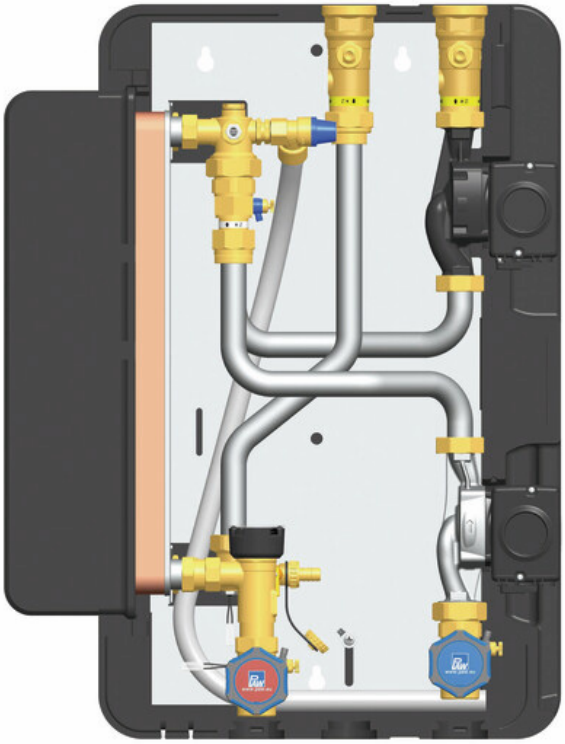
PAW GmbH & Co. KG
Böcklerstraße 11, 31789 Hameln, Germany
Tel: +49-5151-9856-0, Fax: +49-5151-9856-98
E-Mail: info@paw.eu, Web: www.paw.eu

Deutsch

Montage- und Bedienungsanleitung Speicher-Umladestation Midi - DN 20 / Maxi - DN 25



Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines....4
1.1 Geltungsbereich der Anleitung....4
1.2 Zu diesem Produkt....5
1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung....6
2 Sicherheitshinweise....8
3 Produktbeschreibung....9
4 Auslegung und Planung....10
4.1 Leistungsdaten Speicher-Umladestation Midi....10
4.2 Leistungsdaten Speicher-Umladestation Maxi....11
5 Montage und Installation [Fachkraft]....12
6 Inbetriebnahme [Fachkraft]....15
6.1 Füllen des Primärkreises....16
6.2 Füllen des Sekundärkreises....17
6.3 Regleranschluss....17
6.4 Inbetriebnahme des Reglers....18
6.5 Einstellen der Temperatur....19
6.6 Benötigte Nachheizleistung Midi....21
6.7 Benötigte Nachheizleistung Maxi....24
7 Zirkulationsbetrieb....27
8 Instandhaltung [Fachkraft]....28
8.1 Inspektion....28
8.2 Wartung....29
9 Lieferumfang [Fachkraft]....30
9.1 Ersatzteile Regelung und Isolierung Midi....30
9.2 Ersatzteile Hydraulik Midi....31
9.3 Ersatzteile Regelung und Isolierung Maxi....33
9.4 Ersatzteile Hydraulik Maxi....34
10 Technische Daten....36
10.1 Druckverlust- und Pumpenkennlinien Midi....37

10.2 Druckverlust- und Pumpenkennlinien Maxi..... 37

11 Entsorgung.....38

12 Inbetriebnahmeprotokoll [Fachkraft]..... 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 Speicher-Umladestation Midi bzw. Maxi. 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.

Typ	Artikelnummer	Regler FC4.13	Pumpe primär	Pumpe sekundär	Wärmetauscher
Midi	**6435445**		Grundfos UPM2 25-75	Grundfos UPM2 15-75 CIL2	40 Platten
Maxi	**6436465**		Grundfos UPML 25-105	Grundfos UPML 25-105 N	60 Platten

Diese Artikel fallen unter Artikel 4 Absatz 3 der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU und sind in Übereinstimmung mit der guten Ingenieurpraxis ausgelegt und hergestellt.

Die Speicher-Umladestation entspricht den relevanten Richtlinien und ist daher mit der CE-Kennzeichnung versehen. Die Konformitätserklärung kann beim Hersteller angefordert werden.

1.2 Zu diesem Produkt

Das Produkt ist ein Frischwassermodul, das Trinkwasser nach dem Durchlauferhitzerprinzip erwärmt.

Die Speicher-Umladestation ist eine vormontierte und auf Dichtheit geprüfte Armaturengruppe zur Wärmeübertragung zwischen einer Wärmequelle (zB. Pufferspeicher, Kessel) und einem (Trinkwasser-)Speicher.

Sie enthält einen voreingestellten Regler sowie wichtige Armaturen für den Betrieb der Anlage:

- Kugelhähne im Primärkreis (Wärmequelle, zB. Pufferspeicher, Kessel)
- Schwerkraftbremsen zur Verhinderung ungewollter Schwerkraftzirkulation im Vor- und Rücklauf des Primärkreises
- Kolbenventile im Sekundärkreis (Trinkwasserkreis)
- Sicherheitsventil im Sekundärkreis zur Vermeidung von unzulässigen Überdrücken in der Station
- KFE-Hahn zum Entleeren des Wärmetauschers
- Entlüftungsstopfen zum Entlüften des Wärmetauschers
- Elektronischer Volumenstromsensor FlowSonic im Sekundärkreis sowie integrierte Temperatursensoren für eine leistungsabhängige Drehzahlregelung der Pumpen und Wärmemengenzählung (sekundär)

Das Umschaltventil (Midi: Art.Nr. 640423; Maxi: Art.Nr. 640424) für die Schichtenladung ist nicht Bestandteil dieser Station und muss separat bestellt werden. Das Probeentnahmeventil (Art.Nr. 640422) zur keimfreien Entnahme von Wasserproben gemäß Trinkwasserverordnung ist ebenfalls separat erhältlich.

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

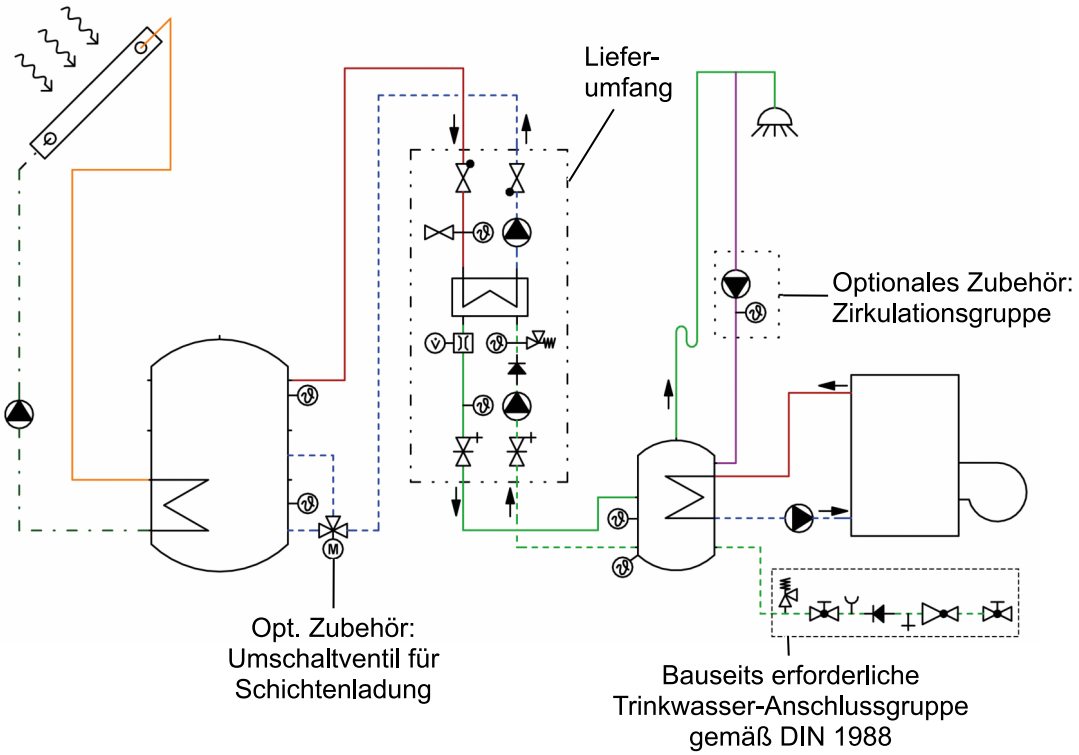
Die Speicher-Umladestation darf nur in Heizungsanlagen als Übertragungsstation zwischen der Wärmequelle (zB. Pufferspeicher, Kessel) und dem Trinkwasserspeicher montiert werden. Sie darf bauartbedingt nur wie in dieser Anleitung beschrieben montiert und betrieben werden! Die in dieser Anleitung angegebenen technischen Grenzwerte müssen berücksichtigt werden.

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

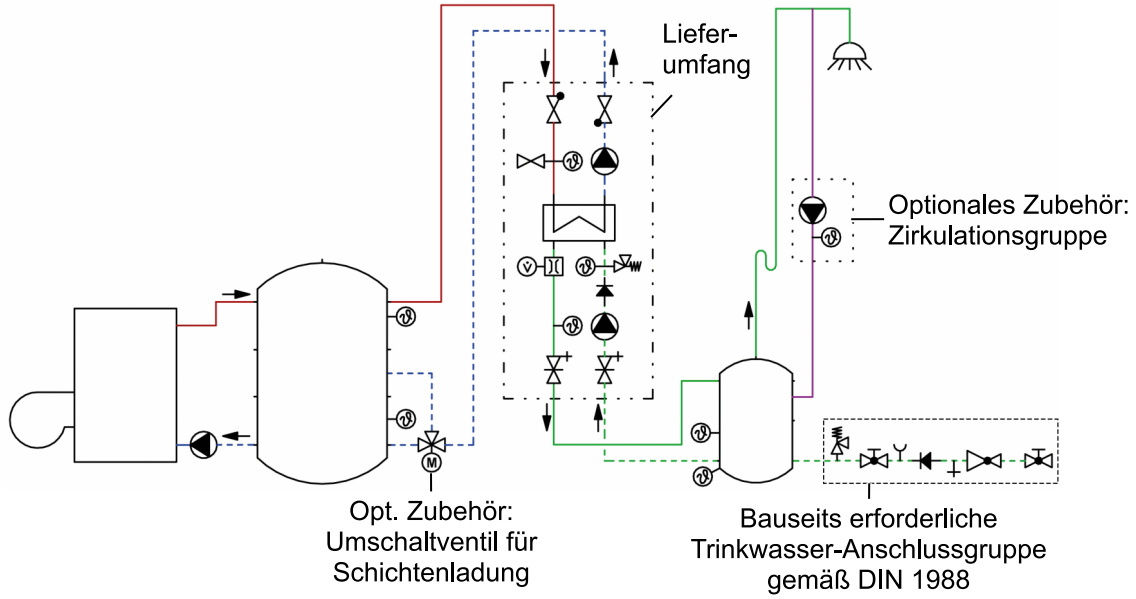
Nehmen Sie die Station nicht in Betrieb, wenn sichtbare Beschädigungen bestehen.

Die Speicher-Umladestation kann in verschiedenen Systemen installiert werden. Das jeweilige System muss zwingend im Regler ausgewählt werden (siehe dazu Regleranleitung). Die folgenden Abbildungen zeigen verschiedene Anschlussmöglichkeiten der Speicher-Umladestation.

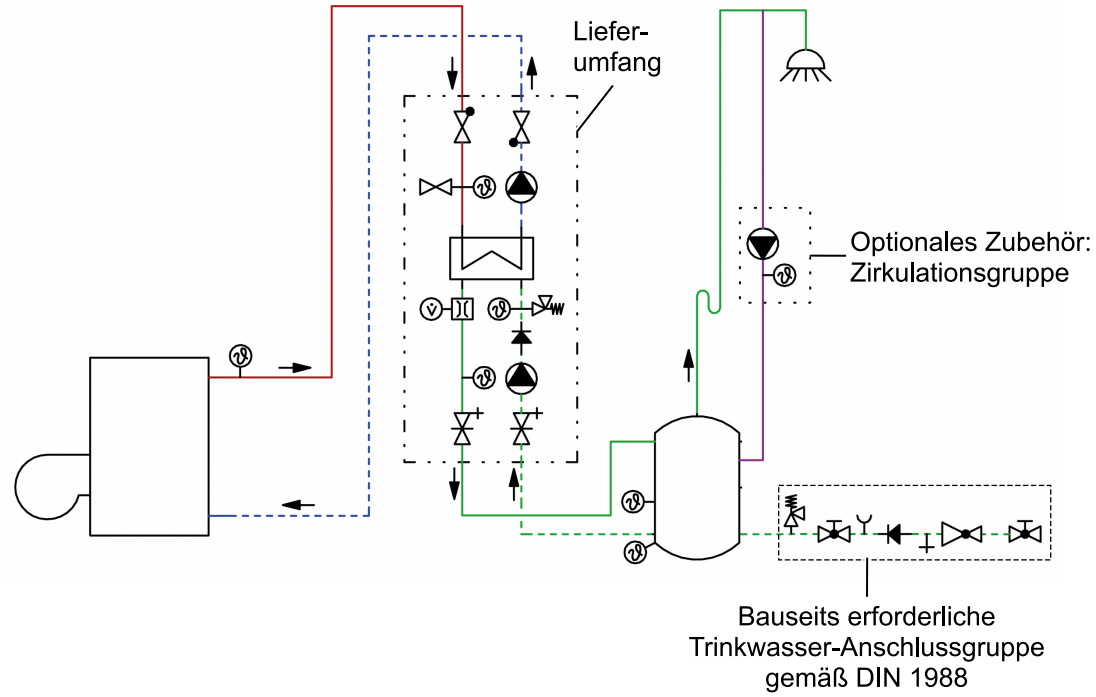
als Vorwärmstation = System 1 (beispielhaftes Schema):



als Ladespeichermodul mit Pufferspeicher = System 2 (beispielhaftes Schema):



als Ladespeichermodul ohne Pufferspeicher = System 3 (beispielhaftes Schema):



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

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr!

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

► Die Isolierschale muss während des Betriebs geschlossen bleiben.

⚠ 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.

HINWEIS

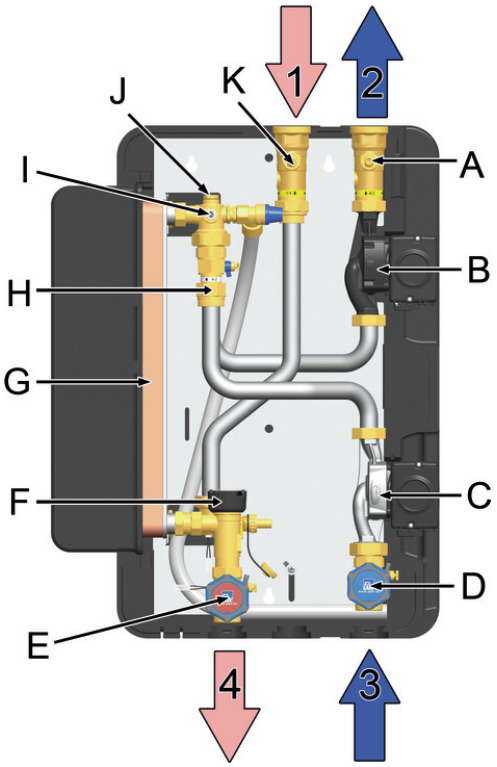
Sachschaden durch Mineralöle!

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 Primärseite: Vorlauf von der Wärmequelle

2 Primärseite: Rücklauf zur Wärmequelle

3 Sekundärseite: Rücklauf vom Trinkwasserspeicher

4 Sekundärseite: Vorlauf zum Trinkwasserspeicher

Ausstattung

A Kugelhahn mit Schwerkraftbremse

B Primärpumpe

C Sekundärpumpe

D Kolbenventil mit Entleerhahn

E Kolbenventil mit Entleerhahn und Temperatursensor

F Volumenstromsensor FlowSonic

G Plattenwärmetauscher

H Rückflusssperre mit Entleerhahn

I Temperatursensor und Sicherheitsventil 10 bar, trinkwassergeeignet

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

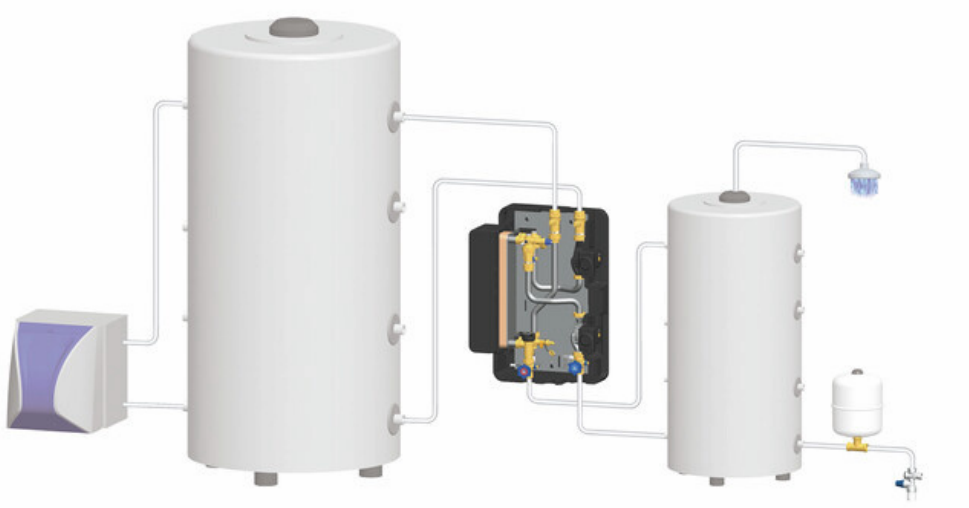
J Entlüfter

K Kugelhahn mit Schwerkraftbremse

4 Auslegung und Planung

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

Montagebeispiel:



Speicher-Umladestation als Ladespeichermodul mit Pufferspeicher

4.1 Leistungsdaten Speicher-Umladestation Midi

Am Regler eingestellte T_{WW}	T_{KW} Eintritt	T_{VL} Wärmequelle	max. übertragbare Leistung		T_{RL} Wärmequelle
50 °C	10 °C	55 °C	66,4 kW[*1)]	24,0 l/min	22,8 °C
		60 °C	83,7 kW[*1)]	30,2 l/min	19,2 °C
		70 °C	91,5 kW[*2)]	33,0 l/min	15,4 °C
55 C°	10 °C	60 °C	72,7 kW[*1)]	23,3 l/min	24,6 °C
		70 °C	102,9 kW[*2)]	33,0 l/min	18,3 °C
60 °C	10 °C	70 °C	97,7 kW[*1)]	28,2 l/min	22,2 °C
Nachladebetrieb					
50 C°	45 °C	55 °C	11,4 kW[*2)]	33,0 l/min	45,2 °C
55 °C	50 °C	60 °C	11,4 kW[*2)]	33,0 l/min	50,2 °C
60 °C	55 °C	70 °C	11,3 kW[*2)]	33,0 l/min	55,0 °C

[*1)]Max. Volumenstrom primär = 30 l/min - entspricht 2,0 m Restförderhöhe der Pumpe

[*2)]Max. Volumenstrom sekundär = 33 l/min - entspricht 2,0 m Restförderhöhe der Pumpe

4.2 Leistungsdaten Speicher-Umladestation Maxi

Am Regler eingestellte T_{WW}	T_{KW} Eintritt	T_{VL} Wärmequelle	max. übertragbare Leistung		T_{RL} Wärmequelle
50 °C	10 °C	55 °C	127,8 kW[*1)]	46,0 l/min	23,9 °C
		60 °C	162,9 kW[*1)]	58,7 l/min	20,4 °C
		70 °C	174,7 kW[*2)]	63,0 l/min	15,8 °C
55 C°	10 °C	60 °C	170,1 kW[*1)]	44,9 l/min	26,0 °C
		70 °C	196,6 kW[*2)]	63,0 l/min	19,4 °C
60 °C	10 °C	70 °C	190,1 kW[*1)]	54,9 l/min	23,6 °C
Nachladebetrieb					
50 C°	45 °C	55 °C	21,6 kW[*2)]	63,0 l/min	45,2 °C
55 °C	50 °C	60 °C	21,6 kW[*2)]	63,0 l/min	50,2 °C
60 °C	55 °C	70 °C	21,6 kW[*2)]	63,0 l/min	55,1 °C

[*1)]Max. Volumenstrom primär = 60 l/min - entspricht 2,0 m Restförderhöhe der Pumpe

[*2)]Max. Volumenstrom sekundär = 63 l/min - entspricht 2,0 m Restförderhöhe der Pumpe

T_{WW}: Trinkwarmwassertemperatur

T_{KW}: Trinkkaltwassertemperatur

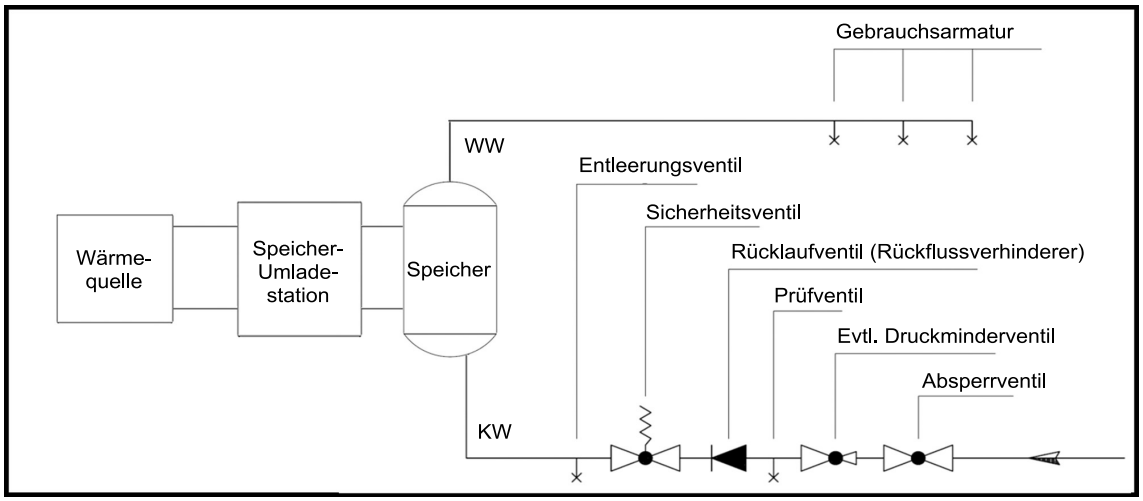
T_{VL}: Vorlauftemperatur

T_{RL}: Rücklauftemperatur

5 Montage und Installation [Fachkraft]

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

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

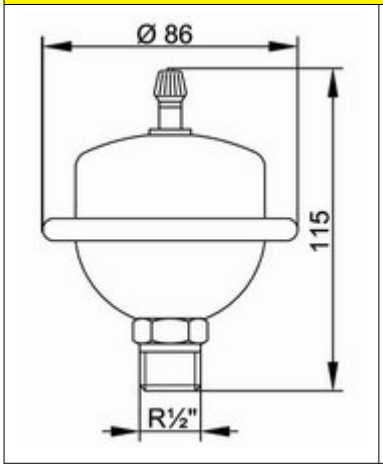


HINWEIS

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!

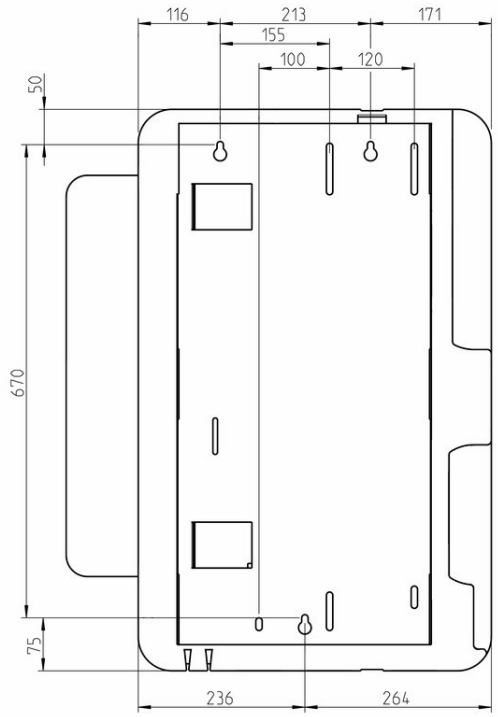
- ► Ziehen Sie vor elektrischen Arbeiten am Regler den Netzstecker!
- ► Stecken Sie den Netzstecker erst nach Abschluss aller Arbeiten in eine Steckdose. So verhindern Sie ein unbeabsichtigtes Anlaufen der Motoren.

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 Speicher-Umladestation in der Nähe der Wärmequelle fest.
2. Für die Montage können Sie eine Bohrschablone als Montagehilfe verwenden. Diese liegt auf der Station bereit.
3. Übertragen Sie die Maße für die Bohrlöcher auf die Wand.
4. Bohren Sie die Löcher und stecken Sie geeignete Dübel hinein.
5. Drehen Sie die Schrauben so weit in die Dübel hinein, dass sie noch etwa 40 mm aus der Wand heraus stehen.
6. Entnehmen Sie die Station aus der Verpackung.
7. Ziehen Sie die vordere Isolierschale ab.
8. Hängen Sie die Speicher-Umladestation auf die Schrauben. Ziehen Sie die Schrauben fest, so dass die Isolierung an den Seiten an der Wand aufliegt.



Bohrschablone

9. Verrohren Sie die Station mit der Anlage gemäß der nebenstehenden Abbildung.

1 Primärseite:

Vorlauf von der Wärmequelle

Anschluss **Midi:** 1½" AG,

Anschluss **Maxi:** 2" AG

2 Primärseite:

Rücklauf zur Wärmequelle

Anschluss **Midi:** 1½" AG,

Anschluss **Maxi:** 2" AG

3 Sekundärseite:

Rücklauf vom Trinkwasserspeicher

Anschluss **Midi:** 1" AG, flachdichtend,

Anschluss **Maxi:** 1¼" AG, flachdichtend

4 Sekundärseite:

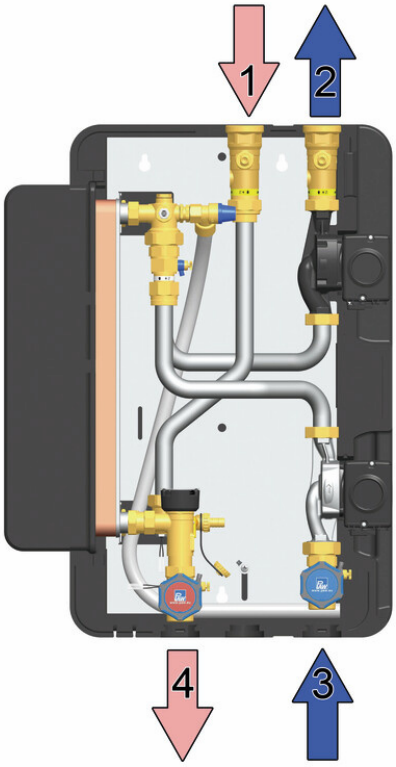
Vorlauf zum Trinkwasserspeicher

Anschluss **Midi:** 1" AG, flachdichtend,

Anschluss **Maxi:** 1¼" AG, flachdichtend

Rohrabstand von der Wand

(primär) = 95 mm



Rohrabstand von der Wand

(sekundär) = 167 mm

6 Inbetriebnahme [Fachkraft]

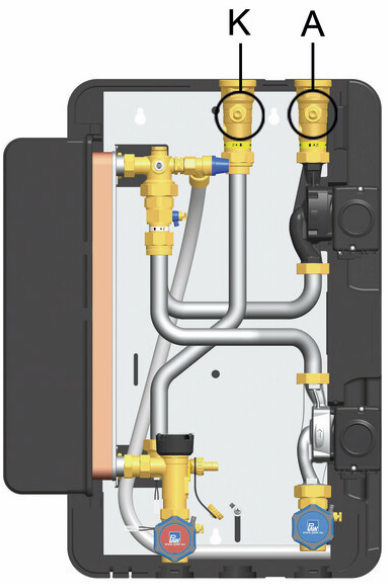
HINWEIS
Öffnen Sie die Ventile in den Leitungen und im Modul **langsam**, um Druckschläge zu vermeiden.

Funktion Schwerkraftbremse

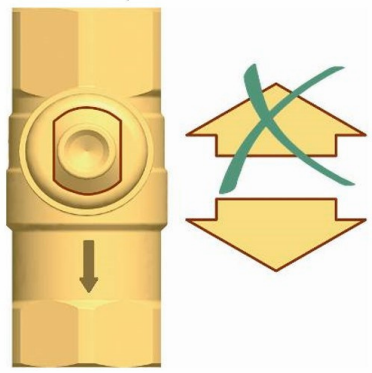
Die Kugelhähne (A) und (K) im Primärkreis sind mit einer Schwerkraftbremse ausgestattet, um eine unerwünschte Schwerkraftzirkulation zu verhindern.

Zum Entlüften und Spülen der Anlage müssen die Schwerkraftbremsen geöffnet sein. Drehen Sie dazu die Kugelhähne in die **Position 45°**. Die Schwerkraftbremse ist außer Betrieb.

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

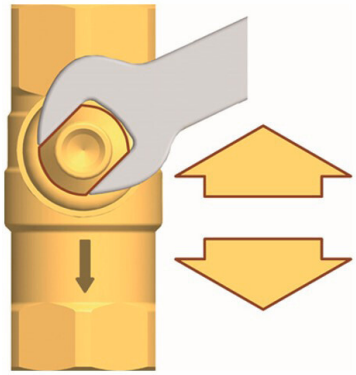


Position 0°



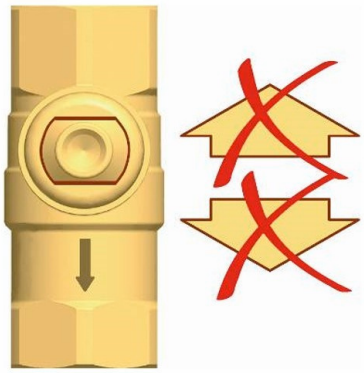
Schwerkraftbremse in Betrieb, **Durchströmung nur in Flussrichtung.**

Position 45°



Schwerkraftbremse außer Betrieb, **Durchströmung in beide Richtungen.**

Position 90°



Kugelhahn geschlossen, **keine Durchströmung.**

6.1 Füllen des Primärkreises

⚠ WARNUNG

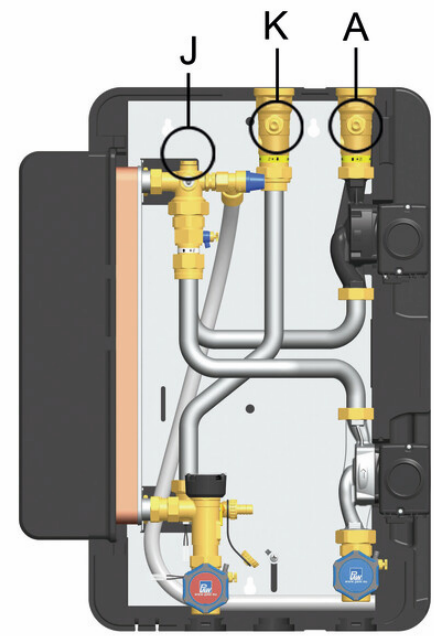
Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!

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 die Kugelhähne [A] und [K] und nehmen Sie die Schwerkraftbremsen außer Betrieb, indem Sie sie in **Position 45°** drehen.
2. Füllen Sie den Speicher mit den bauseits vorhandenen Befüllarmaturen auf, bis Sie einen Betriebsdruck von ca. 1,5 bar* erreicht haben. Verwenden Sie Heizungswasser gemäß VDI 2035 / ÖNorm H5195-1.
3. Betätigen Sie vorsichtig den Entlüfter [J] und lassen Sie die Luft entweichen.
4. Schließen Sie den Entlüfter [J].
5. Kontrollieren Sie nach dem Entlüften den Betriebsdruck des Speichers und erhöhen Sie ggf. den Druck.
6. Öffnen Sie die Kugelhähne [A] und [K] vollständig, indem Sie sie in **Position 0°** drehen.



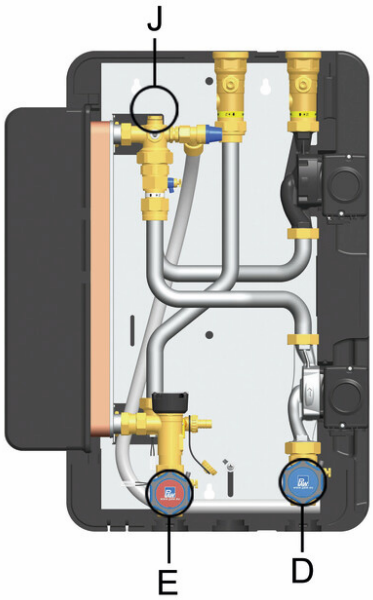
*1,5 bar im Primärkreis = empfohlener Mindestwert

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

6.2 Füllen des Sekundärkreises

Der Sekundärkreis wird über die Armaturen am Trinkwasserspeicher befüllt. Achten Sie darauf, dass nur Trinkwasser eingefüllt werden darf. Damit keine Schmutzteilchen in den Wärmetauscher gelangen, schließen Sie die Kolbenventile der Station und spülen Sie **vor** der Erstinbetriebnahme vorhandene Schmutzteilchen / Zunderreste des Speichers aus.

1. Öffnen Sie die Kolbenventile [D|E].
2. Entlüften Sie den Sekundärkreis, indem Sie den Entlüfter [J] betätigen.
3. Befüllen Sie den Sekundärkreis über die Armaturen am Trinkwasserspeicher.
4. Entlüften Sie die Station während der Inbetriebnahme am Entlüfter [J], um eventuell noch vorhandene Luft aus dem Wärmetauscher zu entfernen.



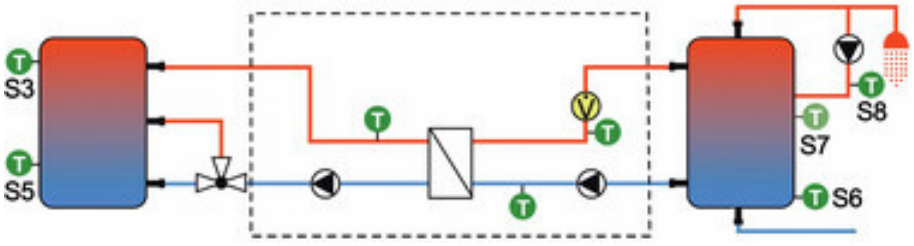
6.3 Regleranschluss

⚠ 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.

Anschlussschema Speicher-Umladestation



Grundsystem mit optionaler Rücklauf-Einschichtung und Zirkulationspumpe

Beachten Sie die gesonderte Anleitung des Reglers FC4.13!

1. Schließen Sie die Temperaturfühler an den Regler an:
   - S3: Vorlauf Wärmequelle bzw. Kesselausgang
   - S6: Trinkwasserspeicher unten
   - S7: Trinkwasserspeicher Mitte, unterhalb des Zirkulationseintritts

   Optional:
   - S5: für Rücklauf-Einschichtung
   - S8: für Zirkulation
2. Ziehen Sie alle Überwurfmuttern und Verschraubungen nach.

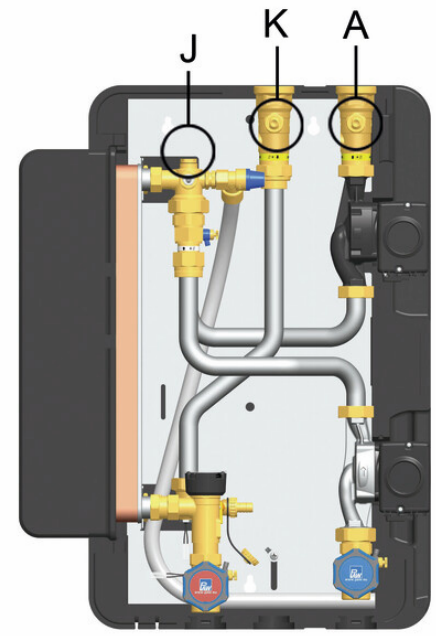
6.4 Inbetriebnahme des Reglers

⚠ WARNUNG

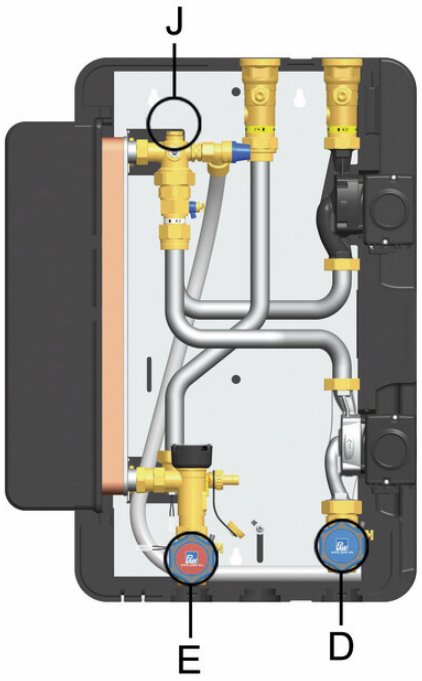
Gefahr für Leib und Leben durch Stromschlag!

► 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 Station in den Potenzialausgleich der Anlage sicher.
2. Schließen Sie die Speicher-Umladestation mit der bereits vormontierten Netzanschlussleitung an das Stromnetz (230 V, 50 Hz) an.
3. Führen Sie die Inbetriebnahme des Reglers durch (siehe Regleranleitung, Kapitel *Inbetriebnahme*). Schalten Sie im Hauptmenü des Reglers unter Handbetrieb die Pumpe ein ("HE1", PWM-Signal = 100 %, siehe Regleranleitung, Kapitel *Handbetrieb*).
4. Lassen Sie die Pumpe für einige Minuten laufen, um die Station zu entlüften.
5. Wenn Sie danach immer noch Luftgeräusche hören, betätigen Sie vorsichtig den Entlüfter [J], während die Pumpe noch läuft und lassen Sie die Luft entweichen.



6. Wenn Sie keine Luftgeräusche mehr hören, schalten Sie die Primärpumpe ab. Wählen Sie dazu im Hauptmenü des Reglers den Handbetrieb ("HE1").
7. Wiederholen Sie die Schritte 3 - 6, um den Sekundärkreis zu entlüften. Wählen Sie dazu im Hauptmenü des Reglers den Handbetrieb ("HE2").
8. Schalten Sie die Pumpen zurück auf Automatikbetrieb. Stellen Sie dazu im Kapitel *Handbetrieb* des Reglers die Pumpen wieder auf "AUTO".
9. Öffnen Sie 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.



10. Stellen Sie die gewünschte Trinkwarmwassertemperatur am Regler ein (siehe nachfolgendes Kapitel). Für die Einstellung weiterer systemrelevanter Parameter beachten Sie bitte die separate Regleranleitung.
11. Die Speicher-Umladestation ist jetzt betriebsbereit.

6.5 Einstellen der Temperatur

Die gewünschte (maximale) Trinkwarmwassertemperatur stellen Sie während der Inbetriebnahme am Regler im Inbetriebnahme-Menü ein (siehe Regleranleitung).

Nach der Inbetriebnahme kann die gewünschte (maximale) Trinkwarmwassertemperatur am Regler unter **"Speicherbeladung"** angepasst werden (siehe Regleranleitung).

⚠ 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 5 K über der gewünschten Warmwassertemperatur liegen.

Sekundärseite

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

Die nachfolgenden Tabellen zeigen den Zusammenhang zwischen der Vorlauftemperatur, der benötigten Nachheizleistung bei der entsprechenden Drehzahl der Sekundärpumpe und dem entsprechenden Volumenstrom. Die Rücklauftemperatur wird bei einer Kaltwassertemperatur von 10 °C berechnet. Bitte beachten Sie:

- Der maximale Volumenstrom der Trinkwasserladepumpe ist abhängig von der Länge und der Art der im Rohrnetz integrierten Bauteile. Ein PWM-Signal von 90 % entspricht dem maximalen Volumenstrom der Pumpe. Eine Erhöhung des PWM-Signals über 90 % führt zu keinerlei Leistungssteigerung der Pumpe.
- Die in der folgenden Tabelle angegebenen Leistungen können nur als ungefährer Richtwert für die Dimensionierung der Nachheizung dienen. Durch Druckverluste und unterschiedliche Isolierungen des Pufferladekreises können die erforderlichen Leistungen höher als angegeben sein, um eine kontinuierliche Warmwasserversorgung zu gewährleisten.
- Wird die Station als Ladespeichermodul ohne Pufferspeicher (System 3) eingesetzt, muss die Leistung der Station mit Hilfe der Drehzahl der Sekundärpumpe auf die Leistung des Kessels angepasst werden. Nur so wird ein Takten des Kessels vermieden bzw. sichergestellt, dass die gewünschte Warmwassertemperatur erreicht wird.

6.6 Benötigte Nachheizleistung Midi

T_{VL} Nachheizung	Solltemperatur	Benötigte Nachheizleistung bei x % Sekundärpumpe (PWM2) und entsprechendem Volumenstrom (berechnet für Kaltwassertemperatur = 10 °C)							T_{RL} zum Pufferspeicher
		30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	
		9 l/min	14 l/min	19 l/min	25 l/min	29 l/min	31 l/min	33 l/min	
45 °C	40 °C	18 kW	29 kW	39 kW	52 kW	60 kW	64 kW	68 kW	20 °C
50 °C	40 °C	18 kW	29 kW	39 kW	52 kW	60 kW	64 kW	68 kW	17 °C
	45 °C	21 kW	34 kW	46 kW	60 kW	70 kW	75 kW	80 kW	22 °C
55 °C	40 °C	18 kW	29 kW	39 kW	52 kW	60 kW	64 kW	68 kW	15 °C
	45 °C	21 kW	34 kW	46 kW	60 kW	70 kW	75 kW	80 kW	18 °C
	50 °C	24 kW	38 kW	52 kW	69 kW	80 kW	85 kW	91 kW	23 °C
60 °C	40 °C	18 kW	29 kW	39 kW	52 kW	60 kW	64 kW	68 kW	14 °C
	45 °C	21 kW	34 kW	46 kW	60 kW	70 kW	75 kW	80 kW	17 °C
	50 °C	24 kW	38 kW	52 kW	69 kW	80 kW	85 kW	91 kW	20 °C
	55 °C	28 kW	43 kW	59 kW	77 kW	90 kW	96 kW	102 kW	25 °C
65 °C	40 °C	18 kW	29 kW	39 kW	52 kW	60 kW	64 kW	68 kW	13 °C
	45 °C	21 kW	34 kW	46 kW	60 kW	70 kW	75 kW	80 kW	15 °C
	50 °C	**24 kW**	**38 kW**	**52 kW**	**69 kW**	**80 kW**	**85 kW**	**91 kW**	**18 °C**
	55 °C	28 kW	43 kW	59 kW	77 kW	90 kW	96 kW	102 kW	21 °C
	60 °C	31 kW	48 kW	65 kW	86 kW	100 kW	107 kW	114 kW	27 °C
70 °C	40 °C	18 kW	29 kW	39 kW	52 kW	60 kW	64 kW	68 kW	13 °C
	45 °C	21 kW	34 kW	46 kW	60 kW	70 kW	75 kW	80 kW	15 °C
	50 °C	24 kW	38 kW	52 kW	69 kW	80 kW	85 kW	91 kW	16 °C
	55 °C	28 kW	43 kW	59 kW	77 kW	90 kW	96 kW	102 kW	19 °C
	60 °C	31 kW	48 kW	65 kW	86 kW	100 kW	107 kW	114 kW	23 °C
75 °C	40 °C	18 kW	29 kW	39 kW	52 kW	60 kW	64 kW	68 kW	12 °C
	45 °C	21 kW	34 kW	46 kW	60 kW	70 kW	75 kW	80 kW	14 °C
	50 °C	24 kW	38 kW	52 kW	69 kW	80 kW	85 kW	91 kW	15 °C
	55 °C	28 kW	43 kW	59 kW	77 kW	90 kW	96 kW	102 kW	18 °C
	60 °C	31 kW	48 kW	65 kW	86 kW	100 kW	107 kW	114 kW	20 °C

T_{VL} Nachheizung	Solltemperatur	Benötigte Nachheizleistung bei x % Sekundärpumpe (PWM2) und entsprechendem Volumenstrom (berechnet für Kaltwassertemperatur = 10 °C)							T_{RL} zum Pufferspeicher
		30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	
		9 l/min	14 l/min	19 l/min	25 l/min	29 l/min	31 l/min	33 l/min	
80 °C	40 °C	18 kW	29 kW	39 kW	52 kW	60 kW	64 kW	68 kW	12 °C
	45 °C	21 kW	34 kW	46 kW	60 kW	70 kW	75 kW	80 kW	13 °C
	50 °C	24 kW	38 kW	52 kW	69 kW	80 kW	85 kW	91 kW	15 °C
	55 °C	28 kW	43 kW	59 kW	77 kW	90 kW	96 kW	102 kW	16 °C
	60 °C	31 kW	48 kW	65 kW	86 kW	100 kW	107 kW	114 kW	19 °C
85 °C	40 °C	18 kW	29 kW	39 kW	52 kW	60 kW	64 kW	68 kW	11 °C
	45 °C	21 kW	34 kW	46 kW	60 kW	70 kW	75 kW	80 kW	12 °C
	50 °C	24 kW	38 kW	52 kW	69 kW	80 kW	85 kW	91 kW	14 °C
	55 °C	28 kW	43 kW	59 kW	77 kW	90 kW	96 kW	102 kW	15 °C
	60 °C	31 kW	48 kW	65 kW	86 kW	100 kW	107 kW	114 kW	17 °C
90 °C	40 °C	18 kW	29 kW	39 kW	52 kW	60 kW	64 kW	68 kW	11 °C
	45 °C	21 kW	34 kW	46 kW	60 kW	70 kW	75 kW	80 kW	12 °C
	50 °C	24 kW	38 kW	52 kW	69 kW	80 kW	85 kW	91 kW	13 °C
	55 °C	28 kW	43 kW	59 kW	77 kW	90 kW	96 kW	102 kW	15 °C
	60 °C	31 kW	48 kW	65 kW	86 kW	100 kW	107 kW	114 kW	16 °C
95 °C	40 °C	18 kW	29 kW	39 kW	52 kW	60 kW	64 kW	68 kW	11 °C
	45 °C	21 kW	34 kW	46 kW	60 kW	70 kW	75 kW	80 kW	12 °C
	50 °C	24 kW	38 kW	52 kW	69 kW	80 kW	85 kW	91 kW	13 °C
	55 °C	28 kW	43 kW	59 kW	77 kW	90 kW	96 kW	102 kW	14 °C
	60 °C	31 kW	48 kW	65 kW	86 kW	100 kW	107 kW	114 kW	16 °C

Lesebeispiel für System 1 und System 2:

Vorlauftemperatur Nachheizung (Wärmequelle): 65 °C

Warmwassertemperatur am Regler eingestellt: 50 °C

- Max. Zapfvolumenstrom: 33 l/min (bei max. Drehzahl der Sekundärpumpe ≥ 90 % [PWM2])
- Übertragungsleistung: 91 kW
- Primäre Rücklauftemperatur bei Entnahme von 33 Litern Warmwasser/Minute: 18 °C.

Lesebeispiel für System 3:

Vorlauftemperatur Wärmequelle = am Kessel eingestellte min. Solltemperatur = 65 °C

Warmwassertemperatur am Regler eingestellt: 50 °C

HINWEIS

Für einen Kessel mit 75 kW Leistung muss die Maximal-Drehzahl der Sekundärpumpe eingestellt werden!

Eine zu hoch eingestellte Drehzahl der Sekundärpumpe (PWM2) führt dazu, dass die am Regler eingestellte Warmwassertemperatur nicht erreicht wird!

Eine zu gering eingestellte Drehzahl der Sekundärpumpe (PWM2) führt dazu, dass der Kessel anfängt zu takten, weil die Leistung nicht abgenommen wird.

Kalkulation des Einstellwertes:

10 % PWM2 entsprechen in diesem Leistungsbereich (69 kW - 80 kW) 11 kW

1 % PWM2 entsprechen ca. 1,1 kW

erforderliche Erhöhung: 75 kW - 69 kW = 6 kW

6 kW : 1,1 kW = ca. 5

69 kW = 60 % PWM2 -> 75 kW = 65 % PWM2

⚠ VORSICHT

Sachschaden!

Dieser Einstellwert muss im Rahmen der Inbetriebnahme überprüft werden!

Gegebenenfalls sind minimal geringere Warmwassertemperaturen unschädlich oder die max. Kesseltemperatur muss etwas angehoben werden, um ein Takten des Kessels zu verhindern!

Bei dem Betrieb der Speicher-Umladestation direkt an einem Heizgerät (System 3) muss im Rahmen der Planung abgeklärt werden, ob das Heizgerät mit den erreichbaren kalten Rücklauftemperaturen betrieben werden darf. Andernfalls ist ggf. eine Rücklaufhochhaltung **und** eine hydraulische Weiche erforderlich!

6.7 Benötigte Nachheizleistung Maxi

T_{VL} Nachheizung	Solltemperatur	Benötigte Nachheizleistung bei x % Sekundärpumpe (PWM2) und entsprechendem Volumenstrom (berechnet für Kaltwassertemperatur = 10 °C)							T_{RL} zum Pufferspeicher
		30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	
		8 l/min	18 l/min	30 l/min	40 l/min	50 l/min	60 l/min	64 l/min	
45 °C	40 °C	17 kW	38 kW	63 kW	83 kW	104 kW	125 kW	133 kW	20 °C
50 °C	40 °C	17 kW	38 kW	63 kW	83 kW	104 kW	125 kW	133 kW	17 °C
	45 °C	19 kW	44 kW	73 kW	97 kW	121 kW	146 kW	155 kW	22 °C
55 °C	40 °C	17 kW	38 kW	63 kW	83 kW	104 kW	125 kW	133 kW	15 °C
	45 °C	19 kW	44 kW	73 kW	97 kW	121 kW	146 kW	155 kW	18 °C
	50 °C	22 kW	50 kW	83 kW	111 kW	139 kW	166 kW	178 kW	23 °C
60 °C	40 °C	17 kW	38 kW	63 kW	83 kW	104 kW	125 kW	133 kW	14 °C
	45 °C	19 kW	44 kW	73 kW	97 kW	121 kW	146 kW	155 kW	17 °C
	50 °C	22 kW	50 kW	83 kW	111 kW	139 kW	166 kW	178 kW	20 °C
	55 °C	25 kW	56 kW	94 kW	125 kW	156 kW	187 kW	200 kW	25 °C
65 °C	40 °C	17 kW	38 kW	63 kW	83 kW	104 kW	125 kW	133 kW	13 °C
	45 °C	19 kW	44 kW	73 kW	97 kW	121 kW	146 kW	155 kW	15 °C
	50 °C	**22 kW**	**50 kW**	**83 kW**	**111 kW**	**139 kW**	**166 kW**	**178 kW**	**18 °C**
	55 °C	25 kW	56 kW	94 kW	125 kW	156 kW	187 kW	200 kW	21 °C
	60 °C	28 kW	62 kW	104 kW	138 kW	173 kW	208 kW	222 kW	27 °C
70 °C	40 °C	17 kW	38 kW	63 kW	83 kW	104 kW	125 kW	133 kW	13 °C
	45 °C	19 kW	44 kW	73 kW	97 kW	121 kW	146 kW	155 kW	15 °C
	50 °C	22 kW	50 kW	83 kW	111 kW	139 kW	166 kW	178 kW	16 °C
	55 °C	25 kW	56 kW	94 kW	125 kW	156 kW	187 kW	200 kW	19 °C
	60 °C	28 kW	62 kW	104 kW	138 kW	173 kW	208 kW	222 kW	23 °C
75 °C	40 °C	17 kW	38 kW	63 kW	83 kW	104 kW	125 kW	133 kW	12 °C
	45 °C	19 kW	44 kW	73 kW	97 kW	121 kW	146 kW	155 kW	14 °C
	50 °C	22 kW	50 kW	83 kW	111 kW	139 kW	166 kW	178 kW	15 °C
	55 °C	25 kW	56 kW	94 kW	125 kW	156 kW	187 kW	200 kW	18 °C
	60 °C	28 kW	62 kW	104 kW	138 kW	173 kW	208 kW	222 kW	20 °C

T_{VL} Nachheizung	Solltemperatur	Benötigte Nachheizleistung bei x % Sekundärpumpe (PWM2) und entsprechendem Volumenstrom (berechnet für Kaltwassertemperatur = 10 °C)							T_{RL} zum Pufferspeicher
		30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	
		8 l/min	18 l/min	30 l/min	40 l/min	50 l/min	60 l/min	64 l/min	
80 °C	40 °C	17 kW	38 kW	63 kW	83 kW	104 kW	125 kW	133 kW	12 °C
	45 °C	19 kW	44 kW	73 kW	97 kW	121 kW	146 kW	155 kW	13 °C
	50 °C	22 kW	50 kW	83 kW	111 kW	139 kW	166 kW	178 kW	15 °C
	55 °C	25 kW	56 kW	94 kW	125 kW	156 kW	187 kW	200 kW	16 °C
	60 °C	28 kW	62 kW	104 kW	138 kW	173 kW	208 kW	222 kW	19 °C
85 °C	40 °C	17 kW	38 kW	63 kW	83 kW	104 kW	125 kW	133 kW	11 °C
	45 °C	19 kW	44 kW	73 kW	97 kW	121 kW	146 kW	155 kW	12 °C
	50 °C	22 kW	50 kW	83 kW	111 kW	139 kW	166 kW	178 kW	14 °C
	55 °C	25 kW	56 kW	94 kW	125 kW	156 kW	187 kW	200 kW	15 °C
	60 °C	28 kW	62 kW	104 kW	138 kW	173 kW	208 kW	222 kW	17 °C
90 °C	40 °C	17 kW	38 kW	63 kW	83 kW	104 kW	125 kW	133 kW	11 °C
	45 °C	19 kW	44 kW	73 kW	97 kW	121 kW	146 kW	155 kW	12 °C
	50 °C	22 kW	50 kW	83 kW	111 kW	139 kW	166 kW	178 kW	13 °C
	55 °C	25 kW	56 kW	94 kW	125 kW	156 kW	187 kW	200 kW	15 °C
	60 °C	28 kW	62 kW	104 kW	138 kW	173 kW	208 kW	222 kW	16 °C
95 °C	40 °C	17 kW	38 kW	63 kW	83 kW	104 kW	125 kW	133 kW	11 °C
	45 °C	19 kW	44 kW	73 kW	97 kW	121 kW	146 kW	155 kW	12 °C
	50 °C	22 kW	50 kW	83 kW	111 kW	139 kW	166 kW	178 kW	13 °C
	55 °C	25 kW	56 kW	94 kW	125 kW	156 kW	187 kW	200 kW	14 °C
	60 °C	28 kW	62 kW	104 kW	138 kW	173 kW	208 kW	222 kW	16 °C

Lesebeispiel für System 1 und System 2:

Vorlauftemperatur Nachheizung (Wärmequelle): 65 °C

Warmwassertemperatur am Regler eingestellt: 50 °C

- Max. Zapfvolumenstrom: 64 l/min (bei max. Drehzahl der Sekundärpumpe ≥ 90 % [PWM2])
- Übertragungsleistung: 178 kW
- Primäre Rücklauftemperatur bei Entnahme von 64 Litern Warmwasser/Minute: 18 °C.

Lesebeispiel für System 3:

Vorlauftemperatur Wärmequelle = am Kessel eingestellte min. Solltemperatur = 65 °C

Warmwassertemperatur am Regler eingestellt: 50 °C

HINWEIS

Für einen Kessel mit 150 kW Leistung muss die Maximal-Drehzahl der Sekundärpumpe eingestellt werden!

Eine zu hoch eingestellte Drehzahl der Sekundärpumpe (PWM2) führt dazu, dass die am Regler eingestellte Warmwassertemperatur nicht erreicht wird!

Eine zu gering eingestellte Drehzahl der Sekundärpumpe (PWM2) führt dazu, dass der Kessel anfängt zu takten, weil die Leistung nicht abgenommen wird.

Kalkulation des Einstellwertes:

10 % PWM2 entsprechen in diesem Leistungsbereich (166 kW - 139 kW) 27 kW

1 % PWM2 entsprechen ca. 2,7 kW

erforderliche Erhöhung: 150 kW - 139 kW = 11 kW

11 kW : 2,7 kW = 4

139 kW = 70 % PWM2 -> 150 kW = 74 % PWM2

⚠ VORSICHT

Sachschaden!

Dieser Einstellwert muss im Rahmen der Inbetriebnahme überprüft werden!

Gegebenenfalls sind minimal geringere Warmwassertemperaturen unschädlich oder die max. Kesseltemperatur muss etwas angehoben werden, um ein Takten des Kessels zu verhindern!

Bei dem Betrieb der Speicher-Umladestation direkt an einem Heizgerät (System 3) muss im Rahmen der Planung abgeklärt werden, ob das Heizgerät mit den erreichbaren kalten Rücklauftemperaturen betrieben werden darf. Andernfalls ist ggf. eine Rücklaufhochhaltung **und** eine hydraulische Weiche erforderlich!

7 Zirkulationsbetrieb

Der Regler kann optional eine Zirkulationspumpe ansteuern.

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

- **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.

- **Zeit- und temperaturabhängiger Betrieb:**

  Bei dieser Betriebsart wird der zeit- und der temperaturabhängige Betrieb kombiniert. Die Zirkulation ist dabei nur aktiv, wenn die Temperatur am Zirkulationstemperatur-Sensor unterschritten ist und das Zeitfenster aktiv ist.

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: 100 %).

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.

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

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

Reinigen Sie die Station mit einem feuchten Tuch ohne Reinigungsmittel.

⚠ 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.

9 Lieferumfang [Fachkraft]

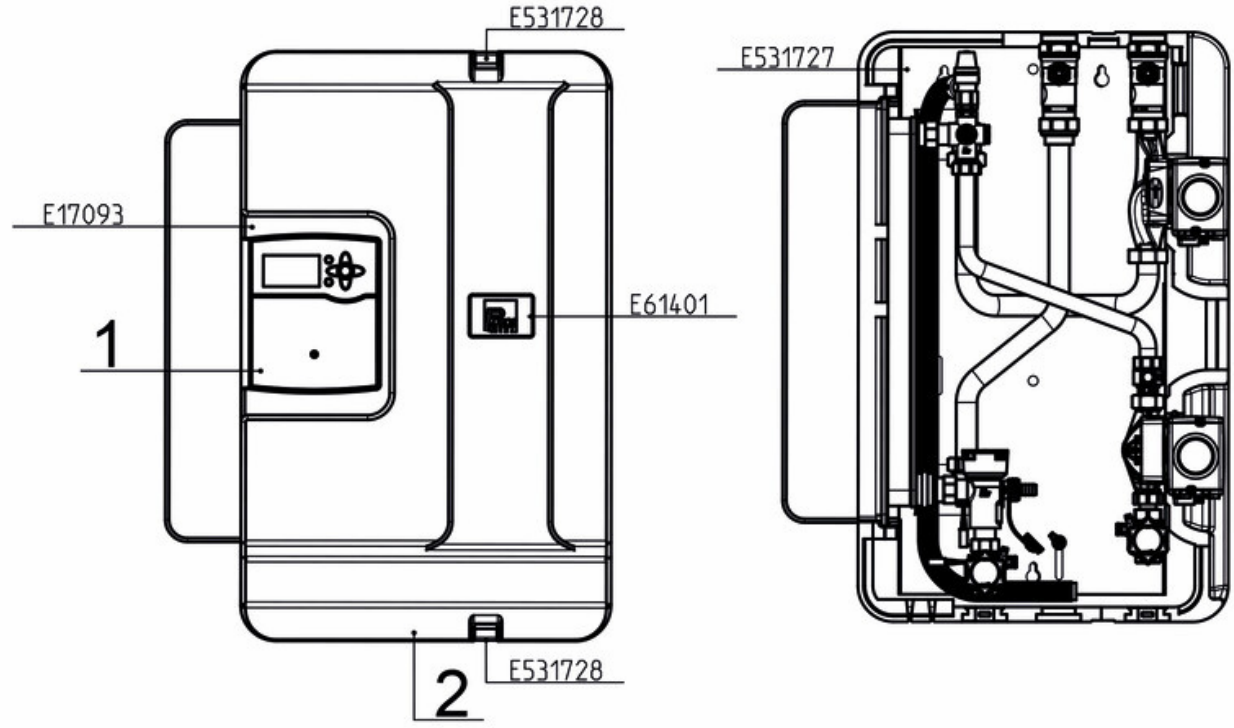
HINWEIS

Seriennummer

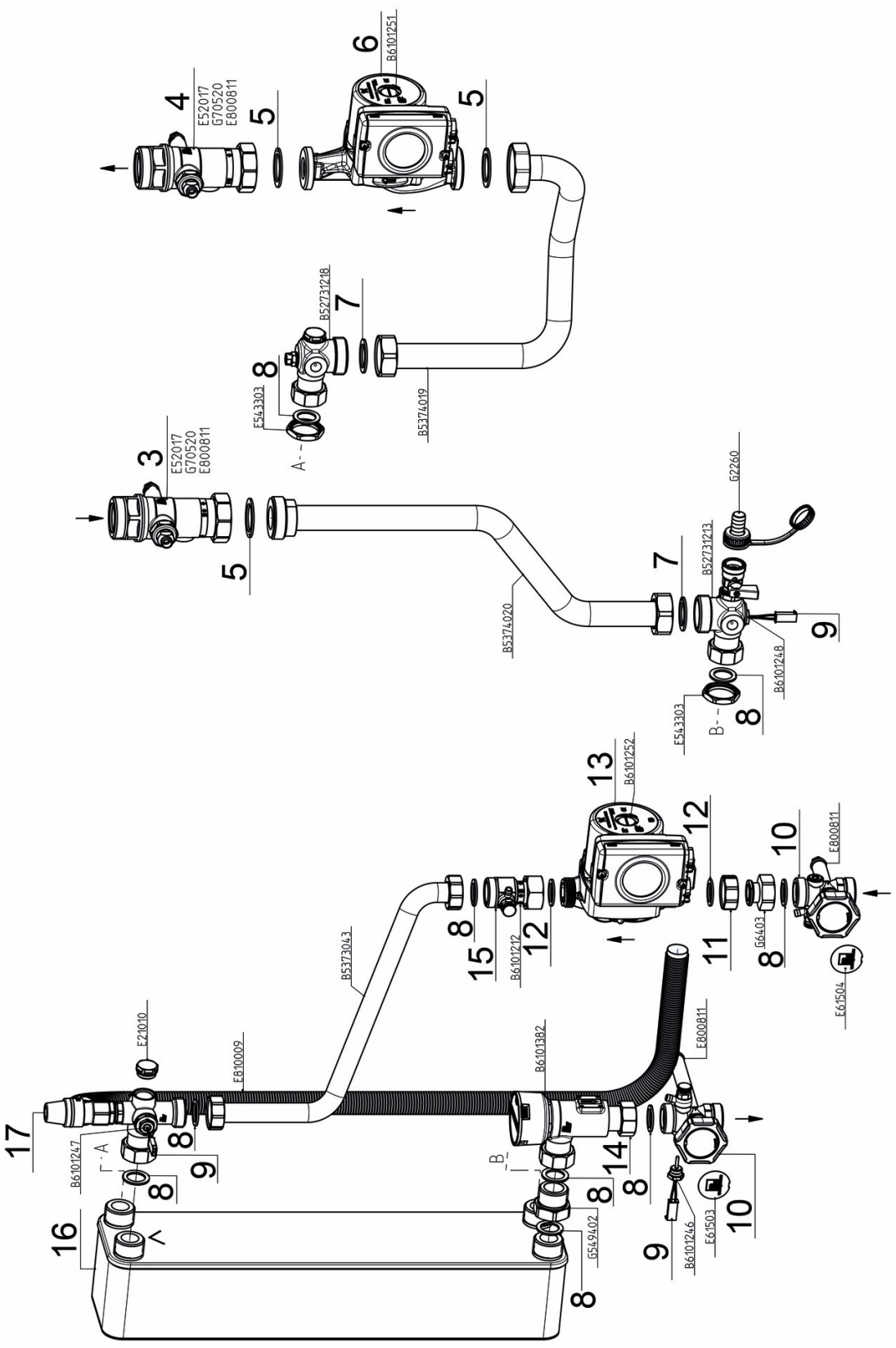
Reklamationen und Ersatzteilanfragen/-bestellungen werden ausschließlich unter Angabe der Seriennummer bearbeitet!

Die Seriennummer befindet sich auf dem Halteblech der Station.

9.1 Ersatzteile Regelung und Isolierung Midi

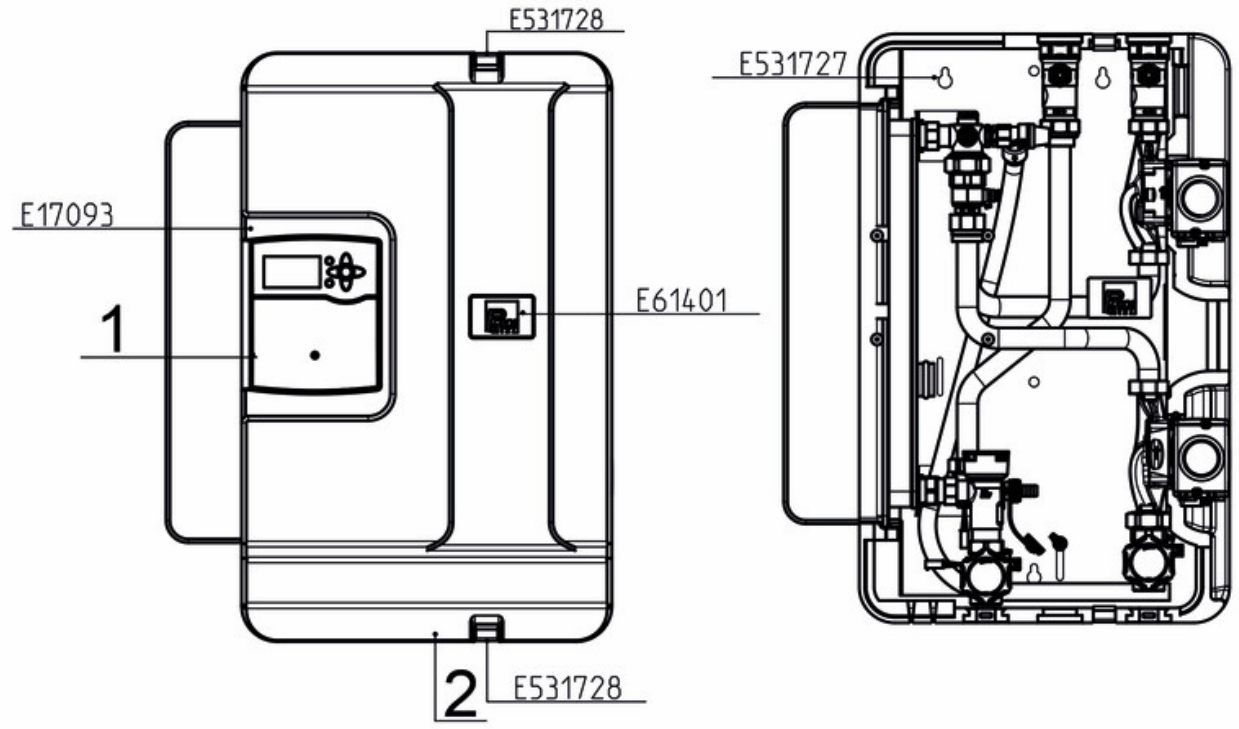


9.2 Ersatzteile Hydraulik Midi

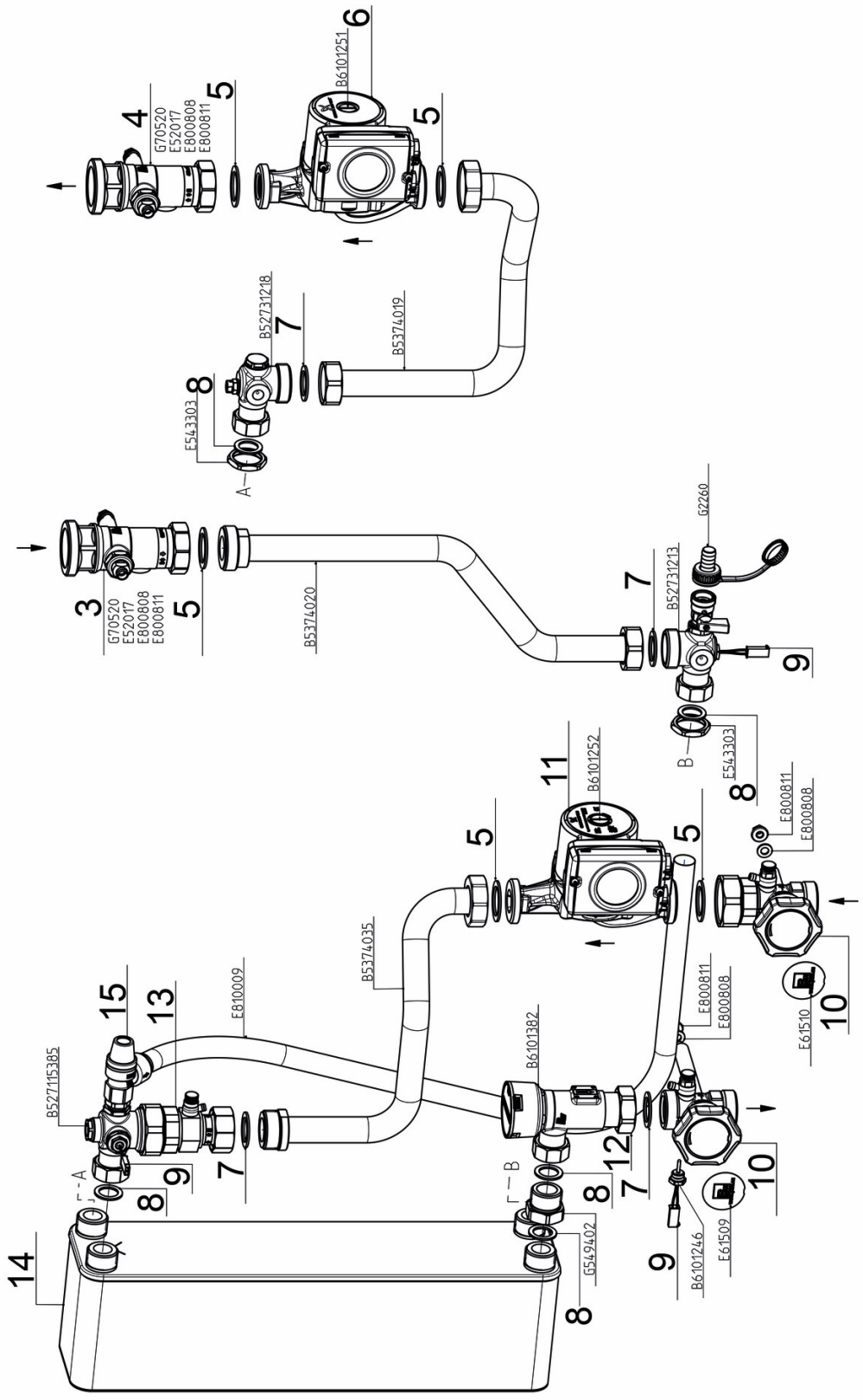


Position	Ersatzteil	Artikelnr.
1	Regler FC4.13	130142
2	Isolierung	N00249
3	Kugelhahn DN 32 mit Schwerkraftbremse am Flansch; 1½" Mutter x 1½" AG, 190 mm WS	N00377
4	Kugelhahn DN 32 mit Schwerkraftbremse am Kopfstück; 1½" Mutter x 1½" AG, 190 mm WS	N00378
5	Dichtung 44.0 x 32.0 x 2.0, 1", für Verschraubung 1½", AFM,10 Stück	N00036
6	Primärpumpe Grundfos UPM2 25-75, mit Dichtungen	N00273
7	Dichtung 38.0 x 27.0 x 2.0; ¾"; für Verschraubung 1¼", 10 Stück	N00174
8	Dichtung 30.0 x 21.0 x 2.0, ½", für Verschraubung 1", AFM, 10 Stück	N00024
9	Temperatursensor Pt1000	N00360
10	Kolbenventil DN 20; 2x 1" AG, Handrad blau, 1x Messing-Stopfen, mit Entleerung	N00211
11	Überwurfmutter G 1", Durchgang 28.1 mm, SW 37, 8-kant	N00302
12	Dichtung 30.0 x 21.0 x 2.0, ½", für Verschraubung 1", EPDM, 10 Stück	N00129
13	Sekundärpumpe Grundfos UPM2 15-75 CIL2, mit Dichtungen	N00275
14	FlowSonic DN 20, mit Dichtungen	N00276
15	Rückflussverhinderer DN 20 für Zirkulationsstrang	N00283
16	Wärmetauscher Kupferlot, mit Dichtungen	N00600
17	Sicherheitsventil ½" x ¾"; MSV 10 bar	N00008
18	Kolbenventil DN 25; 2x 1¼" AG, Handrad blau, 1x Messing-Stopfen, mit Entleerung	N00574

9.3 Ersatzteile Regelung und Isolierung Maxi



9.4 Ersatzteile Hydraulik Maxi

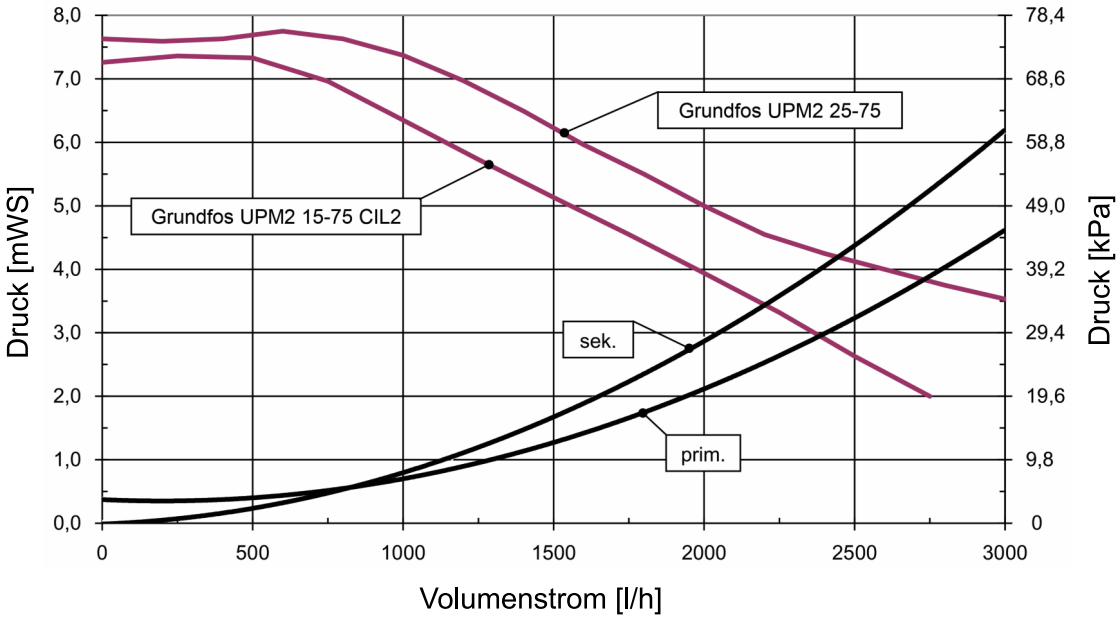


Position	Ersatzteil	Artikelnr.
1	Regler FC4.13	130142
2	Isolierung	N00249
3	Kugelhahn DN 32 mit Kunststoff-Schwerkraftbremse am Flansch; 1½" Mutter x 2" AG, 400 mm WS	N00364
4	Kugelhahn DN 32 mit Kunststoff-Schwerkraftbremse am Kopfstück; 1½" Mutter x 2" AG, 400 mm WS	N00365
5	Dichtung 44.0 x 32.0 x 2.0, 1", für Verschraubung 1½", AFM,10 Stück	N00036
6	Primärpumpe Grundfos UPML 25-105, mit Dichtungen	N00274
7	Dichtung 38.0 x 27.0 x 2.0; ¾"; für Verschraubung 1¼", 10 Stück	N00174
8	Dichtung 30.0 x 21.0 x 2.0, ½", für Verschraubung 1", AFM, 10 Stück	N00024
9	Temperatursensor Pt1000	N00360
10	Kolbenventil DN 25; 2x 1¼" AG, Handrad blau, 1x Messing-Stopfen, mit Entleerung	N00574
11	Sekundärpumpe Grundfos UPML 25-105 N, mit Dichtungen	N00357
12	FlowSonic DN 25, mit Dichtungen	N00277
13	Rückflussverhinderer DN 25, 1¼" AG x 1¼" Ü-Mutter, mit Dichtungen	N00167
14	Wärmetauscher Kupferlot, mit Dichtungen	N00601
15	Sicherheitsventil ½" x ¾"; MSV 10 bar	N00008

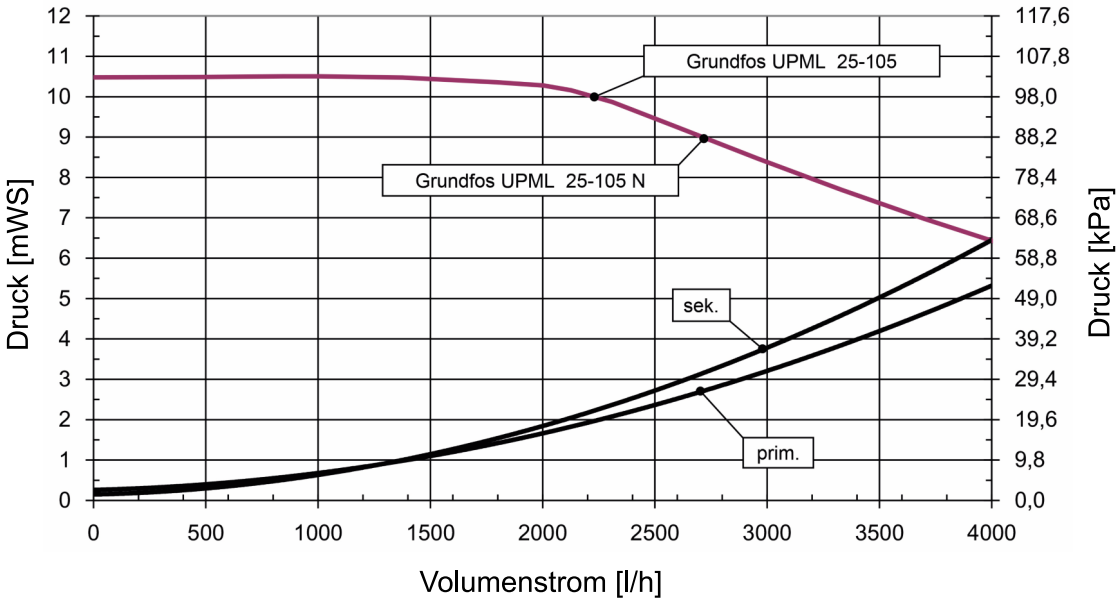
10 Technische Daten

Station	Speicher-Umladestation Midi	Speicher-Umladestation Maxi
Abmessungen		
Höhe (inkl. Isolierung)	795 mm	
Breite (inkl. Isolierung)	602 mm	
Tiefe (inkl. Isolierung)	298 mm	
Achsabstand oben	120 mm	
Achsabstand unten	220 mm	
Rohranschlüsse		
Primärkreis (Speicherkreis)	1½" AG	2" AG
Sekundärkreis (Trinkwasserkreis)	1" AG, flachdichtend	1¼" AG, flachdichtend
Betriebsdaten		
Maximal zulässiger Druck	primär: 3 bar, sekundär: 10 bar	
Betriebstemperatur	2 – 95 °C	
Ausstattung		
Schwerkraftbremse	primär: 2 x 200 mmWS sekundär: 1 x 150 mmWS	
Primärpumpe	HE-Pumpe mit PWM-Ansteuerung, 4-70 W	HE-Pumpe mit PWM-Ansteuerung, 3-140 W
Sekundärpumpe	HE-Pumpe mit PWM-Ansteuerung, 4-70 W	HE-Pumpe mit PWM-Ansteuerung, 3-140 W
Wärmetauscher	40 Platten	60 Platten
Volumenstrommessgerät	FlowSonic, Messbereich: 1-133 l/min	
Temperatursensor	3 x Pt1000 (eingebaut), 3 x Pt1000 (beigelegt)	
Werkstoffe		
Armaturen	Messing	
Dichtungen: O-Ringe	Klingersil / EPDM	
Flachdichtungen	AFM 34, asbestfrei	
Plattenwärmetauscher	unbeschichtet: Edelstahl 1.4401 / Lot: 99,99 % Cu	
Isolierung	EPP	
Schwerkraftbremse	Messing	

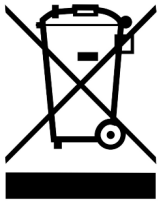
10.1 Druckverlust- und Pumpenkennlinien Midi



10.2 Druckverlust- und Pumpenkennlinien Maxi



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:				
• Speicher-Umladestation				
• Volumenstromsensor				
• Regler				
• Software-Version				
Rohrleitung primär	Durchmesser =	mm;	Länge =	m
Rohrleitung sekundär	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

Art.Nr. 99643x4x5-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