

Umbau SolvisMax 7 mit WP

Zum Anschluss der Wärmepumpen SolvisLea, SolvisMia und SolvisPia

Umbau SolvisMax 7

- Solo mit SolvisLea Eco, SolvisMia und SolvisPia
- Gas auf Gas-Hybrid
- Öl auf Öl-Hybrid



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	5
3	Systemvarianten	6
4	Lieferumfang	7
5	Montage	8
5.1	Umbau Lademodul.....	8
5.1.1	Montage Umschaltventil Lademodule WP und WP-SL	8
5.1.2	Montage Heizpatrone Lademodul WP-SL	9
5.1.3	Montage Lademodul am Speicher	10
5.2	Wärmepumpe	11
5.2.1	Aufstellung	11
5.2.2	Montage Pufferladestation	11
5.2.3	Montage Schlammabscheider.....	12
5.2.4	Anschluss Wärmepumpe.....	12
5.2.5	Heizungs-Ausdehnungsgefäß	12
5.3	Elektrischer Anschluss.....	14
5.3.1	Allgemeine Hinweise	14
5.3.2	Anschluss Pufferladestation	15
5.3.3	Anschluss Umschaltventilgruppe	15
5.3.4	Anschluss SmartGrid (optional).....	15
5.3.5	Anschluss SolvisLea	16
5.3.6	Anschluss SolvisMia und SolvisPia.....	16
5.3.7	Spannungsversorgung Heizpatrone	16
5.3.8	Abschluss der Anschlussarbeiten	17
6	Inbetriebnahme	18
6.1	Befüllen der Anlage.....	18
6.2	Spülen Ladekreis und Wärmepumpe.....	18
6.3	Konfiguration SolvisControl	18
6.4	Abschließende Arbeiten.....	18
7	Anhang.....	20
7.1	Anlagenschema	20
7.1.1	SolvisMax Gas-/Öl-Hybrid mit SolvisLea/SolvisMia	20
7.1.2	SolvisMax Gas-/Öl-Hybrid mit SolvisPia	22
7.1.3	SolvisMax Solo mit SolvisLea/SolvisMia und 3 Heizkreisen	24
7.1.4	SolvisMax Solo mit SolvisPia.....	26
7.2	Netzplatine SolvisMax Solo	28
7.2.1	Belegungstabelle (Anlagenstatus).....	28
7.2.2	Anschlussplan.....	29
7.3	Netzplatine SolvisMax Gas-/Öl-Hybrid.....	30
7.3.1	Belegungstabelle (Anlagenstatus).....	30
7.3.2	Anschlussplan.....	31
7.4	Erweiterungsplatine.....	32
7.4.1	Ansicht.....	32

7.4.2	Belegungstabelle	32
7.5	Anschlussplatine SmartGrid	33
7.5.1	Belegungstabelle	33
7.5.2	Anschlussplan	33
7.6	Erläuterung der Symbole	34
7.6.1	Hydraulische Elemente	34
7.6.2	Elektrische Schaltzeichen	35
7.7	Technische Daten Heizpatrone	36
7.7.1	Abmessungen	36
7.7.2	Elektrische Daten	36

2 Sicherheitshinweise

**Sicherheitshinweise beachten**

Das dient vor allem dem eigenen Schutz.

- Vor Beginn der Arbeiten mit den Sicherheitshinweisen vertraut machen.
- Die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- Zusätzlich gelten die Sicherheitshinweise der bereits vorliegenden Anlagendokumentation.

**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.

3 Systemvarianten

Der Umbausatz ist geeignet zur Nachrüstung eines SolvisMax Gas, SolvisMax Öl oder SolvisMax Solo der 7er Baureihe. Er ist Voraussetzung für den Anschluss folgender Solvis-Wärmepumpen:

- SolvisLea eco
- SolvisLea 8,3 Premium
- SolvisLea 7, 11 und 14
- SolvisMia 8, 10 und 14
- SolvisPia

Die Pufferladestation mit drehzahl geregelter Pumpe dient der Leistungsanpassung, der Schlammabscheider dem Schutz der Wärmepumpe und über die Umschaltventilgruppe erfolgt die zielgerichtete, betriebszustandsabhängige Einspeisung des Ladestroms in den Schichtenspeicher des SolvisMax.

Bei der Kombination des SolvisMax Solo mit einer SolvisLea Eco, SolvisMia oder SolvisPia ist zusätzlich die im entsprechenden Umbausatz enthaltene Elektroheizpatrone zu integrieren.

In Kombination mit der SolvisPia wird keine Pufferladestation benötigt, da die Ladepumpe bereits in der Wärmepumpe verbaut ist.

4 Lieferumfang

Umbausatz SolvisMax mit SolvisLea / SolvisMia / SolvisPia

- Pufferladestation zur Anbindung von Wärmepumpen mit Wandmontage (PLAS-WP-WM) (nicht bei der SolvisPia)
- Montagepack LM WP 3-W (Hydraulikgruppe mit 3-Wege-Umschaltventil)
- Schlammabscheider (SAS-M-IS)
- SmartGrid-Box (ABX-SG-PL)
- Sensoren und elektronisches Zubehör (u. a. Modbus- und Anschlusskabel, Buchsenleisten)

SolvisMax Solo mit SolvisLea Eco / SolvisMia / SolvisPia

zusätzlich mit:

- Hydraulikbaugruppe Heizpatrone (Montagepack LM WP-SL HPT).

Dokumentation

- Umbauanleitung (UBA-MAX-7-WP, vorliegend)
- Ordner „Meine Solvis Anlage“ (geliefert mit der Wärmepumpe)

5 Montage

Anlage außer Betrieb nehmen

1. Ggf. Brennstoffversorgung absperren.
2. Anlage außer Betrieb nehmen und stromlos schalten.
3. Abdeckhaube öffnen und Brennerstecker abziehen.
4. Anlage (Brenner) ggf. abkühlen lassen.

5.1 Umbau Lademodul

5.1.1 Montage Umschaltventil Lademodule WP und WP-SL

Lieferumfang

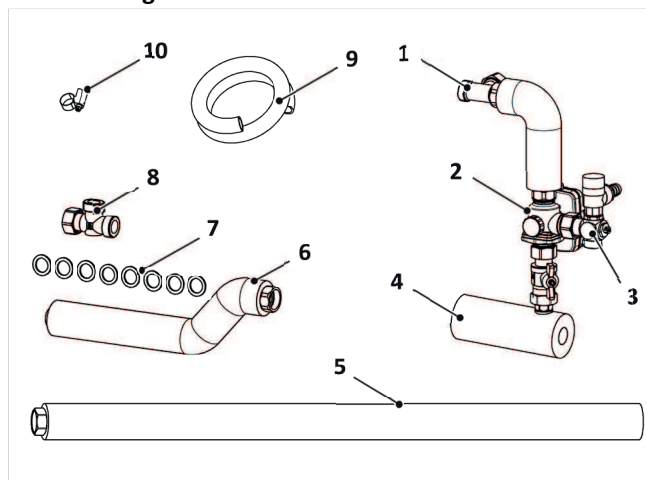


Abb. 1: Montagepack LM WP / WP-SL 3-W Ventil

- 1 T-Stück (WWV-Vorlauf)
- 2 3-Wege-Umschaltventil
- 3 Winkel mit Sicherheitsventil
- 4 Wellrohr Heizung-Vorlauf
- 5 Anschlussrohr WP-VL
- 6 Anschlussrohr Heizung-Vorlauf
- 7 8 x Dichtung 30 x 21 mm
- 8 T-Stück G1" (Heizung-Vorlauf)
- 9 Schlauch 0,8 m
- 10 Schlauchschelle

Montageübersicht

→ Abb. 2 zeigt die Lage des 3-Wege-Umschaltventils an den Anschlüssen von Speicher und Lademodul. Die Anschlussrohre für Wärmepumpe- und Heizung-Vorlauf können sowohl nach rechts als auch nach links durch die seitliche Rohrdurchführung verlegt werden.

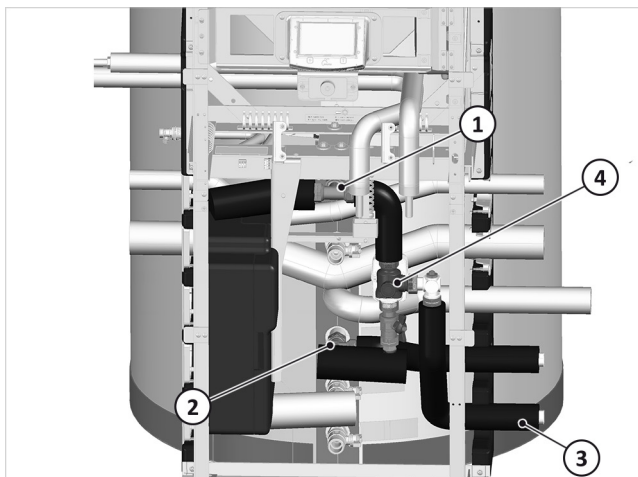


Abb. 2: Lage des 3-Wege-Umschaltventils (Anschlüsse nach rechts)

- 1 Schritt 1: Anschluss an WWV-Vorlauf
- 2 Schritt 2: Anschluss an Heizung-Vorlauf
- 3 Schritt 3: Wärmepumpe-Vorlauf herausführen (hier nach rechts)
- 4 3-Wege-Umschaltventil

Umschaltventilgruppe montieren

Zur Identifizierung der Teile siehe auch → Abb. 1, S. 8.

1. Die mitgelieferte Umschaltventilgruppe am Vorlauf der WWV (1) montieren.

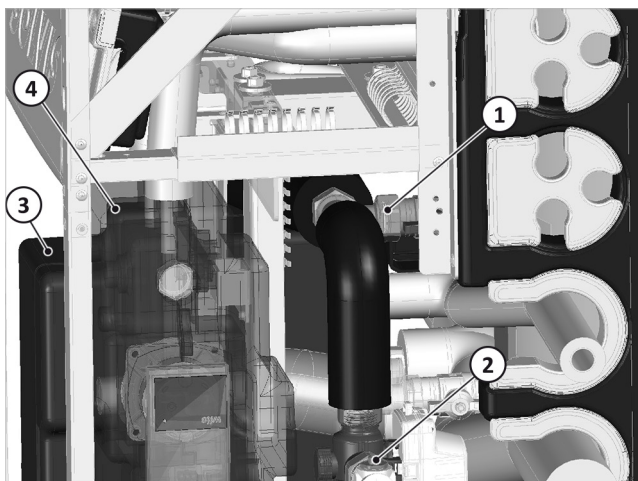


Abb. 3: Umschaltventil montieren (WP-Vorlauf nach rechts)

- 1 Anschluss an WWV-Vorlauf
 - 2 3-Wege-Umschaltventil
 - 3 Warmwasserstation (WWV)
 - 4 Solarwärmeübergabestation (hier durchsichtig dargestellt)
2. Das mitgelieferte T-Stück (8) mit Dichtung am Heizungs-Vorlauf-Anschluss des Speichers montieren. Das Anschlussrohr Heizung-Vorlauf (6) nach links oder rechts in die Rohrdurchführung verlegen und unter Gegenhalten anziehen.

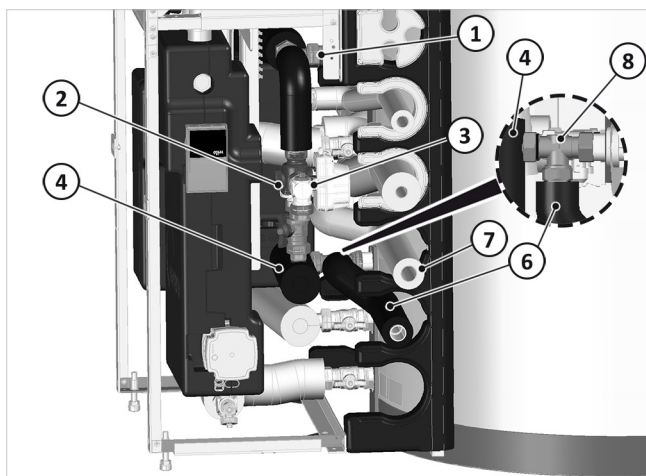


Abb. 4: Umschaltventil montieren (WP-Vorlauf nach rechts)

- 1 Anschluss an WWS-Vorlauf
- 2 3-Wege-Umschaltventil
- 3 Winkel mit Sicherheitsventil
- 4 Wellrohr Heizung-Vorlauf
- 6 Anschlussrohr Heizung-Vorlauf
- 7 Heizung-Rücklauf
- 8 T-Stück am Heizung-Vorlauf

3. Das mitgelieferte Kabel für das Umschaltventil am Umschaltventil einstecken.
4. Das Wärmepumpen-Vorlaufrohr (5) nach links oder rechts in die Rohrdurchführung verlegen. Überwurf unter Gegenhalten anziehen.

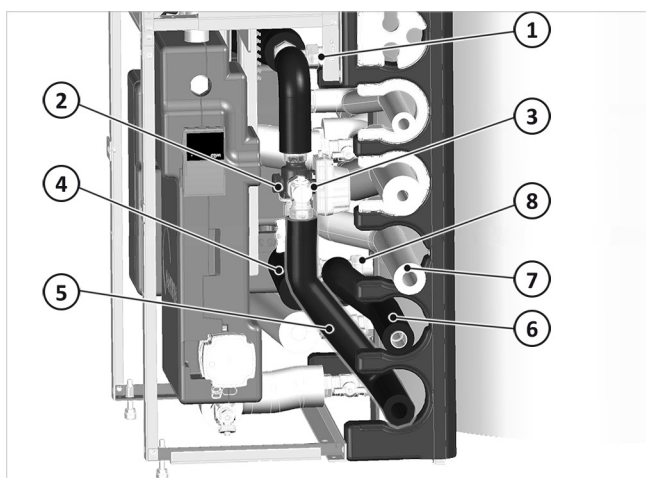


Abb. 5: Umschaltventil montieren (WP-Vorlauf nach rechts)

- 1 Anschluss an WWS-Vorlauf
- 2 3-Wege-Umschaltventil
- 3 Winkel mit Sicherheitsventil
- 4 Wellrohr Heizung-Vorlauf
- 5 Wärmepumpen-Vorlaufrohr
- 6 Anschlussrohr Heizung-Vorlauf
- 7 Heizung-Rücklauf
- 8 T-Stück am Heizung-Vorlauf

5.1.2 Montage Heizpatrone Lademodul WP-SL

Bei der Kombination des SolvisMax Solo mit der SolvisPia, SolvisMia oder SolvisLea Eco ist in den Lademodulen PIA-SL bzw. WP-SL zusätzlich die mitgelieferte Heizpatrone (HPT) in den Wärmepumpen-Vorlauf zu integrieren. Dieser „Montagepack LM WP-SL HPT“ (→ Abb. 6) ersetzt hier das „Anschlussrohr WP-VL“, vgl. → Abb. 1 (5).

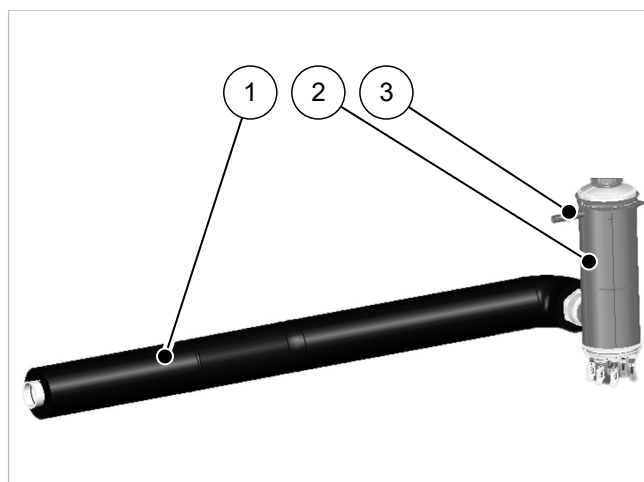


Abb. 6: Heizpatrone mit WP-Vorlaufrohr

- 1 Anschlussrohr WP-VL Max WP HPT
- 2 Heizpatrone Ben-Max (inkl. mSTB und Anschlussbox)
- 3 Hülse für Sicherheitstemperaturbegrenzer

Weiterhin sind enthalten:

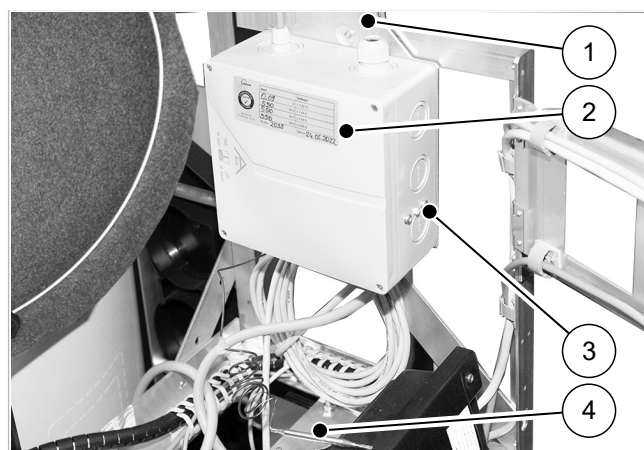


Abb. 7: Anschlussbox für Heizpatrone, montiert

- 1 Halteblech EAK HPT Max
- 2 Anschlussbox HPT
- 3 Entriegelung Störung HPT
- 4 Sicherheitstemperaturbegrenzer (mSTB)

Halteblech und Anschlussbox sind ab Werk miteinander verschraubt. Die Anschlussbox ist bereits über ein Kabel mit der Heizpatrone verbunden und kann mit 2 Schrauben/Muttern/U-Scheiben oben am Lademodul befestigt werden.

Lage der Komponenten

→ Abb. 8 zeigt die Lage von Anschlussbox (1) und Heizpatrone (3) im Lademodul. Die Anschlussrohre für Wärmepumpe- und Heizung-Vorlauf können sowohl nach rechts als auch nach links durch die seitliche Rohrdurchführung verlegt werden.

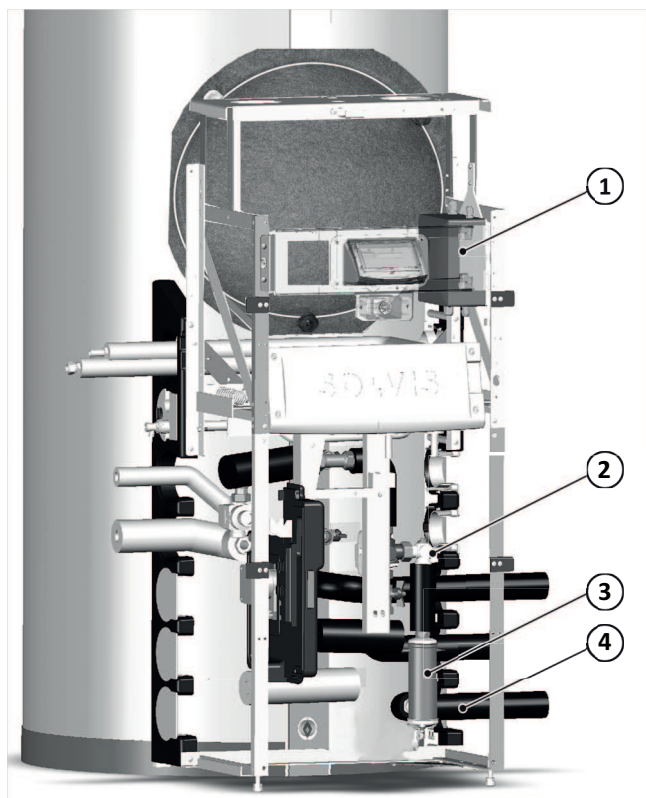


Abb. 8: Lage der Komponenten im Lademodul

- 1 Anschlussbox
- 2 3-Wege-Umschaltventil
- 3 Heizpatrone (inkl. mSTB)
- 4 Anschlussrohr WP-VL Max WP HPT

Heizpatrone montieren

1. Die Vorbereitungen des Lademoduls gemäß → Kap. „Montage Umschaltventil Lademodule WP und WP-SL“, S. 8 durchführen.
2. Die Heizpatrone an den Winkel mit Sicherheitsventil der Umschaltventilgruppe mit Dichtung montieren und das WP-Vorlaufrohr in die Rohrdurchführung verlegen. Unter Gegenhalten anziehen.

Anschlussbox montieren

Gilt nur für SolvisLea Eco / SolvisMia / SolvisPia mit SolvisMax Solo:

1. die Anschlussbox oben ans Lademodul schrauben, siehe → Abb. 8 (1).

Sicherheitstemperaturbegrenzer montieren

1. Den Sicherheitstemperaturbegrenzer (4, → Abb. 7) in die Hülse an der Heizpatrone stecken und mit beiliegendem Federstecker sichern.

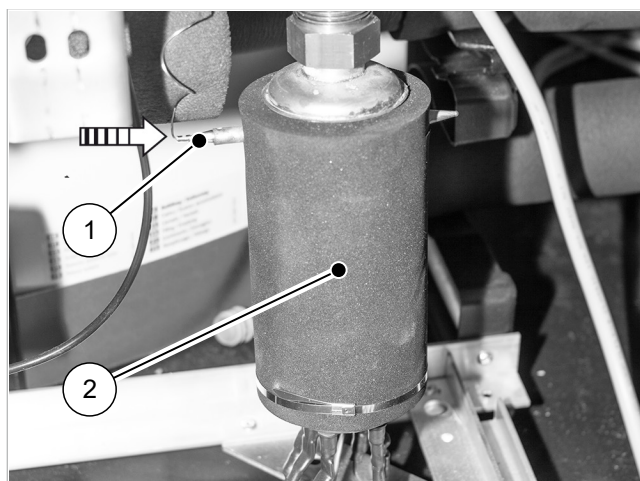


Abb. 9: mSTB in die Hülse schieben

- 1 Sicherheitstemperaturbegrenzer (mSTB)
- 2 Heizpatrone

5.1.3 Montage Lademodul am Speicher

Lademodul montieren

Das Lademodul enthält die je nach Anlagenkonfiguration passenden Stationen und Armaturen.

1. Lademodul aufsetzen und mit den Muttern befestigen. Die Langlöcher im Gestell ermöglichen eine Ausrichtung in der Waagerechten (2).
2. Die Spaltmaße (3) auf beiden Seiten einstellen; der Halter lässt sich geringfügig in der Höhe ausrichten (1), je nachdem, wie fest die Mutter angezogen wird.

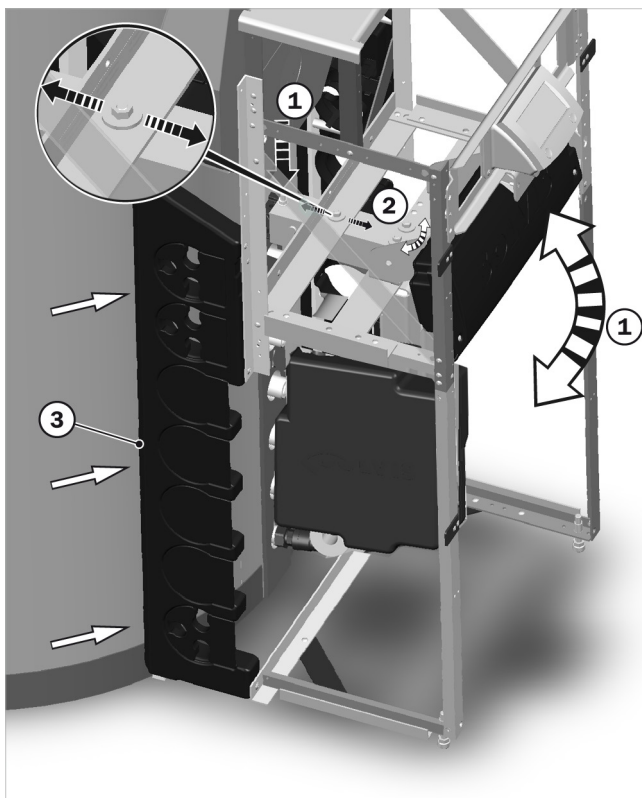


Abb.10: Lademodul ausrichten

3. Zum Abschluss vorne am Gestell die Füße zum Boden herunterdrehen.

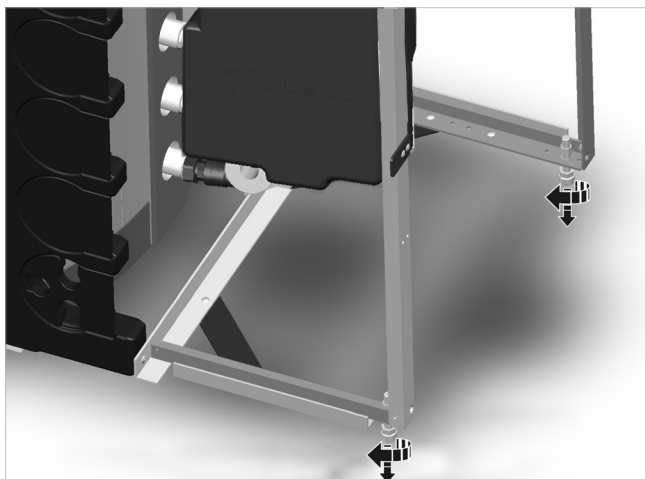


Abb.11: Gestellfüße zum Boden herunterdrehen

Rohrdurchführungen

Die Rohrdurchführungen sitzen seitlich am Gestell, links und rechts. Sie werden durch Einsätze den unterschiedlichen Leitungen angepasst.

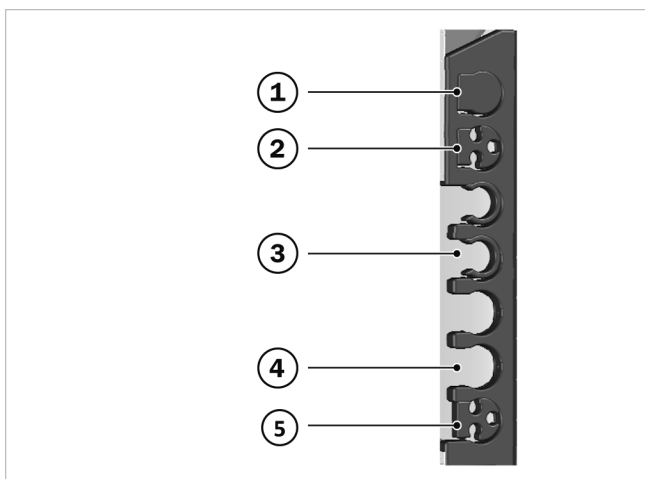


Abb.12: Einsätze der Rohrdurchführungen

- 1 Abdeckung (schließt die Rohrdurchführung)
- 2 3er Reduzierung (für brennertypische Leitungen, Elektro etc.)
- 3 Reduziereinsatz (z. B. für Trinkwasser)
- 4 Ohne Einsatz (z. B. Heizungsleitungen)
- 5 Wärmepumpenvorlauf

Entlüfteranschluss weiterführen

Alle Rohrdurchführungen können wahlweise an der linken oder rechten Gestellseite belegt werden.

1. Entlüfteranschluss des Speichers mit dem Wellrohr zur zweitobersten Rohrdurchführung des Gestells führen und mit der Befestigungslasche am Gestell fixieren.

Der Entlüfter soll von außen erreichbar sein.

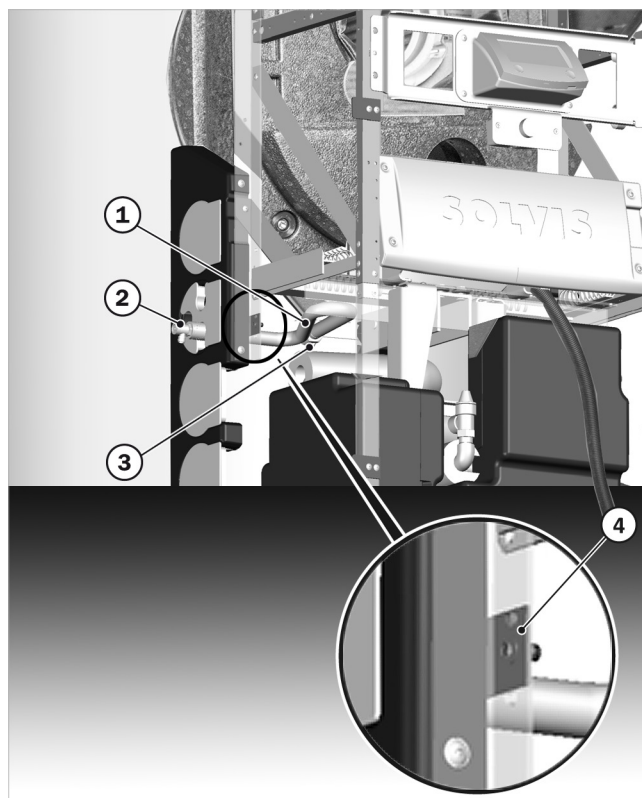


Abb.13: Entlüfteranschluss mit Wellrohr versehen

- 1 Wellrohr
- 2 Entlüfter
- 3 Entlüftungsanschluss
- 4 Befestigungslasche

5.2 Wärmepumpe

Im Lieferumfang befinden sich zusätzlich die Pufferladestation WP Wandmontage (nicht bei der SolvisPia) und der Schlammabscheider, die in die Verbindungsleitungen zwischen Speicher und Wärmepumpe eingebaut werden müssen.

5.2.1 Aufstellung

Wärmepumpe aufstellen

1. Die Wärmepumpe gemäß der mitgelieferten Montageanleitung aufstellen und die Anschlussleitungen zum SolvisMax führen.

5.2.2 Montage Pufferladestation

Pufferladestation montieren

Die Pufferladestation gemäß der Montageanleitung montieren.



→ siehe MAL-PLAS-WP-WM



Nicht in Kombination mit der SolvisPia, da bei dieser die Ladepumpe bereits in der Wärmepumpe verbaut ist.

5.2.3 Montage Schlammabscheider

Schlammabscheider montieren

1. Den mitgelieferten Schlammabscheider (SAS) in die Rücklaufleitung zwischen Wärmepumpe (WP) und SolvisMax montieren (vgl. Anlagenschema ALS-MAX-7).

5.2.4 Anschluss Wärmepumpe

Wärmepumpe an SolvisMax anschließen

1. Die Rücklaufleitung der Wärmepumpe mit der gemeinsamen Rücklaufleitung der Heizkreise verbinden (vgl. Anlagenschema ALS-MAX-7).
2. Die Vorlaufleitung zum Lademodul des SolvisMax führen und an die Wärmepumpen-Vorlaufleitung (3) des Lademoduls anschließen.

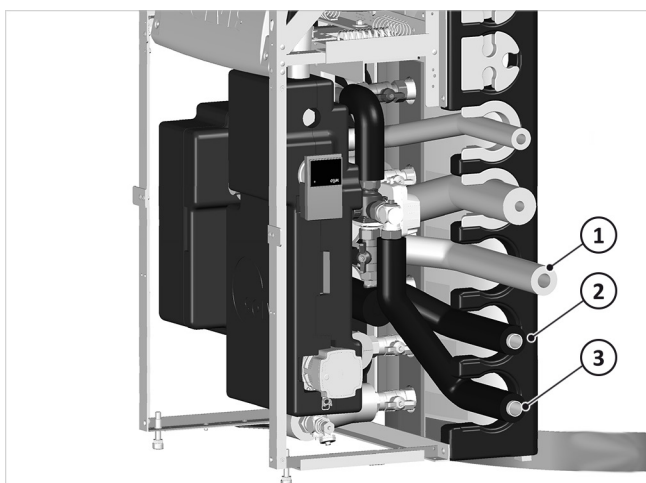


Abb. 14: Hydraulische Anbindung Wärmepumpe

- 1 Heizung-/Wärmepumpe-Rücklauf
- 2 Heizung-Vorlauf
- 3 Wärmepumpe-Vorlauf

3. Netzkabel und Steuerleitung der Pumpe in der Pufferladestation durch eine der Rohrdurchführungen (mit 3er-Reduziereinsatz) in den Vorbau und weiter in das Netzplatinengehäuse verlegen (entfällt bei SolvisPia).



ACHTUNG

Gefahr durch Überdruck

Schäden an der Heizungsanlage möglich

- Die Anlage ist durch ein Heizungssicherheitsventil mit einem Ansprechdruck von max. 3 bar abzuschern.

5.2.5 Heizungs-Ausdehnungsgefäß



WICHTIG

Ausdehnungsgefäß für Heizungsanlagen erforderlich

- Die Auslegung ist abhängig vom Heizungs-Wasservolumen (inkl. Speichervolumen) großzügig nach DIN 4807-2 zu wählen.
- Bei den Wärmepumpen SolvisPia und SolvisLea 8,3 Premium ist ein Sicherheitsventil mit Ansprechdruck von 2,5 bar integriert. Die Auslegung des Membranausdehnungsgefäßes (MAG) sollte dabei grundsätzlich mit diesem Wert erfolgen.
- Bei Nachrüstungen muss die Auslegung eines vorhandenen MAGs geprüft und ggf. geändert werden.

Auslegung Bestands-Ausdehnungsgefäß überprüfen

Diese Beispielrechnung soll verdeutlichen, dass bei verändertem Ansprechdruck des Sicherheitsventils ein bestehendes Ausdehnungsgefäß unter Umständen zu klein ist und in diesem Fall ausgetauscht werden muss.

- Anlagenvolumen: 1000 l
- Höhe des höchsten Punktes der Heizkörper: 11 m
- Höhe Speicherunterkante: 0,1 m
- maximale Vorlauftemperatur: 95 °C (sorgt für einen Ausdehnungsfaktor von 3,96%)

Der Vordruck berechnet sich allgemein nach folgender Formel:

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

p_o Vordruck Ausdehnungsgefäß [bar]
 H_{HK} Höhe des höchsten Punktes der Heizkörper [m]
 H_{Sp} Höhe der Speicherunterkante [m]

Mit den gegebenen Werten ergibt sich für die Berechnung des Vordrucks:

$$p_o = \frac{11 - 0,1}{10} + 0,3 \text{ bar} = 1,4 \text{ bar}$$

Der Fülldruck berechnet sich nach der folgenden Formel:

$$p_f = p_o + 0,3 \text{ bar} = 1,39 \text{ bar} + 0,3 \text{ bar} = 1,7 \text{ bar}$$

Sicherheitsventil mit 2,5 bar

Gefäßvolumen berechnet: 141 l → gewählt 200 l (damit die Differenz zwischen dem minimal und maximal benötigten Fülldruck 0,2 bar beträgt)

Sicherheitsventil mit 3,0 bar

Gefäßvolumen berechnet: 111 l → gewählt 150 l

Durch die unterschiedlich großen Sicherheitsventile kann es vorkommen, dass ein bestehendes Ausdehnungsgefäß zu klein dimensioniert ist und ein größeres benötigt wird.

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.

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

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.

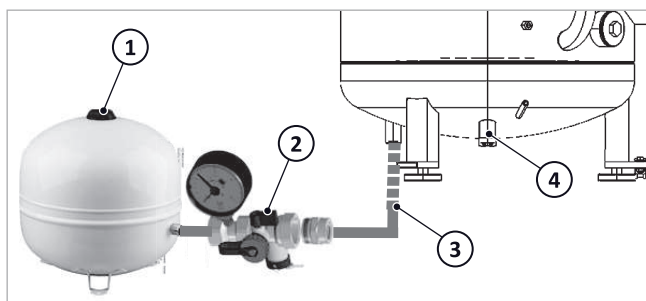


Abb. 15: MAG mit Anschlussgruppe am SolvisBen

- 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.

5.3 Elektrischer Anschluss

5.3.1 Allgemeine Hinweise



GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Schlag

Gesundheitliche Schäden bis hin zum Herzstillstand möglich.

- Anlage vor Arbeiten spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.



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 Potenzialausgleich 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 Sensor-kabel 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.



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.



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 Artikel SEN-T105-KTY zur Verfügung.

5.3.2 Anschluss Pufferladestation

Anschluss SolvisLea, SolvisLea Premium und SolvisMia

Die Pufferladestation verfügt über drei Anschlusskabel: Netzkabel, Signalkabel und Modbuskabel.

Mit dem Netz- und Signalkabel wird die Ladepumpe angeschlossen. Die Kommunikation zwischen dem Systemregler SolvisControl, dem Alsonic-Volumenstromsensor und der internen Steuerung der Wärmepumpe erfolgt über eine Modbus-Verbindung. Hergestellt wird diese Verbindung mittels Modbus-Anschlussbox, welche in die Pufferladestation (PLAS-WP-WM) integriert ist.

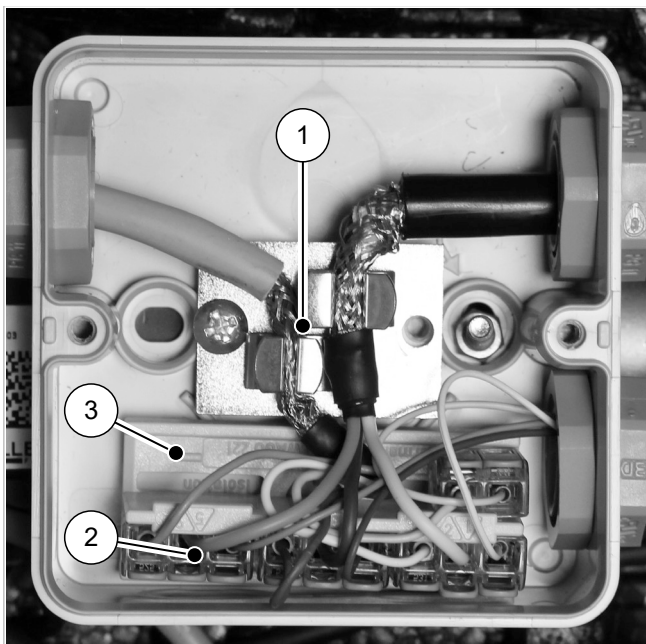


Abb. 16: Modbus-Anschlussbox innerhalb der PLAS-WP-WM

- 1 Schirmklemme
- 2 Verbindungs-/WAGO-Klemmen
- 3 Klemmenhalter



Elektrischen Anschluss erstellen und wichtige Hinweise zur Modbusbelegung → siehe MAL-PLAS-WP-WM

Anschluss von SolvisPia mit integrierter Ladepumpe

Die mitgelieferte Anschlussbox dient zur Modbusverbindung von Systemregler SolvisControl und SolvisPia. Die Anschlussbox an einer geeigneten Position im oder bei dem Lademodul von SolvisMax installieren. Das von der SolvisPia kommende Modbus-Kabel muss innerhalb der Anschlussbox farblich übereinstimmend verdrahtet, sowie der Schirm aufgelegt werden. Das mitgelieferte Modbus-Kabel ist zur SC-3 zu führen und mit dieser zu verbinden. Den Schirm des Modbus-Kabels am Gestell des Lademoduls auflegen.

Modbus-Kabel mit Schirmklemme verbinden

1. Das Modbus-Kabel von der Pufferladestation bzw. SolvisPia kommend in das Lademodul führen. Am Gestell des Lademoduls von SolvisMax die Schirmklemme anschrauben (→ siehe Abb. 17).

2. Modbus-Kabel an der Schirmklemme auflegen.
3. Das Kabel zur Zugentlastung mit einem Kabelbinder über den Mantel an der Schirmklemme sichern.



Abb. 17: Schirmklemme am Gestell des Lademoduls von SolvisMax

5.3.3 Anschluss Umschaltventilgruppe

Umschaltventil anschließen

1. Das Anschlusskabel des 3-Wege-Umschaltventils zur Netzplatine der SolvisControl 3 führen.
2. Netzkabel an den Ausgang A14 anschließen und Kabel mittels Zugentlastung sichern.

5.3.4 Anschluss SmartGrid (optional)



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.

SmartGrid-Box montieren

1. Die mitgelieferte SmartGrid-Box (1) in das Lademodul montieren, dabei oben und unten festschrauben.

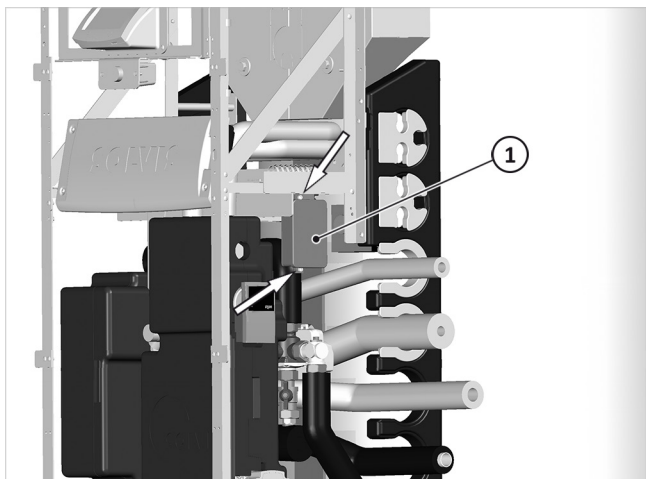


Abb. 18: SmartGrid Box in Lademodul montiert

Spannungsversorgung SmartGrid-Box herstellen

1. Das mitgelieferte Anschlusskabel SmartGrid auf die SmartGrid-Platine stecken.
2. Ins Netzbaugruppengehäuse des Lademoduls führen.
3. Auf die Erweiterungsplatine stecken (vgl. ALS-MAX-7).
4. **Nur Max Solo mit SolvisMia:** Hier zusätzlich den am Anschlusskabel angeschlossenen Stecker A12 auf die Netzbaugruppe stecken.

SmartGrid anschließen

1. Die Ansteuerleitung(en) des SmartGrid-Gerätes zur Anschlussplatine der Solarheizzentrale führen und gemäß Anschlussplan (siehe → Abb. 34, S. 33) auflegen.

5.3.5 Anschluss SolvisLea

Die Spannungsversorgung der internen Wärmepumpensteuerung der SolvisLea Wärmepumpen erfolgt über die Netzplatine des Lademoduls WP bzw. WP-SL.

Spannungsversorgung für SolvisLea anschließen

1. 3-adrige Versorgungsleitung von der SolvisLea kommend zur Netzplatine führen und auf einen freien Platz der Erweiterungsplatine, Klemmen PE/N/L, auflegen.
2. Versorgungsleitung durch die Zugentlastung führen und sichern.

 Die Spannungsversorgung des Verdichters selbst erfolgt separat und nicht über den SolvisMax, siehe → Kap. „Elektrischer Anschluss“ in der Montageanleitung (MAL-LEA / MAL-LEA-8P / MAL-LEA-E).

5.3.6 Anschluss SolvisMia und SolvisPia

 Die Spannungsversorgung erfolgt separat und nicht über den SolvisMax, siehe → Unterkapitel „Anschluss SolvisMia“ des Kap. „Elektrischer Anschluss“ in der Montageanleitung (MAL-MIA).

 Die Spannungsversorgung erfolgt separat und nicht über den SolvisMax, siehe → Unterkapitel „Anschluss SolvisPia“ des Kap. „Elektrischer Anschluss“ in der Montageanleitung (MAL-PIA).

5.3.7 Spannungsversorgung Heizpatrone

nur SolvisLea Eco, SolvisMia oder SolvisPia mit SolvisMax Solo

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 3xB16A (Variante A) oder mit 2xB16A (Variante B). Weitere technische Daten, siehe → Kap. „Technische Daten Heizpatrone“, S. 36.

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.

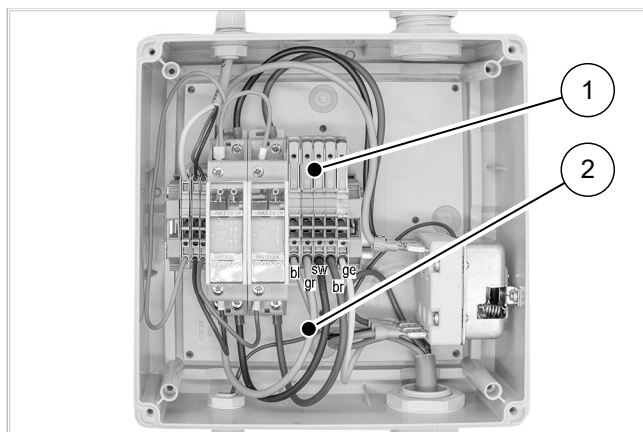


Abb. 19: Anschlussbox, geöffnet

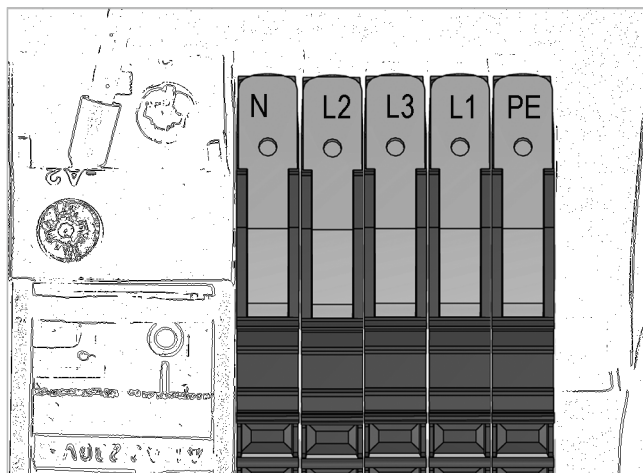


Abb. 20: Anschlussbelegung von (1)

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

3. Anschlussbox wieder schließen.
4. Die Steuerleitung (siehe → Pos. 2 in Abb. 35, S. 36) 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.

5.3.8 Abschluss der Anschlussarbeiten

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.

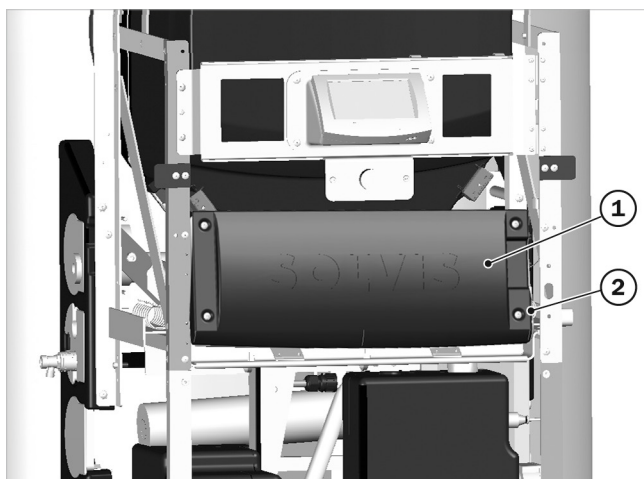


Abb. 21: Deckel der Netzplatine befestigen

6 Inbetriebnahme

Inbetriebnahme wie in hier beschriebener Reihenfolge:

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

6.1 Befüllen der Anlage



ACHTUNG

Qualität des Füllwassers beachten

Schäden durch Steinbildung / Korrosion an der Heizungsanlage möglich.

- Das Füllwasser muss den Anforderungen der VDI 2035, Teil 1 und 2, entsprechen



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



Der Anlagendokumentation beiliegendes Anlagenbuch verwenden, es dient als Nachweis für eine ordnungsgemäße Heizungs-Wasseraufbereitung.

Anlage befüllen (Druckprobe)

1. Anlage über KFE-Hahn (1) füllen.

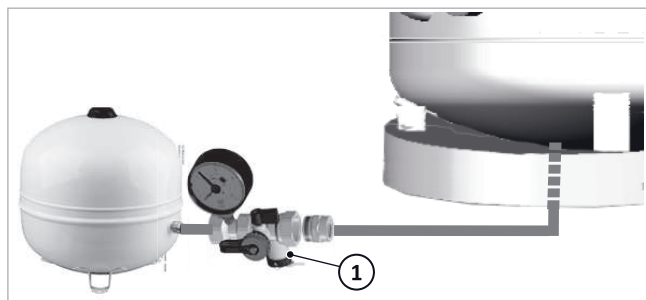


Abb. 22: KFE-Hahn an MAG-Anschlussgruppe

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

nur für SolvisPia und SolvisLea 8,3 Premium



ACHTUNG

Maximalen Anlagendruck beachten

Das Sicherheitsventil an der SolvisPia und SolvisLea 8,3 Premium 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 Montageanleitungen der Wärmepumpen → MAL-LEA-8P, MAL-MIA oder MAL-PIA

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

6.2 Spülen Ladekreis und Wärmepumpe



SolvisLea und Verbindungsleitungen zum SolvisMax spülen, vgl. → Montageanleitung (MAL-LEA/MAL-LEA-8P/MAL-LEA-E).



SolvisMia und Verbindungsleitungen zum SolvisMax spülen, vgl. → Montageanleitung (MAL-MIA).



SolvisPia und Verbindungsleitungen zum SolvisMax spülen, vgl. → Montageanleitung (MAL-PIA).

6.3 Konfiguration 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).

6.4 Abschließende Arbeiten

Anlage mit SolvisMia, SolvisLea oder SolvisPia in Betrieb nehmen (vgl. MAL-MIA, MAL-LEA oder MAL-PIA) und Anlage an den Betreiber übergeben.

7 Anhang

7.1 Anlagenschema

7.1.1 SolvisMax Gas-/Öl-Hybrid mit SolvisLea/SolvisMia

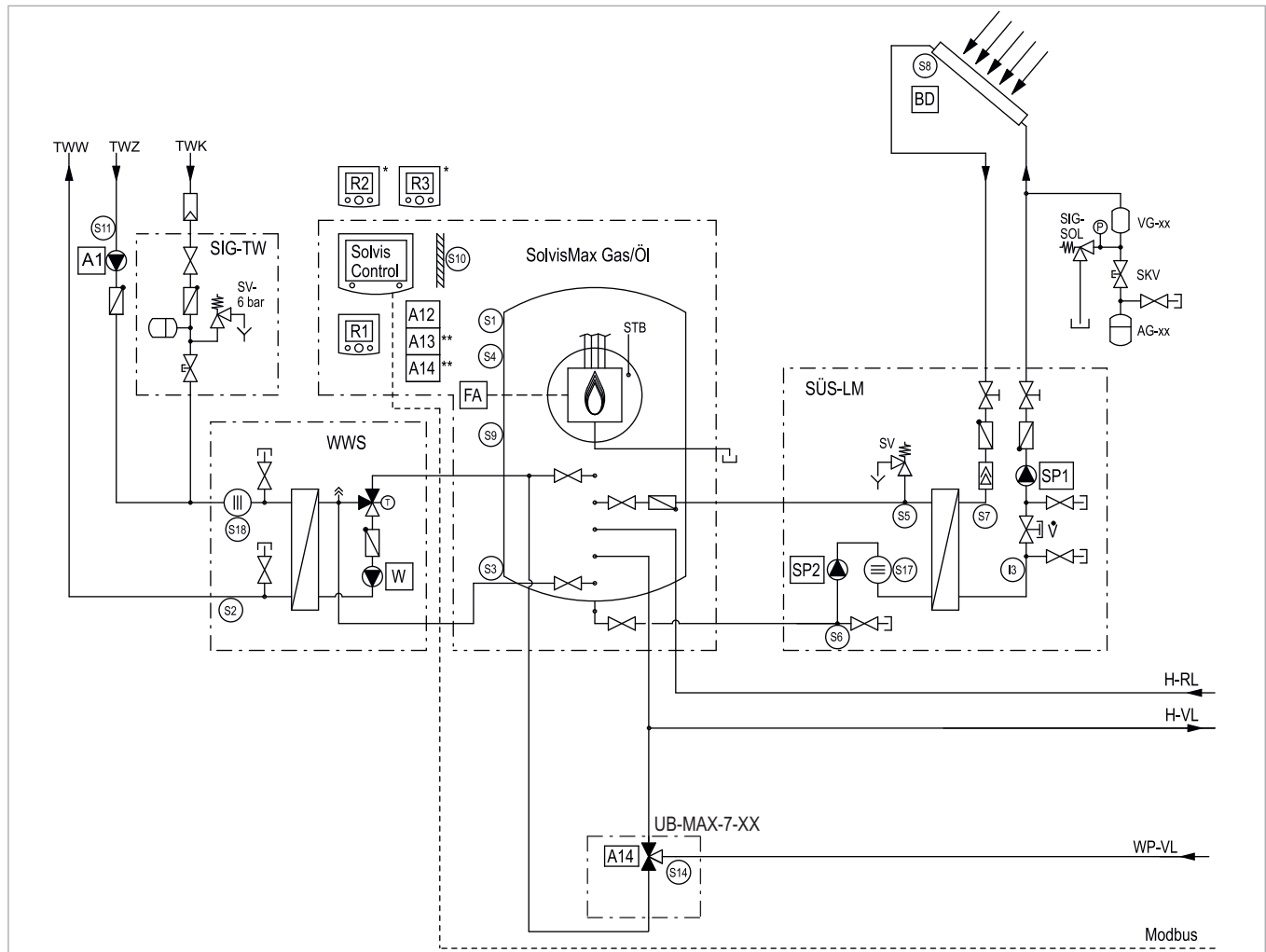


Abb. 23: SolvisMax Gas / SolvisMax Öl mit drei gemischten Heizkreisen für SolvisLea/SolvisMia umgerüstet – Teil 1

* optional, ** gilt nur für Öl-Hybrid

Ausstattung

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

Baugruppen:

R1	Raumbediengerät Heizkreis 1
SIG-TW	Sicherheitsgruppe, Trinkwasseranschluss
BD	Blitzschutzdose
AG-xx	Membran-Ausdehnungsgefäß, Solarkreis
VG-xx	Vorschaltgefäß, Solarkreis
SÜS-5.5	Solarwärmeübergabestation
UB-MAX-7-XX	Umbausatz SolvisMax 7 mit Mia / Lea

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
∇	Abgleichventil
HK1-3	Heizkreis 1 bis 3
WP-VL	Wärmepumpe-Vorlauf

1) nur bei SolvisLea Eco und SolvisMia, 2) nur bei SolvisLea 7, 10, 14 und 8,3 Premium

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

7.1.2 SolvisMax Gas-/Öl-Hybrid mit SolvisPia

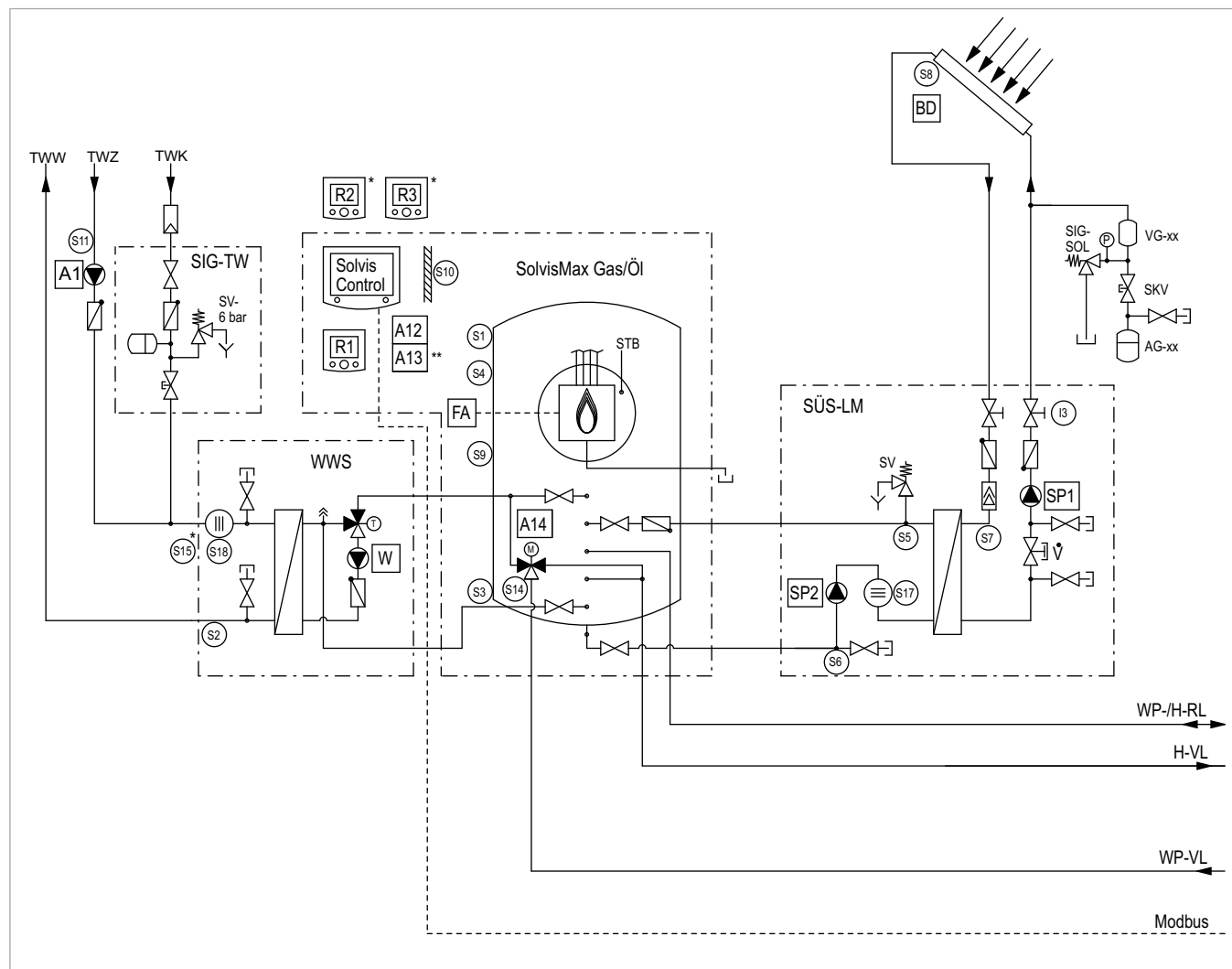


Abb. 25: SolvisMax Gas / SolvisMax Öl mit drei gemischten Heizkreisen für SolvisPia umgerüstet – Teil 1

* optional, ** gilt nur für Öl-Hybrid

Ausstattung

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

Baugruppen:

R1	Raumbediengerät Heizkreis 1
SIG-TW	Sicherheitsgruppe, Trinkwasseranschluss
BD	Blitzschutzdose
AG-xx	Membran-Ausdehnungsgefäß, Solarkreis
VG-xx	Vorschaltgefäß, Solarkreis
SÜS-5.5	Solarwärmeübergabestation
UB-MAX-7-PIA	Umbausatz SolvisMax 7 mit SolvisPia

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
HK1-3	Heizkreis 1 bis 3
WP-VL	Wärmepumpe-Vorlauf

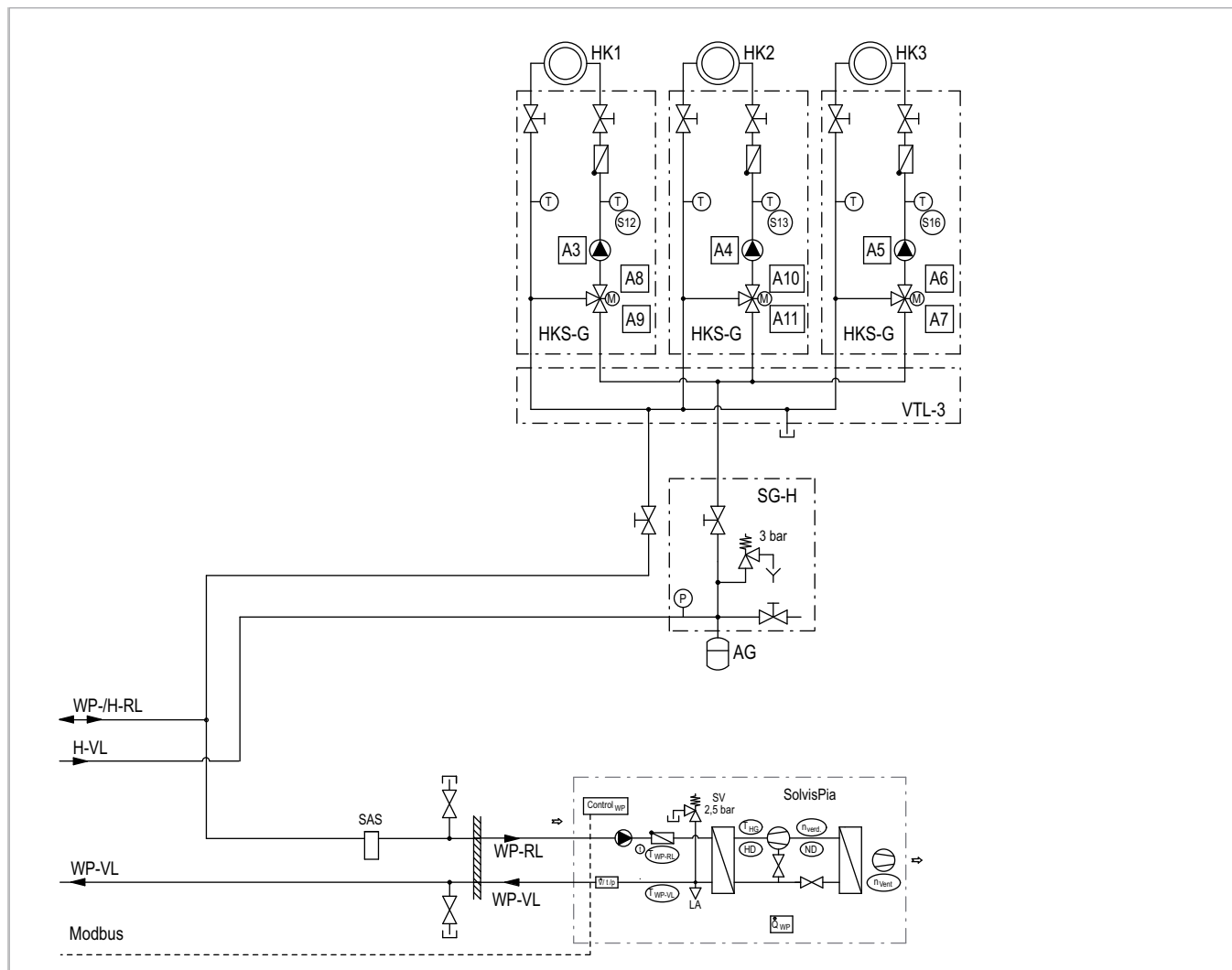


Abb. 26: SolvisMax Gas / SolvisMax Öl mit drei gemischten Heizkreisen für SolvisPia umgerüstet – Teil 2

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

7.1.3 SolvisMax Solo mit SolvisLea/SolvisMia und 3 Heizkreisen

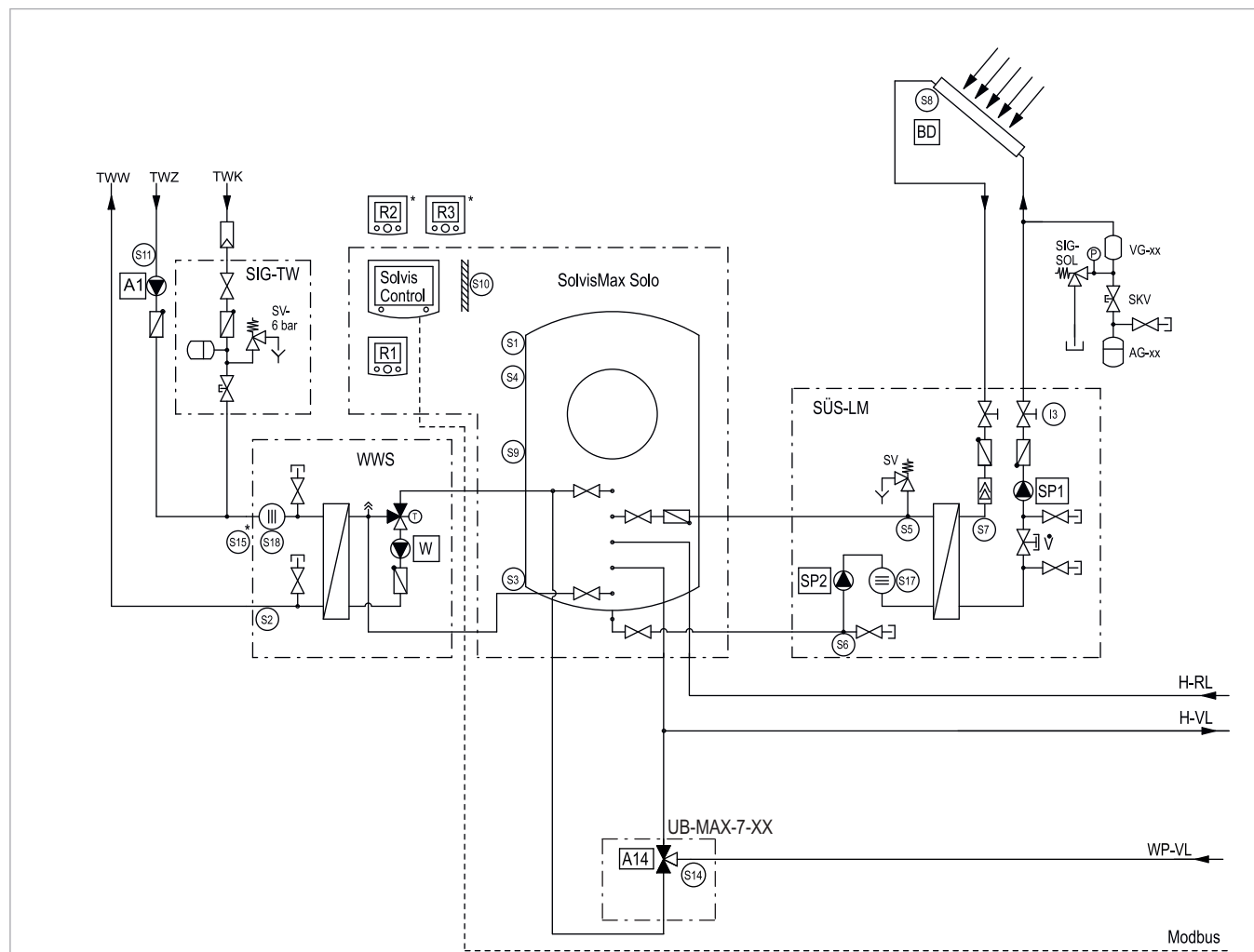


Abb. 27: SolvisMax Solo mit drei gemischten Heizkreisen für SolvisLea/SolvisMia umgerüstet – Teil 1

* optional, 1) EHS-Umbausatz für SolvisMia / SolvisLea Eco

Ausstattung

- Solarschichtenspeicher
- Systemregler SolvisControl 3
- Trinkwassererwärmung
- drei gemischte Heizkreise

Baugruppen:

R1	Raumbediengerät Heizkreis 1
SIG-TW	Sicherheitsgruppe, Trinkwasseranschluss
BD	Blitzschutzdose
UB-MAX-7-XX	Umbausatz SolvisMax 7 mit Mia / Lea

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
V	Abgleichventil
HK1-3	Heizkreis 1-3
EHS	Elektroheizstab
WP-VL	Wärmepumpe-Vorlauf

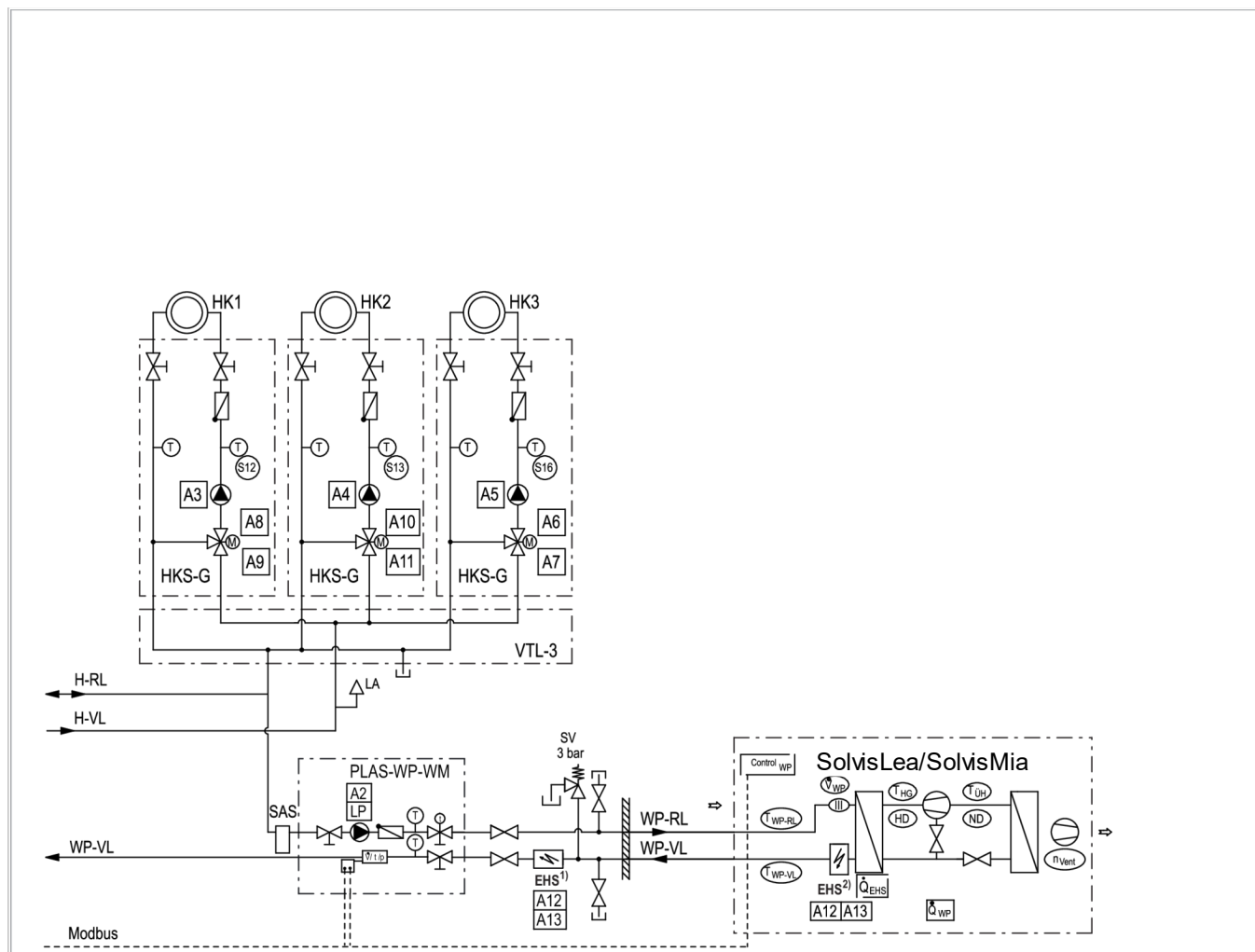


Abb. 28: SolvisMax Solo mit drei gemischten Heizkreisen für SolvisLea/SolvisMia umgerüstet – Teil 2

1) nur bei SolvisLea Eco und SolvisMia, 2) nur bei SolvisLea 7, 10, 14 und 8,3 Premium

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

7.1.4 SolvisMax Solo mit SolvisPia

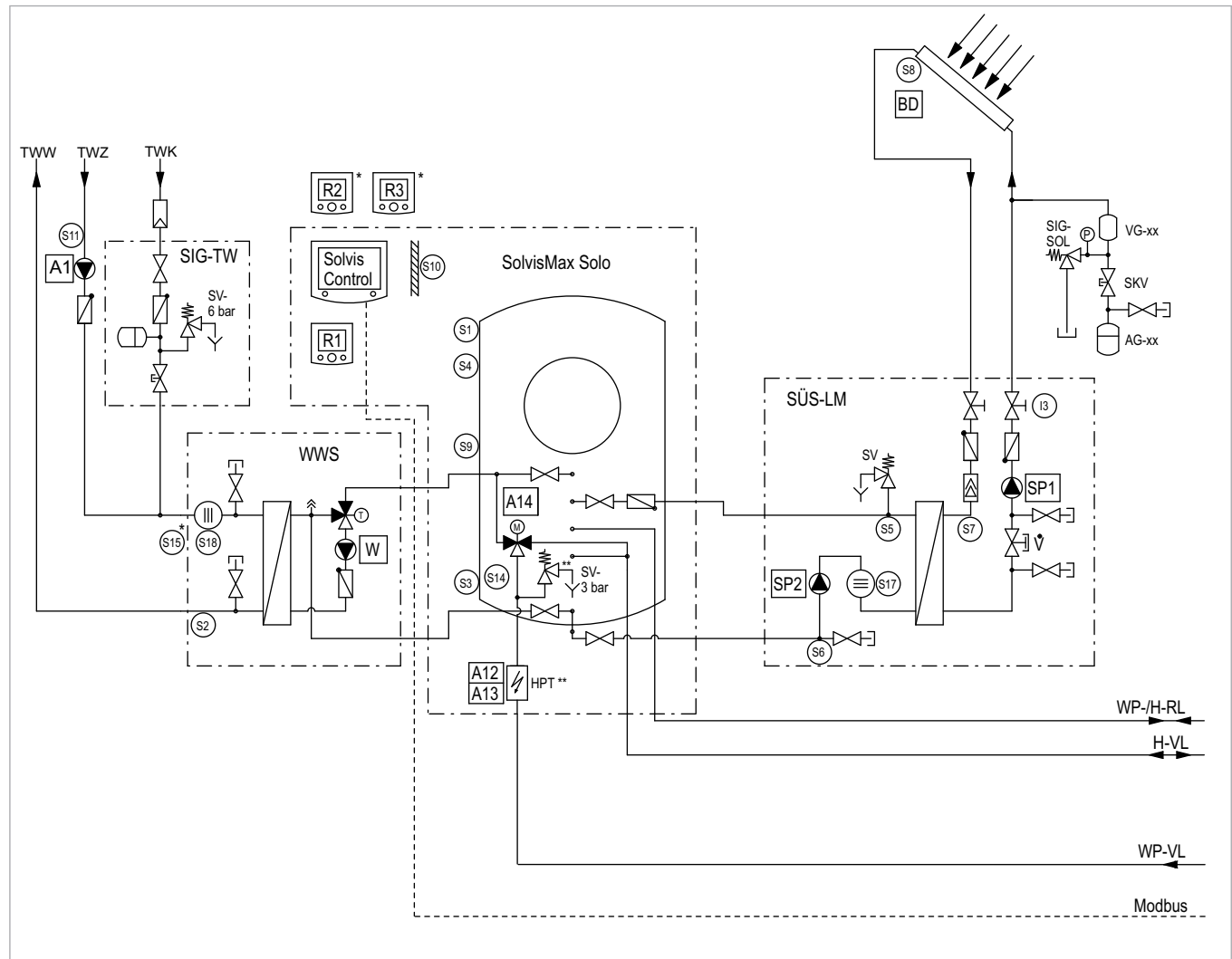


Abb. 29: SolvisMax Solo mit drei gemischten Heizkreisen für SolvisPia umgerüstet – Teil 1

* optional, ** Lademodul mit Heizpatrone (HPT)

Ausstattung

- Solarschichtenspeicher
- Systemregler SolvisControl 3
- Trinkwassererwärmung
- drei gemischte Heizkreise

Baugruppen:

R1	Raumbediengerät Heizkreis 1
SIG-TW	Sicherheitsgruppe, Trinkwasseranschluss
BD	Blitzschutzdose
UB-MAX-7-PIA	Umbausatz SolvisMax 7 mit SolvisPia

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
V	Abgleichventil
HK1-3	Heizkreis 1-3
EHS	Elektroheizstab
WP-VL	Wärmepumpe-Vorlauf

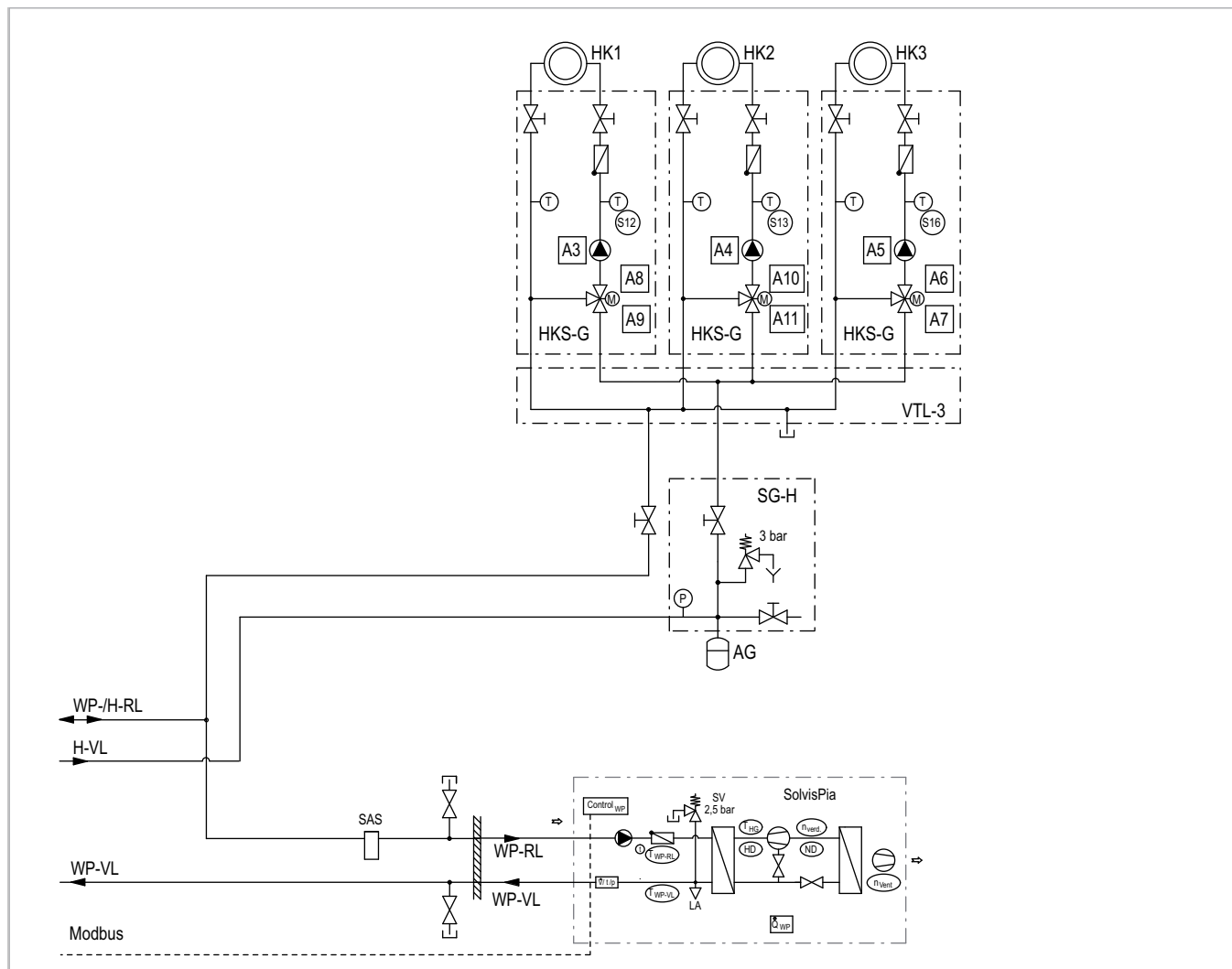


Abb. 30: SolvisMax Solo mit drei gemischten Heizkreisen für SolvisPia umgerüstet – Teil 2

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

7.2 Netzplatine SolvisMax Solo

7.2.1 Belegungstabelle (Anlagenstatus)

Sensoren (Temperatursensoren und Volumenstromgeber)			Aktoren (Pumpen, Signale und Stellventile)		
Eingänge		Benennung (Sensor)	Ausgänge		Benennung
Nr.	Option*		Nr.	Option*	
S1	alle	Speicher oben	A1	alle	Pumpe Zirkulation
S2	alle	Warmwasser	A2	Lino / Solo / Pia	(unbenutzt)
S3	alle	Speicherreferenz		WP	Ladepumpe PLAS WP
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	A6	Ost / West-Dach	Ventil 1
S8	alle	Kollektor		FBK	(unbenutzt)
S9	alle	Heizungspuffer unten (HPu)		HK 3	Heizkreis 3 Mischer auf
S10	alle	Außentemperatur	A7	Ost / West-Dach	Ventil 2
S11	alle	Zirkulation		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 SolvisLea / SolvisLino 4 / Fremdkessel	A9	alle	Heizkreis 1 Mischer (zu)
S15	alle	Kaltwasser (optional)	A10	alle	Heizkreis 2 Mischer (auf)
S16	Ost / West-Dach	Kollektor 2	A11	alle	Heizkreis 2 Mischer (zu)
	FBK	Festbrennstoffkessel	A12	Lino / Solo	Brenner (L = 230 V~)
	andere	Vorlauf Heizkreis 3		WP / Pia	Steuerspannung SolvisLea (L/N/PE) Heizstab Stufe 1 und 3 (A12->DHC1)
S17	alle	Volumenstromgeber Solar	A13	Lino / Solo	Ladepumpe PLAS Lino / Fremdkessel
S18	alle	Volumenstromgeber Wasser		WP / Pia	Heizstab Stufe 2 und 3 (->DHC2)
I-1	Lino / Solo	externe Brenneranforderung	A14	Lino / Solo	Brenner (potenzialfrei)
	WP / Pia	Anschlussplatine SmartGrid		WP / Pia	3-Wege-Umschaltventil
I-2	alle	(unbenutzt)	O-1	Lino / Solo	Modulation (0 - 10 V)
I-3	alle	(unbenutzt)		WP / Pia	(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	Lea / Lino / Mia	PWM Ladepumpe PLAS WP / PLAS Lino
ST2	alle	Brücke		Pia	(unbenutzt)

* „alle“ = gilt für SolvisMax Solo mit SolvisLea, SolvisLino oder Fremdkessel, „WP“ = gilt für Lademodul WP und WP-SL mit SolvisLea oder SolvisLea Eco, „Pia“ = gilt für Lademodul PIA, „Lino/Solo“ = gilt für übrige Lademodule mit SolvisLino 4 oder Fremdkessel, „FBK“ = zusätzlicher Festbrennstoffkessel oder „HK 3“ = zusätzlicher gemischter Heizkreis

7.2.2 Anschlussplan

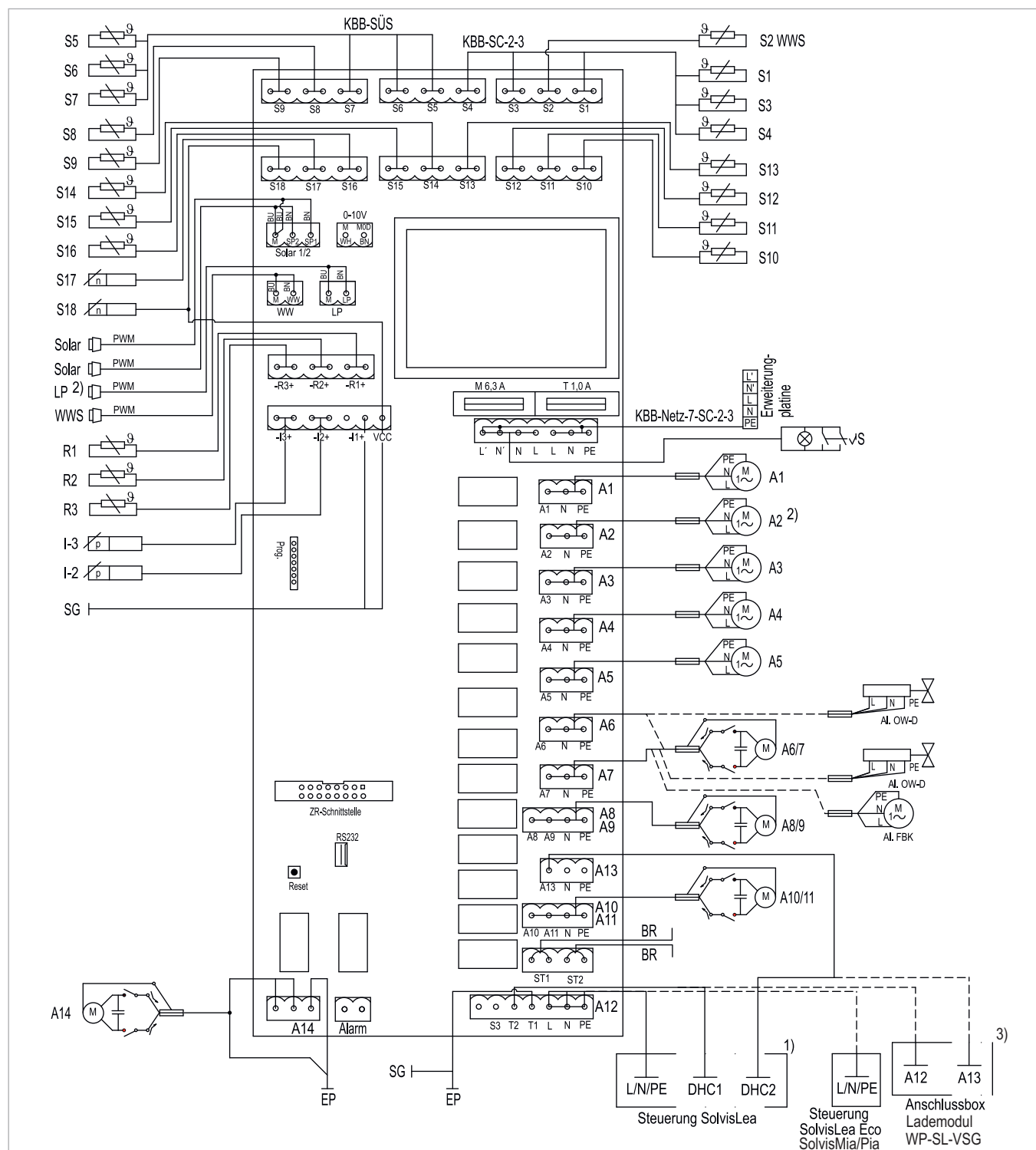


Abb. 31: Netzplatine SolvisControl 3 für SolvisMax Solo mit Lademodulen für SolvisLea / SolvisLea Eco

1) SolvisLea: mit Lademodul WP (EHS in Wärmepumpe integriert, S14-Sensor im Lademodul), 2) nicht bei SolvisPia, 3) SolvisLea Eco oder SolvisMia: mit Lademodul WP-SL-VSG (EHS und Volumenstrom-/Temperatursensor inkl.), SolvisPia: Lademodul mit EHS

AL FBK	Alternative Festbrennstoffkessel
AL OWD	Alternative Ost / West-Dach
BR	Brücke
DHC 1/2	Elektroheizstab, Stufe 1 / Stufe 2
EP	Erweiterungsplatine, siehe → Abb. 33, S. 32
KBB SC-2-3	Sensorkabelbaum SolvisControl 3
KBB-SÜS	Sensorkabelbaum Solarwärmeübergabestation
LP	Ladepumpe

PWM	Pulsweitenmodulation
R1-R3	Raumbediengerät
SG	SmartGrid Anschlussplatine, siehe → Abb. 34, S. 33
Solar	Solarpumpe
St	Steuerung SolvisLea
WWS	Warmwasserstation
ZR	Zentralregler-Schnittstelle
UV	Umschaltventil

7.3 Netzplatine SolvisMax Gas-/Öl-Hybrid

7.3.1 Belegungstabelle (Anlagenstatus)

SolvisBen / SolvisMax Gas/Öl und Gas-/Öl-Hybrid

Sensoren (Temperatursensoren und Volumenstromgeber)			Aktoren (Pumpen, Signale und Stellventile)		
Eingänge		Benennung (Sensor)	Ausgänge		Benennung
Nr.	Option*		Nr.	Option*	
S1	alle	Speicher oben	A1	alle	Pumpe Zirkulation
S2	alle	Warmwasser	A2	Gas / Öl / Pia	(unbenutzt)
S3	alle	Speicherreferenz		Gas-/Öl-Hybrid	Ladepumpe PLAS-WP
S4	alle	Heizungspuffer oben	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	A6	Ost / West-Dach	Ventil 1
S8	alle	Kollektor		FBK	(unbenutzt)
S9	Gas-/Öl-Hybrid	Heizungspuffer unten		HK 3	Heizkreis 3 Mischer auf
	andere	Kondensatüberwachung	A7	Ost / West-Dach	Ventil 2
S10	alle	Außentemperatur		FBK	Ladepumpe
S11	alle	Zirkulation		HK 3	Heizkreis 3 Mischer zu
S12	alle	Vorlauf Heizkreis 1	A8	alle	Heizkreis 1 Mischer (auf)
S13	alle	Vorlauf Heizkreis 2	A9	alle	Heizkreis 1 Mischer (zu)
S14	Gas / Öl	(unbenutzt)	A10	alle	Heizkreis 2 Mischer (auf)
	Gas-/Öl-Hybrid	Vorlauf Wärmepumpe	A11	alle	Heizkreis 2 Mischer (zu)
S15	alle	Kaltwasser (optional)	A12	alle	Brenner (230 V ~)
	Gas-/Öl-Hybrid	zusätzlich Kondensatüberwachung	A13	Öl / Öl-Hybrid	Brenner 2
S16	Ost / West-Dach	Kollektor 2		Gas / Gas-Hybrid	(unbenutzt)
	FBK	Festbrennstoffkessel	A14	Öl	Entstörung (SÖ-BW-2)
	andere	Vorlauf Heizkreis 3		Gas	(unbenutzt)
S17	alle	Volumenstromgeber Solar		Gas-/Öl-Hybrid	3-Wege-Umschaltventil
S18	alle	Volumenstromgeber Wasser	O-1	alle	(unbenutzt)
I-1	Gas / Öl	externe Brenneranforderung	SP1	alle	PWM Pumpe Solar 1
	Gas-/Öl-Hybrid	Anschlussplatine SmartGrid	SP2	alle	PWM Pumpe Solar 2
I-2	alle	(unbenutzt)	W	alle	PWM Pumpe Warmwasser
I-3	alle	Solardruck	LP	Gas / Öl / Pia	(unbenutzt)
R1	alle	Raumbedienelement Heizkreis 1(optional)		Gas-/Öl-Hybrid	PWM Ladepumpe PLAS-WP
R2	alle	Raumbedienelement Heizkreis 2 (optional)	Alarm	alle	Störmeldung (potenzialfrei)
R3	alle	Raumbedienelement Heizkreis 3 (optional)			
ST1	Öl / Öl-Hybrid	mSTB			
	Gas / Gas-Hybrid	Brücke			
ST2	alle	Brücke			

* „alle“ = gilt für SolvisMax/Ben Gas und SolvisMax/Ben Öl sowie für SolvisMax/Ben Gas-Hybrid und SolvisMax/Ben Öl-Hybrid, „FBK“ = zusätzlicher Festbrennstoffkessel, „Pia“ = gilt für Lademodul Pia oder „HK 3“ = zusätzlicher gemischter Heizkreis

7.3.2 Anschlussplan

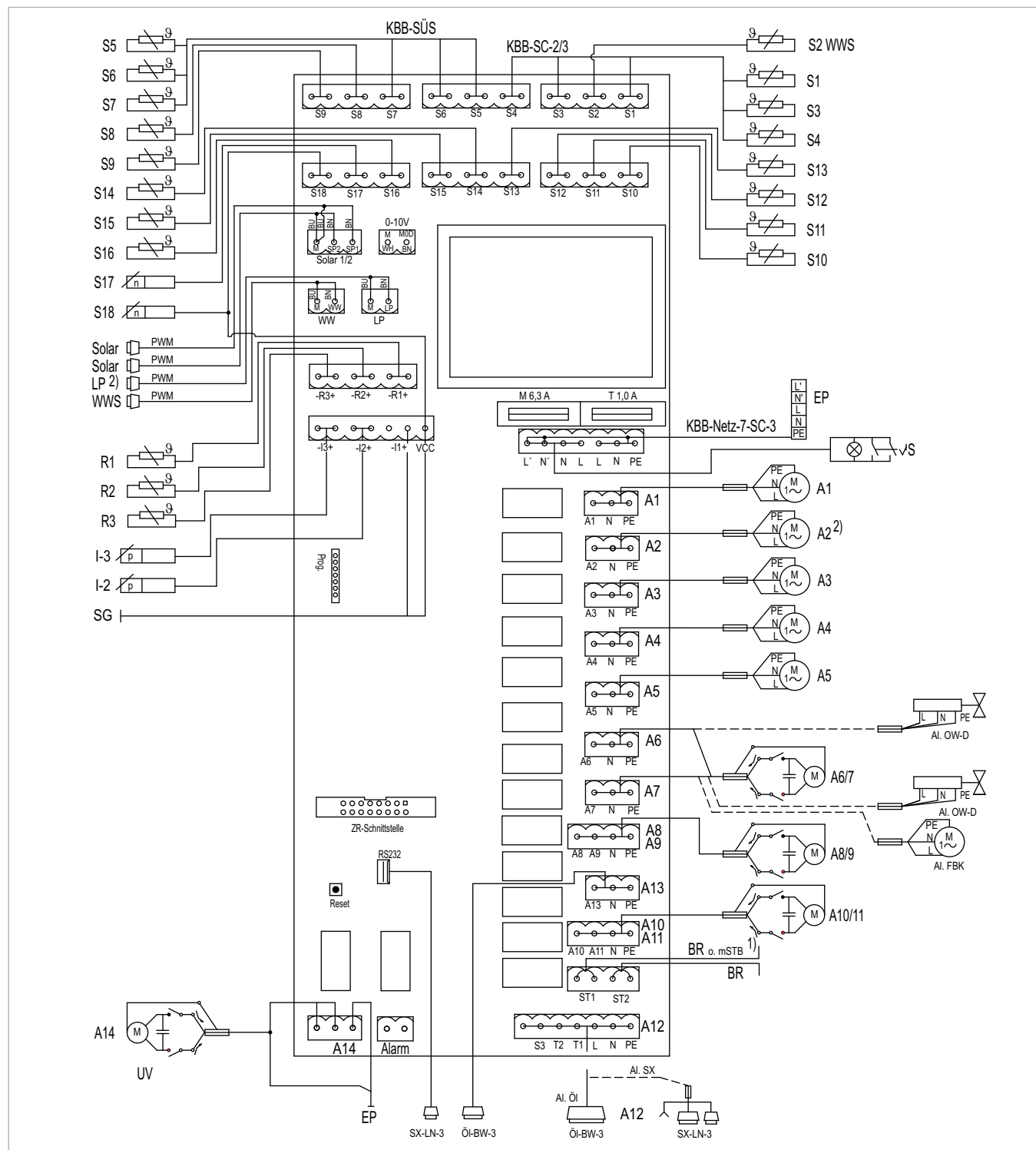


Abb. 32: Netzplatine SolvisControl 3 für SolvisMax Gas-/Öl-Hybrid und Lademodul WP mit SolvisLea / SolvisLea Eco / SolvisMia / SolvisPia

1) mSTB nur für SolvisMax Öl-Hybrid, 2) nicht bei SolvisPia

AL FBK	Alternative Festbrennstoffkessel
AL OWD	Alternative Ost / West-Dach
AL SÖ	Alternativer Anschluss für SolvisMax Öl-Hybrid
AL SX	Alternativer Anschluss für SolvisMax Gas-Hybrid
BR	Brücke
EP	Erweiterungsplatine, siehe ➔ Abb. 33, S. 32
KBB SC-2-3	Sensorkabelbaum SolvisControl 3

KBB-SÜS	Sensorkabelbaum Solarwärmeübergabestation
mSTB	mechanischer Sicherheitstemperaturbegrenzer
SG	SmartGrid Anschlussplatine, siehe ➔ Abb. 34, S. 33
UV	Umschaltventil
WWS	Warmwasserstation
ZR	Zentralregler-Schnittstelle

7.4 Erweiterungsplatine

7.4.1 Ansicht

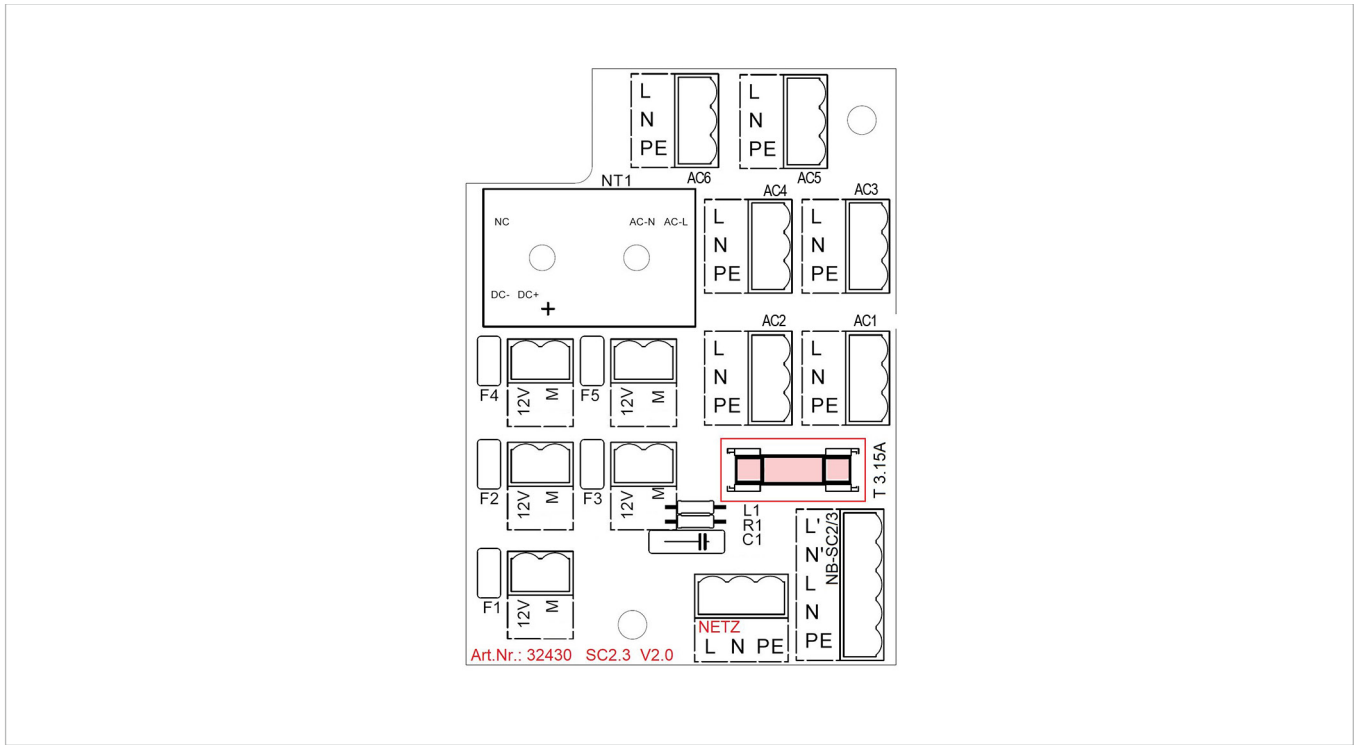


Abb. 33: Erweiterungsplatine für die Netzplatine der SolvisControl 3

7.4.2 Belegungstabelle

SolvisMax Gas-/Öl-Hybrid mit Solvis-Wärmepumpe

Aktoren (Pumpen)		
Ausgang-Nr.	SolvisMax Gas-/Öl-Hybrid mit Wärmepumpe	SolvisMax Gas/Öl
AC1	Anschlussplatine SmartGrid	(Reserve)
AC2	Spannungsversorgung A14	(Reserve)
AC3	Steuerung SolvisLea	Pumpe Solar 1
AC4	Pumpe Solar 1 und 2	Pumpe Solar 2
AC5	Pumpe Warmwasser	Pumpe Warmwasser

SolvisMax Solo mit Solvis-Wärmepumpe

Aktoren (Pumpen)		
Ausgang-Nr.	SolvisMax Solo mit Wärmepumpe	SolvisMax Solo mit SolvisLino oder Fremdkessel
AC1	Anschlussplatine SmartGrid und Spannungsversorgung A12	(Reserve)
AC2	Spannungsversorgung A14	Ladepumpe
AC3	Pumpe Solar 1	Pumpe Solar 1
AC4	Pumpe Solar 2	Pumpe Solar 2
AC5	Pumpe Warmwasser	Pumpe Warmwasser

7.5 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).

7.5.1 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

7.5.2 Anschlussplan

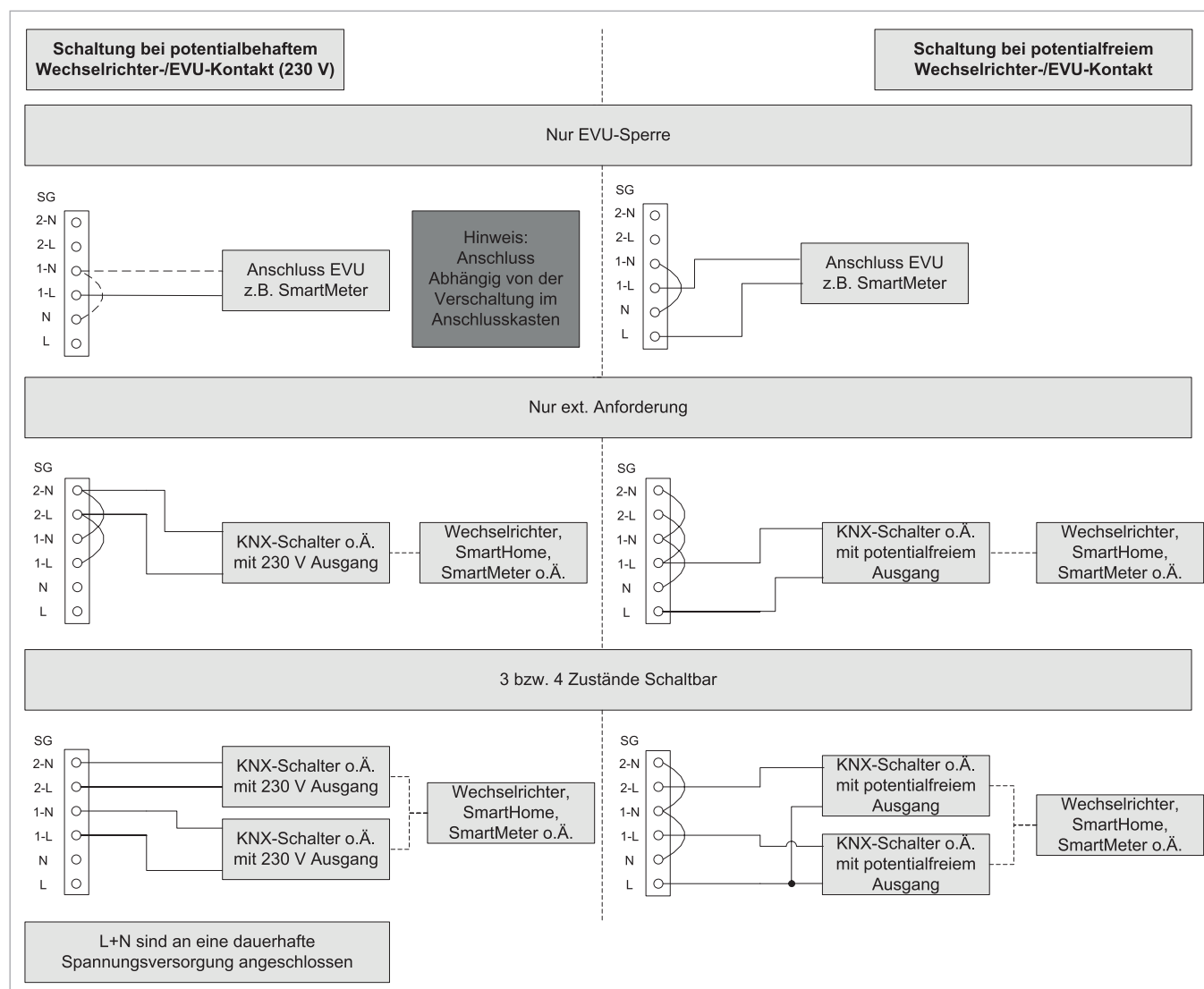


Abb. 34: Anschlussoptionen SmartGrid für die Netzplatine der SolvisControl 3

7.6 Erläuterung der Symbole

7.6.1 Hydraulische Elemente

Sensoren

Symbol	Bedeutung
	Druck
	Temperatur

Komponenten

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

Ventile

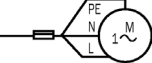
Symbol	Bedeutung
	Absperrventil oder Hahn
	Abgleichventil
	Entlüftungsarmatur
	Motorbetriebenes Mischventil
	Schwerkraftbremse / Rückschlagklappe
	Sicherheitsventil
	Thermostatisches Mischventil
	Solar-Kappenventil
	Kessel-Füll und -Entleerhahn
	Thermische Ablaufsicherung (TAS)

Sonstige hydraulische Bauteile

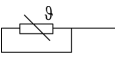
Symbol	Bedeutung
	Volumenstromgeber
	Pumpe
	Schlammabscheider
	Trinkwasserfilter

7.6.2 Elektrische Schaltzeichen

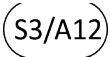
Aktoren

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

7.7 Technische Daten Heizpatrone

7.7.1 Abmessungen

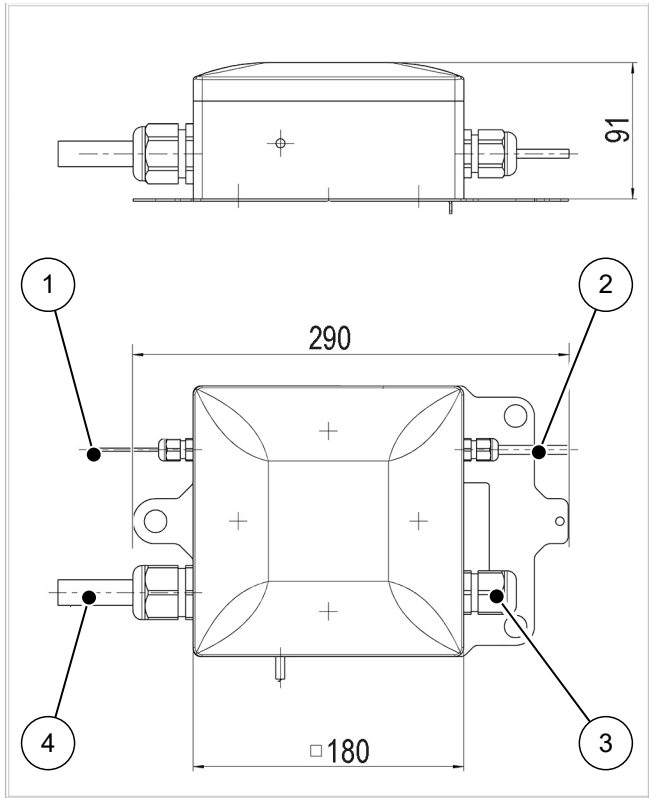


Abb. 35: Abmessungen Anschlussbox

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

7.7.2 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)

Varlante:	A	B
Elektrische Leistung:	8,8 kW	6,2 kW
Anschluss:	L1/L2/L3/N/PE	L1/L3/N/PE
Sicherungsautomat:	3xB16A	2xB16A

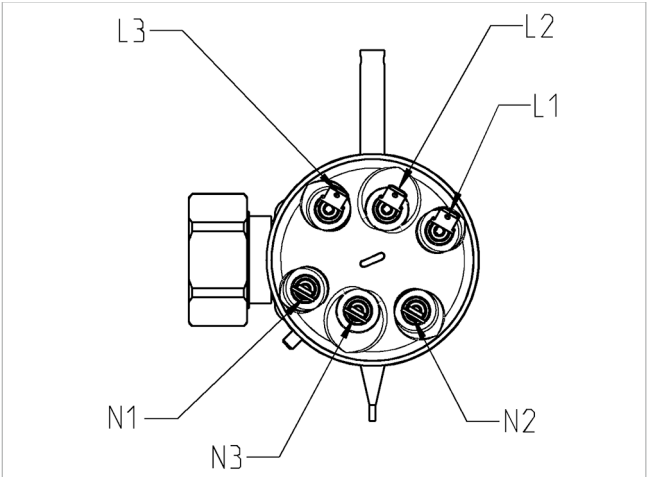


Abb. 36: Anschluss Heizpatrone

Schaltlogik SolvisControl 3

Die SolvisControl 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

Notizen

Notizen



SOLVIS GmbH
Grotrian-Steinweg-Straße 12
D-38112 Braunschweig
Tel.: +49 (0) 531 28904-0
Fax.: +49 (0) 531 28904-100
E-Mail: info@solvis.de
Internet: www.solvis.de

