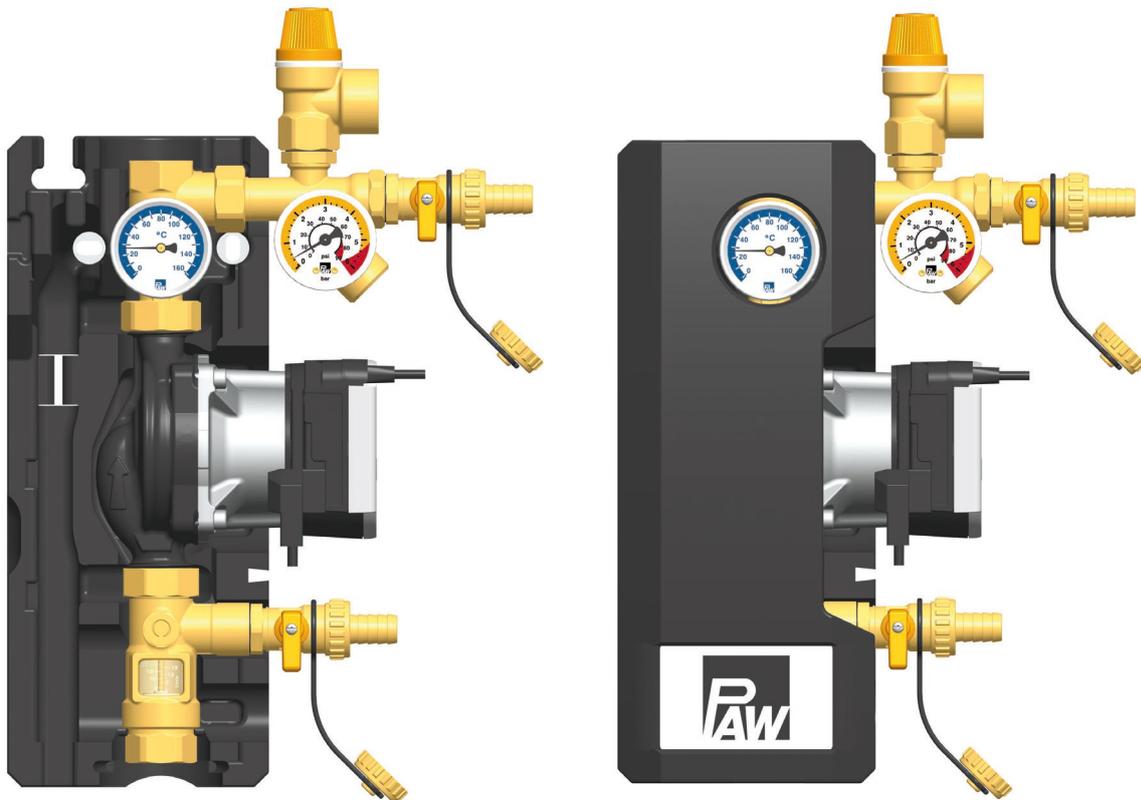




## Installations- und Inbetriebnahmeanleitung

### SolarBloC midi Basic

### Rücklaufstation - DN 20



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>3</b>
1.1	Zu dieser Anleitung .....	3
1.2	Zu diesem Produkt .....	3
1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Montage und Installation [Fachmann]</b> .....	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Inbetriebnahme [Fachmann]</b> .....	<b>9</b>
4.1	Vorbereitung zum Spülen .....	11
4.2	Spülen und Befüllen .....	11
4.3	Einstellen der Solaranlage.....	13
<b>5</b>	<b>Wartung [Fachmann]</b> .....	<b>14</b>
5.1	Entleeren der Solaranlage .....	14
5.2	Demontage.....	14
<b>6</b>	<b>Ersatzteile [Fachmann]</b> .....	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>17</b>
7.1	Druckverlust- und Pumpenkennlinie .....	18
<b>8</b>	<b>Inbetriebnahmeprotokoll</b> .....	<b>19</b>

Art.Nr. 997650210x-mub-de – Version V08 – Stand 2019/02

Original-Anleitung

Technische Änderungen vorbehalten!

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

PAW GmbH & Co. KG

Böcklerstraße 11

D-31789 Hameln

## 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 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung beschreibt die Funktion, Installation, Inbetriebnahme und Bedienung der SolarBloC midi Basic Rücklaufstation. Die mit [Fachmann] bezeichneten Kapitel richten sich ausschließlich an den Fachhandwerker.

Für andere Komponenten der Solaranlage wie Kollektoren, Speicher, Ausdehnungsgefäße und Regler, beachten Sie bitte die Anleitungen des jeweiligen Herstellers.

### 1.2 Zu diesem Produkt

Die Station ist eine vormontierte und auf Dichtheit geprüfte Armaturengruppe zum Umwälzen des Wärmeträgers im Solarkreislauf. Sie ist auf einem Wandhalter aufgesteckt und wird von einer Clip-Feder gehalten. Die Station enthält wichtige Armaturen und Sicherheitseinrichtungen für den Betrieb der Anlage:

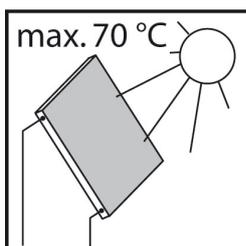
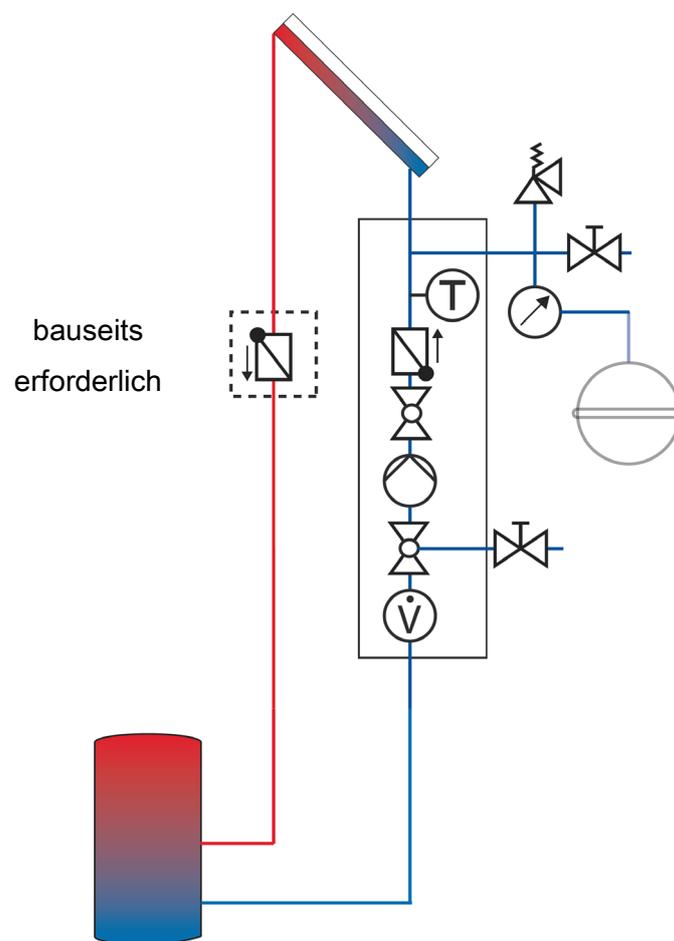
- Kugelhahn mit austauschbarer Spindel
- Schwerkraftbremse
- Thermometer
- Manometer zur Anzeige des Anlagendrucks
- Flowmeter zur Anzeige des Volumenstroms
- Kugelhahn zur Eindrosselung des Volumenstroms
- Solar-Sicherheitsventil
- Anschluss für ein Ausdehnungsgefäß
- Spül- und Befüllhähne

### 1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Solarstation darf nur in solarthermischen Anlagen als Pumpstation im Solarkreis unter Berücksichtigung der in dieser Anleitung angegebenen technischen Grenzwerte verwendet werden. Bauartbedingt darf sie nur wie in dieser Anleitung beschrieben montiert und betrieben werden!

Verwenden Sie ausschließlich PAW-Zubehör in Verbindung mit der Solarstation.

Die bestimmungswidrige Verwendung führt zum Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche.



Bei Sonnenschein heizen sich die Kollektoren sehr stark auf. Der Wärmeträger im Solarkreis kann sich auf über 100 °C erhitzen. Spülen und befüllen Sie den Solarkreis nur bei Kollektortemperaturen unter 70 °C.

## 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

	 <b>WARNUNG</b>
	<p><b>Verbrühungsgefahr durch Dampfaustritt!</b></p> <p>Bei Sicherheitsventilen besteht Verbrühungsgefahr durch Dampfaustritt. Prüfen Sie bei der Installation die örtlichen Gegebenheiten, ob eine Abblaseleitung an die Sicherheitsgruppe angeschlossen werden muss.</p> <p>➤ Beachten Sie hierzu die Anleitung zum Sicherheitsventil.</p>

	 <b>VORSICHT</b>
	<p><b>Personen- und Sachschaden durch Überdruck!</b></p> <p>Durch Schließen beider Kugelhähne im Primärkreis trennen Sie die Sicherheitsgruppe vom Wärmetauscher. Durch das Aufheizen des Speichers können hohe Drücke entstehen, die zu Sach- und Personenschaden führen können!</p> <p>➤ Schließen Sie die Kugelhähne nur im Service-Fall.</p>

## 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.

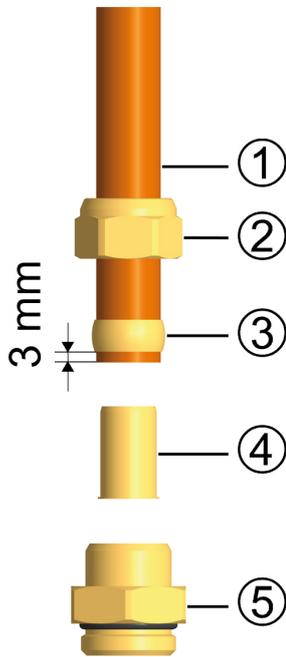
- Vermeiden Sie unbedingt, dass EPDM mit mineralöhlhaltigen Substanzen in Kontakt kommt.
- Verwenden Sie ein mineralölfreies Schmiermittel auf Silikon- oder Polyalkylenbasis, wie z. B. Unisilikon L250L und Syntheso Glep 1 der Firma Klüber oder Silikonspray.

## ACHTUNG

### Sachschaden durch hohe Temperaturen!

Da der Wärmeträger in Kollektornähe sehr heiß sein kann, muss die Armaturengruppe mit ausreichendem Abstand zum Kollektorfeld installiert werden. Zum Schutz des Ausdehnungsgefäßes ist gegebenenfalls ein Vorschaltgefäß erforderlich.

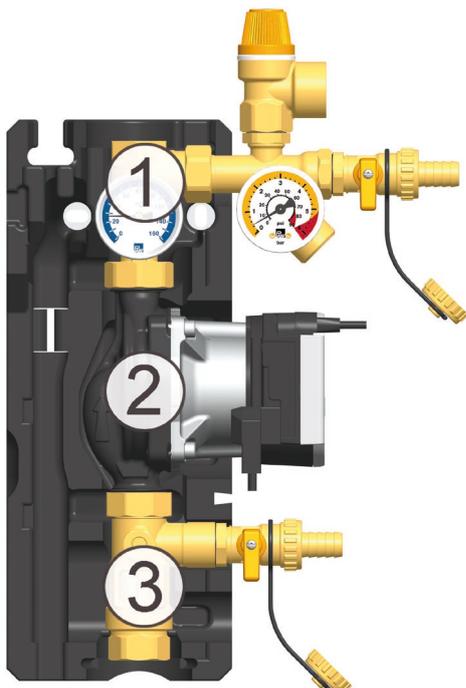
### 3 Montage und Installation [Fachmann]



Nicht im Lieferumfang enthalten!

#### Zubehör: Schneidringverschraubung

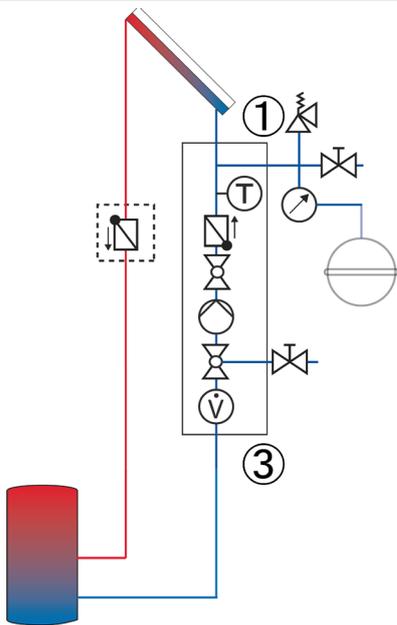
1. Schieben Sie die Überwurfmutter ② und den Schneidring ③ auf das Kupferrohr ①. Damit eine sichere Krafteinleitung und Abdichtung gewährleistet ist, muss das Rohr mindestens 3 mm aus dem Schneidring heraus stehen.
2. Schieben Sie die Stützhülse ④ in das Kupferrohr.
3. Stecken Sie das Kupferrohr mit den aufgesteckten Einzelteilen (②, ③ und ④) so weit wie möglich in das Gehäuse der Schneidringverschraubung ⑤ hinein.
4. Schrauben Sie die Überwurfmutter ② zunächst handfest an.
5. Ziehen Sie die Überwurfmutter ② mit einer ganzen Umdrehung fest an. Um den Dichtring nicht zu beschädigen, sichern Sie hierbei das Gehäuse der Schneidringverschraubung ⑤ gegen Verdrehen.



1. Entnehmen Sie die Station aus der Verpackung.
2. Ziehen Sie die vordere Isolierschale ab.



3. Übertragen Sie das Maß für die Befestigungslöcher der Solarstation (siehe Pfeile) auf die Montagefläche.
4. Bohren Sie die Löcher und befestigen Sie die Solarstation mit geeigneten Dübeln und Schrauben an der Wand.

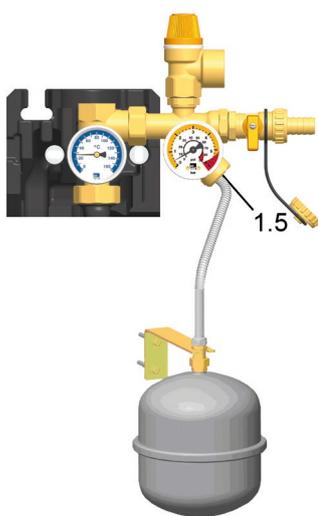


5. Verrohren Sie die Solarstation mit der Anlage

- ① Rücklauf zum Kollektorfeld
- ③ Rücklauf vom Speicher

Alle Verschraubungen sind als  $\frac{3}{4}$ " Innengewinde ausgeführt.

6. Damit ungewollte Zirkulation verhindert wird, ist zwingend eine zusätzliche Schwerkraftbremse bauseits in den Vorlauf zu montieren.



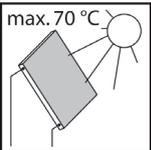
Optional erhältlich!

7. Schließen Sie die Anschlussleitung für das Ausdehnungsgefäß unterhalb des Manometers [1.5] an und befestigen Sie die Halterung für das Ausdehnungsgefäß.
8. Stellen Sie den Vordruck des Ausdehnungsgefäßes auf die Anlage ein und schließen Sie das Ausdehnungsgefäß an. Beachten Sie hierzu die gesonderte Anleitung des Ausdehnungsgefäßes!
9. Prüfen Sie alle Verschraubungen und ziehen Sie sie ggf. nach.

Die Montage der Solarstation ist abgeschlossen und Sie können die Station in Betrieb nehmen.

## 4 Inbetriebnahme [Fachmann]

Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme der Station:

<b>! WARNUNG</b>	
 	<p><b>Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr!</b></p> <p>Die Armaturen können über 100 °C heiß werden. Deshalb darf die Anlage nicht bei heißen Kollektoren (starkem Sonnenschein) gespült oder befüllt werden. Beachten Sie, dass bei zu hohem Anlagendruck heißer Wärmeträger aus dem Sicherheitsventil austritt! Beim Entlüften kann der Wärmeträger als Dampf austreten und zu Verbrühungen führen!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Spülen und befüllen Sie die Anlage nur bei Kollektortemperaturen unter 70 °C.</li></ul>

### ACHTUNG

#### Frostgefahr!

Oft lassen sich Solaranlagen nach dem Spülen nicht mehr restlos entleeren. Beim Spülen mit Wasser besteht daher die Gefahr von späteren Frostschäden. Spülen und befüllen Sie die Solaranlage deshalb nur mit dem später verwendeten Wärmeträger.

- Verwenden Sie als Wärmeträger ein Wasser-Propylenglykol-Gemisch mit maximal 50 % Propylenglykol.

### ACHTUNG

#### Hinweis zur Inbetriebnahme-Reihenfolge

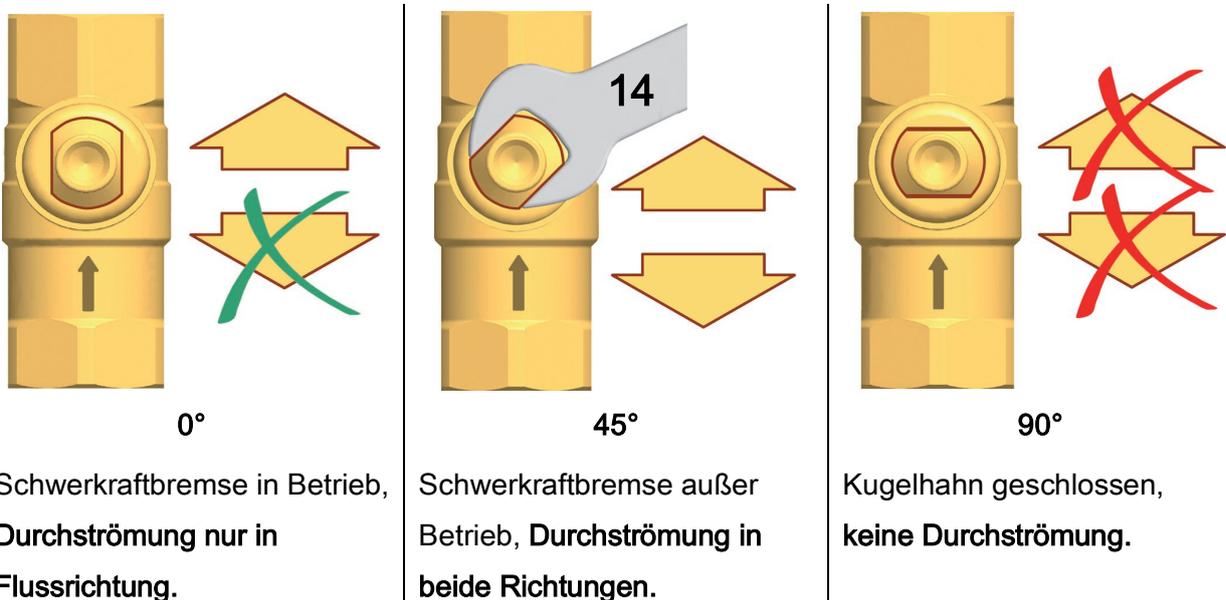
- Befüllen Sie bei der Inbetriebnahme erst den Heizungskreis und anschließend den Solarkreis. So wird gewährleistet, dass eventuell aufgenommene Wärme auch abgeführt werden kann.

Die zum Spülen und Befüllen erforderlichen Befüll- und Entleerhähne sind in der Solarstation integriert.

Um die ggf. noch vorhandenen Schmutzteilchen aus der Anlage zu spülen, benutzen Sie nur Spül- und Befüllstationen mit entsprechenden Feinfiltern.

### Kugelhahn mit integrierter Schwerkraftbremse

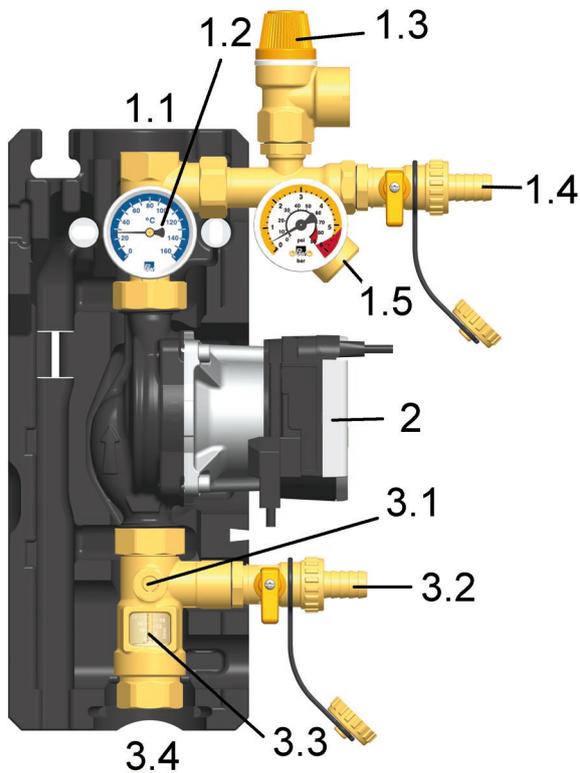
(Normale Flussrichtung im Bild: aufwärts)



Schwerkraftbremse in Betrieb,  
Durchströmung nur in  
Flussrichtung.

Schwerkraftbremse außer  
Betrieb, Durchströmung in  
beide Richtungen.

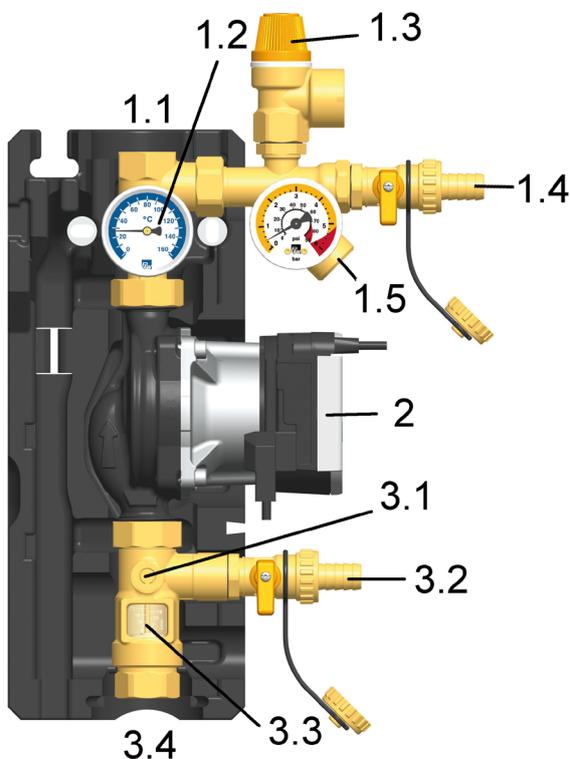
Kugelhahn geschlossen,  
keine Durchströmung.



#### 4.1 Vorbereitung zum Spülen

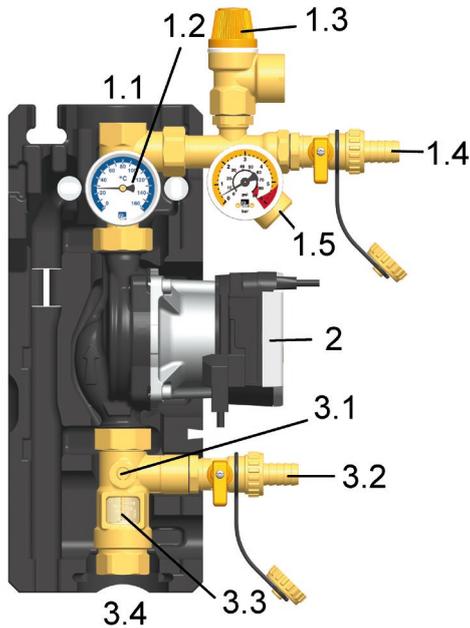
Der Solarkreis wird mit der Flussrichtung gespült.

1. Trennen Sie das Ausdehnungsgefäß von der Solaranlage. Beachten Sie hierzu die Hinweise des AG-Herstellers!
2. Schließen Sie den Rücklauf-Kugelhahn [1.2] ( $90^\circ$ , siehe Seite 10).
3. Der Kugelhahn [3.1] am Flowmeter muss geöffnet sein.
4. Schließen Sie die Befüllstation an die Solarstation an:
  - Druckschlauch an den Befüllhahn [1.4]
  - Spülschlauch an den Entleerhahn [3.2].



#### 4.2 Spülen und Befüllen

1. Öffnen Sie die Befüll- und Entleerhähne [1.4|3.2].
2. Nehmen Sie die Spül- und Befüllstation in Betrieb und spülen Sie solange, bis die Solarflüssigkeit sauber und blasenfrei austritt.
3. Entlüften Sie die Solaranlage während des Spülens mehrfach an den ggf. vorhandenen Entlüftungseinrichtungen.



4. Um die Pumpenstrecke zu entlüften, öffnen Sie langsam den Rücklauf-Kugelhahn [1.2].
5. Schließen Sie den Entleerhahn [3.2] bei laufender Befüllpumpe und erhöhen Sie den Anlagendruck auf ca. 5 bar. Der Anlagendruck kann am Manometer abgelesen werden. Schließen Sie den Befüllhahn [1.4] und schalten Sie die Pumpe der Spül- und Befüllstation ab.



Sicherheitsventil (6 bar) beachten!

6. Prüfen Sie am Manometer, ob sich der Anlagendruck verringert und beheben Sie gegebenenfalls vorhandene Undichtigkeiten.
7. Reduzieren Sie den Druck am Entleerhahn [3.2] auf den anlagenspezifischen Druck.
8. Schließen Sie das Ausdehnungsgefäß an den Solarkreis an und stellen Sie mittels der Spül- und Befüllstation den Betriebsdruck der Solaranlage ein (erforderlicher Betriebsdruck siehe Anleitung Ausdehnungsgefäß).
9. Schließen Sie die Befüll- und Entleerhähne [1.4|3.2].
10. Bringen Sie die Schwerkraftbremsen (im Rücklauf-Kugelhahn [1.2] und im Vorlauf) in Betriebsstellung (0°, siehe Seite 10).

11. Schließen Sie den bauseits erforderlichen Regler an das Stromnetz an und stellen Sie die Solarkreispumpe im Handbetrieb auf EIN (siehe Regleranleitung).



12. Nehmen Sie die Schläuche der Spül- und Befüllstation ab und schrauben Sie die Verschlusskappen auf die Befüll- und Entleerhähne.

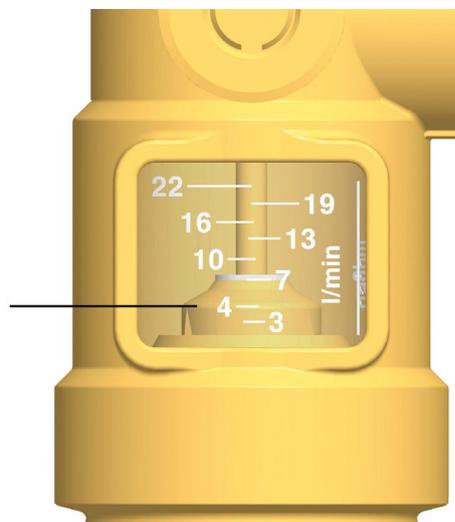
Die Verschlusskappen dienen nur zum Schutz gegen Verschmutzungen. Sie sind nicht für hohe Systemdrücke konstruiert. Die Dichtigkeit wird durch die geschlossenen Kugelhähne sichergestellt.

### 4.3 Einstellen der Solaranlage

1. Stellen Sie die gewünschte Drehzahl der Solarpumpe in Abhängigkeit des erforderlichen Volumenstroms ein. Bei Bedarf kann der Volumenstrom über den Kugelhahn [3.1] eingedrosselt werden (nur erforderlich, wenn die Pumpe nicht drehzahlregelt ist). Für die korrekte Einstellung des Volumenstroms sind die Angaben des Kollektorherstellers zu berücksichtigen.
2. Bringen Sie die vordere Isolierschale der Solarstation an.
3. Stellen Sie am Regler den Automatikbetrieb ein (siehe Regleranleitung).

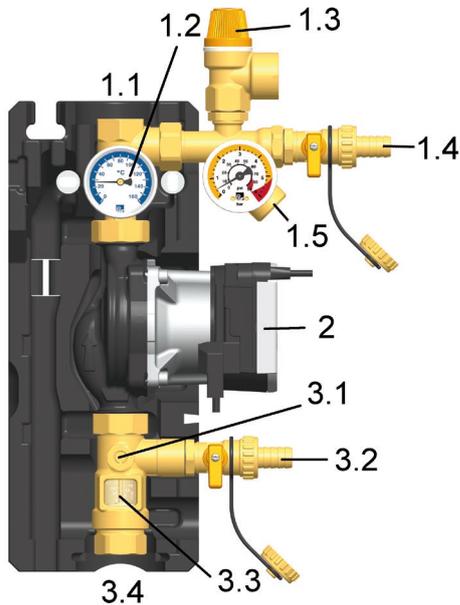
**Skala:**  
3-22 l/min

Ablesekante =  
**abgerundete Kante**  
des Schwebekörpers  
**Beispiel: ca. 4 l/min**



## 5 Wartung [Fachmann]

### 5.1 Entleeren der Solaranlage



1. Schalten Sie den Regler aus und sichern Sie ihn gegen erneutes Einschalten.
2. Öffnen Sie die Schwerkraftbremse im Rücklauf-Kugelhahn [1.2], indem Sie den Kugelhahn in **45°**-Stellung drehen (siehe Seite 10). Öffnen Sie die ggf. im Vorlauf vorhandene Schwerkraftbremse.
3. Schließen Sie einen hitzebeständigen Schlauch am tiefsten Entleerhahn der Solaranlage an (ggf. Entleerhahn [3.2]). Achten Sie darauf, dass die Solarflüssigkeit in einen hitzebeständigen Behälter aufgefangen wird.



### WARNUNG



#### Verbrühungsgefahr durch heißen Wärmeträger!

Der austretende Wärmeträger kann sehr heiß sein.

- Platzieren und sichern Sie den hitzebeständigen Auffangbehälter so, dass bei dem Entleeren der Solaranlage keine Gefahr für umstehende Personen besteht.

4. Öffnen Sie den tiefsten Entleerhahn der Solaranlage.
5. Öffnen Sie eine ggf. vorhandene Entlüftungseinrichtung am höchsten Punkt der Solaranlage.
6. Entsorgen Sie die Solarflüssigkeit unter Beachtung der lokalen Vorschriften.

### 5.2 Demontage



1. Entleeren Sie die Solaranlage wie oben beschrieben.
2. Trennen Sie die Rohrverbindungen zur Solaranlage.
3. Ziehen Sie die Clip-Federn mit einem Schraubendreher seitlich heraus, um die Solarstation von den Haltern abzunehmen.
4. Ziehen Sie die Station nach vorne ab.

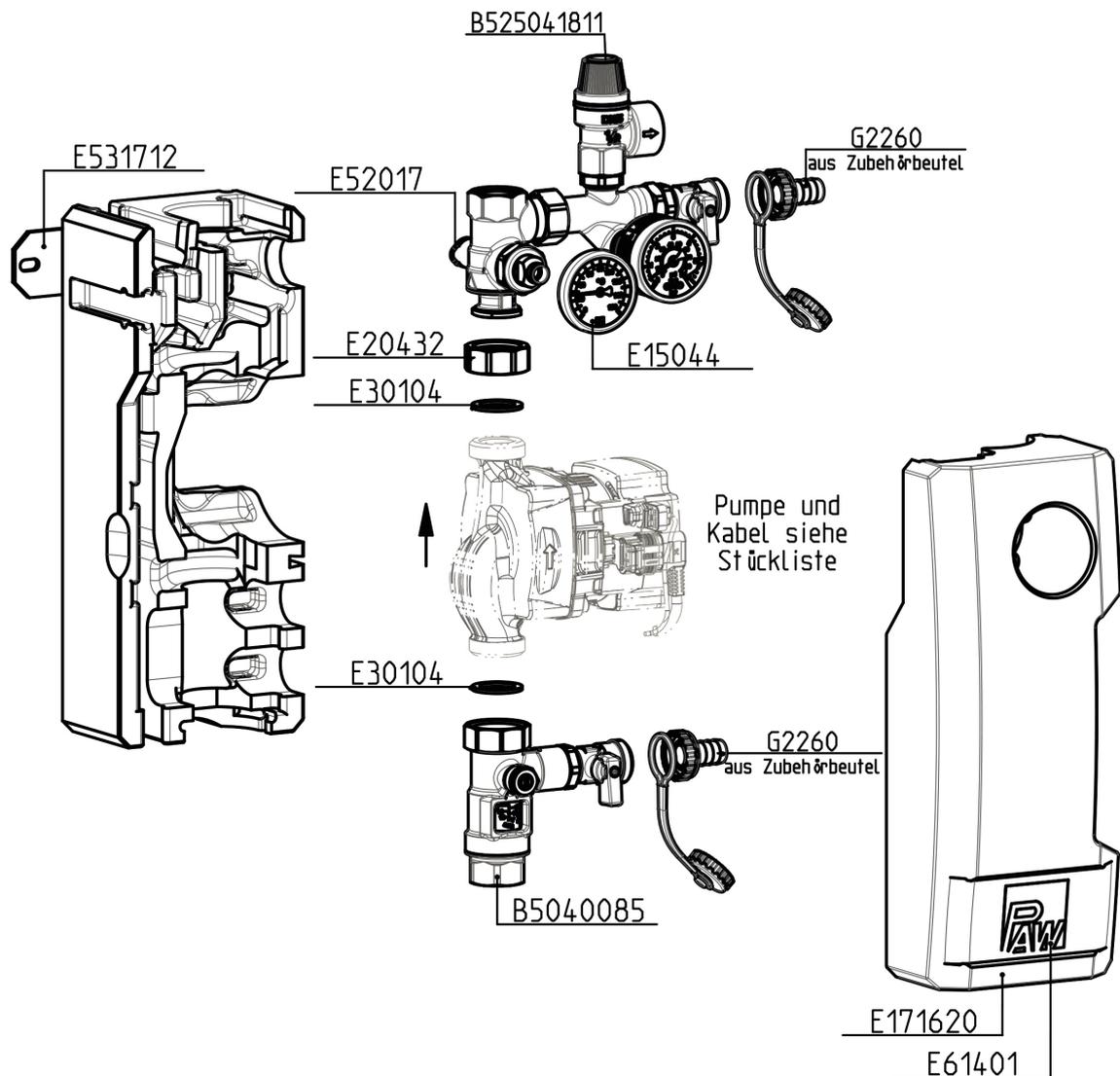
## 6 Ersatzteile [Fachmann]

### HINWEIS

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

Die Seriennummer befindet sich auf der Sicherheitsgruppe der Solarstation.

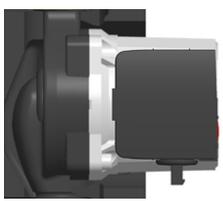
- Bitte senden Sie im Fall einer Reklamation das Inbetriebnahmeprotokoll auf Seite 19 vollständig ausgefüllt an uns zurück.



Die Artikelnummern der alternativen Ausstattung finden Sie auf Seite 16.

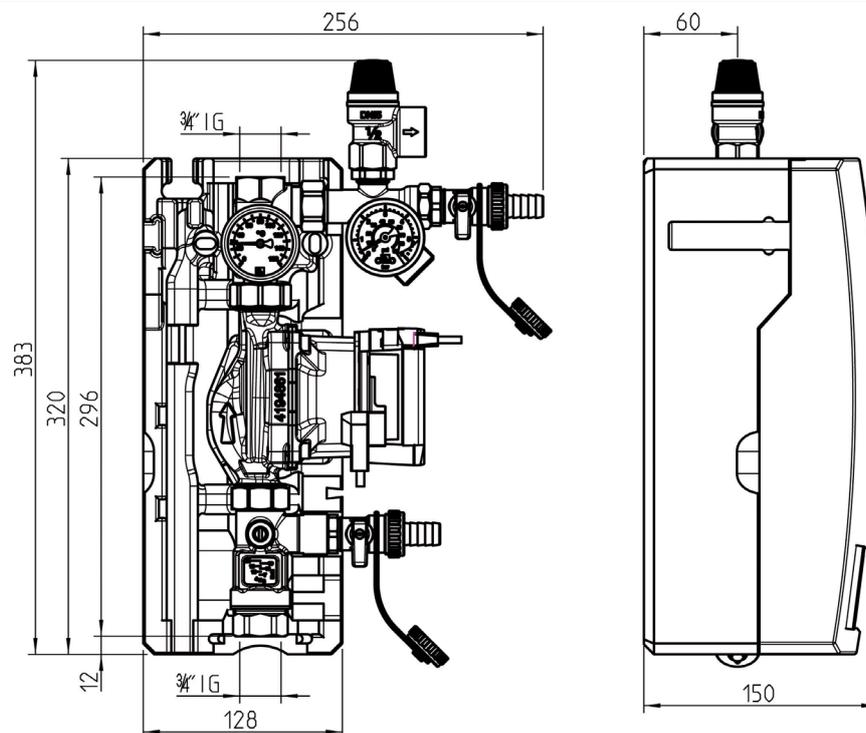
**Anschluss der Hocheffizienzpumpen**

	Wilo Para ST 15-130/7-50 Wilo Para ST 15-130/13 Grundfos UPM3 Solar 15-75 Grundfos UPM3 Solar 15-145
<b>PWM</b>	Braun
<b>GND</b>	Blau

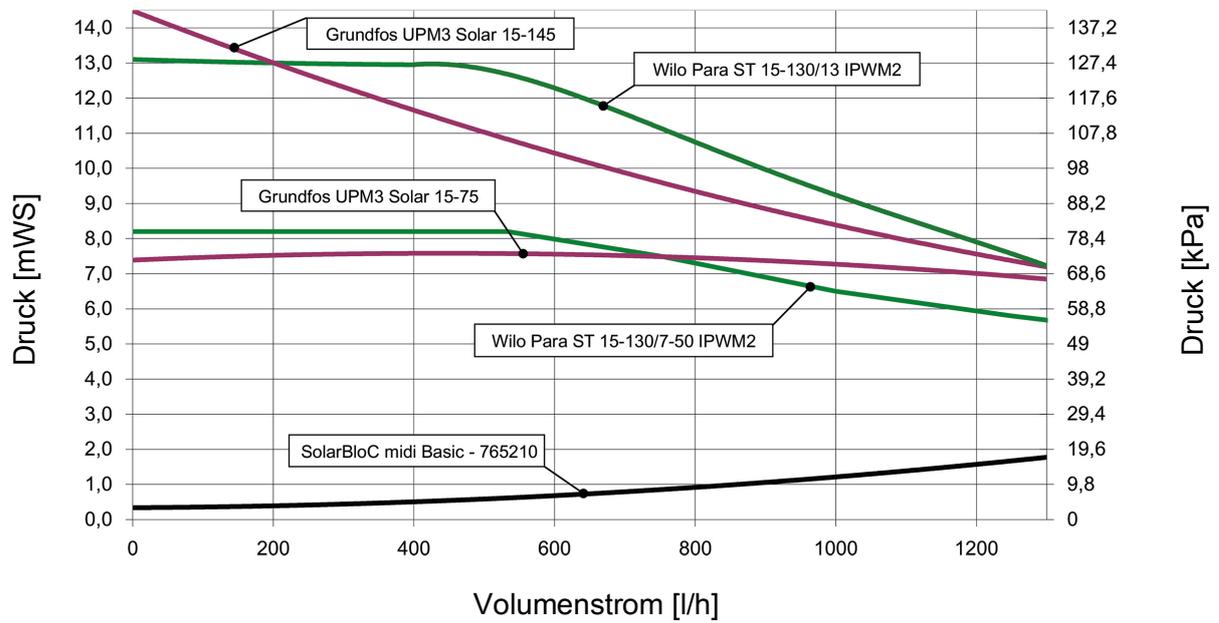
Alternative Ausstattung		Bezeichnung	Artikelnummer
<b>Montage</b>		Speichieranbausatz: Anschlusswinkel mit KFE-Hahn und Isolierung zur Montage am Speicher	172706201
<b>Pumpen</b>		Wilo Para ST 15-130/7-50	E12351407
		Wilo Para ST 15-130/13	E12351413
		Grundfos UPM3 Solar 15-75	E121617
		Grundfos UPM3 Solar 15-145	E121620

## 7 Technische Daten

<b>Abmessungen</b>	Höhe (mit Sicherheitsventil)	383 mm
	Breite (mit KFE-Hahn)	256 mm
	Tiefe (mit Isolierung)	150 mm
	Rohranschlüsse	3/4" Innengewinde
	Anschluss für Ausdehnungsgefäß	3/4" Außengewinde, flachdichtend
	Abgang Sicherheitsventil	3/4" Innengewinde
<b>Betriebsdaten</b>	Max. zulässiger Druck	6 bar
	Max. Betriebstemperatur	120 °C
	Kurzzeitbelastung	160 °C, < 15 Minuten
	Max. Propylenglykolgehalt	50 %
<b>Ausstattung</b>	Sicherheitsventil	6 bar
	Manometer	0–6 bar
	Schwerkraftbremse	200 mmWS, aufstellbar
	Flowmeter	3-22 l/min
<b>Material</b>	Armaturen	Messing
	Dichtungen	EPDM
	Schwerkraftbremsen	Messing
	Isolierung	EPP, $\lambda = 0,041 \text{ W/(m K)}$



## 7.1 Druckverlust- und Pumpenkennlinie





## 8 Inbetriebnahmeprotokoll

Anlagenbetreiber \_\_\_\_\_

Anlagenstandort \_\_\_\_\_

Kollektoren (Anzahl / Typ) \_\_\_\_\_

Kollektorfläche \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

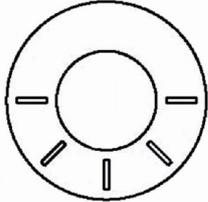
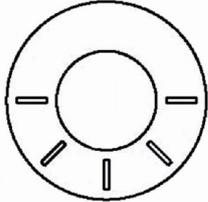
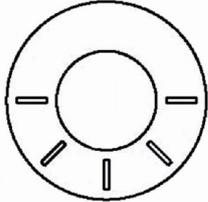
Anlagenhöhe \_\_\_\_\_ m (Höhendifferenz zwischen Station und Kollektorfeld)

Rohrleitung  $\varnothing =$  \_\_\_\_\_ mm  $l =$  \_\_\_\_\_ m

Entlüftung (Kollektorfeld)  Handentlüfter  Automatikentlüfter  
 Nein  Entlüftet

Luftfang (Station)  Entlüftet

Wärmeträger (Typ) \_\_\_\_\_ % Glykol

Frostschutz (geprüft bis): _____ °C Volumenstrom _____ l/m Pumpe (Typ) _____ Pumpenstufe (I, II, III) _____ Anlagendruck _____ mbar Ausdehnungsgefäß (Typ) _____ Vordruck _____ mbar Sicherheitsventil <input type="checkbox"/> Geprüft Schwerkraftbremsen <input type="checkbox"/> Geprüft	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="background-color: #cccccc;">Seriennummern</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 20%;">Station</td> <td style="width: 80%;"></td> </tr> <tr> <td>Regler</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Software-Version</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Drosselstellung:</td> <td style="text-align: center;">  </td> </tr> </tbody> </table>	Seriennummern		Station		Regler		Software-Version		Drosselstellung:	
Seriennummern											
Station											
Regler											
Software-Version											
Drosselstellung:											

Installationsbetrieb

Datum, Unterschrift

PAW GmbH & Co. KG

Böcklerstraße 11

D-31789 Hameln

[www.paw.eu](http://www.paw.eu)

Telefon: +49 (0) 5151 9856 - 0

Telefax: +49 (0) 5151 9856 - 98