

SOLVIS

Montage SolvisBen Solo/WP

Solar- und Heizungspufferspeicher

vorbereitet zur Integration eines
Wärmeerzeugers

- inkl. Regler (Heizung/Solar)
- inkl. Warmwasserstation
 - inkl. Heizkreisstation
 - inkl. Solaroption



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 Urheberrechtsgesetzes 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	6
2.1	Allgemeines.....	6
2.2	Vorschriften	6
3	Systemvarianten	7
4	Lieferumfang.....	8
5	Aufstellbedingungen und Transport.....	9
6	Montage	10
6.1	Heizungs-Ausdehnungsgefäß	10
6.2	Solar erweitern (optional).....	10
6.3	Speicher	11
6.4	E-Heizstab (optional).....	11
6.5	Montage der Isolierung.....	13
6.5.1	Hintere Behälterisolierung	13
6.5.2	Verlegung Sensorkabelbaum	15
6.6	Warmwasserstation	16
6.7	Heizkreise.....	18
6.7.1	Mit integrierter Heizkreisstation	18
6.7.2	Mit externen Heizkreisstationen	19
6.8	Externer Wärmeerzeuger	21
6.8.1	SolvisBen WP	21
6.8.2	SolvisBen WP Pia	21
6.8.3	SolvisBen WP-HPT-VSG	22
6.8.4	SolvisBen Solo mit integrierter Heizkreisstation	23
6.8.5	SolvisBen Solo mit externer Heizkreisstation	23
6.9	Elektrischer Anschluss.....	24
6.9.1	Allgemeine Hinweise	24
6.9.2	Leitungsverlauf im SolvisBen	25
6.9.3	Potentialausgleich	26
6.9.4	Anschluss des Außensensors.....	27
6.9.5	Anschluss des Raumbedienelementes (optional)	27
6.9.6	Anschluss Modbus vorbereiten	28
6.9.7	Anschluss externe Heizkreispumpen.....	28
6.9.8	Anschluss Solarstation (optional)	29
6.9.9	Anschluss SmartGrid (optional).....	29
6.9.10	Spannungsversorgung Wärmepumpe.....	29
6.9.11	Spannungsversorgung Heizpatrone	29
6.9.12	Netzanschluss.....	30
6.9.13	Abschluss der Anschlussarbeiten	30
7	Inbetriebnahme	32
7.1	Speicher	32
7.2	SolvisControl	33
7.3	Thermisches Mischventil	33

7.4	Heizungsanlage	33
7.5	Heizkreispumpe Wilo PARA (bei integrierter HKS)	34
7.6	Pumpe Pufferladestation - SolvisBen WP	35
7.6.1	Bedienfeld der Pumpe	35
7.7	Grundeinstellung	35
7.8	Abschließende Arbeiten	36
7.8.1	Kontrolle	36
7.8.2	Obere Behälterisolierung	36
7.8.3	Seitliche Behälterisolierung	37
7.8.4	Übergabe	39
8	Wartung	40
8.1	Allgemeine Wartung	40
8.2	Reinigung der Oberflächen	41
9	Problemlösungen	42
9.1	Störung, Ursache und Behebung	42
9.2	Störungsmeldungen Pumpe IMP NMT	42
9.3	Störungsmeldungen Pumpe Wilo PARA	42
10	Technische Daten	43
10.1	Maße und Gewichte	43
10.2	Systemregler SolvisControl	44
10.3	Warmwasserbereitung	45
10.4	Heizkreisverteilung	46
10.5	Pufferladestation Ben WP	47
10.6	Heizpatrone	48
10.6.1	Abmessungen	48
10.6.2	Elektrische Daten	48
11	Anhang	50
11.1	SolvisBen WP mit SolvisLea/SolvisLea 8,3 Premium/SolvisMia	50
11.2	SolvisBen Pia mit SolvisPia 12	52
11.3	SolvisBen WP-HPT-VSG mit SolvisLea Pro oder SolvisPia 13/17	54
11.4	Anlagenschema SolvisBen Solo mit Fremdkessel	56
11.4.1	Ein Heizkreis und Solar	56
11.4.2	Drei Heizkreise und Solar	58
11.5	Netzplatine	60
11.5.1	Belegungstabelle (Anlagenstatus)	60
11.5.2	Anschlussplan SolvisBen WP	61
11.5.3	Anschlussplan SolvisBen Solo	62
11.6	Erweiterungsplatine	63
11.6.1	Belegungstabelle	63
11.7	Anschlussplatine SmartGrid	64
11.7.1	Belegungstabelle	64
11.7.2	Anschlussplan	64
11.8	Erläuterung der Symbole	65
11.8.1	Hydraulische Elemente	65
11.8.2	Elektrische Schaltzeichen	66

11.9 Ersatzteilübersicht	66
11.10 Zubehör	66
11.11 Sensoren und Anschlüsse am Speicher	67
11.12 Typenschild	68
11.12.1 SolvisBen WP	68
11.12.2 SolvisBen Solo	69
12 Index	70

2 Sicherheitshinweise



GEFAHR

Sicherheitshinweise beachten

Das dient vor allem dem eigenen Schutz.

- Vor Beginn der Arbeiten mit den Sicherheitshinweisen vertraut machen.
- Die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften beachten.

2.1 Allgemeines



Durchführung der Arbeiten nur durch Fachkräfte

- Die Anlage darf nur durch geschulte Fachbetriebe installiert und gewartet werden.
- Arbeiten an elektrischen Einrichtungen dürfen nur Elektrofachkräfte ausführen.



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

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.

2.2 Vorschriften

Folgende Vorschriften beachten

- DIN EN 12828 Heizungssysteme in Gebäuden
- DIN EN 1717 Schutz des Trinkwassers
- DIN 1988-100 Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen (TRWI)
- DIN EN 806 Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen
- VDI 2035 Blatt 1 Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen - Steinbildung und wasserseitige Korrosion
- Richtlinien des Deutschen Instituts für Bautechnik
- Landesbauordnung (LBO)
- VDE 0100/IEC 60364 Errichten von Niederspannungsanlagen
- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG.

3 Systemvarianten

Der SolvisBen ist in folgenden Ausführungen erhältlich:

- als Gas-Brennwert-Gerät SolvisBen Gas in 4 Leistungsstufen: 10, 18, 25 oder 30 kW
- als Öl-Brennwert-Gerät SolvisBen Öl in 2 Leistungsstufen: 17 und 23 kW
- als kombiniertes Wärmepumpen-/Gas-Brennwert-Gerät SolvisBen Hybrid Gas mit Wärmepumpe SolvisLea, SolvisLea 8,3 Premium, SolvisLea Pro oder SolvisPia (bzw. SolvisBen Hybrid-VSG mit Wärmepumpe SolvisMia) und Gas-Brenner in 4 Leistungsstufen: 10, 18, 25 oder 30 kW
- als kombiniertes Wärmepumpen-/Öl-Brennwert-Gerät SolvisBen Hybrid Öl mit Wärmepumpe SolvisLea, SolvisLea 8,3 Premium, SolvisLea Pro oder SolvisPia (bzw. SolvisBen Hybrid-VSG mit Wärmepumpe SolvisMia) und Öl-Brenner in 2 Leistungsstufen: 17 und 23 kW
- als SolvisBen Solo zur Anbindung externer Wärmeerzeuger (spätere Nachrüstmöglichkeit von verschiedenen Gas- oder Öl-Brennern)
- als SolvisBen WP zur Anbindung der Luft-Wasser-Wärmepumpe SolvisLea, SolvisLea 8,3 Premium
- als SolvisBen WP Pia mit eingebauter Heizpatrone zur Anbindung der Luft-Wasser-Wärmepumpe SolvisPia 12
- als SolvisBen WP-HPT-VSG mit eingebauter Heizpatrone zur Anbindung der Luft-Wasser-Wärmepumpe SolvisLea Pro, SolvisMia oder SolvisPia 13/SolvisPia 17.

Als integrierte Warmwasserstation dient die WWS-30.

Als weitere Kombinationsmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

- mit integrierter Heizkreisstation HKS-G-4,0 für einen gemischten Heizkreis mit der Heizkreispumpe Wilo PARA 15/6
- ohne integrierte Heizkreisstation, zur Kombination mit unseren wandhängenden Heizkreisstationen, HKS-xx, für bis zu 3 Heizkreise

4 Lieferumfang

Ausstattung	Solo	WP
vormontiert:		
• Speicher mit: - Solarschichtenlader (selbstregelnd, wartungsfrei), - Beladelanzen für Vor- und Rücklauf der Heizkreise, - Muffe zum optionalen Einbau eines E-Heizstabes, - Transportgriff unten, - verstellbare Behälterfüße zum Ausgleich von Bodenunebenheiten.	✓	✓
• Warmwasserstation, WWS-30 (40 Edelstahlplatten, edelstahlgelötet, angepasstes thermisches Mischventil)	✓	✓
• integriertes Heizungssicherheitsventil, Ansprechdruck: 3 bar.	✓	✓
• Systemregler SolvisControl 3 mit Netzplatine und Hauptschalter.	✓	✓
• Kesselflansch zur Brennernachrüstung	✓	—
• Pufferladestation zur Beladung des Speichers mit SolvisLea, SolvisLea Premium, SolvisLea Pro, SolvisMia oder SolvisPia 13/17, mit: - Pumpe, Absperr- und Thermometerkugelhahn und EPP-Isolierschale	—	✓
• Schlammabscheider mit: - Magnetring und EPP-Isolierschale	—	✓
• Anschluss zur Anbindung des externen Wärmeerzeugers	✓	✓
• SolvisBen mit integrierter Heizkreisstation, zusätzlich: - gemischte Heizkreisstation HKS-G-4,0 mit Pumpe, 3-Wege-Mischventil und Thermometerkugelhähnen	0	0
• SolvisBen mit integrierter Heizpatrone, zusätzlich: - elektrische Heizpatrone 8,8 kW	—	0
beigelegt:		
• Tragegriffe zum Transport an den Aufstellort	✓	✓
• Mehrteilige abnehmbare Wärmedämm-Verkleidung	✓	✓
• Speichersensorkabelbaum	✓	✓
• Wellrohr und Anschlussgruppe mit Kappenventil, KFE-Hahn und Manometer für ein Heizungs-Ausdehnungsgefäß	✓	✓
• Montagepack (mit Dichtungen, Außensensor, Befestigungsmaterial u. a.)	✓	✓
• Raumbedienelement für einen Heizkreis	✓	✓
• Anlagenordner mit u. a. Inbetriebnahme- u. Wartungsheft, Bedienung SC-3 (Kunde), Produktdatenblättern	✓	✓
• Montageanleitung (vorliegend)	✓	✓

✓ = vorhanden, — = nicht vorhanden, 0 = optional



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

5 Aufstellbedingungen und Transport



ACHTUNG

Gefahr durch hohes Anlagengewicht

Beschädigung von Anlage und Gebäude möglich.

- Sicherstellen, dass der Fußboden ausreichend tragfähig ist, um das Betriebsgewicht der Anlage (ca. 350 kg) aufzunehmen.



WARNUNG

Gefahr durch hohes Transportgewicht (> 100 kg)

Personen- oder Sachschäden.

- **Nur an beiden Transportgriffen tragen!**
- Blechvorbau mit Regelung und Stationen beim Transport vor Beschädigung schützen.
- Gerät nicht am Vorbau anheben.



Abb. 1: SolvisBen tragen



Bei besonders engen Einbringverhältnissen kann der Vorbau demontiert werden, siehe hierzu → TNF-EST-BEN (Explosionszeichnungen).

Folgende Bedingungen einhalten:

Lagerung

- im Anlieferzustand auf Palette mit Umverpackung
- trocken, staub- und frostfrei lagern
- vor Beschädigung durch äußere Einflüsse schützen.

Transport und Aufstellungsort

- Umverpackung vorsichtig entfernen – keine scharfen Gegenstände benutzen
- EPP-Isolierteile abnehmen (Front, Seitenteile, Deckelteile, beide hinteren Behälterisierungen, vorderes und hinteres Bodenteil) und staubgeschützt bis zur Montage zwischenlagern
- Transportgriff (bitte ggf. extra bestellen) an oberer, hinterer Behälteröse montieren
- ein zweiter Transportgriff ist am vorderen Behälterfuß bereits montiert und wird nach der Aufstellung **nicht** demontiert
- Behälter von Palette losschrauben.

Aufstellung

- ebener Fußboden am Aufstellort (+/- 1 cm)
- Aufstellung und Betrieb der Anlage nur innerhalb eines Gebäudes in einem frostsicheren Raum
- die Anlage darf nicht in Feuchträumen, wie Küchen, Bädern und Waschräumen, aufgestellt werden.



Zum Schutz vor auslaufenden Flüssigkeiten, wie z. B. bei auftretender Leckage, empfehlen wir, auf eine passende Ablaufmöglichkeit (Bodeneinlauf) zu achten. Ist dies baulich nicht möglich, empfehlen wir eine Auffangwanne (siehe → Preisliste).

Abstände beachten

- nach vorn 0,5 m (für die Bedienung und die Durchführung von Wartungsarbeiten)
- seitlich und nach hinten 15 cm (zum Abnehmen der seitlichen Isolierung bei der Wartung)
- bezogen auf den Behälter (ohne Isolierung): ≥ 22 cm.
- nach oben 35 cm ab Deckel

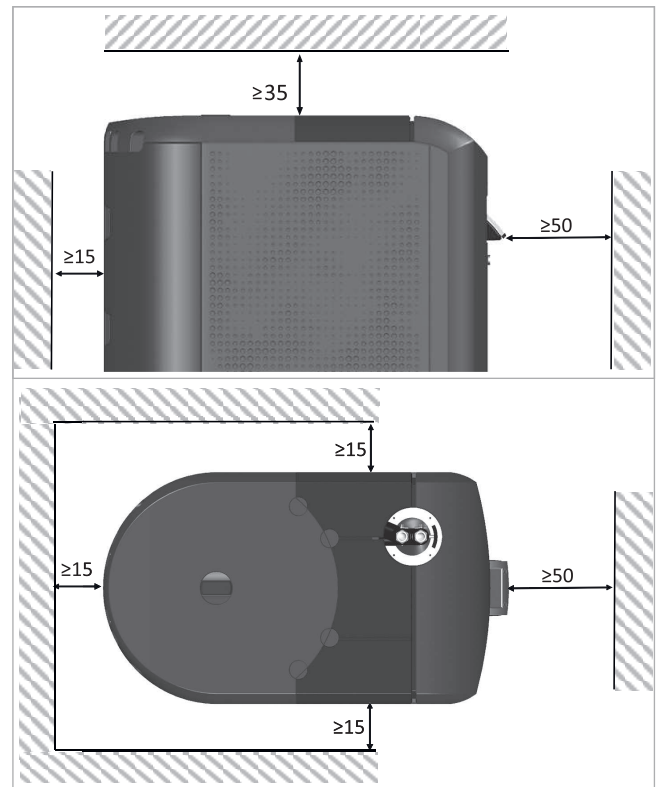


Abb. 2: Mindestabstände SolvisBen Solo (alle Maße in cm)

6 Montage

6.1 Heizungs-Ausdehnungsgefäß



WICHTIG

Ausdehnungsgefäß für Heizungsanlagen erforderlich

- Die Auslegung ist abhängig vom Heizungs-Wasservolumen (inkl. Speichervolumen) großzügig nach DIN EN 12828 zu wählen.
- Bei den Wärmepumpen SolvisLea 8,3 Premium, SolvisLea Pro und SolvisPia ist ein Sicherheitsventil mit Ansprechdruck von 2,5 bar integriert. Die Auslegung des Heizungs-Ausdehnungsgefäßes (MAG) sollte dabei grundsätzlich mit diesem Wert erfolgen.
- Bei Nachrüstungen muss die Auslegung eines vorhandenen Heizungs-Ausdehnungsgefäßes geprüft und ggf. geändert werden.

Vordruck Ausdehnungsgefäß (MAG) einstellen

1. Vordruck des Ausdehnungsgefäßes mit nachfolgender Formel ermitteln, mindestens 1,3 bar, maximal 1,7 bar.
2. Am Ventil des Ausdehnungsgefäßes den Vordruck ablassen oder ggf. mit Stickstoff nachfüllen.



- Vordruck zu gering:
Gefahr der Dampfbildung und des Lufteintrags steigt.
- Vordruck zu hoch:
Gefahr des Wasser- und damit Druckverlustes durch Abblasen über das Sicherheitsventil bei Erreichen der maximalen Betriebstemperatur.

$$p_o = \frac{H_{Hk} - H_{Sp}}{10} + 0,3 \text{ [bar]} \quad (\text{min. 1,3 bar})$$

p_o Vordruck Ausdehnungsgefäß [bar]

H_{Hk} Höhe des höchsten Punktes der Heizkörper [m]

H_{Sp} Höhe der Speicherunterkante [m]

Ausdehnungsgefäß montieren

Das ausgewählte Membran-Ausdehnungsgefäß (1), kurz MAG, kann mit Hilfe des mitgelieferten Wellrohres (3) und der MAG-Anschlussgruppe (2) an den mittleren Anschluss an der Unterseite des Behälters angebracht werden.

1. Das mitgelieferte Wellrohr mit Dichtung am mittleren, unteren Behälteranschluss montieren und nach hinten führen.
2. Das Wellrohr um 90° nach links oder rechts zum Aufstellort des MAG biegen.
3. Die mitgelieferte MAG-Anschlussgruppe mit Dichtung am MAG-Anschluss montieren.

Die MAG-Anschlussgruppe beinhaltet:

- Kappenventil für die Wartung des MAG

- KFE-Hahn zum Füllen und Entleeren der Anlage
- Manometer zur Überwachung des Anlagendrucks.

4. Die MAG-Anschlussgruppe mit dem Wellrohr verbinden und das MAG befestigen.

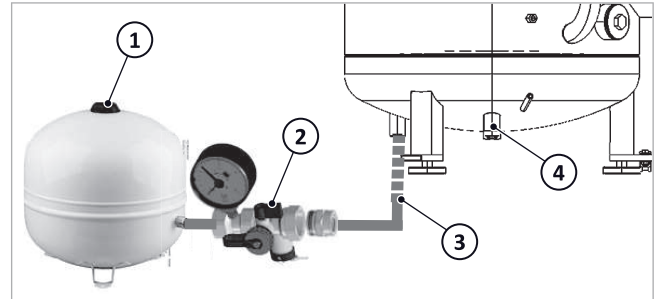


Abb. 3: MAG mit Anschlussgruppe am SolvisBen

- 1 Membran-Ausdehnungsgefäß (MAG)
- 2 MAG-Anschlussgruppe
- 3 Wellrohr
- 4 Solar-Vorlauf (Solarschichtenlader)



Bei der Montage beachten

- Die MAG-Anschlussgruppe so montieren, dass das Manometer leicht ablesbar und die Gruppe für Wartungsarbeiten gut zugänglich ist.
- Wenn die MAG-Anschlussgruppe nicht in Bodennähe platziert werden kann, einen zusätzlichen KFE-Hahn in Bodennähe zur Entleerung des Speichers vorsehen.

6.2 Solar erweitern (optional)

Der SolvisBen kann mit einer thermischen Solaranlage erweitert werden. Er verfügt intern bereits über einen Solarschichtenlader → Abb. 3 (4) zur optimalen Einschichtung der Solarwärme in den Speicher und alle Regelungsfunktionen für den Solarbetrieb in der Systemregelung.

Die als Zubehör erhältliche Solarwärmeübergabestation SÜS-5,5 kann zusammen mit unseren Solvis-Kollektoren und dem entsprechenden Montagematerial problemlos an den SolvisBen angeschlossen werden.

Eine besonders einfache und schnelle Nachrüstung ohne Speicherentleerung kann mit dem „Anschlussrohrset SR/SV Ben“ (Zubehör, bitte extra bestellen) erfolgen.



Für die Montage der Solarwärmeübergabestation, siehe → Kap. „Montage“ der Montageanleitung (MAL-SUES-5,5).

6.3 Speicher

Speicher aufstellen und ausrichten

1. Speicher aufstellen und mittels der drei vormontierten verstellbaren Speicherfüße (1) lotrecht ausrichten (Wasserwaage).
2. Die beiden Stützfüße (2) am Transportgriff am vorderen Behälterfuß bis zum Boden herausdrehen.
3. Oberen Transportgriff demontieren. **Unteren Transportgriff am Gerät belassen.**

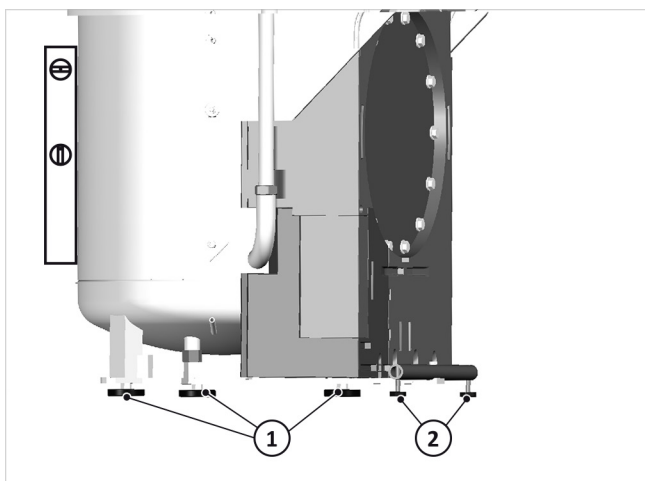


Abb. 4: Speicher aufstellen

6.4 E-Heizstab (optional)



Der Elektroheizstab kann bei der Kombination von SolvisBen WP mit SolvisLea Pro, SolvisMia oder SolvisPia die Heizpatrone nicht ersetzen! Es ist zwingend ein SolvisBen WP-HPT-VSG erforderlich!

Optional: E-Heizstab montieren

Der als Zubehör erhältliche Elektroheizstab EHS-3-230 kann in die Muffe des SolvisBen eingesetzt werden, um z. B. überschüssigen Strom einer Photovoltaikanlage mit Hilfe geeigneter Steuerungseinrichtungen in Form von Wärme im SolvisBen zu speichern.

1. Die vordere Flanschisolierung (SolvisBen Solo) bzw. die Vliesrönde (SolvisBen -WP) demontieren und für die spätere Verwendung beiseitelegen.

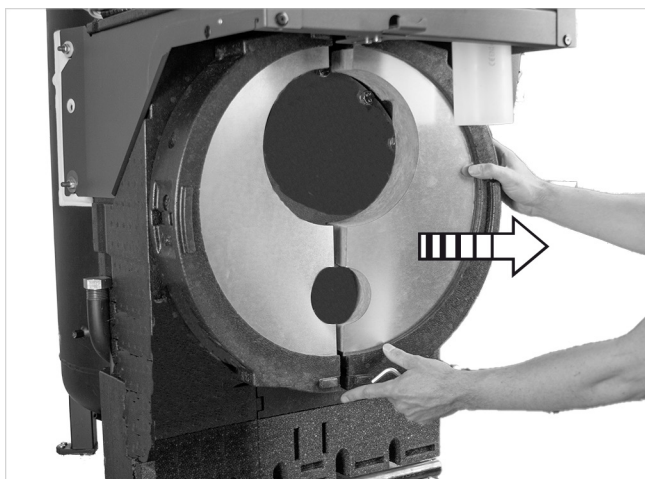


Abb. 5: Vordere Flanschisolierung demontieren (SolvisBen Solo)

2. Haltewinkel (2) und Tragegriff (3) vom unteren Behälterfuß abschrauben.
3. Entlüftungs- und Abblasleitung aus Blechdurchführung entfernen.



WARNUNG

Behälter ohne Stützfüße - Kippgefahr

Verletzungsgefahr durch Umkippen des Behälters.

- Behälter zusätzlich gegen Kippen sichern.

4. Hintere Flanschisolierung (1) zunächst nach vorne und dann nach schräg unten abziehen.

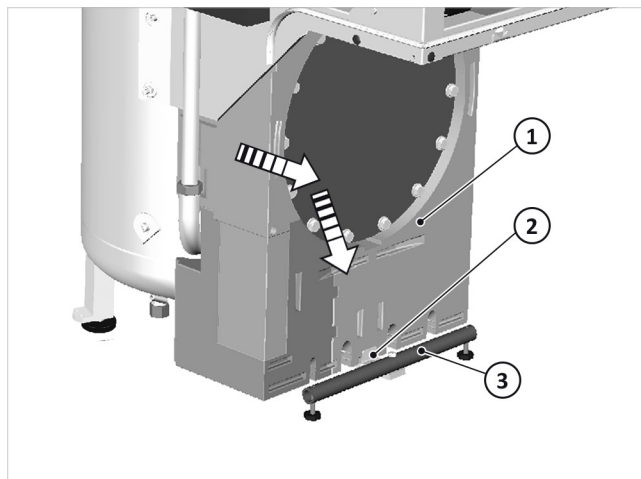


Abb. 6: Hintere Flanschisolierung demontieren

5. Stopfen der Muffe (1) entfernen

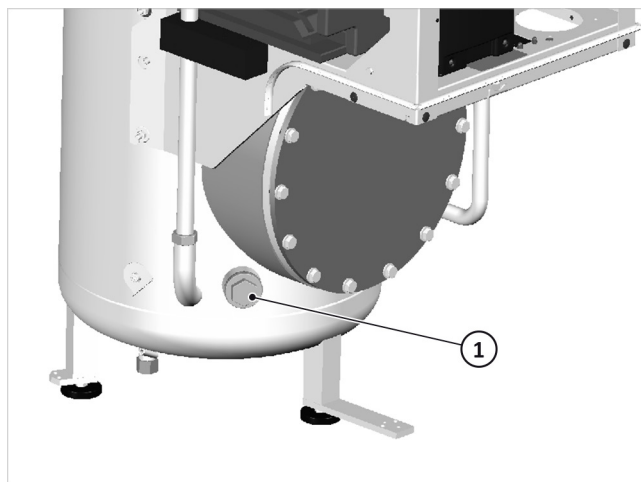


Abb. 7: Muffe für E-Heizstab

6. E-Heizstab gemäß Anleitung montieren und elektrisch anschließen.



ACHTUNG

Zur Inbetriebnahme beachten

Beschädigung des E-Heizstabes möglich

- E-Heizstab erst nach Abschluss der Inbetriebnahme des SolvisBen in Betrieb nehmen!

6 Montage

Hintere Flanschisolierung einpassen

Die hintere Flanschisolierung besteht aus zwei einzelnen Teilen. Durch Abtrennen eines Zapfens wird Bauraum für den Elektroheizstab freigelegt. Dazu wie folgt vorgehen:

1. Senkrechte Verrastung (1) zwischen beiden Einzelteilen lösen. Dazu die Teile ca. 1 cm auseinanderziehen.
2. Kleineres Teil nach unten herausziehen (2).

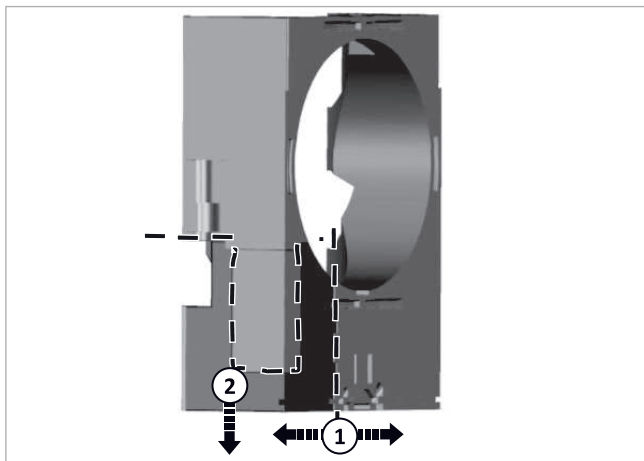


Abb. 8: Flanschisolierung auseinanderziehen

3. Zapfen (2) des größeren Hauptteils (1) entlang der gekennzeichneten Nut abschneiden.

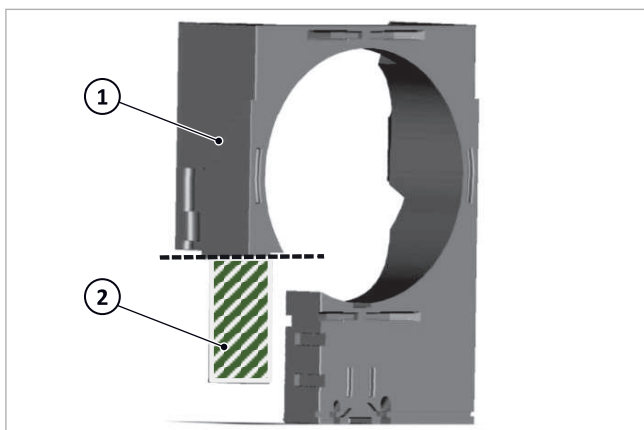


Abb. 9: Flanschisolierung beschneiden

4. Hauptteil in umgekehrter Reihenfolge über den Flansch des SolvisBen schieben. Darauf achten, dass die Flanschhalsisolierung in Position bleibt und nicht eingeklemmt wird.
5. Kleineres Teil der Flanschisolierung von unten über den Anschlusskasten des E-Heizstabes schieben und oben,

dann seitlich mit dem Hauptteil der Flanschisolierung verrasten.

6. Haltewinkel und Tragegriff mit Stützfüßen am Behälterfuß verschrauben.

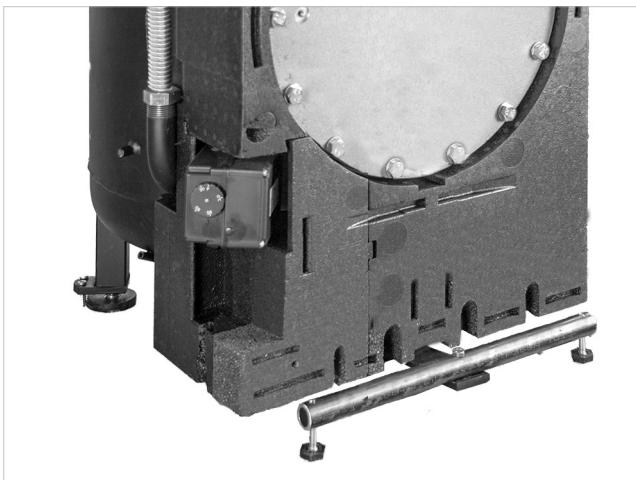


Abb. 10: Montierter E-Heizstab

7. Zusatzisolierung (1) aufstecken.

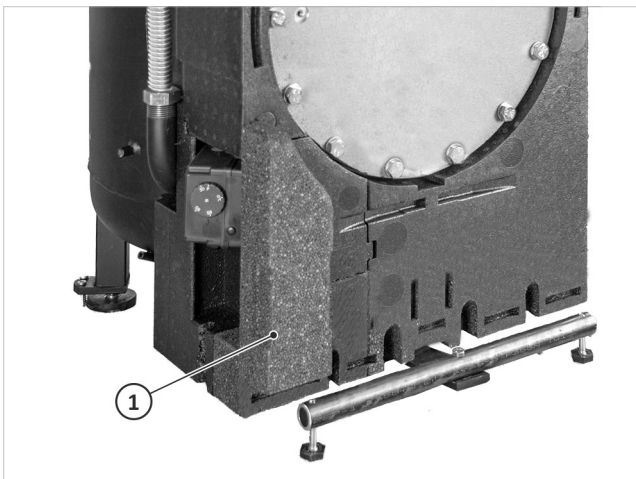


Abb. 11: Zusatzisolierung E-Heizstab montiert

6.5 Montage der Isolierung

Boden isolieren

1. Bodenronde (1) unter dem Speicher positionieren.



Abb. 12: Bodenronde unter den Speicher legen

6.5.1 Hintere Behälterisolierung

Hintere Behälterisolierung montieren

Die hintere Behälterisolierung besteht aus zwei gleichen Isolierbauteilen, die im hinteren Bereich des Behälters miteinander verrastet und im vorderen Bereich mit dem Behälter verschraubt werden. Das Isolierbauteil für die linke Seite so drehen, dass die Aussparung für den Sensor S3 (1) sich unten befindet.

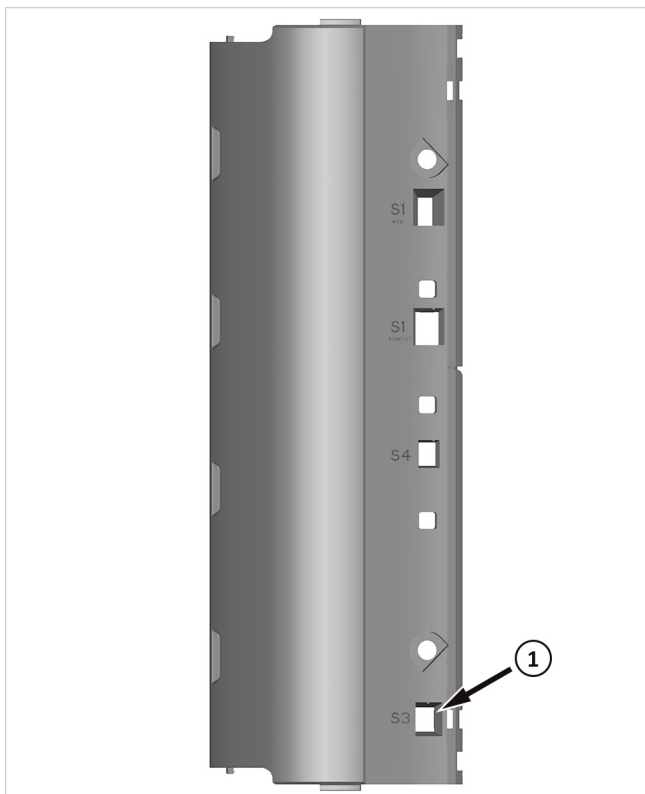


Abb. 13: Hintere Behälterisolierung, linke Seite

1. Die 2 Einzelteile hinten zusammenfügen und miteinander verrasten. Dabei schräg ansetzen (1) und die Seitenteile in einer Drehbewegung (2) zusammenfügen.

Die Verbindung über die gesamte Länge bündig schließen (3), um Wärmeverluste über Fugen zu vermeiden.

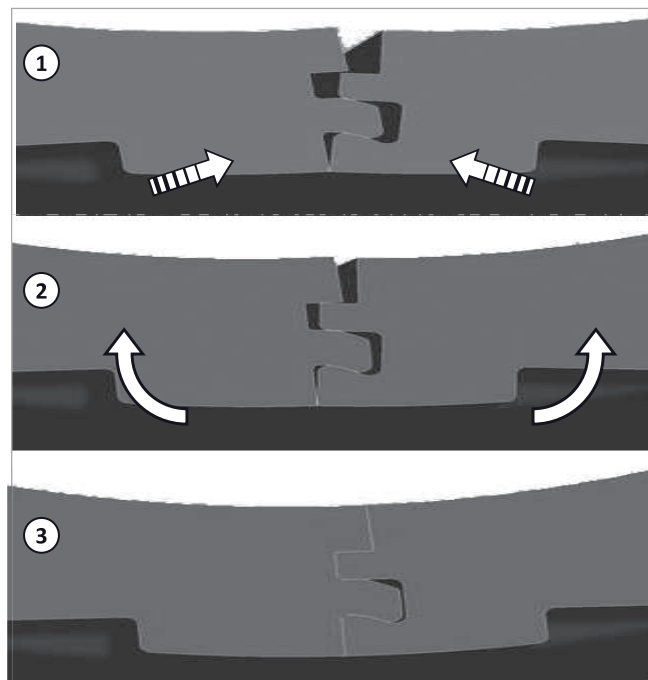


Abb. 14: Einzelteile zusammenfügen

2. Auf einer Seite des SolvisBen die hintere Behälterisolierung (1) an der Stationenisolierung (2) anlegen.

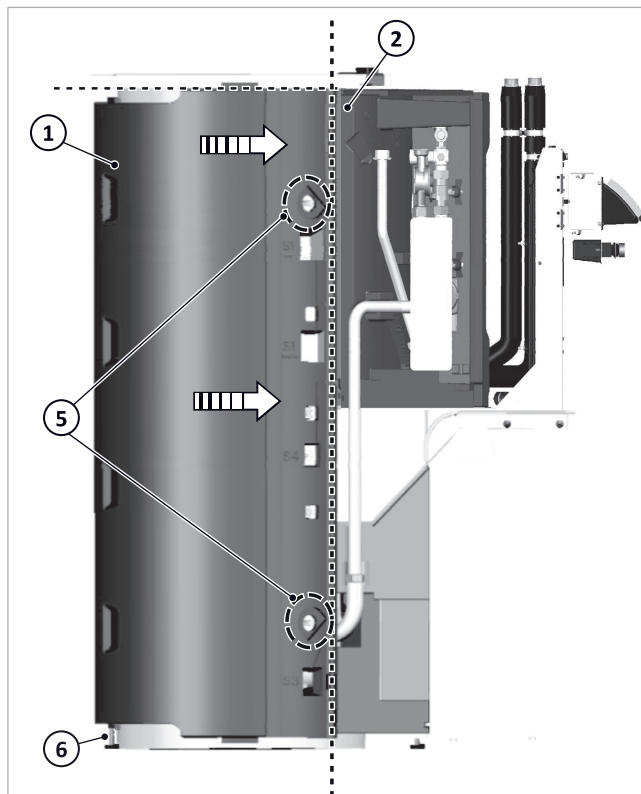


Abb. 15: Hintere Behälterisolierung anlegen

6 Montage

3. Mittels abgewinkelter Unterlegscheibe (3) und Schraube (4) die Behälterisolierung am Behälter oben und unten → Abb. 15 (5) fixieren.

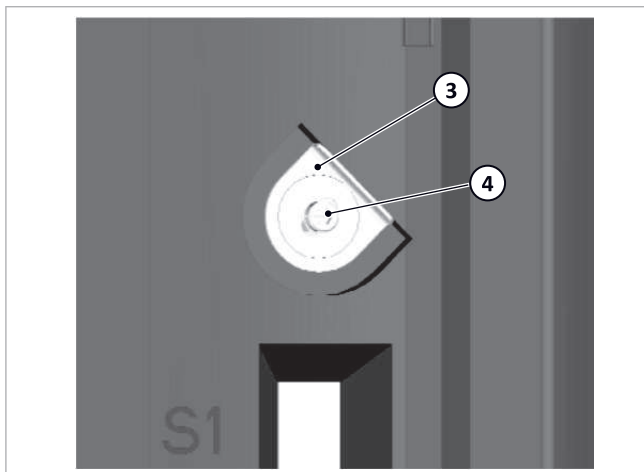


Abb. 16: Obere Verschraubung der Behälterisolierung

Darauf achten:

- gerader oberer Abschluss der hinteren Behälterisolierung → Abb. 15 (1) mit der Stationenisolierung (2)
- bündig in der Senkrechten zur Stationenisolierung → Abb. 15 (2) und zur Flanshisolierung ausrichten.

4. Die Schritte 2-3 auf der anderen Seite des SolvisBen wiederholen.
5. Den korrekten Sitz der Bodenrunde prüfen.
6. Fuß → Abb. 15 (6) bis zum Boden rausdrehen.

Die Vliesronden sollen rundherum dicht an den umgebenden Isolierteilen anliegen.

Deckel isolieren

1. Deckelrunde (1) mit der festen Seite nach oben auf den Speicher auflegen.
2. Den Leitungsführungskanal (2) auflegen.

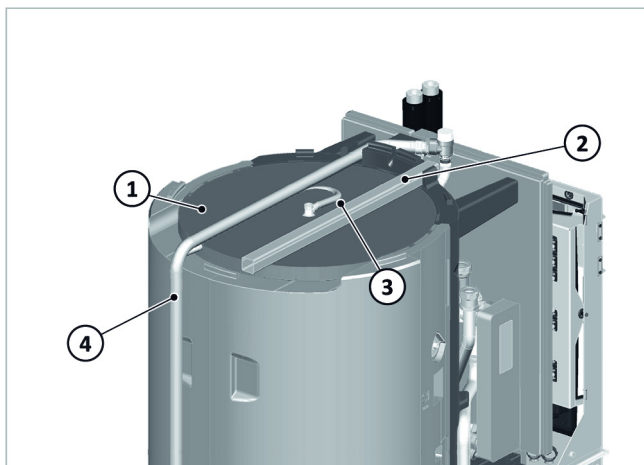


Abb. 17: Deckenrunde und Leitungskanäle auflegen

3. Entlüftungsschlauch (3) in einer Schleife nach hinten über die Deckelrunde führen.
4. Darüber die Abblasleitung (4) des Sicherheitsventils ebenfalls nach hinten führen.



WARNUNG

Heiße Dämpfe oder Flüssigkeiten
Verbrühungsgefahr

- Die Abblasleitung so verlegen, dass weder Personen- noch Sachschäden durch eventuell austretende Flüssigkeit verursacht werden können.

5. Die Abblasleitung mit Gefälle und max. 2 Bögen verlegen, nicht verlängern.
6. Ggf. mit Rohrschellen sichern und vorzugsweise über einen Trichter in einen Entwässerungsablauf führen.
7. Der Entlüftungsschlauch kann ebenfalls in den Entwässerungsablauf oder in einen geeigneten Behälter geführt werden.

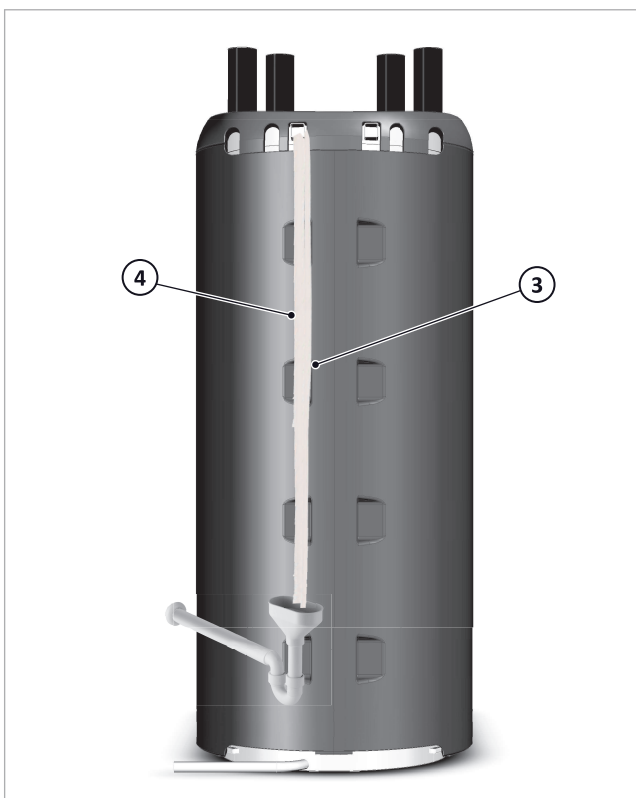


Abb. 18: Abblasleitung und Entlüftungsschlauch verlegen

6.5.2 Verlegung Sensorkabelbaum

Der Sensorkabelbaum mit den drei Speichersensoren ist bereits an der Netzplatine angeschlossen. Die Sensoren müssen nun auf der linken Seite des Behälters in die entsprechenden Speichersensorhülsen gesteckt werden. Beim Einsetzen der Sensoren Wärmeleitpaste verwenden. Die drei Sensorkabel sind streckenweise mit einem Spiralkabel zusammengebündelt. Das Spiralkabel (1) verläuft von hinten ausgehend in der seitlichen Nut der Isolierschale über dem Basisblech.



Abb. 19: Verlauf des Sensorkabelbaums

Sensor S3 „Speicherreferenz“ montieren

1. Das Sensorkabel mit dem Aufdruck „S3“ nehmen und den Sensor S3 mit Wärmeleitpaste in die untere Sensorhülse des Speichers (Einprägung „S3“ auf Behälterisolierung) stecken.
2. Das Sensorkabel von oben nach unten in die Nut der hinteren Behälterisolierung drücken.

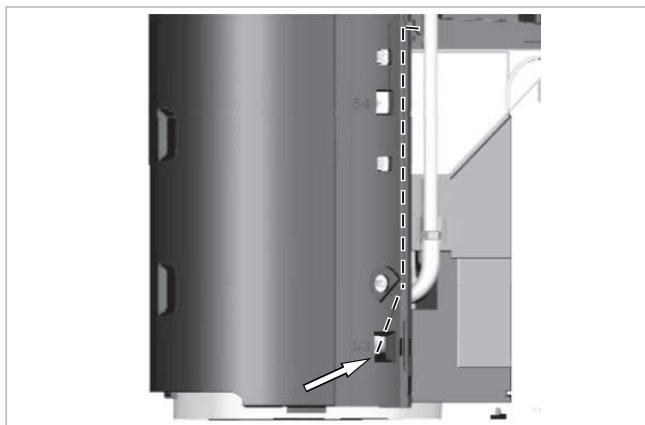


Abb. 20: Sensor S3 montieren

Sensor S4 „Heizungspuffer oben“ montieren

1. Das Sensorkabel mit dem Aufdruck „S4“ nehmen und den Sensor S4 mit Wärmeleitpaste in die mittlere

Sensor-Tauchhülse des Speichers (Einprägung „S4“ auf Behälterisolierung) stecken.

2. Das Sensorkabel von oben nach unten in die Nut der hinteren Behälterisolierung drücken.

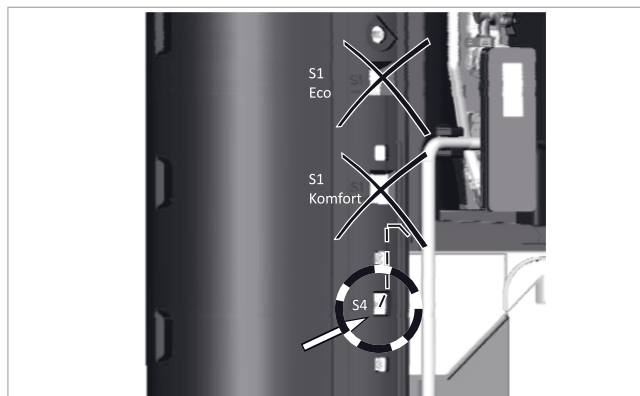


Abb. 21: Sensor S4 montieren

Sensorposition für S1 „Speicher oben“ auswählen

Zur Platzierung des S1-Sensors stehen zwei Positionen zur Auswahl. Die Position entscheidet, wie viel Puffervolumen im Speicher für die Warmwasserbereitung auf Solltemperatur gehalten wird. Sie hat damit Einfluss auf das erreichbare Warmwasser-Zapfvolumen, d. h., die Menge an Trinkwasser, die ohne Unterbrechung erwärmt werden kann. Weitere Parameter sind hier die Brennerleistung und die Zapfleistung. Die Position des S1-Sensors hat aber auf der anderen Seite auch Auswirkungen auf die Wärmeverluste und den Energiebedarf des Systems.

Anhaltswerte zur Auswahl der passenden Position

Leistung Wärmeerzeuger in [kW]	erreichbares Zapfvolumen in Liter für S1 an...	
	Position Eco	Position Komfort
10	≈ 85	≈ 150
18	≈ 110	≈ 200
30	≈ 200	≈ 350

Randbedingungen:

- Zapfvolumenstrom 15 l/min,
- TWK-/TWW-Temperatur: 10/50 °C,
- Zapfleistung: 37 kW,
- Speichertemperatur an S1: 65 °C.

E Um die Anlage möglichst energiesparend zu betreiben, empfehlen wir, die Position „S1 Eco“ zu wählen. Dies ist insbesondere bei Wärmepumpen notwendig, da hier sonst erhöhte Kosten entstehen können. Die Position kann nachträglich ohne Probleme geändert werden, siehe ➔ Kap. „Wasser“ in der Bedienungsanleitung BAL-SBSX-3-I.

Sensor S1 an Position „S1 Eco“ montieren

1. Das Sensorkabel mit dem Aufdruck „S1“ nehmen und den Sensor S1 mit Wärmeleitpaste in die oberste Sensorhülse des Speichers (Einprägung „S1 Eco“ auf Behälterisolierung) stecken.
2. Das Sensorkabel von unten nach oben in die Nut der hinteren Behälterisolierung drücken.

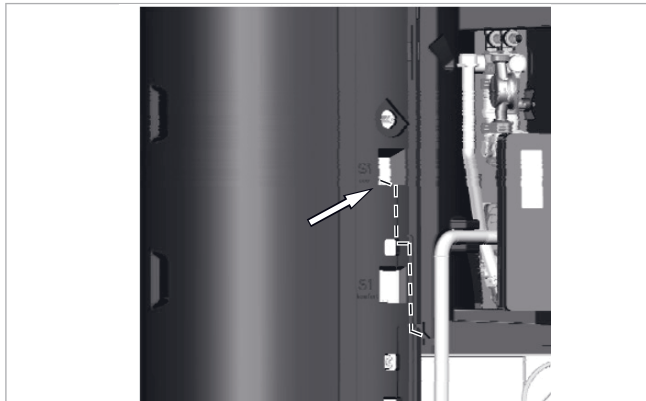


Abb. 22: Sensor S1 in Position S1-Eco montieren

Sensor S1 an Pos. „S1-Komfort“ montieren

1. Das Sensorkabel mit dem Aufdruck „S1“ nehmen und den Sensor S1 mit Wärmeleitpaste in die zweite Sensorhülse von oben (Einprägung „S1 Komfort“ auf Behälterisolierung) stecken.
2. Das Sensorkabel von unten nach oben in die Nut der hinteren Behälterisolierung drücken.

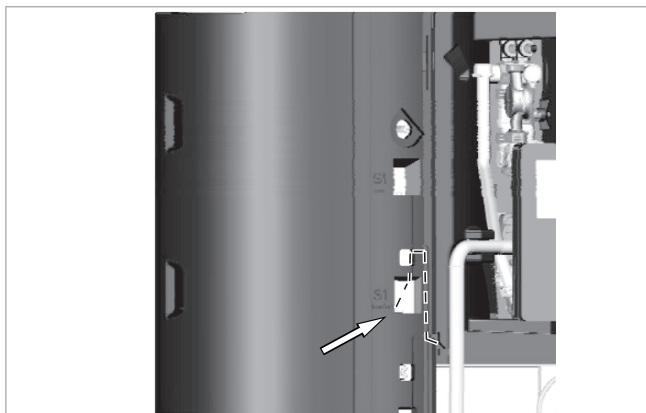


Abb. 23: Sensor S1 in Position S1-Komfort montieren

6.6 Warmwasserstation



ACHTUNG

Druckschwankungen durch Warmwassergerät

Beschädigung der Anlage durch Überdruck möglich

- Trinkwasserinstallation bauseitig gemäß DIN 1988 und DIN 4753 absichern.
- Wir empfehlen zusätzlich ein Trinkwasserausdehnungsgefäß einzubauen.



Eine Trinkwasser-Sicherheitsgruppe (SIG-TW) mit DVGW-geprüftem Membran-Ausdehnungsgefäß ist als Zubehör erhältlich.

Die Warmwasserstation (WWS) zur Erwärmung des Trinkwassers befindet sich im oberen linken Bereich des Vorbaus des SolvisBen. Sie ist ab Werk hydraulisch und elektrisch bereits angeschlossen.

Trinkwasseranschluss vorbereiten

Für den trinkwasserseitigen Anschluss:

1. Zur besseren Zugänglichkeit der WWS den vorderen Isolierdeckel (1) abziehen.

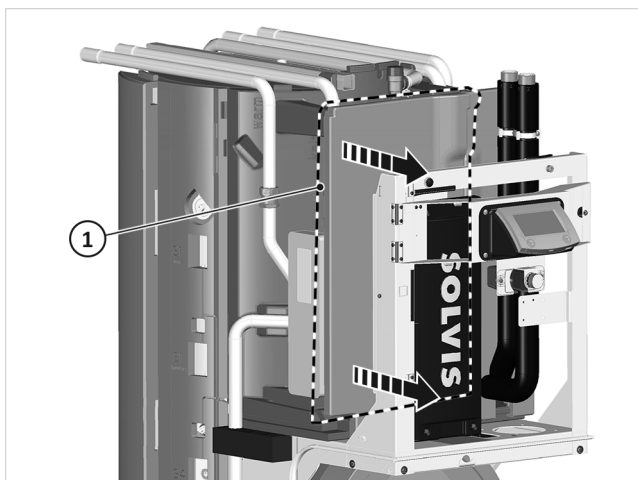


Abb. 24: Vorderen Isolierdeckel der WWS entfernen

Speicherseitige Anschlüsse nachziehen

Durch den Transport könnten sich Anschlüsse gelockert haben.

1. Den festen Sitz der Überwurfmutter am Rücklaufanschluss der WWS zum Speicher unten (1) kontrollieren und ggf. nachziehen (mit Gegenhalten).
2. Den festen Sitz der Überwurfmutter am Vorlaufanschluss der WWS (2) zum Speicher oben (hinterer Anschluss des Fittings zwischen Sicherheitsventil und Kugelhahn) kontrollieren und ggf. nachziehen.

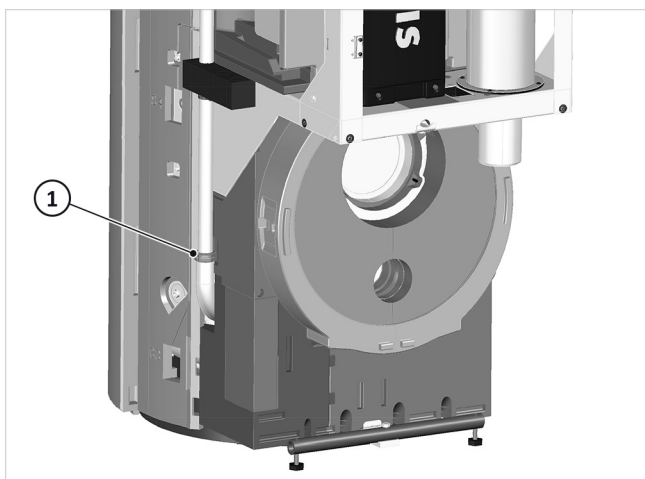


Abb. 25: Verschraubung Rücklauf kontrollieren / nachziehen

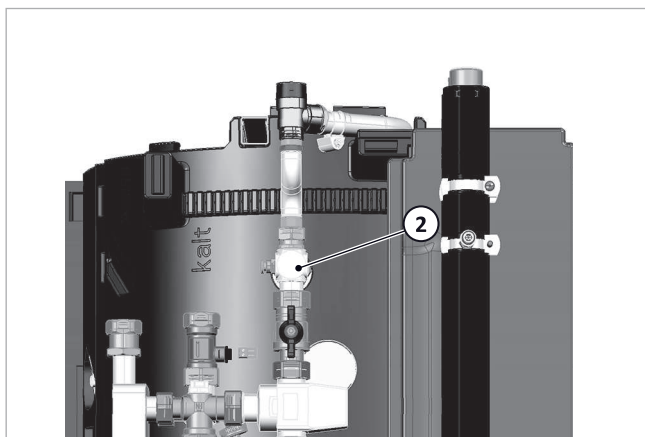


Abb. 26: Verschraubung Vorlauf kontrollieren / nachziehen

Anschluss nach oben montieren (Standard)

1. Trinkwasser, kalt (2) und Trinkwasser, warm (1) senkrecht von oben anschließen.

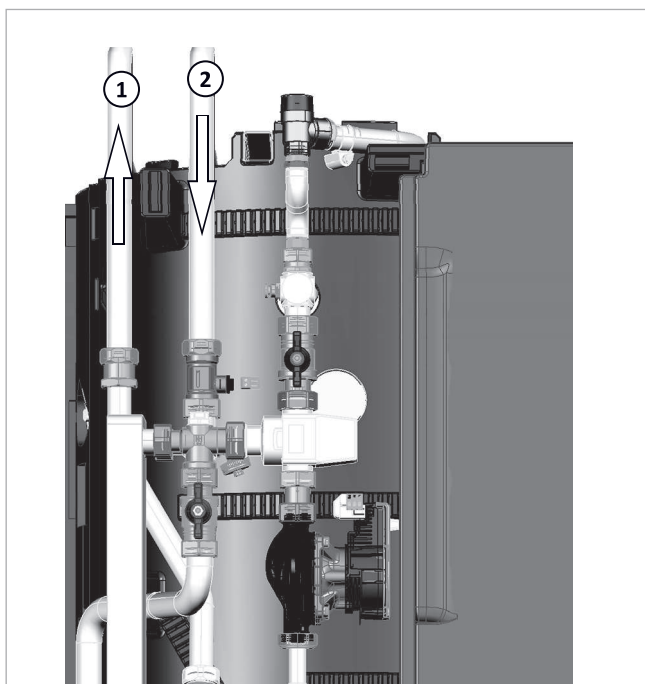


Abb. 27: TWW-/TWK-Anschluss von oben

1. Trinkwasser, warm (TWW)
2. Trinkwasser, kalt (TWK)



Längenausdehnung beachten.

- Ausdehnungsbogen berücksichtigen.

Optional: Anschluss von hinten montieren

Mit dem als Zubehör erhältlichen Anschlusssatz können die Anschlussleitungen innerhalb der Isolierhülle des SolvisBen nach hinten verlegt werden.

1. Montage eines längeren Rohrbogens des Anschlusssatzes am TWK-Anschluss (2) der WWS.
2. Montage eines kürzeren Rohrbogens am TWW-Anschluss (1) der WWS.
3. Anschluss bauseitige Leitungen an Rohrbögen:
 - TWW (1): außen
 - TWK (2): innen

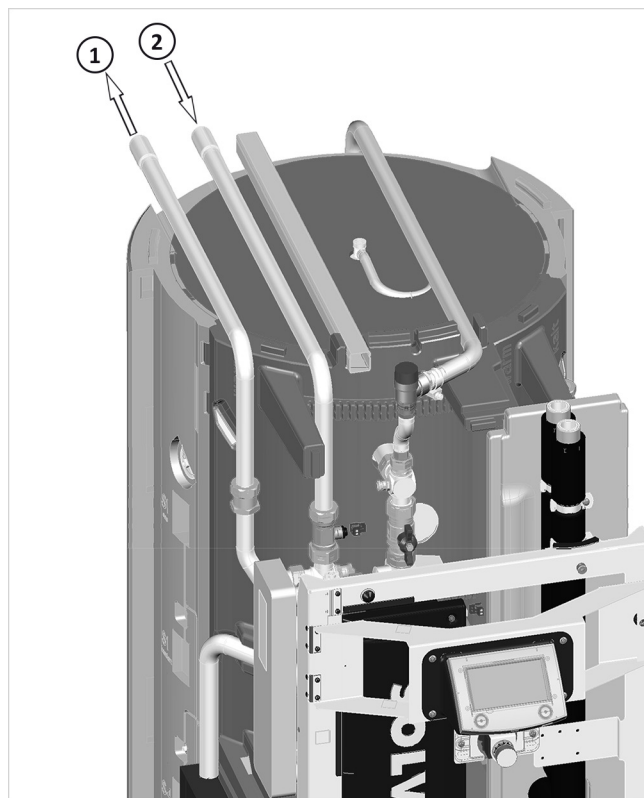


Abb. 28: TWK- / TWW-Anschluss hinten

1. Trinkwasser, warm (TWW)
2. Trinkwasser, kalt (TWK)



Einbindung des Zirkulationsstranges gemäß Anlagenschema im Anhang.

6.7 Heizkreise

6.7.1 Mit integrierter Heizkreisstation

Beim SolvisBen mit HKS-G-4,0 ist die Heizkreisstation (HKS) im oberen rechten Bereich des Vorbaus integriert. Sie ist ab Werk hydraulisch und elektrisch bereits angeschlossen.

Heizwasseranschluss vorbereiten

Für den heizungsseitigen Anschluss:

1. Den vorderen Isolierdeckel (1) der HKS abziehen.

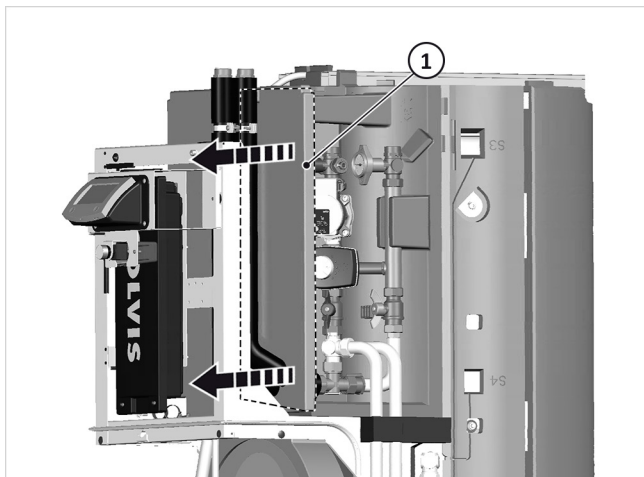


Abb. 29: Vorderen Isolierdeckel der HKS entfernen

Speicherseitige Anschlüsse nachziehen

Durch den Transport könnten sich Anschlüsse lockern.

1. Den festen Sitz der Überwurfmutter an den Vorlauf- und Rücklaufwinkeln am Speicher (1) kontrollieren und ggf. nachziehen.
2. Den festen Sitz der Überwurfmutter am Vorlaufwellrohr und unter dem Kugelhahn der HKS (2) kontrollieren und ggf. nachziehen.

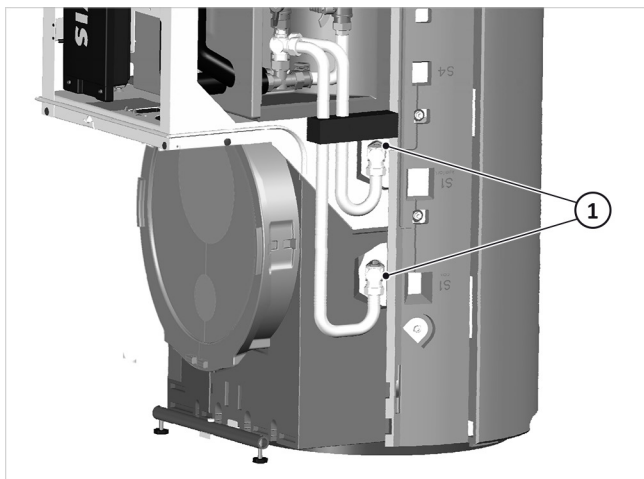


Abb. 30: Anschlüsse HKS kontrollieren / nachziehen

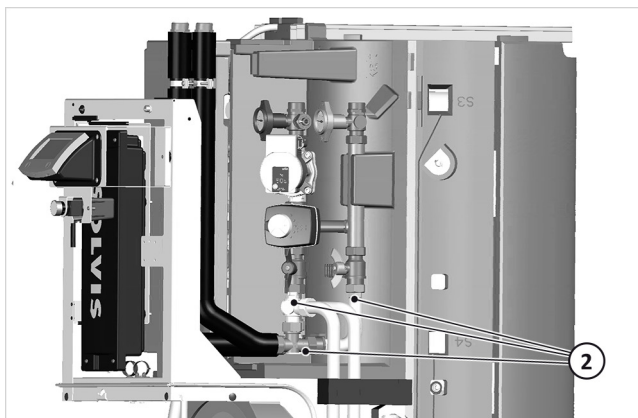


Abb. 31: Anschlüsse VL- / RL kontrollieren / nachziehen

Anschluss nach oben montieren (Standard)

1. Heizungsvorlauf (H-VL) und Heizungsrücklauf (H-RL) senkrecht von oben anschließen:
- H-VL: innerer Kugelhahn oberhalb Pumpe
- H-RL: äußerer Kugelhahn
2. Den vorderen Isolierdeckel wieder aufsetzen und unten und oben mit der hinteren Isolierung verrasten.

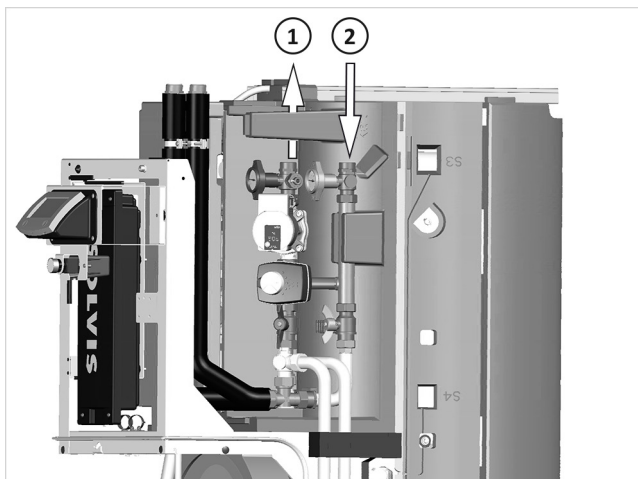


Abb. 32: H-VL / H-RL-Anschluss von oben

- 1 Heizung-Vorlauf (H-VL)
- 2 Heizung-Rücklauf (H-RL)

Optional: Anschluss nach hinten montieren

Mit dem als Zubehör erhältlichen Anschlusssatz können die Anschlussleitungen innerhalb der Isolierhülle des SolvisBen nach hinten verlegt werden.

1. Längeren Rohrbogen aus dem Anschlusssatz am H-VL-Anschluss der HKS montieren (Kugelhahn über Pumpe).
2. Kürzeren Rohrbogen am H-RL-Anschluss (außen) der HKS montieren.
3. Den vorderen Isolierdeckel wieder aufsetzen und unten und oben mit der hinteren Isolierung verrasten.

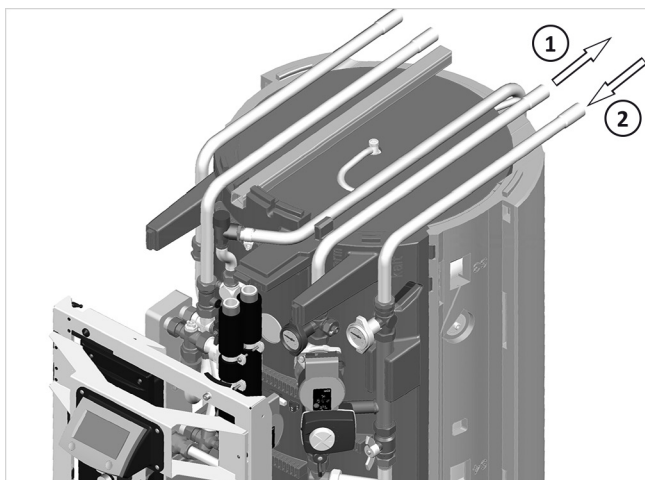


Abb. 33: H-VL / H-RL-Anschluss von hinten

- 1 Heizung-Vorlauf (H-VL)
- 2 Heizung-Rücklauf (H-RL)

6.7.2 Mit externen Heizkreisstationen

Bei den SolvisBen-Varianten ohne Heizkreisstation können externe Heizkreisstationen an den SolvisBen angeschlossen werden.

nur SolvisBen WP

Der Anschluss an externe Heizkreisstationen erfolgt immer von oben wie in → Kap. „Mit integrierter Heizkreisstation“, S. 18 beschrieben. Anstelle einer integrierten Heizkreisstation sind hier Rohre montiert.

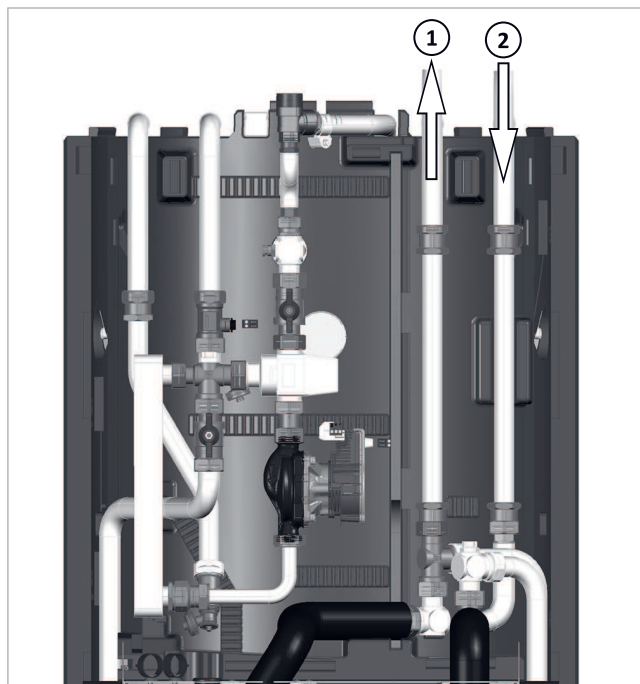


Abb. 34: H-VL / H-RL-Anschluss von oben

- 1 Heizung-Vorlauf (H-VL)
- 2 Heizung-Rücklauf (H-RL)

nur SolvisBen Solo

Beim SolvisBen Solo werden die Vor- und Rücklaufleitungen des externen Wärmeerzeugers außerhalb des SolvisBen mit den Heizungsvor- und -rücklaufleitungen verbunden, vgl. Anlagenschema → Kap. „Anhang“, S. 50).

Externe Heizkreisstation von unten anschließen

Bei diesen Varianten ohne interne Heizkreisstation können externe Heizkreisstationen angeschlossen werden. Hierzu sind am Heizungs-Vorlauf und -Rücklauf bereits

6 Montage

Winkel und Rohrbögen vormontiert; die Rohre werden standardmäßig unten am SolvisBen herausgeführt.

1. Die Rohre (1) und (2), unten rechts aus der Verkleidung ragend, bauseits zur Heizkreisstation verlängern.

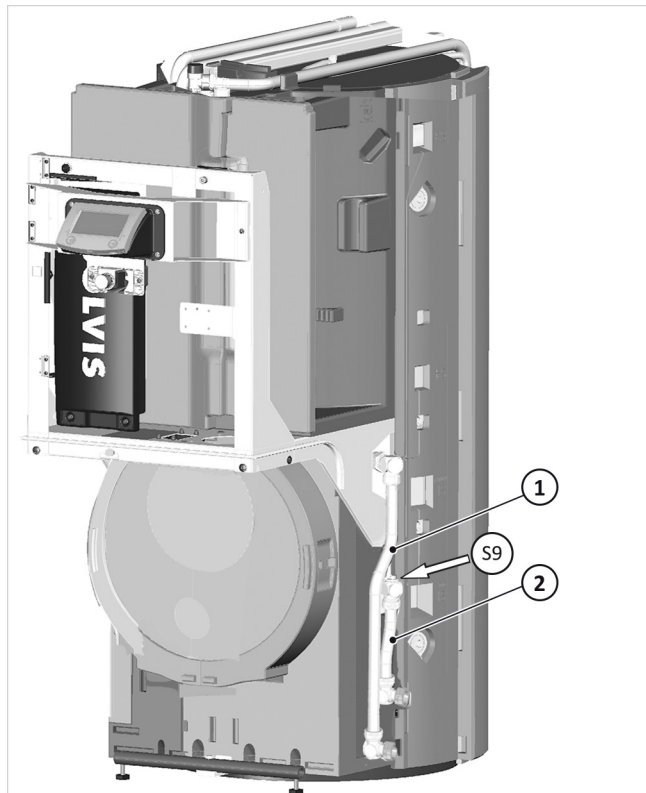


Abb. 35: H-VL (1) / H-RL-Anschluss (2) für externe HKS

2. Beim rechten Seitenteil der äußeren Isolierung muss vor Montage im unteren Bereich entlang der Markierung an der Innenseite ein Stück herausgeschnitten werden.

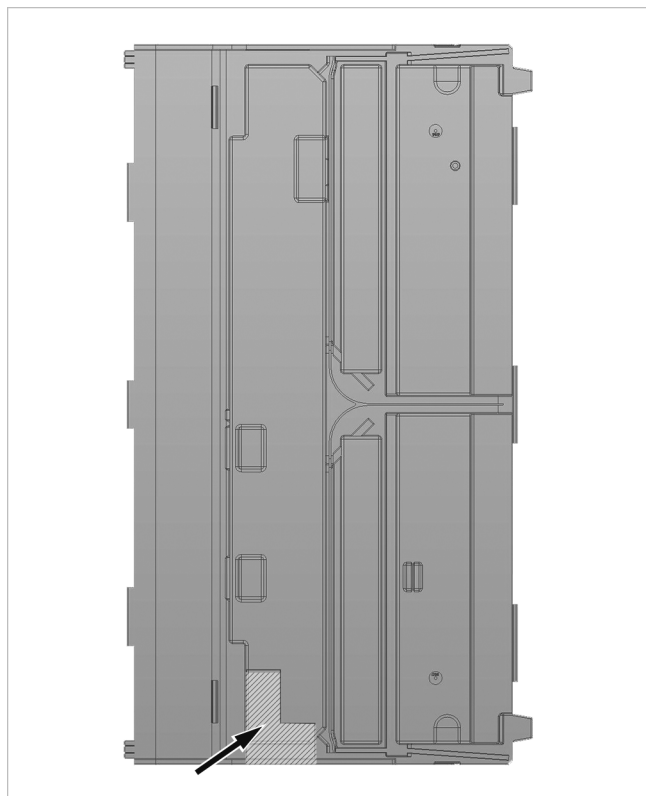


Abb. 36: Rechtes Seitenteil beschneiden

Externe Heizkreisstation von oben anschließen

Alternativ können die Rohre auch nach oben geführt werden, dazu muss das Rohrset HZ oben (Zubehör, bitte extra bestellen) montiert werden.

1. Die Rohre (1) und (2) anstelle der vorhandenen Rohre anschließen

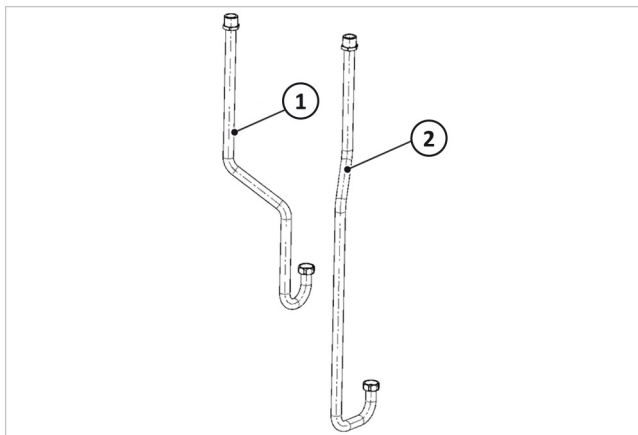


Abb. 37: H-VL (1) / H-RL-Anschluss (2) für externe HKS

2. Die Rohre an den vorgesehenen Stellen befestigen und nach oben bauseits zur externen Heizkreisstation führen.
3. Alternativ können die Anschlussleitungen, mit dem als Zubehör erhältlichen Anschlusssatz (1), innerhalb der Isolierhülle des SolvisBen nach hinten verlegt werden.

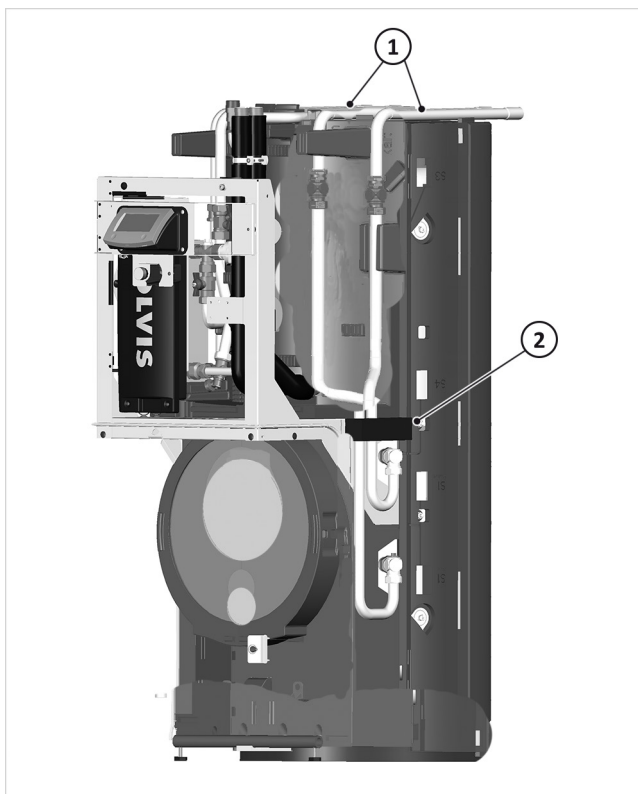


Abb. 38: Rohre nach hinten geführt

- 1 Anschlusssatz (bitte extra bestellen)
- 2 Vliesstreifen Seitenisolierung

6.8 Externer Wärmeerzeuger

6.8.1 SolvisBen WP

Bei SolvisBen WP ist die Pufferladestationen PLAS-WP im unteren Bereich des Vorbaus integriert. Sie ist ab Werk bereits hydraulisch und elektrisch angeschlossen.

An SolvisLea anschließen

Die mitgelieferten Anschlussrohre können wahlweise nach links oder rechts unten herausgeführt werden. Zur Umkehr der Richtung werden jeweils das Vor- und Rücklaufrohr getauscht, so dass beide Rohre gleich weit nach rechts bzw. links ragen.

1. Die Rohre entsprechend an Pufferladestation und Schlammabscheider montieren und mit bauseitiger Verrohrung mit SolvisLea verbinden.

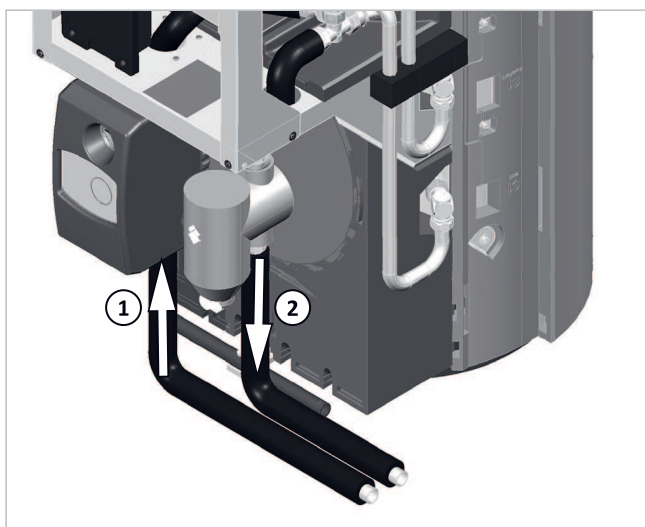


Abb. 39: Anschlussrohre montieren

1. Wärmeerzeuger-Vorlauf (WE-VL)
2. Wärmeerzeuger-Rücklauf (WE-RL)
2. Beim entsprechenden EPP-Seitenteil muss im unteren Bereich, entlang der Markierung, an der Innenseite ein Stück herausgeschnitten werden.

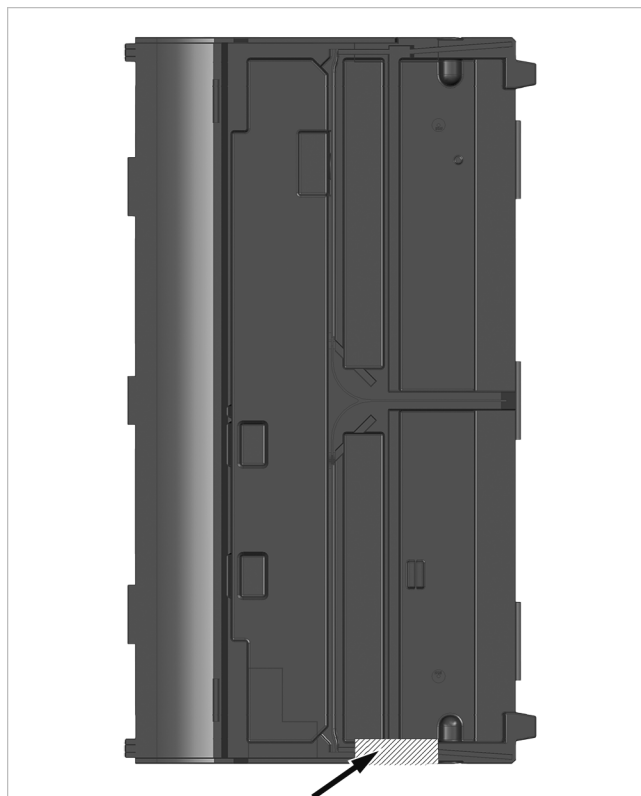


Abb. 40: Betreffendes EPP-Seitenteil beschneiden

6.8.2 SolvisBen WP Pia

Der SolvisBen WP Pia ist zur Kombination mit SolvisPia 12 vorgesehen. Bei SolvisBen WP Pia ist keine Pufferladestationen notwendig. Die Ladepumpe ist in der Wärmepumpe SolvisPia 12 bereits integriert.

An SolvisPia 12 anschließen

Die mitgelieferten Anschlussrohre können wahlweise nach links oder rechts unten herausgeführt werden. Zur Umkehr der Richtung werden jeweils das Vor- und Rücklaufrohr getauscht, so dass beide Rohre gleich weit nach rechts bzw. links ragen.

1. Die Rohre entsprechend → Abb. 39 an den Schlammabscheider montieren und mit bauseitiger Verrohrung mit SolvisPia verbinden.
2. Beim entsprechenden EPP-Seitenteil muss im unteren Bereich, entlang der Markierung, an der Innenseite ein Stück herausgeschnitten werden.



Abb. 41: Betreffendes EPP-Seitenteil beschneiden

6.8.3 SolvisBen WP-HPT-VSG

Beim SolvisBen WP-HPT-VSG ist die Pufferladestationen PLAS-SBWP im unteren Bereich des Vorbaus integriert. Zusätzlich sind eine Heizpatrone sowie ein kombinierter Volumenstrom-/Temperatursensor und ein Sicherheitsventil im Vorlauf unterhalb der Pufferladestation enthalten. Auch hier muss zusätzlich eine Stromversorgung angeschlossen werden, siehe → Kap. „Spannungsversorgung Heizpatrone“, S. 29.

An SolvisLea Pro, SolvisMia oder SolvisPia 13/17 anschließen

Die mitgelieferten Anschlussrohre sind wahlweise nach links oder rechts unten herausführbar. Bei Bedarf können die Rohre gekürzt werden.

1. Die Rohre entsprechend am Winkel des Sicherheitsventils und am Schlammabscheider montieren und mit bauseitiger Verrohrung mit SolvisLea Pro, SolvisMia oder SolvisPia 13/17 verbinden.

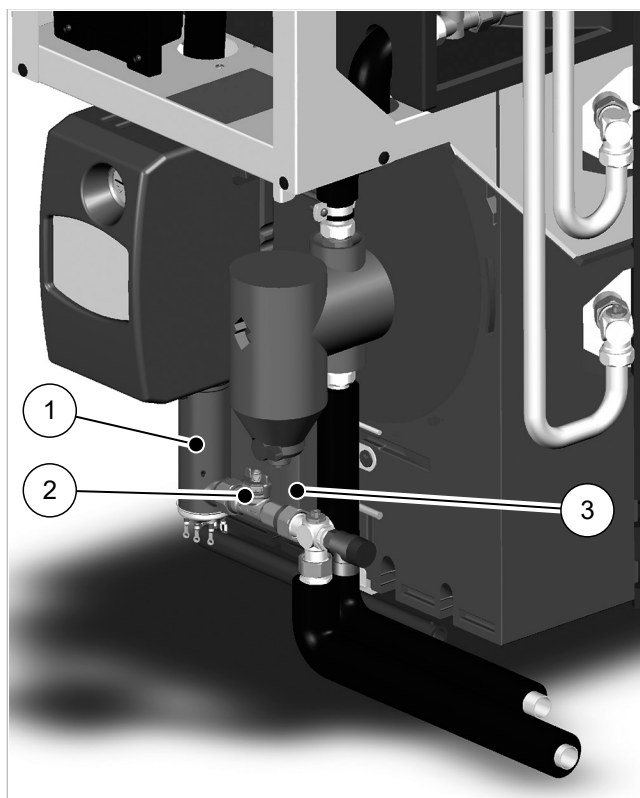


Abb. 42: Anschlussrohre montieren

- 1 Heizpatrone
- 2 VSG
- 3 Anschlusskasten

2. Beim entsprechenden EPP-Seitenteil muss im unteren Bereich, entlang der Markierung, an der Innenseite ein Stück herausgeschnitten werden.

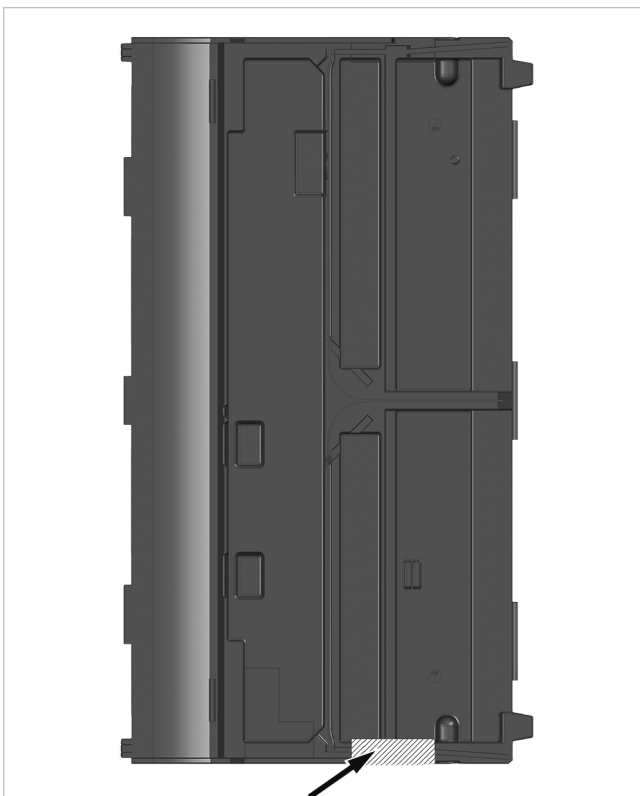


Abb. 43: Betreffendes EPP-Seitenteil beschneiden

6.8.4 SolvisBen Solo mit integrierter Heizkreisstation

Anschluss von oben montieren

Beim SolvisBen Solo mit HKS-G-4,0 erfolgt der Anschluss an den externen Wärmeerzeuger von oben im Bereich vor der Heizkreisstation.

1. Wärmeerzeugervorlauf (WE-VL) und -rücklauf (WE-RL) senkrecht von oben anschließen.
 - WE-VL: vorderes Rohr
 - WE-RL: hinteres Rohr.

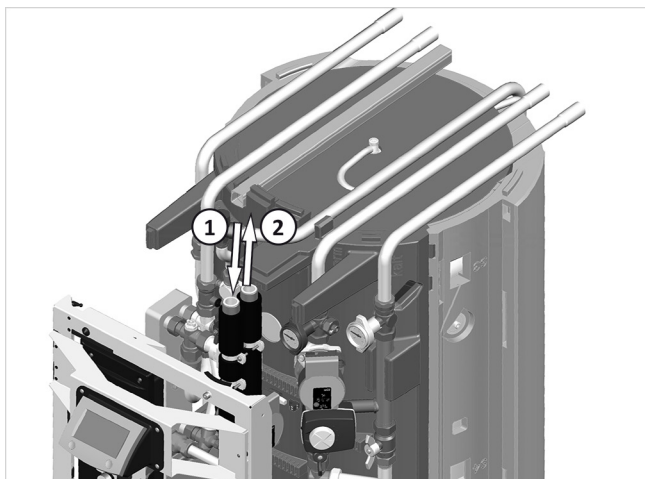


Abb. 44: WE-VL / WE-RL-Anschluss von oben

- 1 Wärmeerzeuger-Vorlauf (WE-VL)
- 2 Wärmeerzeuger-Rücklauf (WE-RL)

6.8.5 SolvisBen Solo mit externer Heizkreisstation

Bei den SolvisBen Solo-Varianten ohne Heizkreisstation erfolgt der Anschluss eines externen Wärmeerzeugers an die bauseitigen Verbindungsleitungen von Heizungsvor- und -rücklauf zu den externen Heizkreisstationen (vgl. → Kap. „Mit externen Heizkreisstationen“, S. 19 und → Kap. „Anhang“, S. 50).

6.9 Elektrischer Anschluss

6.9.1 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.



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

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.



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 einzu beziehen.
- Bei mehrphasigem Netzanschluss auf die richtige Phasenlage des Netzes achten.



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.



Hinweis zu ungemischten Heizkreisen

- Bei ungemischten Heizkreisen ist zwingend ein Sensor am Heizkreisvorlauf zu verwenden und auf den entsprechenden Eingang (S12, S13 oder S16) zu legen.
- Dafür steht z. B. der Anlege- und Tauchsensoren (SEN-T105-KTY-5) zur Verfügung.

6.9.2 Leitungsverlauf im SolvisBen

Leitungen verlegen und anschließen

Externe Anschlussleitungen können durch den Deckelbereich und den Bereich der WWS zum Netzplatinengehäuse geführt und dort entsprechend aufgelegt werden.

1. Anschlussleitungen durch den Leitungsführungskanal (1) im Deckelbereich einführen.

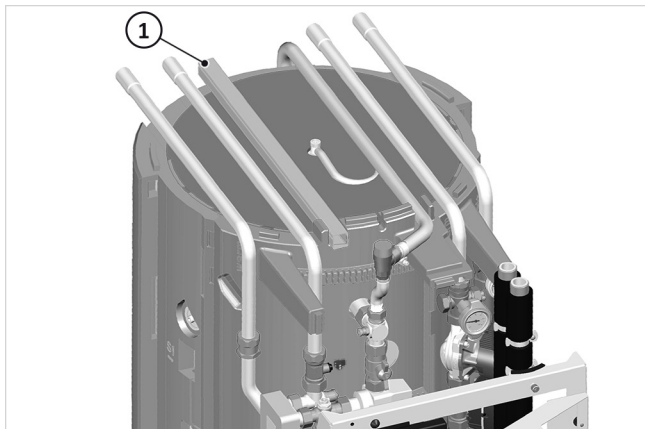


Abb. 45: Leitungsführungskanal

2. Nun die Leitungen im Bereich der Warmwasserstation hinter der WWS nach unten links führen.
3. Die Leitungen treten aus der WWS-Isolierung in der Ecke links unten nach vorne aus.
4. Die Leitungen können in die Nuten der hinteren Isolierschale (2) gedrückt werden, um den Verlauf zu fixieren.

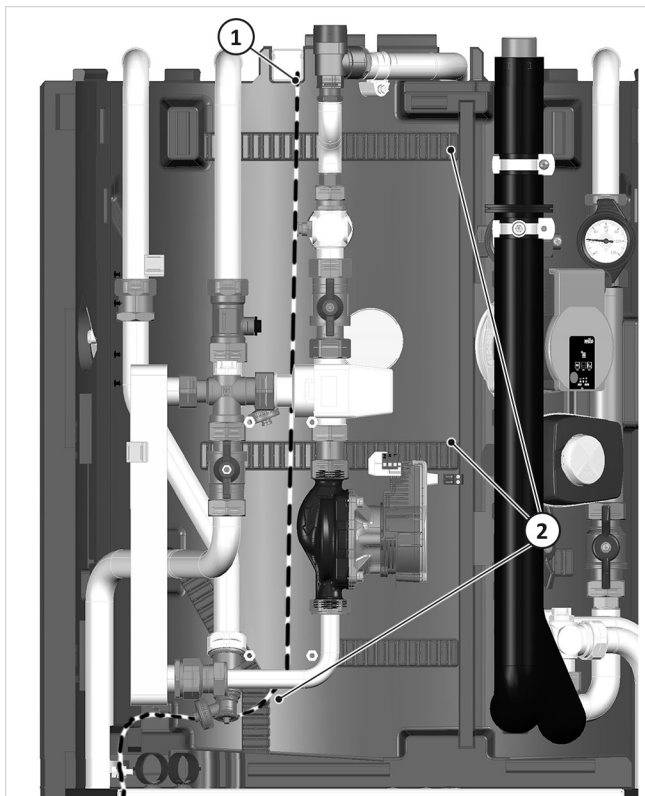


Abb. 46: Leitungsführung durch WWS-Isolierung

- 1 Leitungen
- 2 Nuten in der Isolierschale

5. Die Niederspannungsleitungen (1) von unten in die Netzplatine führen und auflegen.
6. Die übrigen Leitungen (2) seitlich hochführen, auf die Netzplatine auflegen und mit Zugentlastungen (3) sichern. Alle Leitungen im Bereich zwischen WWS-Isolierung und Netzplatine in einer Schleife legen, so dass sie genügend Spielraum zum Öffnen der Netzplattentür bieten.

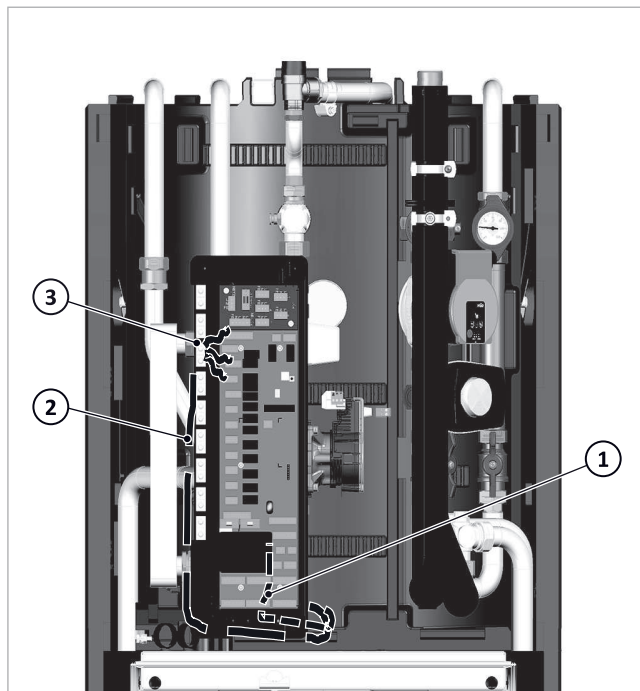


Abb. 47: Auflegen auf Netzplatine

- 1 Niederspannungsleitungen
- 2 Leitungen über 50 V
- 3 Zugentlastungen

6.9.3 Potentialausgleich



GEFAHR

Vorsicht an elektrisch leitenden Teilen

Durch Überspannungen sind gesundheitliche Schäden bis hin zum Herzstillstand möglich (elektrischer Schlag).

- Ein Potentialausgleich gemäß DIN VDE 0100 ist unbedingt erforderlich!



Jedes Gebäude besitzt im Hausanschlussraum eine Haupterdungsschiene für den Potentialausgleich. Alle leitfähigen Teile eines Gebäudes, wie z. B. Gas-, Heizungs- oder Wasserleitungen, sind mittels Schutzpotentialausgleichsleiter mit dieser Haupterdungsschiene zu verbinden.

Potenzialausgleich anschließen

Das Gerät in den örtlichen Potentialausgleich einbeziehen.

1. Von der Haupterdungsschiene im Hausanschlussraum einen Schutzpotentialausgleichsleiter mit grün-gelber Kennzeichnung und einem Kabelquerschnitt von mindestens 6 mm² bis zum Kessel verlegen.
2. Den Schutzpotentialausgleichsleiter gemäß Abbildung am Rahmen befestigen.

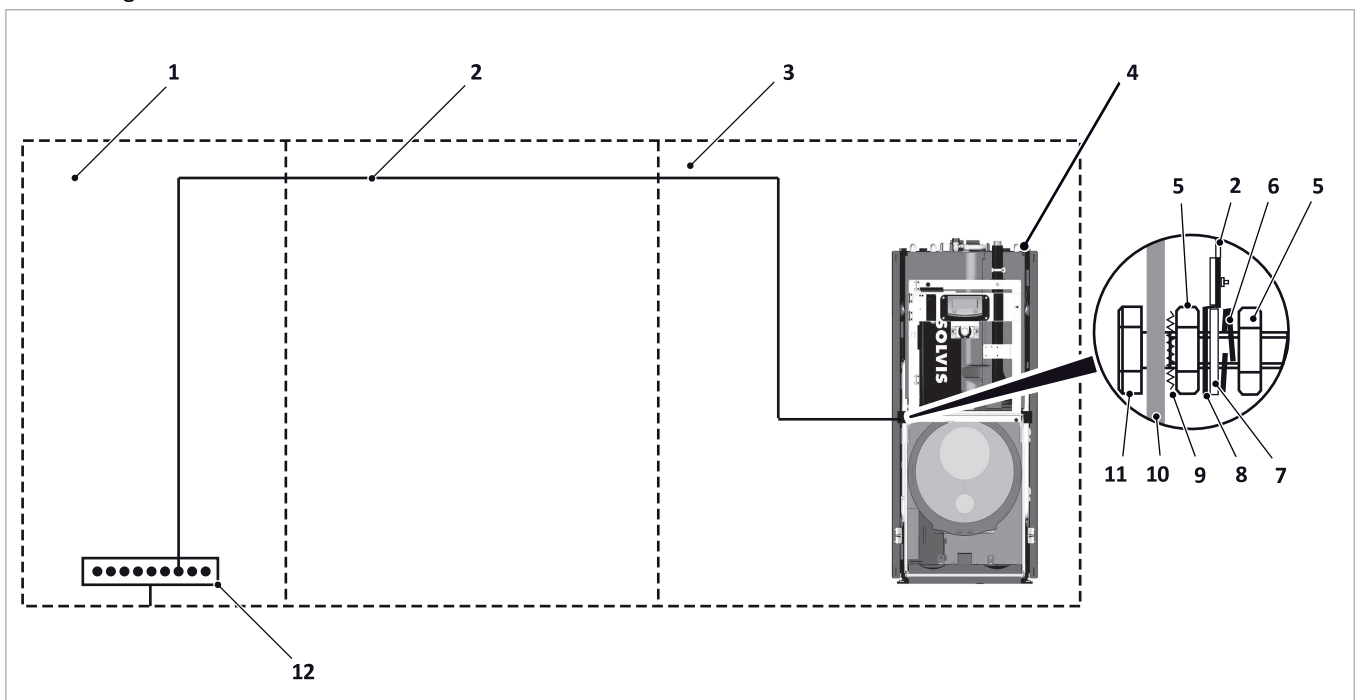


Abb. 48: Potentialausgleich des SolvisBen Solo

- | | | | |
|---|---------------------------------|----|------------------------|
| 1 | Hausanschlussraum | 7 | Kabelschuh |
| 2 | Schutzpotentialausgleichsleiter | 8 | Unterlegscheibe |
| 3 | Aufstellort | 9 | Zahnscheibe |
| 4 | SolvisBen Solo | 10 | Konsole SolvisBen Solo |
| 5 | Mutter | 11 | Schraube |
| 6 | Federring | 12 | Haupterdungsschiene |

6.9.4 Anschluss des Außensensors

Außensensor montieren

i Der Außensensor (S10) misst die Temperatur an der Außenwand des Hauses.

- Den Außensensor an der Nord- oder Nord-Ost-Seite des Gebäudes positionieren.
- Auf halber Höhe der Fassade, mindestens jedoch auf 2,5 m Höhe vorsehen (siehe → Abb. 49).

1. Geeignete Sensorleitung bauseits verlegen.
2. Außensensor anschließen (Polarität nicht von Belang). Dazu Buchsenleiste „S10“ verwenden (auf Netzplatine aufgesteckt).

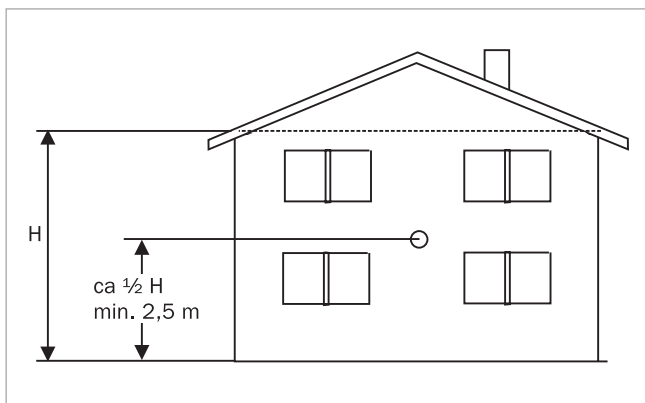


Abb. 49: Position des Außensensors

6.9.5 Anschluss des Raumbedienelementes (optional)

Gehäuse montieren



GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Schlag

Gesundheitliche Schäden bis hin zum Herzstillstand möglich.

- Anlage vor Arbeiten spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

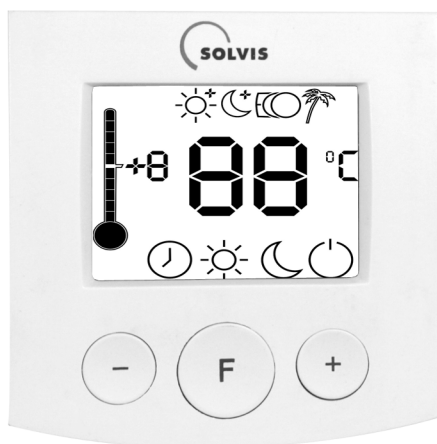


Abb. 50: Raumbedienelement BE-SC-3



- Raumbedienelement im kältesten, zu beheizen- den Raum installieren.
- Montageort nicht in unmittelbarer Nähe einer Wärmequelle und nicht im Bereich eines Fensters vorsehen.
- In diesem Raum keine Thermostatventile verwenden.

1. Frontplatte an der unteren Seite mit einem Schraubendreher anheben.
2. Frontplatte etwas nach vorn schwenken und nach oben aushängen (siehe → Abb. 51).
3. Gehäuse mit den beigelegten Dübeln und Schrauben an die Wand montieren.



Abb. 51: Gehäuse öffnen

Raumbedienelement anschließen

Der Anschluss erfolgt über eine Zweidrahtleitung. Die Spannungsversorgung sowie die Datenübertragung erfolgen über diese Leitung von der Netzplatine aus.

1. Anschlussleitung an die zweipolige Klemme des Raumbedienelementes unter Beachtung der Polarität anschließen (siehe → Abb. 52).



Abb. 52: Raumbedienelement anschließen

An Netzplatine anschließen

1. Die Zweidrahtleitung an eines der Klemmenpaare („R 1“ bis „R 3“) der Netzplatine anschließen (Polarität beachten).

Das Raumbedienelement ist mit einem Verpolschutz versehen, so dass bei falscher Polarität kein Schaden entsteht.

Gehäuse schließen

1. Vor dem Schließen prüfen, ob Stecker und Buchsenleiste der Steckverbindung fluchten.

Bleibt nach dem Einschalten der Anlage das Display aus, sind möglicherweise die Anschlussleitungen verpolt.

2. Gehäuse schließen.

6.9.6 Anschluss Modbus vorbereiten

nur SolvisBen WP und SolvisBen WP Pia

Die Kommunikation zwischen dem Systemregler SolvisControl 3 und der internen Steuerung der Wärmepumpe erfolgt über eine Modbus-Verbindung. Um Störeinflüsse zu vermeiden, ist die Verbindung mittels geschirmter Leitungen herzustellen.

Werkseitig ist die Modbus-Schnittstelle bereits von der SC-3 auf eine Übergabedose geführt, die im Auslieferungszustand im Deckelbereich lose positioniert ist und nun außerhalb des SolvisBen montiert werden muss.

Modbus-Verbindungsdose montieren

1. Modbus-Leitung der Verbindungsdose durch Leitungsführungskanal → Abb. 45 (1) im Deckelbereich herausführen.
2. Verbindungsdose an geeigneter Stelle montieren.

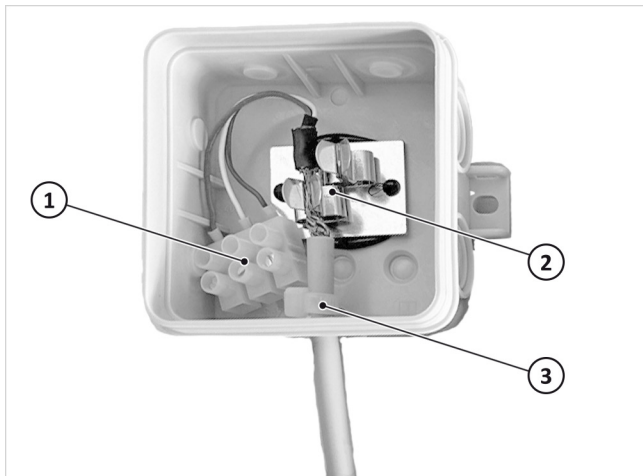


Abb. 53: Modbus-Verbindungsdose befestigen

1. Verbindungsklemmen
2. Schirmklemmen
3. Kabelbinder / Zugentlastung

Modbuskabel von der Wärmepumpe anschließen

1. Verbindungsdose öffnen.
2. Kabeleintritt mit einem Cuttermesser o. ä. freimachen.
3. Die von der Wärmepumpe kommende, geschirmte Modbusleitung in die Verbindungsdose einführen.
4. Leitung abmanteln, Schirmung freilegen und in Schirmklemme fixieren.
5. Adern abisolieren und mit Aderendhülsen versehen.
6. Adern entsprechend der Farbcodierung braun (GND) / weiß (Modbus A) / grün (Modbus B) auf vormontierte Klemmen auflegen.

Beim Anschluss den Aufkleber auf dem Deckel der Verbindungsdose beachten!

7. Beiliegenden Kabelbinder zur Zugentlastung der Leitung zur Wärmepumpe wie in Abb. 53 (3) anlegen.



Siehe auch die → Montageanleitung (MAL) der jeweiligen Wärmepumpe.

6.9.7 Anschluss externe Heizkreispumpen

Heizkreispumpen anschließen

1. Pumpenkabel wie folgt anschließen:
 - Heizkreis 1 an Ausgang A3
 - Heizkreis 2 an Ausgang A4
 - Heizkreis 3 an Ausgang A5

Vorlaufsensor montieren

1. Vorlaufsensor in Sensortauchhülse am Kugelhahn der Heizkreisstation schieben und mit Schraube fixieren.
2. Das Kabel an Klemme S12 (Heizkreis 1), S13 (Heizkreis 2) oder S16 (Heizkreis 3) anschließen. Dabei „heizkreisrichtig“ vorgehen, d. h., wurde die Pumpe an A3 (= Heizkreis 1) angeschlossen, so muss der Sensor an S12 (= Heizkreis 1) angeschlossen werden.

Stellantriebe der Heizkreismischer anschließen

Anschluss	Farbe der Adern		
	Braun	Schwarz	Blau
A8/A9 (Heizkreis 1)	Pin A8	Pin A9	Pin N
A10/A11 (Heizkreis 2)	Pin A10	Pin A11	Pin N
A6 und A7 (Heizkreis 3)	Pin A6	Pin A7	Pin N (A6 o. A7)

Heizkreismischer prüfen

Die Klemmen „auf“ und „zu“ der Klemmstecker (SM 1) und (SM 2) geben die Laufrichtung des Stellmotors vor.

1. Falls der Mischer in die falsche Richtung läuft: Anschlüsse an diesen Klemmen tauschen.

Nach der Inbetriebnahme wie folgt prüfen, ob der Heizkreismischer korrekt angeschlossen ist:

2. Ausgang A8 (bzw. A10/A6) mindestens 150 s auf „Hand ein“ schalten.
3. Rückenstellung prüfen, die Temperatur an S12 (bzw. S13/S16) muss der Temperatur an S4 entsprechen.



Die Überprüfung erfolgt vorübergehend im Handbetrieb, siehe → Kap. „Prüfen der Ausgänge“ in der Bedienungsanleitung (BAL-SBSX-3-I).

6.9.8 Anschluss Solarstation (optional)



Solarstation gemäß Montaganleitung anschließen, siehe → *Montage Solarstation (MAL-SUES-5,5)*.

Anschluss Kollektorsensor



Der Anschluss des Sensors S8 kann erst erfolgen, wenn das Schnellmontagerohr und die Kollektoren montiert sind, siehe → *Kap. „Sensormontage“ in der Montaganleitung des Kollektors*.

6.9.9 Anschluss SmartGrid (optional)

nur SolvisBen WP und SolvisBen WP Pia



Über die SmartGrid-Anschlussplatine können die folgenden Betriebszustände gemäß „SG-ready“-Label umgesetzt werden:

- Sperrung der Wärmepumpe (z. B. EVU-Sperrzeit)
- verstärkter Betrieb der Wärmepumpe
- externe Anforderung des EVU oder des Wärmepumpenbetriebes, z. B. durch Energiemanagementsystem.

Bei Nichtbelegung läuft die Wärmepumpe im Normalbetrieb.

6.9.10 Spannungsversorgung Wärmepumpe

nur SolvisLea über SolvisBen WP

Die Spannungsversorgung der internen Wärmepumpensteuerung inkl. der Steuerleitungen zum Schalten der integrierten Elektro-Heizstäbe der SolvisLea erfolgt über die Netzplatine des SolvisBen WP.

Spannungsversorgung für SolvisLea anschließen

1. 5-adrige Versorgungsleitung von der SolvisLea kommend zur Netzplatine führen und auf die Klemmen A12 PE/N/L/A12 und A13 der Netzbaugruppe auflegen.
2. Versorgungsleitung durch die Zugentlastung führen und sichern.

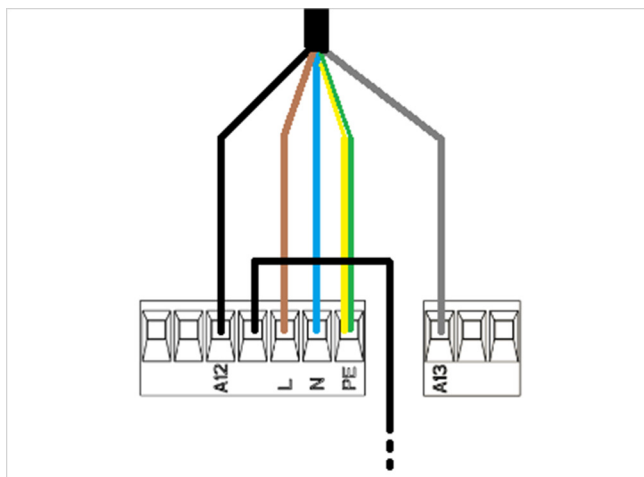


Abb. 54: SolvisLea anschließen

nur SolvisMia (MJ24) mit SolvisBen WP-HPT-VSG

Die Spannungsversorgung der SEC-Platine erfolgt bei der SolvisMia MJ24 (d. h. Modelljahr 2024) über die Netzplatine des SolvisBen WP-HPT-VSG.

Spannungsversorgung für SolvisMia (MJ24) anschließen

1. 3-adrige Versorgungsleitung von der SolvisMia kommend zur Netzplatine führen und auf freie Klemmen A12 PE/N/L der Netzplatine auflegen.
2. Versorgungsleitung durch die Zugentlastung führen und sichern.



Die Spannungsversorgung des Verdichters selbst erfolgt separat und nicht über den SolvisBen, siehe → *Kap. „Elektrischer Anschluss“ in der Montaganleitung (MAL-LEA, MAL-LEA-8P, MAL-LEA-E, MAL-PIA/MAL-PIA-1317 oder MAL-MIA)*.



Die Wärmepumpe SolvisMia benötigt keine Spannungsversorgung vom SolvisBen.

Für SolvisMia MJ24 beachte jedoch → *Arbeitsanweisung „Spannungsversorgung für SolvisMia (MJ24) anschließen“*.

nur SolvisLea Pro und SolvisPia mit SolvisBen WP-HPT-VSG



Die Wärmepumpen SolvisLea Pro und SolvisPia benötigen keine Spannungsversorgung vom SolvisBen Solo/WP.

6.9.11 Spannungsversorgung Heizpatrone

nur SolvisLea Pro, SolvisMia oder SolvisPia 13/17 mit SolvisBen WP-HPT-VSG und SolvisPia 12 mit SolvisBen WP Pia

Die Heizpatrone ist werkseitig mit der Anschlussbox verdrahtet. Durch Verbinden der Anschlüsse der Anschlussbox mit der Stromversorgung wird die elektrische Leistung der Heizpatrone festgelegt: 3L/N/PE mit 8,8 kW (Variante A) bzw. 2L/N/PE mit 6,2 kW (Variante B). Die Absicherung erfolgt entweder mit 3 x B16 A (Variante A) oder mit 2 x B16 A (Variante B). Weitere technische Daten, siehe → *Kap. „Heizpatrone“, S. 48*.

Heizpatrone anschließen

1. Anschlussbox öffnen und bauseitige Zuleitung (min. 5 x 2,5 mm²) an die Durchgangsklemmen (1) anschließen.
2. Für die Variante B (6,2 kW Gesamtleistung) Phase L2 nicht anschließen bzw. das graue Brückenkabel (2) entfernen.

Bei Verwendung 5-adriger Leitungen und gewünschtem 6,2 kW-Anschluss wird so die Verbindung zwischen Relais und L2-Versorgungsspannung unterbrochen.

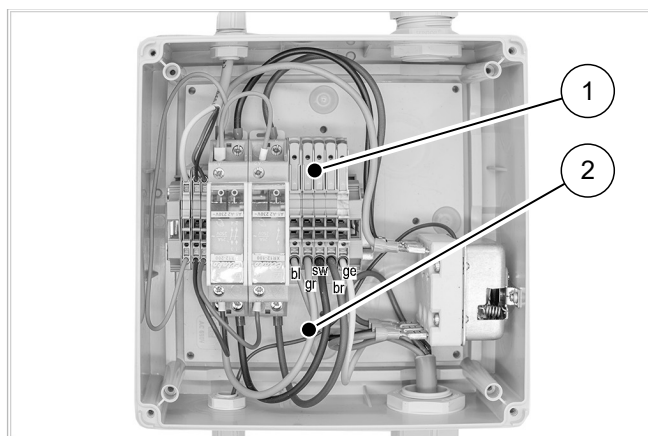


Abb. 55: Anschlussbox, geöffnet

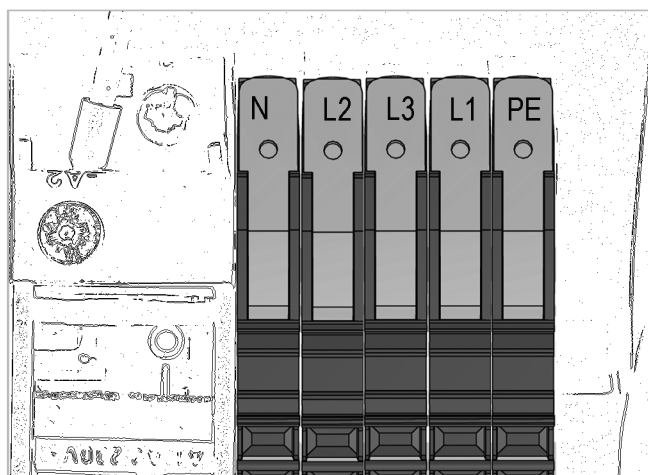


Abb. 56: Anschlussbelegung von (1)

L1 braun L2 grau L3 schwarz
N blau PE grün/gelb

3. Anschlussbox wieder schließen.
4. Die Steuerleitung (siehe → Pos. 2 in Abb. 89, S. 48) anschließen.

Zum Anschluss der **Steuerleitung** wie folgt vorgehen:

- Wenn die **Steuerleitung mit Steckern** konfektioniert ist: Stecker auf die Netzplatine (A12 und A13) stecken.
- Anderenfalls die **Kabelenden** an die nicht belegten Stecker von A12 und A13 anschließen:
 - braun an T2/A12
 - schwarz an 13/A13
 - blau an N/A13.

6.9.12 Netzanschluss

Anschlüsse an der Netzplatine kontrollieren

1. Anschlüsse der Sensoren, Stellmotoren und Pumpen an die Netzplatine gemäß Anschlussplan prüfen.

Anschlusspläne siehe → Kap. „Anhang“, S. 50.

Stromversorgung anschließen

1. Versorgungsleitung zur Netzplatine führen und auf die Klemmen „Netz PE/N/L“ der Erweiterungsplatine auflegen.
2. Versorgungsleitung durch die Zugentlastung führen und sichern.

i Korrekte Verdrahtung überprüfen, um Störungen am Gerät auszuschließen:

- L=L, N=N etc.
- auf L müssen 230 V anliegen.

6.9.13 Abschluss der Anschlussarbeiten

Vorderen Isolierdeckel WWS schließen

1. Den vorderen Isolierdeckel (1) der Warmwasserstation (WWS) wieder aufsetzen und ihn unten und oben mit der hinteren Isolierung verrasten.

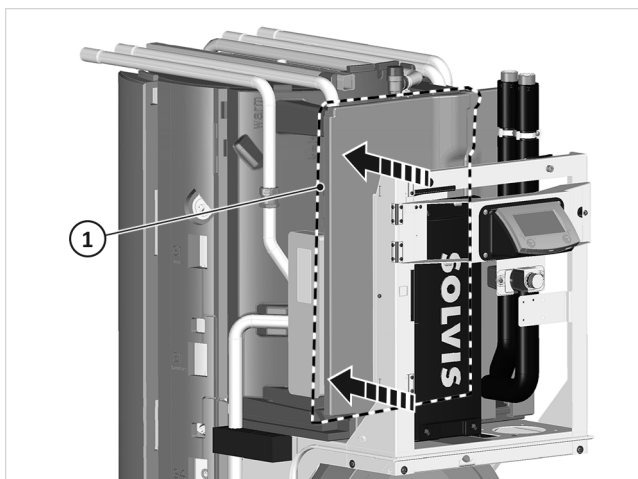


Abb. 57: Vorderen Isolierdeckel der WWS aufstecken

Ggf. vorderen Isolierdeckel HKS schließen

1. Den vorderen Isolierdeckel (1) der Heizkreisstation (HKS) wieder aufsetzen und ihn unten und oben mit der hinteren Isolierung verrasten.

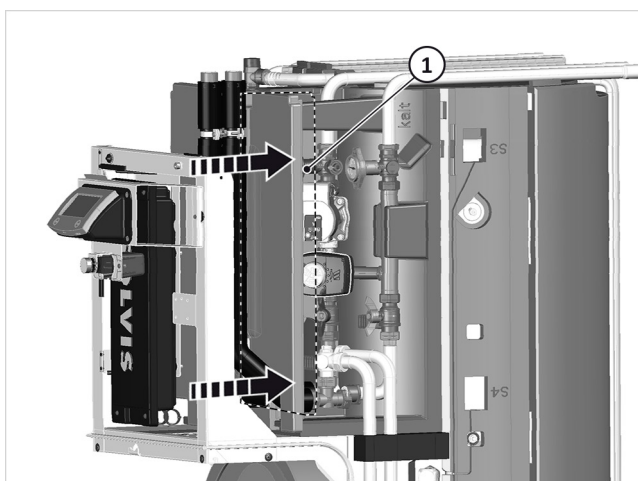


Abb. 58: Vorderen Isolierdeckel der HKS aufstecken

Schutzabdeckung der Netzplatine schließen

1. Prüfen, ob die Leitungen korrekt verlegt sind und beim Schließen des Deckels nicht eingeklemmt werden.
2. Zugentlastungen vorsichtig anziehen.

3. Prüfen, ob alle Buchsenleisten auf die Netzplatine gesteckt sind.
4. Deckel (1) mit vier Schrauben (2) befestigen.

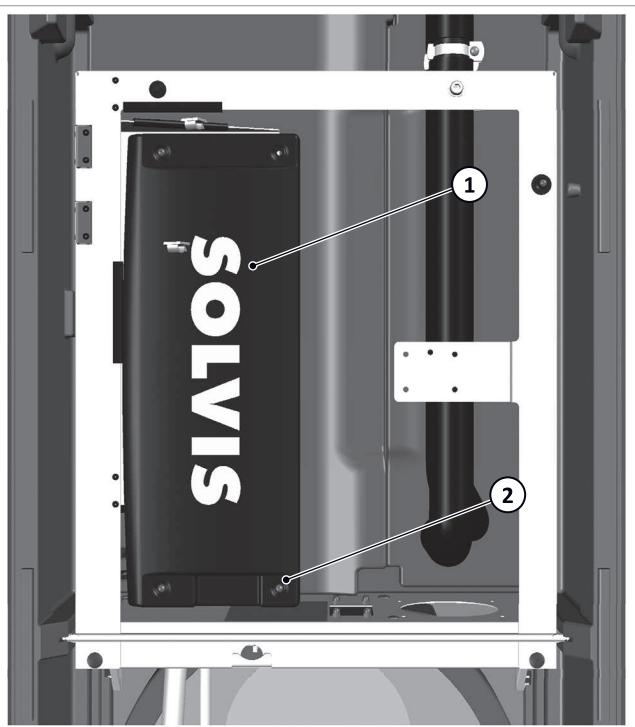


Abb. 59: Deckel der Netzplatine befestigen

7 Inbetriebnahme

Inbetriebnahme wie in hier beschriebener Reihenfolge:



Bei Inbetriebnahme der Anlage ist das dem Anlagenordner beiliegende Inbetriebnahmeprotokoll vollständig auszufüllen und an der Anlage aufzubewahren.

4. Fülldruck auf 0,3 bar über Vordruck einstellen, also zwischen 1,7 und 2,0 bar.



Der Entlüfter befindet sich am Speicher oben.

7.1 Speicher



ACHTUNG

Qualität des Füllwassers beachten

Schäden durch Steinbildung / Wasserseitige Korrosion an der Heizungsanlage möglich.

- Das Füllwasser muss den Anforderungen der VDI 2035, Blatt 1 entsprechen



Ist eine Wasserbehandlung des Rohwassers erforderlich, empfehlen wir das System „Permasoft-ALU“ der Permatrade-Wassertechnik GmbH.

Anlage befüllen (Druckprobe)

1. Anlage über KFE-Hahn (1) füllen.

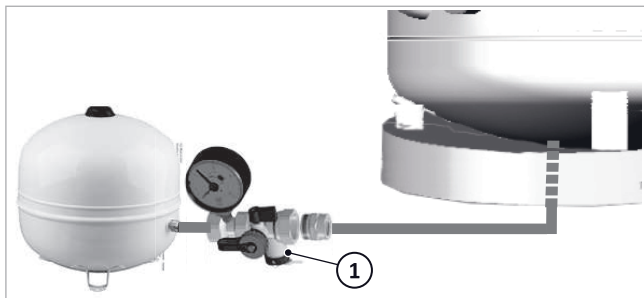


Abb. 60: KFE-Hahn an MAG-Anschlussgruppe

2. Anlage inkl. Speicher entlüften.
3. Dichtigkeitsprüfung durchführen.

nur für SolvisPia, SolvisLea 8,3 Premium und SolvisLea

Pro



ACHTUNG

Maximalen Anlagendruck beachten

Das Sicherheitsventil an der SolvisPia, SolvisLea 8,3 Premium und SolvisLea Pro spricht bei 2,5 bar an

- Den maximalen Anlagendruck von 2,2 bar nicht überschreiten.
- Für Heizkreiskomponenten im Inneren des Gebäudes sind Sicherheitsventile mit mindestens 3,0 bar vorgeschrieben.

alle anderen Systeme



ACHTUNG

Druck in der Heizungsanlage beachten

Abblasen des Sicherheitsventils möglich.

- Der maximal zulässige Druck beträgt 3,0 bar.
- Externe Geräte wie Wärmepumpen sind ggf. auf niedrigere maximale Anlagendrücke ausgelegt.



Siehe → *Montageanleitung (MAL)* der jeweiligen Wärmepumpe.

7.2 SolvisControl

SolvisControl konfigurieren

Vor der weiteren Inbetriebnahme der Anlage ist eine Konfiguration der SolvisControl notwendig. Danach wird die Inbetriebnahme an dieser Stelle fortgesetzt.

1. SolvisControl konfigurieren.

 Durchführen aller beschriebenen Schritte, siehe → Kap. „Konfiguration der SolvisControl“, Bedienungsanleitung (BAL-SBSX-3-I).

2. SolvisControl Grundeinstellungen vornehmen.

 Durchführen aller beschriebenen Schritte nach → Kap. „Grundeinstellung Heizung, Wasser und ggf. Zirkulation“, Bedienungsanleitung (BAL-SBSX-3-I).

 Eine grundlegende Einführung in die Bedienung des Systemreglers, siehe → Kap. „Bedienung der SolvisControl“, Bedienungsanleitung (BAL-SBSX-3-K).

7.3 Thermisches Mischventil

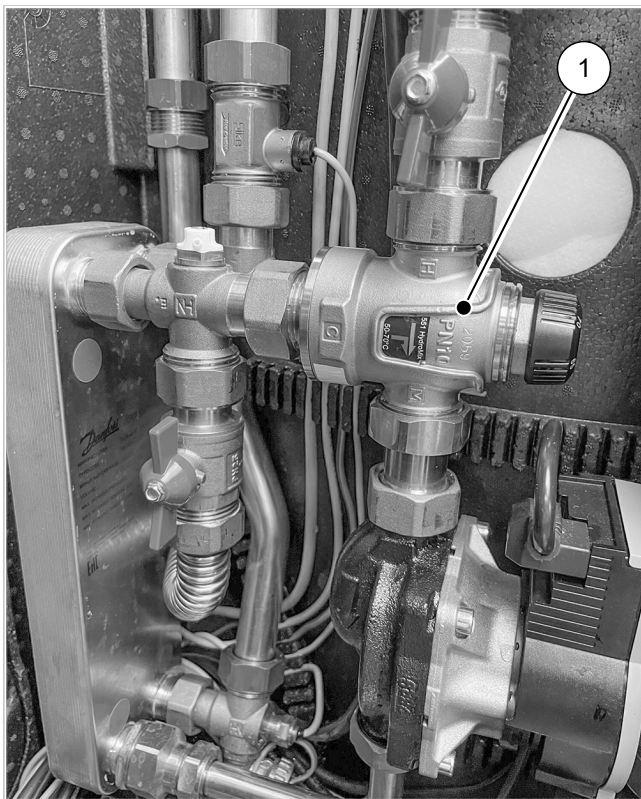


Abb. 61: Thermisches Mischventil (1) in der WWS SolvisBen

Werks-Voreinstellung TMV

Das thermische Mischventil (TMV) an der Warmwasserstation ist ab Werk auf 60 °C voreingestellt.

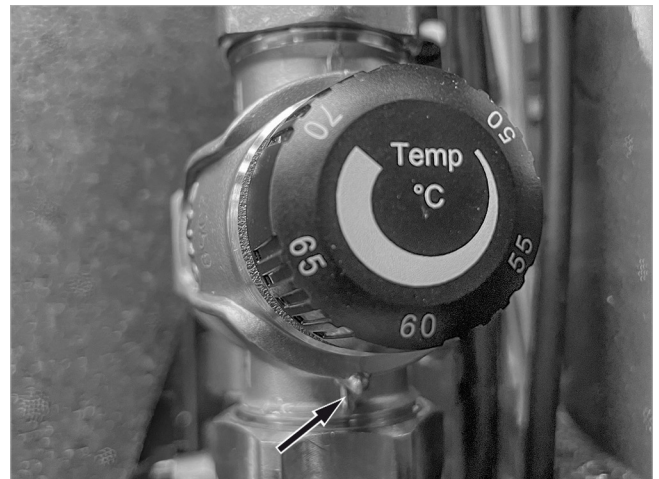


Abb. 62: Einstellung TMV

 Zum Erreichen der Nennleistung muss die Einstellung des TMVs verändert werden.

- WWS-30: „65 °C“

E Bei hartem Trinkwasser kann es durch diese höhere Einstellung zu vermehrten Kalkablagerungen und erhöhtem Energieverbrauch kommen.

7.4 Heizungsanlage

 Empfehlung: Die Heizungsanlage auf ca. 60 °C aufheizen (zulässige Temperaturen beachten!)

Heizwasser „thermisch inhibieren“

1. Zum Umwälzen des Speichervolumens die Warmwasserpumpe (Ausgang PWM, W) während des Aufheizens an der SolvisControl auf „Hand“ schalten („Installateur“-Menü → „Ausgänge“ → „weitere“ → „Analog/PWM“ → „WW-Pumpe“ → Status: „Hand“).
2. Wärmeerzeuger auf maximale Leistung einstellen, siehe → Kap. „Ein- und Ausschalten des Wärmeerzeugers zur Wartung“ in der Bedienungsanleitung (Installateur) des Wärmeerzeugers.
3. Wenn möglich, die Heizkreise aktivieren (Pumpe, Mischer und Thermostatventile).
4. Wenn an S4 der Sollwert erreicht ist, kann der Aufheizvorgang beendet werden.
5. Abschließend den Fülldruck kontrollieren, er sollte im Bereich von 1,5 bis 2,5 bar liegen.

7.5 Heizkreispumpe Wilo PARA (bei integrierter HKS)

Falls die Pumpe nicht selbsttätig entlüftet:

1. Entlüftungsfunktion über die Bedientaste aktivieren, 3 Sekunden drücken, dann loslassen.

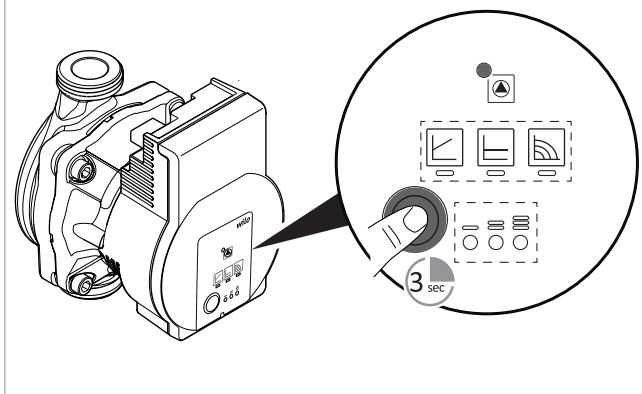


Abb. 63: Entlüftung starten

Entlüftungsfunktion startet, Dauer 10 Minuten.

Die oberen und unteren LED-Reihen blinken abwechselnd im Abstand von 1 Sekunde.

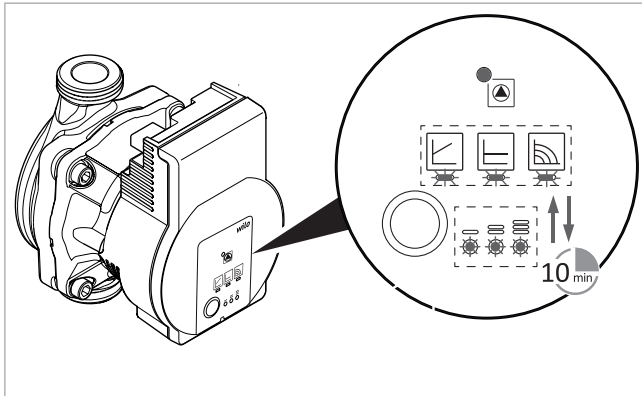


Abb. 64: Anzeige Entlüftung läuft

2. Zum Abbrechen die Bedientaste 3 Sekunden drücken.

i Nach dem Entlüften zeigt die LED-Anzeige die zuvor eingestellten Werte der Pumpe.

Förderhöhe und Regelungsart einstellen

i Hinweis zur Förderhöhe:
Bei der Regelungsart „ Δp -v (variabel)“ entsprechen die Kennlinieneinstellungen in etwa folgender max. Förderhöhe:

- I: ca. 2,0 mWS
- II: ca. 3,4 mWS
- III: ca. 4,4 mWS.

Detaillierte Pumpenkennlinien, siehe → Kap. „Heizkreisverteilung“, S. 46.

Hinweis zu den Regelungsarten

Regelungsart*	Beschreibung	Empfehlung
Δp -v (variabel) 	Die Pumpe reduziert die Förderhöhe bei sinkendem Volumenstrom im Rohrnetz auf die Hälfte. Einsparung von elektrischer Energie durch Anpassung der Förderhöhe an den Volumenstrombedarf und geringeren Fließgeschwindigkeiten	Empfohlene Standard-Einstellung bei Zweirohr-Heizungssystemen mit Heizkörpern zur Reduzierung der Fließgeräusche an Thermostatventilen.
Δp -c (konstant) 	Die Regelung hält die eingestellte Förderhöhe unabhängig vom geförderten Volumenstrom konstant.	bei Fußbodenheizungen oder bei groß dimensionierten Rohrleitungen oder allen Anwendungen ohne veränderliche Rohrnetz-kennlinie (z. B. Speicherladepumpen), sowie Einrohr-Heizungssysteme mit Heizkörpern.
$n = c$ (Drehzahl konstant) 	Die Pumpe läuft in drei vorgegebenen Festdrehzahlstufen (I, II, III).	Empfehlung bei Anlagen mit unveränderlichem Anlagenwiderstand, die einen konstanten Volumenstrom erfordern.

* drei vordefinierte Kennlinien (I, II, III) zur Auswahl.

Regelungsart einstellen

Die LED-Auswahl der Regelungsarten und den dazugehörigen Kennlinien erfolgt im Uhrzeigersinn.

1. Bedientaste kurz (ca. 1 Sekunde) drücken.

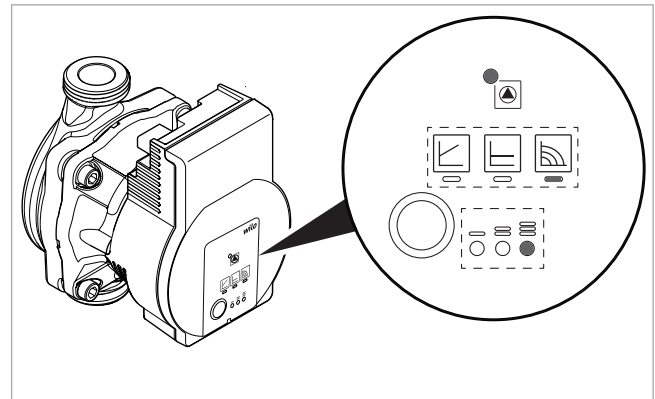


Abb. 65: Grundeinstellung (Konstant-Drehzahl, Kennlinie III)

Die LEDs zeigen die jeweils eingestellte Regelungsart und Kennlinie an.

Gang durch das Menü

Druck auf Bedien-taste	LED-Anzeige	Regelungsart	Kennlinie
1.		Konstant-Drehzahl (n = c)	II
2.			I
3.		Differenzdruck variabel ($\Delta p-v$)	III
4.			II
5.*			I
6.		Differenzdruck konstant ($\Delta p-c$)	III
7.			II
8.			I
9.**		Konstant-Drehzahl (n = c)	III

* Empfohlene Einstellung, falls keine näheren Angaben bekannt sind.

** Mit dem 9. Tastendruck ist die Grundeinstellung (Konstant-Drehzahl / Kennlinie III, vgl. → Abb. 65) wieder erreicht.

Übersicht Einstellung der Pumpe

Bedienelement	Bedienung	Einstellung / Funktion
	mehrfaches kurzes Drücken	Auswahl Regelungsart
		Auswahl Kennlinie
	3 s lang Drücken	Entlüftungsfunktion (nur Pumpe)
	5 s lang Drücken	Manueller Neustart
	8 s lang Drücken	Taste sperren / entsperren

7.6 Pumpe Pufferladestation - SolvisBen WP



Bei der Heizungspumpe IMP NMT PWM 15/90 Neo ist das PWM-Heizungssignal mit konstanter Drehzahl fest voreingestellt. Eine Änderung dieser Voreinstellung ist nicht möglich.

Einstellungen sind nur an der Heizungspumpe IMP NMT Mini PWM 25/80-180 vorzunehmen.

7.6.1 Bedienfeld der Pumpe

Das Bedienfeld besteht aus einer Drucktaste, um die herum die Anzeigeelemente angeordnet sind.

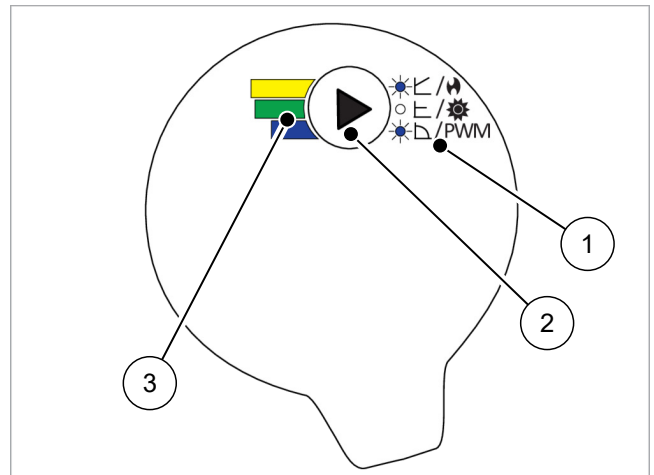


Abb. 66: Bedienfeld IMP NMT Neo HL 15/90 Pumpe

- 1 Piktogramme Regelungsarten 3 Stufenanzeige
2 Drucktaster

7.7 Grundeinstellung

Grundeinstellung durchführen

Vor der weiteren Inbetriebnahme der Anlage sind noch abschließende Grundeinstellungen und Kontrollen erforderlich. Nach den Grundeinstellungen wird die Inbetriebnahme an dieser Stelle fortgesetzt.

1. SolvisControl Grundeinstellungen vornehmen.



- Kap. „Blockierschutz“,
- Kap. „Plausibilitätskontrolle“ und
- Kap. „Speichern der Daten“ der Bedienungsanleitung (BAL-SBSX-3-I).

7.8 Abschließende Arbeiten

7.8.1 Kontrolle

Warmwassertemperatur prüfen

1. Warmwasser-Temperatur an einer Zapfstelle prüfen.

Falls das Wasser nicht warm genug ist, siehe auch → Kap. „Fehlerbehebung“ der Bedienungsanleitung (BAL-SBSX-3-I).

7.8.2 Obere Behälterisolierung

Die obere Isolierung ist aus folgenden 4 Einzelteilen zusammengesetzt: obere Behälterisolierung (1) mit herausnehmbarem Entlüfterdeckel (2) sowie die oberen Isolierungen der HKS (3) und WWS (4).

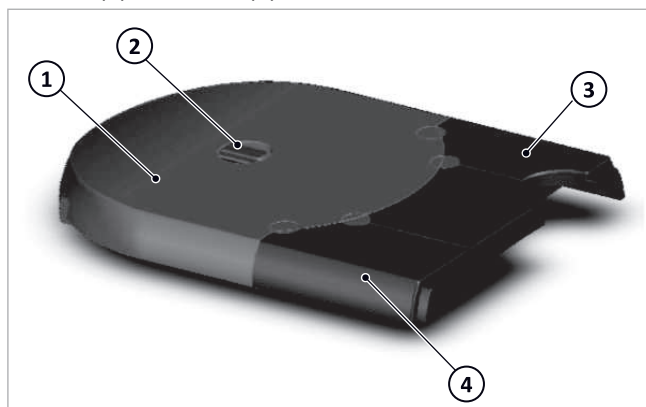


Abb. 67: Obere Isolierung SolvisBen

Isolierung für Anschlüsse von oben montieren

Wurden die trinkwasser- und heizungsseitigen Anschlüsse von oben ausgeführt, wie folgt vorgehen:

1. Die oberen Isolierungen der WWS → Abb. 67 (4) und HKS → Abb. 67 (3) nach oben abziehen.
2. Die Behälterisolierung → Abb. 67 (1) nehmen und mit einem scharfen Messer vorsichtig die vier angeschäumten Stopfen der WWS (5) entlang den eingepprägten Nuten (6) abtrennen.
3. **Nur bei integrierter HKS:**
Die Stopfen für die HKS (7) entlang der Nuten (8) abtrennen.

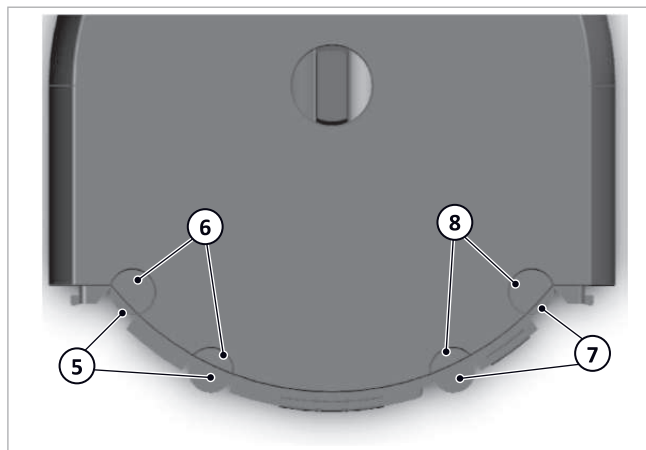


Abb. 68: Freischneiden der Rohrdurchführungen

4. Die obere Behälterisolierung → Abb. 67 (1) auf den Behälter aufsetzen.
5. Die obere Behälterisolierung mit der Isolierung des Behälters verrasten. Es gibt 4 Verrastungspunkte:
- seitlich links und rechts (1)
- mittig hinten (2)
- mittig vorne (3)

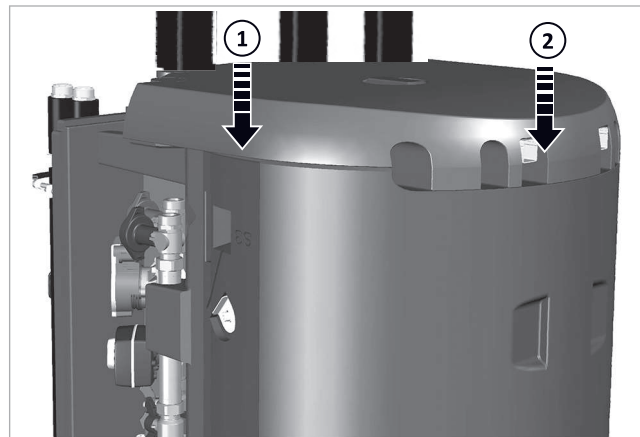


Abb. 69: Verrastung rechts und hinten

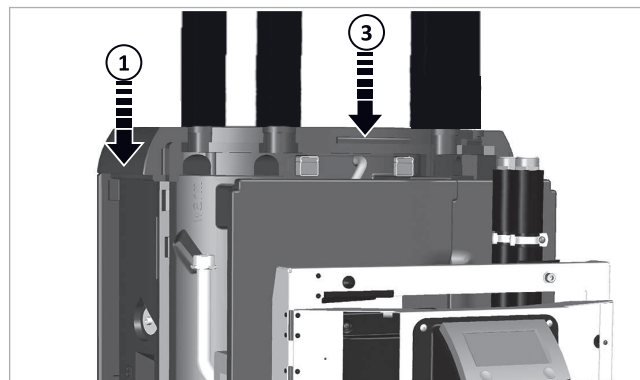


Abb. 70: Verrastung links und vorne (SolvisBen Solo)

6. Die obere Isolierung der HKS → Abb. 67 (3) aufsetzen.
7. Für minimale Wärmeverluste Rohrisolierung (1) bündig mit oberer Isolierung ausführen.

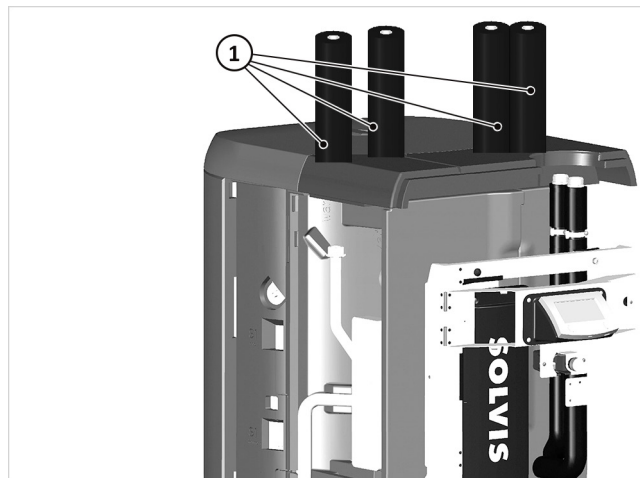


Abb. 71: Obere Isolierung mit Anschlüssen von oben (SolvisBen Solo)

Isolierung für Anschlüsse von hinten montieren

Wenn die trinkwasser- und heizungsseitigen Anschlüsse mit dem zusätzlichen Anschlussrohrset von hinten ausgeführt wurden, wie folgt vorgehen:

1. Die zusammengesetzte obere Isolierung → Abb. 67 (1+2+3+4) komplett auf den Behälter aufsetzen.
2. Die obere Behälterisolierung mit der Isolierung des Behälters verrasten. Es gibt 4 Verrastungspunkte:
 - seitlich links und rechts (1)
 - mittig hinten (2)
 - mittig vorne (3).

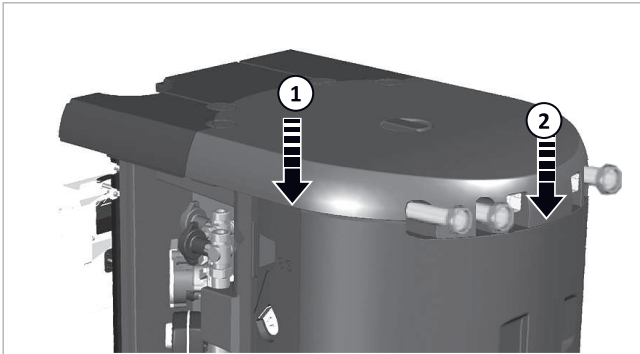


Abb. 72: Verrastung rechts und hinten

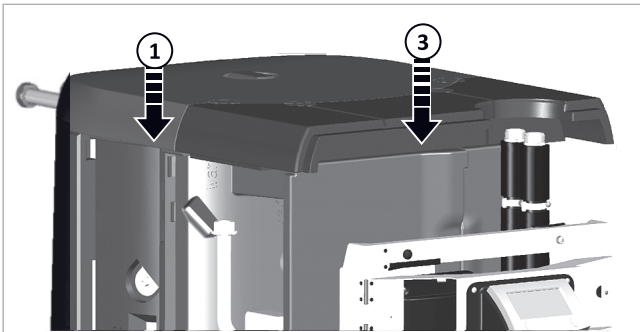


Abb. 73: Verrastung links und vorne (SolvisBen Solo)

3. Die Rohrisolierung der Anschlussrohre bündig mit der Behälterisolierung ausführen, um Wärmeverluste zu minimieren.
4. Öffnungen mit Vliesstopfen verschließen.

7.8.3 Seitliche Behälterisolierung**Arbeiten abschließen**

1. Den Beutel mit Vliesstopfen nehmen und die Ausschnitte in der hinteren Behälterisolierung mit den Stopfen verschließen (vgl. Pfeile in → Abb. 74, Abb. 75 und Abb. 76).



Abb. 74: Vliesstopfen Rückseite

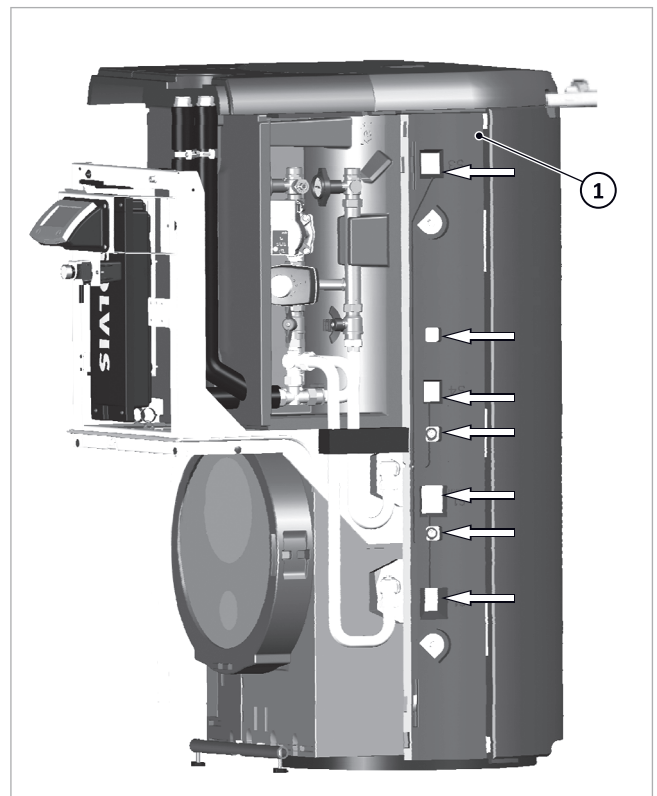


Abb. 75: Vliesstopfen rechte Seite (Solvis Solo)

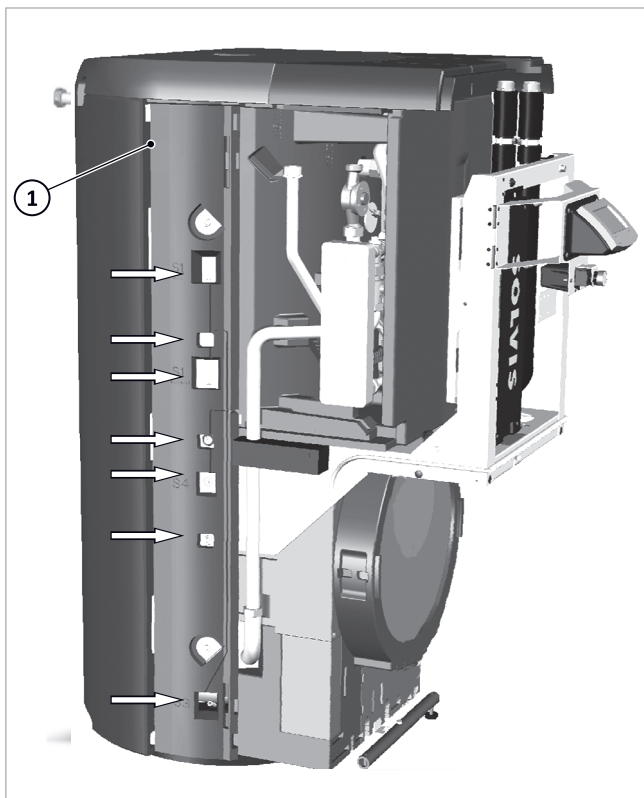


Abb. 76: Vliesstopfen linke Seite (SolvisBen Solo)

2. Ein Seitenteil nehmen und in einem Winkel von ca. 15° an die senkrechten obere Nut (1) der hinteren Behälterisolierung ansetzen.
3. Das Seitenteil über die ganze Höhe in die Nuten der hinteren Behälterisolierung drücken.



Abb. 77: Einfügen des Seitenteils

4. Das Seitenteil anklappen.

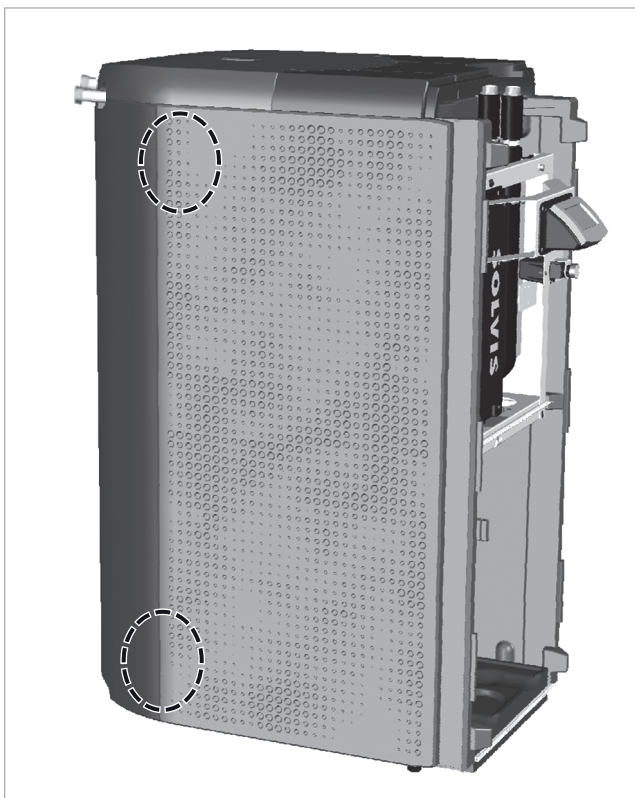


Abb. 78: Seitenteil andrücken

5. Nun das zweite Seitenteil einsetzen. Dazu die Schritte 2-4 wiederholen.
6. Die Füße der beiden Seitenteile bis zum Boden rausdrehen, die Seitenteile aber nicht damit anheben.

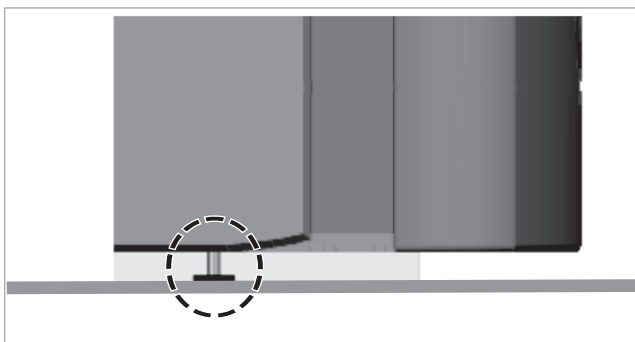


Abb. 79: Füße der Seitenteile herausdrehen

7. Zuletzt die Front von vorne aufschieben. Zur Orientierung zunächst die vorderen Ausschnitte über Zentralregler und Hauptschalter (3) schieben.

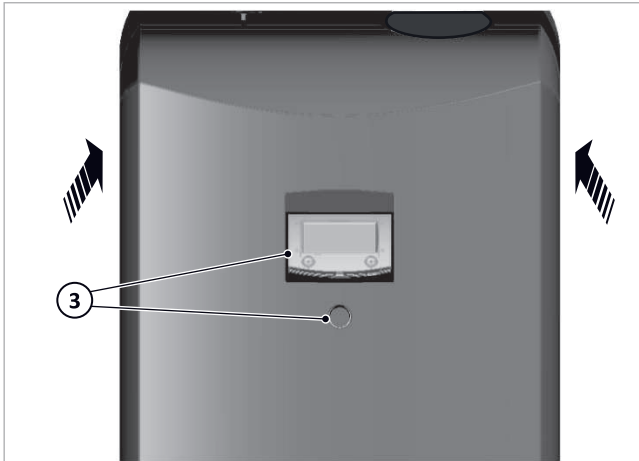


Abb. 80: Frontabdeckung aufschieben

8. Dann weiter über die beiden Seitenteile (6) und die obere Isolierung (5) schieben. Die Front schließt bündig mit den roten Streifen der Seitenteile (6) ab.
9. Typenschildkopie (4) und Energielabel gut sichtbar auf die Geräteverkleidung kleben.

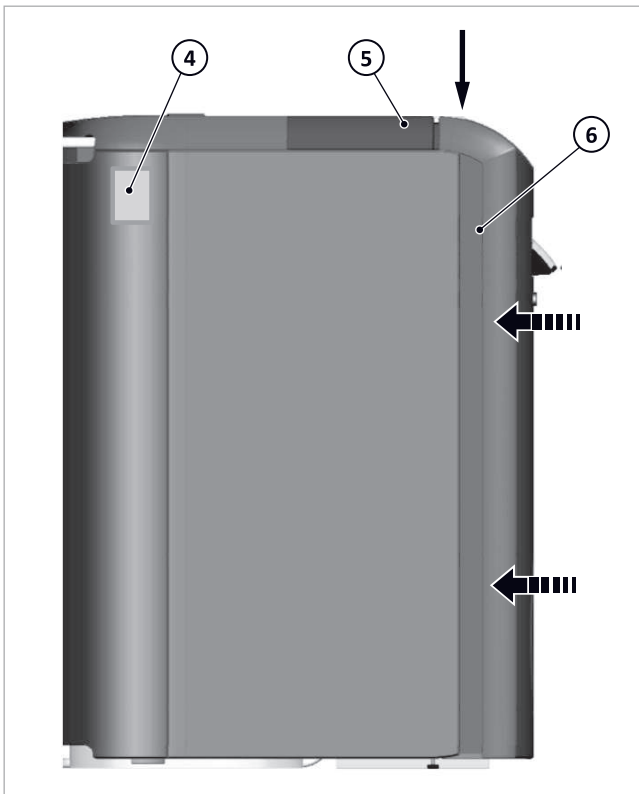


Abb. 81: Seitenansicht

10. Rohre und Kabel beschriften.
11. Anleitung im Anlagenordner abheften.

7.8.4 Übergabe

Anlage an Betreiber übergeben

1. Anlagenbetreiber in Fachnutzerbedienung der Solvis-Control einweisen.
2. Einstellungen für Heizung, Warmwasser und Zirkulation erklären.
3. Optional: Anlagenbetreiber in den Umgang mit dem Raumbedienelement erläutern.
4. Auf die jährliche Wartungspflicht hinweisen.
5. Anlagenordner übergeben.

8 Wartung



WARNUNG

Heiße Oberfläche

Schwere Verbrennungen sind möglich.

- Vor den Arbeiten Anlage unbedingt ausschalten und auskühlen lassen.
- Möglicherweise heiße Oberflächen und Bauteile nicht berühren.

Das Gebäudeenergiegesetz (GEG) fordert effiziente Heizungsanlagen. Dazu gehören eine regelmäßige Überprüfung und Wartung.

Zur Aufrechterhaltung des Anspruchs aus der Gewährleistung schreiben wir eine jährliche Wartung vor.



- Die Wartungsarbeiten sind von einem Fachhandwerker auszuführen und im Wartungsprotokoll zu dokumentieren.
- Das Wartungsprotokoll im Anlagenordner bei der Anlage aufbewahren.

8.1 Allgemeine Wartung

Allgemeinzustand prüfen (jährlich)

1. Den Allgemeinzustand kontrollieren. Verunreinigungen mit einem feuchten Tuch entfernen. Keine scharfen oder lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel verwenden!
2. Systemregler auf seine einwandfreie Funktion prüfen (Sensorwerte, Betriebsarten und Einstellwerte).
3. Die einwandfreie Funktion der Warmwasserbereitung und der Zirkulationsregelung überprüfen.
4. Mischermotoren und Mischer auf ihre einwandfreie Funktion prüfen (plausible Sensorwerte, korrekte Öffnungsrichtung und Betriebsarten auf Automatik).
5. Pumpen auf ihre einwandfreie Funktion prüfen (Heizkreispumpen, Warmwasserpumpe, ggf. Solarpumpe).

Speicher entlüften

1. Den Entlüfterschlauch sicher in einen Auffangbehälter oder Entwässerungsablauf leiten.
2. Entlüfterdeckel (1) aus oberer Isolierung herausziehen.

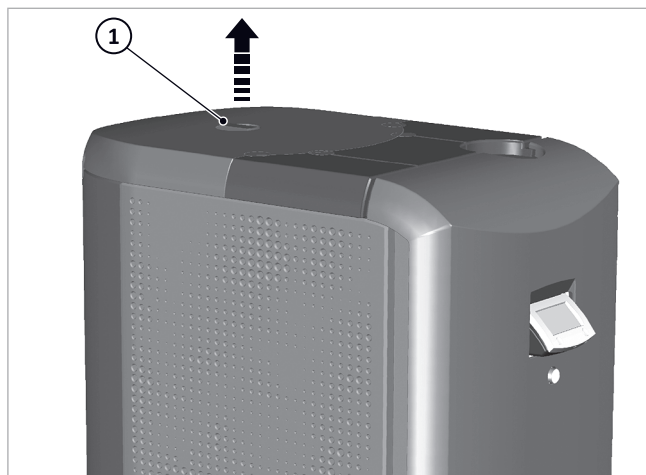


Abb. 82: Entlüfterdeckel herausziehen

3. Handentlüfter am Behälter öffnen.

Austretendes Luft-/Wassergemisch wird über den Entlüfterschlauch in den Auffangbehälter bzw. Entwässerungsablauf geführt.



Abb. 83: Entlüfterschlauch am Entlüfter

4. Speicher entlüften, bis hörbar keine Luft mehr entweicht. Flüssigkeitsstrom im Schlauch beobachten, es dürfen keine Luftblasen mehr sichtbar sein.
5. Handentlüfter schließen und Entlüfterdeckel einsetzen.

Sicherheitsfunktionen prüfen

1. Sicherheitsventile auf Funktion und Dichtigkeit im Trinkwasser-, Heiz- und ggf. Solarkreis prüfen.

Schlammabscheider reinigen

1. Einen Auffangbehälter unter den Ablasshahn (1) halten.
2. Zur Beseitigung der Schlammpartikel den Ablasshahn öffnen und wieder schließen.

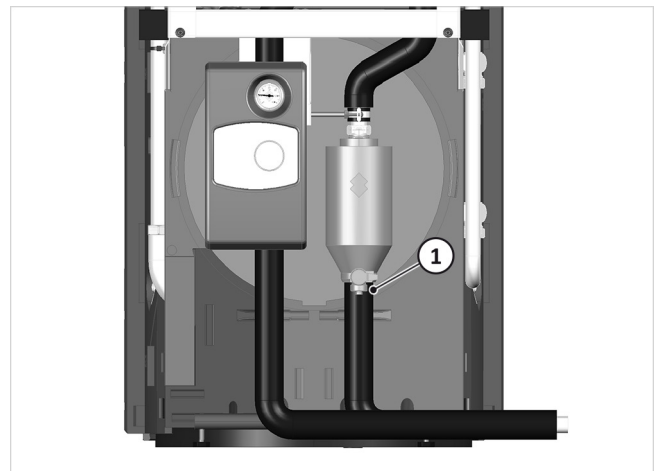


Abb. 84: Schlammabscheider über Ablasshahn reinigen

Vordruck am Ausdehnungsgefäß (MAG) prüfen

1. Das MAG am Kappenventil absperren.
2. KFE-Hahn am Kappenventil öffnen und MAG drucklos machen.

Das abgelassene Heizungswasser aus dem MAG kann für die nachfolgende pH-Wert-Messung aufgefangen werden.

3. Am Luftventil des MAG mit einem Prüfmanometer den Fülldruck kontrollieren.

Fülldruck, je nach Anlagenhöhe, 1,5 bis 2,0 bar (vgl. Inbetriebnahmeprotokoll), ggf. Gefäßdruck korrigieren.

4. KFE-Hahn schließen und Kappenventil öffnen.

pH-Wert Heizungswasser kontrollieren

1. pH-Wert des Heizungswassers überprüfen, er muss sich in einem Bereich von 8,2 bis 8,5 befinden.
2. Wird der pH-Wertbereich nicht eingehalten, das Heizungswasser entsprechend behandeln.

Fülldruck Heizungsanlage kontrollieren

1. Fülldruck der Heizungsanlage ggf. nachstellen.
Der Anlagendruck sollte im Bereich 2,0 bis 2,5 bar liegen.
2. Alle Anschlüsse auf Dichtigkeit prüfen (Sichtprüfung).

Ggf. Warmwasser-Wärmeübertrager spülen

Nur spülen, falls Verschmutzungen/Verkalkungen zu einer Beeinträchtigung der WW-Versorgung führen. Vor dem Spülen den Wärmeübertrager vom Netz trennen.

1. Warmwasser-Wärmeübertrager auf der Trinkwasserseite mit 20%-iger Ameisensäure entgegen der Betriebsrichtung spülen.
2. An Zapfstellen Perlatoren überprüfen, ggf. reinigen.
3. Zapfstellen nach der Reinigung sorgfältig spülen.

**WARNUNG****Gefahr beim Umgang mit Laugen und Säuren**

Verätzungen an Händen und Gesicht möglich.

- Sicherheitsdatenblatt beachten.
- Die angegebenen Schutzmaßnahmen beachten.
- Den Körper abdeckende Arbeitskleidung und Sicherheitsschuhe tragen.
- Persönliche Schutzausrüstung (PSA) verwenden.

8.2 Reinigung der Oberflächen

**ACHTUNG****Oberflächen der Anlage sorgsam behandeln**

Beschädigung der Oberfläche durch Reinigungsmittel möglich!

- Zum Reinigen der Außenhülle keine scharfen oder lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel verwenden.
- Verunreinigungen mit einem weichen, feuchten Tuch entfernen.

Oberflächen reinigen

Sichtbare Oberflächen feucht mit Wasser und haushaltsüblichem Neutralreiniger abwischen. Eine regelmäßige Reinigung verhindert, dass sich Verschmutzungen so festsetzen können, dass diese dann nur schwer wieder zu beseitigen sind. Lieber öfter und wenig wischen als selten und viel, die Oberflächen „danken“ es Ihnen.

9 Problemlösungen

9.1 Störung, Ursache und Behebung



Durchführung der Arbeiten nur durch Fachkräfte

- Störungsbehebung ausschließlich durch qualifizierte Fachhandwerker.
- Arbeiten am elektrischen Anschluss ausschließlich durch qualifizierte Elektrofachkräfte.

Störung	Ursachen	Behebung
Pumpe läuft bei eingeschalteter Stromzufuhr nicht	elektrische Sicherung defekt Pumpe hat keine Spannung	Sicherungen überprüfen Spannungsunterbrechung beheben
Pumpe macht Geräusche	Kavitation durch unzureichenden Vorlaufdruck	Systemdruck innerhalb des zulässigen Bereichs erhöhen Förderhöhereinstellung überprüfen und ggf. niedrigere Höhe einstellen
Gebäude wird nicht warm	Wärmeleistung der Heizflächen zu gering	hydraulischen Abgleich prüfen, ggf. Sollwert erhöhen

9.2 Störungsmeldungen Pumpe IMP NMT

Bei Fehlern blinkt die dreiteilige Stufenanzeige wie folgt:

blinken	Fehler	Ursache/ Lösung
1 x	Belastungsfehler	• Schwachlast erkannt (Pumpe läuft trocken) • Motor überlastet (zähes Medium / Motor defekt)
2 x	Aktiver Schutz	• Modul ist heiß (Leistung reduziert oder ausgeschaltet) • Hardware überlastet (Sicherheitsabschaltung) • Netzspannung zu hoch oder zu niedrig
3 x	Heißer Motor	Durchschnittliche Motorlast zu hoch (Pumpenbelastung ist höher als erlaubt)
4 x	Elektrischer Fehler	• LED-Störung • 15 V fehlen (intern) oder Gleichspannung im unzulässigen Bereich
5 x	Motorfehler	Motor arbeitet im unzulässigen Bereich
ohne Anzeige		Netzanschluss unterbrechen und wieder verbinden
Pumpe läuft nicht		Anschlussspannung und Sicherung prüfen

9.3 Störungsmeldungen Pumpe Wilo PARA

- Die Störmelde-LED zeigt eine Störung an

LED	Störungen	Ursachen	Behebung
leuchtet rot	Blockierung	Rotor blockiert	manuellen Neustart aktivieren oder Kundendienst anfordern
	Kontaktierung / Wicklung	Wicklung defekt	
blinkt rot	Unter- / Überspannung	zu geringe / hohe netzseitige Spannungsversorgung	Netzspannung und Einsatzbedingungen überprüfen, Kundendienst anfordern
	Modulüber-temperatur	Modulinnenraum zu warm	
	Kurzschluss	zu hoher Motorstrom	
blinkt rot / grün	Generatorbetrieb	Pumpenhydraulik wird durchströmt, Pumpe hat aber keine Netzspannung	Netzspannung, Wassermenge / -druck und Umgebungsbedingungen überprüfen
	Trockenlauf	Luft in der Pumpe	
	Überlast	schwergängiger Motor. Pumpe wird außerhalb der Spezifikation betrieben (z. B. hohe Modultemperatur). Die Drehzahl ist niedriger als im Normalbetrieb.	

10 Technische Daten

10.1 Maße und Gewichte

Bezeichnung	Einheit	SolvisBen Solo	SolvisBen WP
Nennvolumen	[l]	230	230
Tatsächliches Volumen	[l]	240	229
Ungefähres Leergewicht	[kg]	144	ca. 150
Ungefähres Gesamtgewicht	[kg]	390	ca. 400
Speicheraufteilung			
max. Warmwasser-Bereitschaftsvolumen	[l]	133	133
Heizungspuffervolumen	[l]	73	62
Solarpuffervolumen	[l]	34	34
Leistungsdaten			
Behältermaterial	[–]	S235JR, außen grundiert, innen roh	
Anschluss Heizungs-Vorlauf/-Rücklauf	[–]	1“ AG, flachdichtend, Anschlussrohrsatz Ø 28 mm	
Anschluss Trinkwasser kalt/warm	[–]	1“ AG, flachdichtend, Anschlussrohrsatz Ø 28 mm	
Anschluss Wärmeerzeuger-Vorlauf / -Rücklauf (SolvisBen Solo mit HKS)	[–]	1“ AG, flachdichtend	–
Anschluss WP/Lino-Vorlauf und -Rücklauf (SolvisBen WP / Lino)	[–]	–	Ø 28 mm
Max. Betriebsdruck	[bar]	3	
Max. Betriebstemperatur	[°C]	95	
Abmessungen			
Max. Breite	[mm]	640	
Max. Tiefe	[mm]	1150	
Max. Höhe	[mm]	1550	
Speicherkippsmaß ohne Isolierung	[mm]	1400	
Breite ohne Isolierung	[mm]	550	
Tiefe ohne Isolierung und Regelung	[mm]	920	
Mindestabstand vorne	[mm]	500	
Mindestabstand seitlich	[mm]	150	

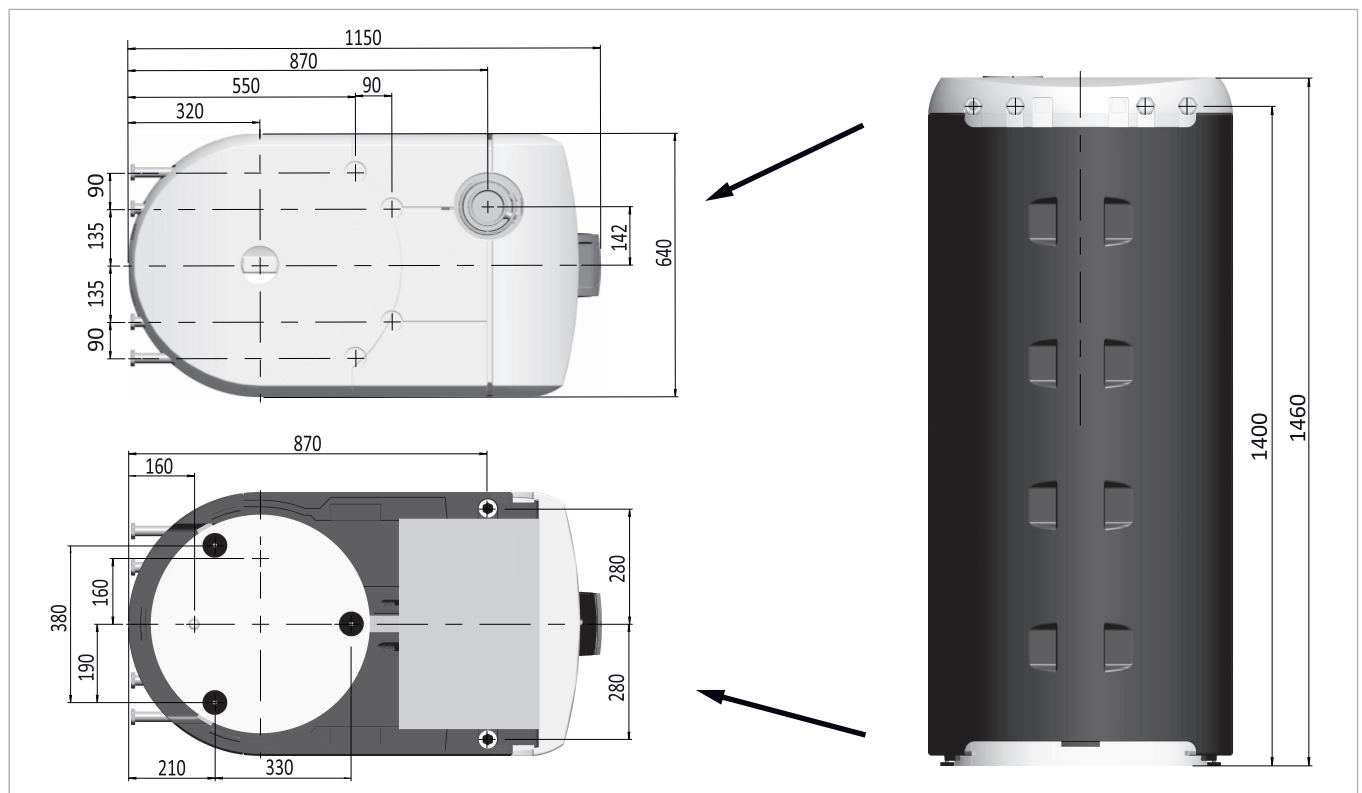


Abb. 85: Ansichten SolvisBen Solo (alle Maße in mm)

10.2 Systemregler SolvisControl

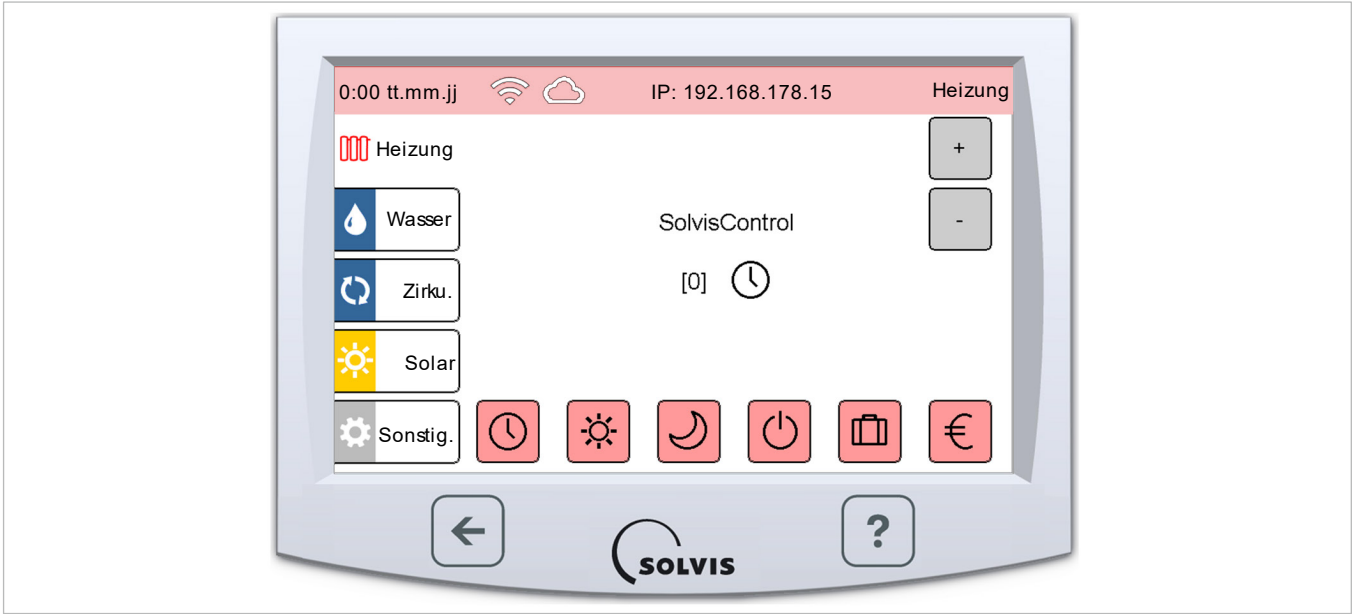


Abb. 86: SolvisControl mit Menü „Heizung“ (ein Heizkreis)

Anschluss, Bauteil, Funktion	Eigenschaften, Werte
Netzspannung	230 V~ / 50 – 60 Hz
Feinsicherung	M 6,3 A / 230 V~ T 1,0 A / 230 V~
Umgebungstemperatur	0 - 50 °C
Nennstrombelastung	Relaisausgänge max. je 230 V~ / 3 A, Summe der Ströme nicht größer als 6,3 A
Leistungsaufnahme	ca. 5 W (im Schlumberbetrieb, ohne Pumpen)
Uhrenfunktion ohne Stromversorgung	gepuffert mit Batterie
Gehäuseschutzart	IP 30
Sensortyp Temperatursensoren	KTY 2 kOhm (außer Solar-Vorlauf und -Rücklauf, Kollektorsensor: Pt 1000)
Sensortyp Volumenstromsensor	mit Reed-Kontakt (S17) und Sika (open collector, S18)
Temperaturanzeige	-35 bis +250 °C
Anzeigenauflösung	0,1 K
Messgenauigkeit	± 1 K im Bereich 0 - 100 °C
Anzeige „==“ [==“	Sensor nicht angeschlossen, Sensor- oder Kabelbruch
Anzeige „=X=“	Sensorkurzschluss
Drehzahlregelung PWM	O-1, SP1 und SP2: PWM oder 0-10 V; Warmwasser- (WW) und Ladepumpe (LP): PWM
Schaltausgang 230 V~	A1 bis A13: 230 V~, A14 und ALARM: potenzialfreier Kontakt
Analogausgang 0 - 10 V =	O-1, Solar 1 (SP1) und Solar 2 (SP2)
Alarmausgang*	potenzialfreier Kontakt
Blockierschutz**	Heizkreispumpen (frei wählbar für A1 – A14, werkseitig Aus)

* Alarmausgang schaltet nur, wenn der Warnton aktiviert wurde und aufgrund einer Störung ausgelöst wird.
** Blockierschutz: Die Heizkreispumpen können individuell an der SolvisControl so eingestellt werden, dass sie an ganz bestimmten Tagen eine gewisse Zeit laufen. Zeitpunkt und Dauer können geändert werden.

10.3 Warmwasserbereitung

Technische Daten Warmwasserstationen

Bezeichnung	Einheit	WWS-30
Zapfvolumenstrom		
TWK/TWW/Vorlauf = 10/50/65 °C	[l/min]	30
TWK/TWW/Vorlauf = 10/50/60 °C	[l/min]	25
TWK/TWW/Vorlauf = 10/60/70 °C	[l/min]	23
TWK/TWW/Vorlauf = 10/60/65 °C	[l/min]	18
Einsatzgrenzen		
maximale Betriebstemperatur	[°C]	95
maximaler Betriebsdruck (trinkwasserseitig)	[bar]	10
Umgebungstemperatur	[°C]	50
Pumpe		
Hersteller WILO, Typ	[-]	PARA 15/7
min. Zulaufdruck (heizungsseitig)	[mWS]	0,5
Leistungsaufnahme	[W]	1,8 - 50
Stromaufnahme	[A]	0,02 - 0,43
Energie-Effizienz-Index	EEI	≤ 0,20
Plattenwärmeübertrager		
Hersteller Danfoss, Typ	[-]	XB06H-1-40 StS
Plattenanzahl	[Stk.]	40
Inhalt je Seite	[l]	0,35

10.4 Heizkreisverteilung

Technische Daten integrierte Heizkreisstation*)

Abmessungen	Einheit	HKS-G-4,0
Abstand VL- / RL-Strang	[mm]	125
Rohranschlüsse		1" AG, flachdichtend
Heizkreispumpe		
Hersteller / Typ	[-]	Wilo-Para 15-130/6 SCU
Baulänge	[mm]	130
Drehzahlregelung	[-]	Stufenlos drehzahl geregelt, Δp = variabel oder Δp = const.
Netzanschluss		230 V~ / 50Hz - 60Hz
Leistungsaufnahme	[Watt]	3 - 43
Max. Stromaufnahme	[A]	0,03 - 0,44
EEL	[-]	≤0,20
Mischventil		
Funktion	[-]	3-Wege-Mischventil
Kvs-Wert	[m³/h]	4,0
Stellantrieb		
Funktion	[-]	3-Punkt-Stellantrieb
Netzanschluss		230 V~ / 50Hz - 60Hz
Laufzeit für 90°-Gang	[s]	120
Leistungsaufnahme	[Watt]	5
Max. Drehmoment	[Nm]	6
Sonstige Komponenten		
Vorlauf-Temperatursensor	[-]	PT1000-Sensor
Vorlauf-/Rücklaufkugelhähne mit Thermometergriff	[-]	Anzeigebereich 0 - 120 °C
Schwerkraftbremse im Vorlaufkugelhahn	[-]	Öffnungsdruck ca. 20 mbar
Einsatzbereich		
Max. Betriebstemperatur	[°C]	95
Max Betriebsdruck	[bar]	3
Max. Heizkreisvolumenstrom	[m³/h]	1,7
Verfügbare externe Förderhöhe bei 1,7 m³/h	[mWS]	1,8

*) je nach Ausführung des SolvisBen

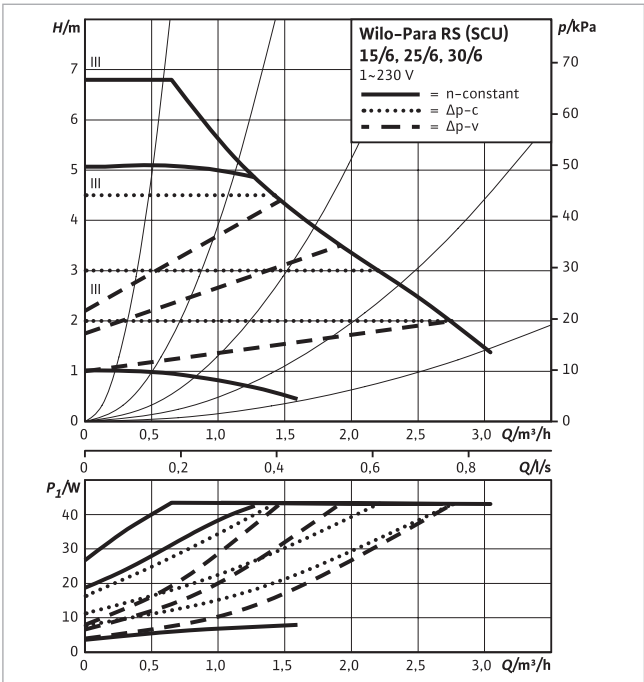


Abb. 87: Pumpenkennlinie Wilo-Para 15/6 SCU

H Förderhöhe [m] Q Volumenstrom [m³/h]
P₁ Leistungsaufnahme [W]

10.5 Pufferladestation Ben WP

PLAS-WP

Abmessungen	
Rohranschlüsse PLAS	1" AG, flachdichtend
Isolierung	Wärmedämmschale aus EPP

Pumpe in PLAS-WP-WM-1

Bezeichnung	Wert
Typ	IMP NMT HL 15/90-130 Neo
maximal zulässiger Betriebsdruck	10 bar
zulässige Fördermitteltemperatur	-10 °C bis 110 °C
Netzanschluss	230 V ~ / 50 Hz
maximale Leistungsaufnahme	75 W
maximale Förderhöhe	9 m
maximaler Volumenstrom	5,6 m³/h

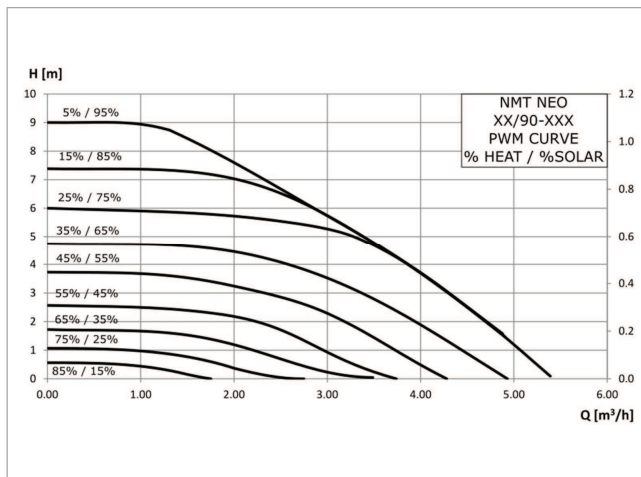


Abb. 88: Pumpenkennlinie IMP NMT HL 15/90-130 Neo (konstante Drehzahl)

H Förderhöhe [m]
Q Volumenstrom [m³/h]

10.6 Heizpatrone

10.6.1 Abmessungen

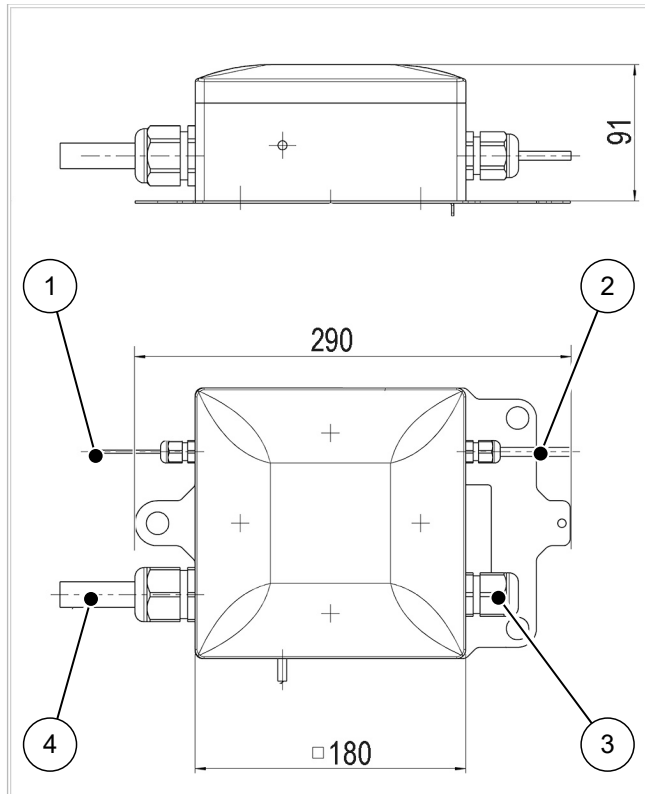


Abb. 89: Abmessungen Anschlussbox

- 1 mechanischer Sicherheitstemperaturbegrenzer
- 2 Steuerleitung für SC-3
- 3 Stromversorgung Heizpatrone
- 4 Anschlusskabel Heizpatrone

10.6.2 Elektrische Daten

- 3 x 230 V ~ / N / PE
- L1 3200 W / 13,91 A (braun)
- L2 2600 W / 11,30 A (grau)
- L3 3000 W / 13,04 A (schwarz)

Variante	A	B
Elektrische Leistung	8,8 kW	6,2 kW
Anschluss	L1/L2/L3/N/PE	L1/L3/N/PE
Sicherungsautomat	3x B16 A	2x B16 A

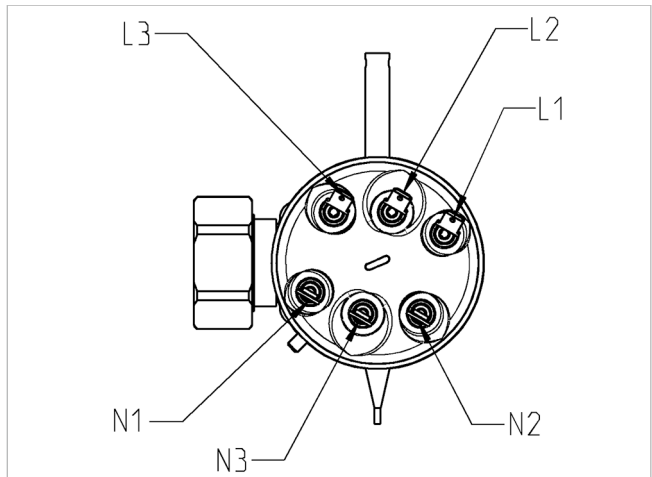


Abb. 90: Anschluss Heizpatrone

Schaltlogik SolvisControl 3

Die SolvisControl 3 steuert die Heizpatrone vollautomatisch. Schaltet die Heizung z.B. auf Notbetrieb, wird sofort der Ausgang A12 und damit Stufe I der Heizpatrone aktiviert. Nach einer Wartezeit von 60 Minuten schaltet der Regler A12 aus und A13 ein (Stufe II der Heizpatrone), wenn die Wärme nicht ausreicht. Wird noch mehr Wärme benötigt, schaltet A12 nach weiteren 60 Minuten zusätzlich ein (Stufe III).

Durch diese aufeinander abgestimmte Regelung der Stufen der Heizpatrone wird der Stromverbrauch minimiert. Um den Stromverbrauch noch weiter zu reduzieren, kann die Heizpatrone bei entsprechend geringem Heizwärmebedarf nach Variante B angeschlossen werden.

Stufe	Ausgang	Phase	Leistung Variante A
I	A12	L1	3,2 kW
II	A13	L2 + L3	5,6 kW
III	A12 + A13	L1 + L2 + L3	8,8 kW

Heizleistung für Heizpatrone mit Variante A

Stufe	Ausgang	Phase	Leistung Variante B
I	A12	L1	3,2 kW
II	A13	L3	3,0 kW
III	A12 + A13	L1 + L3	6,2 kW

Heizleistung für Heizpatrone mit Variante B

Auswahl der Leistung:

- Bei einphasigen Maschinen sollten max. 6,2 kW verwendet werden um ggf. Schiefasten im Netz zu vermeiden
- bei 3-phasigen Maschinen und WP-Leistungen über 12 kW sollten i.d.R. alle 3 Phasen der Heizpatrone verwendet werden
- bei 3-phasigen Maschinen unter 12 kW ist die Leistung wählbar, optimal sollte die Leistung nach der Deckungslücke bei NAT gewählt werden.

11 Anhang

11.1 SolvisBen WP mit SolvisLea/SolvisLea 8,3 Premium/SolvisMia

Ein Heizkreis und Solar

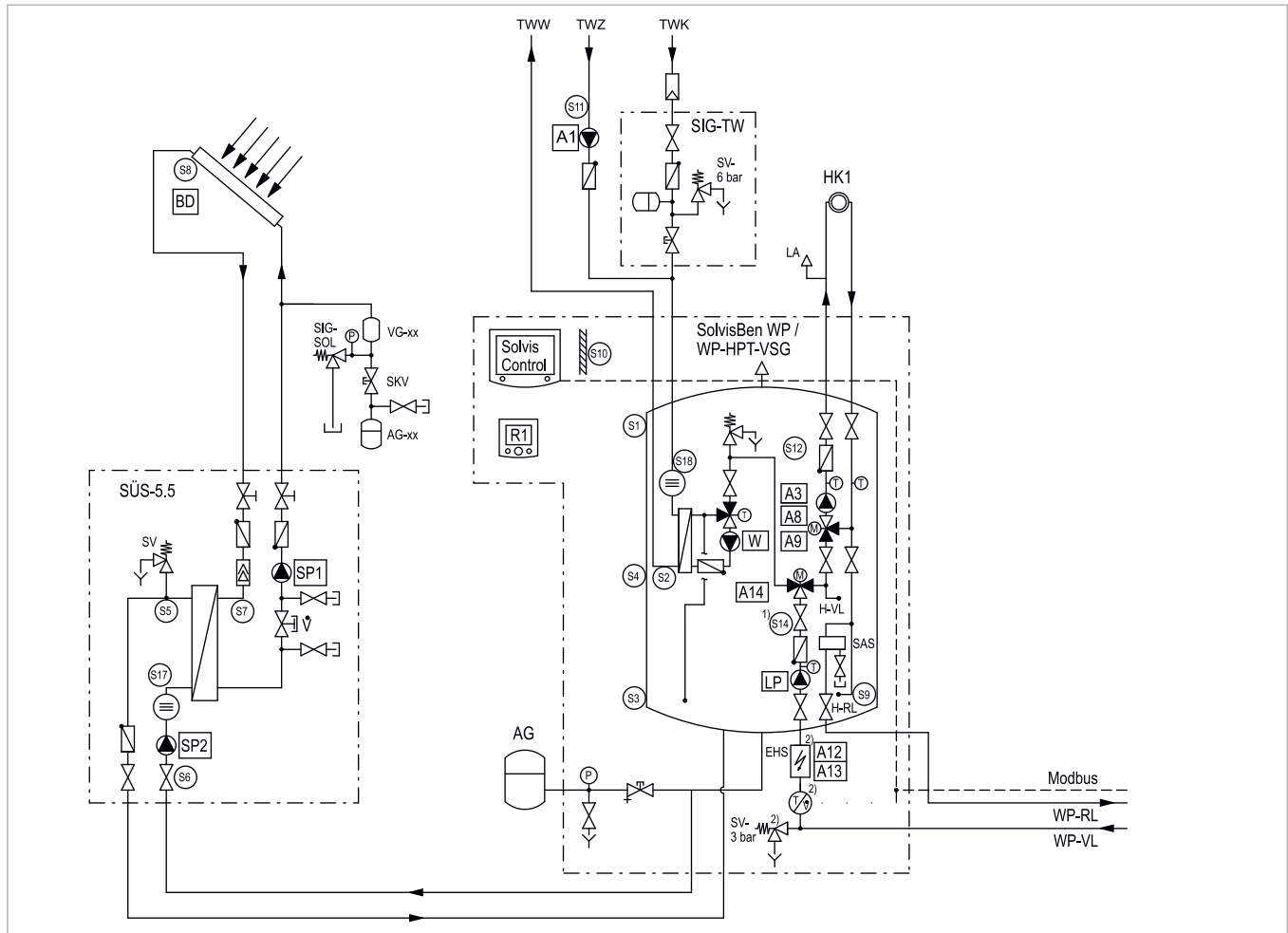


Abb. 91: SolvisBen WP mit integrierter Heizkreisstation, Solaranlage und Wärmepumpe SolvisLea, SolvisLea Eco oder SolvisMia - Teil 1

1) SolvisLea und SolvisLea 8,3 Premium: mit SolvisBen WP (EHS in Wärmepumpe integriert, S14-Sensor im SolvisBen)

2) SolvisLea Eco und SolvisMia: mit SolvisBen WP-HPT-VSG (EHS und Volumenstrom-/Temperatursensor im SolvisBen integriert)

Ausstattung

- 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
H-RL	Heizungs-Rücklauf
H-VL	Heizungs-Vorlauf
LP	Ladepumpe
SIG-SOL	Sicherheitsgruppe Solarkreis
SKV	Kappenventil, Solarkreis
V	Abgleichventil
HK1	Heizkreis 1

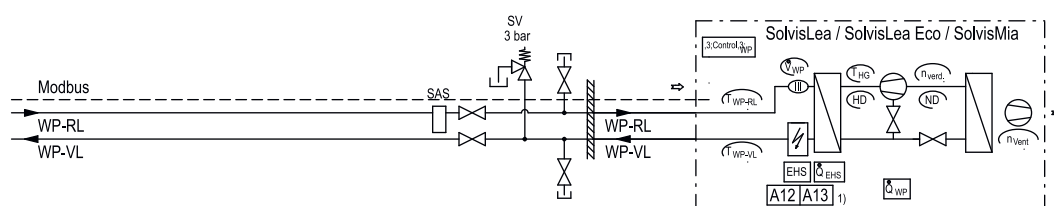


Abb. 92: SolvisBen WP mit integrierter Heizkreisstation, Solaranlage und Wärmepumpe SolvisLea, SolvisLea Eco oder SolvisMia - Teil 2

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

11.2 SolvisBen Pia mit SolvisPia 12

Ein Heizkreis und Solar

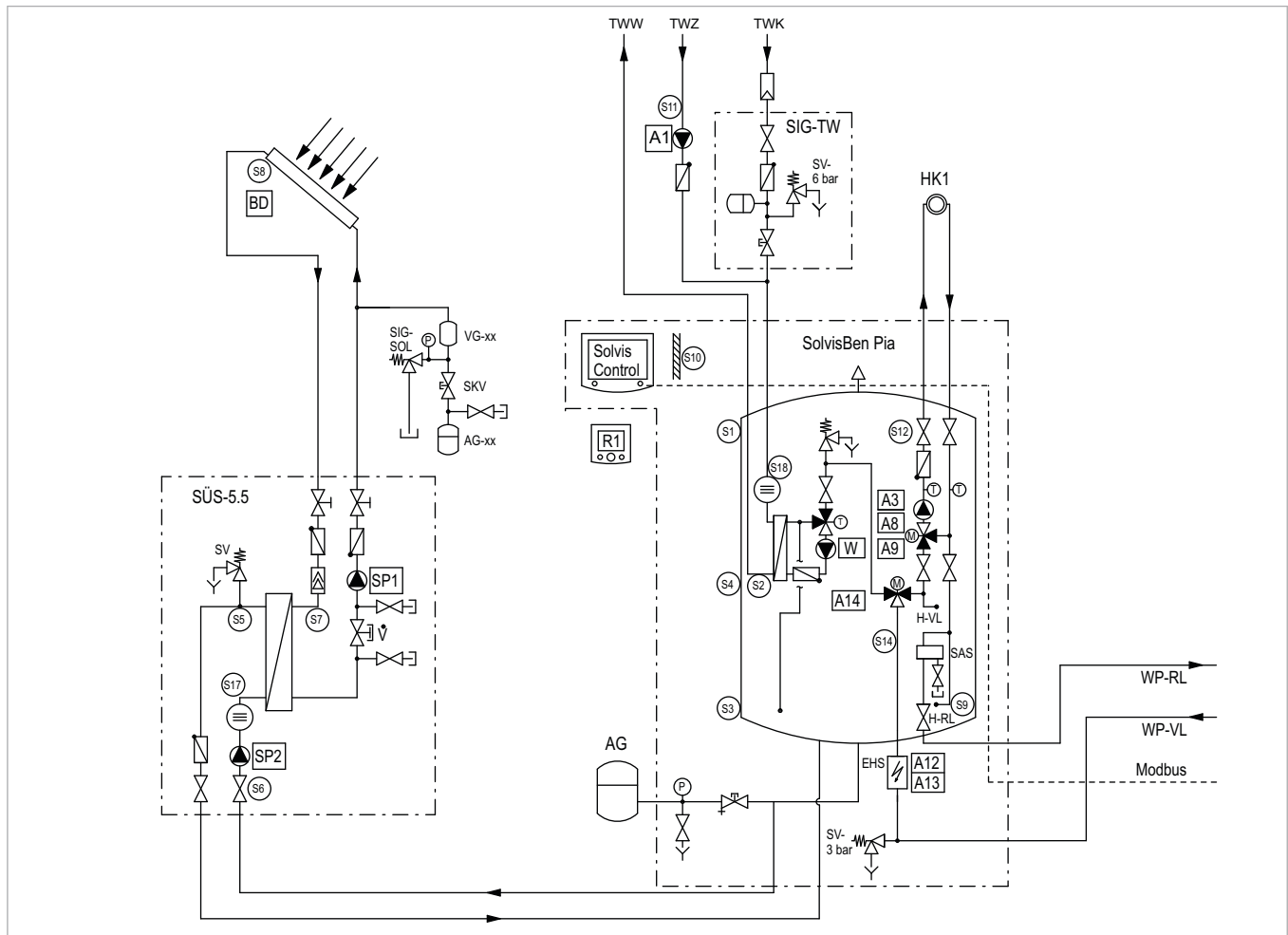


Abb. 93: SolvisBen Pia mit integrierter Heizkreisstation, Solaranlage und SolvisPia 12 - Teil 1

Ausstattung

- Solarschichtenspeicher
- Systemregler SolvisControl 3
- Trinkwassererwärmung
- Wärmepumpe SolvisPia 12
- 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
H-RL	Heizungs-Rücklauf
H-VL	Heizungs-Vorlauf
LP	Ladepumpe
WP-RL	Wärmepumpe-Rücklauf
WP-VL	Wärmepumpe-Vorlauf
LP	Ladepumpe
Modbus	Signalleitung Modbus
EHS	Elektro-Heizpatrone
HD	Hochdruck
ND	Niederdruck
SIG-SOL	Sicherheitsgruppe Solarkreis
SKV	Kappenventil, Solarkreis
V	Abgleichventil

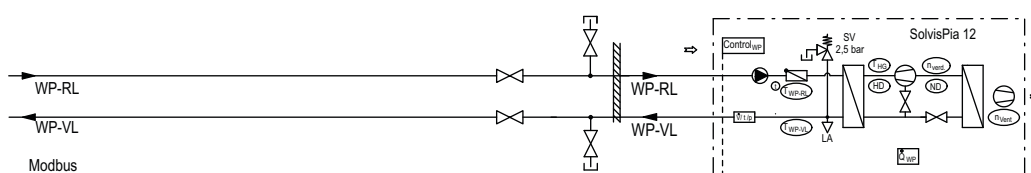


Abb. 94: SolvisBen Pia mit integrierter Heizkreisstation, Solaranlage und SolvisPia 12 - Teil 2

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 Montage 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

11.3 SolvisBen WP-HPT-VSG mit SolvisLea Pro oder SolvisPia 13/17

Ein Heizkreis und Solar

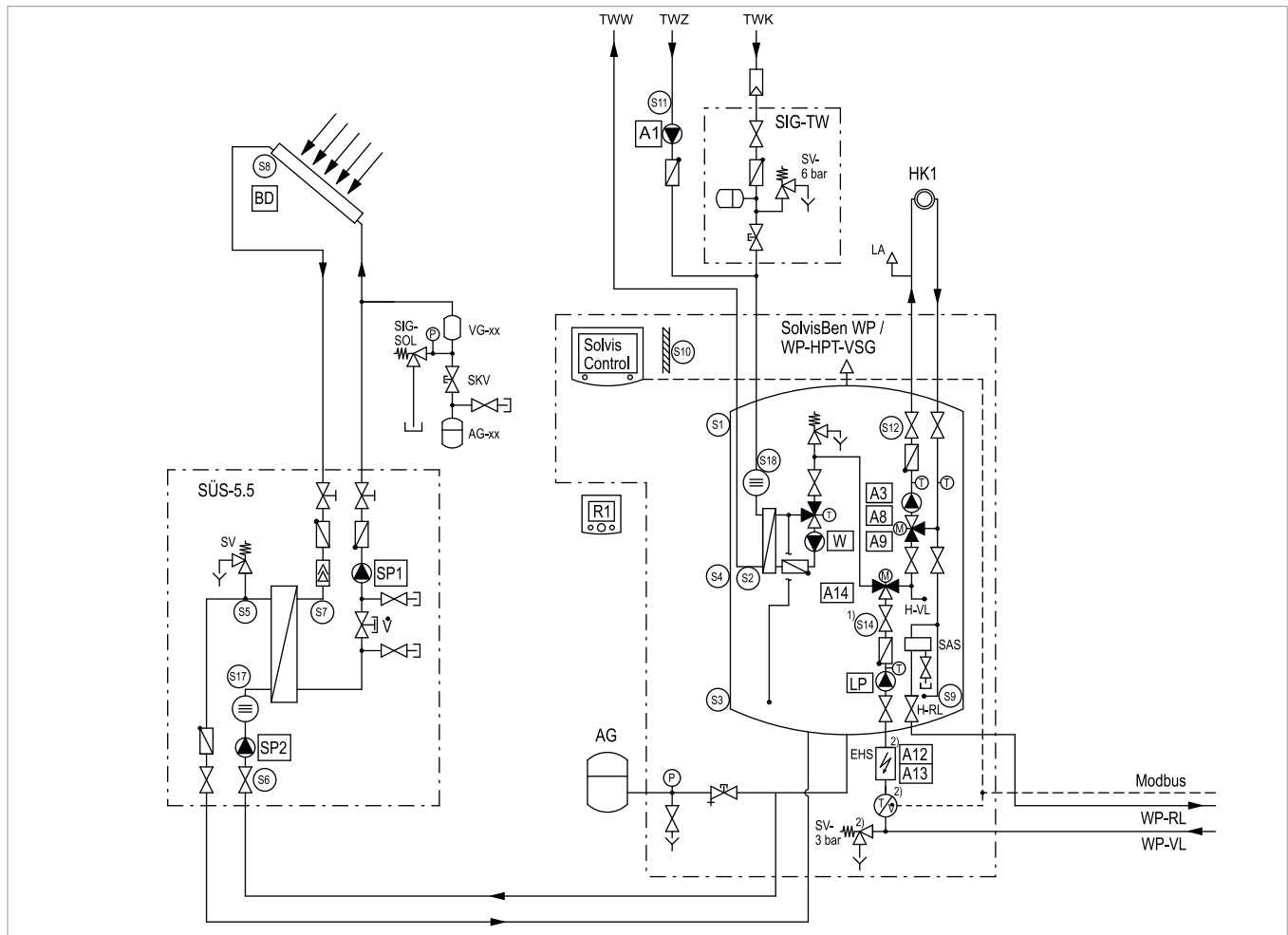


Abb. 95: SolvisBen WP mit integrierter Heizkreisstation, Solaranlage und SolvisLea Pro oder SolvisPia 13/17 - Teil 1

Ausstattung

- Solarschichtenspeicher
- Systemregler SolvisControl 3
- Trinkwassererwärmung
- Wärmepumpe SolvisLea Pro oder SolvisPia 13/17
- 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
SUS-5.5	Solarwärmeübergabestation

Abkürzungen

LA	Luftabscheider
AG	Ausdehnungsgefäß
SAS	Schlammabscheider
SV	Sicherheitsventil
TWK	Trinkwassernetz, Anschluss kalt
TWW	Trinkwassernetz, Anschluss warm
TWZ	Trinkwassernetz, Anschluss Zirkulation
H-RL	Heizungs-Rücklauf
H-VL	Heizungs-Vorlauf
LP	Ladepumpe
WP-RL	Wärmepumpe-Rücklauf
WP-VL	Wärmepumpe-Vorlauf
LP	Ladepumpe
Modbus	Signalleitung Modbus
EHS	Elektro-Heizpatrone
HD	Hochdruck
ND	Niederdruck
SIG-SOL	Sicherheitsgruppe Solarkreis
SKV	Kappenventil, Solarkreis
V	Abgleichventil
HK1	Heizkreis 1

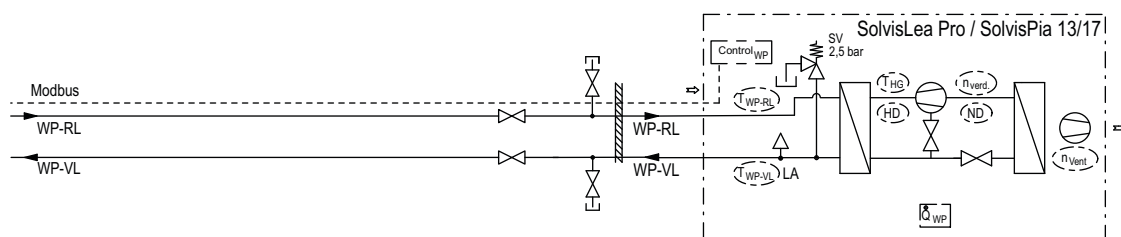


Abb. 96: SolvisBen WP mit integrierter Heizkreisstation, Solaranlage und SolvisLea Pro oder SolvisPia 13/17 - Teil 2

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

11.4 Anlagenschema SolvisBen Solo mit Fremdkessel

11.4.1 Ein Heizkreis und Solar

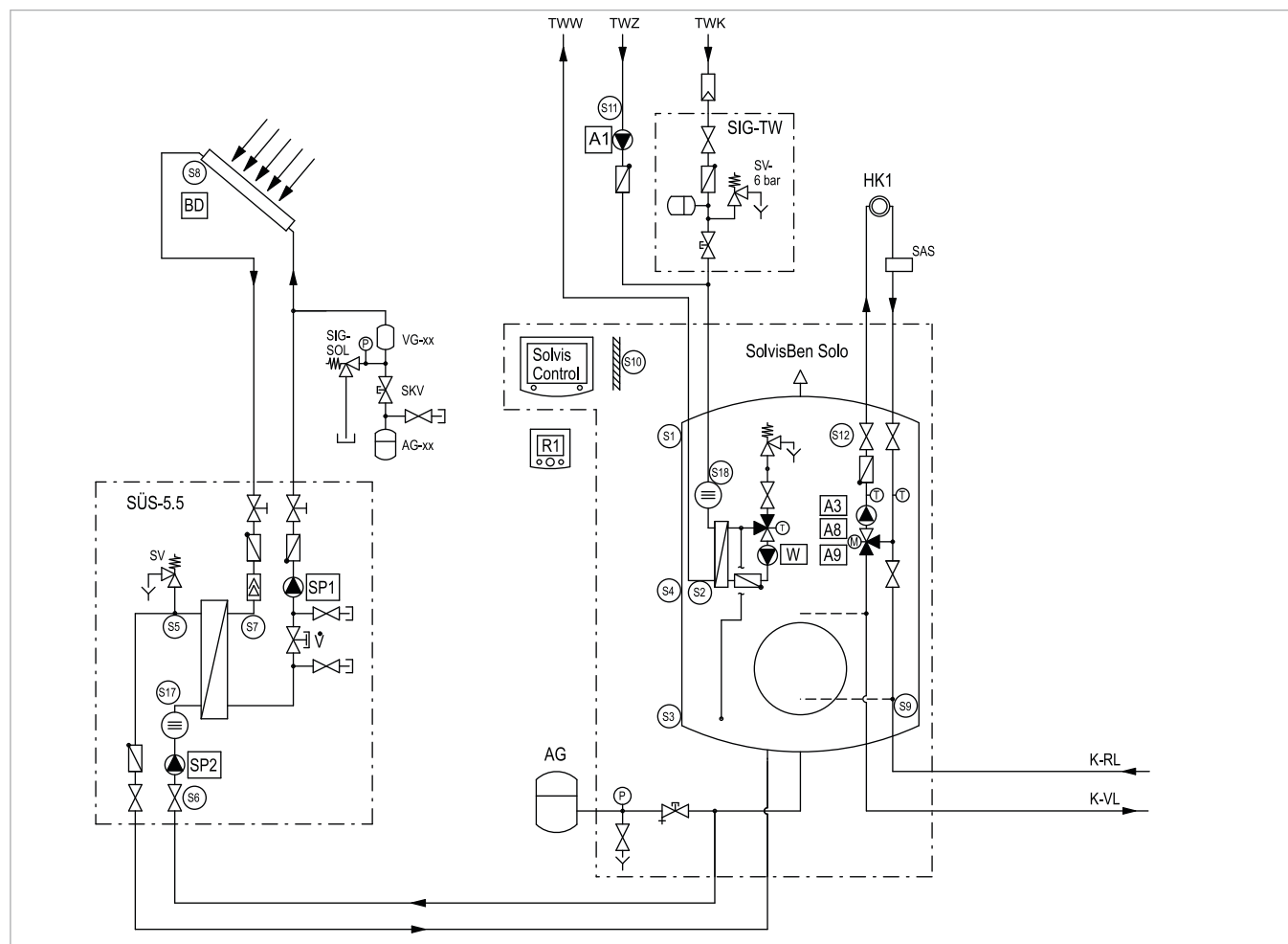


Abb. 97: SolvisBen Solo mit drei gemischten Heizkreisen, Solaranlage und Fremdkessel - Teil 1

Ausstattung

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

Baugruppen:

R1	Raumbediengerät Heizkreis 1
PLAS-UGM	Pufferladestation, ungemischt
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
K-RL	Kessel-Rücklauf
K-VL	Kessel-Vorlauf
SIG-SOL	Sicherheitsgruppe Solarkreis
SKV	Kappventil, Solarkreis
V	Abgleichventil
FK	Fremdkessel (bauseits)
HK1	Heizkreis 1

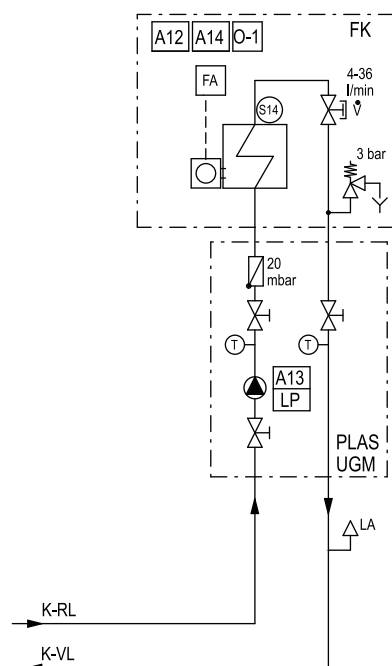


Abb. 98: SolvisBen Solo mit drei gemischten Heizkreisen, Solaranlage und Fremdkessel - Teil 2

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

11.4.2 Drei Heizkreise und Solar

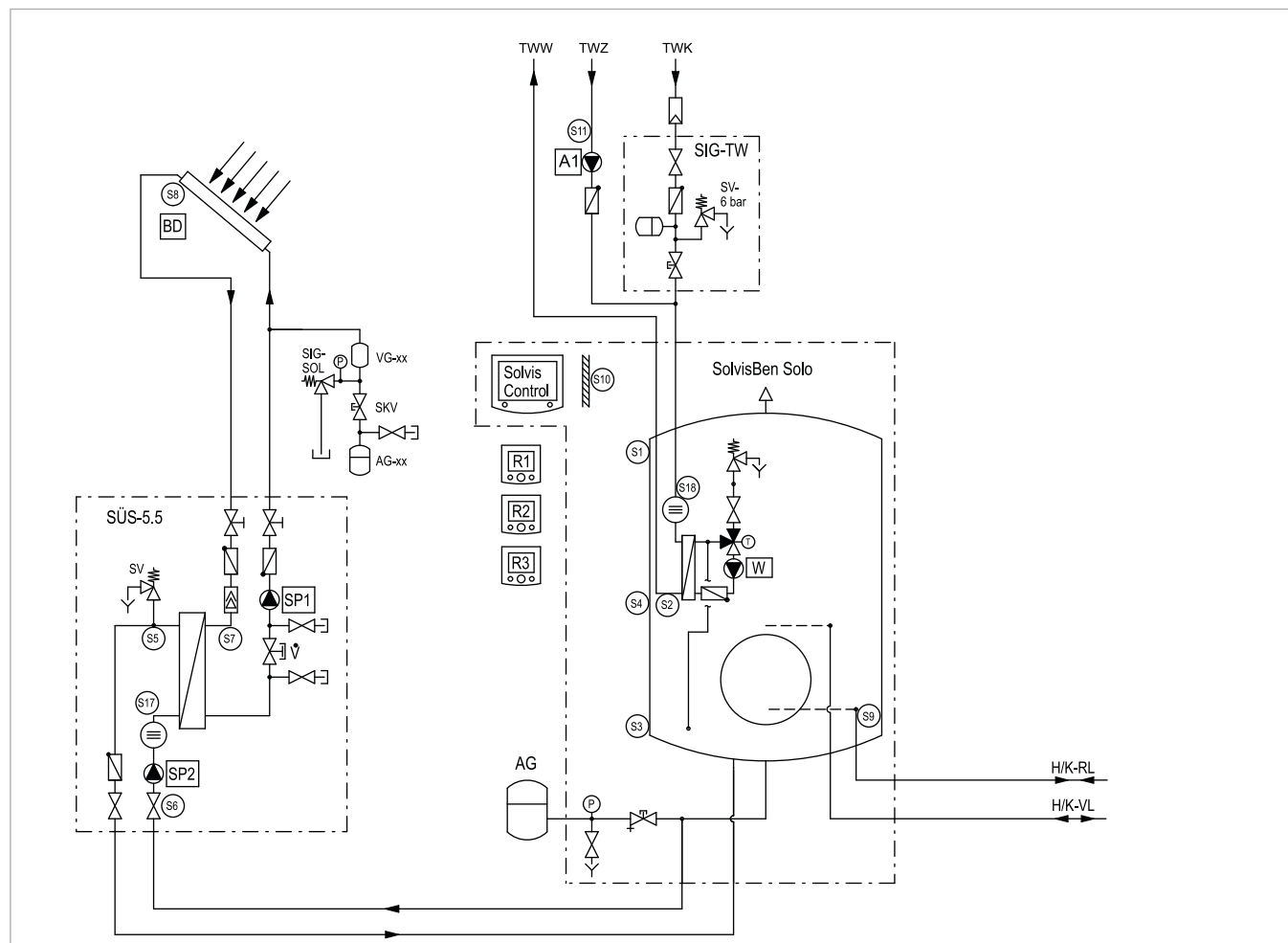


Abb. 99: SolvisBen Solo mit drei gemischten Heizkreisen, Solaranlage und externem Heizkessel - Teil 1

Ausstattung

- Solarschichtenspeicher
- Systemregler SolvisControl 3
- Trinkwassererwärmung
- Solarkreis mit einem Kollektor(feld)
- drei gemischte Heizkreise

Baugruppen:

R1	Raumbediengerät Heizkreis 1
PLAS-UGM	Pufferladestation, ungemischt
SIG-TW	Sicherheitsgruppe, Trinkwasseranschluss
BD	Blitzschutzdose
AG-xx	Membran-Ausdehnungsgefäß, Solarkreis
VG-xx	Vorschaltgefäß, Solarkreis
SÜS-5.5	Solarwärmeübergabestation
R2	Raumbediengerät Heizkreis 2
R3	Raumbediengerät Heizkreis 3
HKS-G	Heizkreisstation, gemischt
VTL-3	Verteilerbalken 3-fach

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
K-RL	Kessel-Rücklauf
K-VL	Kessel-Vorlauf
SIG-SOL	Sicherheitsgruppe Solarkreis
SKV	Kappenventil, Solarkreis
V	Abgleichventil
FK	Fremdkessel (bauseits)
HK1-3	Heizkreis 1 bis 3

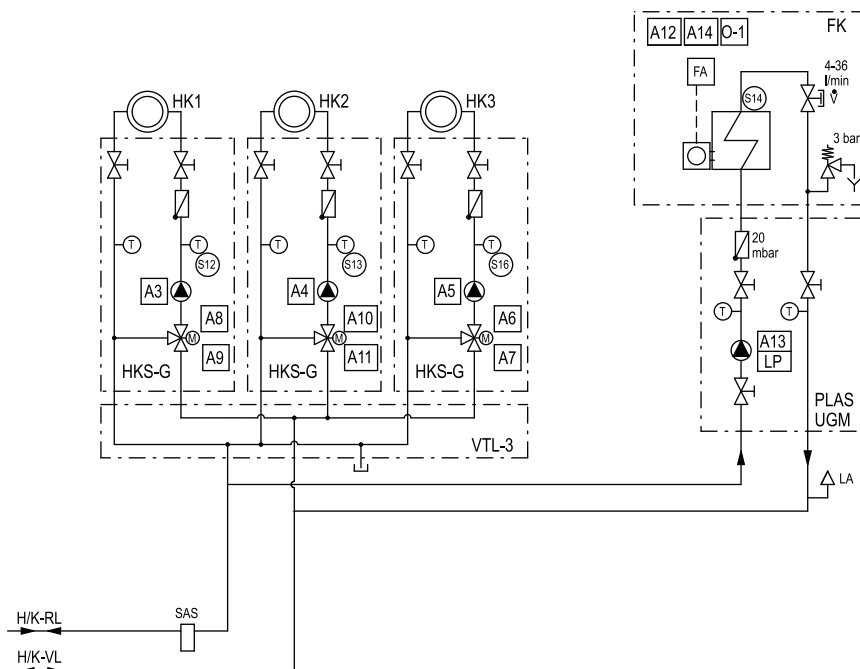


Abb. 100: SolvisBen Solo mit drei gemischten Heizkreisen, Solaranlage und externem Heizkessel - Teil 2

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

11.5 Netzplatine

11.5.1 Belegungstabelle (Anlagenstatus)

SolvisBen WP/SolvisBen Solo

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		Solo	(unbenutzt)
S3	alle	Speicherreferenz	A2	WP	Ladepumpe PLAS WP (entfällt bei SolvisPia 12)
S4	alle	Heizungspuffer oben (HPo)	A3	alle	Pumpe Heizkreis 1
S5	alle	Solar-Vorlauf 2	A4	alle	Pumpe Heizkreis 2
S6	alle	Solar-Rücklauf 2	A5	alle	Pumpe Heizkreis 3
S7	alle	Solar-Vorlauf 1		Ost / West-Dach	Ventil 1
S8	alle	Kollektor	A6	FBK	(unbenutzt)
S9	alle	Heizungspuffer unten (HPu)		HK 3	Heizkreis 3 Mischer auf
S10	alle	Außentemperatur		Ost / West-Dach	Ventil 2
S11	alle	Zirkulation	A7	FBK	Ladepumpe
S12	alle	Vorlauf Heizkreis 1		HK 3	Heizkreis 3 Mischer zu
S13	alle	Vorlauf Heizkreis 2	A8	alle	Heizkreis 1 Mischer (auf)
S14	alle	Vorlauf Wärmepumpe / Fremdkessel	A9	alle	Heizkreis 1 Mischer (zu)
S15	alle	Kaltwasser (optional)	A10	alle	Heizkreis 2 Mischer (auf)
	Ost / West-Dach	Kollektor 2	A11	alle	Heizkreis 2 Mischer (zu)
S16	FBK	Festbrennstoffkessel		Solo	Brenner (L = 230 V~)
	andere	Vorlauf Heizkreis 3	A12	WP	Steuerspannung SolvisLea (L/N/PE), Heizstab Stufe 1 und 3 (A12->DHC1)
S17	alle	Volumenstromgeber Solar	A13	Solo	Fremdkessel
S18	alle	Volumenstromgeber Wasser		WP	Heizstab Stufe 2 und 3 (->DHC2)
I-1	Solo	externe Brenneranforderung	A14	Solo	Brenner (potenzialfrei)
	WP	Anschlussplatine SmartGrid		WP	3-Wege-Umschaltventil
I-2	alle	(unbenutzt)		Solo	Modulation (0 - 10 V)
I-3	alle	(unbenutzt)	O-1	WP	(unbenutzt)
R1	alle	Raumbedienelement Heizkreis 1	SP1	alle	PWM Pumpe Solar 1
R2	alle	Raumbedienelement Heizkreis 2	SP2	alle	PWM Pumpe Solar 2
R3	alle	Raumbedienelement Heizkreis 3	W	alle	PWM Pumpe Warmwasser
ST1	alle	Brücke	LP	alle	PWM Ladepumpe PLAS WP (entfällt bei SolvisPia 12)
ST2	alle	Brücke			

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

11.5.2 Anschlussplan SolvisBen WP

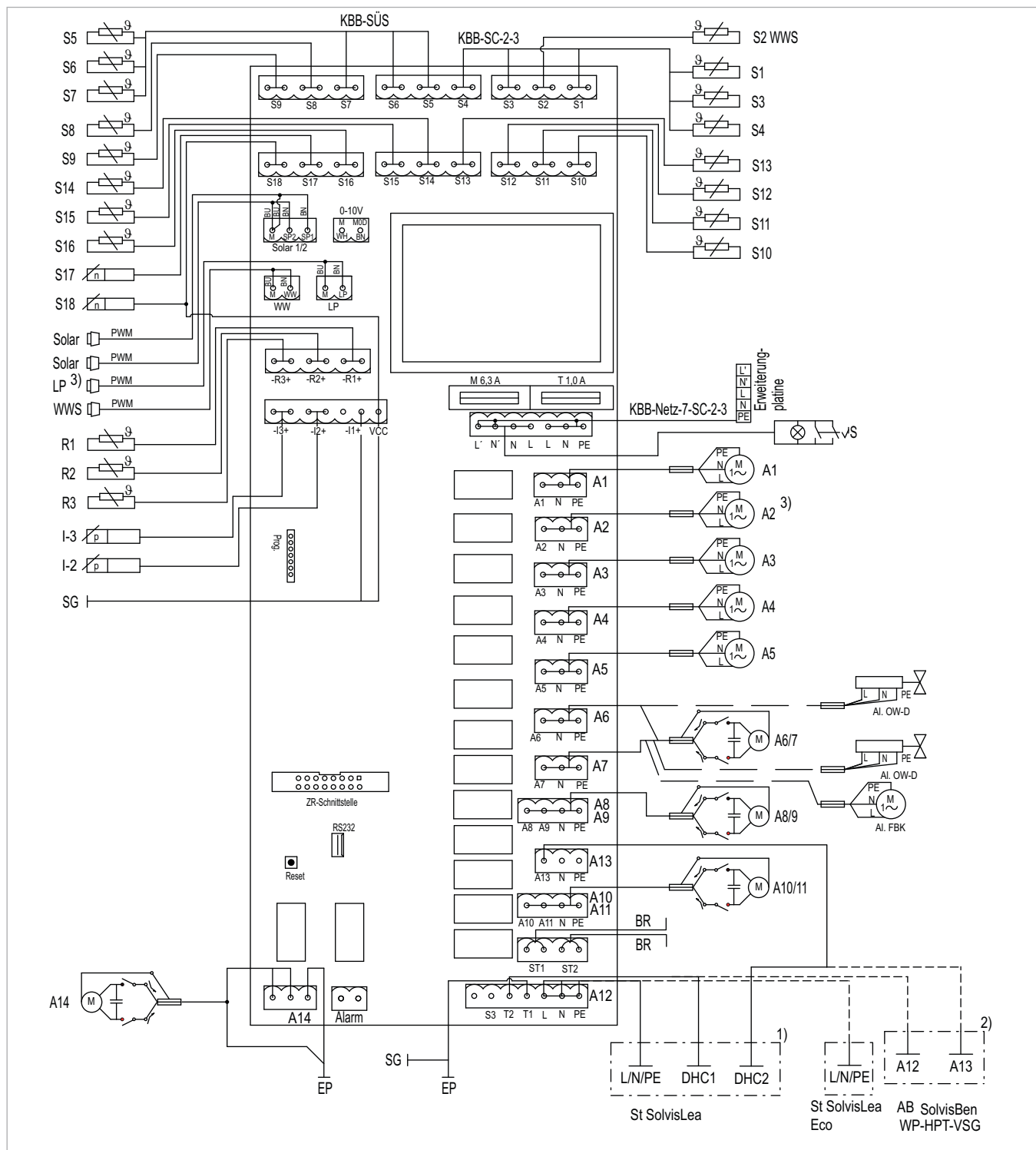


Abb. 101: Netzplatine SolvisControl 3 für SolvisBen PIA / SolvisBen WP

1) SolvisLea: mit SolvisBen WP (EHS in Wärmepumpe integriert, S14-Sensor im SolvisBen), 2) SolvisLea Eco, SolvisLea Pro, SolvisMia, SolvisPia: mit SolvisBen WP-HPT-VSG (EHS und Volumenstrom-/Temperatursensor im SolvisBen integriert), 3) entfällt bei SolvisPia 12

AL FBK	Alternative Festbrennstoffkessel
AL OWD	Alternative Ost / West-Dach
BR	Brücke
AB	Anschlussbox SolvisBen
EP	Erweiterungsplatine, siehe → Abb. 103, S. 63
KBB SC-2-3	Sensorkabelbaum SolvisControl 3
KBB-SÜS	Sensorkabelbaum Solarwärmeübergabestation
LP	Ladepumpe

PWM	Pulsweitenmodulation
R1-R3	Raumbediengerät
SG	SmartGrid Anschlussplatine, siehe → Abb. 104, S. 64
Solar	Solarpumpe
St.	Steuerung SolvisLea/Lea Eco
WWS	Warmwasserstation
ZR	Zentralregler-Schnittstelle
UV	Umschaltventil

11.5.3 Anschlussplan SolvisBen Solo

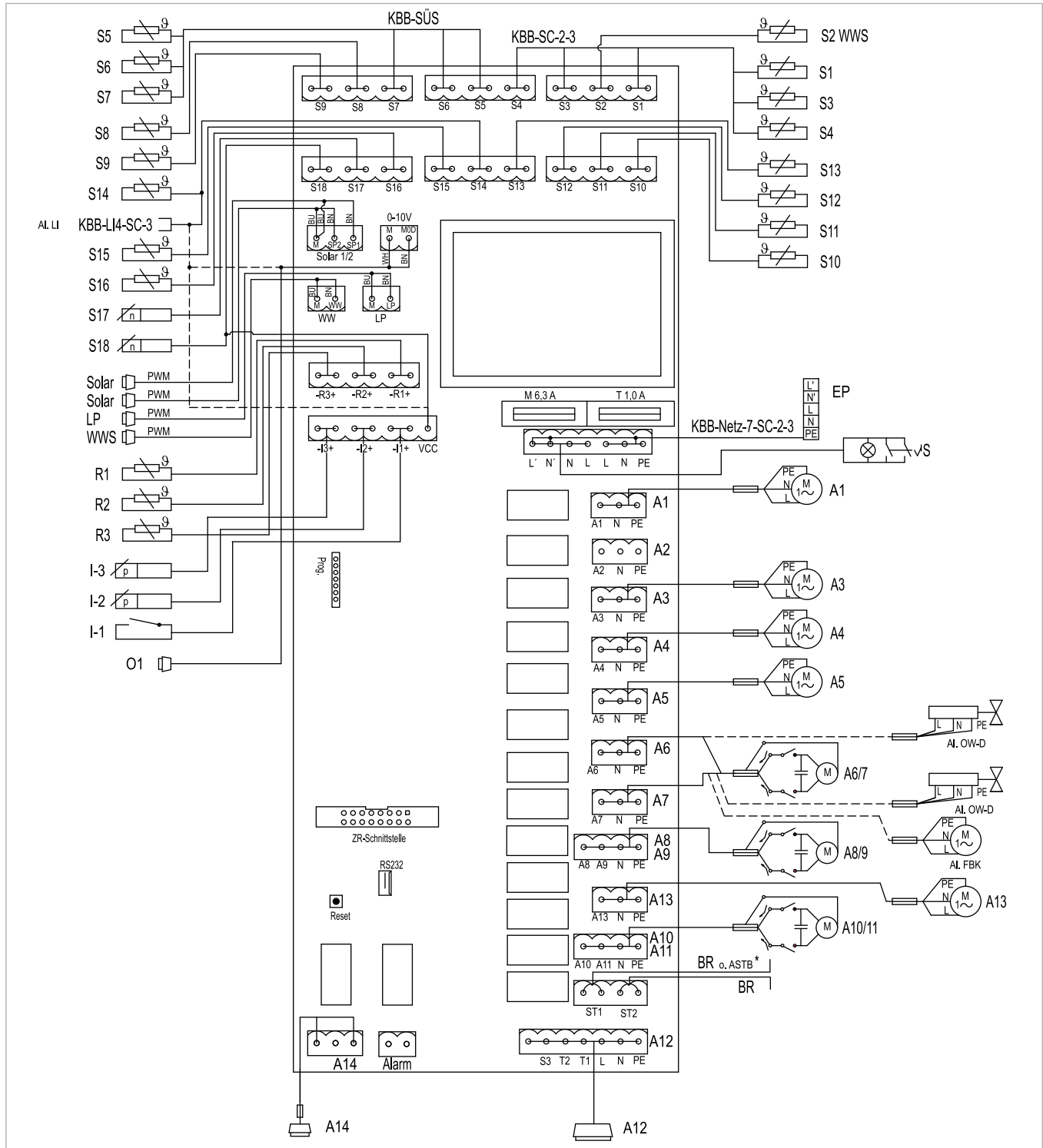


Abb. 102: Netzplatine SolvisControl 3 für SolvisBen Solo

* ASTB nur für die Schweiz erforderlich

AL FBK	Alternative Festbrennstoffkessel
AL OWD	Alternative Ost / West-Dach
ASTB	Abgassicherheitstemperaturbegrenzer
BR	Brücke
EP	Erweiterungsplatine, siehe → Abb. 103, S. 63
KBB SC-2-3	Sensorkabelbaum SolvisControl 3
KBB-SÜS	Sensorkabelbaum Solarwärmeübergabestation

LP	Ladepumpe
PWM	Pulsweitenmodulation
R1-R3	Raumbediengerät
Solar	Solarpumpe
WWS	Warmwasserstation
ZR	Zentralregler-Schnittstelle

11.6 Erweiterungsplatine

11.6.1 Belegungstabelle

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

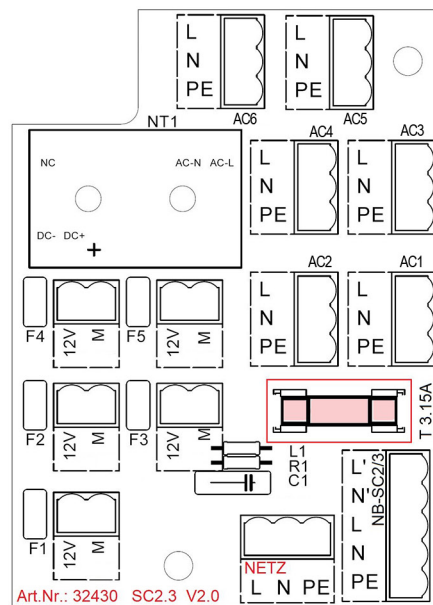


Abb. 103: Erweiterungsplatine für die Netzplatine der SolvisControl 3

11.7 Anschlussplatine SmartGrid

Die SmartGrid-Anschlussplatine ist eine Schnittstelle für mehrere Funktionen. So kann entweder das Stromnetz entlastet werden, indem die Wärmepumpe abgestellt wird. Es ist aber auch möglich, günstige Tarife zu lastarmen Zeiten dafür zu nutzen, den Warmwasserbereich besonders heiß aufzuladen.

Weiterhin kann anstelle des günstigen Stromes auch eigener Strom aus einer PV-Anlage verbraucht werden (zusätzliche Hardware und ggf. Programmierung des Wechselrichters notwendig).

11.7.1 Belegungstabelle

Betriebszustand	Schaltzustand		Erläuterung
	SG1	SG2	
1 – „EVU-Sperre“	1	0	Wärmepumpe wird z. B. durch Energieversorgungsunternehmen gesperrt
2 – Normalbetrieb	0	0	wird nichts an die Anschlussplatine angeschlossen, ist dieser Zustand dauerhaft aktiv
3 – verstärkter Betrieb	0	1	Anhebung des Sollwertes
4 – ext. Anforderung	1	1	Wärmepumpe schaltet wenn möglich ein. Betrieb wie 3

11.7.2 Anschlussplan

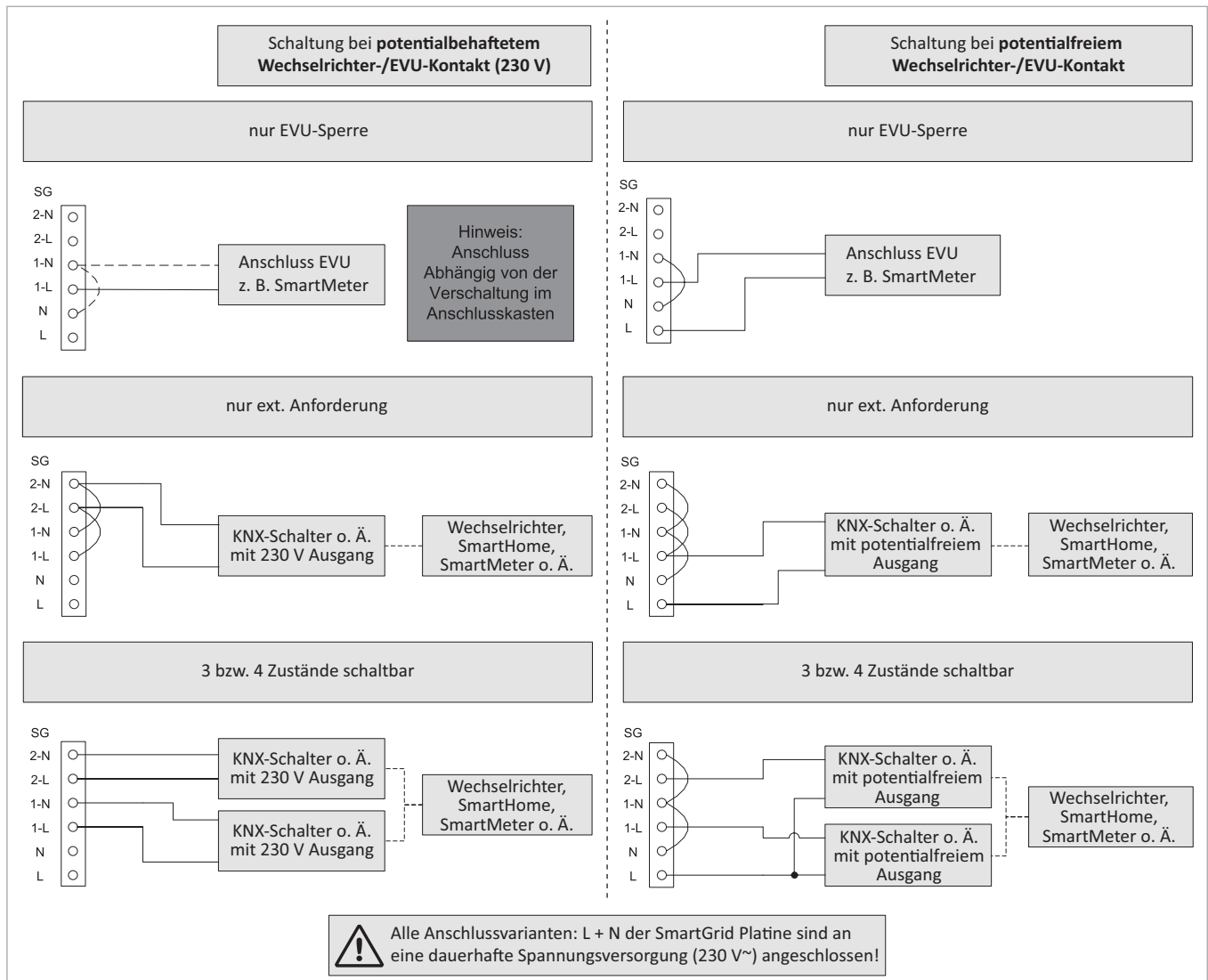


Abb. 104: Anschlussoptionen SmartGrid für die Netzplatine der SolvisControl 3

11.8 Erläuterung der Symbole

11.8.1 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

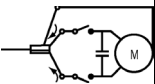
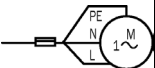
Symbol	Bedeutung
	Absperrventil oder Hahn
	Abgleichventil
	Entlüftungsarmatur
	Motorbetriebenes Mischventil
	Schwerkraftbremse / Rückschlagklappe
	Sicherheitsventil
	Thermostatisches Mischventil
	Solar-Kappventil
	Kessel-Füll und -Entleerhahn
	Thermische Ablaufsicherung (TAS)

Sonstige hydraulische Bauteile

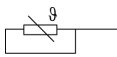
Symbol	Bedeutung
	Volumenstromgeber
	Pumpe
	Schlammabscheider
	Trinkwasserfilter

11.8.2 Elektrische Schaltzeichen

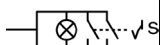
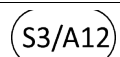
Aktoren

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

11.9 Ersatzteilübersicht



Die lieferbaren Ersatzteile sind in ➔ *Ersatzteile SolvisBen (TNF-EST-BEN)* aufgeführt.

11.10 Zubehör



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

11.11 Sensoren und Anschlüsse am Speicher

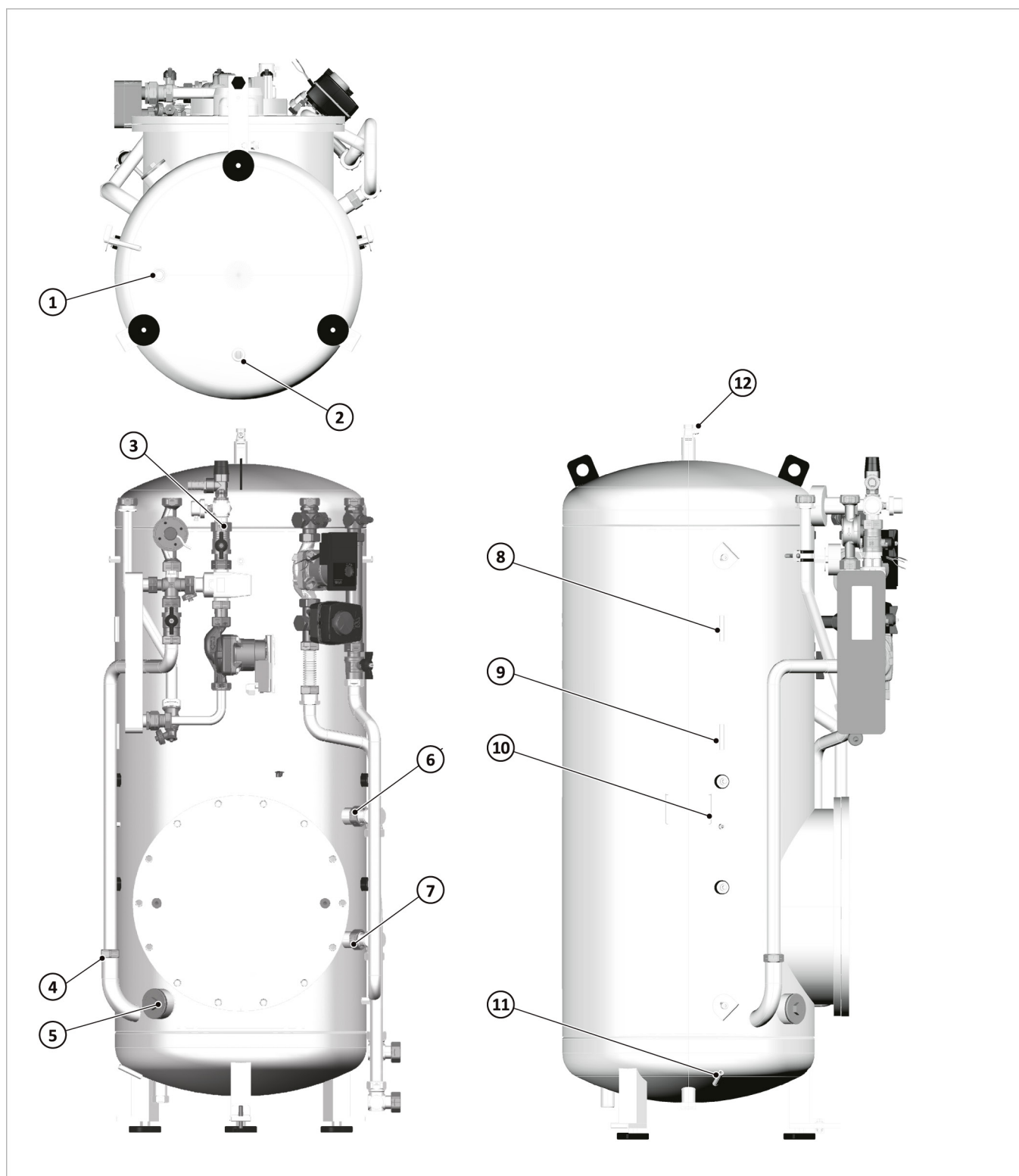


Abb. 105: Frontansicht Schichtenspeicher, SolvisBen Solo

- | | | | |
|---|---------------------------|----|--|
| 1 | Solar-Vorlauf (SÜS) | 7 | Heizungs-Rücklauf (Sensor S9 Heiz.-Puf. unten) |
| 2 | Solar-Rücklauf (SÜS) | 8 | Sensor S1 Speicher oben Eco |
| 3 | Warmwasser-Vorlauf (WWS) | 9 | Sensor S1 Speicher oben Komfort |
| 4 | Warmwasser-Rücklauf (WWS) | 10 | Sensor S4 Heizungspuffer oben |
| 5 | Muffe E-Heizstab | 11 | Sensor S3 Speicherreferenz |
| 6 | Heizungs-Vorlauf | 12 | Speicherentlüftung |

11.12 Typenschild

Jedes Gerät besitzt ein produkteigenes Typenschild, das die wichtigsten Parameter ausweist. Anhand dieses Beispiels werden die Inhalte erläutert.

11.12.1 SolvisBen WP

The image shows a technical label for a SolvisBen WP HPT 30-4,0 VSG. The label is rectangular with a light gray background. It contains the following text:

- SOLVIS** (top right)
- SolvisBen WP HPT 30-4,0 VSG** (top left)
- Herstelljahr / Production year: **2026** • Behälter SN / Tank SN: **00000 S**
- Solar- und Heizungspufferspeicher mit integriertem Brennwertgerät**
- Solar and buffer storage tank with integrated condensing boiler**
- Tatsächlicher Inhalt / Actual content: 229 l, davon
 - für Warmwasserbereitung / for water heating: 133 l
 - für Heizungspuffer / for heating buffer: 62 l
 - für Solarpuffer / for solar buffer: 34 l
- Ausführung / Construction: S235JR, innen roh, außen grundiert
untreated inside, primed outside
- Warmwasserstation / Hot water station: WWS-30
- Heizkreisstation / Heating circuit station: HKS-G-4,0
- Max. Betriebsdruck / Max. operating pressure: PMS = 3 bar
- Maximale Temperatur / Maximum temperature: 95 °C
- Elektrischer Anschluss / Electrical connection: 230 V~ / 50 Hz / 6,3 A / IP20
- Nicht für Trinkwasser geeignet / Not suitable for drinking water!**
- Hersteller / Manufacturer: SOLVIS GmbH • 38112 Braunschweig • Germany

Numbered callouts (1-18) point to the following fields:

- 1: Herstelljahr / Production year
- 2: Typen-Bezeichnung
- 3: Typgröße WWS / HKS
- 4: Behälter mit S-Bogen (S)
- 5: Elektrische Anschlussdaten / Schutzklasse
- 6: Behälterinhalt kein Trinkwasser
- 7: Hersteller
- 8: Hersteller
- 9: Maximale Temperatur in [°C]
- 10: Maximaler Betriebsdruck in mbar
- 11: Typ Heizkreisstation (falls verbaut)
- 12: Typ Warmwasserstation
- 13: Materialausführung Behälterwand
- 14: Solar-Puffer-Volumen
- 15: Heizung-Puffer-Volumen
- 16: Warmwasser-Puffer-Volumen
- 17: Tatsächlicher Wasserinhalt
- 18: Solar- und Heizungspufferspeicher

Abb. 106: Typenschildmuster SolvisBen WP

- | | | | |
|---|---|----|--------------------------------------|
| 1 | Jahr der Herstellung | 10 | Maximaler Betriebsdruck in mbar |
| 2 | Typen-Bezeichnung | 11 | Typ Heizkreisstation (falls verbaut) |
| 3 | Typgröße WWS / HKS | 12 | Typ Warmwasserstation |
| 4 | Behälter mit S-Bogen (S) | 13 | Materialausführung Behälterwand |
| 5 | Elektrische Anschlussdaten / Schutzklasse | 14 | Solar-Puffer-Volumen |
| 6 | Behälterinhalt kein Trinkwasser | 15 | Heizung-Puffer-Volumen |
| 7 | Herstellort | 16 | Warmwasser-Puffer-Volumen |
| 8 | Hersteller | 17 | Tatsächlicher Wasserinhalt |
| 9 | Maximale Temperatur in [°C] | 18 | Solar- und Heizungspufferspeicher |

11.12.2 SolvisBen Solo

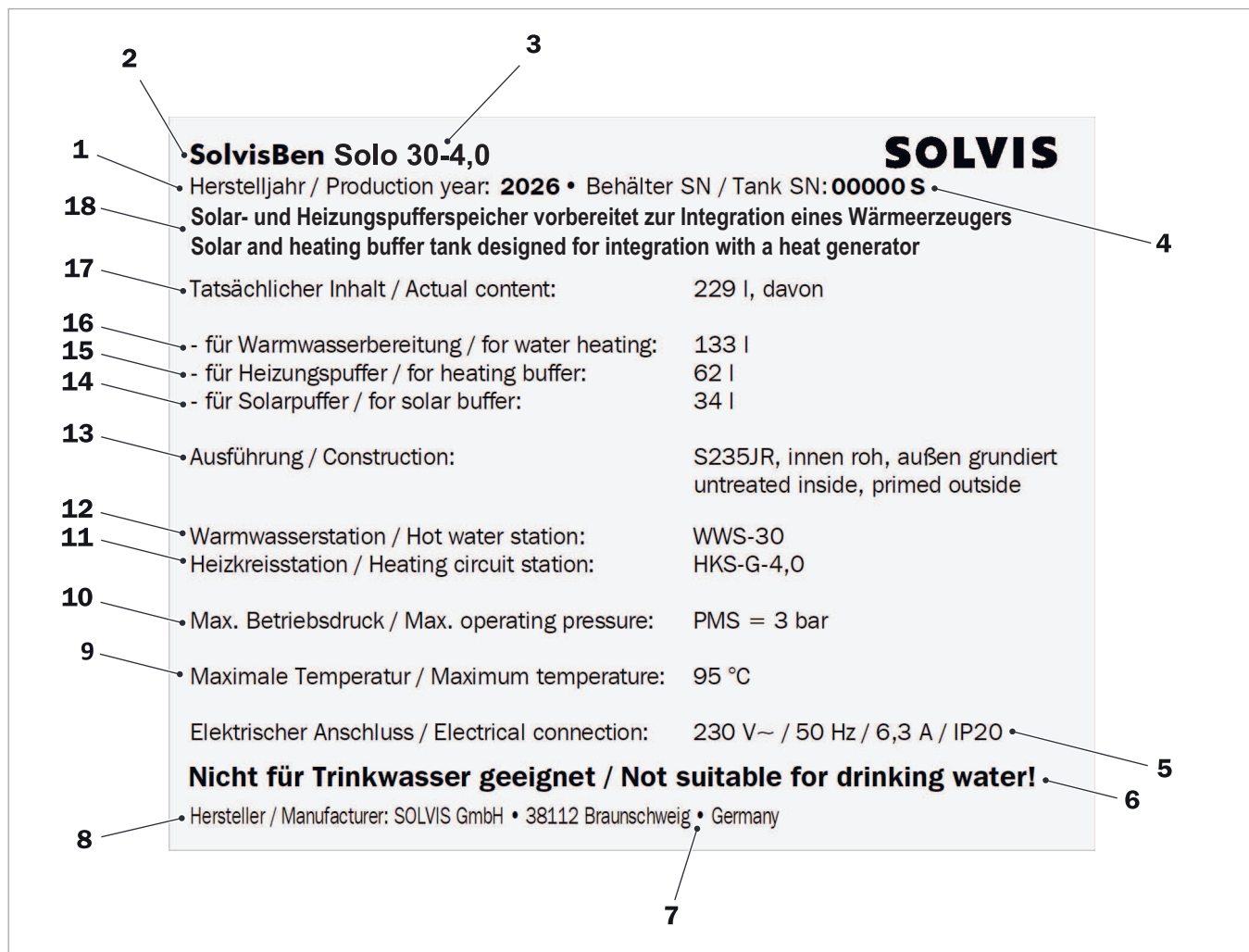


Abb. 107: Typenschildmuster SolvisBen Solo

- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Jahr der Herstellung | 10 | Maximaler Betriebsdruck in mbar |
| 2 | Typen-Bezeichnung | 11 | Typ Heizkreisstation (falls verbaut) |
| 3 | Typgröße WWS / HKS | 12 | Typ Warmwasserstation |
| 4 | Behälter mit S-Bogen (S) | 13 | Materialausführung Behälterwand |
| 5 | Elektrische Anschlussdaten / Schutzklasse | 14 | Solar-Puffer-Volumen |
| 6 | Behälterinhalt kein Trinkwasser | 15 | Heizung-Puffer-Volumen |
| 7 | Herstellort | 16 | Warmwasser-Puffer-Volumen |
| 8 | Hersteller | 17 | Tatsächlicher Wasserinhalt |
| 9 | Maximale Temperatur in [°C] | 18 | Solar- und Heizungspufferspeicher vorbereitet zur Integration eines Wärmeerzeugers |

12 Index

A			
Abblasleitung	14		
Ablaufmöglichkeit	9		
Abmessungen.....	47		
Abstände.....	9		
Anlagendruck	41		
Anlagenordner	8, 32, 39		
Anschlussleitungen	25		
Anschlussatz	17, 19		
Auffangwanne.....	9		
Aufstellort	9		
Ausdehnungsgefäß.....	10, 40		
B			
Behälterisolierung.....	13, 36, 37		
Betriebsgewicht	9		
E			
E-Heizstab	8, 11		
Elektrischer Anschluss	24		
Elektrofachkraft	6, 42		
Elektroheizstab	11		
Energielabel	39		
Energieverbrauch	33		
Entlüfterdeckel.....	36, 40		
Entlüfterschlauch	40		
Entlüftungsschlauch	14		
EPP-Isolierteile	9		
F			
Fachhandwerker	42		
Fachnutzerbedienung	39		
Feuchträume.....	9		
Flanschisolierung.....	12		
Fülldruck	41		
G			
Gas-Brennwert-Gerät.....	7		
Gewähr	6		
Grundeinstellung	35		
H			
Handentlüfter	40		
Haupterdungsschiene	26		
Hausanschlussraum	26		
Heizkreisstation	8, 18, 19, 28, 30		
Heizpatrone	8, 11, 48		
Spannungsversorgung.....	29		
Heizungs-Ausdehnungsgefäß	8		
I			
Inbetriebnahmeprotokoll.....	32		
Isolierdeckel	16, 18, 30		
Isolierschale	25		
Isolierung	47		
K			
Kalkablagerungen	33		
Kappenventil	40		
Kollektorsensor	29		
Konfiguration	33		
Kugelhahn	28		
L			
Längenausdehnung.....	17		
Leckage	9		
Leitungsführungskanal.....	14, 25		
M			
MAG-Anschlussgruppe.....	10		
Montageanleitung	8		
Montagepack	8		
N			
Netzplatine	15, 25, 31		
Neutralreiniger	41		
O			
Öl-Brennwert-Gerät.....	7		
P			
Palette	9		
pH-Wert	41		
Potenzialausgleich	26		
Pumpenkennlinie.....	46, 47		
R			
Raumbedienelement	8, 27, 39		
Reinigen	41		
Rohranschlüsse.....	47		
S			
Schulung	2		
Sensorkabelbaum	15		
Sensortauchhülse	28		
Sicherheitsventil	14		
Solaranlage	10		
Solarschichtenlader	8		
Solarstation.....	29		
Solarwärmeübergabestation	10		
Spannungsversorgung	29		
Speicherfüße.....	11		
T			
technische Daten	43		
Transportgewicht.....	9		
Transportgriff.....	9		
Typenschild.....	68		
U			
Überwurfmutter	16, 18		
V			
Verunreinigungen	41		
Vliesstopfen	37		
Vordruck einstellen.....	10		
Vorschriften	6, 24		
W			
Wärmedämm-Verkleidung	8		
Wärmeleitpaste	15		
Wärmepumpe, elektrischer Anschluss ..	29		
Warmwasserstation.....	8, 16, 25, 30		
Wartung.....	40		
Wartungspflicht	39		
Wartungsprotokoll.....	40		

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.: 30725 - MAL-BEN-LI-SL-WP - Dokument-Nr.: 30725-2q / Redaktioneller Stand: 04.26 - Technischer Stand: 03.26