

## KREISSTATIONEN FÜR THERMISCHE SOLARANLAGEN



07S  
01S



28S-27S  
09S-12S



05S

### Beschreibung

Vormontierte Einheit für die Flüssigkeitszirkulation im Primärkreislauf von thermischen Solaranlagen. Sie ermöglicht die Zirkulation des Mediums im Wärmeträger zwischen dem Solarmodul und dem Pufferspeicher. Die Einheit besteht aus Umwälzpumpe, Vorlauf-/Rücklauf-Absperrventilen, Vorlauf-/Rücklauf-Thermometern, Vorlauf-/Rücklauf-Rückschlagventilen, Entlüfter, Durchflussmesser, Wärmedämmung und Sicherheitseinheit komplett mit Manometer, Sicherheitsventil und Anschluss für Ausdehnungsgefäß.

Die Serie 07S-01S ist ohne Solarregler. Die Serien 28S-27S-09S-12S sind komplett mit Solarregler. Die Serien 07S-28S-27S haben kein Kupferrohr auf der Vorlaufseite. Die Serie 05S ist die Version mit nur einem Rücklaufanschluss.

Erhältlich mit Außen- und Innenanschlüssen, Pumpen mit hohem Wirkungsgrad und konstanter Drehzahl.

### Produktauswahl

Kreisstationen für thermische Solaranlagen	XXX		XXX	X	X	X	X	
	Ohne Regler	Mit Regler						
		Sorel						Seitron
Einheit ohne Kupferrohr, ohne Regler	07S	-	-	020				
Einheit mit Kupferrohr, ohne Regler	01S	-	-	020				
Einheit ohne Kupferrohr, mit Regler		28S	27S	020				
Einheit mit Kupferrohr, mit Regler		09S	12S	020				
Einheit nur Rücklauf, ohne Regler	05S	-	-	020				
Kein Zubehör					0			
Durchflussmesser 0,5–15 l/min						A		
Durchflussmesser 3–35 l/min						B		
Ohne Pumpe							X	
Pumpe Grundfos UPM3 Solar 15-75 130								U
Pumpe GPA 20-7,5 III 130								S
Pumpe Grundfos UPS Solar 15-65 130 (Extra EU)								G
Pumpe Grundfos UPS Solar 15-70 130 (Extra EU)								B
Anschlüsse mit Innengewinde G 3/4 F - G 3/4 F								-
Anschlüsse mit Außengewinde G 3/4 M - G 3/4 M								M

### Eigenschaften

Maximale Betriebstemperatur:

- Einheit und Pumpe: **110 °C**
- Durchflussmesser mit Durchflussregler, Kombiventil mit Absperr- und Rückschlagventil, Entlüfter: **140 °C**
- Sicherheitsventil: **160 °C**

Maximaler Betriebsdruck: **10 bar**

Einstellung des Sicherheitsventils: **6 bar (auf Anfrage 3 bar)**

Gewindeanschlüsse ISO 228-1:

- Hauptanschlüsse: **G 3/4 F oder G 3/4 M**
- Ausdehnungsgefäß: **G 3/4 M**
- Füll-/Entleerungshähne: **3/4" M mit Schlauchtülle**

Mittenabstand Hauptanschlüsse: **125 mm**

Pumpe: **Grundfos UPM3 Solar 15-75 130**  
**GPA 20-7,5 III 130**  
**Grundfos UPS Solar 15-65 130 (Extra EU)**  
**Grundfos UPS Solar 15-70 130 (Extra EU)**

Kompatible Medien: **Wasser, Glykollösungen (max. 50%)**

Thermometer-Skala: **0–160 °C (32–320 °F)**

Manometer-Skala: **0–10 bar**

Durchflussmesser-Skala: **0,5–15 l/min und 3–35 l/min**

### Materialien

Gehäuse der Komponenten: **Messing EN 12165 CW617N**  
 Verlängerung (Druckseite, nur für Serie 01S-09S-12S): **Kupfer**

Isolierung:

- Material: **PPE**
- $\lambda$  (10 °C): **0,038 W/(m K)**

Dichtungen: **Viton/Klinger**

Pumpe

- Gehäuse: **Grauguss**
- Betriebsspannung: **230 V-50/60 Hz**
- Schutzart:  
 UPM3 Solar: **IPX4**  
 GPA III: **IP 42**  
 UPS Solar (Extra EU): **IPX2**
- Mittenabstand: **130 mm**
- Anschlüsse: **G 1 AG (ISO 228-1)**
- Dichtungen: **EPDM**

**Sicherheitsventil: Merkmale und Materialien**

Einstelldruck: **3 bar, 6 bar**  
 Öffnungsüberdruck: **10%**  
 Schließdruck: **-20%**  
 Ausflusskoeffizient: **K=0,05**  
 Maximaler Betriebsdruck: **10 bar**  
 Maximale Betriebstemperatur: **160 °C**  
 Kompatible Medien: **Wasser, Glykollösungen (max. 50%)**  
 Kategorie 2014/68/EU PED: **IV**

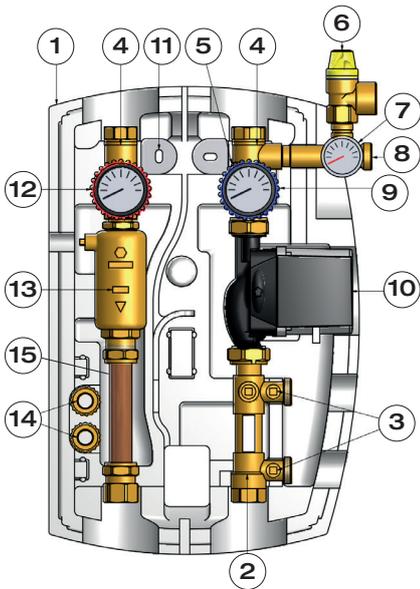
Gehäuse: **Messing CW617N**  
 Ventil: **Nylon 66**  
 Feder: **Edelstahl EN 10270-1**  
 Membran: **EPDM**  
 Drehknopf: **Nylon 66**

**Solarregler: Merkmale**

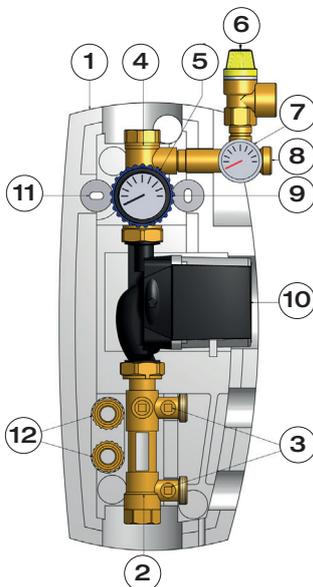
Sorel MTDC (in den Einheiten 28S-09S)  
 Betriebsspannung: **100-240 V - 50-60 Hz**  
 Schutzart: **IP 40**  
 Voreingestellte Programme: **27**  
 Mitgelieferte Fühler: **3 Pt 1000**  
 Optionaler Fühler: **1 Pt 1000**  
 Fühler-Temperaturbereich: **-40-300 °C**  
 Signale: **4 Input Pt1000, 2 Output on/off, 1 Output PWM oder 0-10 V**

Seitron TDST24M (in den Einheiten 27S-12S)  
 Betriebsspannung: **230 V - 50 Hz**  
 Schutzart: **IP 40**  
 Voreingestellte Programme: **6**  
 Mitgelieferte Fühler: **3 NTC 10K @ 25 °C ± 1%**  
 Fühler-Temperaturbereich: **-50-200 °C (blau), -50-110 °C (gelb)**  
 Signale: **3 Input NTC, 2 Output on/off, 1 Output Alarm, 1 Output PWM, 1 Output 0-10 V**

**Komponenten**

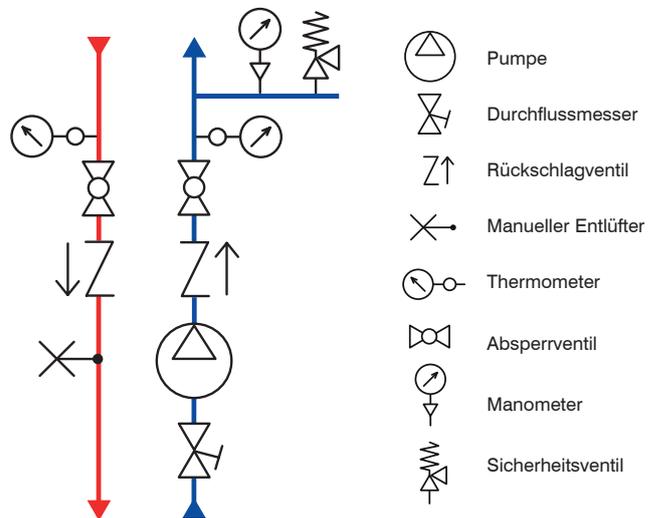


**07S**  
**01S**  
**28S-27S**  
**09S-12S**

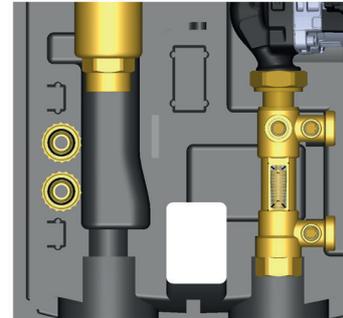
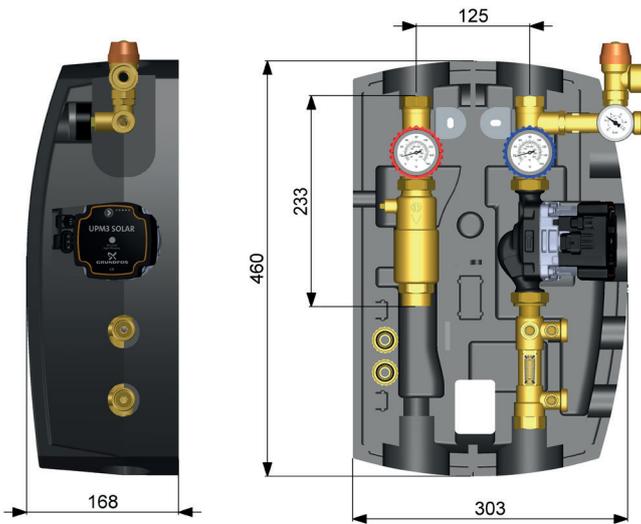


**05S**

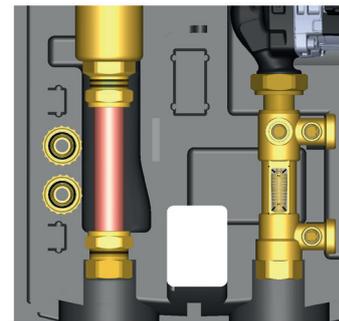
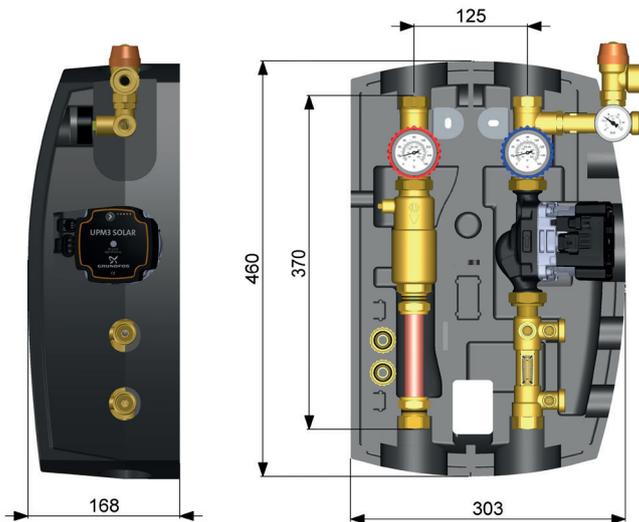
01S-05S-07S-09S-12S-27S-28S	
1	Isolierung
2	Durchflussmesser
3	Füll-/Entleerungshähne
4	Monoblock mit Absperrventil und Rückschlagventil
5	Thermometer
6	Solar-Sicherheitsventil
7	Manometer
8	Anschluss Ausdehnungsgefäß
9	Rückflussverhinderer
10	Pumpe Grundfos UPM3 Solar, GPA III, Grundfos UPS Solar (Extra EU)
11	Befestigungsbügel
12	Thermometer
13	Entlüfter
14	Schlauchanschluss
15	Verlängerungen aus Kupfer (nur für 01S, 09S, 12S)



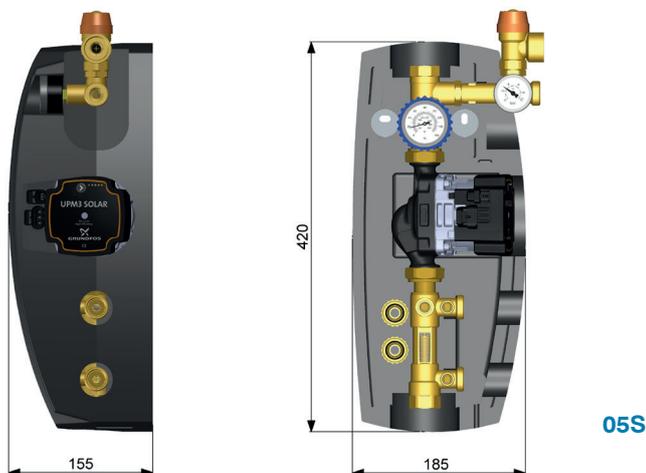
Dimensionierung



**07S  
28S-27S**  
Im Einzelnen:  
Ausführung ohne  
Kupferverlängerungsrohr



**01S  
09S-12S**  
Im Einzelnen: Ausführung mit  
Kupferverlängerungsrohr



**05S**

Code		Maß	Pumpe	Durchflussmesser [l/min]	Steuerung	Gewicht [kg]		N. P/S	N. P/C
Ohne Kupferrohr	Mit Kupferrohr					Ohne Kupferrohr	Mit Kupferrohr		
07S 020 OAU	01S 020 OAU	G 3/4 F - G 3/4 F	UPM3 Solar 15-75 130	0,5-15	-	5,46	5,68	-	1
07S 020 OAS	01S 020 OAS	G 3/4 F - G 3/4 F	GPA 20-7,5 III 130	0,5-15	-	5,44	5,66	-	1
07S 020 OAG	01S 020 OAG	G 3/4 F - G 3/4 F	(Extra EU) Solar 15-65 130	0,5-15	-	5,96	6,18	-	1
07S 020 OAX	01S 020 OAX	G 3/4 F - G 3/4 F	OHNE PUMPE	0,5-15	-	3,7	3,92	-	1
07S 020 OBU	01S 020 OBU	G 3/4 F - G 3/4 F	UPM3 Solar 15-75 130	3-35	-	5,46	5,68	-	1
07S 020 OBS	01S 020 OBS	G 3/4 F - G 3/4 F	GPA 20-7,5 III 130	3-35	-	5,44	5,66	-	1
07S 020 OBA	01S 020 OBA	G 3/4 F - G 3/4 F	(Extra EU) Solar 15-70 130	3-35	-	6	6,22	-	1
07S 020 OBX	01S 020 OBX	G 3/4 F - G 3/4 F	OHNE PUMPE	3-35	-	3,7	3,92	-	1
07S 020 OAU M	01S 020 OAU M	G 3/4 M - G 3/4 M	UPM3 Solar 15-75 130	0,5-15	-	5,46	5,68	-	1
07S 020 OAS M	01S 020 OAS M	G 3/4 M - G 3/4 M	GPA 20-7,5 III 130	0,5-15	-	5,44	5,66	-	1
07S 020 OAG M	01S 020 OAG M	G 3/4 M - G 3/4 M	(Extra EU) Solar 15-65 130	0,5-15	-	5,96	6,18	-	1
07S 020 OAX M	01S 020 OAX M	G 3/4 M - G 3/4 M	OHNE PUMPE	0,5-15	-	3,7	3,92	-	1
07S 020 OBU M	01S 020 OBU M	G 3/4 M - G 3/4 M	UPM3 Solar 15-75 130	3-35	-	5,46	5,68	-	1
07S 020 OBS M	01S 020 OBS M	G 3/4 M - G 3/4 M	GPA 20-7,5 III 130	3-35	-	5,44	5,66	-	1
07S 020 OBA M	01S 020 OBA M	G 3/4 M - G 3/4 M	(Extra EU) Solar 15-70 130	3-35	-	6	6,22	-	1
07S 020 OBX M	01S 020 OBX M	G 3/4 M - G 3/4 M	OHNE PUMPE	3-35	-	3,7	3,92	-	1
28S 020 OAU	09S 020 OAU	G 3/4 F - G 3/4 F	UPM3 Solar 15-75 130	0,5-15	Sorel	6,06	5,99	-	1
28S 020 OAS	09S 020 OAS	G 3/4 F - G 3/4 F	GPA 20-7,5 III 130	0,5-15	Sorel	6,04	5,97	-	1
28S 020 OAG	09S 020 OAG	G 3/4 F - G 3/4 F	(Extra EU) Solar 15-65 130	0,5-15	Sorel	6,56	6,49	-	1
28S 020 OAX	09S 020 OAX	G 3/4 F - G 3/4 F	OHNE PUMPE	0,5-15	Sorel	4,3	4,23	-	1
28S 020 OAU M	09S 020 OAU M	G 3/4 M - G 3/4 M	UPM3 Solar 15-75 130	0,5-15	Sorel	6,06	5,99	-	1
28S 020 OAS M	09S 020 OAS M	G 3/4 M - G 3/4 M	GPA 20-7,5 III 130	0,5-15	Sorel	6,04	5,97	-	1
28S 020 OAG M	09S 020 OAG M	G 3/4 M - G 3/4 M	(Extra EU) Solar 15-65 130	0,5-15	Sorel	6,56	6,49	-	1
28S 020 OAX M	09S 020 OAX M	G 3/4 M - G 3/4 M	OHNE PUMPE	0,5-15	Sorel	4,3	4,23	-	1
27S 020 OAU	12S 020 OAU	G 3/4 F - G 3/4 F	UPM3 Solar 15-75 130	0,5-15	Seitron	6,04	6,26	-	1
27S 020 OAS	12S 020 OAS	G 3/4 F - G 3/4 F	GPA 20-7,5 III 130	0,5-15	Seitron	6,02	6,24	-	1
27S 020 OAG	12S 020 OAG	G 3/4 F - G 3/4 F	(Extra EU) Solar 15-65 130	0,5-15	Seitron	6,54	6,76	-	1
27S 020 OAX	12S 020 OAX	G 3/4 F - G 3/4 F	OHNE PUMPE	0,5-15	Seitron	4,28	4,5	-	1
27S 020 OAU M	12S 020 OAU M	G 3/4 M - G 3/4 M	UPM3 Solar 15-75 130	0,5-15	Seitron	6,04	6,26	-	1
27S 020 OAS M	12S 020 OAS M	G 3/4 M - G 3/4 M	GPA 20-7,5 III 130	0,5-15	Seitron	6,02	6,24	-	1
27S 020 OAG M	12S 020 OAG M	G 3/4 M - G 3/4 M	(Extra EU) Solar 15-65 130	0,5-15	Seitron	6,54	6,76	-	1
27S 020 OAX M	12S 020 OAX M	G 3/4 M - G 3/4 M	OHNE PUMPE	0,5-15	Seitron	4,28	4,5	-	1
Code		Maß	Pumpe	Durchflussmesser [l/min]	Steuerung	Gewicht [kg]		N. P/S	N. P/C
05S 020 OAU		G 3/4 F - G 3/4 F	UPM3 Solar 15-75 130	0,5-15	-	3,98		-	1
05S 020 OAS		G 3/4 F - G 3/4 F	GPA 20-7,5 III 130	0,5-15	-	3,96		-	1
05S 020 OAG		G 3/4 F - G 3/4 F	(Extra EU) Solar 15-65 130	0,5-15	-	4,48		-	1
05S 020 OAX		G 3/4 F - G 3/4 F	OHNE PUMPE	0,5-15	-	2,22		-	1
05S 020 OBU		G 3/4 F - G 3/4 F	UPM3 Solar 15-75 130	3-35	-	3,98		-	1
05S 020 OBS		G 3/4 F - G 3/4 F	GPA 20-7,5 III 130	3-35	-	3,96		-	1
05S 020 OBA		G 3/4 F - G 3/4 F	(Extra EU) Solar 15-70 130	3-35	-	4,52		-	1
05S 020 OBX		G 3/4 F - G 3/4 F	OHNE PUMPE	3-35	-	2,22		-	1
05S 020 OAU M		G 3/4 M - G 3/4 M	UPM3 Solar 15-75 130	0,5-15	-	3,98		-	1
05S 020 OAS M		G 3/4 M - G 3/4 M	GPA 20-7,5 III 130	0,5-15	-	3,96		-	1
05S 020 OAG M		G 3/4 M - G 3/4 M	(Extra EU) Solar 15-65 130	0,5-15	-	4,48		-	1
05S 020 OAX M		G 3/4 M - G 3/4 M	OHNE PUMPE	0,5-15	-	2,22		-	1
05S 020 OBU M		G 3/4 M - G 3/4 M	UPM3 Solar 15-75 130	3-35	-	3,98		-	1
05S 020 OBS M		G 3/4 M - G 3/4 M	GPA 20-7,5 III 130	3-35	-	3,96		-	1
05S 020 OBA M		G 3/4 M - G 3/4 M	(Extra EU) Solar 15-70 130	3-35	-	4,52		-	1
05S 020 OBX M		G 3/4 M - G 3/4 M	OHNE PUMPE	3-35	-	2,22		-	1

N. P/S: Stückzahl pro Packung - N. P/C: Stückzahl pro Karton  
Andere Pumpenarten sind anzufragen

Diagramme

**Dimensionierung der Einheit** (Vorgang für spezialisiertes/autorisiertes Fachpersonal).

**Phase 1: Berechnung der Durchflussmenge und des Druckabfalls der Solarmodule.**

**Anmerkungen:** - Die Anzahl der Solarmodule (Projektdatei)

- Die Reihen- und/oder Parallelanordnung der Module (Projektdatei): Es werden parallele „Batterien“ definiert, die jeweils aus in Reihe angeordneten Modulen bestehen (die maximale Anzahl der in Reihe geschalteten Module ist beim Hersteller zu erfragen)
- Der charakteristische Durchfluss des einzelnen Moduls (Angaben des Herstellers)
- Der Druckabfall der einzelnen Module (Herstellerangaben)
- Die Temperaturdifferenz der Solarflüssigkeit zwischen dem Einlass und dem Auslass der „Batterie“ des Moduls ( $\Delta t$ ,

Projektdatei)

**Es wird berechnet:**

- Der gesamte Projektdurchfluss (G)
- Der Druckabfall des Modulkreises ( $\Delta P_p$ ). Bei parallel geschalteten Modulen wird der Druckabfall des ungünstigsten Parallelkreises berücksichtigt.

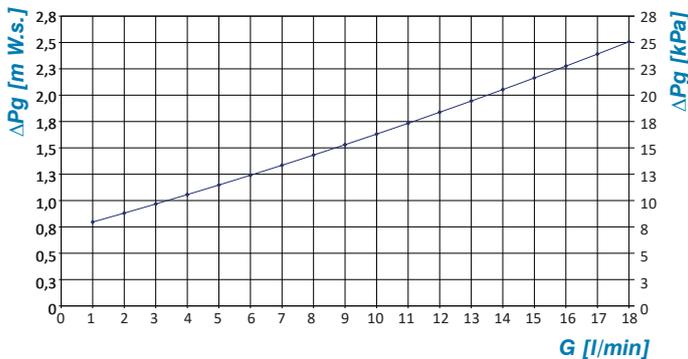
**Phase 2: Druckabfall der Einheit ohne Pumpe.** In die Abszisse des ersten Diagramms den Durchflusswert des Projekts suchen. Die Kurve der Einheit kreuzen und den entsprechenden Druckverlustwert der Einheit (ohne Pumpe) auf der Ordinate ablesen. ( $\Delta P_g$ ).

**Phase 3: Verfügbarer Vorlaufdruck der Pumpe.** Den gleichen Dimensionierungswert des Projekts G auf der Abszisse des Diagramms der gewählten Pumpe suchen („Vorlaufdruck der Pumpe“). Die Kurve der gewählten Betriebsart kreuzen (konstante Geschwindigkeit, proportionaler Druck, konstanter Druck) und den entsprechenden Wert dem verfügbaren Vorlaufdruck der Pumpe auf der Ordinate H ablesen.

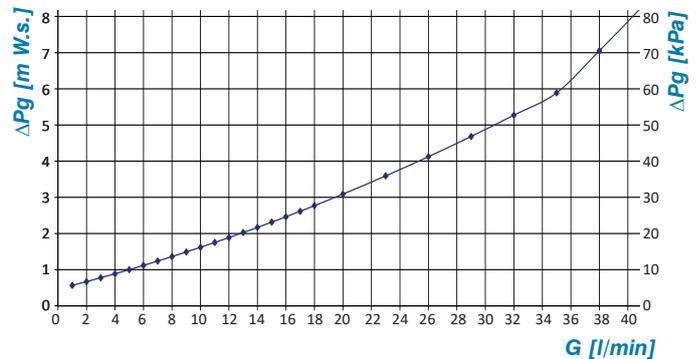
**Phase 4: Bewertung der Pumpe.** Messung des Druckabfalls des Modulkreises  $\Delta P_p$  und der Einheit ohne Pumpe  $\Delta P_g$ . Berechnung des Unterschieds zwischen verfügbarem Vorlaufdruck der Pumpe H und Summe des soeben ermittelten Abfalls ( $H - (\Delta P_p + \Delta P_g)$ ). Der restliche Vorlaufdruck der Pumpe muss höher sein als der Druckabfall des restlichen Kreises: Wenn er höher ist, kann die gewählte Pumpe den Rest des Kreises versorgen, andernfalls ist es entweder notwendig, den Betriebsmodus oder die Größe der Pumpe zu ändern, oder eine andere Anordnung der Module, die ihre Anordnung in Reihe einschränkt, um die Druckabfälle zu verringern.

**Hydraulische Eigenschaften: Druckabfall der Solarkreisstation ohne Pumpe**

Solareinheit ohne Pumpe, Version 0,5-15 l/min

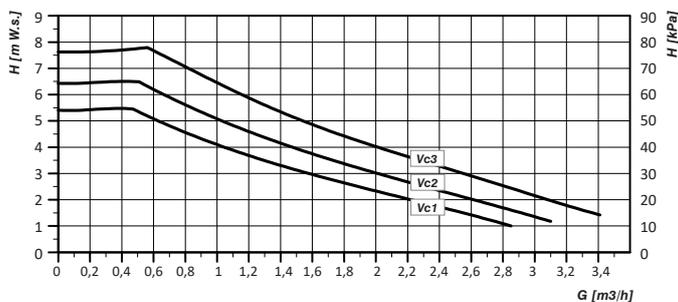


Solareinheit ohne Pumpe, Version 3-35 l/min



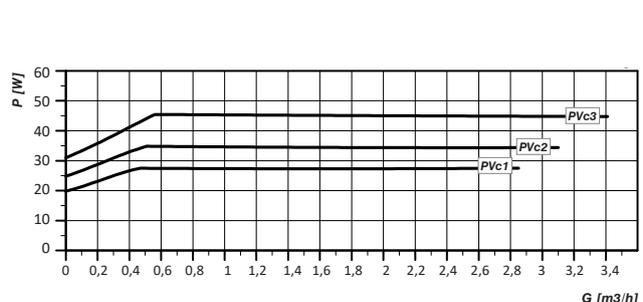
**Vorlaufdrücke und Leistungsaufnahmen der Pumpen**

Vorlaufdruck Pumpe Grundfos UPM3 Solar 15-75 130



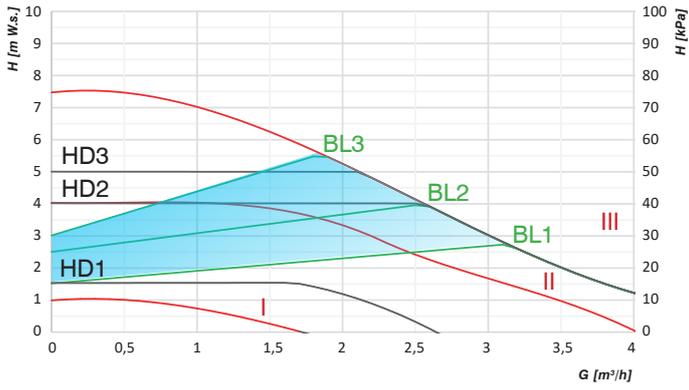
Vc: Konstante Geschwindigkeit

Leistung Pumpe Grundfos UPM3 Solar 15-75 130



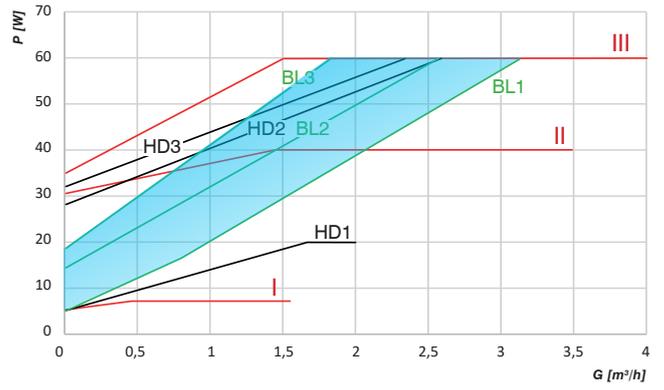
PVc: Leistungsaufnahme bei konstanter Geschwindigkeit

Vorlaufdruck Pumpe GPA 20-7,5 III 130



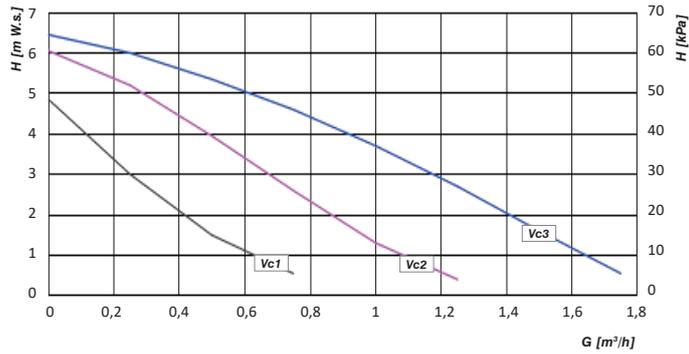
I, II, III: Konstante Geschwindigkeit  
 BL1-2-3: Proportionaler Druck  
 HD1-2-3: Konstanter Druck  
 : Autoadapt

Leistung Pumpe GPA 20-7,5 III 130



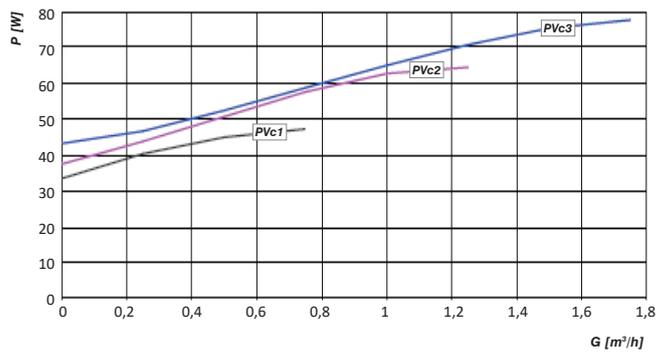
I, II, III: Leistungsaufnahme bei konstanter Geschwindigkeit  
 BL1-2-3: Leistungsaufnahme bei proportionalem Druck  
 HD1-2-3: Leistungsaufnahme bei konstantem Druck  
 : Autoadapt

Vorlaufdruck Pumpe Grundfos UPS Solar 15-65 130 (Extra EU)



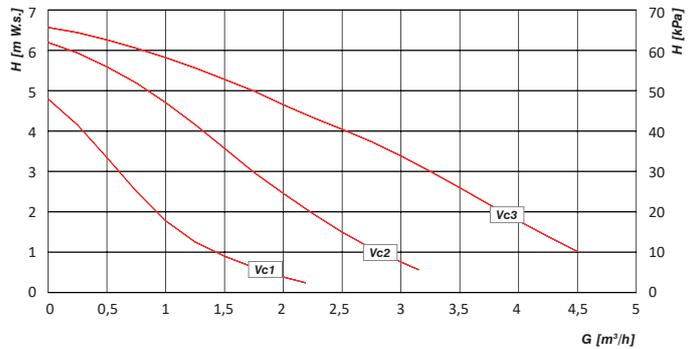
Vc: Konstante Geschwindigkeit

Leistung Pumpe Grundfos UPS Solar 15-65 130 (Extra EU)



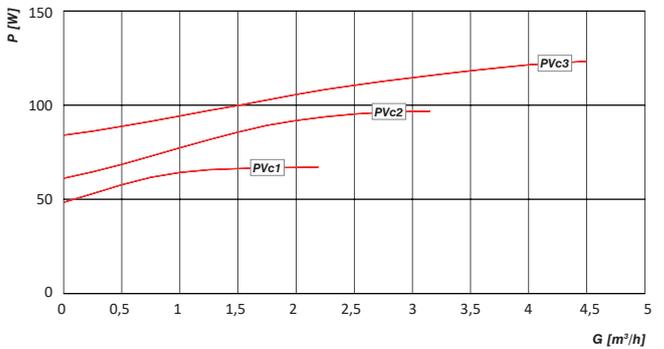
Pvc: Leistungsaufnahme bei konstanter Geschwindigkeit

Vorlaufdruck Pumpe Grundfos UPS Solar 15-70 130 (Extra EU)



Vc: Konstante Geschwindigkeit

Leistung Pumpe Grundfos UPS Solar 15-70 130 (Extra EU)

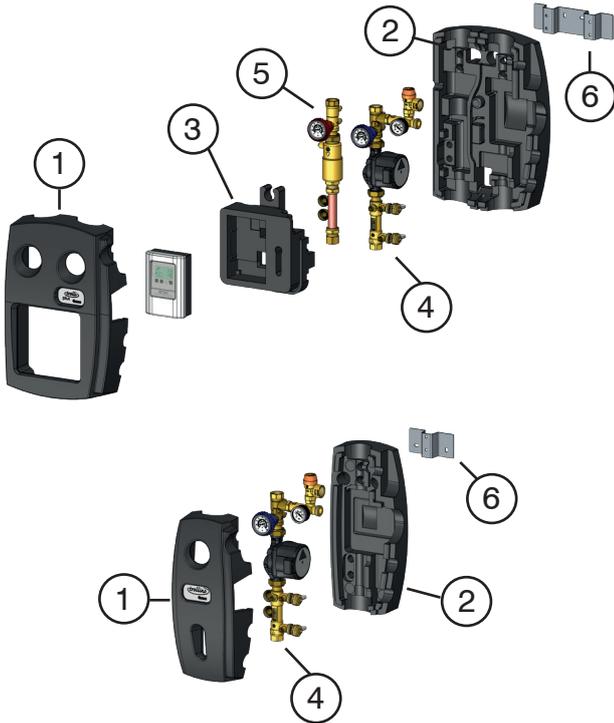


Pvc: Leistungsaufnahme bei konstanter Geschwindigkeit

## Besonderheit

Die Solarkreisstation besteht aus folgenden Elementen:

- Vordere Isolierung (1)
- Hintere Isolierung (2) mit dem Befestigungsbügel (6)
- Halterungseinsatz für die Steuereinheit (3, nur bei den Einheiten 28S-27S, 09S-12S)
- Systemrücklauf (4), ausgestattet mit Durchflussmesser, Pumpe, Kugelabsperrenteil, Thermometer und Rückschlagventil, Sicherheitseinheit mit Manometer, Sicherheitsventil und Anschluss für Ausdehnungsgefäß
- Systemvorlauf (5), ausgestattet mit Kugelabsperrenteil, Thermometer und Rückschlagventil, Entlüfter und Kupferverlängerungsrohr (nur für 01S, 09S, 12S).



### Vorteile

**Energieeinsparung:** Die vordere und die hintere Isolierung sind für die Wärmeisolierung der Einheit nützlich und ermöglichen eine Energieeinsparung.

**Halterungseinsatz Steuereinheit:** Die Steuereinheit ist in dem speziellen Einsatz auf der vorderen Isolierung untergebracht (28S-27S, 09S-12S). Bei Einheiten ohne Steuereinheit kann diese hinzugefügt werden, indem sie extern angeschlossen wird oder, indem der Blindeinsatz durch den Einsatz für die jeweilige Steuereinheit ersetzt wird.

**Rückschlagventil:** Die Einheiten sind serienmäßig mit Rückschlagventilen im Vor- und Rücklauf ausgestattet, die sich in den Monoblöcken mit roten und blauen Drehknöpfen befinden.

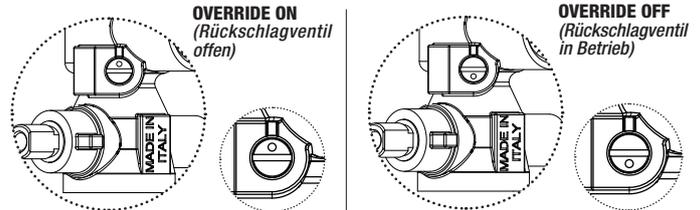
1) Im roten Vorlaufblock verhindert das Rückschlagventil, dass bei nächtlichem Pumpenstillstand Wärme durch Konvektion vom Speicher zum Solarmodul zurückfließt und so Wärmeverluste über das Modul vermieden werden

2) Im blauen Rücklaufblock verhindert das Rückschlagventil, dass im Falle einer Übertemperatur (stagnierende Flüssigkeit, die sich in Dampf verwandelt) zu heiße Flüssigkeit in die Pumpe gelangt, die in der Regel die Komponente mit der niedrigsten maximalen Betriebstemperatur von allen anderen ist.

Auf diese Weise isolieren die Rückschlagventile das Solarmodul

vollständig.

**Ausschließbares Rückschlagventil:** Damit die Flüssigkeit über das Rückschlag- und Absperrventil (blauer Drehgriff) in beide Richtungen fließen kann, muss der Einstellstift mit Schlitz für den Schraubenzieher am Ventilgehäuse in die offene Stellung positioniert werden. Mit dem Einstellstift kann der Rückschlag geöffnet werden. Während des normalen Betriebs der Anlage müssen die Kugelrückschlagventile vollständig geöffnet sein (die Griffe müssen bis zum Anschlag entgegen den Uhrzeigersinn gedreht werden). Das Rückschlagventil muss sich in Arbeitsstellung befinden.

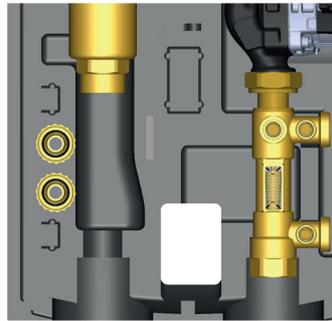


**Pumpenauswahl:** die Einheiten sind mit verschiedenen Pumpenmodellen erhältlich. Für die Verwendung anderer Modelle und/oder Hersteller empfehlen wir, Barberi zur Überprüfung zu kontaktieren.

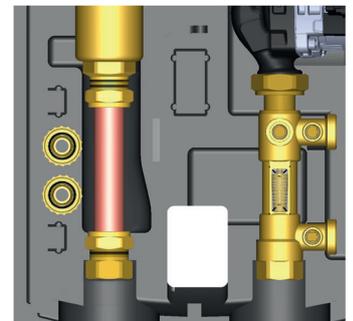
**Vorinstalliert:** Solarkreisstationen werden vorinstalliert und anschlussfertig an die Rohrleitungen geliefert.

**Kabeldurchführungen:** die Isolierung der Einheiten ist mit nach oben und unten gerichteten Kabeldurchführungen versehen, um eine sichere und geordnete Unterbringung der Kabel zu ermöglichen.

**Verlängerungen aus Kupfer:** Verfügbar in den Ausführungen mit oder ohne Kupferverlängerungsrohr, das sich unterhalb des Entlüfters auf der Vorlaufseite befindet.



**07S  
28S-27S**  
Im Einzelnen:  
Ausführung ohne  
Kupferverlängerungsrohr

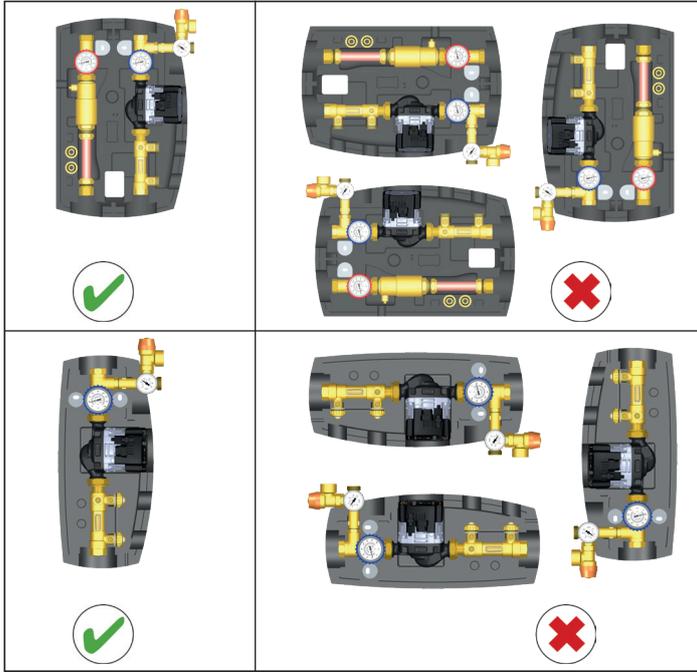


**01S  
09S-12S**  
Im Einzelnen: Ausführung mit  
Kupferverlängerungsrohr

## Installation

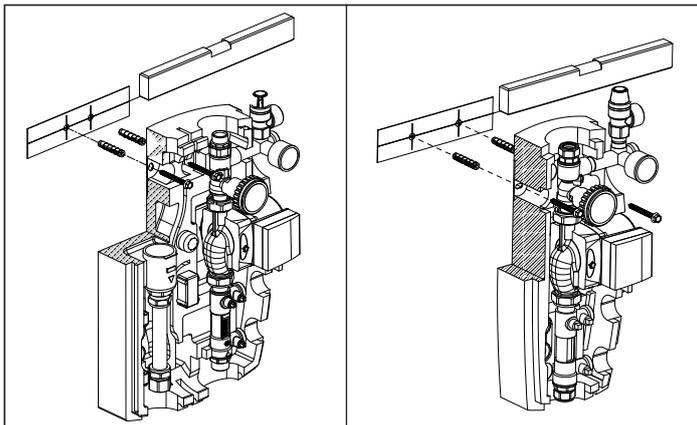
### Positionierung der Einheit

Die Einheit kann nur in vertikaler Position installiert werden, damit der Durchflussmesser korrekt funktioniert. Einheiten mit Vorlauf- und Rücklaufleitungen sind nicht umkehrbar, so dass es nicht möglich ist, die Pumpe von rechts nach links zu bewegen.



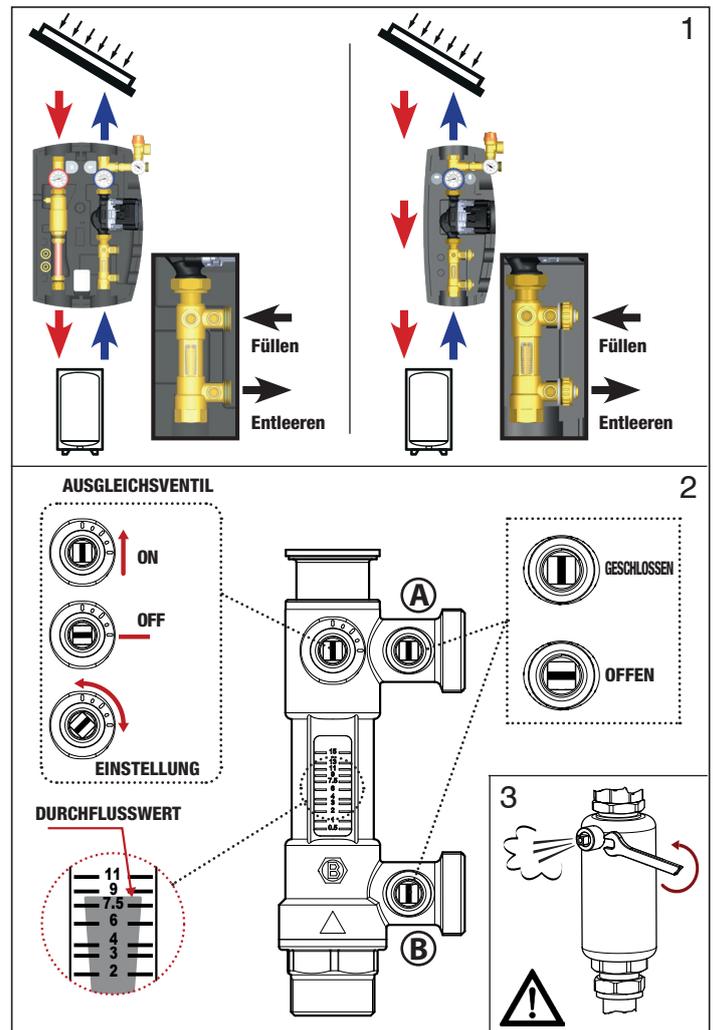
### Installation

1. Den vorderen Deckel der Isolierung entfernen.
2. Die Station an einer für Wartungsarbeiten leicht zugänglichen Stelle installieren, und einen Freiraum von mindestens 20 cm auf jeder Seite vorsehen. Hierbei muss auch der Platzbedarf des Ausdehnungsgefäßes berücksichtigt werden.  
**NB: Die Kreisstation und das Ausdehnungsgefäß nicht an Wänden installieren, die eine Tragkraft von weniger als 120 kg aufweisen.**
3. Für die Anbringung der Befestigungsbohrungen die entsprechende Schablone benutzen. Für eine optimale Ausrichtung wird der Einsatz einer Wasserwaage empfohlen.
4. Für die Bohrung der Löcher eine Bohrspitze mit Ø10 benutzen und die mitgelieferten Dübel einsetzen.
5. Die Kreisstation an die Wand halten und mit den mitgelieferten Schrauben befestigen.
6. Das Ausdehnungsgefäß am entsprechenden Anschluss befestigen.
7. Die Anschlüsse herstellen und danach die Dichtheit des Systems mit einem Drucktest prüfen.
8. Das Steuergerät an die Pumpe anschließen.



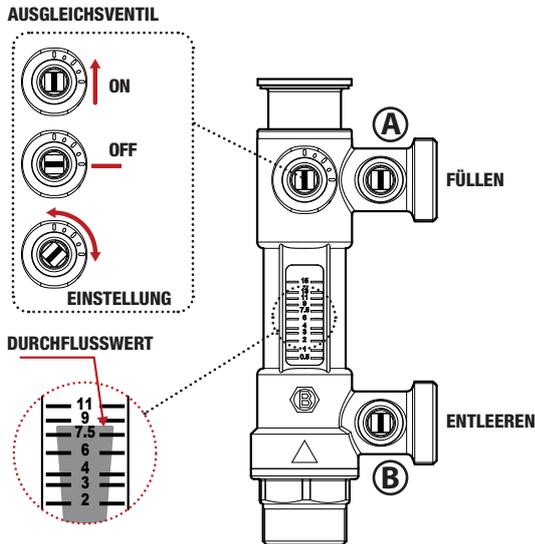
### Auffüllen der Anlage

1. Bevor die Anlage in Betrieb genommen wird, alle Anschlüsse auf Festigkeit prüfen.
2. Sicherstellen, dass die beiden Absperrventile (blauer und roter Griff) offen sind. Hierzu müssen diese bis zum Anschlag entgegen den Uhrzeigersinn gedreht werden.
3. Die Pumpe für das Auffüllen der Anlage an die Füll-/Entleerungsventile anschließen (Abb. 1).
4. Das Durchflussregelventil so drehen, dass der Einschnitt waagrecht steht (Abb. 2, AUSGLEICHSVENTIL OFF).
5. Die Füll-/Entleerungsventile öffnen (Abb. 2, A und B OFFEN - Einschnitt muss waagrecht stehen).
6. Über das Ventil A so weit füllen, bis die Flüssigkeit aus dem Ventil B fließt.
7. Den Hahn B schließen (CHIUSO - Einschnitt muss senkrecht stehen).
8. In der Anlage den vorgeschriebenen Druck erreichen und danach den Hahn A schließen (CHIUSO - Einschnitt muss senkrecht stehen).
9. Das Durchflussregelventil so drehen, dass der Einschnitt senkrecht steht (Abb. 2, AUSGLEICHSVENTIL ON).
10. Die Pumpe einige Minuten lang laufen lassen und die Anlage auf Dichtheit prüfen.
11. Die oberen Luftaustritte und den Entlüfter der Kreisstation öffnen, um die Anlage zu entlüften (Abb. 3).
12. Die Betriebsdruck wieder herstellen.
13. Die Durchflussmenge der Anlage gemäß Projektvorgaben über das Durchflussregelventil (s. „Durchflussmesser“) einstellen bzw. die Drehzahl der Pumpe verstellen.
14. Nach einigen Betriebsstunden, Punkt 11 und bei Bedarf Punkt 12 wiederholen.



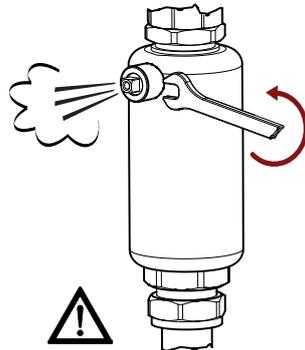
### Durchflussmesser

Der Durchflussmesser besteht aus einem Durchflussanzeiger mit Schwebekörper und einem Durchflussregelventil (Ausgleichsventil). Für einen korrekten Betrieb muss der Durchflussmesser senkrecht positioniert sein. Das gleiche Ventil umfasst zwei Ventile für das Füllen und Entleeren der Anlage (A und B). Die Einstellung der Durchflussmenge erfolgt über den Einstellstift mit Schlitz für den Schraubenzieher (AUSGLEICHVENTIL - EINSTELLUNG). Den Wert der Durchflussmenge oben am Schwebekörper ablesen (DURCHFLUSSWERT).



### Entlüfter

Der Entlüfter lässt die Luft über einen Abscheider auf der Druckleitung frei. Die Luft sammelt sich im oberen Bereich des Entlüfters, aus dem sie durch teilweises Öffnen des Entlüftungsventils manuell abgelassen werden kann. Einen Werkzeugschlüssel benutzen, um Verbrennungen zu vermeiden



### Wartung/Entleerung

**Ausspülen.** Die Punkte von 1 bis 6 des Abschnitts „Auffüllen der Anlage“ wiederholen. Die Flüssigkeit einige Minuten lang in die Anlage fließen lassen.

**Entleeren.** Dieser Vorgang ist nur erforderlich, wenn die Anlage nur mit Wasser gefüllt und daher frostgefährdet ist.

1. Einen Auffangbehälter an ein Ventil im unteren Bereich der Anlage anschließen.
2. Das Rückschlagventil des Kombiventils mit blauem Griff mit Hilfe eines Schraubenziehers deaktivieren.
3. Die Entlüftungsventile im oberen Teil der Anlage öffnen.

### Zubehör

## 33D

Steuereinheit für thermische Solaranlagen mit 3 Temperaturfühlern - 3 Input NTC, 2 Output on/off, 1 Output Alarm, 1 Output PWM, 1 Output 0-10 V

Betriebsspannung: 230 V - 50 Hz

Schutzart: IP 40

Voreingestellte Programme: 6

Mitgelieferte Fühler: 3 NTC 10K @ 25 °C ± 1%

Temperaturbereich Fühler: -50-200 °C (blau), -50-110 °C (gelb)



Code	Maße	Schaltkasten		
33D 000 000	L-H-D 155-110-30	Seitron TDST24M	1	-

## 34D

Steuereinheit für thermische Solaranlagen mit 3 Temperaturfühlern - 4 Input Pt1000, 2 Output on/off, 1 Output PWM oder 0-10 V

Betriebsspannung: 100-240 V - 50-60 Hz

Schutzart: IP 40

Voreingestellte Programme: 27

Mitgelieferte Fühler: 3 Pt 1000

Optionaler Fühler: 1 Pt 1000

Temperaturbereich Fühler: -40-300 °C



Code	Maße	Schaltkasten		
34D 000 001	L-H-D 106-157-31	Sorel MTDC	1	-

## 12D

Verschraubung G 3/4 M, Klemmanschluss mit montierter Überwurfmutter, Olive und O-Ring (Art. Ref. "XXX XXX XXX M" ohne Klemmanschluss).

Maximale Betriebstemperatur: 140 °C

Maximaler Betriebsdruck: 16 bar



Code	Maße		
12D 022 000	22 mm - G 3/4 M	2	-
12D 025 000 M	G 1 M - G 3/4 M	2	-

## 30D

Ausdehnungsgefäß für Primär- und Sekundärkreislauf thermischer Solaranlagen. Die Versionen mit 10 bar Höchstdruck haben austauschbare Membranen. Ballonmembran (Blase)

Maximale Betriebstemperatur: 99 °C  
Maximale Spitztemperatur: 130 °C (max. 4 h/Tag)

Kompatible Fluide: Wasser, Glykollösungen (max. 50%)

Kompatibel mit Trinkwasser



Code	Maße	Liter	D [bar]	
30D 020 006 12	G 3/4 M	12	8	1
30D 020 006 18	G 3/4 M	18	8	1
30D 020 006 25	G 3/4 M	25	8	1
30D 020 006 40	G 3/4 M	40	8	1
30D 020 008 12	G 3/4 M	12	10	1
30D 020 008 19	G 3/4 M	19	10	1
30D 020 008 25	G 3/4 M	25	10	1
30D 020 008 40	G 3/4 M	40	10	1

## 14D.3

Kabel für PWM-Signal mit Schnellkupplung (Typ Superseal) für Solarpumpe UPM3



Code	Nr. poliges	Kabel [m]
14D 100 003	3	1

## 005KV

Rückschlagventil FF mit Verschluss aus Messing und Viton-Dichtung

Maximale Betriebstemperatur: 150 °C



Code	Maße	D [bar]		
005 008 000 KV	G 1/4 F	35	30	240
005 010 000 KV	G 3/8 F	35	30	240
005 015 000 KV	G 1/2 F	35	30	240
005 020 000 KV	G 3/4 F	35	18	144
005 025 000 KV	G 1 F	35	14	84
005 032 000 KV	G 1 1/4 F	25	12	72
005 040 000 KV	G 1 1/2 F	25	10	40
005 050 000 KV	G 2 F	25	6	36
005 065 000 KV	G 2 1/2 F	12	-	15
005 080 000 KV	G 3 F	12	-	12
005 100 000 KV	G 4 F	12	-	5

## 020KV

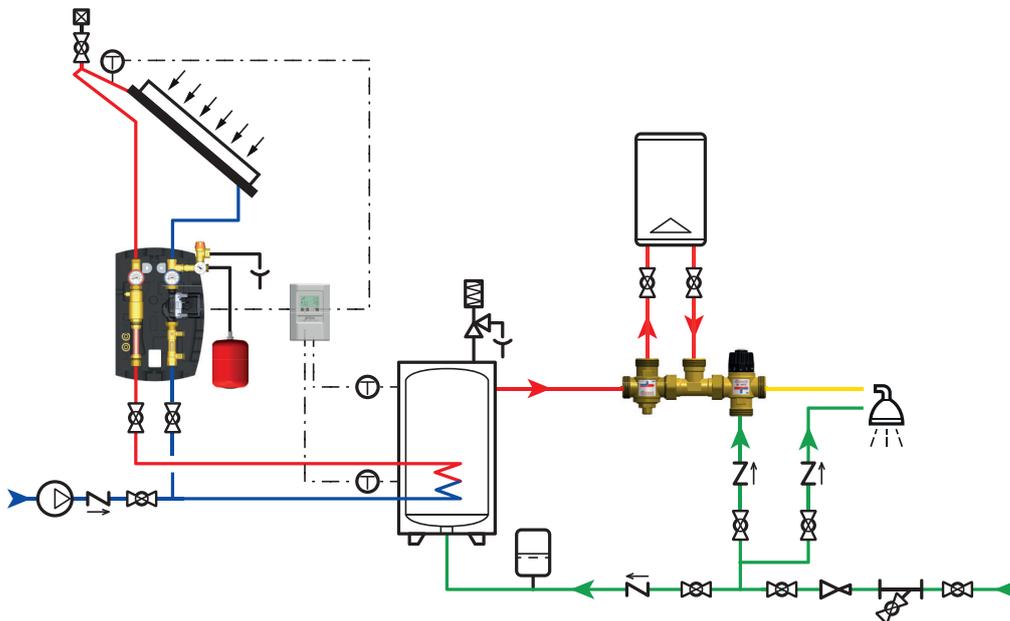
Rückschlagventil FF mit Verschluss aus Messing und Viton-Dichtung - für hohe Drücke ausgelegt

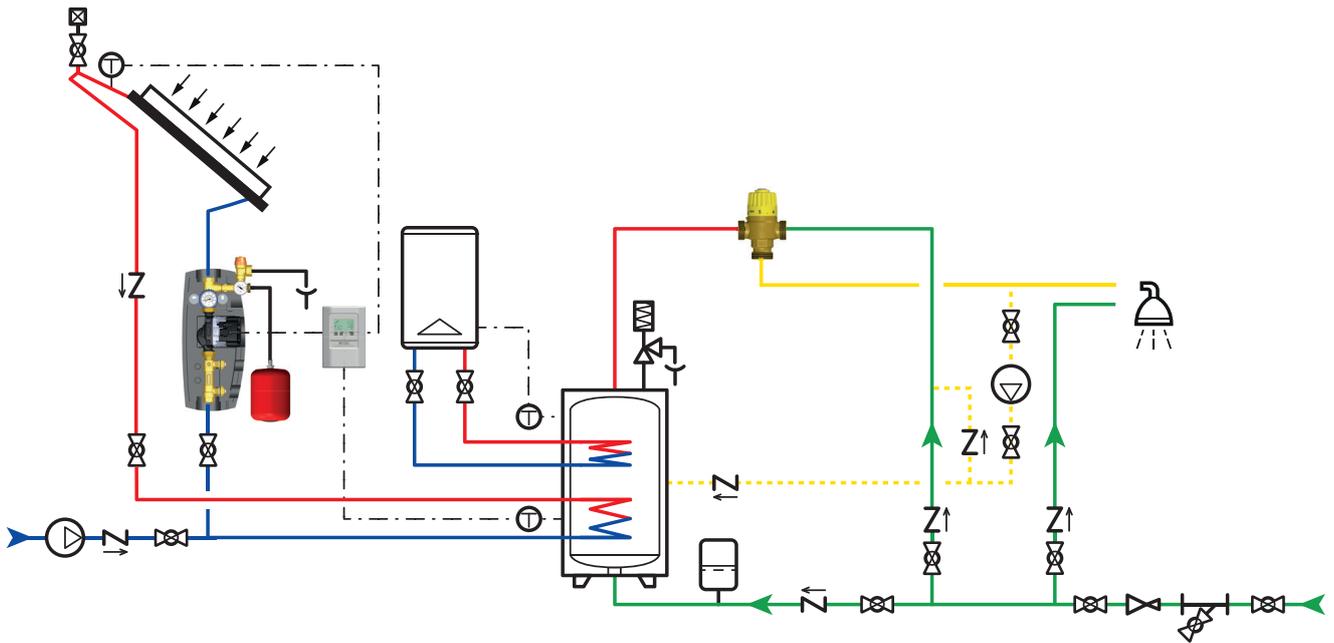
Maximale Betriebstemperatur: 150 °C



Code	Maße	D [bar]		
020 010 000 KV	G 3/8 F	50	24	192
020 015 000 KV	G 1/2 F	50	20	160
020 020 000 KV	G 3/4 F	50	12	96
020 025 000 KV	G 1 F	50	8	64
020 032 000 KV	G 1 1/4 F	35	8	48
020 040 000 KV	G 1 1/2 F	35	6	36
020 050 000 KV	G 2 F	35	5	20

## Anlagenplan





## Leistungsverzeichnis

### Serie 07S, 01S, 28S-27S, 09S-12S

Kreisstationen für thermische Solaranlagen mit Vorlauf- und Rücklaufleitung. Hauptanschlüsse G 3/4 F (und G 3/4 M), Ausdehnungsgefäßanschluss G 3/4 M, Füll-/Entleerungsventile G 3/4 M mit Schlauchanschluss. Mittenabstand zwischen Vor- und Rücklaufanschlüssen 125 mm. Die Einheit besteht aus: Durchflussmesser Schwebekörper und Messinggehäuse, Skala 0,5–15 l/min (und 3–35 l/min, nur für 07S und 01S); Kugelabsperrventile aus Messing für Vor- und Rücklauf mit eingebautem Rückschlagventil aus Messing; Vor- und Rücklaufthermometer mit Skala 0–160 °C (32–320 °F); Manometer mit Skala 0–10 bar; Sicherheitsventil aus Messing; Handentlüfter aus Messing; Verlängerungsrohr aus Kupfer (01S, 09S-12S). Leistungsstarke Pumpe Grundfos UPM3 Solar 15-75 130 (und GPA 20-7,5 III 130) und Pumpe mit 3 Geschwindigkeiten Grundfos UPS Solar 15-65 130 für Versionen mit Durchflussmesser 0,5–15 l/min (Grundfos UPS Solar 15-70 130 für Versionen mit Durchflussmesser 3–35 l/min), Betriebsspannung 230 V (50 Hz). Isolierung aus PPE. Maximale Betriebstemperatur für Pumpe und Aggregat 110 °C. Maximale Betriebstemperatur für Durchflussmesser mit Durchflussregler, Monoblock mit Absperr- und Rückschlagventil, Entlüfter 140 °C, für Sicherheitsventil 160 °C. Maximaler Betriebsdruck 10 bar. Einstellung des Sicherheitsventils 6 bar (3 bar auf Anfrage). Dichtungen aus Viton/Klinger und EPDM. Kompatible Medien: Wasser, Glykollösungen (max. 50%). Komplett mit Solarregler (28S-27S, 09S-12S).

### Serie 05S

Kreisstationen für thermische Solaranlagen nur mit Rücklaufleitung. Hauptanschlüsse G 3/4 F (und G 3/4 M), Ausdehnungsgefäßanschluss G 3/4 M, Füll-/Entleerungsventile G 3/4 M mit Schlauchanschluss. Die Einheit besteht aus: Durchflussmesser Schwebekörper und Messinggehäuse, Skala 0,5–15 l/min (und 3–35 l/min, nur für 07S und 01S); Kugelabsperrventile aus Messing für Vor- und Rücklauf mit eingebautem Rückschlagventil aus Messing; Thermometer mit Skala 0–160 °C (32–320 °F); Manometer mit Skala 0–10 bar; Sicherheitsventil aus Messing. Leistungsstarke Pumpe Grundfos UPM3 Solar 15-75 130 (und GPA 20-7,5 III 130) und Pumpe mit 3 Geschwindigkeiten Grundfos UPS Solar 15-65 130 für Versionen mit Durchflussmesser 0,5–15 l/min (Grundfos UPS Solar 15-70 130 für Versionen mit Durchflussmesser 3–35 l/min), Betriebsspannung 230 V (50 Hz). Isolierung aus PPE. Maximale Betriebstemperatur für Pumpe und Aggregat 110 °C. Maximale Betriebstemperatur für Durchflussmesser mit Durchflussregler, Monoblock mit Absperr- und Rückschlagventil 140 °C, für Sicherheitsventil 160 °C. Maximaler Betriebsdruck 10 bar. Einstellung des Sicherheitsventils 6 bar (3 bar auf Anfrage). Dichtungen aus Viton/Klinger und EPDM. Kompatible Medien: Wasser, Glykollösungen (max. 50%).