

O Zirkulationspumpe

P Kolbenventil Warmwasser-Austritt

Q Kolbenventil Kaltwasser-Eintritt

4 Auslegung und Planung [Fachkraft]

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

⚠ WARNUNG



Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!

Durch Fremdzirkulation im Primärkreis kann an der Zapfstelle bis zu 90 °C heißes Wasser austreten.

- ► Es dürfen keine externen Pumpen zwischen der Frischwasserstation und dem Pufferspeicher installiert sein.
- ► Die Frischwasserstation darf nicht an einen Heizkreisverteiler angeschlossen werden.

⚠ WARNUNG

Gefahr durch Legionellenbildung durch stehendes Wasser!

Steht das Produkt längere Zeit still, besteht die Gefahr der Legionellenbildung durch stehendes Wasser. Legionellen sind Bakterien, die für den menschlichen Körper gefährlich sein können. Sie können sich in Leitungen mit warmem, stillstehendem Wasser vermehren.

Durch das Spülen der Leitungen mit einer Wassertemperatur von mindestens 60 °C werden die Legionellen abgetötet.

- ► Spülen Sie Trinkwasserleitungen bei Wiederinbetriebnahme mit Heißwasser, das eine Temperatur von mindestens 60 °C hat.

Optimaler Betrieb der Station

Um eine optimale Regelung zu gewährleisten, sollten möglichst keine zusätzlichen hydraulischen Druckverluste an der Primärseite entstehen (z.B. durch den Einbau eines Schlammabscheiders, Schmutzfängers oder Mischers).

HINWEIS

Einsatz von Begleitheizbändern

Installationen ohne Zirkulationsleitung mit einem erhöhten Rohrleitungsinhalt können dazu führen, dass bei längeren Zapfpausen die Temperatur in den Rohrleitungen stark absinkt. Dadurch kommt es zu einem verzögerten Startverhalten der Frischwasserstation, die Ausregelung der eingestellten Solltemperatur wird dadurch verlangsamt.

Bei einem Einsatz von elektrischen Begleitheizungen in Kombination mit kurzen Zapfungen kann sich dieser Effekt ausprägen. Es besteht die Gefahr, dass aufgrund des verzögerten Startverhaltens unterschiedliche Temperaturbereiche in der Trinkwarmwasserleitung entstehen. Dies kann bei anschließenden längeren Zapfungen zu anfänglich schwankenden Austrittstemperaturen führen.

Aus diesem Grund wird von der Nutzung einer elektrischen Begleitheizung abgeraten. Sollte eine Installation unumgänglich sein, werden folgende Schritte empfohlen:

- ► Bei einer langen Rohrstrecke zwischen Pufferspeicher und Frischwasserstation sollte die Komfortfunktion aktiviert werden (erhöhte Verkalkungsneigung). Wir empfehlen möglichst kurze Installationswege zwischen Pufferspeicher und Friwa.
- ► Vermeiden Sie kurze Zapfungen.
- ► Statt einer überdimensionierten Frischwasserstation, empfehlen wir eine Kaskadierung von mehreren kleineren Stationen.

4.1 Auslegung des Speichers

Anhand der folgenden Tabelle können Sie das in etwa benötigte Bereitschaftsvolumen des Pufferspeichers berechnen.

Temperatur im Pufferspeicher	Am Regler eingestellte WW-Temperatur	Erforderliches Speichervolumen je Liter WW
50 °C	45 °C	1,03 Liter
60 °C*	**45 °C**	**0,74 Liter**
	50 °C	0,89 Liter
	55 °C	1,08 Liter
70 °C	45 °C	0,68 Liter
	50 °C	0,69 Liter
	55 °C	0,81 Liter
80 °C	45 °C	0,68 Liter
	50 °C	0,68 Liter
	55 °C	0,68 Liter

Beispielrechnung für die Auslegung des Pufferspeichers:

Temperatur Pufferspeicher: 60 °C

Erforderlicher Zapfvolumenstrom am Wasserhahn: 20 l/min

Am Regler eingestellte TWW-Temperatur: ca. 45 °C

Wie groß muss der Speicher sein, wenn eine 20-minütige Zapfung ohne Nachheizung erfolgen soll?

20 l/min x 20 min = 400 l

400 l x 0,74 = 296 l

Der erwärmte Teil des Pufferspeichers muss 296 Liter groß sein.

4.2 Wärmetauscher

Je nach Anforderungen am Installationsort wird entweder ein Wärmetauscher mit Edelstahlplatten mit Lotmaterial Kupfer oder, bei aggressiverem Trinkwasser, ein Wärmetauscher mit Edelstahlplatten mit Lotmaterial Edelstahl verwendet. Bitte prüfen Sie die Eignung des Wärmetauschers in Abhängigkeit der Wasserbeschaffenheit am Installationsort anhand folgender Tabelle:

Parameter	Einheit	Wert / Konzentration	Plattenmaterial	Lotmaterial	
			AISI 316L	Cu	StS
			W.Nr. 1.4404		
pH		< 6.0	0	-	0
		6.0-7.5	+	0/-	+
		7.5-10.5	+	+	+
		> 10.5	+	0	+
Leitfähigkeit	µS/cm	< 10	+	+	+
		10-500	+	+	+
		500-1000	+	0	+
		> 1000	+	-	+
Freies Chlor (Cl_2)	mg/l	< 0.5	+	+	+
		<0,5-1	0	+	+
		1-5	-	0	0
		> 5	-	-	-
Ammoniak (NH_3, NH_4^+)	mg/l	< 2	+	+	+
		2-20	+	0	+
		> 20	+	-	+
Alkalinität (HCO_3^-)	mg/l	< 60	+	+	+
		60-300	+	+	+
		> 300	+	0	+
Sulfat (SO_4^{2-})	mg/l	< 100	+	+	+
		100-300	+	0/-	+
		> 300	+	-	+
HCO_3^- / SO_4^{2-}	mg/l	> 1.5	+	+	+
		< 1.5	+	0/-	+
Nitrat (NO_3^-)	mg/l	< 100	+	+	+
		> 100	+	0	+
Mangan (Mn)	mg/l	< 0.1	+	+	+
		> 0.1	+	0	+

Parameter	Einheit	Wert / Konzentration	Plattenmaterial	Lotmaterial	
			AISI 316L	Cu	StS
			W.Nr. 1.4404		
Eisen (Fe)	mg/l	< 0.2	+	+	+
		> 0.2	+	0	+
Härte $[Ca^{2+}, Mg^{2+}]/[HCO_3^-]$	/	0-0.3	+	-	+
		0.3-0.5	+	0/-	+
		> 0.5	+	+	+

\+ Gute Korrosionsresistenz

0 Korrosion oder reduzierte Standzeit, wenn mehrere Parameter mit "0" evaluiert werden (wenn 3 oder mehr Parameter mit "0" evaluiert wurden, empfiehlt sich die Kontaktaufnahme für eine Beratung)

0/- Korrosionsrisiko

\- Einsatz nicht empfohlen

5 Zirkulationsbetrieb

Die Station ist (optional) mit einer Zirkulationspumpe ausgestattet. Stationen ohne Zirkulation können nachträglich mit einem Zirkulationsset für die interne Nachrüstung ausgestattet werden.

Für den Betrieb der Zirkulationspumpe sind im Regler drei mögliche Betriebsarten hinterlegt (siehe Bedienungsanleitung des Reglers, Kapitel *Zirkulation*).

- **Impulsgesteuerter Betrieb** (bedarfsabhängig / Anforderung):

  Durch die kurze Betätigung einer Warmwasser-Zapfstelle (Zapfimpuls: unter 5 Sek.) wird die Zirkulationspumpe gestartet. Die Zirkulationspumpe läuft dann für einige Minuten (einstellbar).

- **Zeitabhängiger Betrieb:**

  Der Betrieb der Zirkulationspumpe ist innerhalb frei wählbarer Zeiträume an einer Wochenuhr einstellbar. Bei dieser Betriebsart wird die Zirkulation zu Beginn des eingestellten Zeitraumes gestartet. Die Zirkulation wird nach dem Ablauf des eingestellten Zeitraumes abgeschaltet.

- **Temperaturabhängiger Betrieb:**

  Bei dieser Betriebsart wird die Zirkulation nur gestartet, wenn die einstellbare Minimaltemperatur am Zirkulationstemperatur-Sensor unterschritten wird. Die Zirkulation wird nach dem Erreichen der einstellbaren Abschalttemperatur abgeschaltet.

Die Betriebsarten können beliebig kombiniert werden, z.B. zeit- und temperaturabhängiger Betrieb. Die Zirkulation ist dabei nur aktiv, wenn die Temperatur am Zirkulationstemperatur-Sensor unterschritten ist und das Zeitfenster aktiv ist.

Bei zusätzlich aktiviertem, impulsgesteuerten Betrieb läuft die Zirkulationspumpe während des Zeitfensters kontinuierlich und kann außerhalb des Zeitfensters über einen Zapfimpuls aktiviert werden. Ein vorzeitiges Abschalten erfolgt beim Überschreiten der eingestellten Abschalttemperatur.

HINWEIS

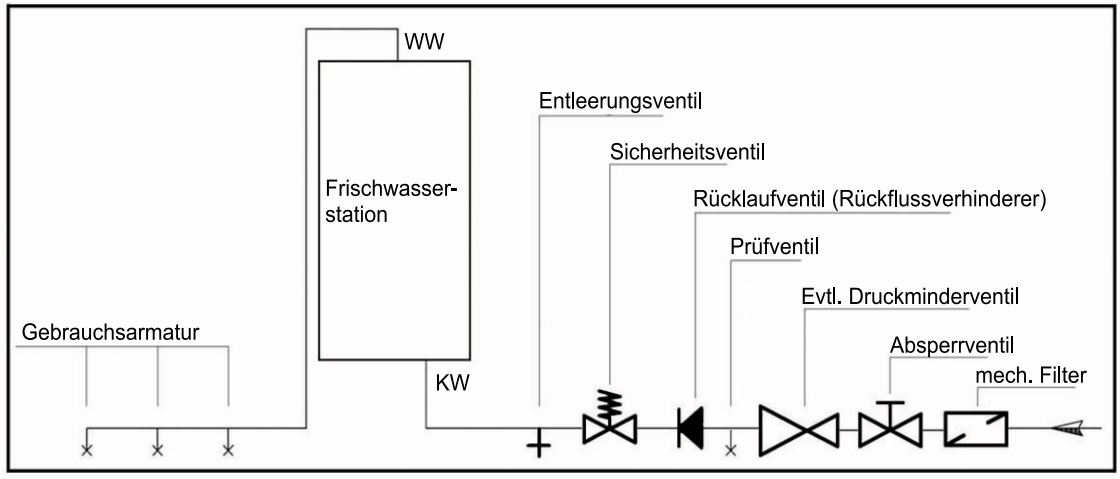
Sachschaden!

Im Auslieferungszustand ist die Zirkulation nicht aktiviert (siehe Bedienungsanleitung des Reglers, Kapitel *Zirkulation*). Die Betriebsart muss zwingend gewählt und voreingestellt werden. Die Drehzahl der Zirkulationspumpe wird über das PWM-Signal vorgegeben (Werkseinstellung: 40 %).

6 Montage und Installation [Fachkraft]

Die Frischwasserstation darf nur über eigene Speicherstutzen für den Vor- und Rücklauf an den Pufferspeicher angeschlossen werden. Es dürfen keine externen Pumpen zwischen der Frischwasserstation und dem Pufferspeicher installiert sein. Fremdzirkulation bewirkt starke Temperaturschwankungen.

Der Trinkwasser-Anschluss ist nach den einschlägigen Normen (z.B. DIN 1988) vorzunehmen!

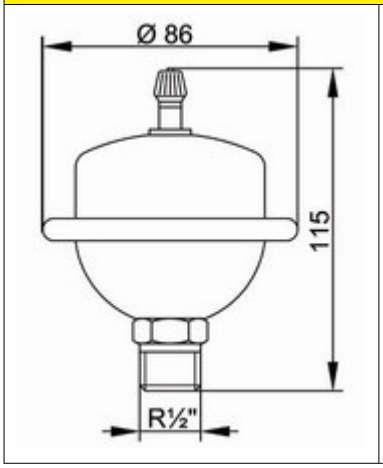


HINWEIS

Sachschaden!

Das Sicherheitsventil, das in der Station integriert ist, ersetzt nicht die Sicherheitseinrichtungen des Trinkwasser-Anschlusses nach DIN 1988. Das Sicherheitsventil schützt die Station lediglich vor Überdrücken im Wartungsfall.

HINWEIS



Sachschaden!

Sind am gleichen Netz wie die Station Entnahmestellen angeschlossen, bei denen Druckstöße möglich sind (z.B. Druckspüler, Wasch- oder Spülmaschinen), empfehlen wir den Einbau von Wasserschlagdämpfern in der Nähe des Druckstoßverursachers.

⚠ 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.

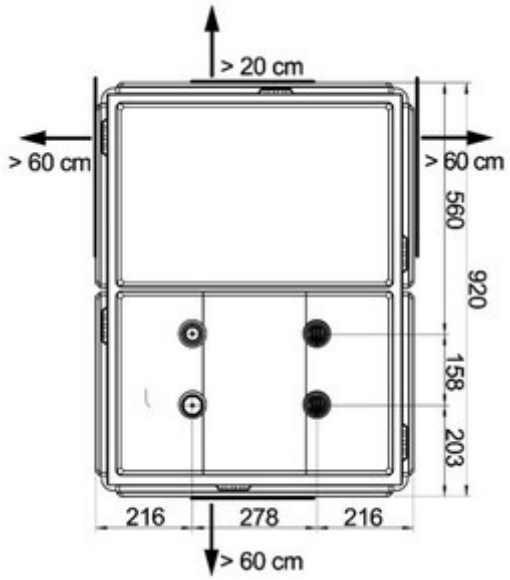
HINWEIS

Sachschaden!

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 Frischwasserstation in der Nähe des Pufferspeichers fest.

   Bei langen Anschlussleitungen verringert sich die Übertragungsleistung aufgrund höherer Druckverluste im Primärkreis.
2. Entfernen Sie die Verpackung der Station.
3. Nehmen Sie die Station von der Palette und stellen Sie diese an den Montageort.
4. Montieren Sie die beiliegenden Gestellfüße, um Unebenheiten des Untergrunds auszugleichen.
5. Die Station kann zweiseitig an die Wand gestellt werden. Wenn Sie die Isolierung abnehmen wollen, muss ein Freiraum von ca. 20 cm zur Wand freigelassen werden (siehe Abbildung).



6. Für die Bedienung der Hydraulik und eine spätere Wartung benötigen Sie einen Freiraum von mind. 60 cm zur Vorderseite (Regler) und zu einer Seite (siehe Abbildung).
7. Verrohren Sie die Frischwasserstation mit der Anlage gemäß der untenstehenden Abbildung. Im Auslieferungszustand sind die Kugelhähne und Kolbenventile geschlossen, damit keine Verschmutzungen in die Station gelangen.

   Die Trinkwasserseite ist zusätzlich mit Kappen verschlossen, um Verunreinigungen zu vermeiden.

   Achten Sie vor Anschluss der Verrohrung darauf, dass die Anschlüsse frei von Verschmutzungen sind.

1 **Primärseite:**

Vorlauf vom Pufferspeicher,

Anschluss: 1½" IG, flachdichtend, Verrohrung:

mind. DN 40, 42 x 1,5 mm

Entlüftung am höchsten Punkt beachten!

2 **Primärseite:**

Rücklauf zum Pufferspeicher,

Anschluss: 1½" IG, flachdichtend, Verrohrung:

mind. DN 40, 42 x 1,5 mm

Entlüftung am höchsten Punkt beachten!

3 **Sekundärseite:**

Kaltwasser-Eintritt,

Anschluss: 1¾" AG, flachdichtend

4 **Sekundärseite:**

Warmwasser-Austritt,

Anschluss: 1¾" AG, flachdichtend

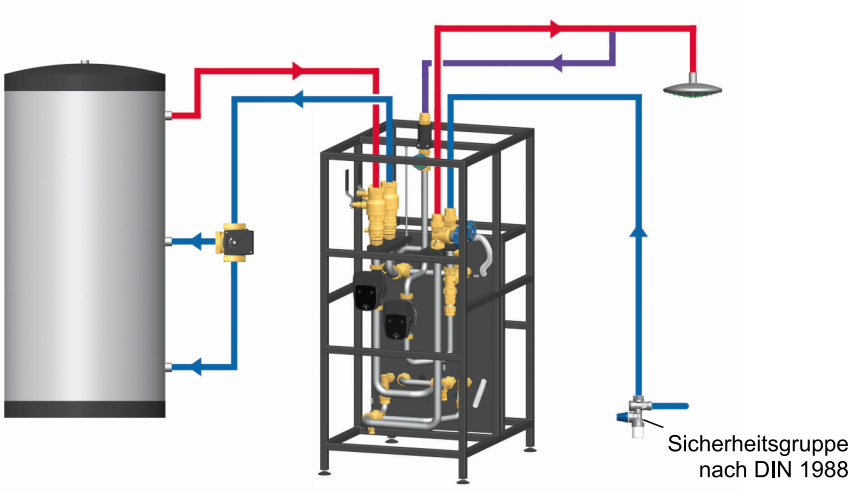
5 **Sekundärseite:**

Eintritt Warmwasser-Zirkulation,

Anschluss: 1¼" AG, flachdichtend



Montagebeispiel:



FriwaMega mit Zirkulation und optionaler Rücklaufverteilung (Art.Nr. 6404244).

7 Inbetriebnahme [Fachkraft]

HINWEIS

Öffnen Sie die Ventile in den Leitungen und im Produkt **langsam**, um Druckschläge zu vermeiden.

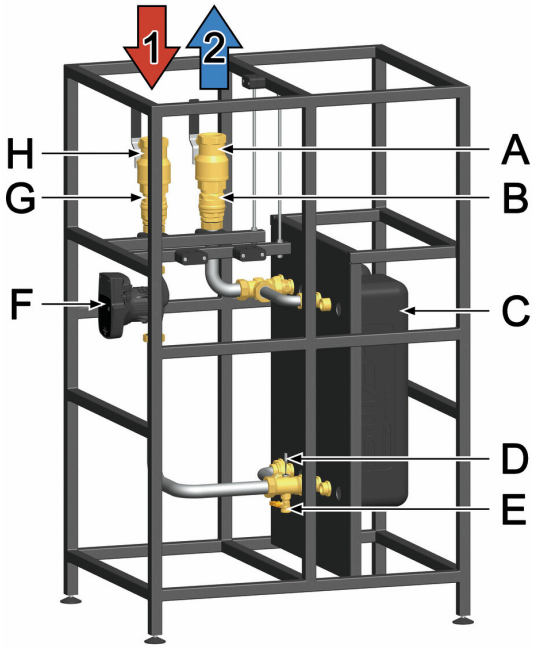
7.1 Schwerkraftbremse

Funktion Schwerkraftbremse

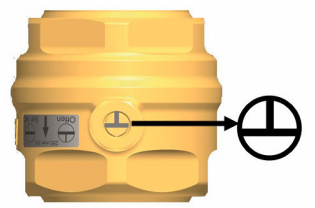
Die Kugelhähne (A) und (H) im Primärkreis sind mit Schwerkraftbremsen (B) und (G) ausgestattet, um eine unerwünschte Schwerkraftzirkulation zu verhindern.

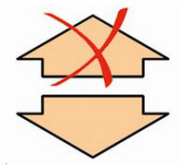
Zum Entlüften und Spülen der Anlage müssen die Schwerkraftbremsen geöffnet sein. Drehen Sie die Aufstellbolzen an den Schwerkraftbremsen in die Position **180°**. Die Schwerkraftbremse ist außer Betrieb.

Für den Betrieb der Anlage müssen alle Kugelhähne und Ventile komplett geöffnet sein und die Schwerkraftbremsen wieder geschlossen werden (Position **0°**).

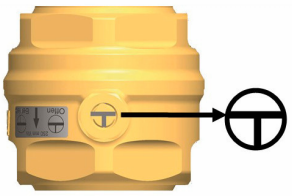


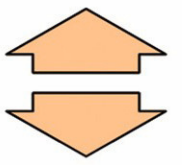
Schwerkraftbremse (Normale Flussrichtung im Bild: abwärts)





Position 0° ("Betrieb")
Schwerkraftbremse in Betrieb,
Durchströmung nur in Flussrichtung.





Position 180° ("Offen")
Schwerkraftbremse außer Betrieb,
Durchströmung in beide Richtungen.

7.2 Füllen des Primärkreises

⚠ WARNUNG



Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!

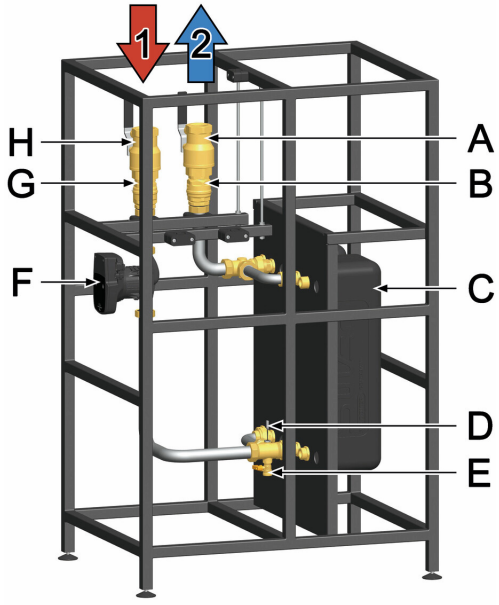
Das System steht unter Druck. Durch Öffnen des Sicherheits- / Entlüftungsventils kann bis zu 90 °C heißes Wasser austreten, das zu Personenschaden führen kann.

► Öffnen Sie jedes Ventil langsam und mit ausreichendem Abstand.

Bei (teilweise) gefülltem Speicher

1. Öffnen Sie langsam die Kugelhähne (A) und (H).
2. Stellen Sie die Schwerkraftbremsen (B) und (G) an den Aufstellbolzen auf (**180°**, siehe Kapitel Inbetriebnahme).
3. Füllen Sie den Speicher mit bauseits vorhandenen Befüllarmaturen auf, bis Sie einen Betriebsdruck von ca. 1,5 bar* erreicht haben.

   Verwenden Sie Heizungswasser gemäß VDI 2035 / ÖNorm H5195-1.
4. Entlüften Sie das Rohrleitungssystem an den bauseits dafür vorgesehenen Stellen.
5. Kontrollieren Sie nach dem Entlüften den Betriebsdruck des Speichers und erhöhen Sie ggf. den Druck.
6. Bringen Sie die Schwerkraftbremsen (B) und (G) in Betriebsstellung (**0°**, siehe Abschnitt zur Schwerkraftbremse).



Primärkreis

*1,5 bar im Primärkreis = empfohlener Mindestwert

Ausschlaggebend für den Druck sind zusätzlich die bauartbedingten Systemdrücke und die Komponenten der Heizungsanlage!

7.3 Inbetriebnahme des Reglers

⚠ WARNUNG



Gefahr für Leib und Leben durch Stromschlag!

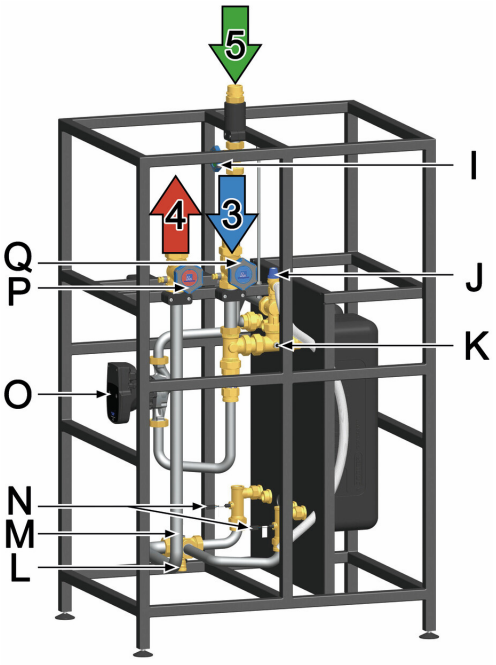
► Überprüfen Sie, ob die Sensoren und die Pumpen an den Regler angeschlossen sind und das Reglergehäuse geschlossen ist. Stecken Sie den Netzstecker erst dann in eine Steckdose.



1. Stellen Sie die korrekte Einbindung der Frischwasserstation in den Potenzialausgleich der Anlage sicher.
2. Schließen Sie die Frischwasserstation an das Stromnetz (230 V, 50 Hz) an.
3. Führen Sie die Inbetriebnahme des Reglers durch (siehe Regleranleitung, Kapitel *Inbetriebnahme*).

   Schalten Sie anschließend im Handbetrieb die Pumpe ein (= 100 %), siehe Regleranleitung, Kapitel *Automatik/Handbetrieb*.
4. Lassen Sie die Pumpe für einige Minuten laufen, um die Frischwasserstation zu entlüften.
5. Wenn Sie keine Luftgeräusche mehr hören, schalten Sie die Primärpumpe ab. Stellen Sie dazu im Menü Automatik/Handbetrieb die Pumpe wieder auf "Automatik".
6. Öffnen Sie langsam die Kolbenventile (P) und (Q) auf der Sekundärseite.
7. Öffnen Sie mindestens eine Trinkwarmwasser-Zapfstelle (z.B. Wasserhahn) mit einem Durchfluss von mindestens 10 l/min und lassen Sie das Wasser ca. 2 Minuten lang laufen, um den Sekundärkreis zu entlüften.

   Schließen Sie danach alle Zapfstellen im Sekundärkreis.
8. Um den Wärmetauscher zu entlüften, kann das Sicherheitsventil (J) betätigt werden.
9. Kontrollieren Sie die Station auf Dichtheit und achten Sie darauf, dass kein Wasser in die elektronischen Komponenten gelangt.
10. Stellen Sie die gewünschte Trinkwarmwassertemperatur am Regler ein (siehe Kapitel *Solltemperatur*).
11. Die Frischwasserstation ist jetzt betriebsbereit.



Sekundärkreis

7.4 Einstellen der Temperatur

Die gewünschte (maximale) Trinkwarmwassertemperatur stellen Sie am Regler unter **"Hauptmenü / Warmwasser / Solltemperatur"** ein (siehe Regleranleitung, Kapitel *Warmwasser*).

⚠ WARNUNG



Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!
Damit ein Verbrühen am Wasserhahn ausgeschlossen ist, sollte die Warmwassertemperatur **60 °C** nicht übersteigen.

Tipp für Komfortoptimierung: Bei hohen Puffertemperaturen (z.B. Solarbetrieb) sollte die Warmwassertemperatur möglichst hoch (max. 60 °C) eingestellt werden.

Primärseite

Die primärseitig erforderliche Temperatur im Pufferspeicher ist abhängig von der gewünschten Warmwassertemperatur sowie der benötigten Zapfmenge. Die Temperatur im Pufferspeicher muss mindestens 3 K über der gewünschten Warmwassertemperatur liegen.

Sekundärseite

Der mögliche Zapfvolumenstrom [l/min] am Wasserhahn ist abhängig von der im Regler eingestellten Warmwasser-Temperatur und der zur Verfügung stehenden Temperatur im Speicher.

Systembedingt bringen starke Änderungen des Trinkwasser-Volumenstroms Schwankungen der Warmwasser-Auslauftemperatur mit sich. Diese Schwankungen werden jedoch in der Regel durch das Rohrnetz im Gebäude bzw. Beimischen an den Gebrauchsarmaturen geglättet.

7.5 Maximaler Zapfvolumenstrom FriwaMega

Speichertemperatur	Solltemperatur	max. Schüttleistung*	Übertragungsleistung	erf. $V_{Speicher}$ pro Liter WW	bei 10 °C Zulauf (Kaltwasser-Temperatur) - max. Zapfmenge** am Mischventil bei				Rücklauftemperatur
					40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	
43 °C	40 °C	109 l/min	228 kW	1,12 l	-	-	-	-	16°C
45 °C	40 °C	122 l/min	255 kW	1,00 l	-	-	-	-	15 °C
48 °C	40 °C	140 l/min	292 kW	0,87 l	-	-	-	-	13 °C
	45 °C	106 l/min	260 kW	1,15 l	124 l/min	-	-	-	17 °C
50 °C	40 °C	151 l/min	315 kW	0,81 l	-	-	-	-	13 °C
	45 °C	118 l/min	288 kW	1,03 l	137 l/min	-	-	-	16 °C
53 °C	40 °C	166 l/min	347 kW	0,74 l	-	-	-	-	12 °C
	45 °C	134 l/min	326 kW	0,91 l	156 l/min	-	-	-	14 °C
	50 °C	105 l/min	292 kW	1,17 l	139 l/min	119 l/min	-	-	18 °C
55 °C	40 °C	176 l/min	368 kW	0,69 l	-	-	-	-	11 °C
	45 °C	143 l/min	350 kW	0,85 l	167 l/min	-	-	-	13 °C
	50 °C	115 l/min	321 kW	1,06 l	153 l/min	131 l/min	-	-	17 °C
60 °C	40 °C	180 l/min***	376 kW	0,68 l	-	-	-	-	10 °C
	45 °C	166 l/min	404 kW	0,74 l	193 l/min	-	-	-	12 °C
	50 °C	138 l/min	384 kW	0,89 l	183 l/min	156 l/min	-	-	14 °C
	55 °C	113 l/min	354 kW	1,08 l	169 l/min	144 l/min	126 l/min	-	18 °C
63 °C	40 °C	180 l/min***	376 kW	0,68 l	-	-	-	-	10 °C
	45 °C	178 l/min***	435 kW	0,69 l	207 l/min	-	-	-	11 °C
	50 °C	150 l/min	418 kW	0,82 l	199 l/min	170 l/min	-	-	13 °C
	55 °C	126 l/min	394 kW	0,97 l	188 l/min	160 l/min	140 l/min	-	16 °C
	60 °C	102 l/min	357 kW	1,19 l	170 l/min	145 l/min	127 l/min	113 l/min	20 °C
65 °C	40 °C	180 l/min***	376 kW	0,68 l	-	-	-	-	10 °C
	45 °C	180 l/min***	439 kW	0,68 l	210 l/min	-	-	-	11 °C
	50 °C	157 l/min	439 kW	0,78 l	209 l/min	179 l/min	-	-	13 °C
	55 °C	133 l/min	418 kW	0,92 l	199 l/min	170 l/min	149 l/min	-	15 °C
	60 °C	111 l/min	387 kW	1,10 l	185 l/min	158 l/min	138 l/min	123 l/min	19 °C

Speichertemperatur	Solltemperatur	max. Schüttleistung*	Übertragungsleistung	erf. $V_{Speicher}$ pro Liter WW	bei 10 °C Zulauf (Kaltwasser-Temperatur) - max. Zapfmenge** am Mischventil bei				Rücklauftemperatur
					40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	
70 °C	40 °C	180 l/min***	376 kW	0,68 l	-	-	-	-	10 °C
	45 °C	180 l/min***	439 kW	0,68 l	210 l/min	-	-	-	10 °C
	50 °C	176 l/min	490 kW	0,69 l	234 l/min	200 l/min	-	-	11 °C
	55 °C	151 l/min	474 kW	0,81 l	226 l/min	193 l/min	169 l/min	-	13 °C
	60 °C	130 l/min	452 kW	0,94 l	216 l/min	184 l/min	161 l/min	143 l/min	16 °C
75 °C	40 °C	180 l/min***	376 kW	0,68 l	-	-	-	-	10 °C
	45 °C	180 l/min***	439 kW	0,68 l	210 l/min	-	-	-	10 °C
	50 °C	180 l/min***	496 kW	0,68 l	240 l/min	205 l/min	-	-	10 °C
	55 °C	168 l/min	520 kW	0,73 l	251 l/min	215 l/min	188 l/min	-	12 °C
	60 °C	**146 l/min**	**503 kW**	**0,84 l**	243 l/min	**208 l/min**	182 l/min	161 l/min	**14 °C**
80 °C	40 °C	180 l/min***	376 kW	0,68 l	-	-	-	-	10 °C
	45 °C	180 l/min***	439 kW	0,68 l	210 l/min	-	-	-	10 °C
	50 °C	180 l/min***	502 kW	0,68 l	240 l/min	205 l/min	-	-	10 °C
	55 °C	180 l/min***	565 kW	0,68 l	270 l/min	230 l/min	201 l/min	-	11 °C
	60 °C	161 l/min	562 kW	0,76 l	268 l/min	229 l/min	200 l/min	178 l/min	12 °C
85 °C	55 °C	180 l/min***	565 kW	0,68 l	270 l/min	230 l/min	201 l/min	-	10 °C
	60 °C	176 l/min	612 kW	0,70 l	292 l/min	250 l/min	218 l/min	194 l/min	11 °C
90 °C	55 °C	180 l/min***	656 kW	0,68 l	270 l/min	230 l/min	201 l/min	-	10 °C
	60 °C	180 l/min***	627 kW	0,68 l	300 l/min	256 l/min	224 l/min	199 l/min	10 °C

* Um die Zapfleistung sicherzustellen, darf der Druckverlust zwischen Pufferspeicher und Frischwasserstation 50 mbar nicht überschreiten.

** Die maximale Zapfmenge ist abhängig von der Länge und Isolierung der Rohrleitungen.

*** Höhere Werte nur bedingt möglich, da die Messgrenze des Volumenstromsensors 180 l/min beträgt.

Lesebeispiel:

75 °C im Heizungsspeicher (primär) und 60 °C am Regler eingestellte Solltemperatur (sekundär):

- Bei 75 °C Speichertemperatur können max. 146 Liter Trinkwasser/Minute auf 60 °C erwärmt werden.
- Diese Entnahme entspricht einer Leistung von 503 kW.
- Um 1 Liter (bzw. 100 Liter) Warmwasser von 60 °C zu erzeugen, müssen im Heizungs-Pufferspeicher 0,84 Liter (bzw. 84 Liter) mit 75 °C zur Verfügung stehen.
- Diese 146 Liter Warmwasser/Minute mit 60 °C können am Wasserhahn (Mischventil) mit kaltem Wasser (10 °C) auf 208 Liter/Minute (mit 45 °C) "gestreckt" werden.
- Die primäre Rücklauftemperatur bei Entnahme von 146 Litern Warmwasser/Minute beträgt 14 °C.

8 Instandhaltung [Fachkraft]

Die Stationen von PAW sind wartungsarm. Dennoch fallen folgende Arbeiten an, welche in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden sollten. Dafür empfehlen wir den Abschluss eines Wartungsvertrages mit der PAW GmbH & Co. KG.

HINWEIS

Hygieneempfehlung

Bei Temperaturen unter 60 °C können sich Legionellen entwickeln. Nach längerer Standzeit wie z.B. Urlaub wird empfohlen, alle Leitungen für einige Minuten gründlich zu spülen.

HINWEIS

Sachschaden durch alkoholhaltige Reinigungsmittel!

Alkoholhaltige Reinigungsmittel beschädigen das Produkt, wodurch es zu Undichtigkeiten kommen kann. Für Schäden, die durch derartig beschädigte Produkte entstehen, übernehmen wir weder eine Haftung noch leisten wir Garantieersatz.

► Vermeiden Sie unbedingt, dass das Produkt mit alkoholhaltigen Substanzen in Kontakt kommt.

► Verwenden Sie alkoholfreie Reinigungsmittel und ein sauberes Tuch für die Reinigung.

8.1 Inspektion

Die folgende Tabelle gibt Empfehlungen für die Häufigkeit der Inspektionsmaßnahmen an.

Bauteil	Prüfung	Intervall
Rohrleitungen	• Sichtprüfung auf Dichtigkeit, Korrosion und andere schädigende Einwirkungen • Kontrolle der Dämmung • Bei demontierbaren Abschnitten: Kontrolle auf Steinbildung oder Korrosion von innen	Jährlich
Wärmetauscher (Dichtheit der Trennwände)	• Kontrolle des Anlagendrucks auf der Primärseite	Halbjährlich
Wärmetauscher (Steinbildung)	• Vergleich der eingestellten mit der tatsächlichen Warmwassertemperatur	Halbjährlich
Geräuschbildung	• Beim Zapfvorgang Station auf kritische Geräusche prüfen, bspw. Lufteinschluss	Halbjährlich
Temperatur- / Volumenstromsensoren	• Abgleich der Angaben auf Display und Prüfung auf Plausibilität	Halbjährlich
Elektronische Komponenten und Steckverbindungen	• Die Kabelsteckverbindungen aller Komponenten auf festen Sitz und Unversehrtheit prüfen	Halbjährlich

8.2 Wartung

⚠ WARNUNG



Gefahr für Leib und Leben durch heiße Medien!

Je nach Bedingungen können im Produkt Temperaturen bis 95 °C entstehen und austreten. Es besteht die Gefahr von Verbrennungen!

► Achten Sie bei allen Service-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten darauf, dass Sie mit den erforderlichen Schutzausrüstungen (Handschuhe / Brille) ausgerüstet sind.

► Nehmen Sie vor Service-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten das Produkt außer Betrieb und lassen Sie es abkühlen.

⚠ WARNUNG



Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Störungsbeseitigung!

Unsachgemäß ausgeführte Arbeiten zur Störungsbeseitigung können zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen.

- ► Beheben Sie Störungen, die einen Eingriff erfordern, erst, wenn sichergestellt ist, dass die Station stillsteht und gegen Wiedereinschalten gesichert ist.
- ► Lösen Sie Blockierungen erst, wenn sichergestellt ist, dass durch das Lösen keine gefahrbringende Bewegung von Maschinenteilen erfolgt.
- ► Ziehen Sie im Zweifel den PAW-Kundendienst hinzu.
- ► Stellen Sie vor Wiederinbetriebnahme sicher, dass alle Arbeiten zur Störungsbeseitigung gemäß den Angaben und Hinweisen in dieser Anleitung durchgeführt und abgeschlossen wurden.
- ► Stellen Sie sicher, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
- ► Stellen Sie sicher, dass alle Abdeckungen und Sicherheitseinrichtungen installiert sind und ordnungsgemäß funktionieren.

Die folgende Tabelle gibt Empfehlungen für die Häufigkeit der Wartungsmaßnahmen an.

Bauteil	Prüfung	Intervall
Sicherheitsventil	• Kontrolle auf Dichtigkeit durch manuelles Betätigen • Betätigung der Anlüftvorrichtung, um sicherzustellen, dass das Ventil nicht haftet oder verkalkt ist • Prüfen, ob das Ventil nach Betätigung automatisch schließt und das Wasser vollständig abläuft	Halbjährlich
Absperrarmaturen	• Durch Öffnen und Schließen auf Gängigkeit prüfen	Jährlich
Rücklaufeinschichtungs-Ventil	• Prüfen der Funktionalität durch manuelles Aktivieren des Relais im Menü "Automatik-/ Handbetrieb"	Halbjährlich

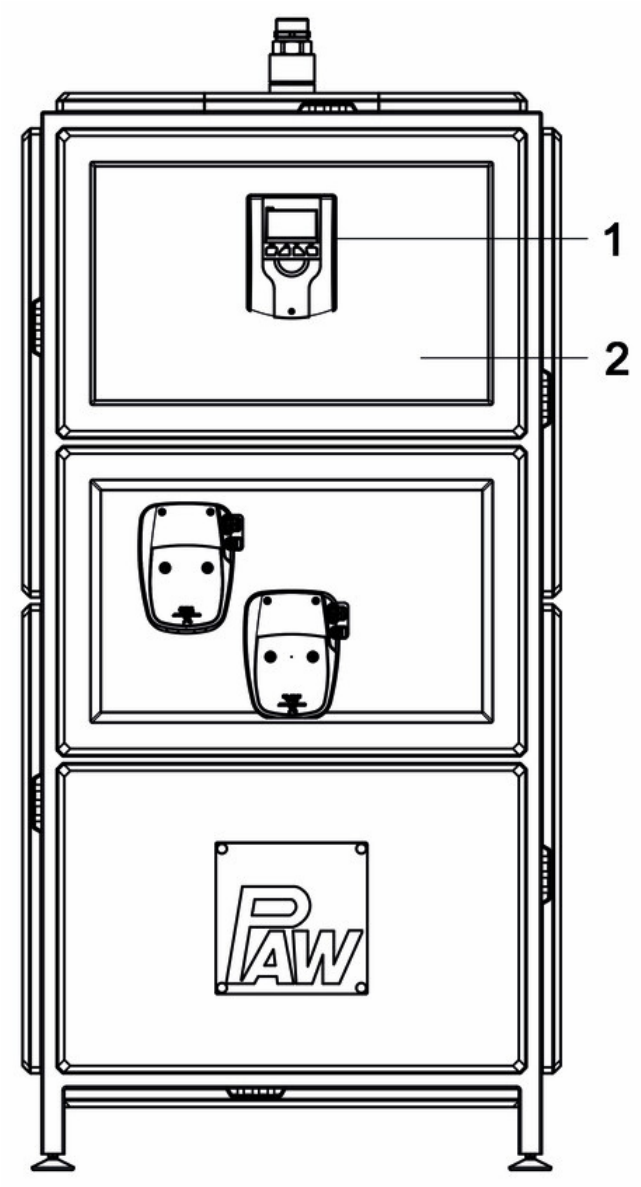
9 Lieferumfang [Fachkraft]

HINWEIS

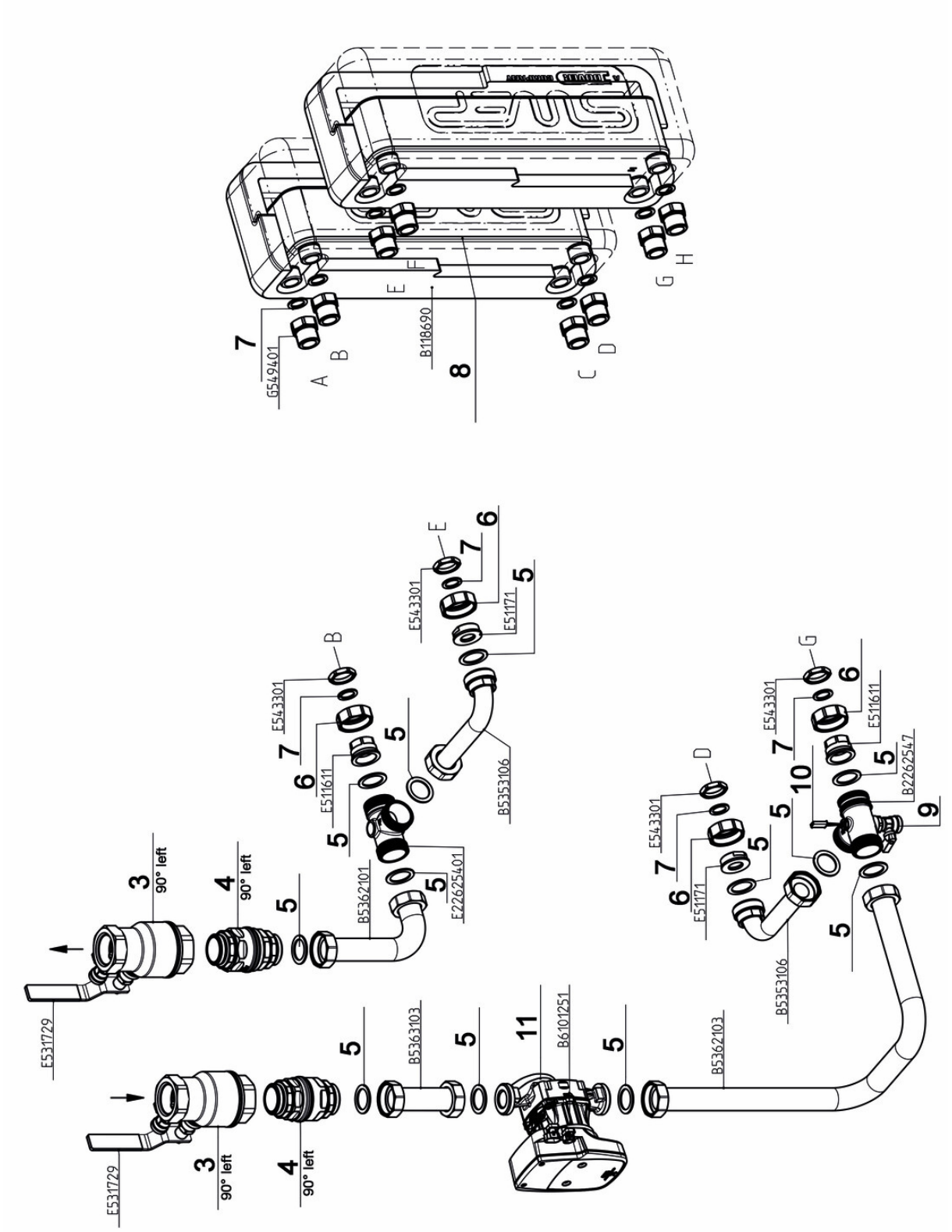
Seriennummer

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

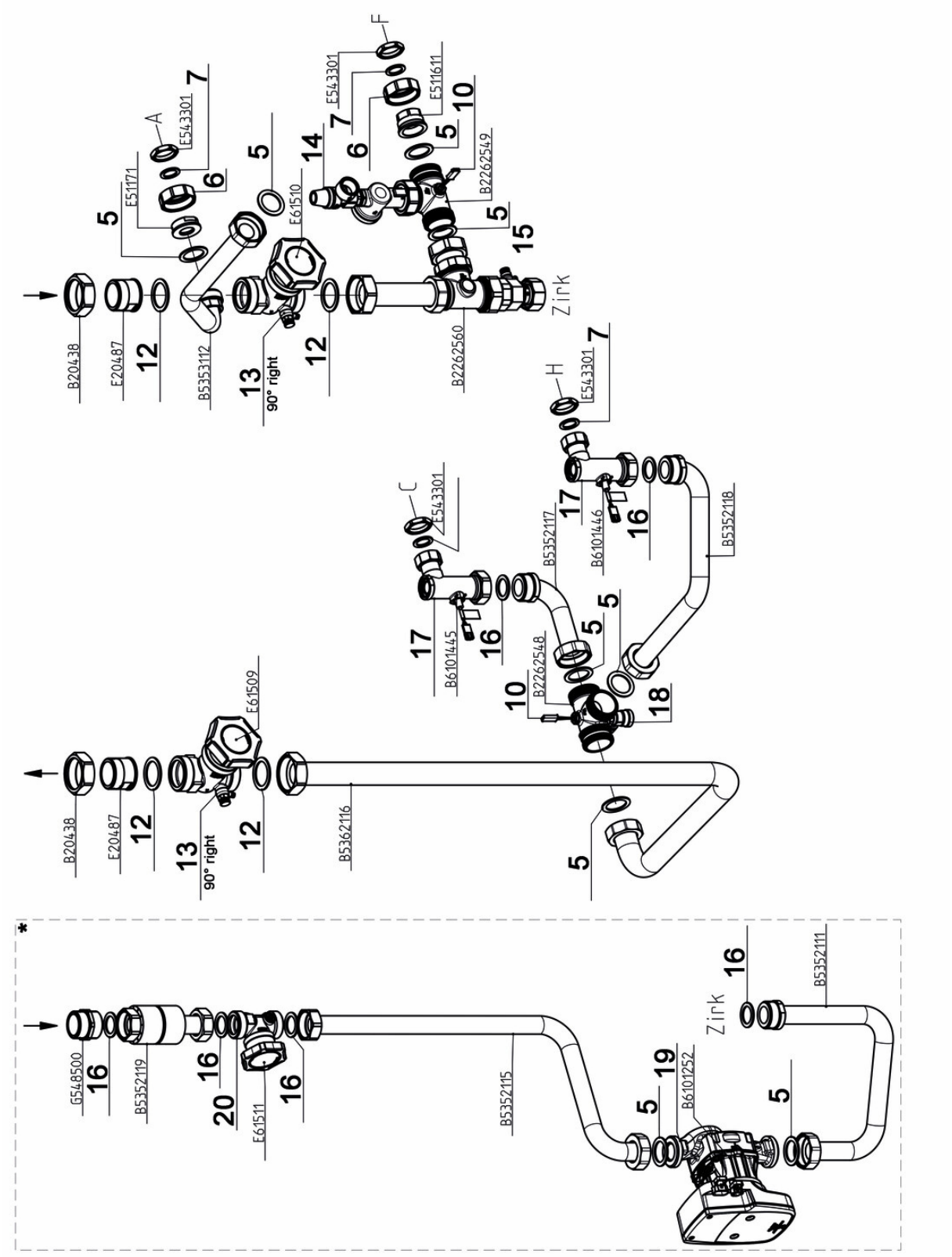
9.1 Ersatzteile Regler und Isolierung



9.2 Ersatzteile Primärkreis



9.3 Ersatzteile Sekundärkreis



*nur bei FriwaMega mit Zirkulation im Lieferumfang enthalten

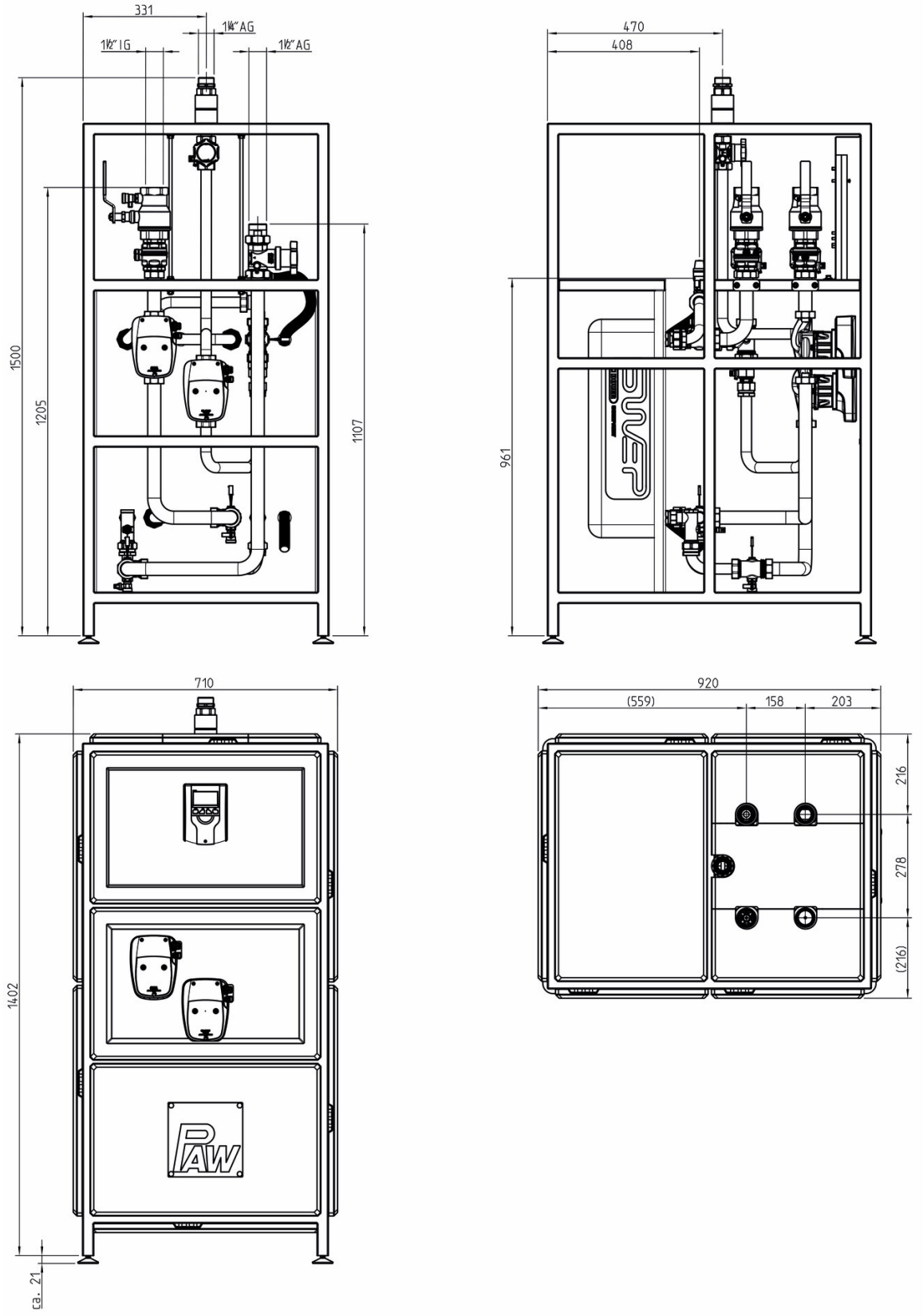
Position	Ersatzteil	Artikelnr.
1	Regler FC3.10	N00777
2	EPP Einsatz Friwa Mega mit Ausschnitt für Regler	N00449
3	Kugelhahn KMM DN 40, 2x 1½'' IG	N00790
4	Schwerkraftbremse DN 40, 2x 1½" AG, O-Ring, 450 mm WS	N00368
5	Dichtung 44.0 x 32.0 x 2.0, 1", für Verschraubung 1½", 10 Stk.	N00036
6	Überwurfmutter G 1½", Durchgang 42 mm, SW 52, 8-kant	N00269
7	Dichtung 30.0 x 21.0 x 2.0, ½", für Verschraubung 1", 10 Stk.	N00024
8	Plattenwärmetauscher[1] Kupferlot	N00583
	Plattenwärmetauscher[1] Volledelstahl	N00584
9	KFE-Hahn ½'', ¾'' AG x ½'' AG sd	22604
10	Temperatursensor Pt1000, Einschraubsensor 15 mm, G¼''	N00005
11	Primärpumpe[1] Grundfos UPM10XL 25-125	N00791
12	Dichtung 50.0 x 38.0 x 2.0, 1½", für Verschraubung 1¾", 10 Stk.	N00187
13	Kolbenventil[1] DN 40, 2x 1¾'' AG, mit Entleerung	N00792
14	Sicherheitsventil ½" x ¾"; MSV 10 bar	N00008
15	Rückflussverhinderer[1] DN 25, 1¼" AG x 1¼" Überwurfmutter	N00167
16	Dichtung 38.0 x 27.0 x 2.0, ¾", für Verschraubung 1¼", 10 Stk.	N00174
17	Durchflusssensor[1] VTY25, 1" Überwurfmutter x 1¼" Überwurfmutter	N00786
18	KFE-Hahn ½'', ¾'' AG x ½'' AG sd	22602
19	Zirkulationspumpe[1] Grundfos UPM10L 25-105 N	N00789
20	Kolbenventil[1] DN 25, 2x 1¼'' AG	N00574

[1]: Ersatzteil inklusive Dichtungen

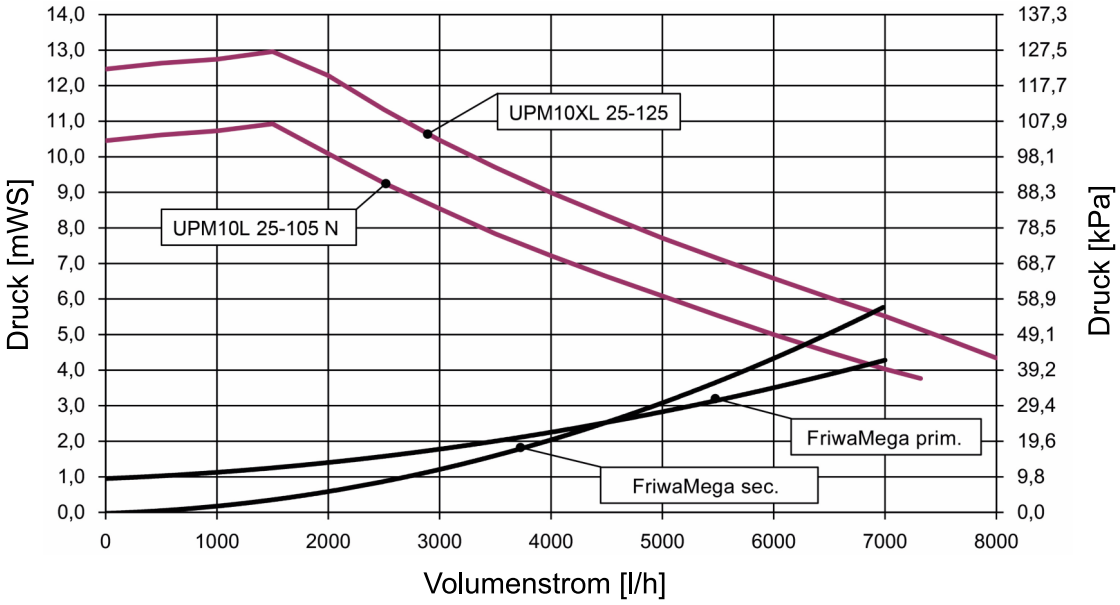
10 Technische Daten

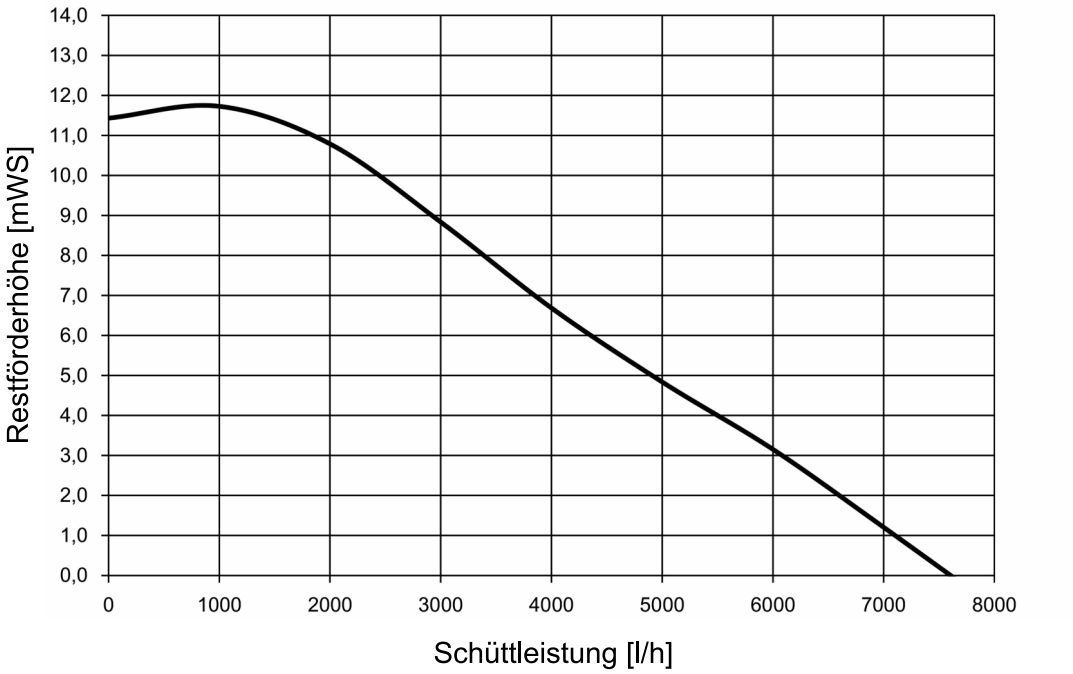
Station	FriwaMega
Abmessungen	
Höhe (inkl. Isolierung)	1402 mm + Verstellung der Gestellfüße ca. 21 mm
Höhe (mit Zirkulationsset)	1500 mm + Verstellung der Gestellfüße ca. 21 mm
Breite (inkl. Isolierung)	710 mm
Tiefe (inkl. Isolierung)	920 mm
Achsabstand Primärkreis	158 mm
Achsabstand Sekundärkreis	158 mm
Gewicht	ohne Zirk: 116 kg / mit Zirk: 121 kg
Rohranschlüsse	
Primärkreis (Speicherkreis)	G 1½" IG
Sekundärkreis (Trinkwasserkreis)	G 1½" AG
Sekundärkreis (Zirkulation)	G 1¼" AG
Betriebsdaten	
Max. zulässiger Druck	primär: 6 bar, sekundär: 10 bar
Max. Betriebstemperatur	primär: 90 °C, sekundär: 85 °C
Umgebungstemperatur	
K_{VS}-Wert primär	10,8
K_{VS}-Wert sekundär	9,3
Ausstattung	
Schwerkraftbremse	2x 450 mmWS, aufstellbar
Primärpumpe	HE-Pumpe mit PWM-Ansteuerung, 3-180 W
Sekundärpumpe (optional)	HE-Pumpe mit PWM-Ansteuerung, 3-140 W
Wärmetauscher	2x 60 Platten
Volumenstromsensor	2x Durchflusssensor VTY25, 1 - 90 l/min, 4,5 - 24 VDC, 72 Pulse/l
Temperatursensor	3x Pt1000, flink
Werkstoffe	
Armaturen	Messing
Dichtungen	EPDM / novapress® UNIVERSAL
Plattenwärmetauscher	Platten: Edelstahl 1.4401 Lot: Cu oder StS
Isolierung	EPP
Schwerkraftbremse	POM

10.1 Maßzeichnung

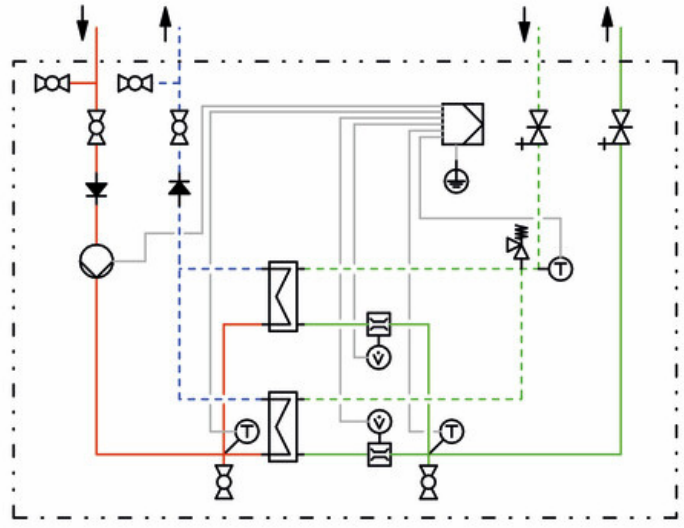


10.2 Druckverlust- und Pumpenkennlinien

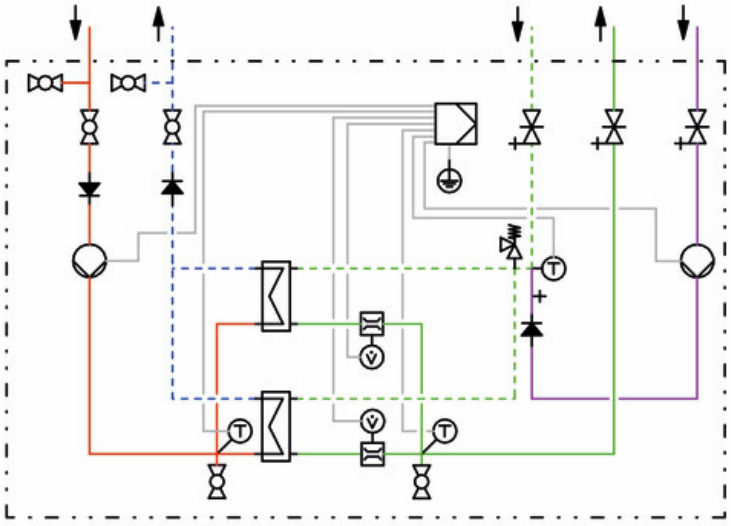




10.3 Hydraulikschemata

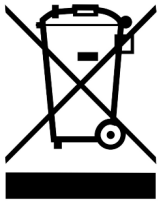


Friwa ohne Zirkulation



Friwa mit Zirkulation

11 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.

HINWEIS	
	**Entsorgung von Transport- und Verpackungsmaterial** Die Verpackungsmaterialien bestehen aus recycelbaren Materialien und können dem normalen Wertstoffkreislauf wieder zugeführt werden.

12 Inbetriebnahmeprotokoll [Fachkraft]

Anlagenbetreiber				
Anlagenstandort				
Seriennummern:				
• Frischwasserstation				
• Volumenstromsensor				
• Regler				
• Software-Version				
Rohrleitung primär	Durchmesser =	mm;	Länge =	m
Rohrleitung sekundär	Durchmesser =	mm;	Länge =	m
Rohrleitung Zirkulation	Durchmesser =	mm;	Länge =	m
Sonstige Einbauten	☐ Rücklaufverteilungsset			
	☐ Sonstiges			

Sind beide Kreise ordnungsgemäß gespült und entlüftet? (keine Luftgeräusche in der Pumpe)	☐ entlüftet
Sind sämtliche Absperrarmaturen in der Kaltwasserleitung geöffnet?	☐ geöffnet
Ist auf der Primärseite ein Druck von mind. 1,5 bar vorhanden?	☐ geprüft
Ist auf der Sekundärseite ein Druck von mind. 2,5 bar vorhanden?	☐ geprüft
Ist der Potenzialausgleich vorschriftsmäßig ausgeführt?	☐ geprüft
Wird eine Fehlermeldung im Display angezeigt?	☐ keine Meldung

Installationsbetrieb	Datum, Unterschrift

13 Notizen

9964075xx-mub-de - V01

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