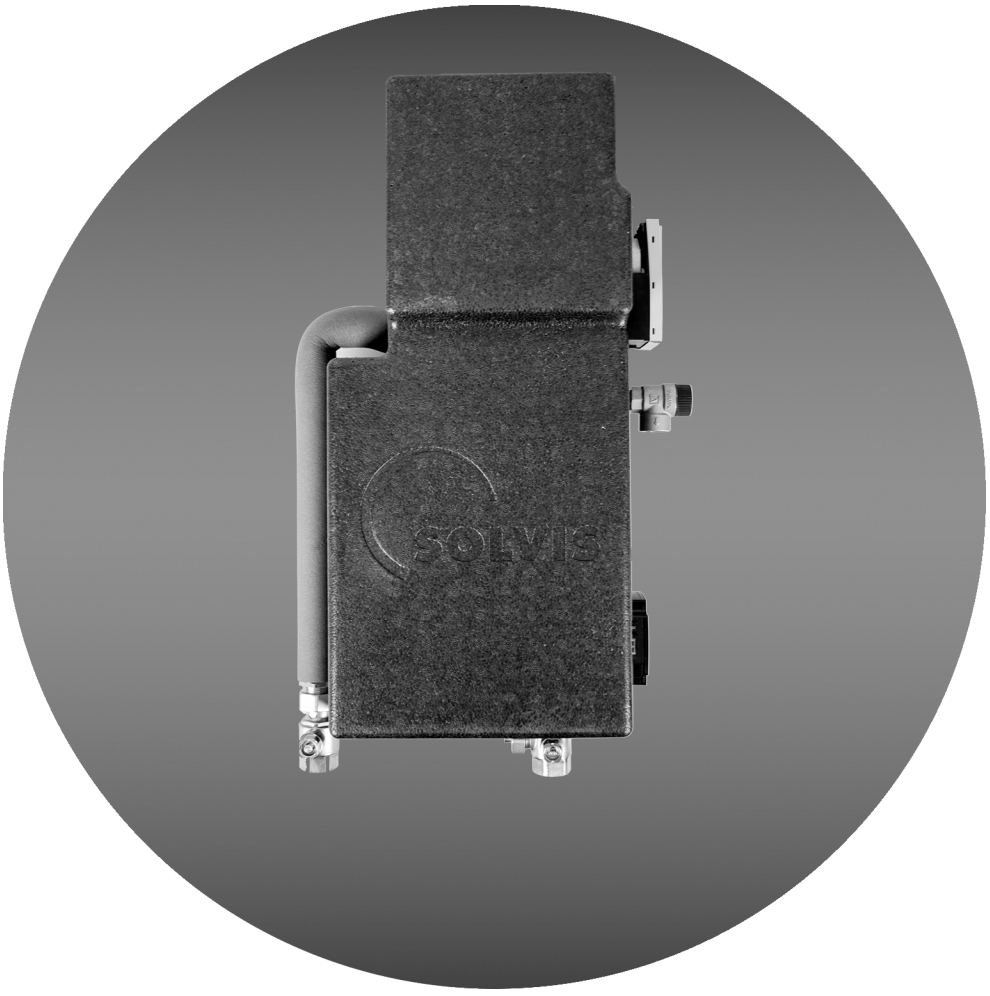
SOLVIS

Montage
Solarstation SÜS-5,5

- Montage
- Inbetriebnahme
- Wartung



1 Information zur Anleitung

Diese Anleitung richtet sich an Sie als Fachkraft einer Installationsfirma. Hier finden Sie die notwendigen Angaben zur Montage, Inbetriebnahme und Wartung der Anlage.
Bewahren Sie die Anleitung für den späteren Gebrauch bei der Anlage auf.
Empfehlenswert für die sichere und ordnungsgemäße Installation ist die Teilnahme an einer Schulung bei Solvis.
Da wir an der laufenden Verbesserung unserer technischen Unterlagen interessiert sind, wären wir Ihnen für Rückmeldungen jeglicher Art dankbar.

Copyright
Alle Inhalte dieses Dokumentes sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtgesetzes ist ohne Zustimmung unzulässig und strafbar. Das gilt vor allem für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Medien.
© SOLVIS GmbH, Braunschweig.

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir folgende Telefonnummern für das Fachhandwerk reservieren.

Interessierte Anlagenbetreiber wenden sich bitte an ihren Installateur.

Kundencenter Nord:	Tel.: 0531 28904 - 244
Kundencenter Süd:	Tel.: 0531 28904 - 255

Verwendete Symbole

GEFAHR
Unmittelbare Gefahr mit schweren gesundheitlichen Folgen bis hin zum Tod.

WARNUNG
Gefahr mit bis zu schweren gesundheitlichen Folgen.

VORSICHT
Gefahr durch mittlere oder leichte Verletzung möglich.

ACHTUNG
Gefahr der Beschädigung von Gerät oder Anlage.

Nützliche Informationen, Hinweise und Arbeitserleichterungen zum Thema.

Dokumentenwechsel mit Verweis auf ein weiteres Dokument.

Energiespartipp mit Anregungen, die helfen sollen, Energie einzusparen. Das reduziert Kosten und hilft der Umwelt.

Inhaltsverzeichnis

1 Information zur Anleitung 2

2 Sicherheitshinweise 4

3 Einsatzgebiete 5

4 Lieferumfang 6

5 Montage 7

5.1 Montagehinweise 7
5.2 Solarstation 8
5.3 Solar-Ausdehnungsgefäß 8
5.4 Hydraulischer Anschluss 11
5.5 Elektrischer Anschluss 12
5.5.1 Allgemeine Hinweise 12
5.5.2 Sensor- und Steuerkabel 13
5.5.3 Netzanschluss 14

6 Inbetriebnahme 15

6.1 Sekundärseite (Speicherseite) 15
6.2 Primärseite (Kollektorseite) 16
6.2.1 Spülen MAG-Strang 16
6.2.2 Spülen Pumpenstrang 17
6.2.3 Fertigstellen der Solarstation 17
6.3 Entlüften 19
6.4 Abschließende Arbeiten 19

7 Wartung 20

8 Technische Informationen 21

8.1 Technische Daten 21
8.2 Anschlussmaße 22
8.3 Druckverlust SÜS-5,5 23

9 Anhang 24

9.1 Anlagenschema SolvisBen Gas / Öl 24
9.2 Netzplatine 25
9.2.1 Belegungstabelle (Anlagenstatus) 25
9.2.2 Anschlussplan 26
9.3 Erweiterungsplatine 27
9.4 Erläuterung der Symbole 28
9.4.1 Hydraulische Elemente 28
9.4.2 Elektrische Schaltzeichen 29
9.5 Zubehör 29

10 Index 30

2 Sicherheitshinweise

Vor Beginn der Installation machen Sie sich bitte mit den Sicherheitshinweisen vertraut. Das dient vor allem Ihrem eigenen Schutz.

Bei der Installation sind die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen und geltenden Unfallverhütungsvorschriften zu beachten und einzuhalten.

GEFAHR

Verhalten bei Brandgefahr

- Sofort Heizungs-Notschalter betätigen.
- Geeigneten Feuerlöscher (Brandklasse C, daher Pulverlöscher mit Glutbrandpulver) bereithalten.

ACHTUNG

Landesspezifische Vorschriften

Bestimmungen und Vorschriften können je nach Land und auch regional unterschiedlich sein.

- Für den sicheren und störungsfreien Betrieb sind diese zu beachten und einzuhalten.
- Sind spezielle Bestimmungen und Vorschriften im jeweiligen Land nicht gültig, sind diese durch eigene, landesspezifische Bestimmungen und Vorschriften zu ersetzen.

VORSICHT

Bei der Installation beachten

- Das Gerät ist nicht geeignet für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Gerät nur in trockenen Räumen installieren.
- Nicht auf brennbaren Untergründen montieren.

ACHTUNG

Anleitung beachten

Solvis haftet nicht für Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Anleitung entstehen.

- Vor Bedienung oder Installation die Anleitung aufmerksam durchlesen.
- Bei Rückfragen steht der Technische Vertrieb von Solvis zur Verfügung.

ACHTUNG

Verunreinigungen vermeiden

- Wasser, Öle, Fette, Lösungsmittel, Staub, Fremdkörper, aggressive Dämpfe und sonstige Verunreinigungen sind von Anlage und Geräten fernzuhalten.
- Bei (Bau-)Arbeiten Anlage und Geräte mit geeigneter Abdeckung vor Verunreinigungen schützen.

ACHTUNG

Klimatische Umgebungsbedingungen beachten

Störung oder Ausfall der Anlage möglich.

- Umgebungstemperaturen außerhalb des zulässigen Bereiches von 5 °C bis +50 °C vermeiden.
- Kondensation und Überschreiten der relativen Luftfeuchtigkeit von 75 % im Jahresmittel (kurzfristig 95 %) vermeiden.

ACHTUNG

Keine eigenmächtigen Veränderungen vornehmen

Andernfalls keine Gewähr auf korrekte Funktion.

- Es dürfen keine Veränderungen an den Bauteilen des Gerätes vorgenommen werden.
- Nur Original-Ersatzteile verwenden.

ACHTUNG

Auf Beschädigungen achten

Beschädigungen am Regler, an Kabeln oder an angeschlossenen Pumpen oder Ventilen können zu größeren Schäden an der Anlage führen.

- Bei sichtbaren Schäden an Anlagenteilen / Geräten die Anlage / das Gerät nicht in Betrieb nehmen.

Haftungsausschluss

Solvis übernimmt keine Verantwortung für Schäden am Gerät oder Folgeschäden, wenn:

- Die Installation und die Erstinbetriebnahme nicht von einem von Solvis anerkannten Fachunternehmen durchgeführt und abgenommen wurde.
- Die Anlage nicht bestimmungsgemäß verwendet oder unsachgemäß betrieben wird.
- Keine Wartung durchgeführt wurde.
- Wartungen, Änderungen oder Reparaturen an der Heizungsanlage nicht von einem Fachhandwerker durchgeführt wurden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Anlage ist ausschließlich für Heizzwecke und Trinkwassererwärmung mit optionaler solarer Unterstützung, wie in diesem Dokument beschrieben, bestimmt.

Eine andere oder erweiterte Nutzung des Geräts gilt als nicht bestimmungsgemäß. In diesem Fall können Sicherheits- und Schutzfunktionen der Anlage beeinträchtigt werden. Für hieraus entstehende Schäden haftet SOLVIS nicht.

Folgende Vorschriften beachten

- DIN EN 12828 Heizungssysteme in Gebäuden
- DIN EN 12977 Thermische Solaranlagen
- DIN 4807 Ausdehnungsgefäße
- DWA-M 115 Hinweise für das Einleiten von Abwasser

3 Einsatzgebiete

ACHTUNG

Unzulässig hohe Temperaturbelastungen vermeiden

Ansonsten Schäden an der Solaranlage möglich.

- Die Unterkante des Kollektorfeldes **darf nicht** unterhalb der Oberkante des SolvisMax liegen!

Die Solarwärmeübergabestation SÜS-5,5 wird für **Matched-Flow-Solaranlagen** mit Solvis-Kollektoren bis zu einer Kollektorfläche von ca. 5,5 m² verwendet.

Als wandhängende Komplettstation dient sie zur Übergabe der Solarwärme an den SolvisBen bzw. an die Großanlagensysteme SolvisVital 3 oder SolvisDirekt 3 mit dem Systemregler SolvisControl 2.

4 Lieferumfang

Primärkreis

zur Förderung der Solarflüssigkeit zwischen Kollektor und Gegenstrom-Plattenwärmeübertrager, bestehend aus:

Solar-Vorlauf (kollektorseitig, SV1)

- Anschluss Klemmringverschraubung (**1**)
- Kugelhahn mit aufstellbarer Schwerkraftbremse (**15**)
- Luftfang mit Handentlüfter (**14**)
- Vorlauftemperaturfühler S7 (**11**)

Solar-Rücklauf (kollektorseitig, SR1)

- Anschluss für MAG (**16**)
- Durchflussmesser 0,5 - 15 l/min mit KFE-Hähnen (**5**)
- Primärpumpe (**3**)
- Kugelhahn mit aufstellbarer Schwerkraftbremse und Drucksensor (**2**)
- Anschluss Klemmringverschraubung (**1**)

Gegenstrom-Plattenwärmeübertrager

Danfoss XB05M-1, zur Übertragung der Solarwärme an den Pufferspeicher, 10 Platten. (**10**)

Sekundärkreis

zur Beladung des SolvisBen, bestehend aus:

Vorlauf (speicherseitig)

- Vorlauftemperaturfühler S5 (**12**)
- Sicherheitsventil 4 bar (**4**)
- Handentlüfter (**13**)
- Kugelhahn mit aufstellbarer Schwerkraftbremse (**9**), Anschluss 1" IG mm

Rücklauf (speicherseitig)

- Kugelhahn mit Rücklauftemperaturfühler S6 (**8**), Anschluss 1" IG mm
- Sekundärpumpe (**7**)
- Volumenstromgeber (**6**)

Montagezubehör

- Station komplett isoliert mit EPP-Halbschalen
- Wandhalterung
- Zum Anschluss des Vorschalt- und Ausdehnungsgefäßes:
  - Wellrohr ¾" sowie
  - Sicherheitsgruppe mit Manometer und Sicherheitsventil 6 bar und 8 bar zur Installation hinter dem Vorschaltgefäß
  - Kappenventil mit KFE-Hahn zur Installation am Ausdehnungsgefäß.
- Ein gemeinsames Verlängerungskabel für die Temperaturfühler und den Steuerungsanschluss der Pumpen mit Verbindungsdose
- Wellrohr Sekundär-VL-Anschluss SolvisBen
- T-Stück Sekundär-RL-Anschluss SolvisBen
- Montageanleitung (vorliegend).

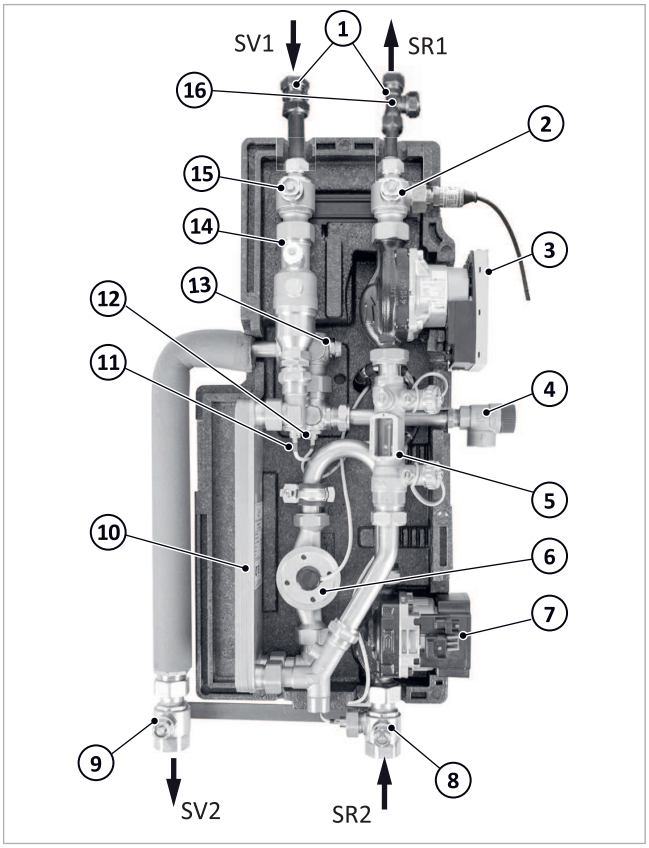


Abb. 1: Solarwärmeübergabestation

SV1 *Solarvorlauf, primär*
SV2 *Solarvorlauf, sekundär*
SR1 *Solarrücklauf, primär*
SR2 *Solarrücklauf, sekundär*

5 Montage

5.1 Montagehinweise

ACHTUNG

Bei der Montage beachten

- Bei der Wahl des Montageortes die Länge der mitgelieferten Verlängerungskabel (5 m) berücksichtigen.
- Der Montageort muss trocken, tragfähig und frostsicher sein.
- Nur temperaturbeständige Rohrleitungen und Isolierungen verwenden.
- Bei der Verrohrung der Anlage können die Klemmringverschraubungen überdreht werden. Nicht mehr als eine Umdrehung beim Festziehen!

ACHTUNG

Unzulässig hohe Temperaturbelastungen vermeiden!

Ansonsten Dampfschläge sowie Schäden an der Solaranlage möglich.

- Das Kollektorfeld muss oberhalb der Solarstation liegen!
- Die Rohrleitungen von den Kollektoranschlusspunkten grundsätzlich nur nach unten zur Station verlegen!
- Die Rohrleitungen **nicht** oberhalb der Kollektoranschlusspunkte verlegen!

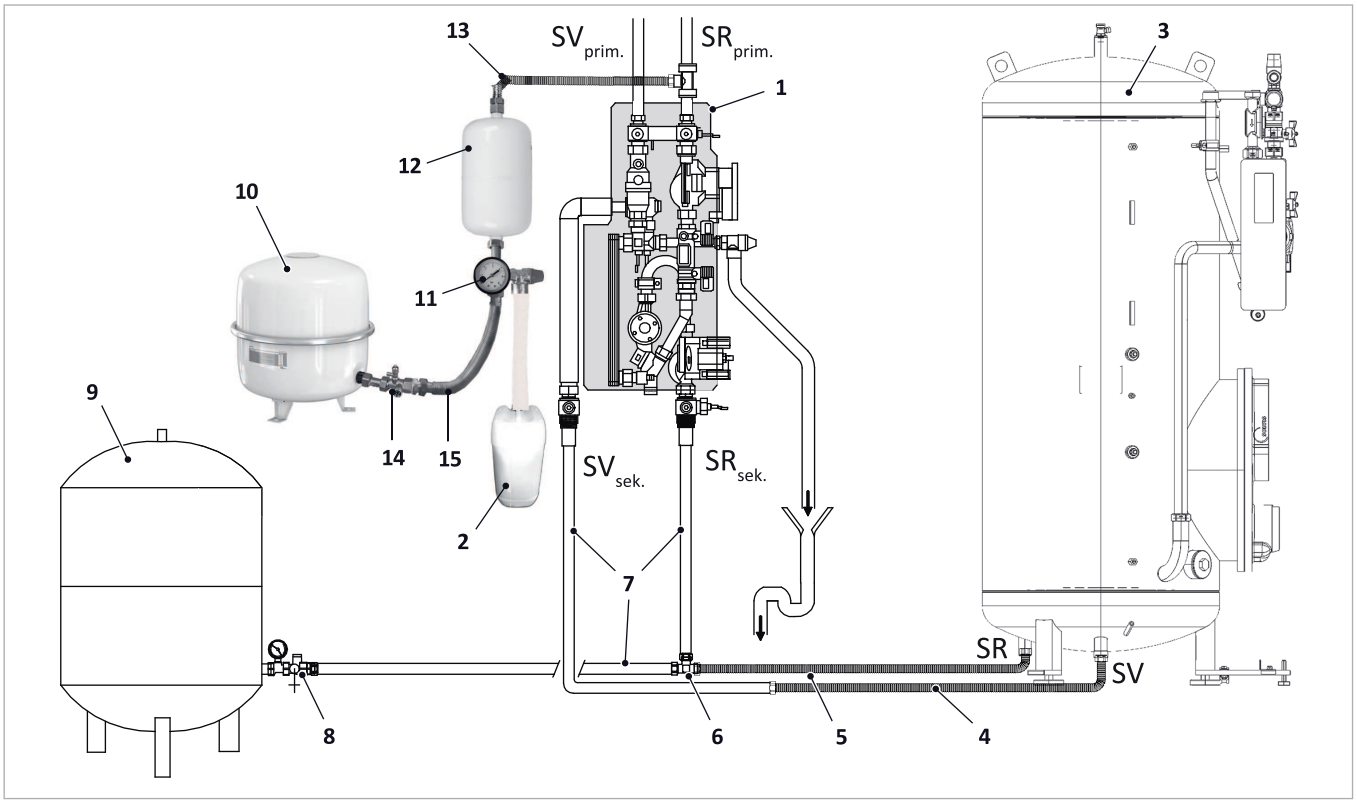


Abb. 2: Montage SUES-5.5, SOL-MAG und H-MAG an SolvisBen

1	*Solarwärmeübergabestation SUES-5.5*
2	*Auffangbehälter Tyfocor*
3	*Solarheizzentrale SolvisBen*
4	*Wellrohr Solar Ausgleichsleit. (Lieferumfang SUES-5.5)*
5	*Wellrohr Solar Ausgleichsleit. (Lieferumfang SolvisBen)*
6	*T-Stück G¾ (Lieferumfang SUES-5.5)*
7	*Rohrleitungen bauseits*
8	*MAG-Anschlussgruppe 4 bar (Lieferumfang SolvisBen)*
9	*Heizungs-Ausdehnungsgefäß bauseits*
10	*Solar-Ausdehnungsgefäß AG-xx (Lieferumfang Kollektor-Montagepaket)*
11	*Sicherheitsgruppe 6 bar / 8 bar (Lieferumfang SUES-5.5)*
12	*Vorschaltgefäß VG-xx (Lieferumfang Kollektor-Montagepaket)*
13	*Wellrohr 1000 (Lieferumfang Kollektor-Montagepaket)*
14	*Kappenventil mit KFE-Hahn (Lieferumfang SUES-5.5)*
15	*Wellrohr (Lieferumfang SUES 5.5)*

5.2 Solarstation

Solarwärmeübergabestation montieren

1. Wandhalterung mit geeignetem Befestigungsmaterial montieren.

Empfehlung: Höhe ca. 1,2 m, seitlicher Abstand zu Solvis-Ben bzw. Frischwasserstation: ca. 0,5 m.

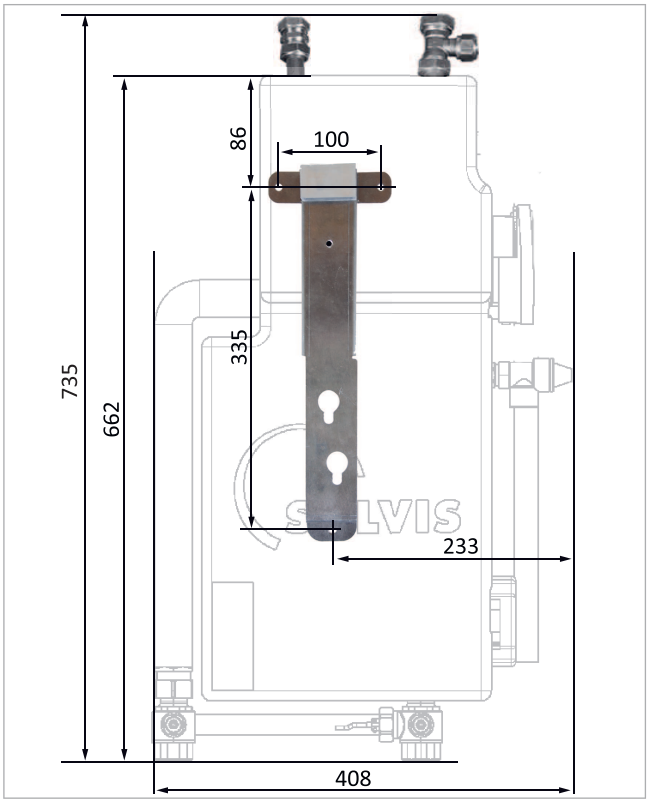


Abb. 3: Montageskizze

2. Station einhängen. Mutter hinter Station festziehen.

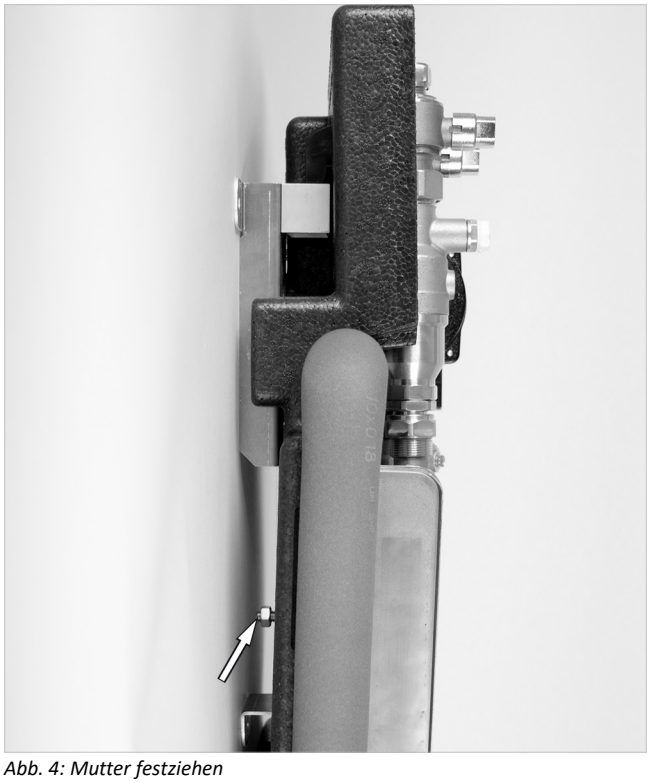


Abb. 4: Mutter festziehen

5.3 Solar-Ausdehnungsgefäß

ACHTUNG

Ausdehnungsgefäße für Solar- und Heizungsanlagen erforderlich

- Ausdehnungsgefäße für die Solar- und Heizungsanlagen sind zwingend erforderlich.
- Bevor nicht eine speziell für die Anlage durchgeführte Auslegung der Ausdehnungsgefäße stattgefunden hat, darf die Anlage weder errichtet noch betrieben werden.

ACHTUNG

Vordruck am Solar-Ausdehnungsgefäß beachten

- Für den sicheren und störungsfreien Betrieb der Solaranlage ist der Vordruck des Solar-Ausdehnungsgefäßes sorgfältig einzustellen.
- Darauf achten, dass sich beim Einstellen des Vordrucks kein Gegendruck im Solarkreis aufbaut (Solarkreis offen oder Kappen- und Entleerventil öffnen).

- Ein Vorschaltgefäß schützt die Membran des Membran-Ausdehnungsgefäßes (MAG) vor unzulässig hohen Temperaturen.
- Wegen der Entlüftbarkeit Vorschaltgefäß so montieren, dass sich am Hochpunkt ein Stutzen befindet!
- Zur Vermeidung von Druckschlägen das Vorschaltgefäß von oben an den Solarkreis anschließen!
- Vorschalt- und Ausdehnungsgefäß an den Solarrücklauf anschließen!

Ein Berechnungstabellenblatt für die Auslegung von Ausdehnungsgefäß und ggf. Vorschaltgefäß sowie für die Ermittlung des Vor- und Anlagenfülldruckes kann über folgenden Link heruntergeladen werden:

https://extranet.solvis.de/public/user_upload/MAG_Nachdruckhaltung_ab.xls

Vordruck am Solar-Ausdehnungsgefäß einstellen

1. Vordruck des Solar-Ausdehnungsgefäßes auf Anlagenhöhe nach folgender Formel ermitteln.

2. Am Ventil des Solar-Ausdehnungsgefäßes den Vordruck ablassen oder ggf. mit Stickstoff nachfüllen (mindestens jedoch auf 1,9 bar, wie z. B. bei Dachzentralen mit 0 Meter Höhendifferenz).

$$p_o = \frac{H_{Koll} - H_{Sp}}{10} + 1{,}9\,[\text{bar}] \qquad (\text{min. } 1{,}9 \text{ bar})$$

p_0 *Vordruck Solar-Ausdehnungsgefäß [bar]*
H_{Koll} *Höhe des höchsten Punktes des Kollektors [m]*
H_{Sp} *Höhe der Speicherunterkante [m]*

Vorbereitung der Sicherheitsgruppe

Bis zu einer Anlagenhöhe (Höhenunterschied zwischen Kollektor-Oberkante und Anbindepunkt des Ausdehnungsgefäßes) von 12 Metern ist das 6-bar-Sicherheitsventil einzusetzen, oberhalb von 12 Metern das 8-bar-Sicherheitsventil. Ausgewähltes Sicherheitsventil an Sicherheitsgruppe montieren (O-Ring mit Gegenmutter).

Je nach Kollektorart und –anzahl sowie Anlagenhöhe zwischen MAG und Kollektoroberkante muss im Kollektorkreis ein Sicherheitsventil mit 6 bar oder 8 bar Ansprechdruck installiert werden. In der folgenden Tabelle sind die jeweiligen maximalen Anlagenhöhen für ein 6-bar-Ventil angegeben. Übersteigt die Anlagenhöhe diesen Wert, so ist das 8-bar-Sicherheitsventil einzusetzen.

Ausgewähltes Sicherheitsventil an Sicherheitsgruppe montieren (O-Ring mit Gegenmutter).

Typ	Stk.	SMR*	VG-xx	AG-xx	H**
F-553	1	12	5	35	18
C-254 AR/ECO	2	12	5	35	18
LU-304	1	12	8	35	18

* Schnellmontagerohr bis 50 m Gesamtlänge

** Anlagenhöhe, bis zu der noch ein 6-bar-Sicherheitsventil eingesetzt werden kann

Hinweise zum Einbau von Flachdichtungen:

- **Reinigen und prüfen**: Dichtflächen und Gewinde müssen sauber und frei von Rissen sein. Flachdichtungen müssen trocken und unbeschädigt sein.
- **Schmieren**: Gewinde mit geeignetem Schmiermittel (z. B. Solar-Fermit) versehen.
- **Dichtung einlegen**: Verschraubung handfest anziehen
- **Festziehen**: eine halbe Umdrehung festziehen, dabei gegenhalten.

ACHTUNG

Bei Undichtigkeiten beachten

Beschädigung von Dichtung / Verbindung möglich.

- Ausschließlich bei **Umgebungstemperatur drucklos** nachziehen!

Im Gewinde dichtende Verbindungen mit Hanf und einer geeigneten Dichtungspaste, z. B. Solar-Fermit, herstellen.

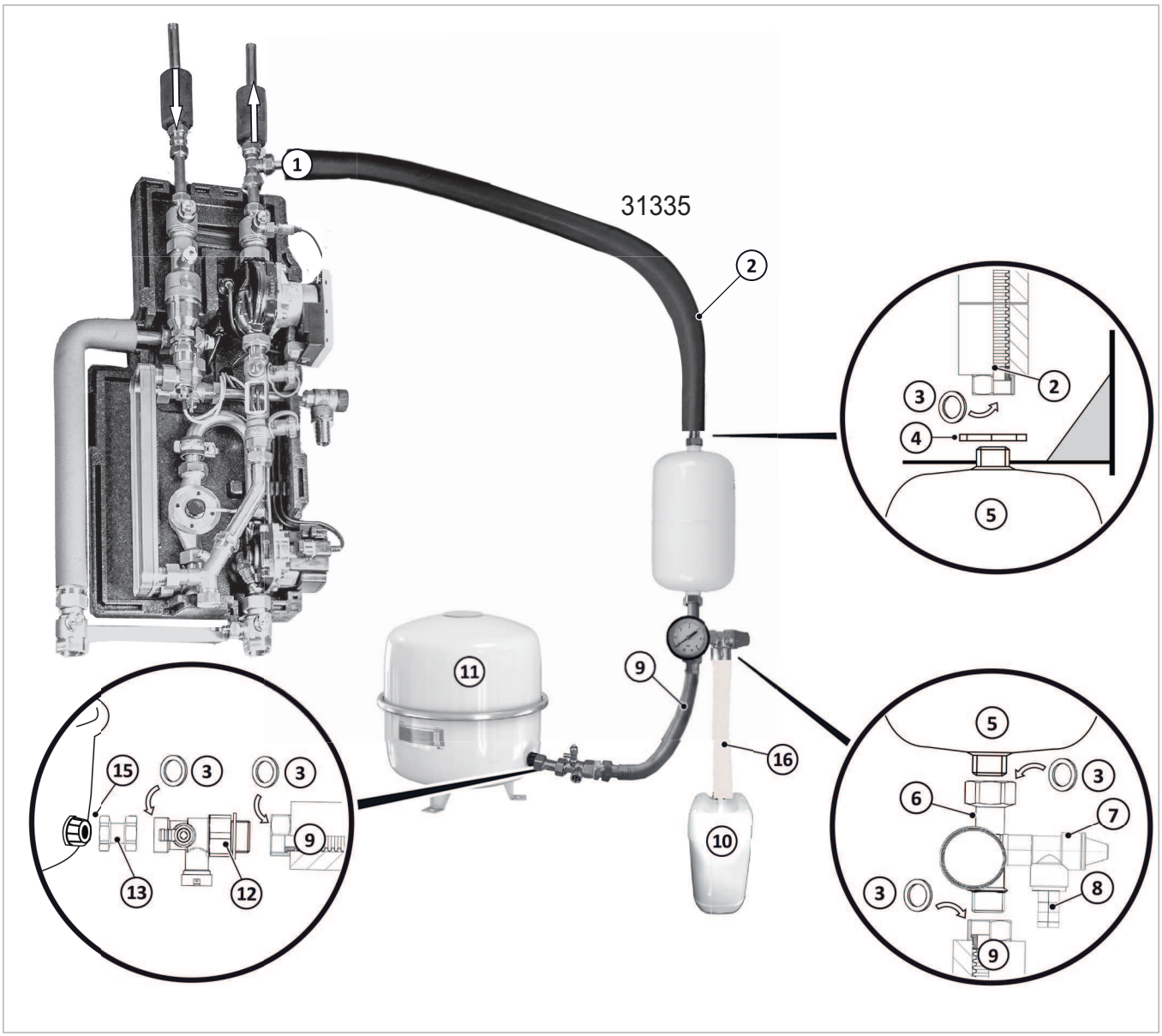


Abb. 5: Anbindung Solar-MAG

1	*T-Stück am Rücklauf*
2	*Flexibles Wellrohr, 1 m (verlängerbar durch 31021 und 31022)*
3	*Flachdichtung (beiliegend)*
4	*Mutter Befestigungswinkel*
5	*Vorschaltgefäß VG-xx*
6	*Sicherheitsgruppe 31291*
7	*Sicherheitsventil 6 oder 8 bar*
8	*Schlauchtülle 08298*
9	*Flexibles Wellrohr, 600 mm (beiliegend)*
10	*Auffangbehälter (z. B. Tyfocor-Kanister)*
11	*Membranausdehnungsgefäß AG-xx*
12	*Kappenventil*
13	*Übergangsstück, flachdichtend (beiliegend)*
15	*Außengewinde einhanfen*
16	*Ausblasleitung*

Vorschaltgefäß und Sicherheitsgruppe montieren

1. Geeignete Montagevariante je nach Größe der Gefäße und Platzangebot auswählen. Wellschlauchlängen beachten!
2. Wandhalter Vorschaltgefäß so anbringen, dass der Ausblasschlauch der Sicherheitsgruppe unterhalb des Vorschaltgefäßes in einen Auffangbehälter geführt werden kann.
3. Vorschaltgefäß mittels Gegenmutter (**4**) am Wandhalter montieren.
4. Sicherheitsventil (**7**) mit selbstdichtendem Gewinde an die Sicherheitsgruppe (**6**) montieren. Beigelegte Anleitung beachten!
5. Schlauchtülle (**8**) in das Sicherheitsventil einschrauben. Ausblasleitung in geeigneter Länge auf Schlauchtülle stecken und festschrauben. Leitung in Auffangbehälter, z. B. leeren Tyfocor-Kanister (10 l), führen.
6. Sicherheitsgruppe (**6**) mit Flachdichtung unten ans Vorschaltgefäß (**5**) montieren.
7. Die Verbindung zwischen Solar-Rücklauf durch T-Stück (**1**) und Vorschaltgefäß mittels mitgeliefertem Wellrohr 1 m (**2**) herstellen: Klemmringverschraubung am Solar-Rücklauf, Flachdichtung am Vorschaltgefäß. Beim Anziehen gegenhalten!
8. Flexibles Wellrohr 600 mm (**9**) mit eingelegter Flachdichtung an das freie Ende der Sicherheitsgruppe montieren.

Kappenventil und Solar-Ausdehnungsgefäß montieren

1. MAG-Außengewinde (**11**) einhanfen und mit Solar-Fermit einstreichen.
2. Übergangsstück (**13**) des Kappenventils mit (feststehendem) Innengewinde auf den MAG-Anschluss montieren. Kappenventil (**12**) mit eingelegter Flachdichtung an Übergangsstück montieren.
3. MAG auf Boden oder an Wand positionieren.
4. Flexibles Wellrohr 600 mm (**9**) vom Vorschaltgefäß kommend mit eingelegter Flachdichtung an freies Ende des Kappenventils montieren, dabei gegenhalten.

Speicherseitige Ausblasleitung montieren

1. Das sekundärseitige Sicherheitsventil (**1**) ebenfalls mit einer Ausblasleitung versehen (jedoch nicht in den gleichen Behälter führen, sondern in einen Ausguss).

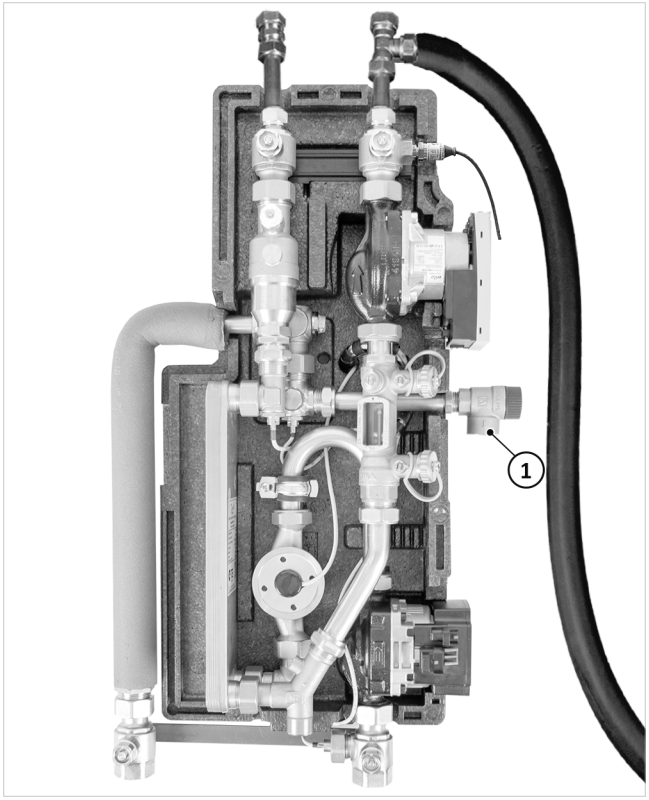


Abb. 6: Anbindung Ausblasleitung an Solarstation SUES-5.5

5.4 Hydraulischer Anschluss

Primärkreis verrohren

1. Verrohrung zwischen Kollektor(feld) und Station erstellen.
2. Geeignetes Rohrmaterial verwenden und hochtemperaturbeständig isolieren. Wir empfehlen, unsere Schnellmontagerohre SMR-12 oder SMR-15 zu verwenden.
3. Die Rohrleitung von den Kollektoranschlusspunkten grundsätzlich nur nach unten zur Station verlegen. Die Rohrleitungen nicht oberhalb der Kollektoranschlusspunkte montieren.

Bei Montage des SMR-12 die mitgelieferten Reduzierklemmringe 15-12 verwenden.

Klemmringverschraubung montieren

1. Überwurfmutter (**4**) und Klemmring (**3**) auf das Kupferrohr (**5**) schieben. Damit eine sichere Kraftleitung und Abdichtung gewährleistet ist, muss das Rohr mindestens 3 mm aus dem Klemmring herausstehen.
2. Stützhülse (**2**) in das Kupferrohr schieben.
3. Kupferrohr mit den aufgesteckten Einzelteilen (**2**, **3** und **4**) so weit wie möglich in das Gehäuse der Verschraubung (**1**) hineinstecken.
4. Überwurfmutter (**4**) zunächst handfest anziehen.
5. Überwurfmutter (**4**) mit einer ganzen Umdrehung fest anziehen. Um den Dichtring nicht zu beschädigen, hierbei das Gehäuse der Verschraubung (**1**) gegen Verdrehen sichern.

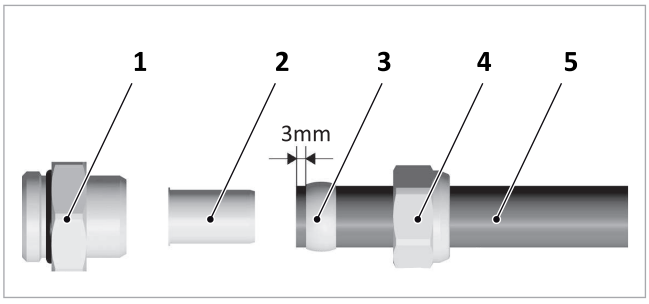


Abb. 7: Montage Klemmringverschraubung

Falls nicht schon geschehen, das Heizungs-Ausdehnungsgefäß montieren, siehe ➔ *Kap. „Heizungs-Ausdehnungsgefäß" in der Montageanleitung MAL-BEN oder MAL-BEN-SL*.

Sekundärkreis verrohren

SÜS-5,5 sekundärseitig wie folgt anschließen:

1. Speicher des SolvisBen ggf. entleeren.
2. Kappe am Solar-Vorlauf-Anschluss (**1**) entfernen.

3. Mitgeliefertes Wellrohr am Solar-Vorlauf-Anschluss montieren und nach hinten links oder rechts führen.

Am Anschluss Solar-Rücklauf (**2**) ist das Wellrohr (➔ *Abb. 10*, **3**) und das Heizungsausdehnungsgefäß angeschlossen.

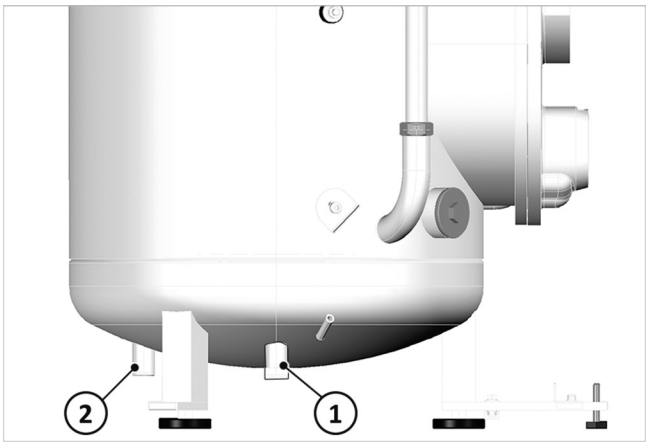


Abb. 8: Solaranschlüsse am SolvisBen

1 *Solar-Vorlauf*
2 *Solar-Rücklauf (und Heizungs-Ausdehnungsgefäß)*

4. Wellrohr mit Vorlaufkugelhahn (**1**) der Solarwärmeübergabestation verbinden

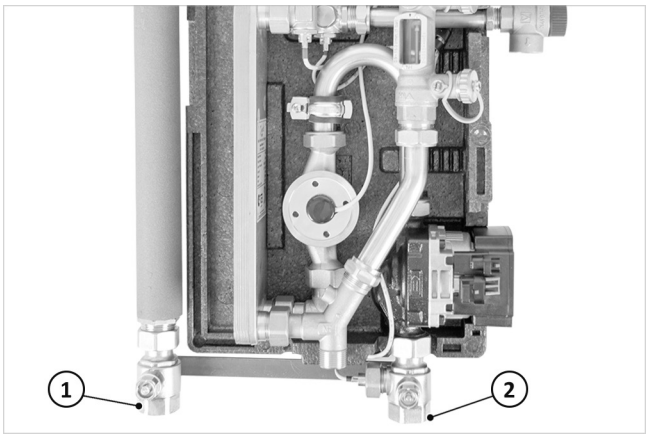


Abb. 9: Anschluss SolvisBen an Solarwärmeübergabestation

5. T-Stück (**2**) zwischen Wellrohr (**3**) am Solar-Rücklauf und MAG-Anschlussgruppe (**1**) montieren.

6. Den freien Abgang des T-Stückes (**2**) mit dem Rücklaufkugelhahn (➔ *Abb. 9*, **2**) der Solarwärmeübergabestation verbinden.

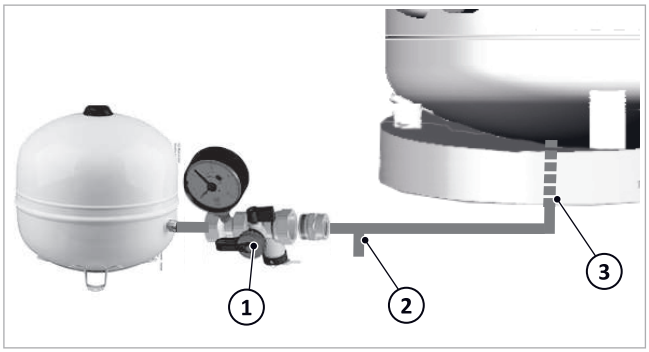


Abb. 10: Anschluss Solar-Rücklauf und Heizungs-Ausdehnungsgefäß

5.5 Elektrischer Anschluss

5.5.1 Allgemeine Hinweise

GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Schlag

Gesundheitliche Schäden bis hin zum Herzstillstand möglich.

- Anlage vor Arbeiten spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Die 5 Sicherheitsregeln beachten.

WARNUNG

Bei unsachgemäßem Netzanschluss

Gefahr durch lebensbedrohliche Berührungsspannungen.

- Alle Netzanschlussarbeiten dürfen nur durch autorisierte Fachkräfte vorgenommen werden.
- Einhaltung der einschlägigen Vorschriften, insbesondere der DIN VDE 0100 / IEC 60364 (Errichten von Niederspannungsanlagen), der Unfallverhütungsvorschriften (UVV) und der Richtlinien der zuständigen Energieversorgungsunternehmen.
- Vor dem Anschluss müssen Stromart und Netzspannung mit dem Typenschild des Gerätes verglichen werden.
- Der Mindestquerschnitt aller Anschlussleitungen ist entsprechend der Leistungsaufnahme des Gerätes auszulegen.
- Das Gerät nur unter Beachtung der vorgeschriebenen Schutzmaßnahmen und Hinweise in dieser Anleitung betreiben.
- Die Anlage ist in den örtlichen Potentialausgleich unter Beachtung der Mindestquerschnitte einzubeziehen.
- Bei mehrphasigem Netzanschluss auf die richtige Phasenlage des Netzes achten.

VORSICHT

Bei festen Netzanschlüssen

- Bei festem Netzanschluss muss die Netzversorgung für den Regler über einen geeigneten Schalter unterbrochen werden können.
- Bei Netzanschluss mittels Schutzkontaktstecker kann der Schalter entfallen.

ACHTUNG

Kriterien zur Leitungsverlegung

Störung oder Ausfall der Heizungsanlage möglich.

- Alle Kabel- und Steckverbindungen auf einwandfreien Anschluss prüfen.
- Bus- und Sensorleitungen getrennt von Leitungen über 50 V verlegen, um eine elektromagnetische Beeinflussung des Reglers zu vermeiden.
- Regelgeräte nicht direkt neben Schaltschränken oder elektrischen Geräten montieren.
- Die elektrischen Leitungen dürfen keine heißen Teile berühren.
- Alle Leitungen, wenn möglich, im Kabelkanal führen und ggf. mit Zugentlastung sichern.

ACHTUNG

Kriterien zur Leitungslänge

Störung oder Ausfall der Heizungsanlage möglich.

- Der Gesamt-Leitungswiderstand für die Sensorkabel darf 2,5 Ohm nicht überschreiten. Das entspricht bei Leitungen mit einem Querschnitt von 0,25 mm² einer Länge bis 5 m.
- Bei Querschnitten von 0,5 oder 0,75 mm² beträgt die maximale Leitungslänge 15 bzw. 50 m.
- Sensorkabel für Temperatursensoren sollten nicht unnötig lang sein. Bei sehr langen Leitungen kann eine Sensorkorrektur durchgeführt werden, um die systematischen Abweichungsfehler zu minimieren.

5.5.2 Sensor- und Steuerkabel

Anschlussdose montieren

Die Sensor- und Signalleitungen aller Komponenten der SÜS sind werkseitig in einer Anschlussdose mit einer 5-m-Verlängerungsleitung verbunden. Diese Verlängerungsleitung ist am anderen Ende mit den entsprechenden Buchsen der SC-2-Regelung bestückt.

1. Die Anschlussdose (**1**) neben der Solarstation (**2**) montieren.

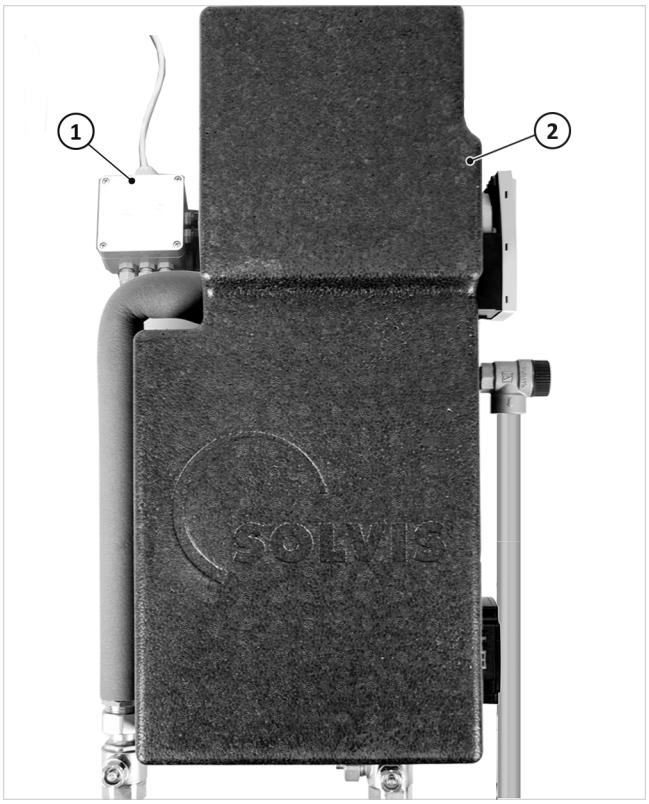


Abb. 11: Anschlussdose montiert

Kabel anschließen (SolvisBen)

1. Verlängerungsleitung im geeigneten Schutzrohr oder Kabelkanal zum SolvisBen führen und dort im Deckelbereich den linken Leitungsführungskanal (**1**) nutzen.

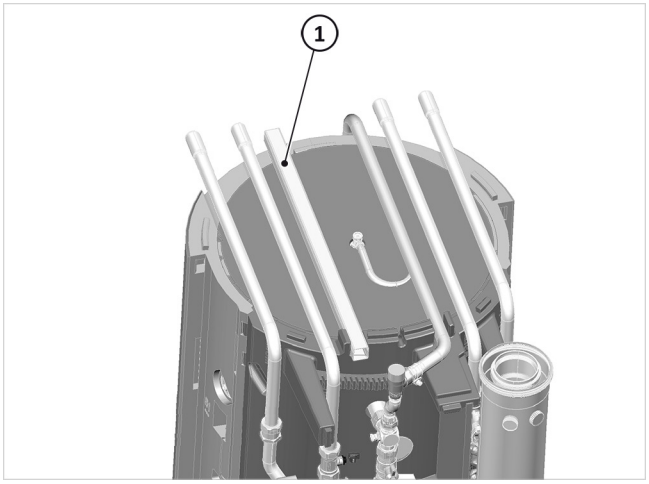


Abb. 12: Leitungsführungskanäle

2. Leitung im Bereich der Warmwasserstation hinter der Station nach unten links führen.
3. Die aus der WWS-Isolierung in der Ecke unten links nach vorne austretende Leitung (**1**) in eine der freien Nuten (**2**) der hinteren Isolierschale drücken, um den Verlauf zu fixieren.

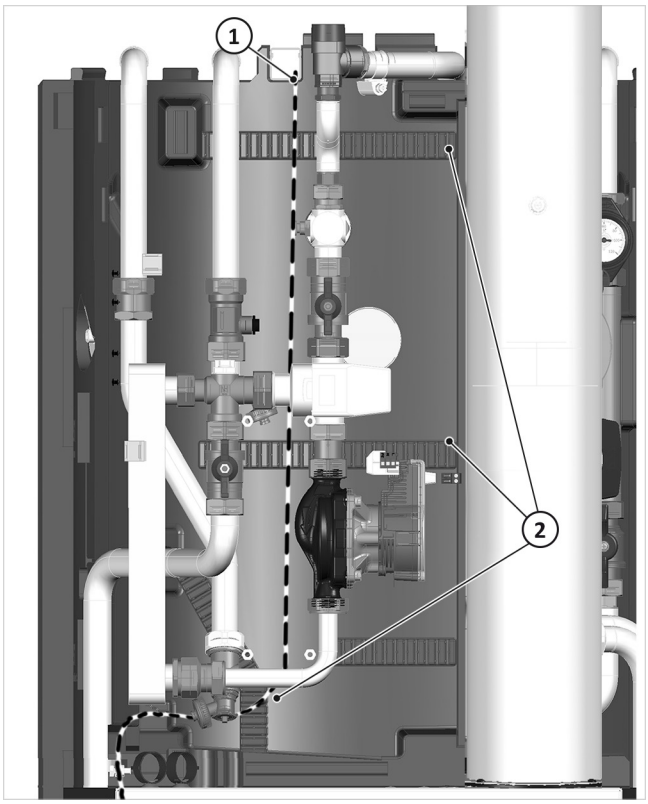


Abb. 13: Leitungsführung durch WWS-Isolierung

4. Leitung von unten in das Netzbaugruppengehäuse führen und die Buchsen gemäß Anschlussplan (siehe ➔ *Kap. „Anhang“, S. 24*) auf der Netzbaugruppe aufstecken.
5. Zwischen der Isolierschale der Warmwasserstation und dem Netzbaugruppengehäuse eine Schleife legen, so dass sich die Tür der Netzbaugruppe problemlos öffnen lässt.
6. Die Leitung mittels Kabelbinder am Eingang des Netzbaugruppengehäuses fixieren.

Kabel anschließen (allgemein)

1. Verlängerungskabel im geeigneten Schutzrohr oder Kabelkanal zur Netzbaugruppe der Systemregelung führen.
2. Buchsen gemäß Anschlussplan des Systems auf die Netzbaugruppe aufstecken.
3. Leitung mittels Kabelbinder am Eingang des Netzbaugruppengehäuses fixieren.

5.5.3 Netzanschluss

Netzanschlussleitungen zur Spannungsversorgung der beiden Pumpen der SÜS müssen wie folgt an die Erweiterungsplatine im Netzbaugruppengehäuse geführt werden.

Netzanschluss herstellen (SolvisBen)

1. Verlängerungsleitung in einem geeigneten Schutzrohr oder Kabelkanal zum SolvisBen führen und dort im Deckelbereich durch rechten Leitungsführungskanal (➔ *Abb. 12* (**2**)) zur Frontseite führen.
2. Netz-Verlängerungsleitung wie Steuerungs- / Signal-Verlängerungsleitung durch den Bereich der WWS ziehen, fixieren und mit einer Schleife zum Netzbaugruppengehäuse verlegen, siehe (➔ *Abb. 13* (**2**)) .
3. Leitung seitlich hoch- und in das Netzbaugruppengehäuse führen.
4. Mittels entsprechender Buchse auf einem freien Platz der Erweiterungsplatine anschließen (Ausgang 1 oder 2).
5. Die Leitung mit einer Zugentlastung des Netzbaugruppengehäuses sichern.

Netzanschluss herstellen (allgemein)

1. Ggf. die Kabel mit einer Verlängerungsleitung mit mind. 3 x 0,75 mm² verlängern.
2. Netzanschlussleitungen der beiden Pumpen in einem geeigneten Schutzrohr oder Kabelkanal zum Netzbaugruppengehäuse des Systems führen und auf der Erweiterungsplatine auflegen.

6 Inbetriebnahme

Voraussetzungen für fachgerechte Inbetriebnahme:

- Der Pufferspeicher wurde fachgerecht in Betrieb genommen, siehe ➔ *MAL-SR-7, MAL-MAX-7* oder ggf. weitere
- Alle Durchflussmesser voll öffnen
- Darauf achten, dass die Luft gründlich ausgetragen wird
- Das Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen und an der Anlage belassen.

Inbetriebnahme wie in hier beschriebener Reihenfolge:

6.1 Sekundärseite (Speicherseite)

Sekundärseite spülen

1. Kugelhahn Speicherrücklauf ganz öffnen (Stellung 0°) und Kugelhahn Speichervorlauf schließen.

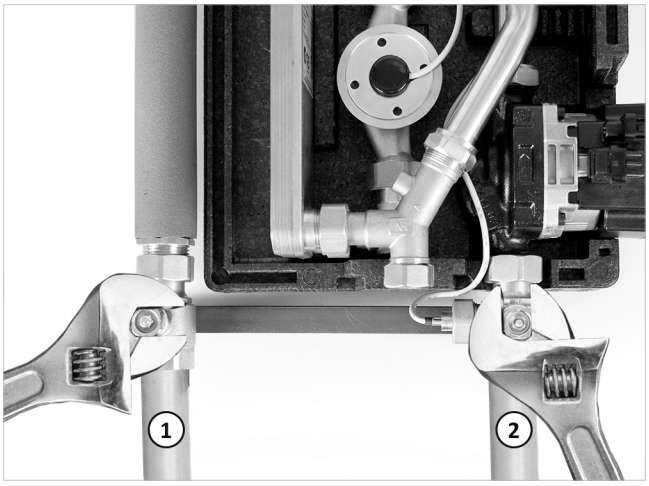


Abb. 14: Kugelhähne geschlossen / voll geöffnet

1 *Vorlauf (hier: Stellung 90° – geschlossen)*
2 *Rücklauf (hier: Stellung 0° – voll geöffnet)*

2. Sekundärseite über Handentlüfter entlüften.

3. Kugelhahn Speichervorlauf halb öffnen (Stellung 45°, SKB außer Betrieb) und erneut entlüften.

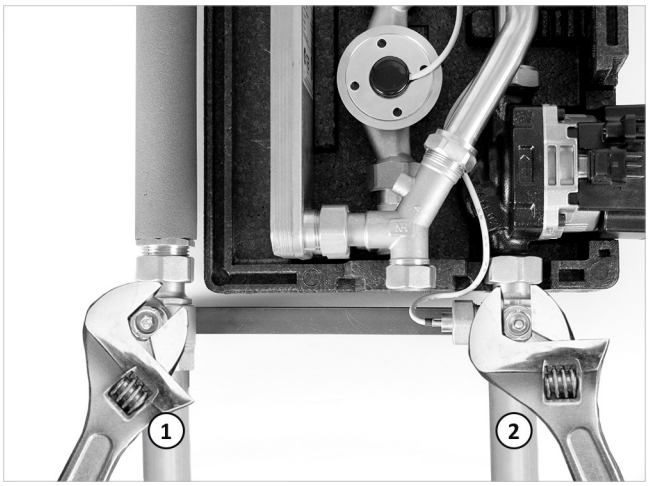


Abb. 15: Kugelhähne halb geöffnet / voll geöffnet

1 *Vorlauf (hier: Stellung 45° – halb geöffnet, SKB aus)*
2 *Rücklauf (hier: Stellung 0° – voll geöffnet)*

4. Sekundärseite der Station spülen.

5. Beide Kugelhähne ganz öffnen.

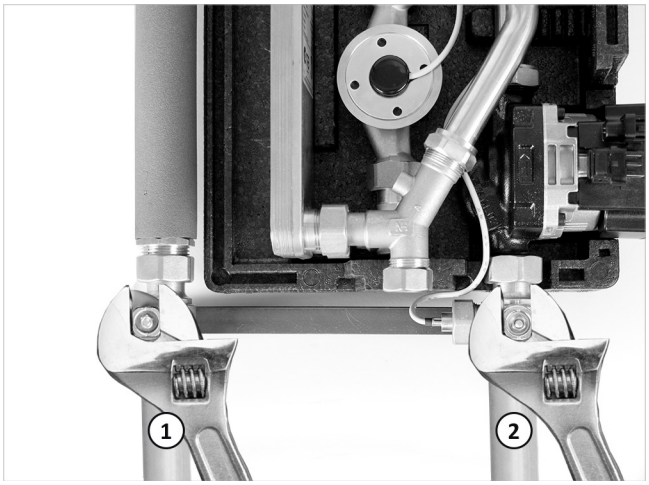


Abb. 16: Beide Kugelhähne voll geöffnet

1 *Vorlauf (hier: Stellung 0° – voll geöffnet)*
2 *Rücklauf (hier: Stellung 0° – voll geöffnet)*

Sekundärkreis abdrücken

1. Zur Druckprobe des Sekundärkreises diesen Anlagenteil (Speicherkreis) auf ca. 3 bar auffüllen.

2. Über den Handentlüfter entlüften (Spritzschutz verwenden!) und ggf. den Pufferkreis wieder auf ca. 3 bar auffüllen. **Max. Betriebsdruck des Speichers: 3 bar!**

3. Alle Anschlüsse sorgfältig auf Dichtigkeit überprüfen!

4. Betriebsdruck im Sekundärkreis einstellen.

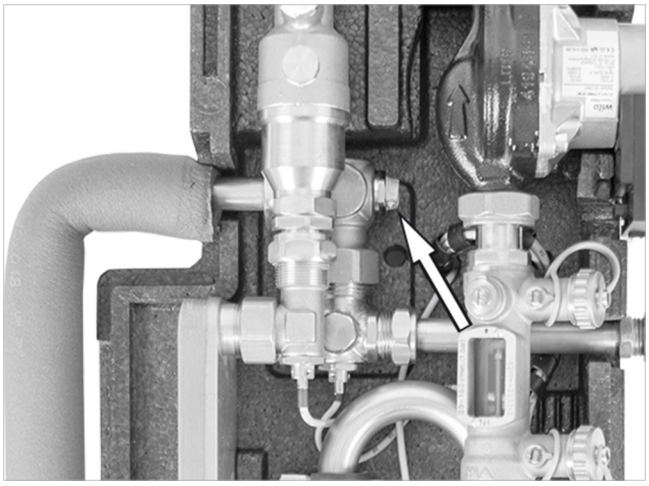


Abb. 17: Handentlüfter Sekundärseite

5. Alle Anschlüsse sorgfältig auf Dichtigkeit überprüfen!

6. Betriebsdruck im Sekundärkreis einstellen.

7. Verbindungsleitungen isolieren.

6.2 Primärseite (Kollektorseite)

WARNUNG

Gefahr durch Heißdampfaustritt bei Arbeiten an der Solaranlage

Verbrühungen an Händen und Gesicht möglich.

- Arbeiten an der Solaranlage nur außerhalb von Zeiten solarer Einstrahlung oder bei abgedeckten Kollektoren vornehmen.

ACHTUNG

Heiße Oberflächen

Bei Nichtbeachten Verbrennungen möglich.

- Solarleitungen, Vorschalt- und Ausdehnungsgefäß können im Betrieb heiß werden.

ACHTUNG

Beim Befüllen des Solarkreises beachten

- Nur mit Original-Wärmeträgermedium Tyfocor LS-rot Fertigmischung befüllen und spülen.
- Andere Wärmeträger sind in diesem System nicht erlaubt, da sie zur Beschädigung der Solarkreiskomponenten führen können.
- Ausschließlich die Spül- und Befülleinrichtung Füll-Jet verwenden (bitte extra bestellen).

6.2.1 Spülen MAG-Strang

MAG-Strang spülen

1. Falls noch nicht geschehen: Vordruck des / der MAG überprüfen und je nach Anlagenhöhe einstellen.
2. Durchflussmesser ($\dot{V}$) in Spülstellung 1 schalten.

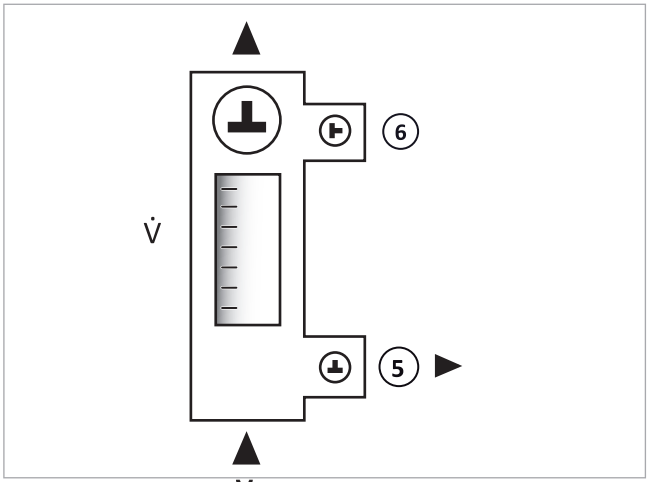


Abb. 18: Durchflussmesser $\dot{V}$ in Spülstellung 1

3. Kappenventil (**3**) am MAG ganz öffnen.
4. Druckschlauch der Spül- und Befüllstation (**SBS**) an KFE-Hahn (**4**) anschließen, KFE-Hahn öffnen.
5. Spülschlauch der SBS an KFE-Hahn (**5**) anschließen, KFE-Hahn öffnen.
6. Solarkreis mit Frostschutzmittel Tyfocor LS-rot befüllen und spülen: SBS → KFE-Hahn (**4**) → Vorschaltgefäß → Kollektorfeld → SÜS bis KFE-Hahn (**5**) → SBS
7. Solange spülen, bis die Solarflüssigkeit blasenfrei und klar in den Behälter der SBS austritt, mindestens 5 Minuten.
8. KFE-Hahn (**4**) schließen und Pumpe der SBS abschalten.
9. Kappenventil am MAG schließen.

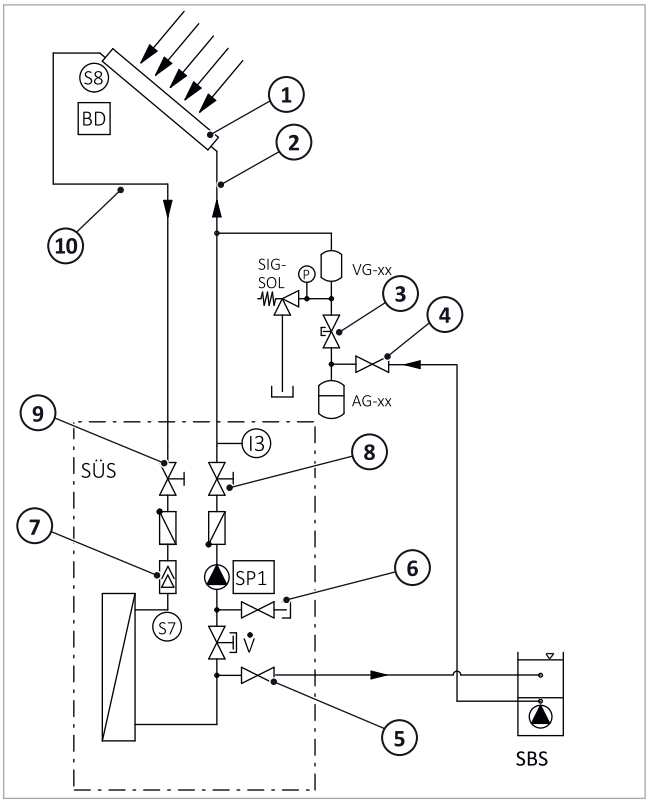


Abb. 19: Solarwärmeübergabestation: Spülen des Wärmeübertragers

1	*Solvis-Kollektoren*
2	*Solar-Rücklauf*
3	*Kappenventil*
4	*KFE-Hahn für Druckschlauch*
5	*KFE-Hahn für Spülschlauch*
6	*KFE-Hahn*
7	*Luftfang*
8	*Kugelhahn im Solar-Rücklauf*
9	*Kugelhahn im Solar-Vorlauf*
10	*Solar-Vorlauf*
AG-xx	*Ausdehnungsgefäß*
BD	*Blitzschutzdose*
SBS	*Spül- und Befüllstation FUES-SBS (Zubehör)*
SÜS	*Solarwärmeübergabestation (Primärkreis)*
VG-xx	*Vorschaltgefäß (Zubehör)*
$\dot{V}$	*Durchflussmesser*

6.2.2 Spülen Pumpenstrang

Pumpenstrang spülen

1. Durchflussmesser ($\dot{V}$) in Spülstellung 2 schalten.

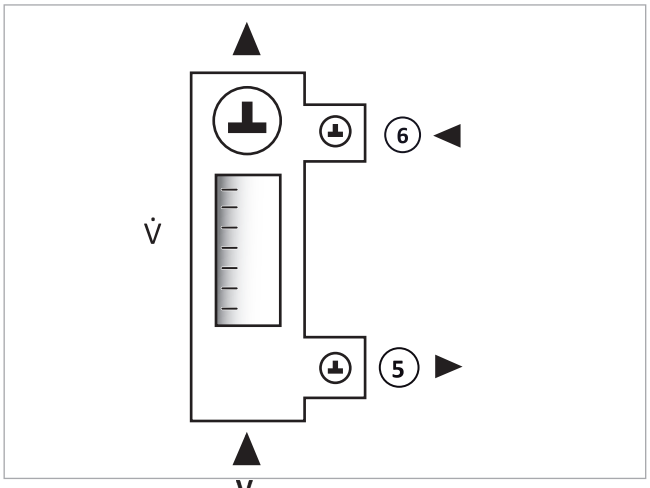


Abb. 20: Durchflussmesser $\dot{V}$ in Spülstellung 2

2. Druckschlauch der Spül- und Befüllstation (**SBS**) an KFE-Hahn (**6**) des Durchflussmessers anschließen, KFE-Hahn öffnen.
3. Spülpumpe einschalten und spülen: SBS → KFE-Hahn (**6**) → Primärpumpe → Kollektorfeld → SÜS bis KFE-Hahn (**5**) → SBS
4. Solange spülen, bis die Solarflüssigkeit blasenfrei und klar in den Behälter der SBS austritt, mindestens 15 Minuten.
5. Solarkreis durch Druckaufbauen und-ablassen weiter entlüften. Hierzu KFE-Hahn (**5**) zwei bis drei Mal schließen und öffnen.
6. Wenn Tyfocor blasenfrei austritt, KFE-Hahn (**5**) schließen und Anlagendruck auf 4 bar erhöhen.
7. KFE-Hahn (**6**) schließen und Pumpe der SBS abschalten. Anlage auf Dichtigkeit überprüfen.
8. Luftfang (**7**) entlüften.
9. Kappenventil (**3**) ganz öffnen.
10. Anlagendruck durch langsames Öffnen von KFE-Hahn (**5**) auf errechneten Betriebsdruck einstellen. Faustformel: Vordruck MAG + 0,3 bar.
11. Durchflussmesser in Durchflussstellung schalten (vgl. → *Abb. 22, S. 18*), KFE-Hähne (**5**) und (**6**) schließen, SBS entfernen und Kappen aufschrauben.

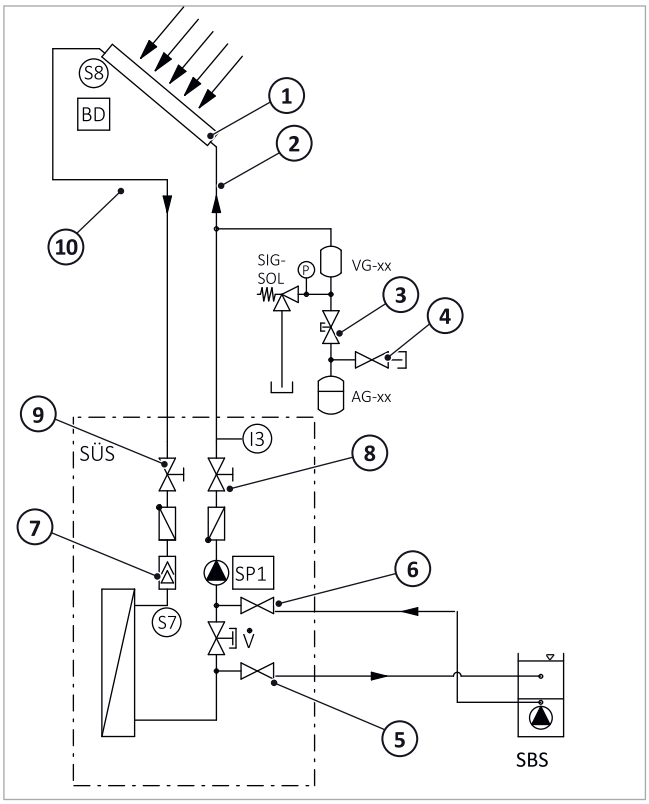


Abb. 21: Solarwärmeübergabestation: Spülen des Pumpenstranges

1	*Solvis-Kollektoren*
2	*Solar-Rücklauf*
3	*Kappenventil*
4	*KFE-Hahn*
5	*KFE-Hahn für Spülschlauch*
6	*KFE-Hahn für Druckschlauch*
7	*Luftfang*
8	*Kugelhahn im Solar-Rücklauf*
9	*Kugelhahn im Solar-Vorlauf*
10	*Solar-Vorlauf*
AG-xx	*Ausdehnungsgefäß*
BD	*Blitzschutzdose*
SBS	*Spül- und Befüllstation FUES-SBS (Zubehör)*
SÜS	*Solarwärmeübergabestation (Primärkreis)*
VG-xx	*Vorschaltgefäß (Zubehör)*
$\dot{V}$	*Durchflussmesser*

6.2.3 Fertigstellen der Solarstation

ACHTUNG

Entlüften der Solaranlage nach Inbetriebnahme

- Nach Neubefüllung des Solarkreises wird es im laufenden Betrieb zu Ausgasungen kommen, die sich im Luftfang der Station → *Abb. 21, S. 17* (**7**) sammeln. Diese Ausgasungen nehmen mit zunehmender Betriebsdauer ab. In den ersten Tagen nach Inbetriebnahme daher täglich und anschließend je nach abgeschiedener Luftmenge in größeren Abständen den Luftfang entlüften und den Anlagendruck kontrollieren.

Primärvolumenstrom kontrollieren

Über die Drehzahlregelung der Solarpumpen optimiert die SolvisControl ständig die Durchflüsse, entsprechend dem Solarangebot der Sonne.

- Bei minimaler Anforderung sollte im Primärkreis der Wert:

$$\dot{V}_{min} = \frac{A\ [in\ m^2]}{6} \left[\frac{l}{min}\right]$$

nicht überschritten werden. Ggf. den Durchflussmesser drosseln. (A = installierte Kollektorfläche).

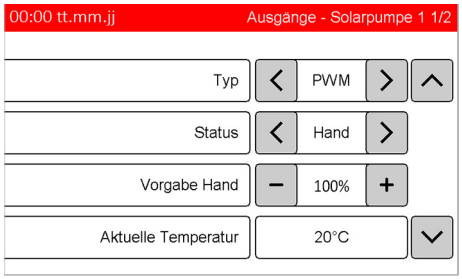
- Bei maximaler Anforderung sollte im Primärkreis mindestens der Wert:

$$\dot{V}_{max} = \frac{A\ [in\ m^2]}{3} \left[\frac{l}{min}\right]$$

erreicht werden, ggf. Rohrdimensionen und Verschaltung prüfen. (A = installierte Kollektorfläche).

- Der Sekundärkreis ist ab Werk optimal eingestellt.

1. In den Benutzermodus „**Installateur**“ schalten.
2. Das Untermenü „**Ausgang**“ aufrufen.
3. Im Menü „**Ausgänge**“ den Menüpunkt „**Analog / PWM**“ und den Ausgang „**Solarpumpe 1**“ aufrufen.
4. „**Status**“ von „**Auto**“ auf „**Hand**“ umstellen.
5. „**Vorgabe Hand**“ auf **100%** einstellen.



6. Volumenstrom am Durchflussmesser (an der Oberkante des Schwebekörpers) ablesen.

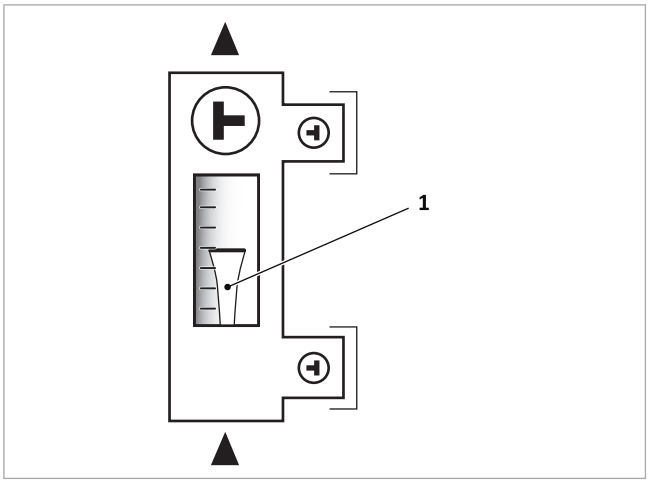
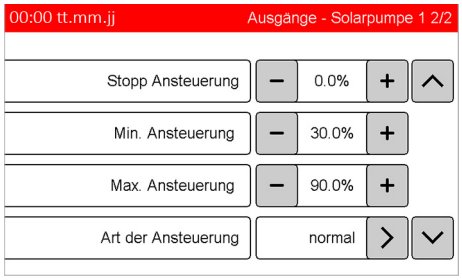


*Abb. 22: Volumenstrom an oberer Kante des Schwebekörpers (**1**) ablesen*

7. Wert im Inbetriebnahmeprotokoll notieren.
8. „**Vorgabe Hand**“ auf 30 % stellen, dies ist die Werkseinstellung für die minimale Anforderung.
9. Volumenstrom am Durchflussmesser kontrollieren.

Handlungsalternativen:

- Ist kein Durchfluss ablesbar, die „**Vorgabe Hand**“ schrittweise erhöhen, bis ein Durchfluss erkennbar ist. Den eingestellten Prozent-Wert von der zweiten Seite „**Ausgänge - Solarpumpe 1 2/2**“ für „**Min. Anforderung**“ übernehmen.

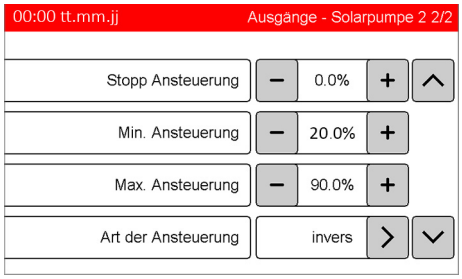


- Ist der Durchfluss zu hoch (vgl. Energiespartipp), den Volumenstrom über den Durchflussmesser entsprechend drosseln und die Schritte 5 bis 7 wiederholen.

10. „**Art der Ansteuerung**“ auf „**normal**“ stellen.

Sekundärpumpe einstellen

1. Im Menü „**Ausgänge**“ den Menüpunkt „**Analog / PWM**“ und den Ausgang „**Solarpumpe 2**“ aufrufen.
2. „**Art der Ansteuerung**“ auf „**invers**“ stellen.
3. Die „**min. Ansteuerung**“ muss ≥ 20 % sein.



4. An der Sekundärpumpe IMP NMT Neo PL 15/40 die Einstellung der Regelungsart (PWM-H) überprüfen. Bei korrekter Einstellung leuchten die obere und untere Regelungsart-LED gleichzeitig (siehe ➔ *Abb. 23*).
5. Ggf. mit dem Drucktaster die Regelungsart korrigieren.

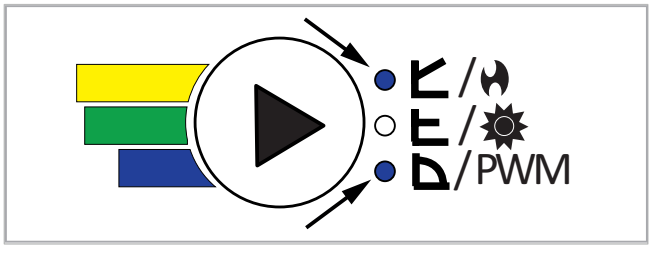


Abb. 23: Bedienfeld der IMP NMT Neo PL 15/40 Pumpe (hier eingestellt: PWM-H)

6.3 Entlüften

Nur bei SolvisFera Standard / Diagonal

Solarkreis entlüften

1. Den am Kollektor liegenden Solar-Füll-und-Entleer-Hahn (SFE-Hahn) mit einem geeigneten Schlauch versehen (¾“-Anschluss).
2. Das Schlauchende in einen geeigneten Auffangbehälter leiten.
3. Den betreffenden SFE-Hahn leicht öffnen und die Luft entweichen lassen. Die Solarflüssigkeit muss unter Druck austreten.
4. Sollte der Druck zu stark nachlassen, an der Solarstation wieder Solarflüssigkeit nachfüllen.
5. Den SFE-Hahn sicher schließen.

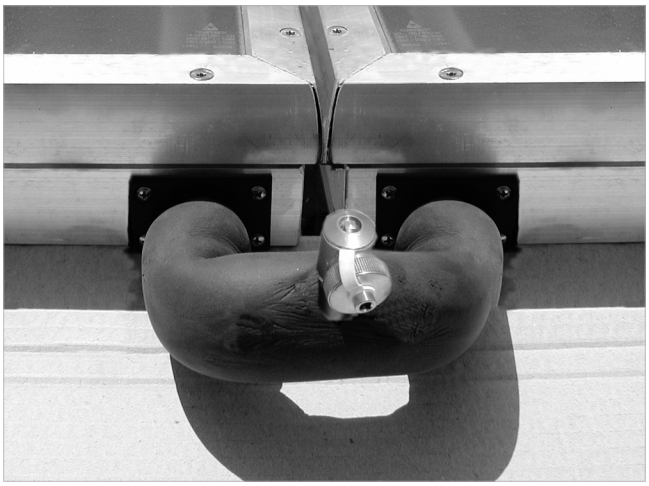


Abb. 24: Beispiel am SolvisFera Diagonal mit SFE-Hahn

6. Den Luftfang ➔ *Abb. 21, S. 17* (**7**) der Station über den Handentlüfter entlüften.

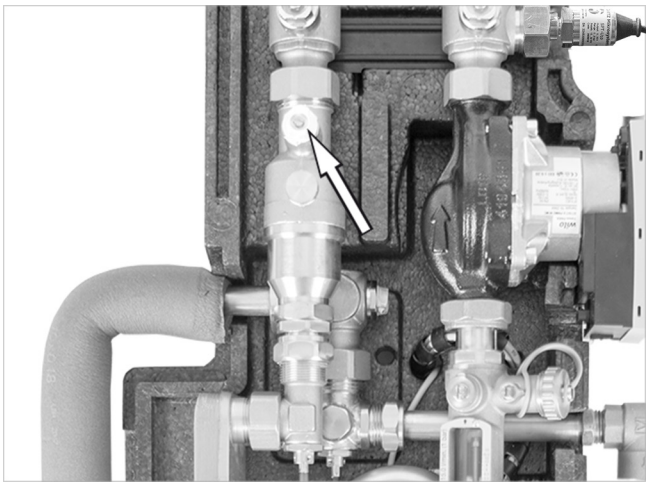


Abb. 25: Luftfang entlüften

6.4 Abschließende Arbeiten

Arbeiten abschließen

1. Solarkreis und Speicheranschlüsse 100 %-ig isolieren.
2. Isolierschalen der Station aufstecken.

ACHTUNG

Entlüften der Solaranlage nach Inbetriebnahme

- Nach Neubefüllung des Solarkreises wird es im laufenden Betrieb zu Ausgasungen kommen, die sich im Luftfang der Station ➔ *Abb. 21, S. 17* (**7**) sammeln. Diese Ausgasungen nehmen mit zunehmender Betriebsdauer ab. In den ersten Tagen nach Inbetriebnahme daher täglich und anschließend je nach abgeschiedener Luftmenge in größeren Abständen den Luftfang entlüften und den Anlagendruck kontrollieren.

7 Wartung

WARNUNG

Gefahr durch Heißdampfaustritt bei Arbeiten an der Solaranlage

Verbrühungen an Händen und Gesicht möglich.

- Arbeiten an der Solaranlage nur außerhalb von Zeiten solarer Einstrahlung oder bei abgedeckten Kollektoren vornehmen.

ACHTUNG

Heiße Oberflächen

Bei Nichtbeachten Verbrennungen möglich.

- Solarleitungen, Vorschalt- und Ausdehnungsgefäß können im Betrieb heiß werden.

Solarflüssigkeit kontrollieren (jährlich)

1. Solarkreis entlüften und gleichzeitig eine Probe am Luftfang nehmen.
2. Sicht- und Geruchskontrolle durchführen. Bei stechendem Geruch oder Dunkelfärbung Solarflüssigkeit tauschen.
3. Frostschutz mit dem Frostschutz-Refraktometer überprüfen. (Die Frostschutzgrenze darf -23 °C nicht überschreiten).
4. pH-Wert mit Prüfstreifen überprüfen. (Bei pH < 8,0 Solarflüssigkeit tauschen).
5. Solar-Betriebsdruck prüfen.

Vordruck Solar-Ausdehnungsgefäß prüfen (alle 2 Jahre)

1. Kappenventil (**2**, siehe ➔ *Abb. 19, S. 16*) am Solar-Ausdehnungsgefäß schließen.
2. KFE-Hahn am Kappenventil öffnen und die Wasservorlage aus dem Ausdehnungsgefäß ablassen.
3. Vordruck am Ventil des Ausdehnungsgefäßes kontrollieren und ggf. mit Stickstoff nachfüllen, siehe ➔ *„Vordruck am Solar-Ausdehnungsgefäß einstellen“, Kap. „Solar-Ausdehnungsgefäß“, S. 8.*
4. Entleerventil schließen.
5. Kappenventil öffnen.
6. Wasservorlage nachfüllen.
7. Nach erfolgter Aufheizung den Enddruck kontrollieren.

Durchfluss prüfen (alle 2 Jahre)

1. Solarpumpe einschalten (Handbetrieb).
2. Durchfluss am Durchflussmesser des primären Solarkreises (Kollektorkreis) prüfen.

Sensorwerte überprüfen

1. Die gemessenen Temperaturen an der Solarwärmeübergabestation auf Plausibilität prüfen.
2. Die gemessenen Temperaturen am Kollektorsensor und Speicherreferenz-Sensor auf Plausibilität prüfen.

Solarkreis kontrollieren

1. Alle Bauteile und Sicherheitsventile der Solarstation auf Dichtigkeit und Funktion kontrollieren.
2. Kollektor(en), Rohrleitungen und die zugehörigen Isolierungen einer Sichtprüfung unterziehen.
3. Die Kollektorbefestigungen auf einwandfreien Sitz und Funktion prüfen.

8 Technische Informationen

8.1 Technische Daten

Kenndaten Solarübergabestation SÜS-5,5

Bezeichnung	Einheit	
max. empfohlene Kollektorfläche	[m²]	2,5-5,5
Nenndurchfluss	[l/(h*m²)]	15-30
Primärkreis		
Durchflussmesser	[l/min]	0,5-15
Drucksensor	[bar]	0-8
max. Betriebstemperatur	[°C]	120
Sicherheitsventil	[bar]	6
Anschluss	[mm]	15 (12)
Primärpumpe		
Fabrikat / Typ		Wilo Para ST 15-130/7-50/iPWM2
Betriebstemperatur	[°C]	0-110
Umgebungstemperatur	[°C]	50
Druckstufe		PN10
minimaler Zulaufdruck	[mWS]	0,5
Leistungsaufnahme	[W]	8,2 - 50
Stromaufnahme	[A]	0,07 - 0,43
Energie-Effizienz-Index	EEI	≤0,2
Plattenwärmeübertrager		
Fabrikat / Typ		Danfoss XB05M-1-10
Plattenanzahl	[Stück]	10
Inhalt je Seite	[Liter]	0,1
Leistung	[kW]	
primär 75/60 °C und sekundär 55/70 °C		3,8
primär 65/33 °C und sekundär 25/60 °C		1,9
Sekundärkreis		
max. Betriebstemperatur	[°C]	95
Sicherheitsventil	[bar]	4
Sekundärpumpe		
Fabrikat / Typ		IMP NMT Neo PL 15/40
Betriebstemperatur	[°C]	-10 - 110
Umgebungstemperatur	[°C]	70
Druckstufe		PN10
minimaler Zulaufdruck	[mWS]	0,5
Leistungsaufnahme	[W]	20
Stromaufnahme	[A]	0,2
Energie-Effizienz-Index	EEI	0,14

8.2 Anschlussmaße

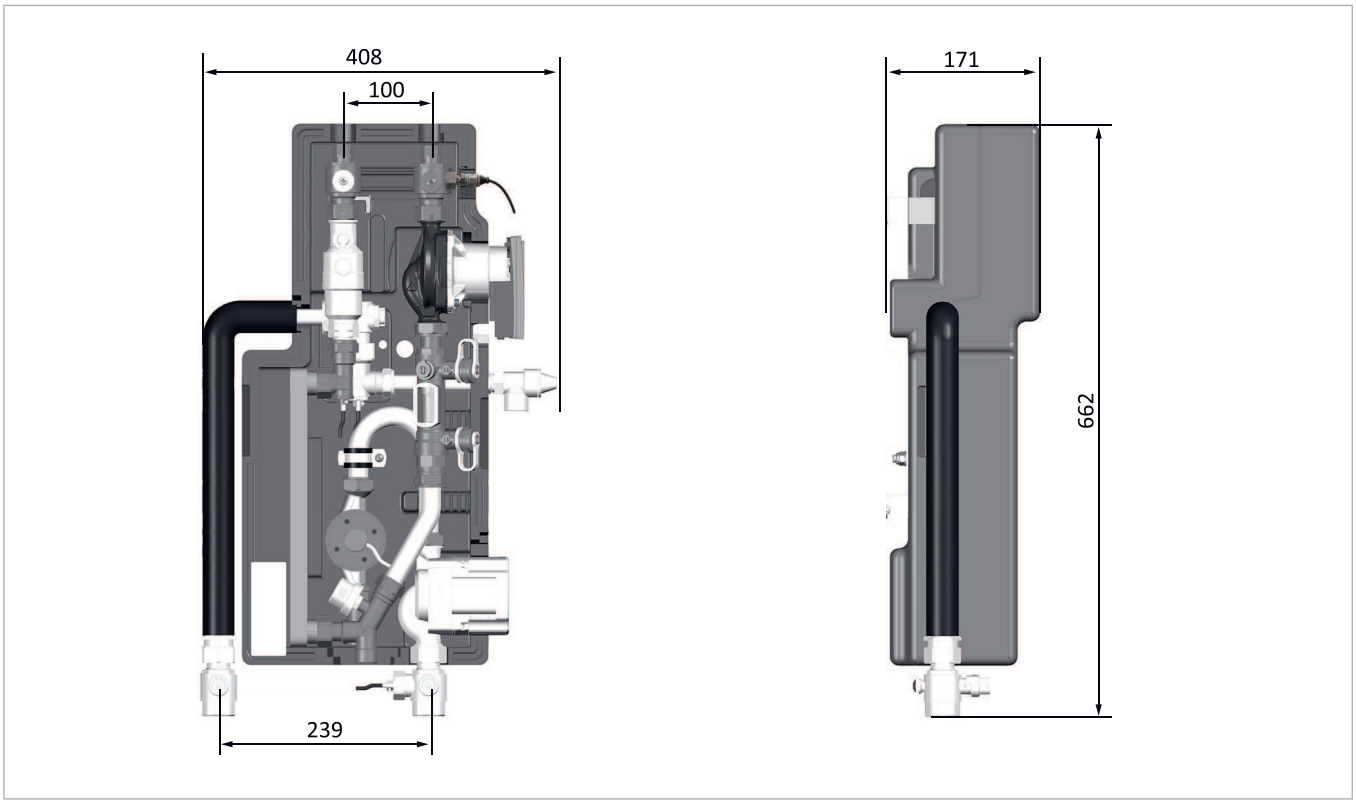


Abb. 26: Abmessungen der Solarwärmeübergabestation

8.3 Druckverlust SÜS-5,5

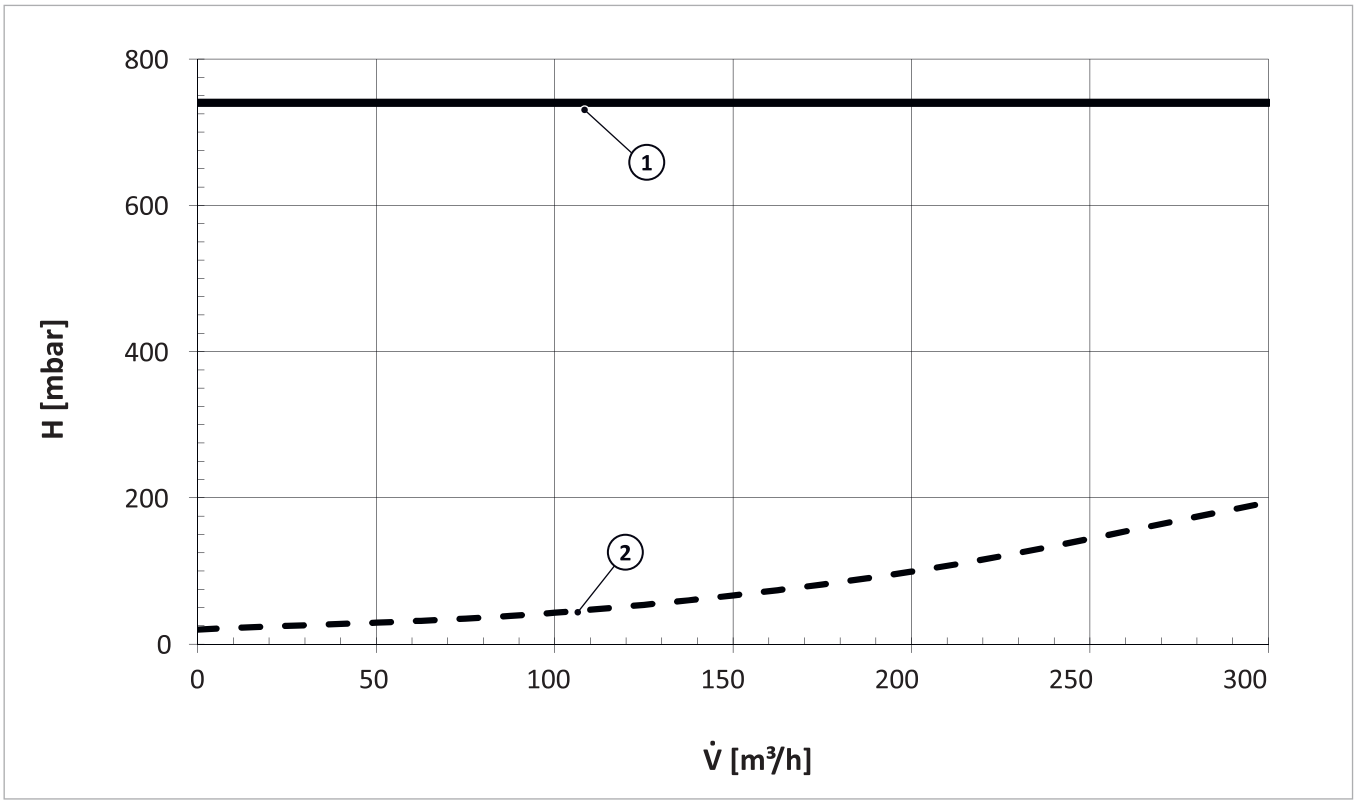


Abb. 27: Druckverlustkurve des Primärkreises SÜS-5,5

1 *Pumpenkennlinie Primärpumpe*

2 *Druckverlustkennlinie Primärkreis SÜS-5,5*

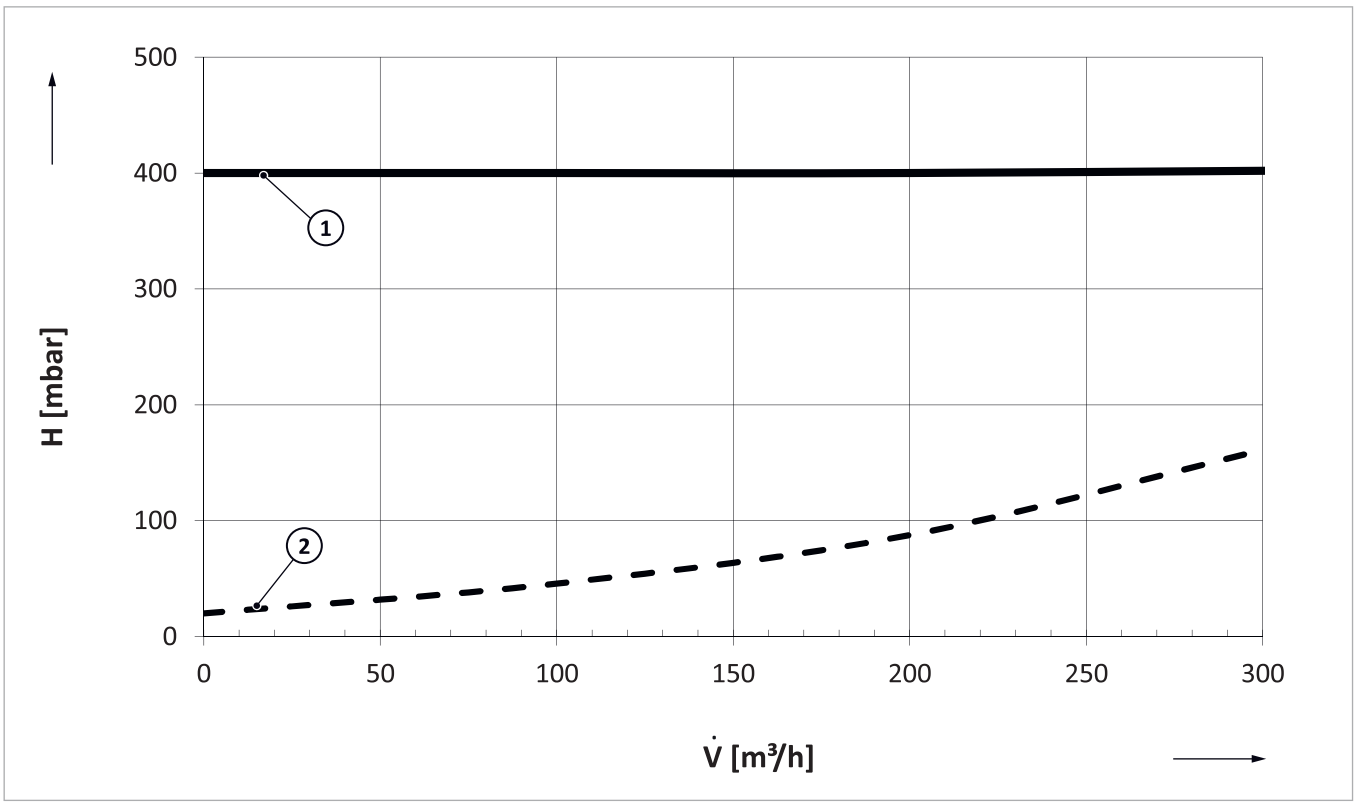


Abb. 28: Druckverlustkurve des Sekundärkreises

1 *Pumpenkennlinie Sekundärpumpe*

2 *Druckverlustkennlinie Sekundärkreis SÜS-S*

9 Anhang

9.1 Anlagenschema SolvisBen Gas / Öl

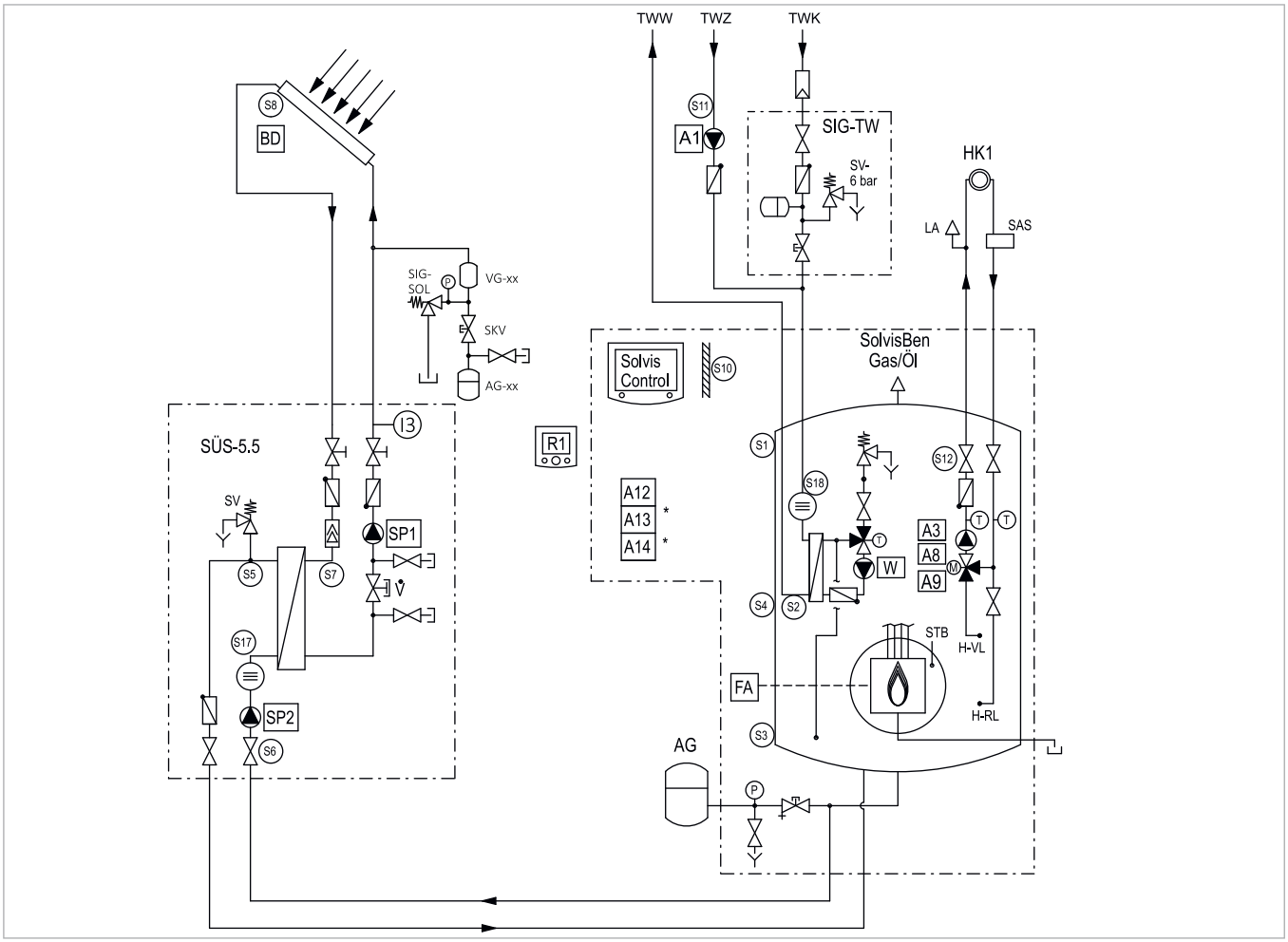


Abb. 29: SolvisBen Gas / SolvisBen Öl mit integrierter Heizkreisstation und Solaranlage

* gilt nur für SolvisBen Öl

Ausstattung

- Öl- oder Gas-Brennwertgerät
- Solarschichtenspeicher
- Systemregler SolvisControl 3
- Trinkwassererwärmung
- Solarkreis mit einem Kollektor(feld)
- ein gemischter Heizkreis

Baugruppen

R1	*Raumbediengerät Heizkreis 1*
SIG-TW	*Sicherheitsgruppe, Trinkwasseranschluss*
BD	*Blitzschutzdose*
AG-xx	*Membran-Ausdehnungsgefäß, Solarkreis*
VG-xx	*Vorschaltgefäß, Solarkreis*
SÜS-5.5	*Solarwärmeübergabestation*

Abkürzungen

LA	*Luftabscheider*
AG	*Ausdehnungsgefäß*
SAS	*Schlammabscheider*
SV	*Sicherheitsventil*
TWK	*Trinkwassernetz, Anschluss kalt*
TWW	*Trinkwassernetz, Anschluss warm*
TWZ	*Trinkwassernetz, Anschluss Zirkulation*
FA	*Feuerungsautomat*
H-RL	*Heizungs-Rücklauf*
H-VL	*Heizungs-Vorlauf*
STB	*Sicherheitstemperaturbegrenzer*
SIG-SOL	*Sicherheitsgruppe Solarkreis*
SKV	*Kappenventil, Solarkreis*
V̇	*Abgleichventil*
HK1	*Heizkreis 1*

Das dargestellte Schema stellt einen Anlagenüberblick auf Grundlage der uns vorliegenden Informationen dar. Es ersetzt keine konkrete Planung. Im Übrigen weisen wir darauf hin, dass – für eine ordnungsgemäße Funktion der Anlage – die Vorgaben unserer Installations-, Bedienungs- und Wartungsanweisungen eingehalten werden müssen. Solvis-Hinweise zur Fremdkesselanbindung ersetzen nicht die Rücksprache mit dem Kesselhersteller.

Die dargestellten Absperr- und Sicherheitsorgane dienen der groben Orientierung. Für fachgerechte Montagen die einschlägigen Normen, Richtlinien und technischen Regeln beachten!

Wir behalten uns für diese Zeichnung alle Urheberrechte vor. Ohne unsere schriftliche Genehmigung darf sie nicht vervielfältigt oder Dritten zugänglich gemacht werden.
© SOLVIS GmbH

9.2 Netzplatine

9.2.1 Belegungstabelle (Anlagenstatus)

SolvisBen Gas / SolvisBen Öl

Sensoren (Temperatursensoren und Volumenstromgeber)			Aktoren (Pumpen, Signale und Stellventile)		
Eingänge		Benennung (Sensor)	Ausgänge		Benennung
Nr.	Option*		Nr.	Option*	
S1	alle	Speicher oben	**A1**	alle	Pumpe Zirkulation
S2	alle	Warmwasser	**A2**	alle	(unbenutzt)
S3	alle	Speicherreferenz	**A3**	alle	Pumpe Heizkreis 1
S4	alle	Heizungspuffer oben	**A4**	alle	Pumpe Heizkreis 2
S5	alle	Solar-Vorlauf 2	**A5**	alle	Pumpe Heizkreis 3
S6	alle	Solar-Rücklauf 2	**A6**	Ost / West-Dach	Ventil 1
S7	alle	Solar-Vorlauf 1		FBK	(unbenutzt)
S8	alle	Kollektor		HK 3	Heizkreis 3 Mischer auf
S9	alle	Heizungspuffer unten	**A7**	Ost / West-Dach	Ventil 2
S10	alle	Außentemperatur		FBK	Ladepumpe
S11	alle	Zirkulation		HK 3	Heizkreis 3 Mischer zu
S12	alle	Vorlauf Heizkreis 1	**A8**	alle	Heizkreis 1 Mischer (auf)
S13	alle	Vorlauf Heizkreis 2	**A9**	alle	Heizkreis 1 Mischer (zu)
S14	alle	(unbenutzt)	**A10**	alle	Heizkreis 2 Mischer (auf)
S15	alle	Kaltwasser (optional)	**A11**	alle	Heizkreis 2 Mischer (zu)
S16	Ost / West-Dach	Kollektor 2	**A12**	alle	Brenner (230 V ~)
	FBK	Holzkessel	**A13**	Öl	Brenner 2
	andere	Vorlauf Heizkreis 3		Gas	(unbenutzt)
S17	alle	Volumenstromgeber Solar	**A14**	Öl	Entstörung
S18	alle	Volumenstromgeber Wasser		Gas	(unbenutzt)
I1	alle	externe Brenneranforderung	**O-1**	alle	(unbenutzt)
I2	alle	(unbenutzt)	**SP1**	alle	PWM Pumpe Solar 1
I3	alle	Drucksensor	**SP2**	alle	PWM Pumpe Solar 2
R1	alle	Raumbedienelement Heizkreis 1	**W**	alle	PWM Pumpe Warmwasser
R2	alle	Raumbedienelement Heizkreis 2 (optional)	**LP**	alle	(unbenutzt)
R3	alle	Raumbedienelement Heizkreis 3 (optional)	**Alarm**	alle	Störmeldung (potenzialfrei)
ST1	Öl	mSTB			
	Gas	Brücke			
ST2	alle	Brücke			

** „alle“ = gilt für SolvisBen Gas und SolvisBen Öl, „FBK“ = zusätzlicher Festbrennstoffkessel oder „HK 3“ = zusätzlicher gemischter Heizkreis*

9.2.2 Anschlussplan

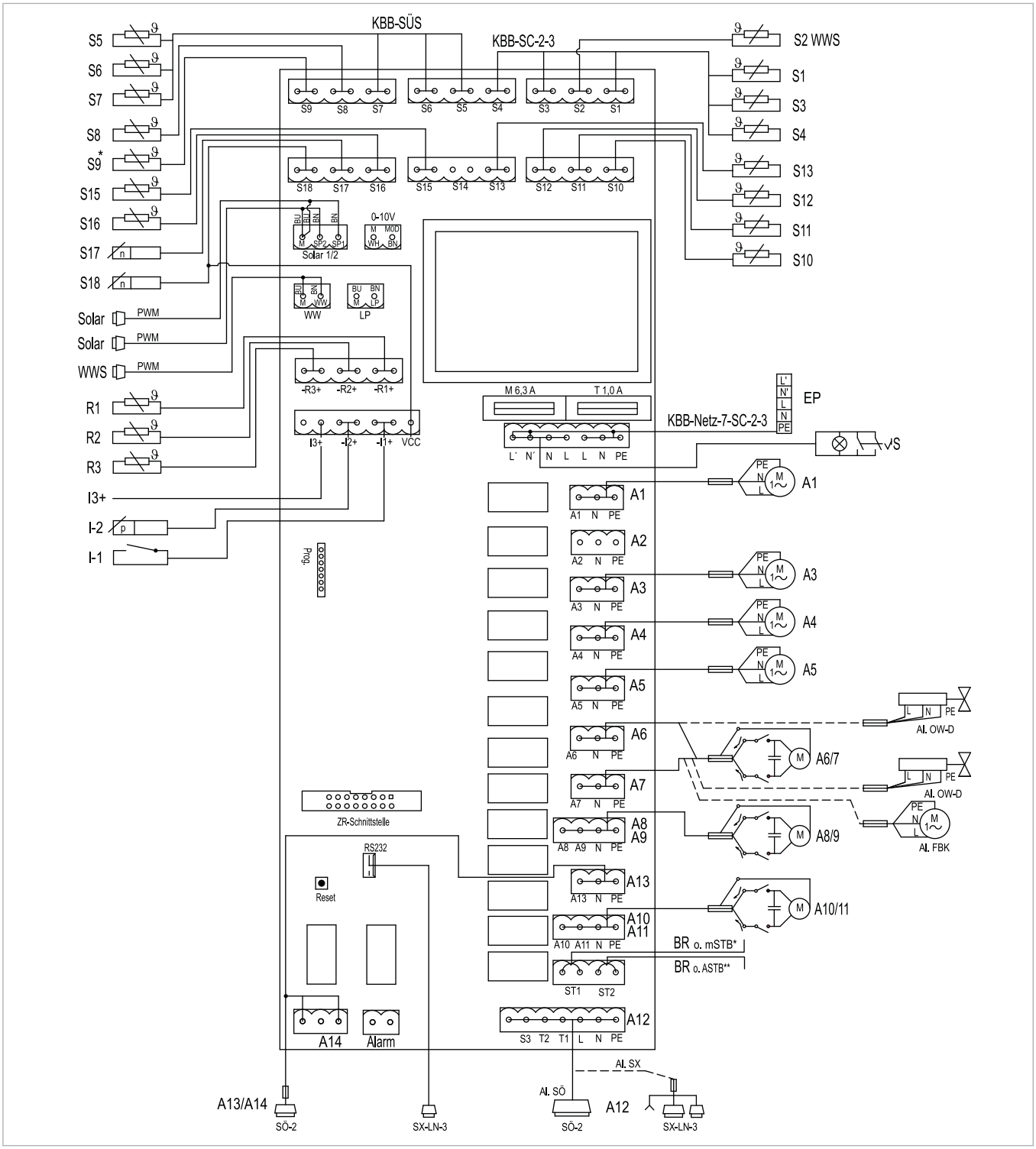


Abb. 30: Netzbaugruppe SolvisControl 3 für SolvisBen Gas und Öl

* mSTB nur für SolvisBen Öl, ** ASTB nur für die Schweiz erforderlich

AL FBK	*Alternative Festbrennstoffkessel*
AL OWD	*Alternative Ost / West-Dach*
AL SÖ	*Alternativer Anschluss für SolvisBen Öl*
AL SX	*Alternativer Anschluss für SolvisBen Gas*
ASTB	*Abgassicherheitstemperaturbegrenzer*
BR	*Brücke*
EP	*Erweiterungsplatine, siehe* ➔ Abb. 31, S. 27
KBB SC-2-3	*Sensorkabelbaum SolvisControl 3*
KBB-SÜS	*Sensorkabelbaum Solarwärmeübergabestation*
mSTB	*mechanischer Sicherheitstemperaturbegrenzer*
WWS	*Warmwasserstation*
ZR	*Zentralregler-Schnittstelle*

9.3 Erweiterungsplatine

Aktoren (Pumpen)		
Ausgang-Nr.	**SolvisBen WP**	**SolvisBen Solo**
AC1	Anschlussplatine SmartGrid und Spannungsversorgung A12	(Reserve)
AC2	Spannungsversorgung A14	Ladepumpe
AC3	(Reserve)	(Reserve)
AC4	Pumpe Solar 1 und 2	Pumpe Solar 1 und 2
AC5	Pumpe Warmwasser	Pumpe Warmwasser

Drucksensor		Regelung	
SolvisBen / SÜS 5,5		SC2 / SC3 (05/15 bis 07/21) *oder*	SC3 (ab 07/21)
Ader Kabelbaum	Ader Drucksensor		**(mit Erweiterungsplatine)**
3 (grün)	rot	VCC	12 V (Erweiterungsplatine)
1 (weiß)	schwarz	I3-	M (Erweiterungsplatine)
2 (braun)	weiß	I3+	I3+ (Netzbaugruppe)

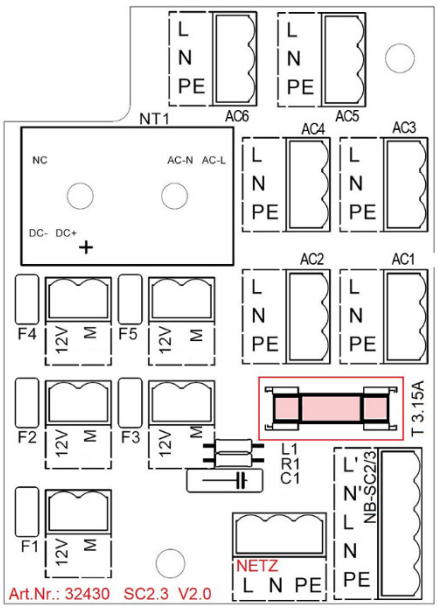


Abb. 31: Erweiterungsplatine für die Netzplatine der SolvisControl 3

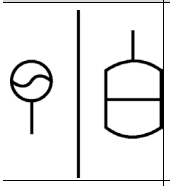
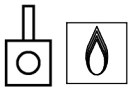
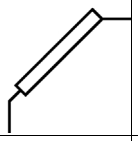
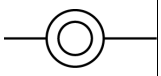
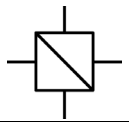
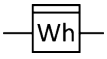
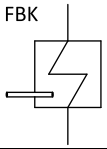
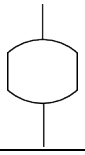
9.4 Erläuterung der Symbole

9.4.1 Hydraulische Elemente

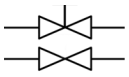
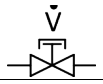
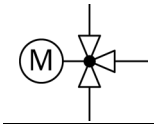
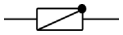
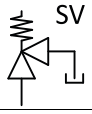
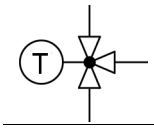
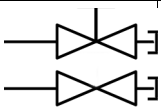
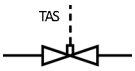
Sensoren

Symbol	Bedeutung
	Druck
	Temperatur

Komponenten

Symbol	Bedeutung
	Membran-Ausdehnungsgefäß
	Öl- oder Gasbrenner
	Solarkollektor
	Verbraucher im Heizkreis
	Wärmeübertrager
	Wärmemengenzähler
	Festbrennstoffkessel (FBK) oder Pelletkessel (Lino 3)
	Vorschaltgefäß VG-xx

Ventile

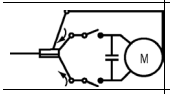
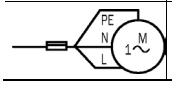
Symbol	Bedeutung
	Absperrventil oder Hahn
	Abgleichventil
	Entlüftungsarmatur
	Motorbetriebenes Mischventil
	Schwerkraftbremse / Rückschlagklappe
	Sicherheitsventil
	Thermostatisches Mischventil
	Solar-Kappenventil
	Kessel-Füll und -Entleerhahn
	Thermische Ablaufsicherung (TAS)

Sonstige hydraulische Bauteile

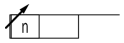
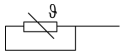
Symbol	Bedeutung
	Volumenstromgeber
	Pumpe
	Schlammabscheider
	Trinkwasserfilter

9.4.2 Elektrische Schaltzeichen

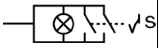
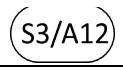
Aktoren

Symbol	Bedeutung
	Aktor allgemein (Pumpe/ Stellventil/Mischventil/Anschluss
	Stellmotor (z. B. am Dreiwegemischventil)
	ZLE Motor (z. B. einer Pumpe)

Sensoren

Symbol	Bedeutung
	Sensor allgemein (Temperatursensor, Volumenstromgeber, etc.)
	Volumenstromgeber
	Temperatursensor

Sonstige elektrische Bauteile

Symbol	Bedeutung
	Brücke
	Ein- / Ausschalter (Taster mit Einrastfunktion)
	Feuerungsautomat
	Blitzschutzdose
	Raumbedienelement
	Klemme S3 an Ausgang A12

9.5 Zubehör

Alle Zubehörteile sind in der ➔ *Solvis Preisliste* aufgeführt.

10 Index

B
Befestigungsmaterial 8
Berechnungstabellenblatt 8
Bestimmungsgemäßer Verwendung 4
Betriebsdruck 15

D
Durchflussmesser 6, 16, 17

E
Elektrischer Anschluss 12
Entleerventil 20
EPP-Halbschalen 6

F
Frostschutz 20

G
Gegenstrom-Plattenwärmeübertrager ... 6
Gewähr 4

H
Haftungsausschluss 4
Handentlüfter 6, 15
hochtemperaturbeständig 11
Hydraulischer Anschluss 11

K
Kappenventil 6, 20
Kollektoranschlusspunkte 11
Kugelhahn 6, 15, 16, 17

L
Luftfang 6, 16, 17

M
Manometer 6
Montageort 7
Montageskizze 8

P
Pufferspeicher 6

R
Reduzierklemmringe 11
Reparaturen 4
Rohrmaterial 11
Rücklauftemperaturfühler 6

S
Schnellmontagerohr 11
Schulung 2
Schwerkraftbremse 6
Sensorwerte 20
Sicherheitshinweise 4
Sicherheitsventil 6
SKB 15
SMR-12 11
Solarflüssigkeit kontrollieren 20
Solarkreis
entlüften 19

T
technische Daten 21

U
Unfallverhütungsvorschriften 4

V
Verbrennungen 16, 20
Volumenstromgeber 6
Vordruck einstellen 8
Vorlauftemperaturfühler 6
Vorschaltgefäß 6, 8, 16, 17
Vorschriften 4

W
Wandhalterung 6
Wartung 4, 20

Notizen

SOLVIS

SOLVIS GmbH
Grotrian-Steinweg-Straße 12
D-38112 Braunschweig

Tel.: +49 (0) 531 28904-0
E-Mail: info@solvis.de

Internet: www.solvis.de

Art.-Nr.: 30211 - MAL-SUES-BEN - Dokument-Nr.: 30211-2i / Redaktioneller Stand: 09.26 - Technischer Stand: 08.24