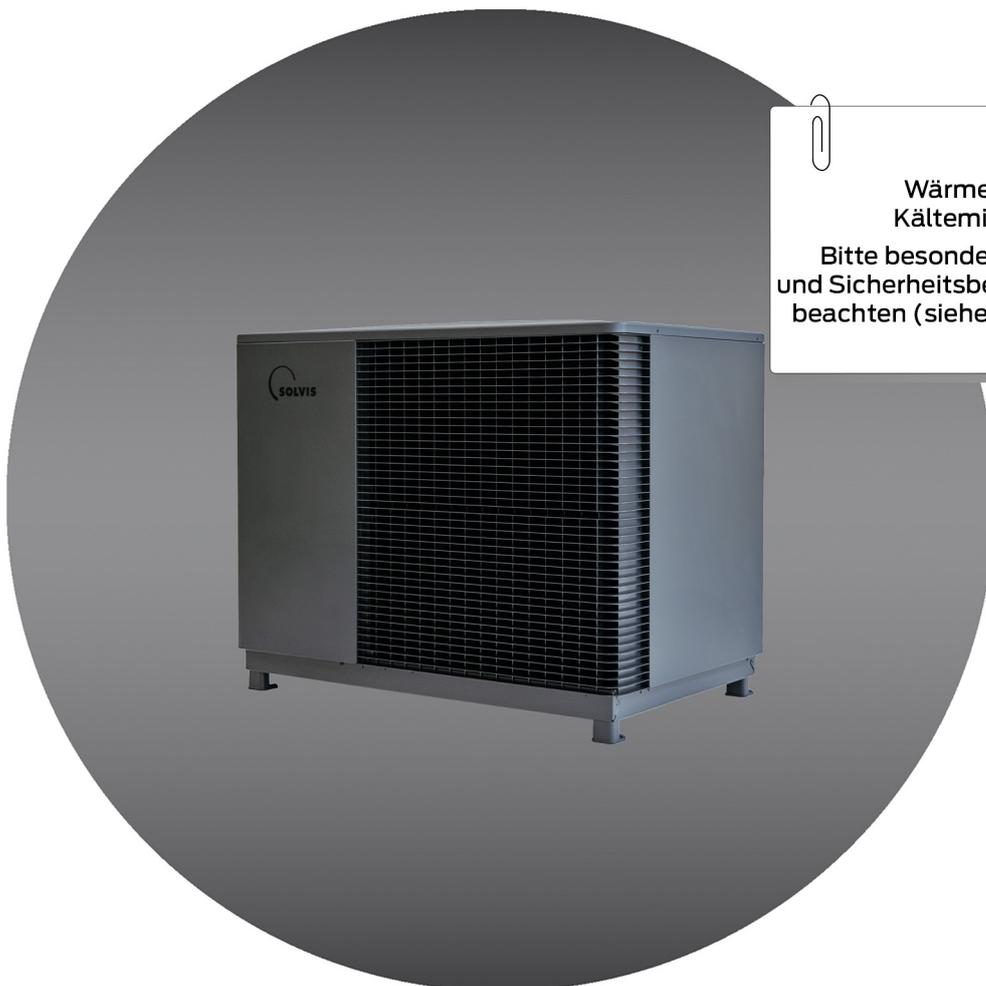


Montage

SolvisLea Pro

Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Solarheizzentralen SolvisBen oder SolvisMax

- Montage
- Inbetriebnahme
- Wartung



 **Wichtig!**
Wärmepumpe mit
Kältemittel Propan
Bitte besondere Aufstell-
und Sicherheitsbedingungen
beachten (siehe Kapitel 4)!

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.



BRANDGEFAHR

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	Hinweise	5
2.1	Sicherheitshinweise und Vorschriften	5
2.2	Sicherheitskonzept	5
2.3	Sicherheits- und Schutzbereich	6
2.4	Leistungsdaten nach EN 14511	6
2.5	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
3	Lieferumfang	7
4	Aufstellbedingungen und Transport	8
4.1	Transport zum Aufstellungsort	8
4.2	Schallschutz	9
4.3	Aufstellung allgemein	9
4.4	Aufstellung SolvisLea Pro	10
4.4.1	Mindestabstände	10
4.4.2	Schutzbereich	11
4.4.3	Kondensatablauf	14
4.4.4	Aufstellung	15
5	Montage	20
5.1	Hydraulischer Anschluss	20
5.2	Montage SolvisLea Pro	20
5.3	Elektrischer Anschluss	22
5.3.1	Allgemeine Hinweise	22
5.3.2	Elektrischer Anschluss SolvisLea Pro	23
6	Inbetriebnahme	25
6.1	Voraussetzungen	25
6.2	Inbetriebnahme Wärmepumpenaggregat	25
7	Wartung	26
7.1	Allgemeine Wartung	26
7.2	Wartung Wärmepumpe	26
7.3	Wartung der Heizungsanlage	27
8	Problemlösungen	28
9	Außerbetriebnahme	31
10	Technische Daten	32
11	Anhang	36
11.1	Anschlussplan	36
11.2	Stromlaufplan Wärmepumpe-System	38
11.2.1	SolvisMax Solo mit SolvisLea 7 Pro	38
11.2.2	SolvisMax Solo mit SolvisLea 10 Pro	40
11.2.3	SolvisBen WP mit SolvisLea 7 Pro	42
11.2.4	SolvisBen WP mit SolvisLea 10 Pro	44

11.3	Stromlaufplan Hybridsystem	46
11.4	Anlagenschema	50
11.5	Datenblätter / Zertifikate	50
11.6	Zubehör	50
12	Index	52

2 Hinweise

2.1 Sicherheitshinweise und Vorschriften



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.



GEFAHR

Explosionsgefahr/Brennbares Kältemittel

Schwere gesundheitliche Folgen durch Feuer- und Explosionsgefahr möglich.

Das Gerät enthält das brennbare Kältemittel R290 (Propan). Bei einer Undichtheit kann durch austretendes Kältemittel mit der Umgebungsluft eine brennbare oder explosive Atmosphäre entstehen. In unmittelbarer Umgebung der Außeneinheit ist ein **Schutzbereich** definiert, in welchem besondere Regeln gelten:

- Zündquellen fernhalten, z.B. offene Flammen, heiße Oberflächen oder nicht zündquellenfreie elektrische Geräte
- Keine brennbaren Stoffe verwenden, z.B. Sprays oder andere brennbare Gase
- Sicherheitseinrichtungen nicht entfernen, blockieren oder überbrücken
- Keine Veränderungen am Gerät vornehmen
- Zulauf-/Ablaufleitungen und elektrische Anschlüsse/Leitungen nicht verändern, belasten oder beschädigen
- Umgebung nicht verändern
- Keine Bauteile oder Plomben entfernen
- Stromversorgung für alle Anlagenkomponenten unterbrechen



GEFAHR

Verhalten bei Brandgefahr

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



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

Anleitung beachten

Eine Inbetriebnahme durch unseren Kundendienst wird verweigert, wenn die Aufstell- und Sicherheitsbedingungen nicht beachtet wurden.



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.



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.

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 durch Steinbildung
- VDI 2035 Blatt 2 Vermeidung von Schäden durch wasserseitige Korrosion
- Richtlinien des Deutschen Instituts für Bautechnik
- Landesbauordnung (LBO)
- VDE 0100/IEC 60364 Errichten von Niederspannungsanlagen
- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG.
- DIN EN 378 Kälteanlagen und Wärmepumpen - Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen
- IEC 60335 Teil 2-40 (Besondere Anforderungen für elektrisch betriebene Wärmepumpen)

2.2 Sicherheitskonzept



GEFAHR

Austritt brennbaren Kältemittels

In der SolvisLea Pro ist ein Sicherheitsventil verbaut. Über das Sicherheitsventil kann im Fehlerfall Kältemittel (Propan) entweichen. Ein defektes Sicherheitsventil führt zum Druckverlust in der Heizungsanlage.

- Wenn das Sicherheitsventil defekt ist, darf es nur durch den Kundendienst ersetzt werden.

Sicherheitsventil

In SolvisLea Pro ist ein Sicherheitsventil mit einem Öffnungsdruck von 2,5 bar verbaut. Wenn der Öffnungsdruck überschritten wird, öffnet das Sicherheitsventil. Das austretende Medium läuft über einen montierten Schlauch in die Kondensatwanne ab.

2 Hinweise

Beim unwahrscheinlichen Fall eines Berstens des Verflüssigers soll hier das Propan abblasen. **In den Heizkreiskomponenten im Inneren des Gebäudes sind daher Sicherheitsventile mit 3,0 bar vorgeschrieben.**

Öffnungsdruck [bar]	Toleranz [bar]
2,5	+0,15 / -0,35

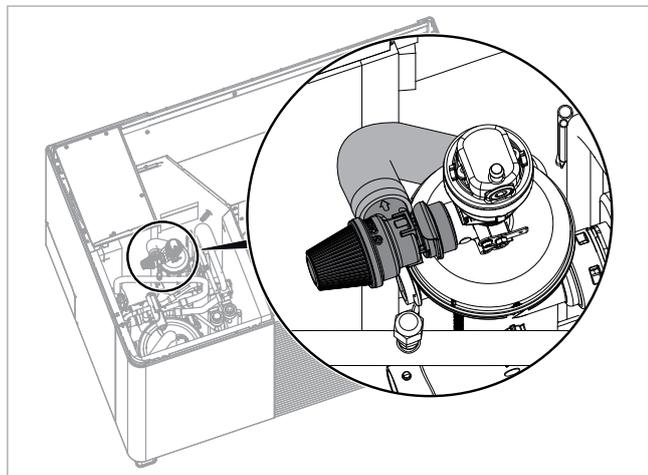


Abb. 1: Sicherheitsventil in SolvisLea Pro

Zyklonabscheider

Der Zyklonabscheider von SolvisLea Pro trennt im Havariefall des Verflüssigers das Kältemittel vom Heizungswasser, sodass kein Kältemittel in das Gebäude gelangt. Über den Entlüfter und das Sicherheitsventil entweicht das gasförmige Kältemittel.

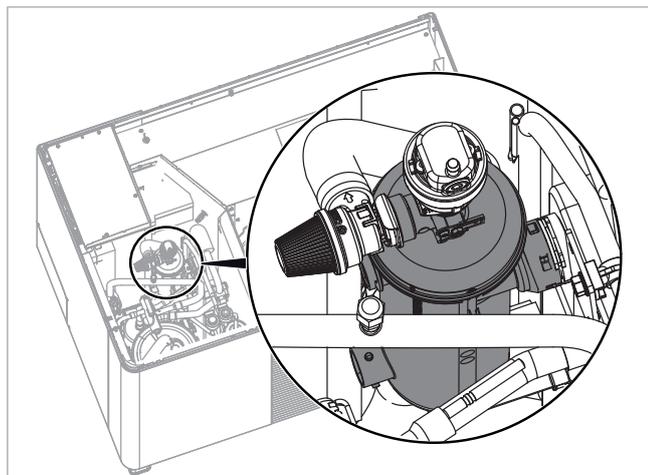


Abb. 2: Zyklonabscheider in SolvisLea Pro

2.3 Sicherheits- und Schutzbereich

Die folgenden Hinweise zu den Sicherheits- und Schutzbereichen müssen beachtet werden:

- Die Außeneinheit muss so aufgestellt werden, dass **kein Kältemittel in das Gebäude** gelangen oder auf andere Weise Personen gefährden kann.
- In diesen Schutzbereichen dürfen weder dauerhaft noch kurzfristig Zündquellen vorhanden sein, wie z.B.:
 - offene Flammen oder funkenbildende Werkzeuge
 - elektrische Anlagen, Steckdosen, Lampen, Lichtschalter, elektrische Hausanschlüsse
 - Gegenstände mit hohen Oberflächentemperaturen.
- Innerhalb von Schutzbereichen darf Folgendes nicht vorhanden sein:
 - Gebäudeöffnungen, Fenster (sofern diese werkzeuglos geöffnet werden können), Türen, Lichtschächte, Flachdachfenster
 - Öffnungen von Lüftungstechnischen Anlagen
 - Grundstücksgrenzen bzw. Nachbargrundstücke, Geh- und Fahrwege, Senkungen oder Bodenvertiefungen
 - Pumpenschächte, Einläufe in Kanalisation und Abwasserschächte etc.
- Der vorgegebene Schutzbereich ist dauerhaft einzuhalten.

2.4 Leistungsdaten nach EN 14511

Die insbesondere in Text, Diagrammen und im technischen Datenblatt angegebenen Leistungsdaten wurden nach den Messbedingungen der Norm EN 14511 ermittelt.

Da sich die Leistungsdaten von Luft-Wasser-Inverter-Wärmepumpen bei unterschiedlichen Außenluftbedingungen (Temperatur & Feuchte) ändern, weichen die in der Praxis vor Ort gemessenen Werte in der Regel ab.

Einen weiteren Einfluss auf die tatsächlich vor Ort erreichbaren Werte haben Messgeräte, Anlagenkonstellationen und Volumenströme z.B. im Heizkreis oder in der Wärmepumpe.

2.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Wärmepumpe SolvisLea Pro dient der Nutzung von Umweltwärme aus der Umgebungsluft zur Beheizung und Warmwasserbereitung von Gebäuden. Eine andere oder erweiterte Nutzung des Geräts gilt als nicht bestimmungsgemäß. In diesem Fall können Sicherheits- und Schutzfunktionen des Geräts beeinträchtigt werden. Für hieraus entstehende Schäden haftet SOLVIS nicht.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch:

- Das Beachten aller Hinweise dieser Betriebsanleitung,
- das Beachten aller Warnhinweise und
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen.

3 Lieferumfang

Die Wärmepumpe SolvisLea Pro ist in den Leistungsvarianten 7 kW und 10 kW erhältlich. Die Angabe der Leistungsklasse bezieht sich auf den Betriebspunkt A2/W35.

SolvisLea Pro ist eine Luft-Wasser-Wärmepumpe für Außenaufstellung. Der Außenluft wird auf einem niedrigen Temperaturniveau Wärme entzogen, die in einem höheren Temperaturniveau an das Heizungswasser abgegeben wird. Das Heizungswasser kann auf bis zu 75 °C erwärmt werden.

SolvisLea Pro kann mit weiteren Wärmeerzeugern kombiniert betrieben werden, z.B. hybrid mit SolvisBen/SolvisMax Gas/Öl.



Abb. 3: Wärmepumpe SolvisLea 7 Pro

Wärmepumpe

- Wärmepumpe SolvisLea Pro
- Technische Unterlagen SolvisLea Pro (TU-LEA-PRO)
- SD-Speicherkarte SC-3 SolvisLea Pro

Technische Unterlagen SolvisLea Pro (TU-LEA-PRO)

- Montageanleitung SolvisLea Pro (MAL-LEA-PRO)
- Kurzanleitung SolvisLea Pro für die Elektroinstallation (MAL-LEA-PRO-K).
- Bedienungsanleitung für Installateure (BAL-SBSX-3-I)

Dokumentation Meine Solvis-Anlage (ORD-MN-ALG)

- Bedienungsanleitung SolvisBen/SolvisMax 7/SolvisLea Pro mit SolvisControl 3 für Kunden (BAL-SBSX-3-K)
- Prüf- und Anlagenheft Wärmepumpe (PTK-ALH-WP)
- Anlagenbuch zur Heizungsbefüllung von Solvis Anlagen (BRO-AO-ALH)
- Inbetriebnahmeprotokoll SolvisLea Pro (PTK-LEA-PRO-I)
- Wartungsprotokoll Wärmepumpe (PTK-WP-W)
- Inbetriebnahmeprotokoll SolvisBen/SolvisMax 7 (PTK-HEFT-I)
- Wartungsprotokoll SolvisBen/SolvisMax 7 (PTK-HEFT-W)
- Produktdatenblätter für Speicher, Brenner, Wärmepumpe, Regelung und Solarstation.

4 Aufstellbedingungen und Transport

4.1 Transport zum Aufstellungsort

Die folgenden Hinweise zum Transport des Geräts müssen beachtet werden:

- Lassen Sie den Transport nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen
- Schützen Sie sich mit PSA (z. B. Sicherheitsschuhe, etc.)
- Beachten Sie das Gerätegewicht (SolvisLea 7 Pro: 145 kg / SolvisLea 10 Pro: 166 kg) sowie das Palettenmaß (1700 x 820 x 190 (LxBxH)), um das geeignete Hebemittel (Gabelstapler, Hubwagen, Treppenkarre, Tragegurte etc.) zu wählen
- Entfernen Sie vorsichtig alle Verpackungsmaterialien
- Kontrollieren Sie beim Auspacken des Geräts und des Zubehörs die Vollständigkeit der Lieferung
- Beim Transport auf den Schwerpunkt des Geräts beachten, dieser befindet sich im Bereich des Verdichters (1) (siehe → Abb. 4 und Abb. 5)

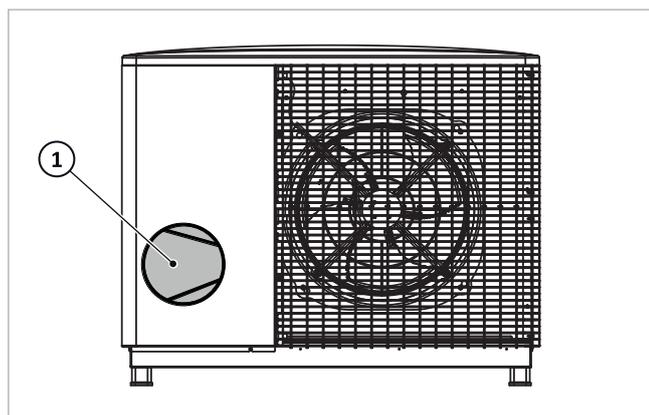


Abb. 4: Transport SolvisLea Pro - Position des Schwerpunkts (1) in der Wärmepumpe

- Werden Bänder zum Transport verwendet, Abstandhalter zwischen Band und Gehäuse der Wärmepumpe platzieren, um das Gehäuse vor Beschädigung zu schützen. Bänder an den Füßen am Boden der Wärmepumpe ansetzen (siehe → Abb. 6).
- Gerät beim Transport vor heftigen Stößen schützen
- Wenn das Gerät beim Transport angekippt werden muss, darf dies nur kurzzeitig über eine der Längsseiten und mit max. 45° Neigung geschehen. Der Verdichter (siehe → Abb. 5) soll sich dabei stets an der höher gelegenen Geräteseite befinden.
- Je länger SolvisLea Pro gekippt wird, desto mehr verteilt sich das Kältemittelöl im System. Zwischen Transport und Inbetriebnahme der Wärmepumpe müssen mindestens 30 Minuten vergehen.

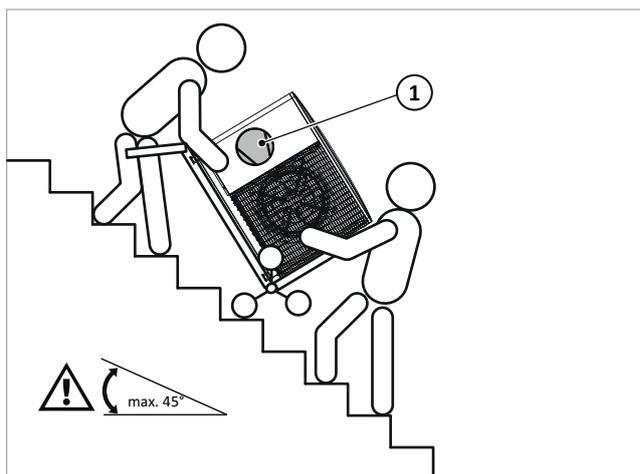


Abb. 5: Transport SolvisLea Pro mit Treppenkarre - max. zulässige Neigung beachten

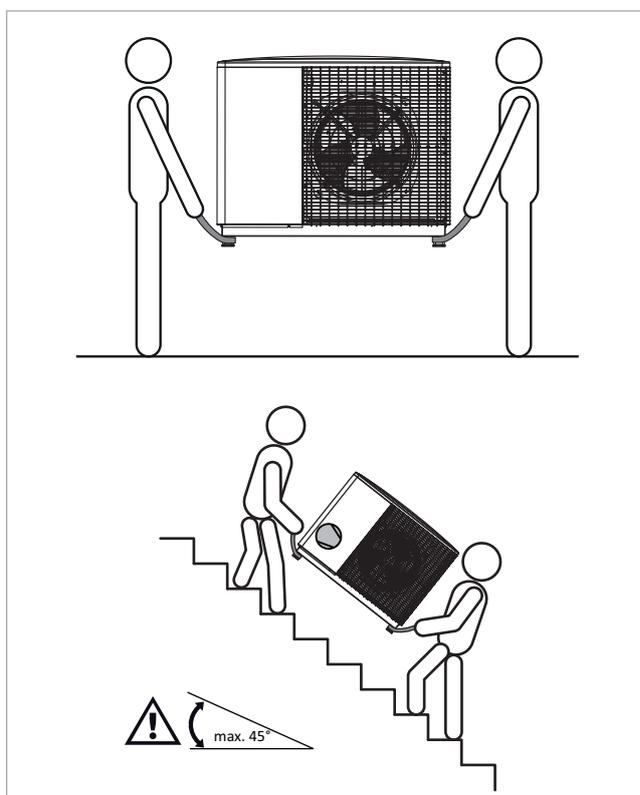


Abb. 6: Transport SolvisLea Pro mit Trageschlaufen - max. zulässige Neigung beachten

4.2 Schallschutz

Bei der Aufstellung des Gerätes ist zu beachten, dass das Gerät auf der Lufteintritts- und Luftaustrittsseite lauter ist als auf den beiden geschlossenen Seiten.

Maßnahmen zur Schallreduzierung

Beachten Sie bei der Auswahl des Montageortes die folgenden Hinweise. Ungeeignete Aufstellorte erhöhen den Schallpegel um 6 dB(A) und mehr.

i Angaben zum Schalleistungspegel siehe Kap. „Technische Daten“, S. 32.

- Wärmepumpe nicht neben Wohn- oder Schlafräumen aufstellen
- Wärmepumpe auf ein ausreichend starkes und schweres Fundament stellen
- Rohrdurchführungen durch Wände und Decken müssen körperschallgedämmt ausgeführt werden
- Wärmepumpe nicht mit starren Rohren anschließen, ggf. flexible Schläuche zur Entkopplung verwenden, dabei auf Sauerstoffdiffusionsdichtheit achten
- Aufstellung auf umgebende, schallharte Bodenflächen (z.B. glatte Pflasterflächen) vermeiden
- Entkopplung der Wärmepumpe durch Bodendämmplatten oder Dämpfungselemente sicherstellen
- Ausblasen der Luft unmittelbar zum Nachbarn hin oder gegen Wände vermeiden; an Wänden kann es zu Schallreflexion kommen
- Schallpegel-Minderungen durch akustische Maßnahmen, wie Rasenflächen und Bepflanzungen, massive Wände, Zäune, Palisaden o. ä. vorsehen
- Aufstellung zwischen zwei geschlossenen Wänden sowie in Ecken und Winkeln vermeiden, da diese als Spiegel-Schallquellen wirken können
- Nutzung des Silent-Modes, vor allem in der Nacht.

4.3 Aufstellung allgemein



ACHTUNG

- Da eine Wärmepumpe der Umgebungsluft Energie entzieht, ist die ausgeblasene Luft kühler als die angesaugte
- Die Ausblasseite des Ventilators sollte nicht zu Bereichen wie kalteempfindlichem Gartenbewuchs, Terrassen, Gehwegen, Gehegen oder Hauswänden ausgerichtet werden
- Grundsätzlich sollte in Ausblasrichtung ein Mindestabstand von 3 Meter vorgesehen werden
- Thermische Luftkurzschlüsse, d.h. die Wärmepumpe saugt die ausgeblasene, abgekühlte Luft wieder ein, müssen vermieden werden
- Außerdem sollte die Wärmepumpe quer und nicht in Hauptwindrichtung gebaut werden, andernfalls muss ein Windschutz installiert werden.

Lagerung

- SolvisLea Pro ausschließlich außerhalb von Gebäuden und Räumen lagern
- SolvisLea Pro nicht in schachtartigen Höfen oder an öffentlichen Orten lagern
- Rauchen, Feuer und andere Zündquellen verboten

Folgende Bedingungen einhalten

- Sicherheits- und Schutzbereich gemäß Kap. 2.3 einrichten
- Die Wärmepumpe muss in Waage stehen
- Die Zugänglichkeit für Wartungszwecke muss sichergestellt sein
- Leitungslänge zwischen Wärmepumpe und Pufferspeicher möglichst gering halten, um Wärme- und Druckverluste zu minimieren
- Bei Verlegung der Rohre im Erdreich: Hydraulische Verbindungsleitungen wärmeisoliert in einem Schutzrohr in frostsicherer Tiefe verlegen sowie eine wasser- und gasdichte Hauseinführung sicherstellen
- Bei oberirdischer Verlegung der Rohre: Wärmedämmung von 200% verwenden; die Hauseinführung muss gasdicht, UV- und witterungsbeständig sowie GEG-konform ausgeführt sein
- Hydraulischen Anschluss mit flexiblen Schläuchen ausführen
- Gerät nicht in, auf oder über einem Schacht installieren
- Ist die Wärmepumpe nicht in der Nähe einer Wand aufgestellt und ist die Hauptwindrichtung auf die Zuluftseite gerichtet, muss ein Windschutz vor der Wärmepumpe installiert werden. Die Wärmepumpe muss quer zur Hauptwindrichtung aufgebaut werden.
- Eine Begleitheizung der Medienrohre zur Wärmepumpe ist ratsam für den Fall von Störungen der Ladepumpe, schützt aber natürlich auch nicht vor Frostschäden bei längeren Stromausfällen
- Im Winter darf das Gerät nicht mit Schnee bedeckt sein oder bei starkem Regen im Wasser stehen
- Bauliche Veränderungen und nachträgliche Einhausungen der Wärmepumpe sind unzulässig
- Um eine Beschädigung der Wärmepumpe auszuschließen, ist der Montageort so auszuwählen, dass sich keine Insekten oder andere Kleintiere (z.B. Mäuse) im Gerät einnisten können
- Wärmepumpe nicht in dreiseitig geschlossenen Strukturen aufstellen, siehe → Abb. 7.

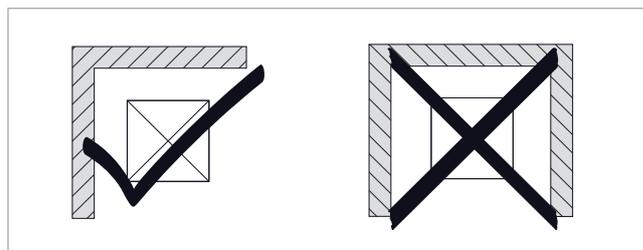


Abb. 7: Aufstellbedingungen in der Nähe von Wänden

4 Aufstellbedingungen und Transport

Bei Montage auf Flachdach gilt zusätzlich:

- Durch die erhöhte Position bei der Montage auf Flachdächern und der schallharten Dachflächen kann sich das Betriebsgeräusch stärker ausbreiten als bei der bodennahen Montage. Weiterhin sind auch die zusätzlich auftretenden Schallreflexionen an Gebäudeflächen zu berücksichtigen. Es ist auf ausreichenden Abstand zu Nachbargebäuden zu achten. Ggf. Maßnahmen zur Geräuschminderung vorsehen
- Es ist zu prüfen, ob die Bauhöhe der Wärmepumpe nicht die zulässige Gebäudehöhe gemäß Bebauungsplan überschreitet
- Dächer müssen für die Aufstellung statisch geeignet sein, z.B. Stahlbetondecken. Sicherheit bringt nur eine statische Berechnung durch einen Tragwerksplaner.
- Der Zugang für Service und Wartung muss ganzjährig gegeben sein. Es sind ausreichende Wartungsflächen vorzusehen. Geeignete Schutzvorrichtungen sind zu montieren, z.B. Sekuranten
- Es können bei Flachdachmontage erhebliche Windlasten auftreten. Die Unterkonstruktion ist nach DIN 1991-1-4 von einem Fachplaner auszulegen
- Eine Aufstellung auf dem Dach ist nur mit einem angeschlossenen Kondensatablauf zulässig, da sich sonst bei freiem Auslauf von Kondensat Eis bilden könnte. Dieses könnte das weitere Abfließen des Kondensates behindern und/oder zu erhöhten Dachlasten führen
- Zusätzlich ist eine elektrische Begleitheizung für die Kondensatablaufleitung zu verwenden.



WARNUNG

Bei Montage auf Flachdach beachten

Erhöhte Schallemissionen und/oder schwere gesundheitliche Folgen durch Versagen der Statik möglich

- Eine Beteiligung von Fachplanern für Statik (Dach-/Windlast) und ein Schallschutzkonzept ist erforderlich.

Wärmeversorgungsleitung

Die Verbindung zwischen der Wärmepumpe und dem Heizungssystem im Gebäude kann durch ein vorgefertigtes flexibles und gedämmtes Rohrsystem erfolgen. Die Verbindung der Wärmeversorgungsleitung mit dem Vor- und Rücklauf der Wärmepumpe erfolgt dabei mittels Übergangsstücken (Zubehör, bitte extra bestellen, siehe Preisliste).

Die bei Solvis erhältliche Medienleitung benötigt einen Biegeradius von wenigstens:

- 250 mm (Außendurchmesser der Leitung: 68 mm, für die Verlegung im Erdreich)
- 300 mm (Außendurchmesser der Leitung 140 mm, für die Verlegung im Erdreich)
- 350 mm (Außendurchmesser der Leitung 175 mm)

Die Verlegung sollte nach Möglichkeit frostfrei im Erdreich erfolgen. Die Wärmeversorgungsleitung ist nur für kurze Strecken einsetzbar.

4.4 Aufstellung SolvisLea Pro

4.4.1 Mindestabstände

Mindestabstände bei Einzelaufstellung

Bei der Auswahl des Aufstellungsorts berücksichtigen: Um Wartungsarbeiten am Gerät zu ermöglichen und einen störungsfreien Betrieb von SolvisLea Pro sicherzustellen, sind Mindestabstände zu Wänden, Dächern, Hecken etc. einzuhalten.

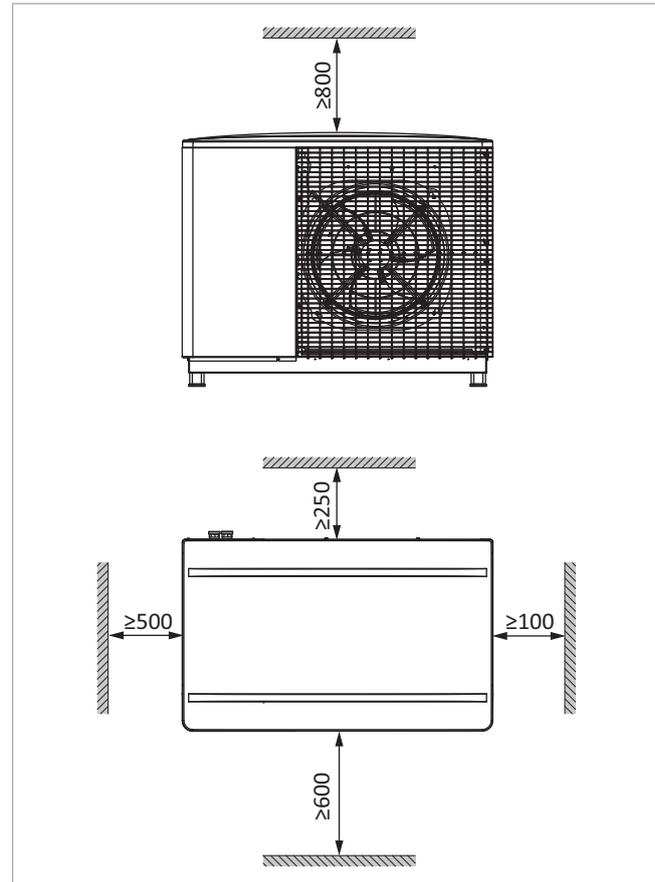


Abb. 8: Mindestabstände bei Aufstellung von SolvisLea Pro

Bei Aufstellung in Küstennähe gilt zusätzlich:

SolvisLea Pro darf nicht in unmittelbarer Nähe des Ufers (d.h. weniger als 500 m) installiert werden.

In Küstennähe erhöht Salz und Sand in der Luft die Wahrscheinlichkeit von Korrosion. SolvisLea Pro daher so aufstellen, dass die Wärmepumpe vor direkten Seewind geschützt ist. Bei Bedarf ist bauseits ein Windschutz vorzusehen, in diesem Fall die vorgeschriebenen Mindestabstände beachten.

Der Windschutz muss seewindbeständig, d.h. vorzugsweise aus Beton sein. Höhe und Breite müssen mindestens 150% der Wärmepumpe entsprechen.

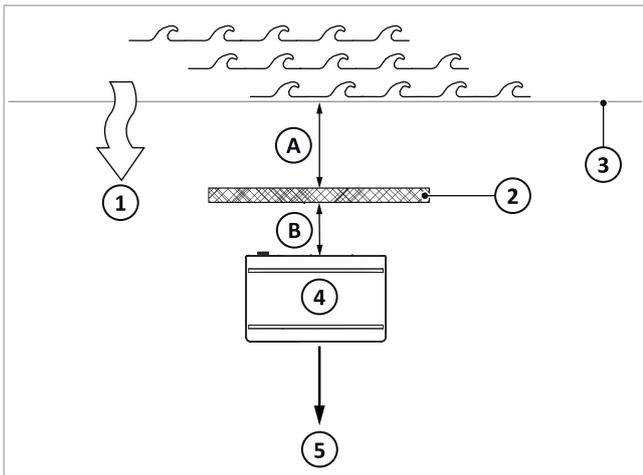


Abb. 9: Windschutz bei Aufstellung von SolvisLea Pro in Küstennähe vorsehen

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 1 Hauptwindrichtung | 4 Wärmepumpe |
| 2 Windschutz (Gebäude, Wand o.ä.) | 5 Richtung des Luftaustritts |
| 3 Ufer | |
- A Mindestabstand Ufer - SolvisLea Pro ≥ 500 m
 B Ansaugbereich: Mindestabstand Windschutz - SolvisLea Pro ≥ 250 mm

Mindestabstände bei Kaskaden

Bei der Aufstellung mehrerer Wärmepumpen sind zusätzlich folgende Mindestabstände einzuhalten:

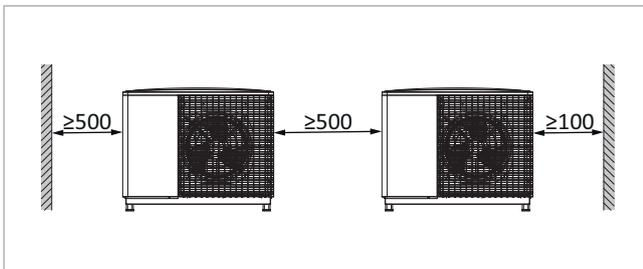


Abb. 10: Mindestabstände bei Aufstellung von SolvisLea Pro als Kaskade - seitlich nebeneinander und zu Wänden

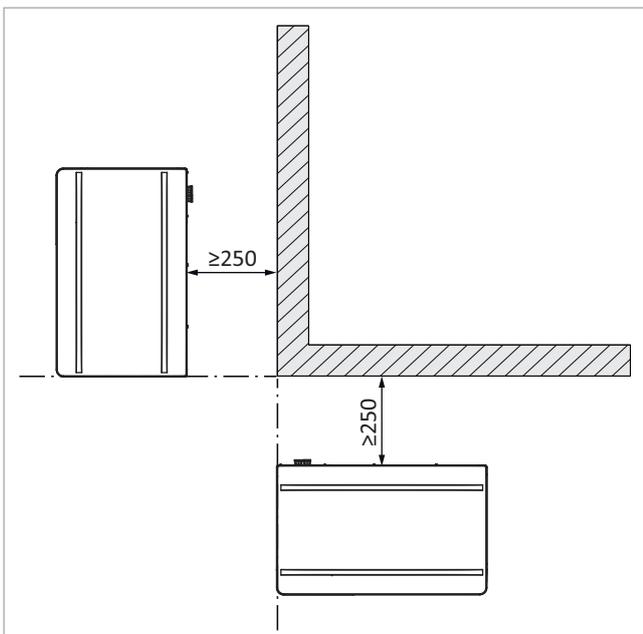


Abb. 11: Mindestabstände bei Aufstellung von SolvisLea Pro als Kaskade - Aufstellung über Eck

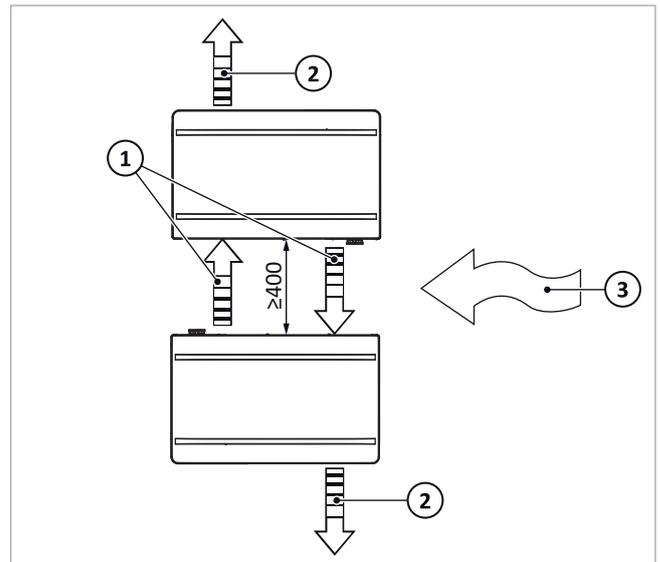


Abb. 12: Mindestabstände bei Aufstellung von SolvisLea Pro als Kaskade - Aufstellung mit gegenüberliegenden Ansaugseiten

- | | |
|----------------|---|
| 1 Ansaugseite | 3 Hauptwindrichtung (quer zur Ansaugrichtung) |
| 2 Ausblasseite | |

4.4.2 Schutzbereich

Schutzbereich

SolvisLea Pro enthält das brennbare Kältemittel Propan. Das Kältemittel hat eine höhere Dichte als Luft, es sammelt sich bei Leckagen in Bodennähe. Dies kann zu einer gefährlichen, explosionsfähigen, erstickenden oder toxischen Atmosphäre führen.

Für den Montageort ist ein Schutzbereich einzuhalten:

- Rauchen, Feuer, Gegenstände mit heißen Oberflächentemperaturen (>360 °C) und andere dauerhafte oder kurzfristige Zündquellen (z.B. Lichtschalter und andere elektrische Anlagen) sind verboten
- Der Schutzbereich darf sich nicht auf Nachbargrundstücke oder öffentliche Verkehrsflächen erstrecken
- Bauliche Veränderungen, die den Regeln des Schutzbereichs widersprechen, sind verboten
- Bei Leckagen kann austretendes Kältemittel durch geöffnete Fenster in Räume unterhalb des Aufstellortes eindringen: (Keller-) Fenster im Schutzbereich müssen gegen Öffnung gesichert sein
- Wanddurchführungen müssen gasdicht ausgeführt sein

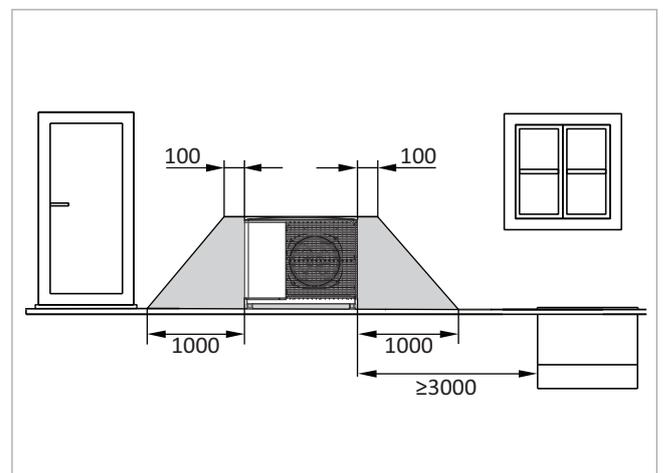


Abb. 13: Schutzbereich bei Aufstellung von SolvisLea Pro neben erdgleichen Lichtschächten

4 Aufstellbedingungen und Transport

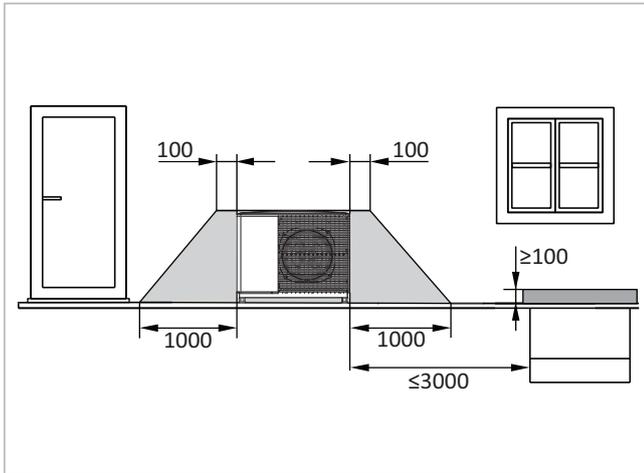


Abb. 14: Schutzbereich bei Aufstellung von SolvisLea Pro neben erhöhtem Lichtschacht

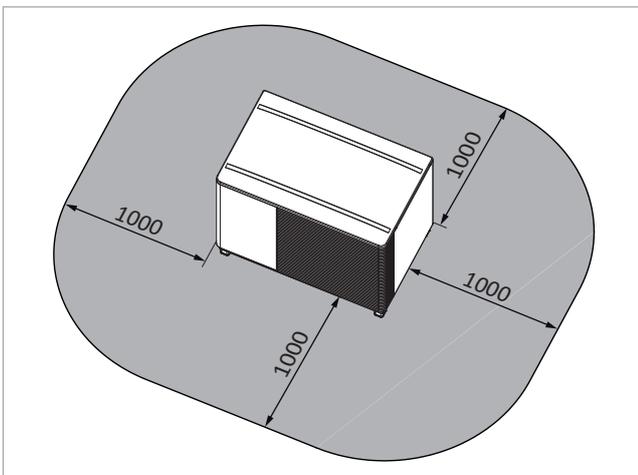


Abb. 15: Schutzbereich bei Aufstellung von SolvisLea Pro auf einer Freifläche

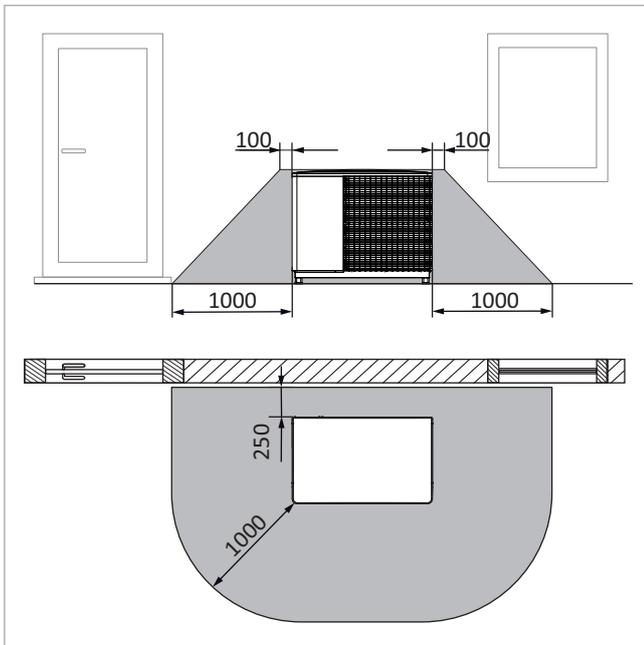


Abb. 16: Schutzbereich bei Aufstellung von SolvisLea Pro vor einer Wand

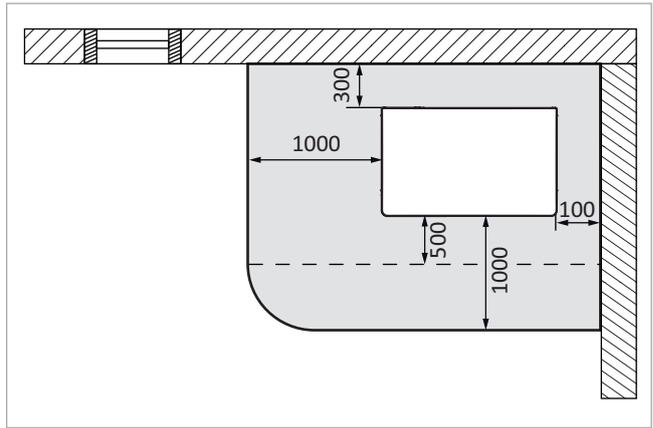


Abb. 17: Schutzbereich bei Aufstellung von SolvisLea Pro in einer Gebäudeecke 1/2

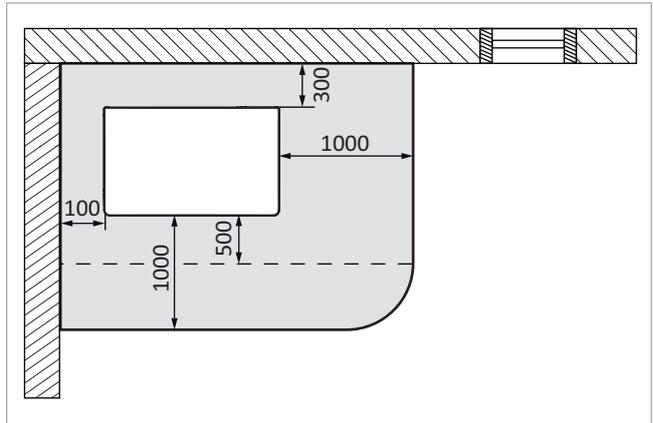


Abb. 18: Schutzbereich bei Aufstellung von SolvisLea Pro in einer Gebäudeecke 2/2

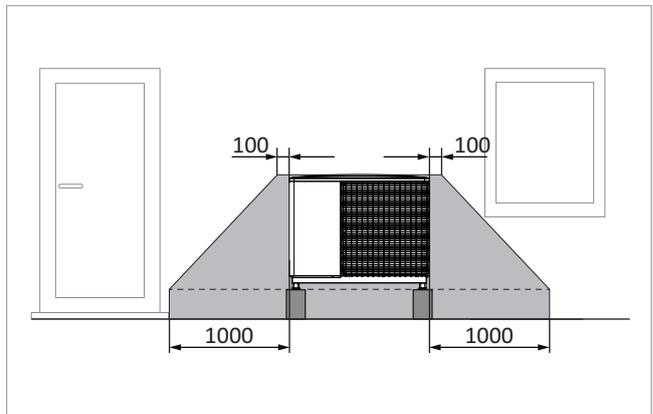


Abb. 19: Schutzbereich bei Aufstellung von SolvisLea Pro auf einer Boden-, Wand- oder Standkonsole

Innerhalb des Schutzbereichs dürfen Kellerfenster vorhanden sein, sofern diese gegen werkzeuglose Öffnung gesichert sind. Der Schutzbereich gilt bis zur Oberkante der SolvisLea Pro.

Reduzierter Schutzbereich

Der Schutzbereich kann zudem auf einer Seite der SolvisLea Pro reduziert (1) werden, wenn eine gasundurchlässige Trennwand (2) installiert wird. Die Höhe der Trennwand muss mindestens bis zur Oberkante der Wärmepumpe reichen. Die Länge und Position der Trennwand muss mindestens dem Schutzbereich entsprechen. Die Mindestabstände für Montage- und Wartungsarbeiten beachten (siehe → Kap. „Mindestabstände“, S. 10).

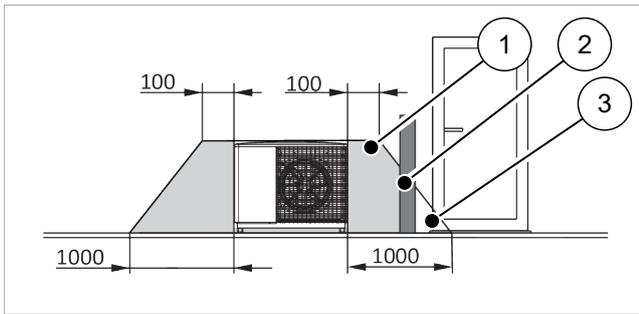


Abb. 20: Reduzierter Schutzbereich (3) auf einer Seite der SolvisLea Pro

- 1 Schutzbereich
- 2 Gasdichte Trennwand
- 3 Reduzierter Schutzbereich (d.h. Überschneidung von Schutzbereich und Tür ist aufgrund der Trennwand zulässig)

4 Aufstellbedingungen und Transport

Installation auf einem Flachdach

Bei Installation der SolvisLea Pro auf einem Flachdach gilt zusätzlich: Verfügt das Gebäude über eine Attika (wand-/mauerähnliche Erhöhung an der Aufstellfläche), gilt der vorgenannte Schutzbereich.

Wenn das Gebäude nicht über eine Attika verfügt, muss der Abstand zur Dachkante mindestens 2000 mm betragen. Die anderen Anforderungen des Schutzbereichs gelten unverändert.

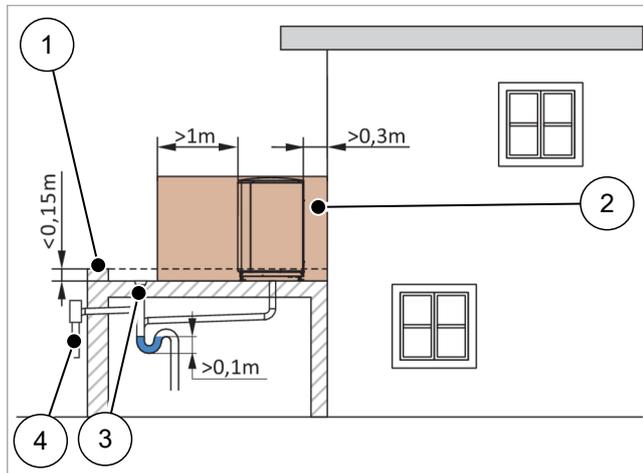


Abb. 21: Schutzbereich bei Aufstellung von SolvisLea Pro auf einem Flachdach

- | | | | |
|---|-----------------|---|--------------------|
| 1 | Brüstung/Attika | 3 | Regenwasserabfluss |
| 2 | Schutzbereich | 4 | Freier Abfluss |

Folgende zusätzliche Vorschriften gelten bei Installation der SolvisLea Pro auf dem Flachdach:

- Die Windlast und zulässige Dachlast berücksichtigen. Bei höheren Windlasten ist ein Abstand von 5 m zu der Gebäudekante einzuhalten.
- Schutzbereiche in der Nähe von Fenstern einhalten: Nicht vor Fenstern aufstellen und min. 1 m Abstand zu Fenstern einhalten.
- Das Flachdach darf nicht über bodengleiche Türen oder Fenstertüren im Schutzbereich verfügen.
- Auf dem Flachdach dürfen keine Lüftungsrohre, Dachgauben o.ä. vorhanden sein.
- SolvisLea Pro nicht auf einem Flachdach aufstellen, das in unmittelbarer Nähe von Schlaf- oder Wohnräumen liegt.
- Die Höhe der Brüstung/des Mauerwerks darf 15 cm nicht überschreiten.
- Dämmen Sie die Kondensatablaufleitung DN50 im Übergang von Wärmepumpe zum Siphon.
- Installieren Sie den Siphon direkt unter der Decke.
- In frostfreien Gebieten sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich. In frostgefährdeten Gebieten (z.B. unbeheizte Garage) muss eine Kondensatablaufheizung installiert werden.
- Beim Anschluss an die Abwasser- oder Regenwasserleitung ist das Gefälle der Leitung zu berücksichtigen und für eine frostfreie Verlegung zu sorgen.
- Der Zugang für Wartung und Instandhaltung muss gewährleistet sein.

4.4.3 Kondensatablauf

Das Kondensat kann über eine Kondensatwanne (optional) oder frei in ein Kiesbett abtropfen.

Wird das Kondensat mit einer Kondensatwanne aufgefangen und über ein Kondensatablaufrohr in die häusliche Abwasserleitung abgeleitet, ist ein Kugelsiphon vorzusehen. Damit wird sichergestellt, dass im Fall einer Leckage im Kältekreis kein Kältemittel in das Gebäude eindringen kann. Ein herkömmlicher Siphon könnte austrocknen und bietet diesen Schutz nicht. Der Durchmesser des Kondensatablaufrohrs kann vor dem Kugelsiphon reduziert werden.

Einbausituation	Kugelsiphon notwendig	Kugelsiphon nicht notwendig
Kondensatableitung in Kiesbett		✓
Kondensatableitung in Regenwasserleitung (ohne Verbindung zur häuslichen Abwasserleitung)		✓
Kondensatableitung über Dachfläche		✓
Kondensatableitung über Regenwasserleitung, die Verbindung zur häuslichen Abwasserleitung hat (Mischsystem)	✓	
Kondensatableitung in häusliche Abwasserleitung	✓	
Kondensatableitung ins Gebäudeinnere	✓	

Freier Kondensatablauf in Kiesbett (ohne Kondensatwanne)

Bei freiem Abtropfen des Kondensats ist unterhalb von SolvisLea Pro ein Schotter-/Kiesbett vorzusehen, die bis in den frostfreien Bereich reicht. Im frostfreien Bereich des Schotter-/Kiesbetts ein Drainagerohr verlegen, um die Feuchtigkeit vom Haus wegzuleiten. Am Fundament des Hauses zusätzlich eine Feuchtigkeitssperre verlegen.

Bei freiem Abtropfen des Kondensats dürfen die Vor-/Rücklaufleitungen nicht im Kiesbett unterhalb der SolvisLea Pro verlegt werden.

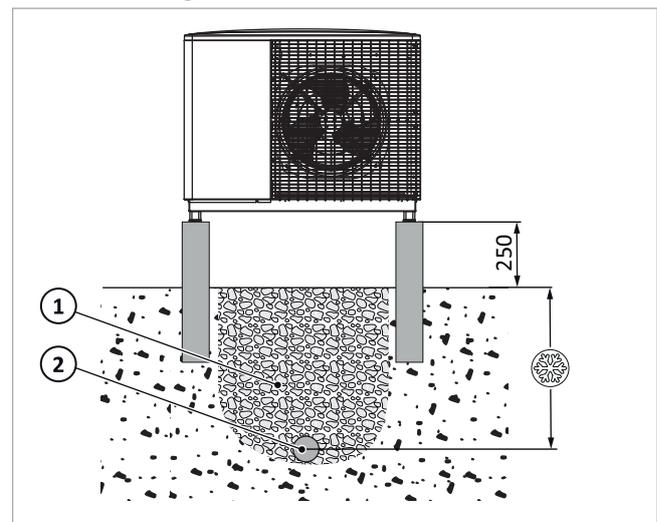


Abb. 22: Freier Ablauf des Kondensats in Kiesbett ohne Kondensatwanne

- | | | | |
|---|--------------------|---|--------------|
| 1 | Schotter-/Kiesbett | 2 | Drainagerohr |
|---|--------------------|---|--------------|

Kondensatablauf in Kiesbett (mit Kondensatwanne)

Bei einem Kondensatablauf über Kondensatwanne in ein Schotter-/Kiesbett darauf achten, dass die Kiesschicht im frostfreien Bereich liegt.

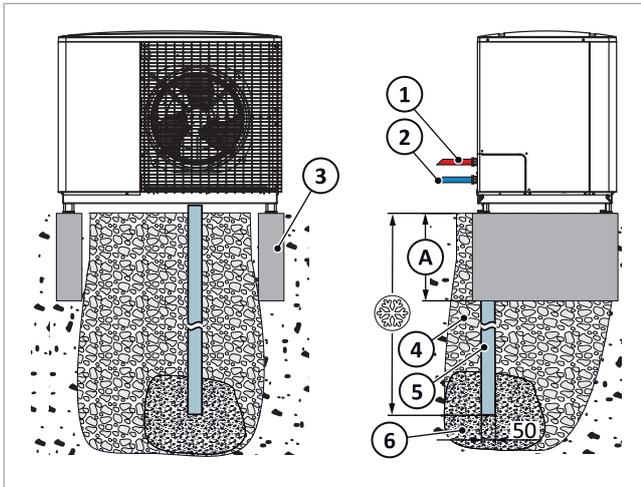


Abb. 23: Freier Ablauf des Kondensats in Kiesbett mit Kondensatwanne

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------|
| 1 Heizung Vorlauf | 4 Schotter |
| 2 Heizung Rücklauf | 5 Kondensatablaufrohr |
| 3 Streifenfundament (Kantenstein) | 6 Kiesbett |
| A 300 mm | |

Kondensatablauf über Kondensatwanne in Abwasserleitung (mit Siphon)

Das Kugelsiphon frostfrei ausführen und eine Wartungsöffnung für das Kugelsiphon zugänglich halten.

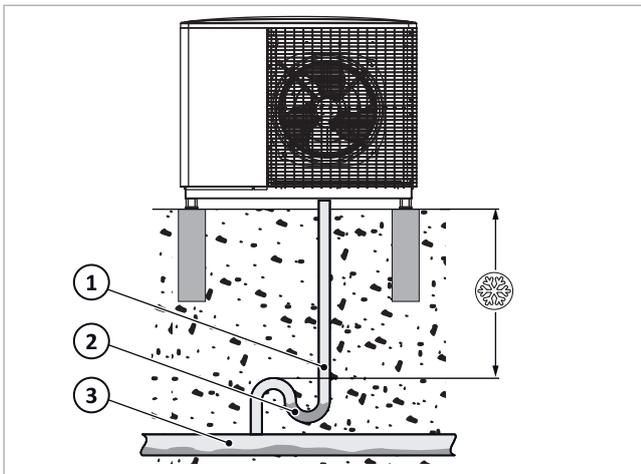


Abb. 24: Freier Ablauf des Kondensats in Kiesbett mit Kondensatwanne

- | |
|-----------------------------------|
| 1 Kondensatablaufrohr |
| 2 Siphon |
| 3 Abwasserleitung in Kanalisation |

4.4.4 Aufstellung

i Wenn an der SolvisLea Pro eine Kondensatwanne installiert werden soll, empfehlen wir diese vor der Befestigung am Aufstellort und vor dem hydraulischen/elektrischen Anschluss zu installieren.

Wenn SolvisLea Pro ohne Kondensatwanne betrieben wird, muss unter dem Gerät ein Freiraum von mindestens 300 mm zur Gehäuseunterkante eingehalten werden. Es muss zudem ein Abstand von mindestens 100 mm zwischen der Gehäuseunterkante und der typischen Schneehöhe der Region bestehen. Nur dann ist der ganzjährig störungsfreie Betrieb sichergestellt.

Zur erhöhten Aufstellung verwenden Sie eine Standkonsole oder ein erhöhtes Streifenfundament.

Soll der hydraulische Anschluss nicht nach hinten, sondern nach unten ausgeführt werden, siehe zusätzlich → Handlungsanweisung „Hydraulischen Anschluss an SolvisLea Pro von unten ausführen“, S. 20 beachten.

Aufstellvarianten

Folgender Tabelle entnehmen Sie für welchen Einsatzbereich welche Aufstellvariante geeignet ist.

Aufstellvariante	mögliche Einsatzbereiche
Streifenfundament oder Kantsteine	Standardaufstellung
Streifenfundament oder Kantsteine mit Bodenkonsole	<ul style="list-style-type: none"> • Kondensat tropft frei ab • Hydraulik nach unten durch das Erdreich geführt • Position des Kondensatablaufs von vorheriger Wärmepumpe kann nicht übernommen werden/passt nicht
Dämpfungssockel	<ul style="list-style-type: none"> • Gepflasterte Einfahrt kann genutzt werden • Betonarbeiten im Boden nicht möglich
Dämpfungssockel (für Dachaufstellung)	• Dachaufstellung mit geringer Windlast
Dämpfungssockel auf Ballast (für Dachaufstellung)	• Dachaufstellung mit höherer Windlast
Wandkonsole	<ul style="list-style-type: none"> • Boden ist nicht eben/gerade • Garten ist noch nicht gestaltet • Betonarbeiten sind nicht erwünscht • Kein Platz für eine Bodenaufstellung vorhanden
Standkonsole	<ul style="list-style-type: none"> • Boden ist nicht eben/gerade • Geringerer Aufwand als ein Streifenfundament • Höhe des Geländes noch nicht klar

Übersicht der Aufstellvarianten

Streifenfundament oder Kantsteine

SolvisLea Pro kann direkt auf einem Streifenfundament oder auf Kantsteinen sowie zusätzlich auf einer Bodenkonsole montiert werden.

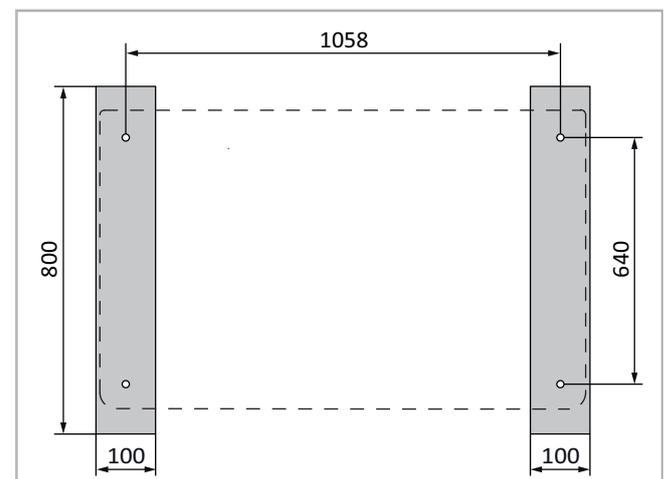


Abb. 25: Streifenfundament SolvisLea Pro

4 Aufstellbedingungen und Transport

Streifenfundament oder Kantsteine mit Kondensatwanne

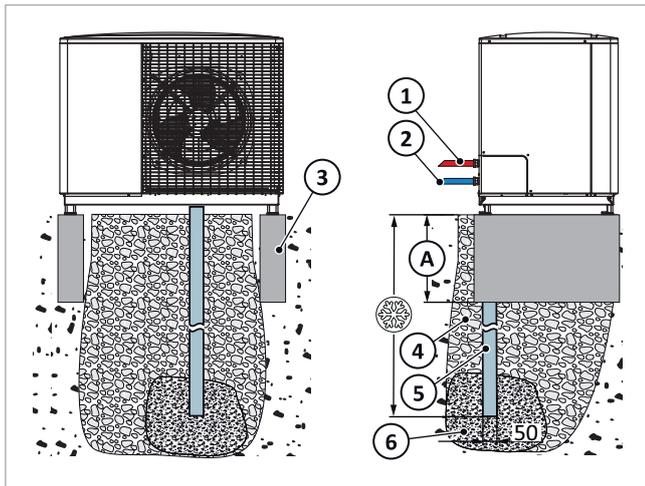


Abb. 26: SolvisLea Pro auf Streifenfundament - Kondensatablauf in Kiesbett

- | | |
|---------------------------------|-----------------------|
| 1 Heizung Vorlauf | 4 Schotter |
| 2 Heizung Rücklauf | 5 Kondensatablaufrohr |
| 3 Streifenfundament (Kantstein) | 6 Kiesbett |
| A 300 mm | |

Streifenfundament anlegen

Variante 1: SolvisLea Pro mit Kondensatwanne

1. Das Streifenfundament oder die Kantsteine erdgleich oder leicht erhöht errichten.
2. Kondensatablaufrohr verlegen.
3. Bereich unterhalb von SolvisLea Pro mit Kies und Schotter auffüllen.

Streifenfundament oder Kantsteine ohne Kondensatwanne

Damit das Kondensat ungehindert abtropfen kann und durch Frost keine Schäden verursacht werden, muss unter dem Gerät ein Freiraum von mindestens 300 mm eingehalten werden.

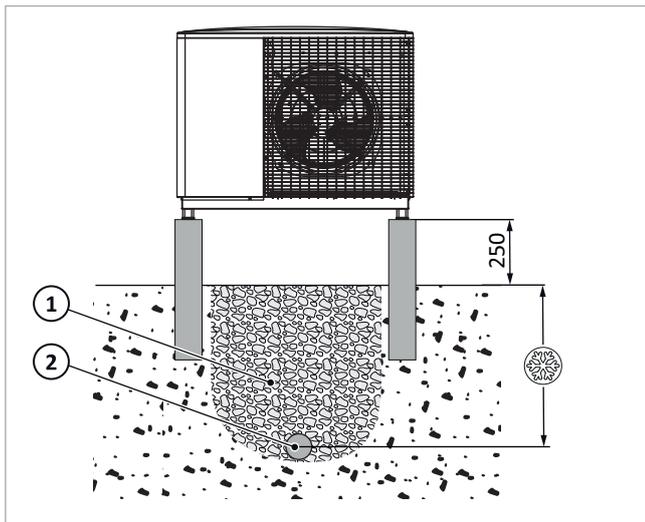


Abb. 27: SolvisLea Pro auf Streifenfundament - ohne Kondensatwanne

- 1 Schotter-/Kiesbett
- 2 Drainagerohr

Streifenfundament anlegen

Variante 2: SolvisLea Pro ohne Kondensatwanne

1. Streifenfundament oder Kantsteine in vorgegebener Höhe errichten (siehe → Abb. 27).
2. Drainagerohr in frostfreier Tiefe verlegen.
3. Bereich unterhalb von SolvisLea Pro mit Kies und Schotter auffüllen.

SolvisLea Pro gegen Umkippen sichern

Um SolvisLea Pro gegen Umkippen zu sichern, die Wärmepumpe auf dem Fundament anschrauben.

- Variante 1: mit Gewindestangen
- Variante 2: mit Schrauben

Bohrlöcher anlegen

1. Mitgelieferte Bohrschablone auf das Fundament legen.
2. Bohrlöcher auf dem Fundament markieren.
3. Bohren der Löcher zur Befestigung.

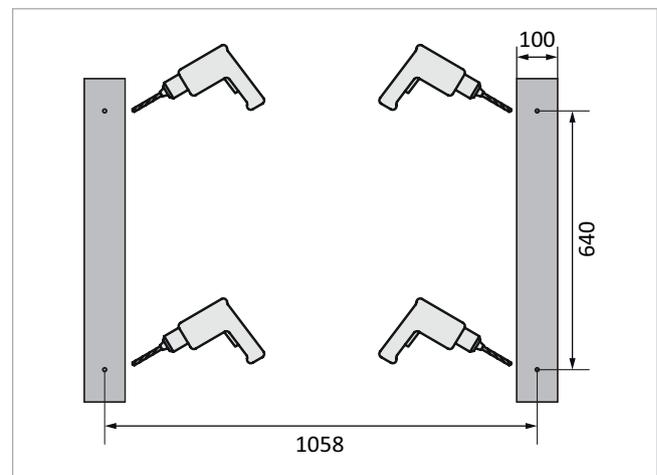


Abb. 28: Bohrschablone SolvisLea Pro

SolvisLea Pro gegen Umkippen sichern

Variante 1: mit Gewindestangen

1. Gewindestangen in die Löcher einkleben, sodass sie 25 mm bis 30 mm herausragen.

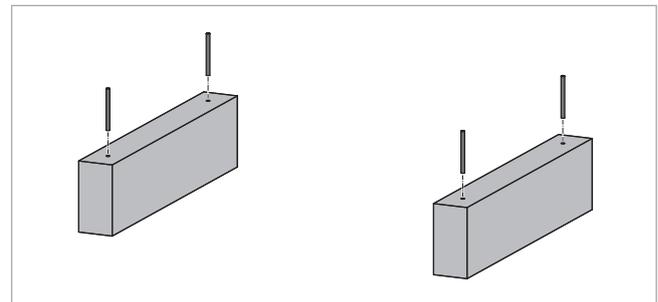


Abb. 29: Gewindestangen einsetzen

2. SolvisLea Pro mit den Füßen vor den Gewindestangen auf das Fundament setzen.

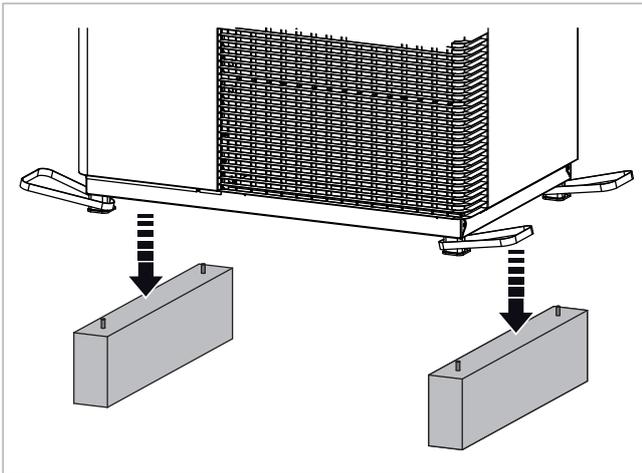


Abb. 30: SolvisLea Pro auf das Fundament setzen

3. SolvisLea Pro nach hinten schieben, sodass die Aussparungen der FüÙe um die Gewindestangen greifen.

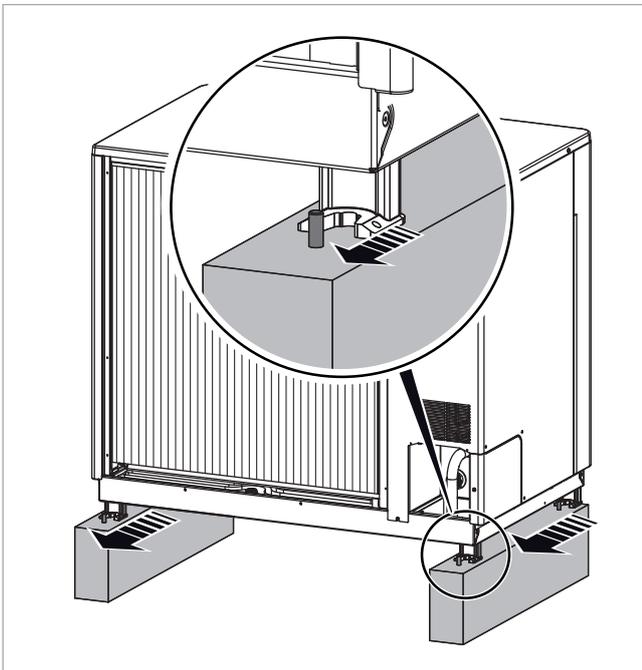


Abb. 31: SolvisLea Pro nach hinten an die Gewindestangen verschieben

4. Je eine Unterlegscheibe und eine Mutter auf die Gewindestange setzen.
5. Die Muttern anziehen, um SolvisLea Pro zu befestigen.

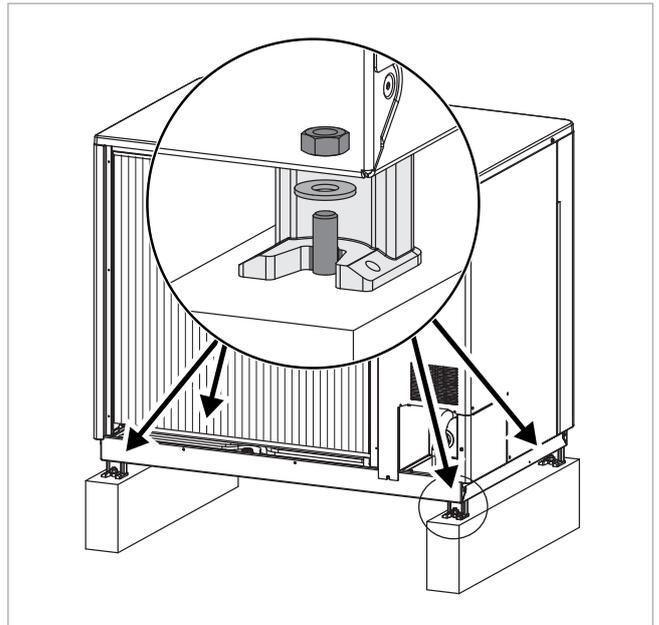


Abb. 32: SolvisLea Pro an Gewindestangen sichern

SolvisLea Pro gegen Umkippen sichern

Variante 2: mit Schrauben

1. Passende Dübel in die vorbereiteten Bohrlöcher stecken.
2. Schrauben mit einem großen Schraubenkopf oder geschlitzte Unterlegscheiben verwenden.
3. Passende Schrauben in die Dübel einschrauben, sodass der Schraubenkopf >12 mm hinausragt.

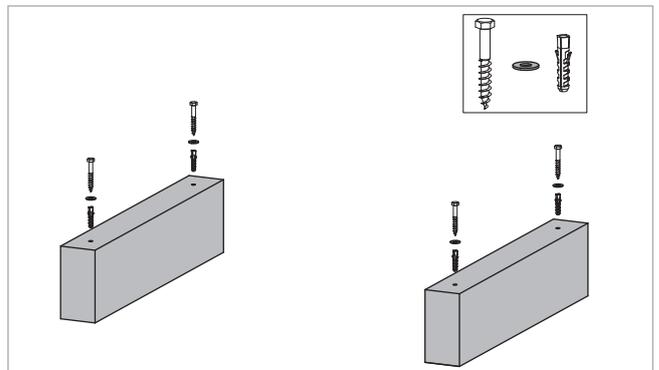


Abb. 33: Dübel einsetzen sowie Scheiben auflegen und Schrauben einschrauben

4 Aufstellbedingungen und Transport

4. SolvisLea Pro mit den Füßen vor den Schrauben auf das Fundament setzen.

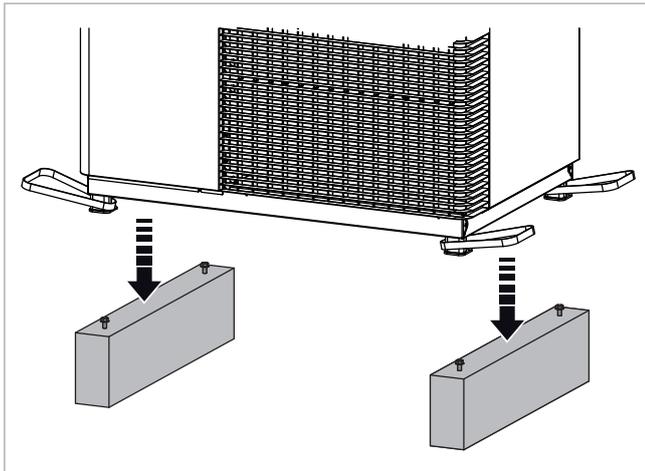


Abb. 34: SolvisLea Pro auf das Fundament setzen

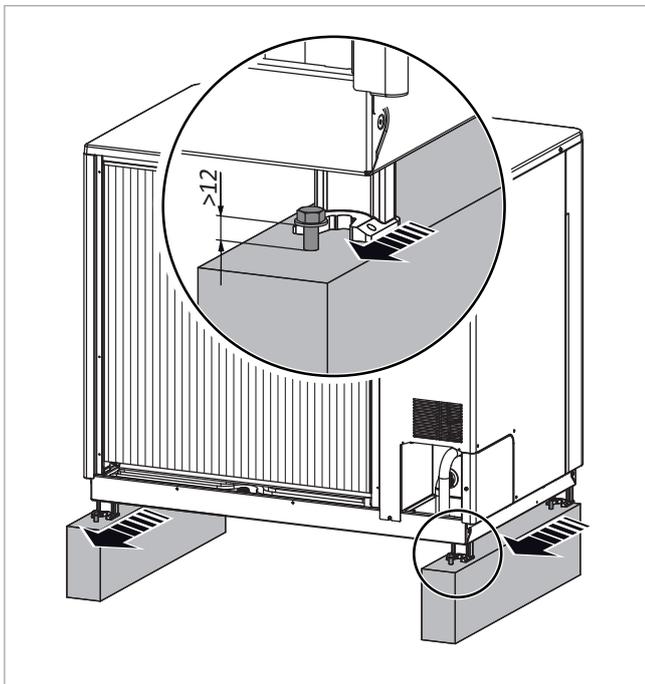


Abb. 35: SolvisLea Pro nach hinten an die Schrauben verschieben

5. Die Schrauben anziehen, um SolvisLea Pro auf dem Fundament zu sichern.

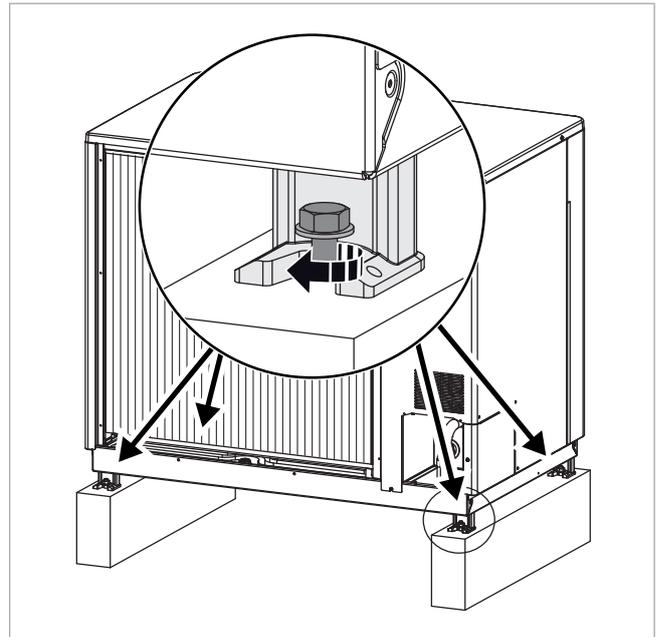


Abb. 36: SolvisLea Pro anschrauben

Dämpfungssockel (Aufstellung auf befestigten Untergrund)



WARNUNG

Glättegefahr bei frei abtropfendem Kondensat

Frei abtropfendes Kondensat kann bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt auf einem befestigten Untergrund gefrieren und eine Sturzgefahr darstellen.

- Installieren Sie eine Kondensatwanne

Dämpfungssockel installieren

1. Markierungen für Löcher auf befestigten Untergrund markieren.
2. Löcher bohren.
3. Dämpfungssockel auf dem befestigten verschrauben.
4. SolvisLea Pro auf den Dämpfungssockeln platzieren und verschrauben.

Aufstellung auf dem Flachdach

Bei der Flachdachmontage unbedingt die Angaben zur Auswahl des Montageorts beachten, siehe → Kap. 4.3, Kap. 4.4.1 sowie Kap. 4.4.2.

Aufstellvariante	Anforderungen
hydraulischer Anschluss nach hinten	keine besonderen Anforderungen
hydraulischer Anschluss nach unten	<ul style="list-style-type: none"> • min. 150 mm unterhalb des Gerätes müssen frei sein • (optionales) Zubehör für den Anschluss nach unten verwenden

Bei der Flachdachmontage empfehlen wir die Montage auf Dämpfungssockeln. Die Dämpfungssockel reduzieren effektiv die Übertragung von Geräuschen auf das Gebäude. Um die Schwingungsübertragung weiter zu reduzieren, zusätzliche Betonplatten unter SolvisLea Pro verlegen. Bei Windstärken >25 m/s sind die Betonplatten notwendig.

Windstärke [m/s]	Mögliche Montagevariante
<25	<ul style="list-style-type: none"> • Gerät auf Dämpfungssockeln • Gerät auf Dämpfungssockeln und Betonplatten
<30	<ul style="list-style-type: none"> • Gerät auf Dämpfungssockeln und Betonplatten

SolvisLea Pro auf Dämpfungssockeln aufstellen

1. Dämpfungssockel platzieren.
2. SolvisLea Pro auf den Dämpfungssockeln platzieren. Ggf. kleinere Positionskorrekturen ausführen.
3. SolvisLea Pro mit den Dämpfungssockeln verschrauben.

SolvisLea Pro auf Dämpfungssockeln und Betonplatten aufstellen

1. Dachhaut mit geeigneten Maßnahmen vor Beschädigung schützen (z.B. Bautenschutzmatte verwenden).
2. Dämpfungssockel auf den Betonplatten (z.B. Gehwegplatten, Kantsteine) befestigen.
3. SolvisLea Pro mit den Dämpfungssockeln verschrauben.

Bodenkonsole

Um die Bodenkonsole zu verwenden, die Hinweise bzgl. Streifenfundament bzw. Kantsteinen beachten. Ebenso die Montageanleitung der Bodenkonsole beachten.

Als Zubehör ist eine Verkleidung der Bodenkonsole erhältlich, siehe → Kap. „Zubehör“, S. 50.

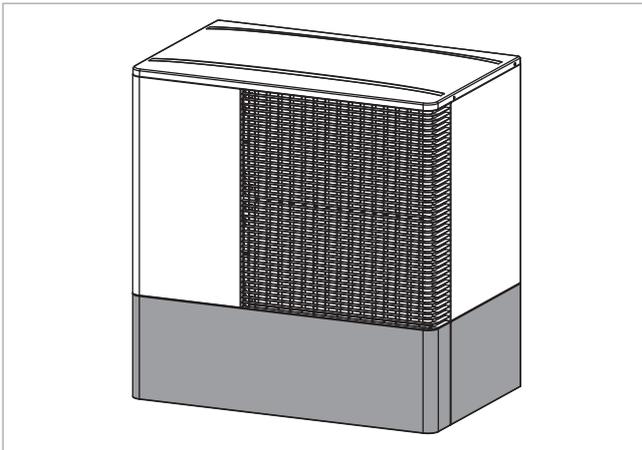


Abb. 37: SolvisLea Pro auf verkleideter Bodenkonsole montiert

Die statischen Grenzen der eingesetzten Bodenkonsole nicht überschreiten.

Standkonsole

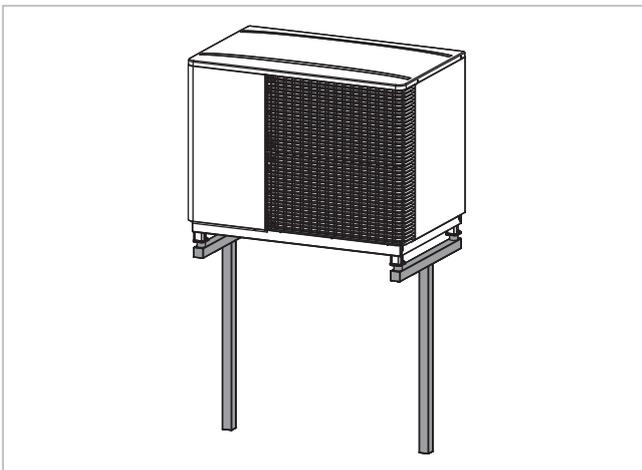


Abb. 38: SolvisLea Pro auf Standkonsole montiert

Die statischen Grenzen sowie die Montageanleitung der eingesetzten Standkonsole beachten.

i Diese Skizzen dienen der groben Orientierung und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sie ersetzen keine konkrete Planung.

- Für eine fachgerechte Montage die einschlägigen Normen, Richtlinien und technischen Regeln beachten!

5 Montage



ACHTUNG

Wanddurchführungen gasdicht ausführen.

- Alle Wanddurchführungen für hydraulische und elektrische Leitungen sind gasdicht auszuführen.
- Dies gilt auch für Durchgangsbohrungen, die sich im Sicherheitsbereich unterhalb der Erdoberfläche befinden.

5.1 Hydraulischer Anschluss



ACHTUNG

Fremdkörper, z. B. Rost, Sand oder Dichtungsmaterial, können die Betriebssicherheit der Wärmepumpe beeinträchtigen.

- Vor dem Anschließen der Wärmepumpe an die Versorgungsleitungen das Leitungssystem gründlich durchspülen
- Zum Schutz vor Verschmutzungen am Rücklauf der Wärmepumpe einen Schlammabscheider einbauen



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



ACHTUNG

Bei der Montage beachten

Nichtbeachten könnte zu Störungen bis hin zu Beschädigungen der Anlage führen.

- Auf den richtigen Anschluss des Heizungs- vor- und -rücklaufs achten
- Die Wärmedämmung entsprechend geltender Verordnung ausführen
- Bei der Auslegung des Heizkreises die interne Druckdifferenz beachten, siehe → *Kap. „Technische Daten“, S. 32.*



Bitte beachten → *Montageanleitung des Speichers (MAL-MAX-7, MAL-BEN oder MAL-BEN-LI-SL-WP) und die Anlagenschemata des Systems (ALS-MAX-7 oder ALS-BEN)*



Um die Entlüftung der Wärmepumpe zu vereinfachen, ist es erforderlich, KFE-Hähne, Absperrhähne sowie eine Sicherheitsgruppe gemäß den Anlagenschemata der o.g. Montageanleitungen zu installieren.

Über die KFE-Hähne kann mit Hilfe einer Spülstation die Luft sicher aus den Rohrleitungen entfernt werden. Ein Luftabscheider zur permanenten Luftentfernung ist in der Wärmepumpe integriert. Ist ein weiterer Luftabscheider in der Anlage vorhanden, muss dieser entfernt werden.

5.2 Montage SolvisLea Pro

Gerät aufstellen

1. Gerät auf den vorbereiteten Untergrund stellen.

Die hydraulischen Versorgungsleitungen für SolvisLea Pro werden ab Werk von hinten herangeführt. Durch optionales Zubehör ist alternativ die Führung der hydraulischen Versorgungsleitungen von unten möglich (ASS-LEA-PRO, siehe → *Kap. „Zubehör“, S. 50).*

Hydraulischer Anschluss von SolvisLea Pro oberirdisch

Für eine gasdichte und GEG-konforme Mauerdurchführung empfehlen wir unsere (Außenwand-) Mauerdurchführung DF-OID-200. Oberirdische Wanddurchführungen im Sicherheitsbereich müssen immer gasdicht ausgeführt sein.

1. Kernbohrung an geeigneter Stelle in der Wand erstellen.
2. Mauerdurchführung (DF-OID-200, DF-LEA-PRO) nach Anleitung einsetzen.
3. Das Anschlusset ASS-OID-LEA verwenden, um SolvisLea Pro mit der Pufferladestation zu verbinden.
4. Wärmeversorgungsleitungen für Vor- und Rücklauf an SolvisLea Pro zunächst handfest anschrauben.
5. Zum endgültigen Festziehen der Verschraubungen von Vor-/Rücklauf die Anschlüsse der SolvisLea Pro mit einem Schlüssel kontern.
6. Alle Rohrleitungen nach GEG dämmen, z.B. außenluftberührende Rohre mit 200%.

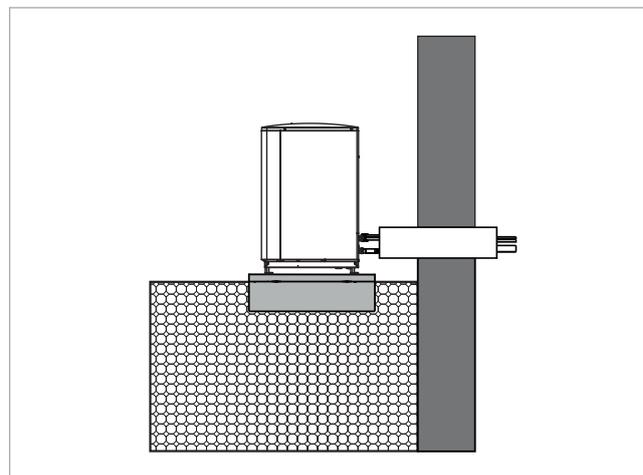


Abb. 39: Wanddurchführung oberirdisch

Anschluss an SolvisLea Pro von unten

- Wird der hydraulische Anschluss nach unten ausgeführt, muss ein Freiraum von mindestens 150 mm unterhalb von SolvisLea Pro vorhanden sein.

Für den hydraulischen Anschluss an SolvisLea Pro von unten ist das Anschlussset ASS-LEA-PRO notwendig (Zubehör, siehe → S. 50).

Hydraulischer Anschluss von SolvisLea Pro von unten

1. Halteklammern an den hydraulischen Anschlüssen nach oben ziehen.

Die Halteklammern nicht entfernen.

2. Ggf. vorhandene Rohre aus den Anschlüssen ziehen.
3. Halteklammern in die ursprüngliche Position nach unten ziehen.
4. Welschläuche in die hydraulischen Anschlüsse schieben bis diese hörbar einrasten.
5. Die Welschläuche am Anschluss festhalten und auf die benötigte Länge ausziehen.
6. Die beiliegende Isolierung über die Welschläuche und die hydraulischen Anschlüsse schieben.
7. Den Welschlauch nach unten durch die Aussparung aus SolvisLea Pro heraus biegen.

Für den Anschluss an Erdleitungen gilt weiterhin:

Erdleitungen an SolvisLea Pro anschließen

Vor- und Rücklauf werden mit den Wärmeversorgungsleitungen verbunden, die von der Pufferladestation kommen.

1. Erdreich nach den Anforderungen auskoffern.
2. Kernbohrung an geeigneter Stelle in der Wand erstellen.
3. Ggf. Bohrung mit Futterrohr, Epoxidharz o. ä. versehen.
4. Mauerdurchführung (DWD 68, DWD 140, NDW 68/90 oder DWD 2 x 68) einsetzen. Erdrohr durchführen und entsprechend der Herstellervorgaben anziehen.
5. Vom Anschlussset ASS-LEA-PRO die Gewindemuffen G1-G1 auf die Welschläuche schrauben.
6. Die Kupplungen 32 x G1 IG in die Gewindemuffen schrauben.
7. Die Erdleitung durch die Mauerdurchführung an die SolvisLea Pro führen, auf geeignete Länge ablängen und Endkappe aufschumpfen. Die Medienrohre auf die Kupplungen 32 x G1 IG schieben und mit der Schelle festklemmen.
8. Im Haus die Erdleitung ablängen, Endkappe aufschumpfen sowie das jeweilige Medienrohr in die Kupplung G1 PN6 führen und verschrauben.
9. Auf die bestehenden Kupferleitungen die Verschraubung-Press 28 x G1 aufpressen.
10. Die Kupferleitung über die Verschraubung mit der Erdleitung verbinden.
11. Alle Rohre nach GEG dämmen, z.B. außenluftberührende Rohre mit 200%.

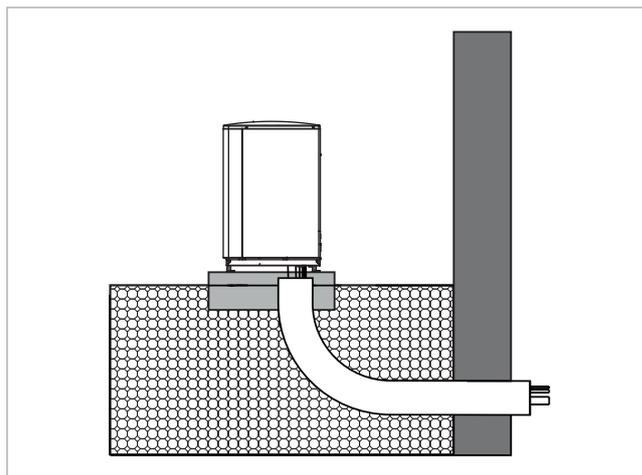


Abb. 40: Anschluss Versorgungsleitungen als Erdleitung - von unten

Kondensatablauf sicherstellen

Wenn das Gerät auf einem Fundament aufgestellt wird, tropft das Kondensat frei in das Kondensatablaufrohr. Ansonsten wie folgt vorgehen:

1. Darauf achten, dass die Kondensatleitung nicht geknickt wird.
2. Kondensatablaufrohr durch eine ausreichende Wärmedämmung vor Frost schützen. Ggf. eine Rohrbegleitheizung vorsehen.
3. Nach dem Verlegen des Kondensatablaufrohrs prüfen, ob das Kondensat ordnungsgemäß ablaufen kann.

Gerät entlüften

Die Hydraulik des Beladekreises ist vorzugsweise mithilfe der Solvis-Spülstation (FUES-SBS) zu entlüften. Im Rohrleitungssystem sind Bereiche, in denen sich Luft sammeln kann, mit Entlüftern zu versehen.

1. Rohrleitungssystem durch Öffnen der Entlüftung von den Gasen befreien.

- In der SolvisLea Pro befindet sich im Vorlauf ein Ventil, das stromlos geschlossen ist und im Rücklauf ein Rückschlagventil. Bei geschlossenem Ventil füllt sich nur der Heizungsrücklauf, da die Luft innerhalb von SolvisLea Pro entweichen kann.

Das Spülen ist nur in eine Richtung möglich. Das verbaute Rückschlagventil lässt sich mit einem Werkzeug entsperren.

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
- Bei Arbeiten an oder in der Nähe des Inverters nach dem Abschalten 10 Minuten warten, bis sich die Kondensatoren komplett entladen haben.



GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Schlag

Gesundheitliche Schäden bis hin zum Herzstillstand möglich.

- Fehlerstromschutzeinrichtungen (FI-Schutzschalter) für die Wärmepumpe müssen allstromsensitiv (Typ B) sein, Fehlerstromschutzeinrichtungen vom Typ A lösen nicht mehr korrekt aus.
- Beim Anschluss der Fehlerstromschutzeinrichtung die Montageanleitung beachten.
- Dreiphasige Fehlerstromschutzeinrichtungen müssen bei einphasigen Geräten so installiert sein, dass die Betätigung der Test-Auslösetaste zu einem Auslösen der Fehlerstromschutzeinrichtung führt. Die Anleitung des Herstellers der Fehlerstromschutzeinrichtung beachten!



WARNUNG

Bei unsachgemäßem Netzanschluss

Gefahr durch lebensbedrohliche Berührungsspannungen.

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



Der Ableitstrom von SolvisLea Pro kann >3,5 mA sein.

Bei einer Differenzstrommessung werden der Ableitstrom von SolvisLea Pro und die Fehlerströme gemeinsam erfasst. Bewerten Sie den Anteil des Ableitstrom von SolvisLea Pro und der Fehlerströme am Messergebnis. Beachten Sie dabei die am Messort vorhanden örtlichen und gerätespezifischen Gegebenheiten sowie etwaige Isolationsfehler oder andere Einflussfaktoren.

Der Anschluss von SolvisLea Pro an das Stromnetz ist nur als fester Anschluss erlaubt.

- Eine Sicherheitseinrichtung, mit der das Gerät über eine Trennstrecke von 3 mm vom Stromnetz getrennt wird, vorsehen. Sicherheitseinrichtungen sind z.B. Schütze, Leitungsschutzschalter, Sicherungen.
- Verdichter und Steuerung der SolvisLea Pro separat absichern (siehe → Kap. „Technische Daten“, S. 32).
- Elektrische Leitungen mit einem zur Absicherung passenden Querschnitt auswählen.

5.3.2 Elektrischer Anschluss SolvisLea Pro



ACHTUNG

Zugentlastungen nicht zu fest anziehen

Zu fest angezogene Zugentlastungen können zu einem Kurzschluss führen.

- Die Zugentlastungen von SolvisLea Pro nur handfest anziehen.
- Die Funktion der Zugentlastungen prüfen.



Die Not- / Zusatzheizung (bei monoenergetischen Anlagen sind diese am Speicher verbaut) immer anschließen, um eine einwandfreie Funktion der Wärmepumpe sicherzustellen (Frostschutz). Weitere Informationen zum Abschalten der Zusatzheizung über die Regelung, siehe → *Bedienungsanleitung (BAL-SBSX-3-K)*.

Anschlussbereich

Die elektrischen Anschlussklemmen von SolvisLea Pro befinden sich im verdeckten Anschlussbereich.

Zugang zum Anschlussbereich herstellen

1. Die Schrauben (1) lösen und entnehmen.

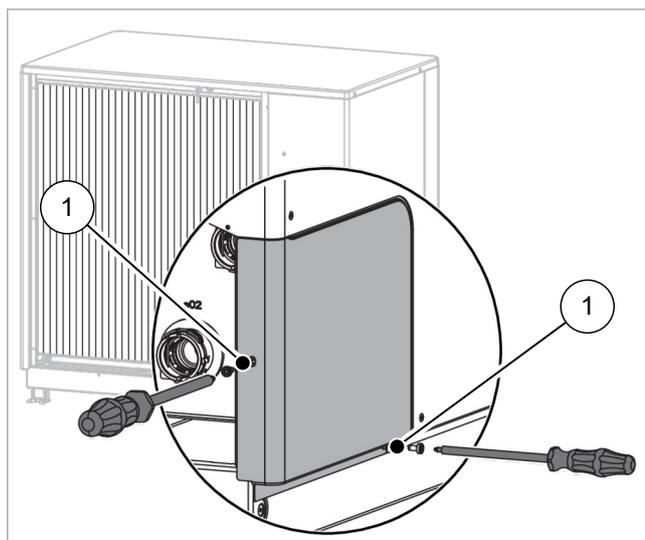


Abb. 41: Schrauben des Anschlussbereichs lösen und entnehmen

2. Die Abdeckung des Anschlussbereichs nach hinten abziehen (2).
3. Abdeckung entfernen (3).

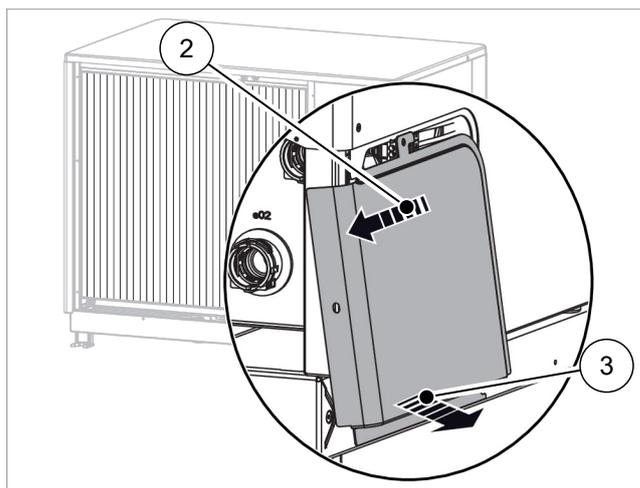


Abb. 42: Abdeckung des Anschlussbereichs entfernen

Anschlussbelegung

SolvisLea Pro wird mit separaten Leitungen für Verdichter und Steuerung angeschlossen.

Bei dem separaten Anschluss der Spannungsversorgung für Verdichter und Steuerung müssen die internen Brücken entfernt werden. Die Zuleitungen sind durch den mitgelieferten Stopfen zu führen.



Litzen zum Anschluss um 10 bis 11 mm abisolieren.

XD01	Verdichter (1-phasig)	Verdichter (3-phasig)
	L/N/PE	L1/L2/L3/N/PE

Übersicht Klemmleiste XD01 - Verdichter

XD03	Steuerspannung (Strg)
	L/N/PE (Netzanschluss)

Übersicht Klemmleiste XD03 - Steuerung

XD05	Sicherheitskleinspannung (Modbus)
	Bus High
	Bus Low
	Bus Masse
	Bus + (kein Anschluss)

Übersicht Klemmleiste XD05 - Modbus

XD06	Rohrbegleitheizung (Zubehör)
	L/N/PE (Ausgang)

Übersicht Klemmleiste XD06 - Rohrbegleitheizung

XD16	Kondensatwannen Heizung (Zubehör)
	L/N/PE (Ausgang)

Übersicht Klemmleiste XD16 - Kondensatwannen Heizung

5 Montage

SolvisLea Pro elektrisch anschließen

1. SolvisLea Pro entsprechend nachfolgender Abbildungen elektrisch anschließen.

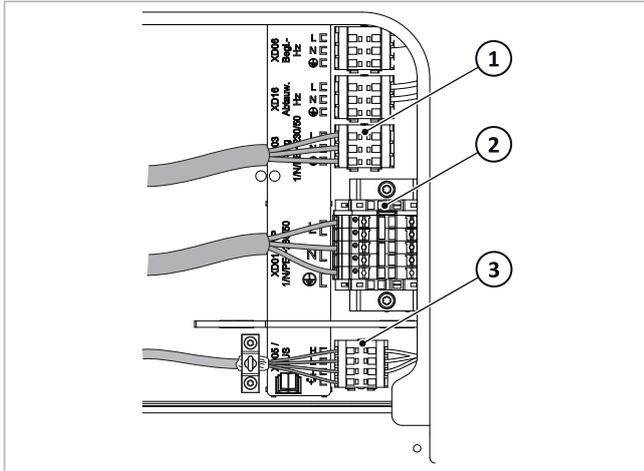


Abb. 43: Anschlussbelegung SolvisLea 7 Pro - 1-phasig

- | | | | |
|---|----------------------|---|------------------|
| 1 | Anschluss Steuerung | 3 | Anschluss Modbus |
| 2 | Anschluss Verdichter | | |

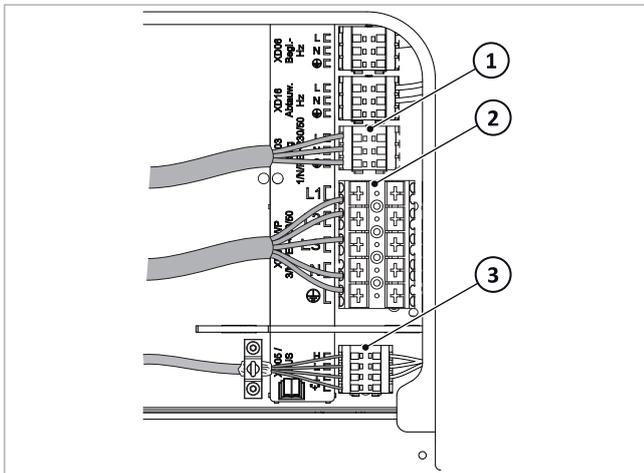


Abb. 44: Anschlussbelegung SolvisLea 10 Pro - 3-phasig

- | | | | |
|---|----------------------|---|------------------|
| 1 | Anschluss Steuerung | 3 | Anschluss Modbus |
| 2 | Anschluss Verdichter | | |

Anschlussbereich verschließen

1. Die Abdeckung des Anschlussbereichs an SolvisLea Pro aufsetzen.

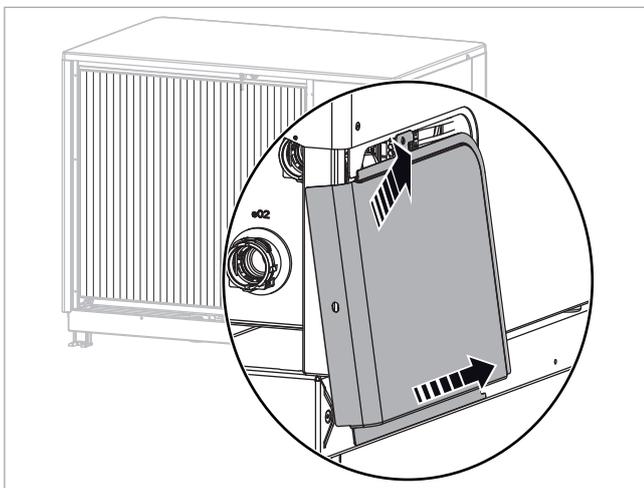


Abb. 45: Abdeckung des Anschlussbereichs entfernen

2. Die Schrauben (1) ansetzen und eindrehen.

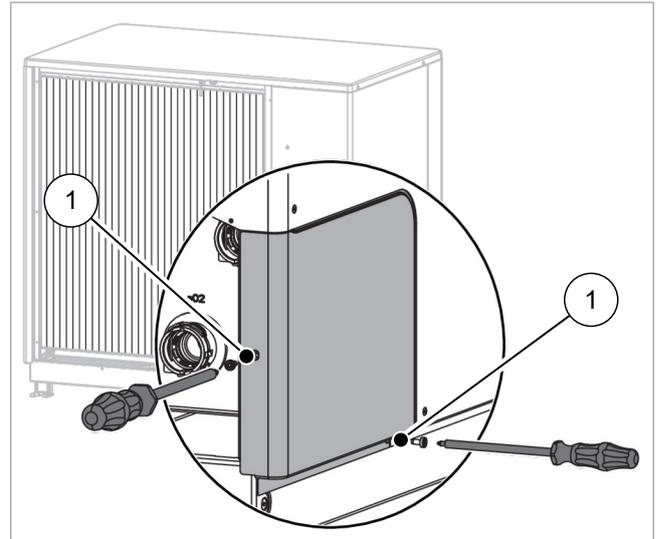


Abb. 46: Schrauben des Anschlussbereichs eindrehen

Rohrbegleitheizung (Zubehör)

Als Zubehör ist eine Rohrbegleitheizung erhältlich, siehe → Kap. „Zubehör“, S. 50.

Voraussetzung für den Anschluss der Rohrbegleitheizung ist die vorherige Montage der Kondensatwanne. Das Kondensat wird aus der Kondensatwanne durch ein Kondensatablaufrohr (z.B. DN50) abgeführt.

Rohrbegleitheizung anschließen

Kann das Kondensatablaufrohr nicht frostfrei verlegt werden oder ist es stark der Witterung ausgesetzt, muss eine Rohrbegleitheizung installiert werden.

1. Schrauben des Anschlussbereichs lösen und diesen öffnen.
2. Rohrbegleitheizung entsprechend → Abb. 47 an Klemme XDO6 anschließen.

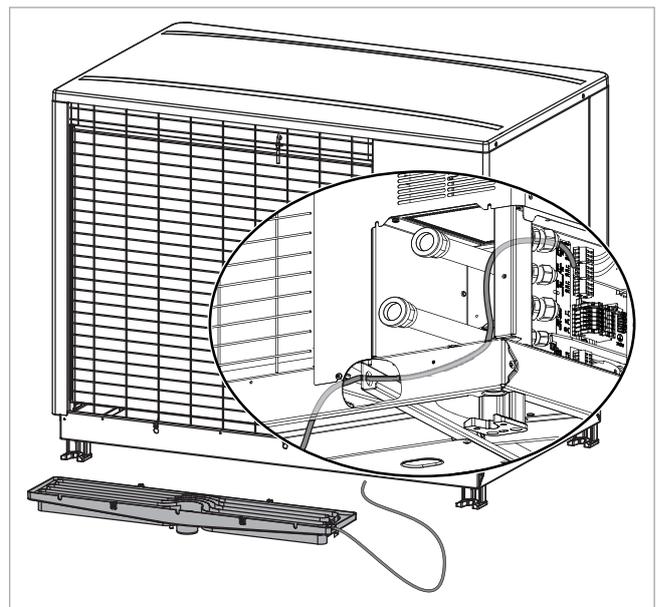


Abb. 47: Abdeckung des Anschlussbereichs entfernen

3. Die Abdeckung des Anschlussbereichs aufsetzen sowie die Schrauben ansetzen und eindrehen.

6 Inbetriebnahme

6.1 Voraussetzungen



ACHTUNG

Vor dem Einschalten beachten

- Vor Einschalten der SolvisControl die Stromversorgung für Wärmepumpe und Heizpatrone am Sicherungskasten unterbrechen. Somit werden Schäden am Verdichter und Heizpatrone verhindert.
- Bei Verdacht einer Kältemittel-Leckage mit einem geeignetem Lecksuchgerät abschnüffeln. Wenn kein Verdacht besteht und keine Leckage detektiert wird, kann die Inbetriebnahme erfolgen.



ACHTUNG

Maximalen Anlagendruck beachten

Das Sicherheitsventil an der SolvisPia/SolvisLea Pro spricht bei 2,5 bar an

- Den maximalen Anlagendruck von 2,2 bar nicht überschreiten!
- Den Fülldruck 0,3 bar oberhalb des Vordruckes einstellen (zwischen 1,7 bar und 2,0 bar)
- Für Heizkreiskomponenten im Inneren des Gebäudes sind Sicherheitsventile mit mindestens 3,0 bar vorgeschrieben

Bei der Inbetriebnahme beachten:

Das Sicherheitskonzept für SolvisLea Pro umfasst einen speziellen Volumenstromsensor sowie eine separate Sicherheitsplatine, die bei Gasblasen im Heizkreis das Absperrventil im Wasservorlauf schließen. Eine Unterscheidung der Gasblasen erfolgt nicht, sodass auch Luft das Schließen des Ventils auslösen kann.

Um dies während der Inbetriebnahme zu verhindern, kann die Sicherheitsfunktion einmalig für bis zu 60 min deaktiviert werden. Dafür ist durch eine Elektrofachkraft im bestromten Zustand (Achtung: 230 V Bereich auf der IWS (2) in der Nähe) die Reset-Taste auf der Sicherheitsplatine (1) für 5 s zu betätigen.

Die Sicherheitsfunktion wird nach Ablauf von 60 min automatisch oder vorzeitig durch erneutes Betätigen der Reset-Taste für 5 s wiederhergestellt.

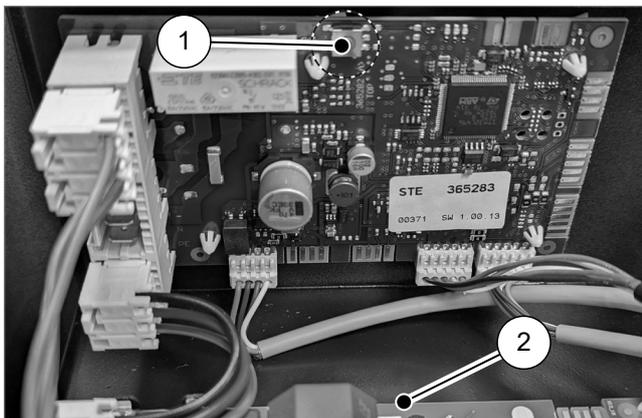


Abb. 48: Reset-Taste auf Sicherheitsplatine

1 Reset-Taste (Sicherheitspl.) 2 IWS-Platine

Voraussetzungen der Inbetriebnahme prüfen

1. Die Einhaltung des Schutzbereichs gemäß Kap. „Schutzbereich“, S. 11 sicherstellen.
2. Nur falls das Kondensat in das Gebäudeinnere bzw. häusliche Abwasser eingeleitet wird: Sicherstellen, dass ein Kugelsiphon installiert ist.
3. Den ordnungsgemäßen Spannungsanschluss am Anschlusskasten kontrollieren (Sicherungen Wärmepumpen-Aggregat und ggf. elektrische Not- / Zusatzheizung AUS).
4. Durch den Transport zum Kunden können sich geschraubte Verbindungen lösen. Prüfen Sie an allen Komponenten den korrekten Sitz der vorhandenen elektrischen und hydraulischen Verbindungen. Ausgenommen von dieser Regel sind nur die Komponenten des Kältekreis der Wärmepumpen.
5. Während und nach der Befüllung manuell entlüften.
 - ➔ Weiteres zum Thema Entlüften siehe in der Montageanleitung (MAL-MAX-7, MAL-BEN oder MAL-BEN-LI-SL-WP).
6. Prüfen, ob die Heizungsanlage mit dem korrekten Druck befüllt wurde.
7. Sicherheitstemperaturbegrenzer der Not- / Zusatzheizung überprüfen.
8. Prüfen, ob die Versorgungsspannung mit der Nennspannung des Geräts übereinstimmt.

6.2 Inbetriebnahme Wärmepumpenaggregat

Heizungsanlage einschalten

1. Die Inbetriebnahme der Wärmepumpe erfolgt anhand des Inbetriebnahmeprotokolls PTK-LEA-PRO-I.



Die aktuellen Sensorwerte werden an der SolvisControl im Fenster „Anlagenstatus“ abgelesen.



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

7 Wartung

7.1 Allgemeine Wartung

Pflegehinweise

Regenwasser kann ggf. Laufstreifen an sichtbaren Oberflächen hinterlassen. Die Oberflächen feucht mit Wasser und haushaltsüblichem Neutralreiniger abwischen. Die Bedienoberfläche hin und wieder mit einem feuchten Tuch (keine Putzmittel verwenden) reinigen. Wir empfehlen den Allgemeinzustand der Anlage regelmäßig zu überprüfen. Das dient der Werterhaltung und Versorgungssicherheit.



Beschreibung der Wartung siehe → Kap. „Wartung“ in der Montageanleitung (MAL-MAX-7, MAL-BEN oder MAL-BEN-LI-SL-WP).

7.2 Wartung Wärmepumpe



GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Schlag

Gesundheitliche Schäden bis hin zum Herzstillstand möglich.

- Trennen Sie das Gerät vor dem Beginn jeglicher Wartungs- und Reinigungsarbeiten allpolig von der Spannungsversorgung.
- Nach dem Spannungsfreischalten des Gerätes kann für einen Zeitraum von 10 Minuten noch Spannung auf dem Gerät sein, da sich die Kondensatoren auf dem Inverter noch komplett entladen müssen.
- Elektrische Anschlussbereiche nicht berühren
- Fehlende Erdung von Komponenten der Anlage kann bei einem elektrischen Defekt zu gefährlichen Verletzungen durch elektrischen Strom und zur Beschädigung von Bauteilen führen. Alle Schutzleiterverbindungen unbedingt wiederherstellen. Gerät und Rohrleitungen müssen mit dem Potentialausgleich des Hauses verbunden sein.



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Rotation des Lüfters

- Gerät von Stromversorgung trennen, bevor die Verkleidung der Lüfterseite abgenommen wird.



VORSICHT

Verletzungsgefahr an scharfkantigen Lamellen des Verdampfers

- Bei Arbeiten in der Nähe des Verdampfers (z.B. Reinigung von Verdampfer oder der Kondensatwanne) immer Schutzhandschuhe tragen.



ACHTUNG

Vor der Wartung der Wärmepumpe beachten

- Die Wartung des Wärmepumpen-Aggregates setzt einen einwandfreien Lufteintritt voraus.
- „Arbeiten“ - Wartungen bzw. Messungen (ohne Öffnen des Kältemittelkreislaufs) bedürfen keiner besonderen Voraussetzungen
- Arbeiten am Kältemittelkreislauf des Wärmepumpen-Aggregates dürfen nur von autorisierten Kältefachkräften vorgenommen werden
- Einige Arbeiten sind nur bei laufendem Wärmepumpen-Aggregat möglich.



ACHTUNG

Keine Hochdruckreiniger verwenden!

Um Beschädigungen zu vermeiden, darf das Gerät nicht mit einem Hochdruckreiniger gereinigt werden.

Die folgenden jährlichen Überprüfungs- und Reinigungsarbeiten am Wärmepumpenaggregat sind entscheidend, um die Effizienz und Langlebigkeit Ihres Geräts sicherzustellen. Wir empfehlen, diese Reinigungsarbeiten von spezialisiertem und autorisiertem Personal durchführen zu lassen, um die Einhaltung der geltenden Sicherheitsvorschriften zu gewährleisten.

Wärmepumpe prüfen

Folgende Prüf- und Reinigungsarbeiten regelmäßig durchführen:

1. Alle Komponenten und elektrische Verbindungen auf eventuelle Schäden, Korrosion und Alterung überprüfen.
2. Kunststoff und Blechteile der SolvisLea Pro mit einem feuchten Tuch reinigen.
3. Das Innere des Geräts auf Ölrückstände überprüfen.
4. Dichtigkeit aller hydraulischen Anschlüsse überprüfen.
5. Sicherstellen, dass alle Schraubverbindungen fest sind.
6. Sicherheitsvorrichtungen überprüfen.
7. Reinigung des Filters am Rücklauf des Geräts, der Abdeckung der Außenplatten und des Innenfachs des Geräts.
8. Reinigung der Verdampferlamellen: Das Lüftungsgitter und die Verdampferlamellen von Laub u. a. Verunreinigungen befreien.
9. Falls die Kondensatwanne installiert ist: Die Funktion des Kondensatabflusses prüfen und ggf. Verunreinigungen entfernen. Dazu wird auf der Rückseite z.B. mit einer Gießkanne Wasser auf die Lamellen gegossen. Den Ablauf des Wassers aus der Maschine heraus prüfen.
10. Ggf. die Kondensatablaufleitung reinigen.
11. Verbogene Lamellen des Verdampfers können mit einem speziellen Lamellenkamm (Inhalt der „Service-Box Dichtheit WP“) wieder gerichtet werden.

12. Ventilator auf korrekten Betrieb überprüfen: Sicherer Sitz an der Gerätekonstruktion, keine Unwucht (abnormale Geräusche und Vibrationen).
13. Überprüfen, ob die Anforderungen des Schutzbereichs erfüllt sind.

Weitere Hinweise zur Beseitigung von Problemen, siehe
 → Kap. „Problemlösungen“, S.28

Wärmepumpenaggregat einschalten

Zu Wartungszwecken lässt sich die Wärmepumpe über die SolvisControl einschalten.



Siehe → Kap. „Einschalten des Wärmeerzeugers zur Wartung“ in Bedienungsanleitung (BAL-SBSX-3-I).

Wartung durchführen

1. Wartung durchführen und das Wartungsprotokoll entsprechend ausfüllen.



Siehe → Prüf- und Anlagenheft Wärmepumpe (PTK-ALH-WP) und Wartungsprotokoll (für SolvisLea und SolvisMia: PTK-LEA-MIA-W / für SolvisLea Pro: PTK-LEA-PRO-W / für SolvisPia: PTK-PIA-W).

7.3 Wartung der Heizungsanlage

Heizkörper entlüften

Wenn Heizkörper oder andere Stellen in der Heizungsanlage entlüftet werden müssen, wie folgt vorgehen:

1. Meldungsliste im SolvisPortal öffnen. Überprüfen, ob eine der folgenden Meldungen aufgeführt ist:

- MUSTERMELDUNG 1

Meldungen werden zu einem späteren Zeitpunkt ergänzt.

Wenn eine der aufgeführten Meldungen vorhanden ist, **keine** Heizkörper entlüften. Kundendienst benachrichtigen.

Wenn keine Meldung vorhanden ist fortfahren:

2. Mindestens ein Fenster in dem Raum öffnen, in dem der Heizkörper entlüftet wird. Die Kippstellung ist nicht ausreichend. Wir empfehlen den Durchzug mit zwei Fenstern.
3. Heizkörper entlüften.
4. Das Fenster erst 30 Minuten nach dem Entlüften schließen.

8 Problemlösungen



GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Schlag

Gesundheitliche Schäden bis hin zum Herzstillstand möglich.

- Trennen Sie das Gerät vor dem Beginn jeglicher Wartungs- und Reinigungsarbeiten allpolig von der Spannungsversorgung.
- Nach dem Spannungsfreischalten des Gerätes kann für einen Zeitraum von 10 Minuten noch Spannung auf dem Gerät sein, da sich die Kondensatoren auf dem Inverter noch komplett entladen müssen.
- Elektrische Anschlussbereiche nicht berühren
- Fehlende Erdung von Komponenten der Anlage kann bei einem elektrischen Defekt zu gefährlichen Verletzungen durch elektrischen Strom und zur Beschädigung von Bauteilen führen. Alle Schutzleiterverbindungen unbedingt wiederherstellen. Gerät und Rohrleitungen müssen mit dem Potentialausgleich des Hauses verbunden sein.



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Rotation des Lüfters

- Gerät von Stromversorgung trennen, bevor die Verkleidung der Lüfterseite abgenommen wird.

Reset-Taster

Wurde die Wärmepumpe durch eine Störung gesperrt, muss ein Reset durchgeführt werden. Dieser wird an der SolvisControl ausgelöst, siehe Bedienungsanleitung (BAL-SBSX-3-I).

Bei Luft in der Heizungsanlage

Wenn in der Heizungsanlage häufig Luft enthalten ist, ist beim Entlüften zusätzlich zum Vorgehen entsprechend [Kap. 7.3 „Wartung der Heizungsanlage“](#), S. 27 zwingend zu prüfen, ob Kältemittel in der Luft enthalten ist. Dazu ein Lecksuchgerät verwenden.

Wird eine Kältemittelleckage festgestellt, die Wärmepumpe sofort abschalten und hydraulisch abkoppeln. Statt der Wärmepumpe mit geeignetem Material den Ladekreis kurzschließen. Aus der Wärmepumpe muss zwingend das Restwasser entfernt werden (mit Druckluft ausblasen).

Störungen am Wärmepumpenaggregat

Störung	Mögliche Ursache	Kommentar / Behebung
Kein warmes Wasser vorhanden oder die Heizung bleibt kalt	Am Gerät liegt keine Spannung an.	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen der Sicherungen der Hausinstallation • Sicherungen ggf. wieder einschalten • Lösen die Sicherungen nach Wiedereinschalten erneut aus, Fachkraft verständigen
Ein oder mehrere Heizkörper bleiben kalt	Im Heizkörper hat sich Luft gesammelt.	<ul style="list-style-type: none"> • Heizkörper entlüften (beachte Kap. „Wartung der Heizungsanlage“, S. 27 bzw. „Bei Luft in der Heizungsanlage“, S. 28)
Wasser tritt aus SolvisLea Pro aus	Die Kondensatwanne könnte verstopft sein.	<ul style="list-style-type: none"> • Kondensatwanne reinigen
Die Heizung wird warm, aber die Räume werden nicht auf die gewünschte Temperatur aufgeheizt	Der Energieeintrag in das Heizsystem ist zu gering.	<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhen Sie die Sollwerte (z.B. Raum-Solltemperatur, Heizkurve, ...)
	Das Gebäude ist ein Neubau und befindet sich in der Trocknungsphase (Trockenwohnen).	<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhen Sie die Bivalenttemperatur auf +5 °C. Nach 1 bis 2 Jahren kann die Bivalenttemperatur auf z.B. -3 °C gesenkt werden.
Der Druck in der Anlage fällt	Wasser tropft aus dem Sicherheitsventil.	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, ob Wasser aus dem Schlauch des Sicherheitsventils läuft.
	Das interne Sicherheitsventil oder der interne Automatikentlüfter sind defekt.	<ul style="list-style-type: none"> • Kundendienst rufen.
An der Außenseite von SolvisLea Pro sammelt sich Kondensat	Um das Gebäude zu beheizen, entzieht die Wärmepumpe der Außenluft Wärme. Daher kann das abgekühlte Gehäuse der Wärmepumpe durch kondensierende Außenluftfeuchte betauen oder bereifen. Dies ist kein Mangel.	
Der Lüfter läuft bei abgeschaltetem Verdichter	Bei Außentemperaturen unterhalb von 5 °C wird der Lüfter bei Verdichterstillstand regelmäßig mit kleinster Drehzahl gestartet. Somit wird verhindert, dass Verdampfer und Lüfter durch ablaufendes Wasser vereisen oder festfrieren. Bei Temperaturen oberhalb des Gefrierpunktes wird die Zeit zwischen zwei Abtauzyklen vergrößert und damit die Gesamteffizienz verbessert.	
SolvisLea Pro erzeugt rhythmisch kratzende, mahlende Geräusche	Am Luftgitter, an Lüfterflügeln oder der Luftführung hat sich Eis gebildet.	Siehe Abschnitt „Lüftergeräusche“ , S. 30

Auch bei korrekt installiertem Kondensatablauf kann Wasser vom Gerät auf den Boden tropfen.

Integrierte Wärmepumpensteuerung (IWS)

Um die Einstellungen der IWS zu prüfen, muss SolvisLea Pro geöffnet werden.

Gehäuse öffnen um die IWS zu erreichen

1. Schrauben lösen und Gehäusedeckel von SolvisLea Pro abnehmen.

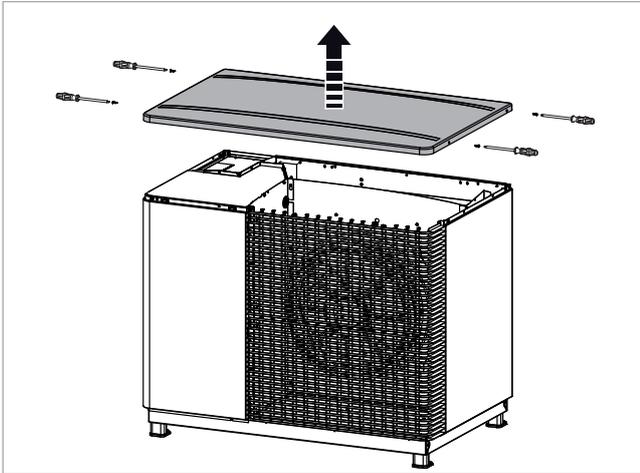


Abb. 49: Gehäusedeckel öffnen

2. Abdeckung über dem Kältekreis entfernen.

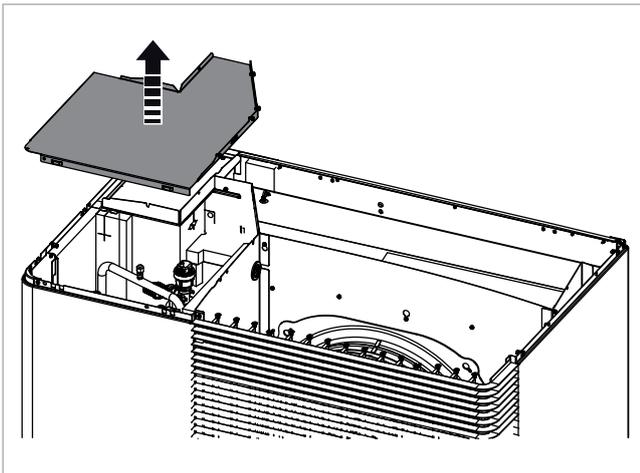


Abb. 50: Abdeckung des Kältekreises entfernen

3. Schrauben der Abdeckung entsprechend folgender Abbildung lösen und Abdeckung entfernen.

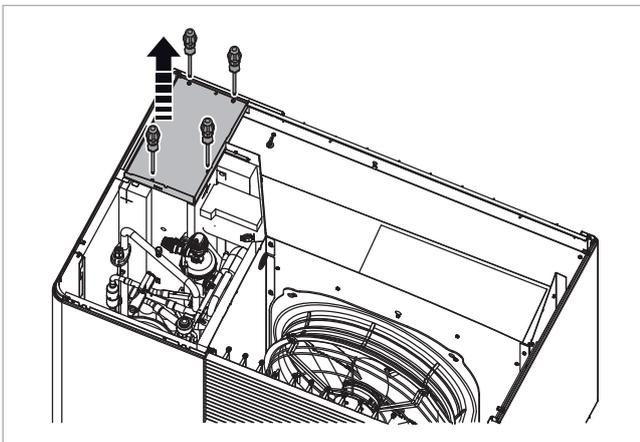


Abb. 51: Schrauben der Abdeckung lösen

Gehäuse nach Arbeiten an IWS schließen

1. Abdeckungen in umgekehrter Reihenfolge montieren.
2. Abdeckungen verschrauben.

Leuchtdioden auf IWS

Die Bedeutung der Leuchtdioden (siehe → Abb. 52 (2)) auf der IWS ist in der folgenden Tabelle aufgeführt.

LED-Anzeige	Bedeutung
rote LED blinkt	Einmalige Störung. SolvisLea Pro wird abgeschaltet und startet nach 10 Minuten neu. Die LED erlischt.
rote LED leuchtet	Mehr als 5 Störungen innerhalb von 2 Betriebsstunden. SolvisLea Pro wird dauerhaft abgeschaltet und startet erst nach einem Reset neu. Der interne Störungszähler wird damit zurückgesetzt. Das Gerät kann nach 10 Minuten wieder in Betrieb genommen werden, die LED erlischt.
grüne LED mittig blinkt	SolvisLea Pro wird initialisiert.
grüne LED mittig leuchtet	SolvisLea Pro wurde erfolgreich initialisiert.

Folgende Störungen werden durch die LEDs angezeigt:

- Hochdruckstörung
- Niederdruckstörung
- Sammelstörung
- Hardwarefehler auf der IWS (siehe Meldungsliste)

Reset-Taste

Wenn die IWS falsch initialisiert wurde, können mit der Reset-Taste (Abb. 52 (1)) auf der IWS die Einstellungen zurückgesetzt werden.

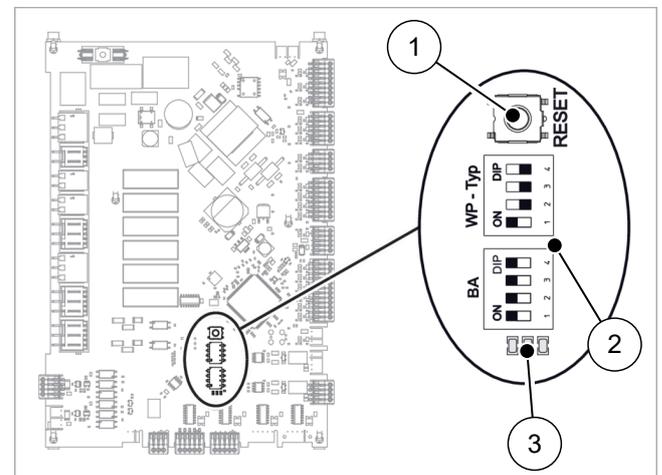


Abb. 52: Leuchtdioden und Reset-Taste auf IWS

- 1 Reset-Taste
- 2 DIP-Schalter
- 3 Leuchtdioden

Einstellung der DIP-Schalter

Einstellung der DIP-Schalter prüfen (Position auf IWS siehe → Abb. 52).

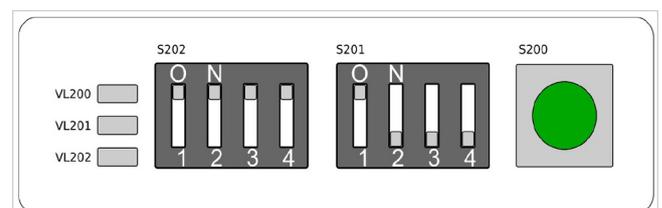


Abb. 53: Einstellung der DIP-Schalter auf IWS

8 Problemlösungen

Lüftergeräusche

SolvisLea Pro entzieht der Außenluft Wärme. Dadurch wird die Außenluft abgekühlt. Bei Außentemperaturen von 0 °C bis 8 °C kann die Luft unter den Gefrierpunkt abgekühlt werden. Wenn in diesem Zustand Niederschlag (Regen oder Nebel) auftritt, kann am Luftgitter, den Lüfterflügeln oder der Luftführung Eis entstehen. Wenn der Lüfter dieses Eis berührt, entstehen Geräusche.

Wenn die Abtauung manuell eingeleitet wird, wird eine Intensivabtauung durchgeführt. Bei der Intensivabtauung entstehen höhere Betriebskosten.

Wenn die manuelle Abtauung öfter durchgeführt werden muss, folgende Schritte ausführen:

- Prüfen, ob SolvisLea Pro gemäß der Aufstellbedingungen installiert ist.
- Einstellungen zur Abtauung anpassen.
- Wenn die Geräusche weiterhin häufig auftreten, den Kundendienst benachrichtigen.

Abhilfe bei rhythmisch kratzenden, mahlenden Geräuschen

1. Prüfen, ob Auslegungsleistung und Temperatur korrekt eingestellt sind. Eisbildung tritt insbesondere dann auf, wenn bei mäßigen Außentemperaturen hohe Heizleistungen abverlangt werden.
2. Eine manuelle Abtauung einleiten, ggf. mehrmals durchführen bis der Lüfter wieder frei ist.
3. Bei Außentemperaturen oberhalb von +1 °C SolvisLea Pro aus- oder in den Notbetrieb schalten. Danach sollte das Eis geschmolzen sein.

9 Außerbetriebnahme



HINWEIS

Unsachgemäße Außerbetriebnahme

Durch unsachgemäße Außerbetriebnahme des Geräts können Beschädigung von Bauteilen und Funktionsbeeinträchtigung auftreten.



HINWEIS

Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter aus.

Beachten Sie die folgenden Hinweise:
Durch Frost sind Schäden an dem Gerät möglich. Eine Außerbetriebnahme ohne Entleerung des Heizkreises ist nur bei Temperaturen größer 0 °C zugelassen.

Entsorgung von Substanzen

Dieses Gerät fach- und sachgerecht nach den örtlich geltenden Vorschriften und Gesetzen entsorgen.

Hinweis zum ElektroG

Wir sind gemäß den Regelungen des Elektro- und Elektronikaltgeräte-Gesetzes (ElektroG) dazu verpflichtet, von uns gelieferte Elektro- und Elektronik-Altgeräte zurückzunehmen und sie der Wiederverwendung zuzuführen oder zu entsorgen. Weiterhin müssen wir Sie auf Folgendes hinweisen:



Elektro- und Elektronikaltgeräte dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden! Deswegen sind sie mit dem Symbol einer durchgestrichenen Mülltonne auf einem schwarzen Balken gekennzeichnet. Sollte das Gerät nicht mehr benutzt werden können, ist jeder Endverbraucher verpflichtet, Altgeräte getrennt vom Hausmüll zu entsorgen, z. B. bei einer Sammelstelle seiner Gemeinde / seines Stadtteils. Damit wird gewährleistet, dass die Altgeräte fachgerecht verwertet und negative Auswirkungen auf die Umwelt vermieden werden.

Um unserer Aufgabe der Entsorgung oder Wiederverwertung nachzukommen, sind wir einem flächendeckenden Entsorgungssystem angeschlossen. Unsere Registrierungsnummer bei der Stiftung Elektro-Altgeräte-Register („EAR“) lautet: WEEE-Reg.-Nr.: DE 63776771.

10 Technische Daten

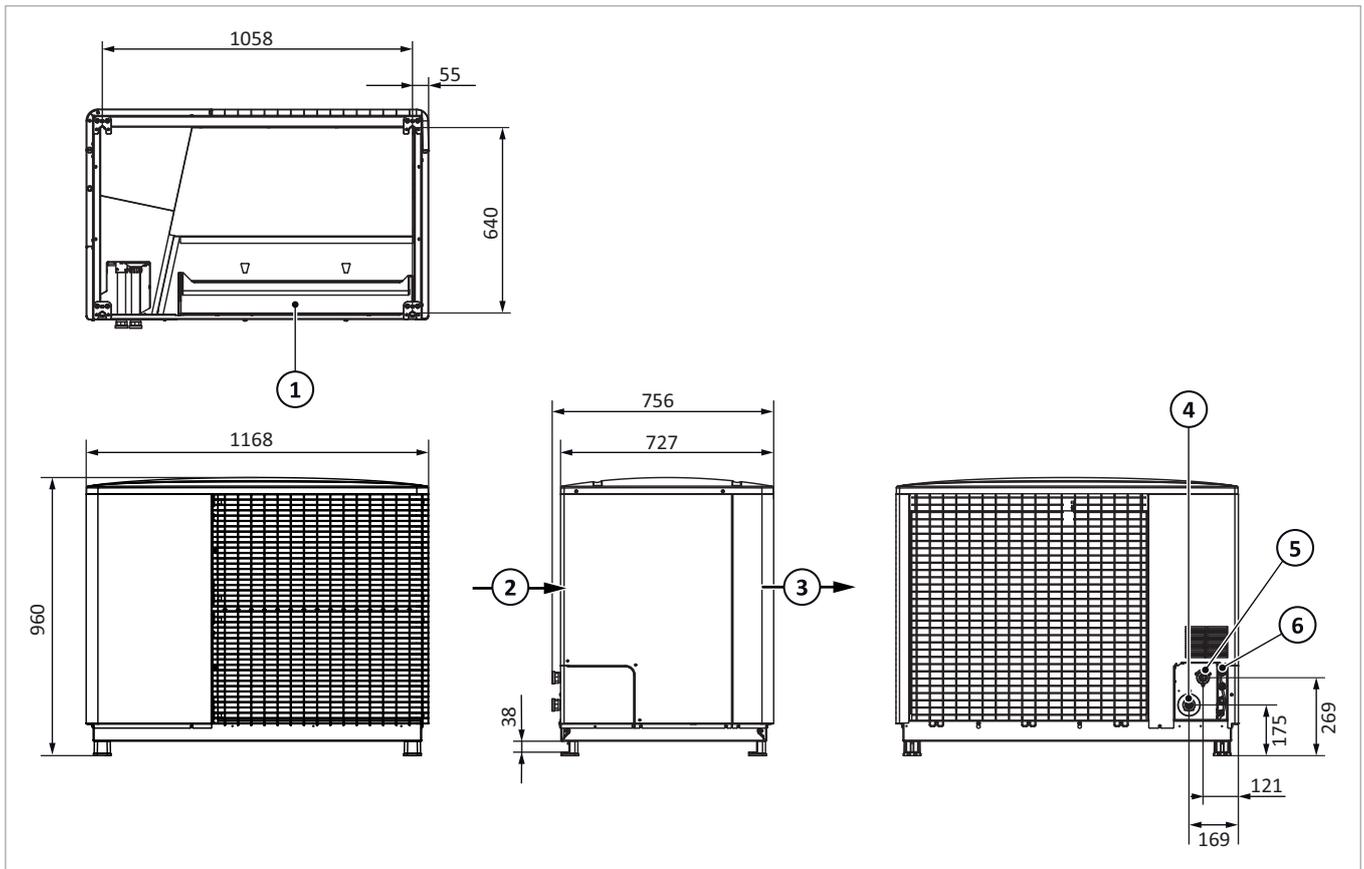


Abb. 54: Abmessungen SolvisLea 7 Pro

- 1 Kondensatablauf (DN50)
- 2 Lufteintritt
- 3 Luftaustritt

- 4 Heizung Rücklauf (Anschlussart: G 1 1/4" / Durchmesser 28 mm)
- 5 Heizung Vorlauf (Anschlussart: G 1 1/4" / Durchmesser 28 mm)
- 6 Durchführung elektrischer Leitungen

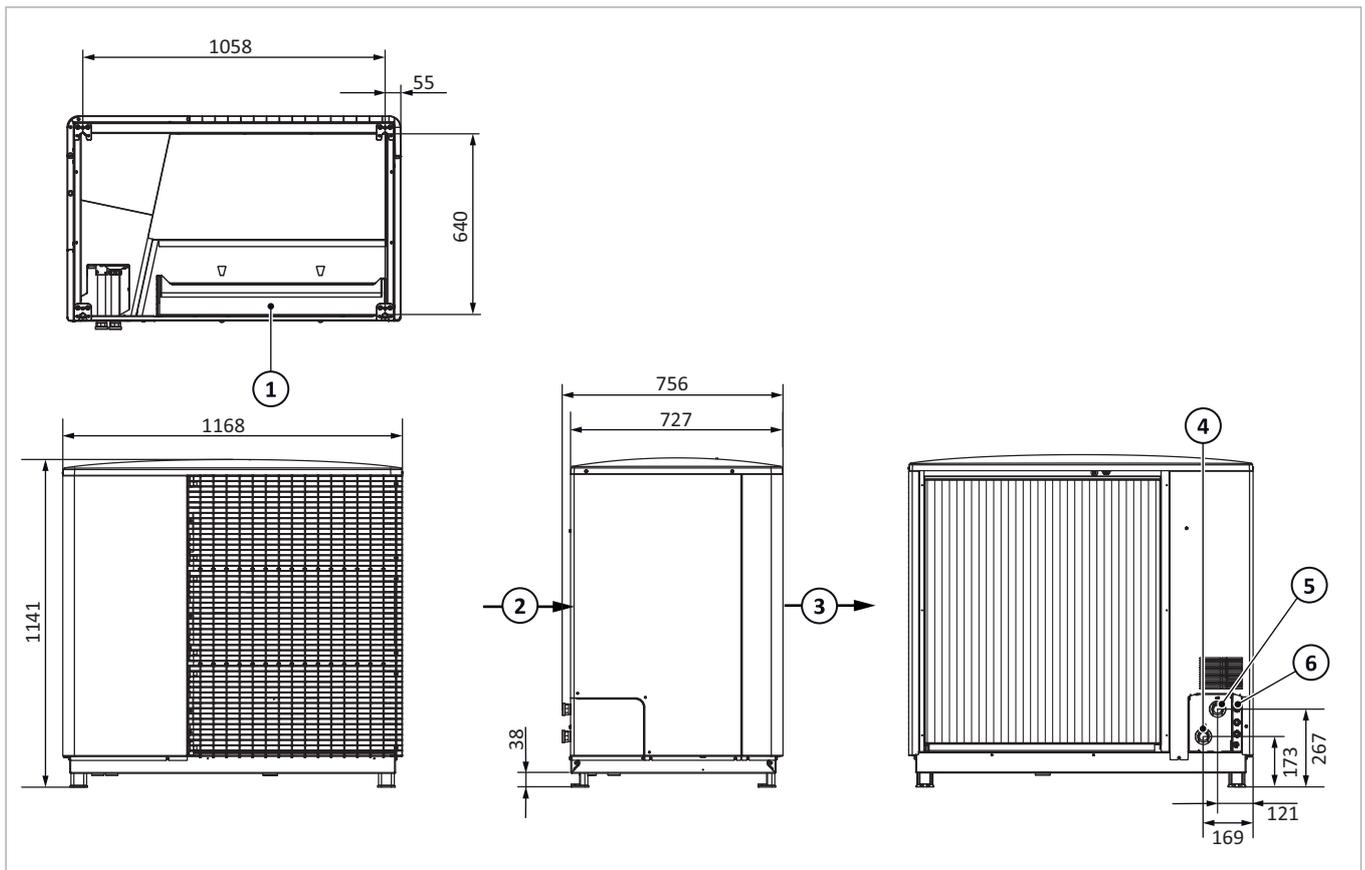


Abb. 55: Abmessungen SolvisLea 10 Pro

- | | | | |
|---|------------------------|---|---|
| 1 | Kondensatablauf (DN50) | 4 | Heizung Rücklauf (Anschlussart: G 1 1/4" / Durchmesser 28 mm) |
| 2 | Luft Eintritt | 5 | Heizung Vorlauf (Anschlussart: G 1 1/4" / Durchmesser 28 mm) |
| 3 | Luft Austritt | 6 | Durchführung elektrischer Leitungen |

Maße Kondensatwanne (Zubehör)

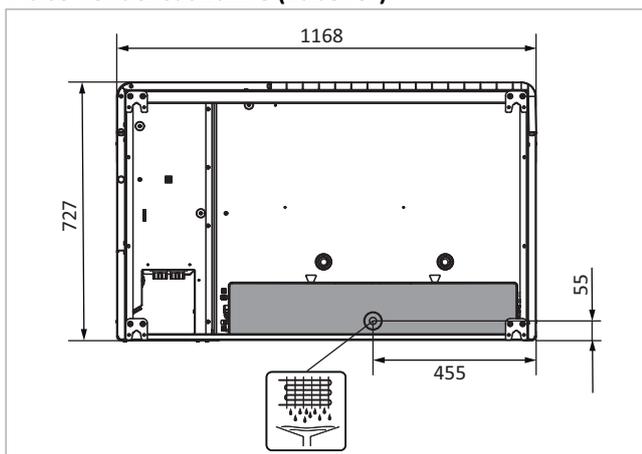


Abb. 56: Abmessungen Kondensatwanne für SolvisLea Pro

10 Technische Daten

Allgemeine technische Daten SolvisLea Pro

Bezeichnung	Einheit	SolvisLea 7 Pro	SolvisLea 10 Pro
Höhe x Breite x Tiefe	[mm]	960 x 1170 x 727	1144 x 1170 x 727
Ausführung			
Verflüssigermaterial	[-]	1.4401/Cu	
Einfrierschutz	[Ja/Nein]	ja	ja
Leistungsaufnahme Notheizung (nur Wärmepumpensysteme)	[kW]	6,2 (bei Anschluss 2L/N/PE) (am Pufferspeicher verbaut)	8,8 (bei Anschluss 3L/N/PE) (am Pufferspeicher verbaut)
Anschluss Vor-/Rücklauf	[-]	G 1 1/4 A	
Durchmesser Kondensatablauf (Kondensatwanne optional/Zubehör)	[mm]	DN50	
Einsatzgrenzen			
Wärmequelle min.	[°C]	-25	
Wärmequelle max.	[°C]	40	
Heizungsrücklauf min.	[°C]	15	
Heizungsvorlauf max. (bei -7 °C Außentemperatur)	[°C]	75	
Elektrische Daten			
max. Leistungsaufnahme (ohne Notheizung)	[kW]	3,68	6,832
Schutzart	[-]	IP14B	
Frequenz	[Hz]	50	
max. Betriebsstrom	[A]	15,5	9,7
Anlaufstrom Verdichter	[A]	15,5	9,7
Absicherung Verdichter	[-]	B16 A	3x B10 A
Absicherung Notheizung	[-]	2x B16 A	3x B16 A
Absicherung Steuerung	[-]	B16 A	
Phasen Verdichter	[-]	L/N/PE	3L/N/PE
Phasen Notheizung	[-]	2L/N/PE (6,2 kW)	3L/N/PE (8,8 kW)
Phasen Steuerung	[-]	L/N/PE	
Nennspannung Notheizung	[V]	230	
FI-Schutzschalter / RCD Typ für Verdichter	[-]	Typ B, Fehlerstrom 30 mA	
Einheit			
	Einheit	SolvisLea 7 Pro	SolvisLea 10 Pro
Gewicht Aggregat	[kg]	145	166
Kältemittel / GWP*	[-]	R290 / ≤ 3	
Füllmenge Kältemittel / CO ₂ -Äquivalent	[kg] / [t]	1,4 / 0,0042	1,6 / 0,0048
Volumenstrom wärmequellenseitig	[m ³ /h]	2990	4600
max. Volumenstrom wärmesenkenseitig	[m ³ /h]		
Zulässiger Betriebsüberdruck Heizkreis	[bar]	2,5	
Maximale Aufstellhöhe	[m ü. N.N.]	2000	

* GWP = Global Warming Potential (GWP₁₀₀), CO₂-Äquivalent in 100 Jahren in [kg CO₂ pro 1 kg R290].

Angaben zur Schallbewertung

	Einheit	SolvisLea 7 Pro	SolvisLea 10 Pro
Schallleistungspegel (EN 12102)	[dB(A)]	43	46
Schallleistungspegel max.	[dB(A)]	57,1	58,8
Schalldruckpegel, 5 m Abstand, Freifeld	[dB(A)]	21	24

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz η_s der Wärmepumpe

	Einheit	SolvisLea 7 Pro	SolvisLea 10 Pro
bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen			
Niedertemperaturanwendungen	[%]	200	195
Mitteltemperaturanwendungen	[%]	158	157

Leistungsdaten am Arbeitsplatz

SolvisLea 7 Pro						
Leistungswerte	Einheit	Nennleistung (nach EN 14511)	min.	max.	elektrische Nennleistungsaufnahme	COP/EER
Wärmeleistung						
A7/W35	kW	3,05	2,76	8,47	0,56	5,45
A2/W35	kW	3,29	2,36	6,96	0,72	4,57
A-7/W35	kW	2,18	1,71	7,09	2,18	3,25
A7/W55	kW	3,70	2,43	8,16	1,11	3,89
A-7/W55	kW	7,09	1,39	7,09	2,74	2,58
Kühlleistung						
A35/W18	kW		3,15	6,98		
A35/W7	kW		2,32	6,51		

SolvisLea 10 Pro						
Leistungswerte	Einheit	Nennleistung (nach EN 14511)	min.	max.	elektrische Nennleistungsaufnahme	COP/EER
Wärmeleistung						
A7/W35	kW	4,32	3,69	11,97	0,80	5,40
A2/W35	kW	4,09	3,05	9,84	0,90	4,54
A-7/W35	kW	10,07	2,67	10,07	3,20	3,15
A7/W55	kW	5,63	3,26	11,63	1,69	3,33
A-7/W55	kW	10,02	2,76	10,02	4,04	2,48
Kühlleistung						
A35/W18	kW		4,29	10,51		
A35/W7	kW		3,53	9,33		

11 Anhang

11.1 Anschlussplan

Klemmen-/Anschlussübersicht

Klemme	Bezeichnung
AA02	Integrierte Wärmepumpensteuerung (IWS)
AA04	Inverter Verdichter
AA14	EBPE
BF01	Volumenstromsensor Heizung
BP01	Drucksensor Hochdruck (34 bar)
BP03	Drucksensor Niederdruck (16 bar)
BT01	Temperatursensor Heizungsvorlauf PT1000
BT02	Temperatursensor Heizungsrücklauf PT1000
BT30	Temperatursensor Außenluft PT1000
BT40	Temperatursensor Heißgas PT1000
BT42	Temperatursensor Frostschutz PT1000
BT43	Temperatursensor Verflüssigeraustritt PT1000
BT44	Temperatursensor Verdampfer Eintritt PT1000
BT45	Temperatursensor Verdampfer Austritt PT1000
BT46	Temperatursensor Verdichtereintritt PT1000
BT48	Temperatursensor Ölsumpf PT1000
BT50	Temperaturwächter Heißgas
EB03	Ölsumpfheizung
MA01	Motor Verdichter
MA04	Motor Expansionsventil (Überhitzung)
MA05	Motor Expansionsventil (Unterkühlung)
MA07	Motor Umschaltventil Abtauen
MA20	Motor Wärmepumpe Lüfter 1
XD01	Klemmenblock Inverter Verdichter
XD03	Klemmenblock integrierte Wärmepumpensteuerung (IWS)
XD05	Klemmenblock Modbus
XD06	Klemmenblock Rohrbegleitheizung/Heizband
XD16	Klemmenblock Kondensatwannen Heizung
XD28	Klemmenblock Lüfter
XE19	Stützstelle 1 Schaltkasten

Klemmen-/Anschlussübersicht SolvisLea Pro

11.2 Stromlaufplan Wärmepumpe-System

11.2.1 SolvisMax Solo mit SolvisLea 7 Pro

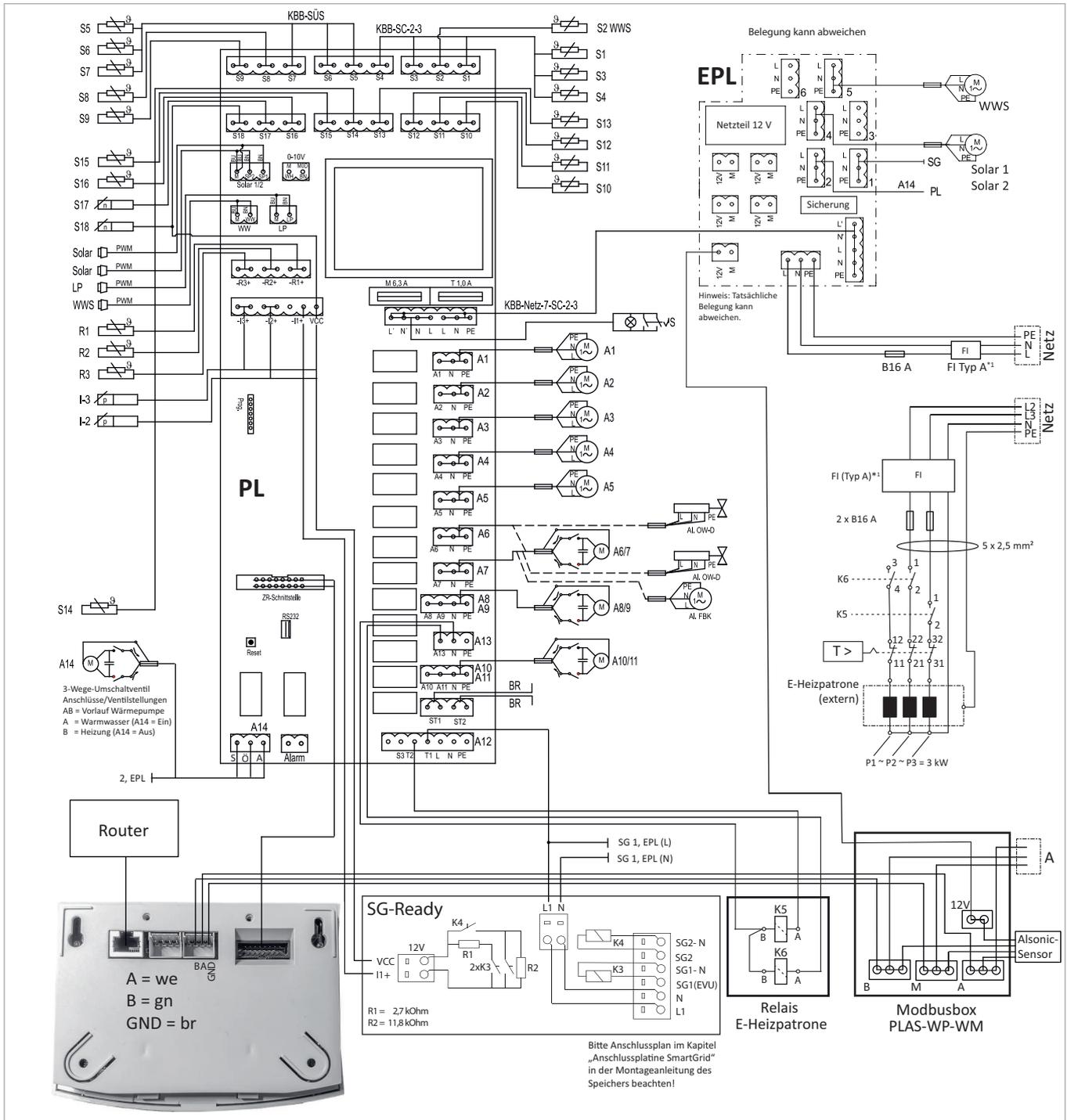


Abb. 57: Stromlaufplan SolvisMax Solo mit SolvisLea 7 Pro, Wärmepumpensystem mit Heizpatrone - Teil 1 von 2

AA02	Integrierte Wärmepumpensteuerung (IWS)	N	Neutralleiter
AA04	Inverter Verdichter	AL	Alternative
XD01	Klemmenblock Inverter Verdichter	L'	Phase Freigabe Energieversorgungsunternehmen
XD03	Klemmenblock integrierte Wärmepumpensteuerung (IWS)	PE	Schutzerde
XD05	Klemmenblock Modbus	WWS	Warmwasserstation
XD06	Klemmenblock Rohrbleitheizung/Heizband	Solar	Solar-Pumpe
XD16	Klemmenblock Kondensatwannen Heizung	KBB	Kabelbaum
XD28	Klemmenblock Lüfter	EPL	Erweiterungsplatine
SG	Smart-Grid Platine	BR	Brücke
R1	Reaktanz	PL	Netzplatine SolvisControl 3
L1/L2/L3	Phase	SC-3	SolvisControl 3

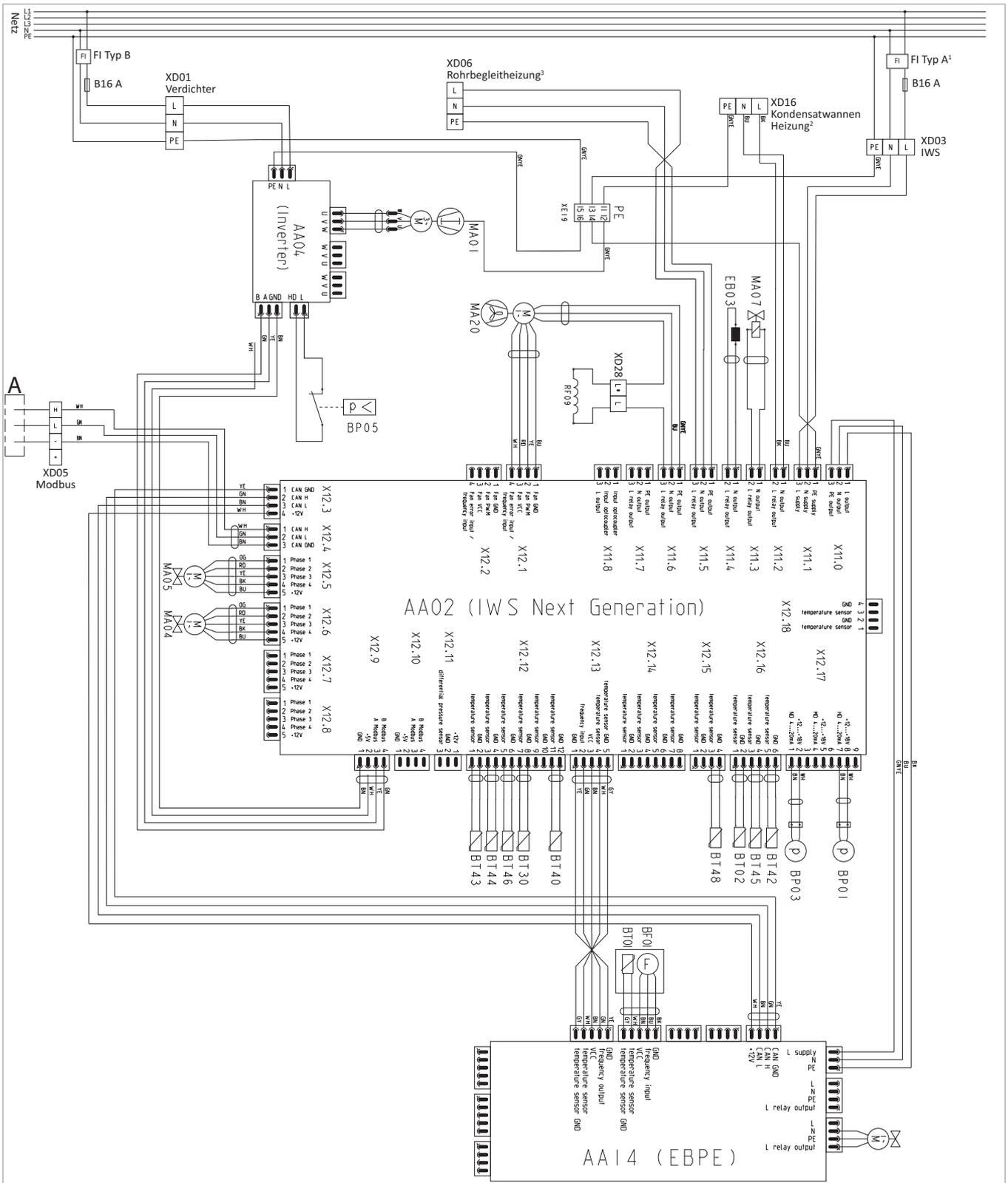


Abb. 58: Stromlaufplan SolvisLea 7 Pro - Wärmepumpensystem mit Heizpatrone - Teil 2 von 2

¹ Fehlerstromschutzeinrichtungen (FI-Schutzschalter) können in Abhängigkeit des Bemessungsstromes gemeinsam für die gekennzeichneten Baugruppen verwendet werden. Im Sinne der Ausfallsicherheit wird eine getrennte Absicherung empfohlen.
² Kondensatwanne optional (Zubehör) / ³ Rohrbegleitheizung (Heizband) optional (Zubehör).

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.

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

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

11.2.2 SolvisMax Solo mit SolvisLea 10 Pro

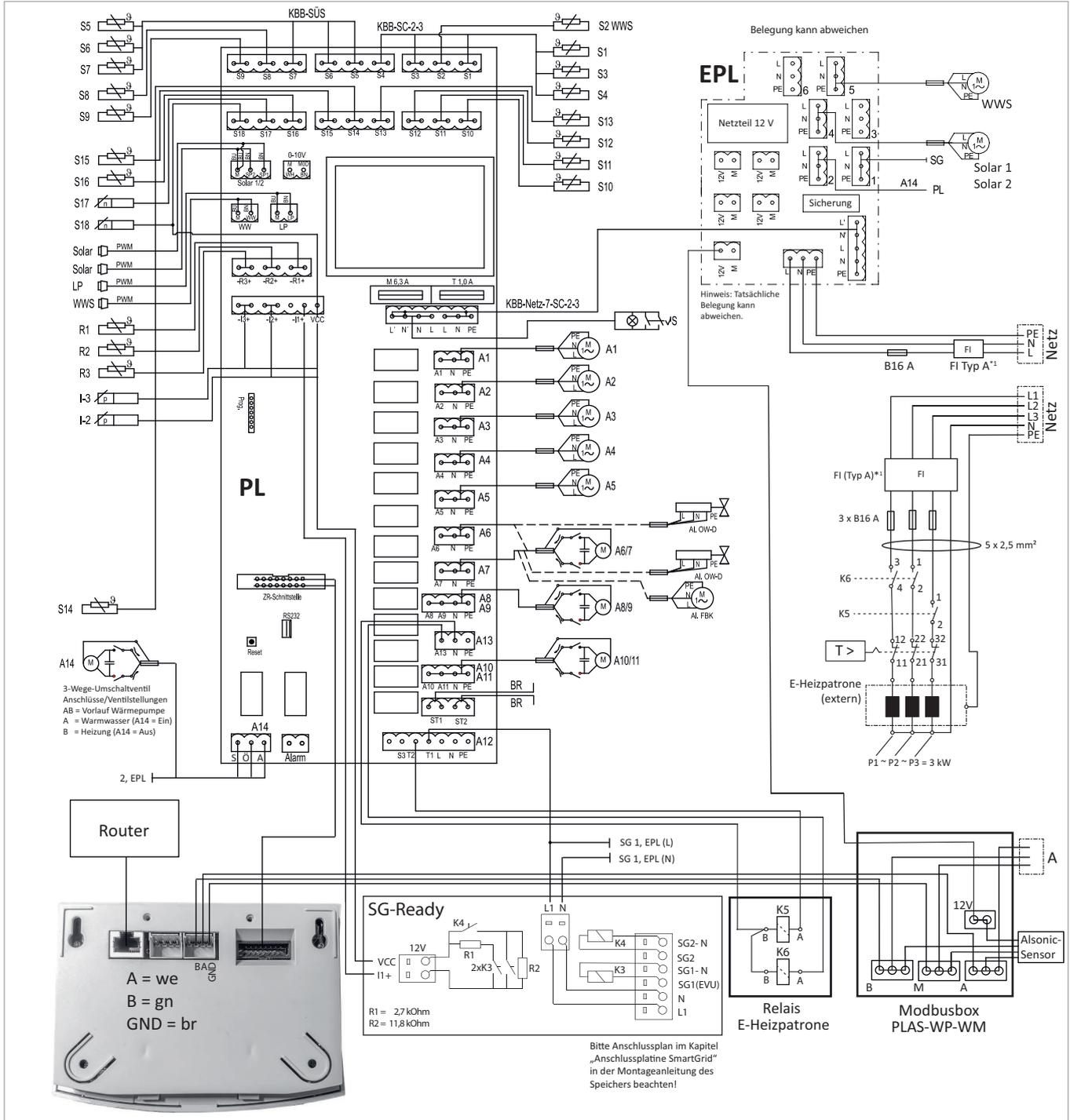


Abb. 59: Stromlaufplan SolvisMax Solo mit SolvisLea 10 Pro - Wärmepumpensystem mit Heizpatrone - Teil 1 von 2

AA02	Integrierte Wärmepumpensteuerung (IWS)	N	Neutralleiter
AA04	Inverter Verdichter	AL	Alternative
XD01	Klemmenblock Inverter Verdichter	L'	Phase Freigabe Energieversorgungsunternehmen
XD03	Klemmenblock integrierte Wärmepumpensteuerung (IWS)	PE	Schutzerde
XD05	Klemmenblock Modbus	WWS	Warmwasserstation
XD06	Klemmenblock Rohrbleitheizung/Heizband	Solar	Solar-Pumpe
XD16	Klemmenblock Kondensatwanne Heizung	KBB	Kabelbaum
XD28	Klemmenblock Lüfter	EPL	Erweiterungsplatine
SG	Smart-Grid Platine	BR	Brücke
R1	Reaktanz	PL	Netzplatine SolvisControl 3
L1/L2/L3	Phase	SC-3	SolvisControl 3

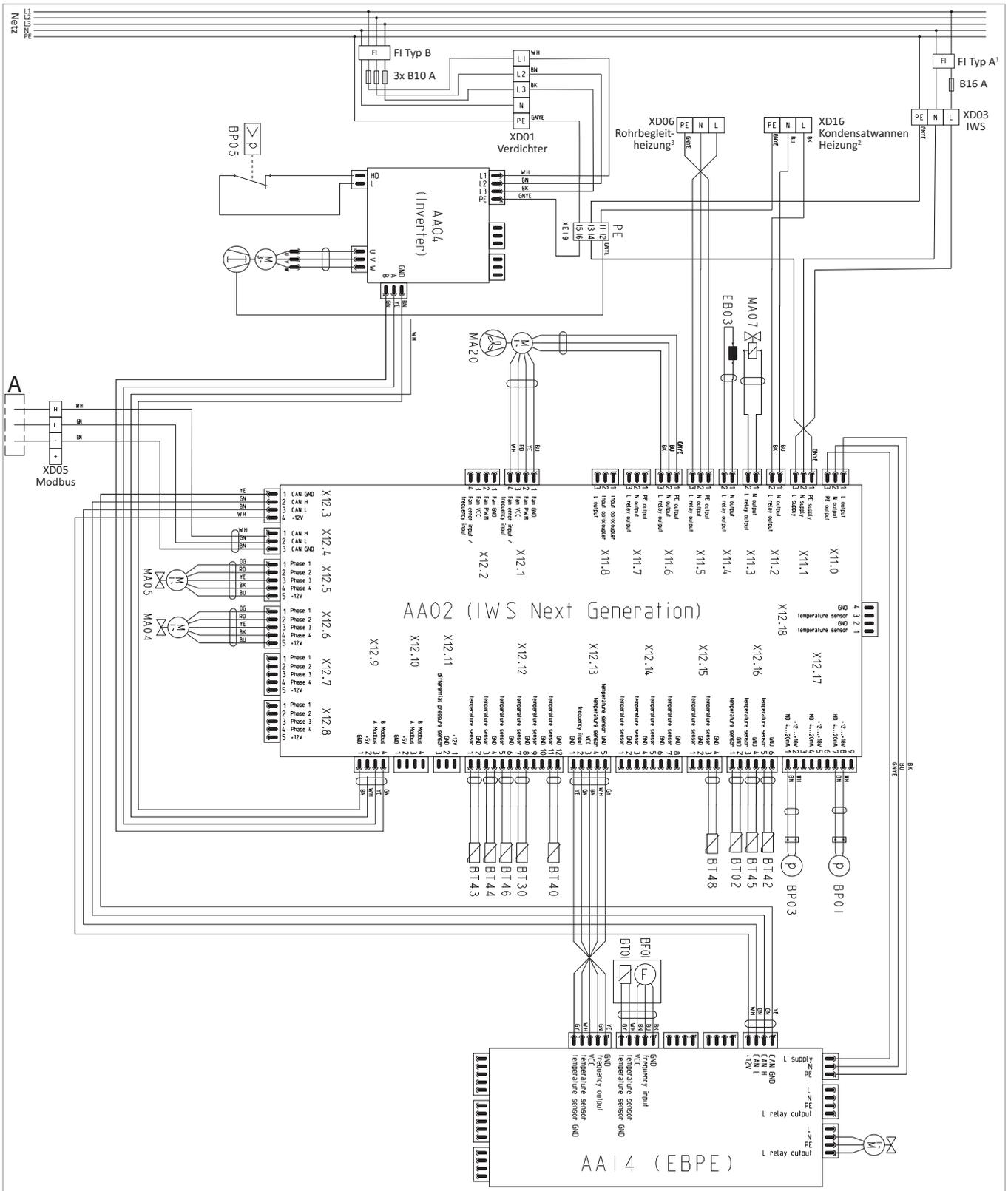


Abb. 60: Stromlaufplan SolvisLea 10 Pro - Wärmepumpensystem mit Heizpatrone - Teil 2 von 2

¹ Fehlerstromschutzeinrichtungen (FI-Schutzschalter) können in Abhängigkeit des Bemessungsstromes gemeinsam für die gekennzeichneten Baugruppen verwendet werden. Im Sinne der Ausfallsicherheit wird eine getrennte Absicherung empfohlen.

² Kondensatwanne optional (Zubehör) / ³ Rohrbegleitheizung (Heizband) optional (Zubehör).

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

11.2.3 SolvisBen WP mit SolvisLea 7 Pro

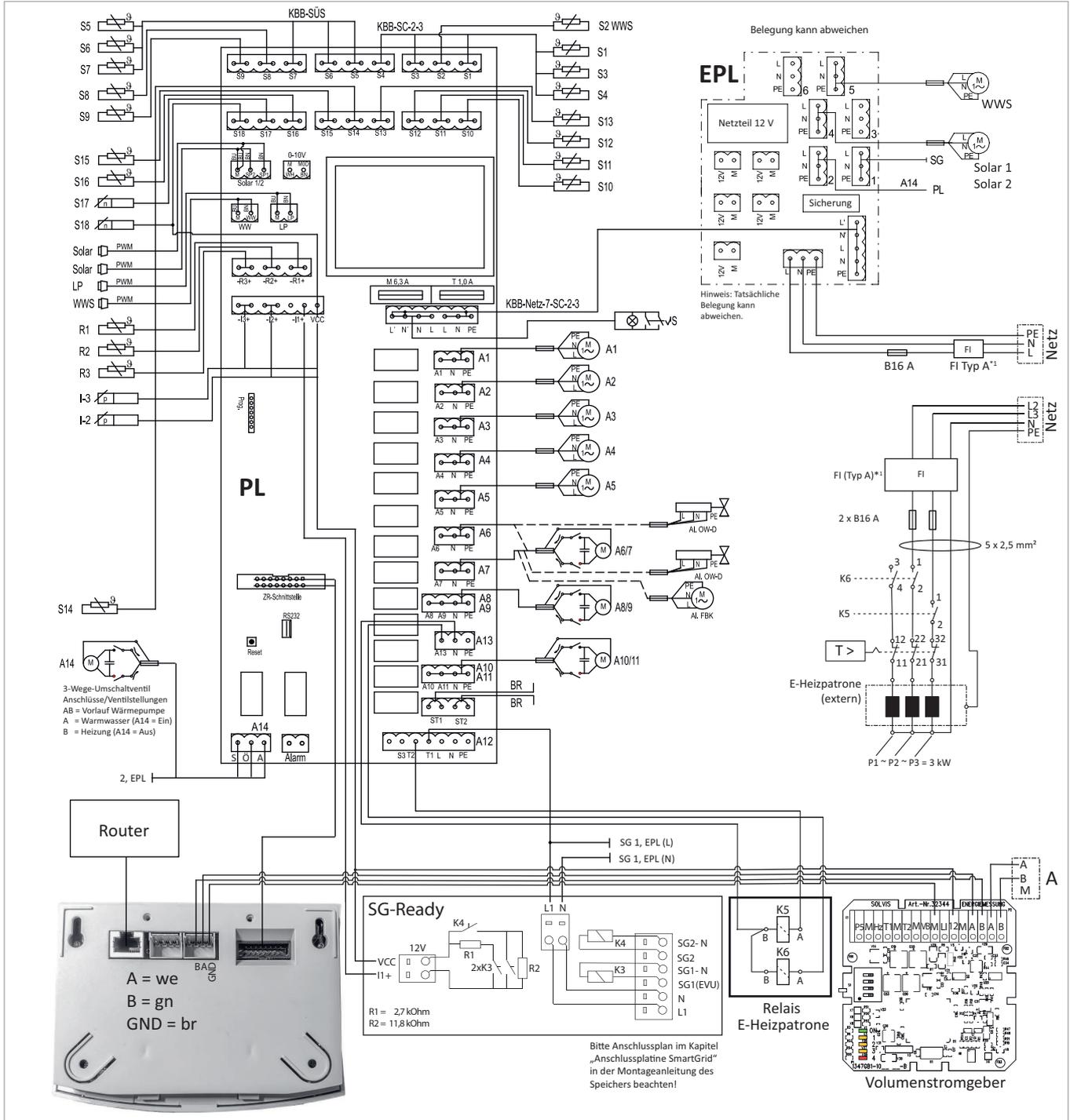


Abb. 61: Stromlaufplan SolvisBen WP mit SolvisLea 7 Pro, Wärmepumpensystem mit Heizpatrone - Teil 1 von 2

AA02	Integrierte Wärmepumpensteuerung (IWS)	N	Neutralleiter
AA04	Inverter Verdichter	AL	Alternative
XD01	Klemmenblock Inverter Verdichter	L'	Phase Freigabe Energieversorgungsunternehmen
XD03	Klemmenblock integrierte Wärmepumpensteuerung (IWS)	PE	Schutzerde
XD05	Klemmenblock Modbus	WWS	Warmwasserstation
XD06	Klemmenblock Rohrbleiheizung/Heizband	Solar	Solar-Pumpe
XD16	Klemmenblock Kondensatwanne Heizung	KBB	Kabelbaum
XD28	Klemmenblock Lüfter	EPL	Erweiterungsplatine
SG	Smart-Grid Platine	BR	Brücke
R1	Reaktanz	PL	Netzplatine SolvisControl 3
L1/L2/L3	Phase	SC-3	SolvisControl 3

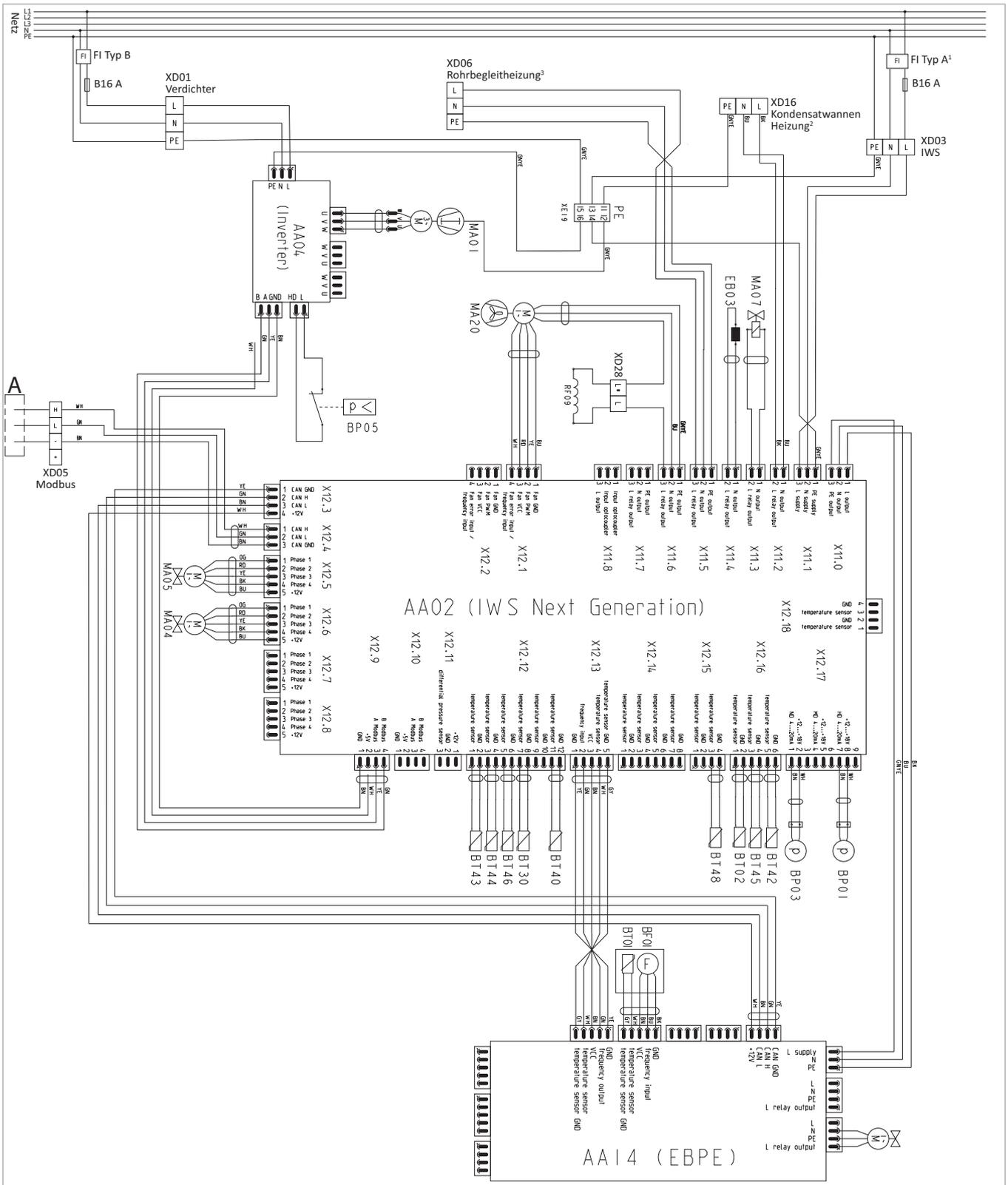


Abb. 62: Stromlaufplan SolvisLea 7 Pro - Wärmepumpensystem mit Heizpatrone - Teil 2 von 2

¹ Fehlerstromschutzeinrichtungen (FI-Schutzschalter) können in Abhängigkeit des Bemessungsstromes gemeinsam für die gekennzeichneten Baugruppen verwendet werden. Im Sinne der Ausfallsicherheit wird eine getrennte Absicherung empfohlen.
² Kondensatwanne optional (Zubehör) / ³ Rohrbegleitheizung (Heizband) optional (Zubehör).

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.

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

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

11.2.4 SolvisBen WP mit SolvisLea 10 Pro

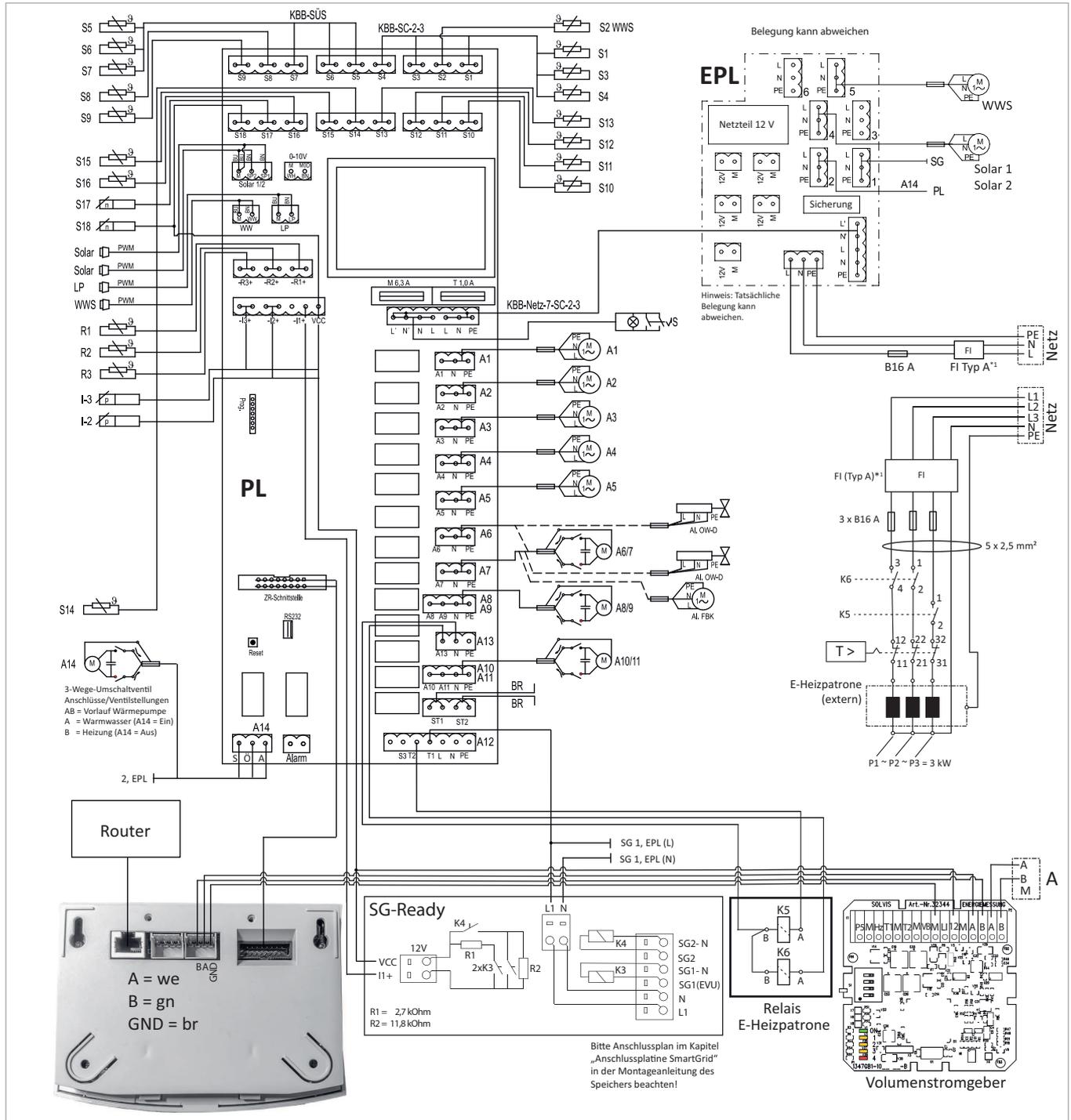


Abb. 63: Stromlaufplan SolvisBen WP mit SolvisLea 10 Pro - Wärmepumpensystem mit Heizpatrone - Teil 1 von 2

AA02	Integrierte Wärmepumpensteuerung (IWS)	N	Neutralleiter
AA04	Inverter Verdichter	AL	Alternative
XD01	Klemmenblock Inverter Verdichter	L'	Phase Freigabe Energieversorgungsunternehmen
XD03	Klemmenblock integrierte Wärmepumpensteuerung (IWS)	PE	Schutzerde
XD05	Klemmenblock Modbus	WWS	Warmwasserstation
XD06	Klemmenblock Rohrbleiheizung/Heizband	Solar	Solar-Pumpe
XD16	Klemmenblock Kondensatwanne Heizung	KBB	Kabelbaum
XD28	Klemmenblock Lüfter	EPL	Erweiterungsplatine
SG	Smart-Grid Platine	BR	Brücke
R1	Reaktanz	PL	Netzplatine SolvisControl 3
L1/L2/L3	Phase	SC-3	SolvisControl 3

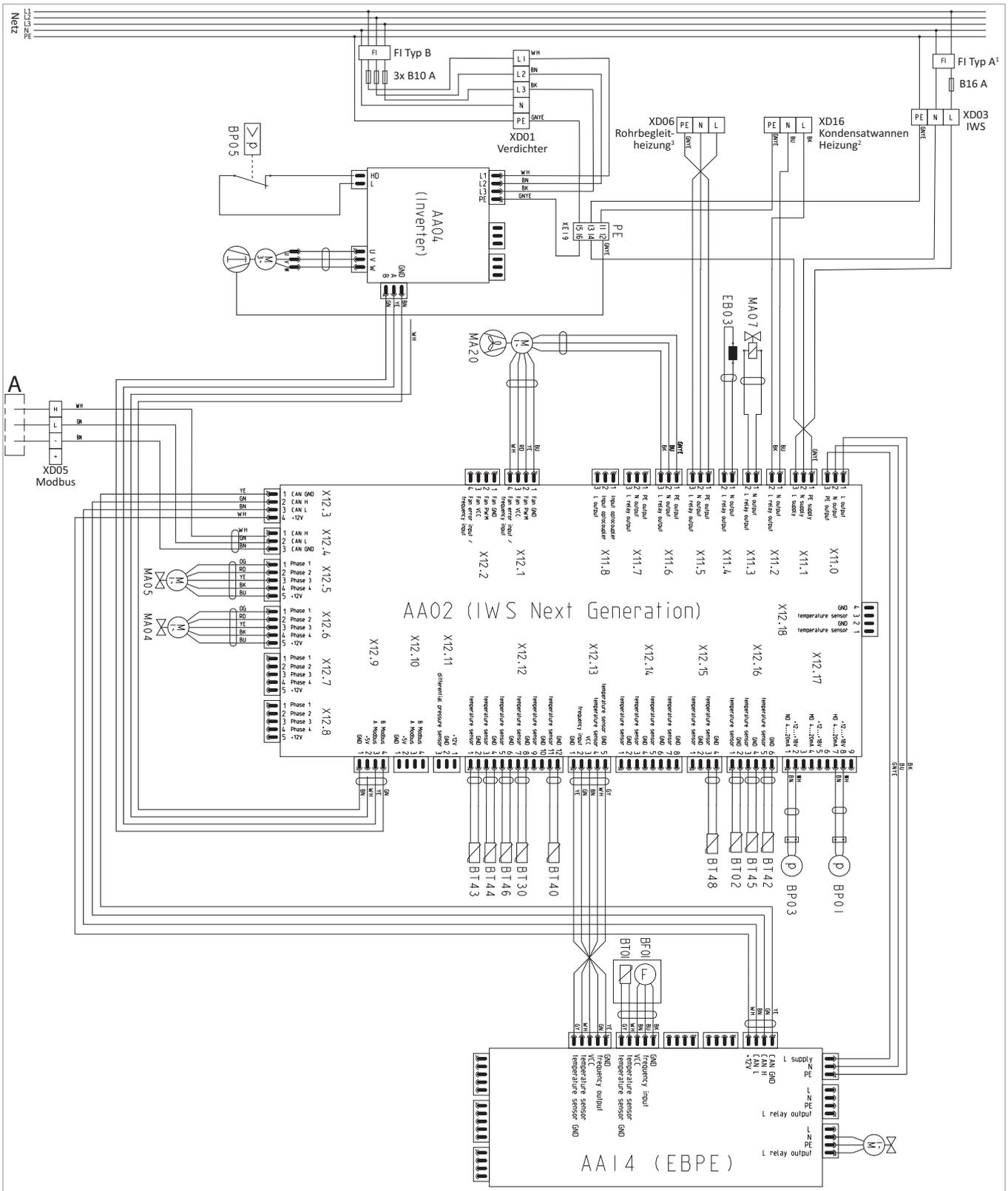


Abb. 64: Stromlaufplan SolvisLea 10 Pro - Wärmepumpensystem mit Heizpatrone - Teil 2 von 2

¹ Fehlerstromschutzeinrichtungen (FI-Schutzschalter) können in Abhängigkeit des Bemessungsstromes gemeinsam für die gekennzeichneten Baugruppen verwendet werden. Im Sinne der Ausfallsicherheit wird eine getrennte Absicherung empfohlen.

² Kondensatwanne optional (Zubehör) / ³ Rohrbegleitheizung (Heizband) optional (Zubehör).

<p>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.</p> <p> Die dargestellten Absperr- und Sicherheitsorgane dienen der groben Orientierung. Für fachgerechte Montagen die einschlägigen Normen, Richtlinien und technischen Regeln beachten!</p>	<p>Wir behalten uns für diese Zeichnung alle Urheberrechte vor. Ohne unsere schriftliche Genehmigung darf sie nicht vervielfältigt oder Dritten zugänglich gemacht werden. SOLVIS GmbH</p>
---	--

11.3 Stromlaufplan Hybridsystem

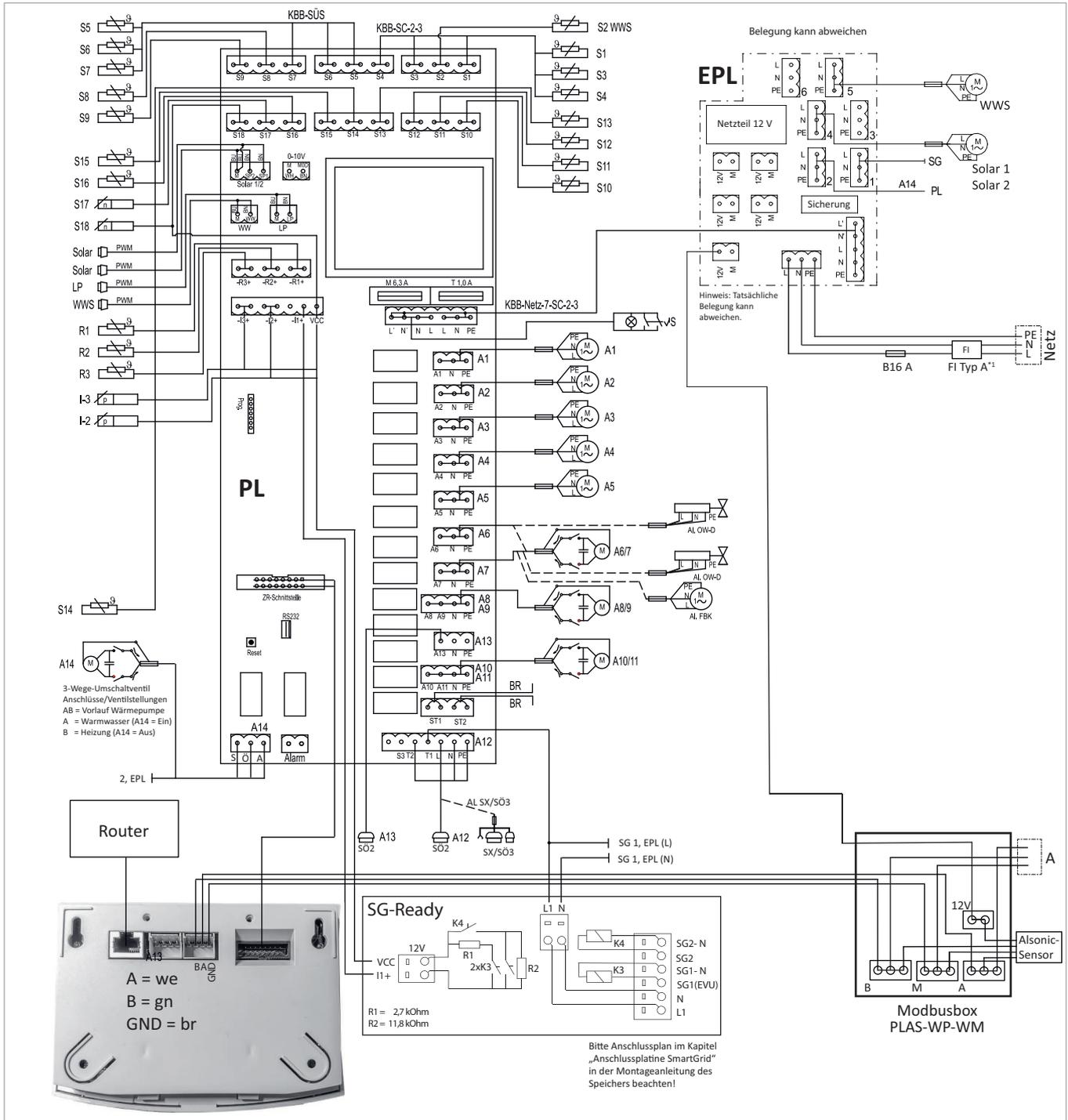


Abb. 65: Stromlaufplan SolvisLea 7 Pro - Hybridsystem - Teil 1 von 2

- | | | | |
|----------|---|-------|--|
| AA02 | Integrierte Wärmepumpensteuerung (IWS) | N | Neutralleiter |
| AA04 | Inverter Verdichter | AL | Alternative |
| XD01 | Klemmenblock Inverter Verdichter | L' | Phase Freigabe Energieversorgungsunternehmen |
| XD03 | Klemmenblock integrierte Wärmepumpensteuerung (IWS) | PE | Schutzerde |
| XD05 | Klemmenblock Modbus | WWS | Warmwasserstation |
| XD06 | Klemmenblock Rohrbleitheizung/Heizband | Solar | Solar-Pumpe |
| XD16 | Klemmenblock Kondensatwannen Heizung | KBB | Kabelbaum |
| XD28 | Klemmenblock Lüfter | EPL | Erweiterungsplatine |
| SG | Smart-Grid Platine | BR | Brücke |
| R1 | Reaktanz | PL | Netzplatine SolvisControl 3 |
| L1/L2/L3 | Phase | SC-3 | SolvisControl 3 |

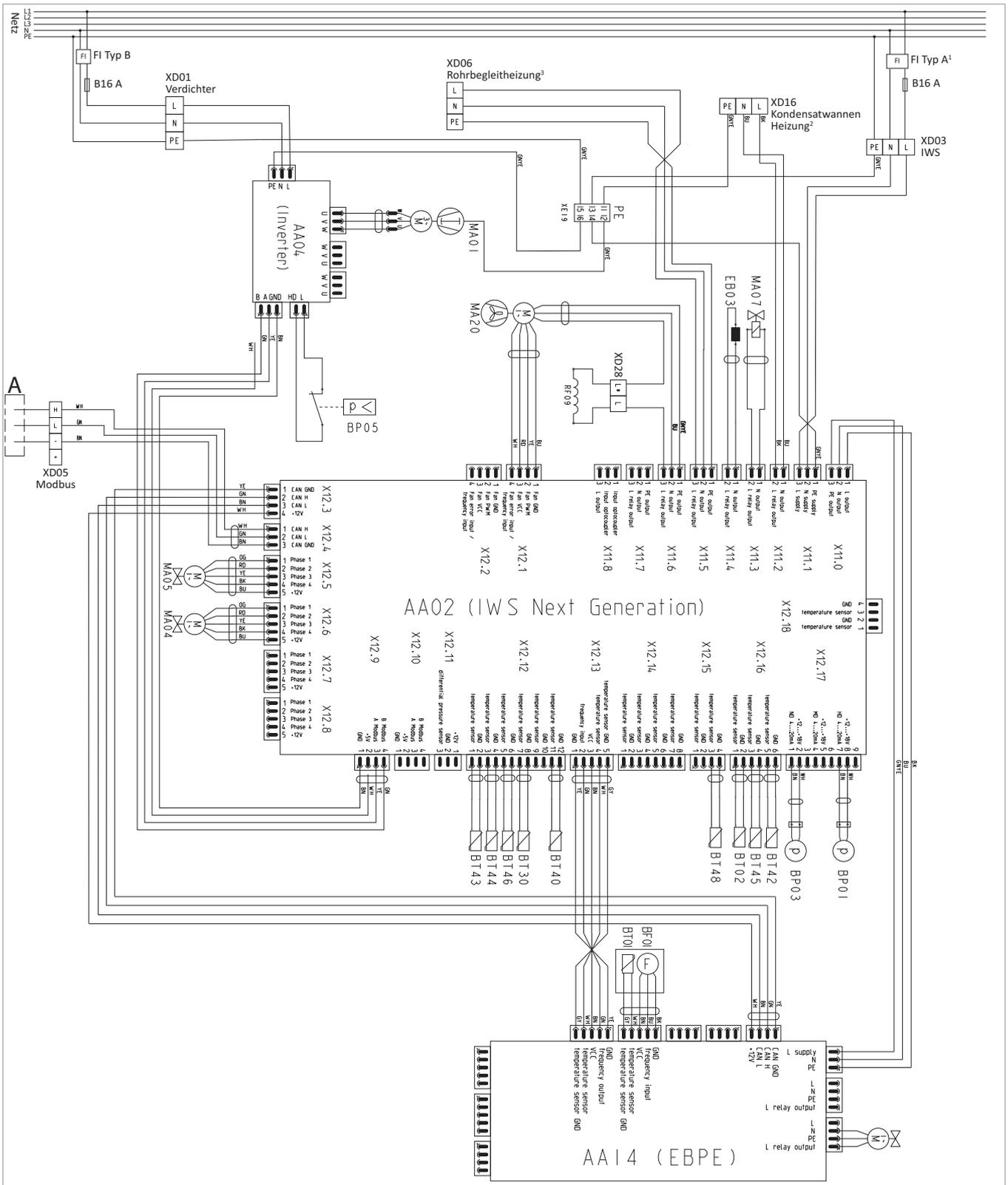


Abb. 66: Stromlaufplan SolvisLea 7 Pro - Wärmepumpensystem - Teil 2 von 2

¹ Fehlerstromschutzeinrichtungen (FI-Schutzschalter) können in Abhängigkeit des Bemessungsstromes gemeinsam für die gekennzeichneten Baugruppen verwendet werden. Im Sinne der Ausfallsicherheit wird eine getrennte Absicherung empfohlen.

² Kondensatwanne optional (Zubehör) / ³ Rohrbegleitheizung (Heizband) optional (Zubehör).

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

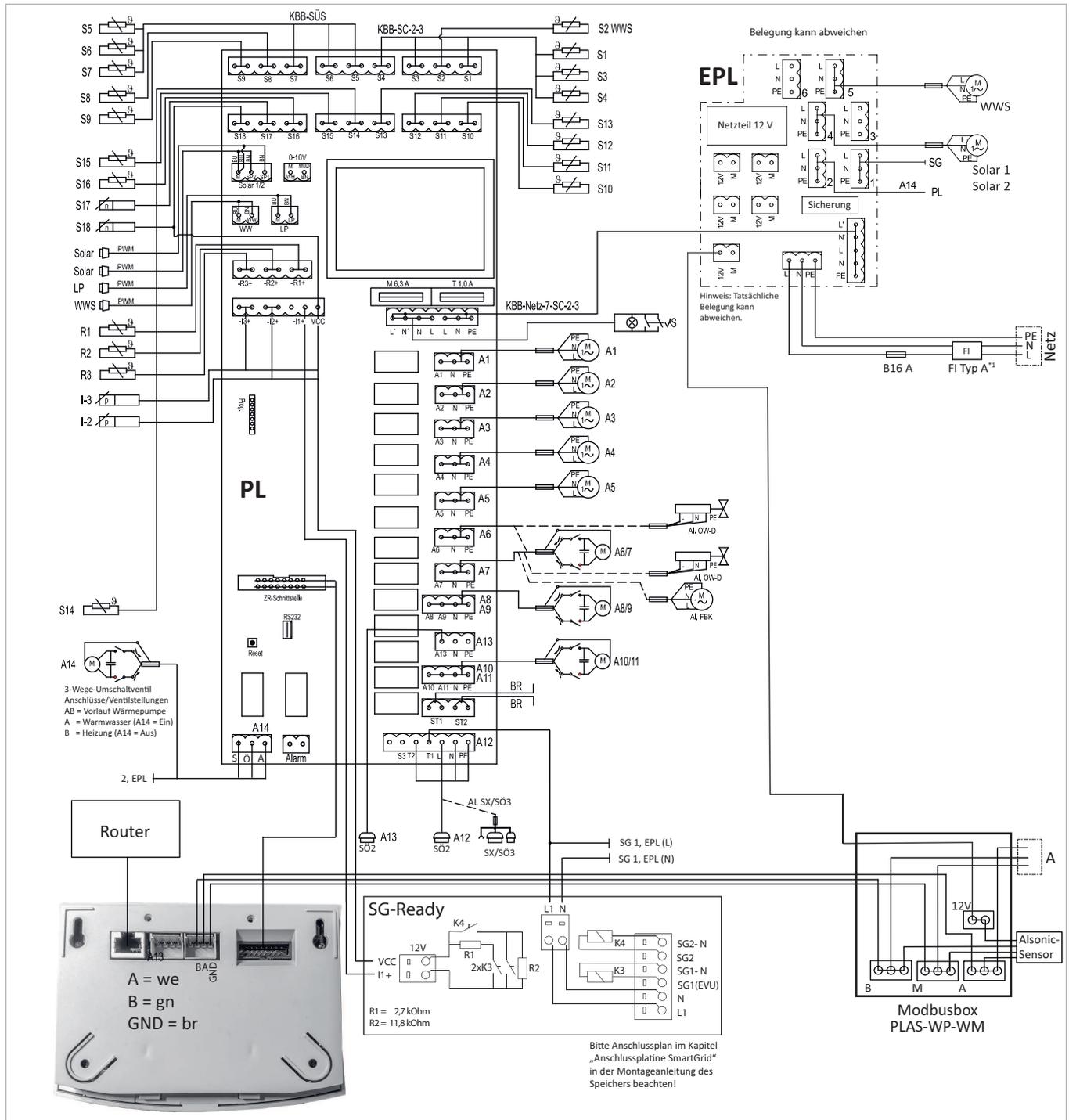


Abb. 67: Stromlaufplan SolvisLea 10 Pro - Hybridsystem - Teil 1 von 2

AA02	Integrierte Wärmepumpensteuerung (IWS)	N	Neutralleiter
AA04	Inverter Verdichter	AL	Alternative
XD01	Klemmenblock Inverter Verdichter	L'	Phase Freigabe Energieversorgungsunternehmen
XD03	Klemmenblock integrierte Wärmepumpensteuerung (IWS)	PE	Schutzerde
XD05	Klemmenblock Modbus	WWS	Warmwasserstation
XD06	Klemmenblock Rohrbleitheizung/Heizband	Solar	Solar-Pumpe
XD16	Klemmenblock Kondensatwannen Heizung	KBB	Kabelbaum
XD28	Klemmenblock Lüfter	EPL	Erweiterungsplatine
SG	Smart-Grid Platine	BR	Brücke
R1	Reaktanz	PL	Netzplatine SolvisControl 3
L1/L2/L3	Phase	SC-3	SolvisControl 3

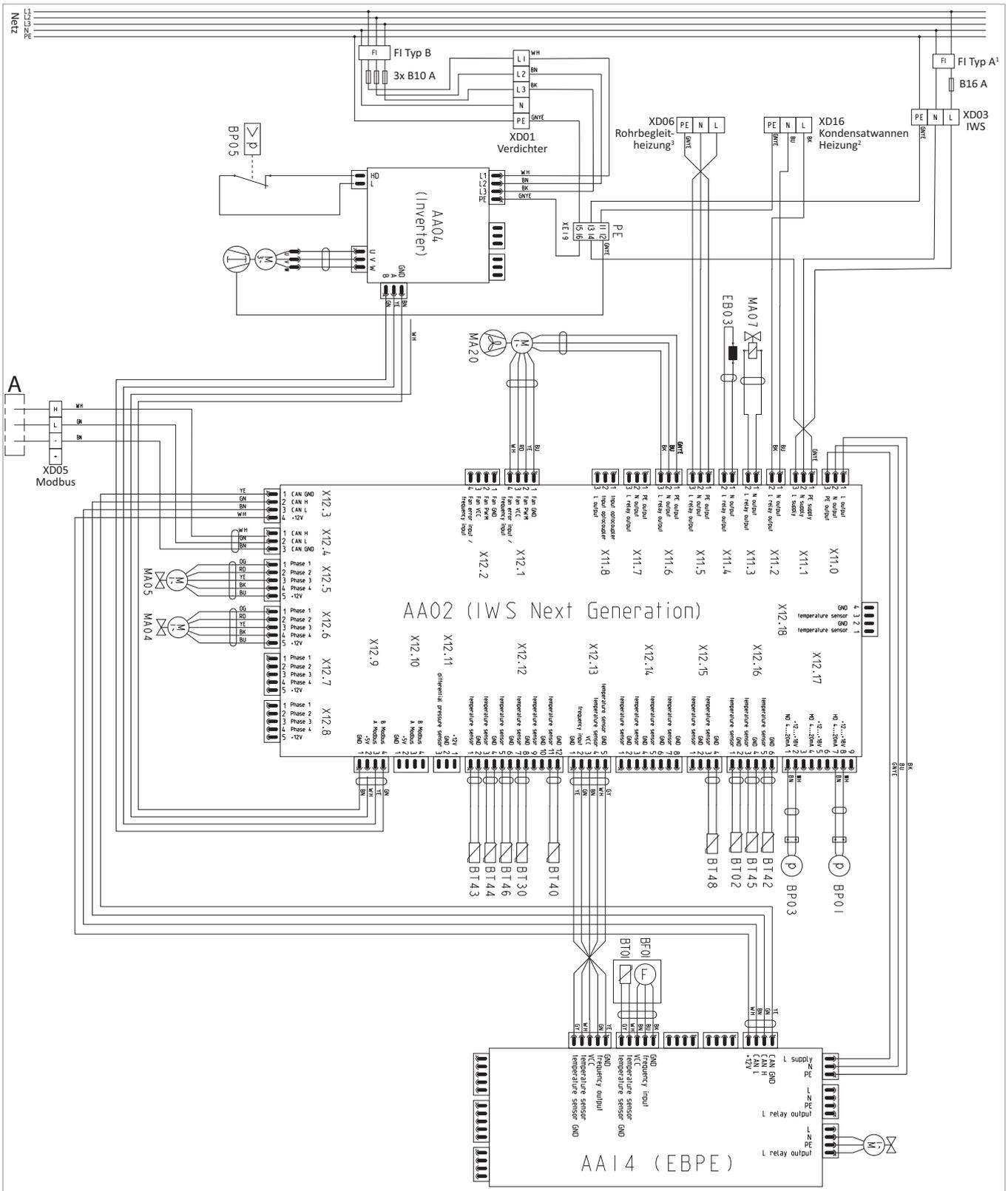


Abb. 68: Stromlaufplan SolvisLea 10 Pro - Hybridsystem - Teil 2

¹ Fehlerstromschutzrichtungen (FI-Schutzschalter) können in Abhängigkeit des Bemessungsstromes gemeinsam für die gekennzeichneten Baugruppen verwendet werden. Im Sinne der Ausfallsicherheit wird eine getrennte Absicherung empfohlen.

² Kondensatwanne optional (Zubehör) / ³ Rohrbegleitheizung (Heizband) optional (Zubehör).

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.

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

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

11.4 Anlagenschema



Siehe → *Dokument Anschlusspläne und Anlagenschemata (ALS-BEN und ALS-MAX-7)*.

11.5 Datenblätter / Zertifikate



Datenblätter, wie z. B. zum Kältemittel und Verdichtertöl, können bei Bedarf von unserer Anwendungsberatung bereitgestellt werden (Telefonnummern siehe → S. 2).

11.6 Zubehör

Alle Zubehörteile müssen individuell ausgewählt und extra bestellt werden.

Weiteres Zubehör und Ersatzteile finden Sie in der Solvis Preisliste.

Modbusleitung 15 m / 30 m (KB-MOD-BUS-15 / 30)

Geschirmtes und verdrilltes Kabel für die sichere Signalübertragung von SC-3 an SolvisLea Pro.

Rohr (RO-68-FLX-WP)

Wärmegeämmte, flexible Einzelrohr-Wärmeversorgungsleitung zur hydraulischen Verbindung der außen aufgestellten Luft / Wasser-Wärmepumpe mit der Gebäude-Anlagenhydraulik. Ausführung für die direkte Verlegung im Erdreich, als laufende Meterware erhältlich. Für Verlegung außerhalb des Erdreiches wird eine dickere Isolierstärke empfohlen.

Technische Daten:

- DN 32
- minimaler Biegeradius: 0,25 m
- max. Betriebstemperatur: 95 °C
- Außendurchmesser 68 mm.

Gummi-Endkappe (KP-68-WP)

Zum Schutz der Dämmung an den Rohrenden und zur Bauteilabschottung. Wasserdicht bis 0,3 bar. Passend zum flexiblen Rohr (RO-68-FLX-WP) mit 68 mm Außendurchmesser.

Rohr (RO-140-FLX-WP)

Wärmegeämmte, flexible Einzelrohr-Wärmeversorgungsleitung zur hydraulischen Verbindung der außen aufgestellten Luft / Wasser-Wärmepumpe mit der Gebäude-Anlagenhydraulik. Ausführung für die direkte Verlegung im Erdreich, als laufende Meterware erhältlich. Für erhöhte Anforderung an die Dämmung.

Technische Daten:

- DN 32
- minimaler Biegeradius: 0,30 m
- max. Betriebstemperatur: 95 °C
- Außendurchmesser 140 mm.

Achtung: Lieferzeiten lt. Preisliste beachten!

Gummi-Endkappe (KP-140-WP)

Zum Schutz der Dämmung an den Rohrenden und zur Bauteilabschottung. Wasserdicht bis 0,3 bar. Passend zum flexiblen Rohr (RO-140-FLX-WP) mit 140 mm Außendurchmesser.

Mauerdurchführung, druckwasserdicht (DF-DWD-68)

Mauerdurchführung für die Wärmeversorgungsleitung zur Abdichtung gegen drückendes Wasser. Einzusetzen zur Wasserseite in die Kernbohrung oder das Futterrohr.

Technische Daten:

- für Anschlussrohr Außen-Durchmesser 68 mm
- Kernbohrung 125 mm
- druckwasserdicht bis 0,5 bar.

Mauerdurchführ. 2-fach druckwasserdicht (DF-DWD-2-68)

Mehrfach-Mauerdurchführung für zwei Wärmeversorgungsleitungen und vier elektrische Leitungen zur Abdichtung gegen drückendes Wasser. Einzusetzen zur Wasserseite in die Kernbohrung (200 mm) oder das Futterrohr.

Technische Daten:

- für Anschlussrohr Außen-Durchmesser je 2x 68 mm und elektrische Leitung 2x 14 mm, 1x 12 mm und 1x 9 mm.
- Kernbohrung 200 mm
- druckwasserdicht bis 1,0 bar.

Mauerdurchführ. druckwasserd. (DF-DWD-140/140-80)

Mauerdurchführung für die Wärmeversorgungsleitung zur Abdichtung gegen drückendes Wasser. Einzusetzen zur Wasserseite in die Kernbohrung oder das Futterrohr.

Technische Daten:

- für Anschlussrohr Außen-Durchmesser 140 mm
- Kernbohrung 200 mm
- druckwasserdicht bis 0,5 bar.

Mauerdurchführung, nicht druckwasserd. (DF-NDW-68)

Mauerdurchführung für die Wärmeversorgungsleitung, zum Einbetonieren oder Einmauern.

Technische Daten:

- für Anschlussrohr Außen-Durchmesser 68 mm
- Kernbohrung 110 mm
- Länge: 400 mm

Mauerdurchführung, nicht druckwasserd. (DF-NDW-140)

Mauerdurchführung für die Wärmeversorgungsleitung, zum Einbetonieren oder Einmauern.

Technische Daten:

- für Anschlussrohr Außen-Durchmesser 140 mm
- Kernbohrung 200 mm
- Länge: 550 mm

Mauerdurchführung oberirdisch (DF-OID-200)

Oberirdische Gebäudeaußenwanddurchführung für Luft-Wasser-Wärmepumpen.

Technische Daten:

- max. 2 starre Kupferrohre 22 / 28 / 35 mm
- max. 4 elektrische Leitungen von 5 bis 17 mm
- Kernbohrung 200 mm
- Wanddicke 120 mm bis 500 mm
- Dicht gegen Spritzwasser (IP44)
- Gasdicht und damit für Propan-(R290) Schutzbereiche zugelassen

Schlauch (SH-DR-WIG oder SH-DR-GG)

Flexibler Verbindungsschlauch zur Körperschallentkopplung, wenn sonst starre Rohre verwendet werden.

Heizband 1 m / 2 m (KB-HZB-1 / -2)

Flexibles, selbstlimitierendes Heizband zur Frostfreihaltung des Kondensatablaufes. Wird benötigt bei der erhöhten Aufstellung der Wärmepumpe SolvisLea 7/10 Pro auf eigene Fundamente, Bordsteine oder ähnliches.

Kondensatwanne (WAN-KO-LEA-PRO)

Kondensatwanne zum Nachrüsten für einen geführten Kondensatablauf. Einsatz bei kontrolliertem Kondensatablauf, z.B. in ein Entwässerungssystem oder Kiesbett. Mit integrierter elektrischer Beheizung

Bodenkonsole (KS-BK-LEA-PRO)

Bodenkonsole zur erhöhten Aufstellung von SolvisLea 7/10 Pro. Die Füße sind höhenverstellbar und ermöglichen eine Verschraubung mit dem Untergrund. Aufstellung auf Streifenfundamenten oder befestigten Flächen möglich.

- Optimal für den Betrieb in schneereichen Regionen durch um 40 cm erhöhten Lufteinlass der SolvisLea 7/10 Pro
- Einsatz mit und ohne Kondensatwanne WAN-KO-LEA-PRO möglich

Verkleidung Bodenkonsole (VK-BK-LEA-PRO)

Verkleidung für die Bodenkonsole (KS-BK-LEA-PRO). Aus Stahlblech, pulverbeschichtet und einbrennlackiert, für eine abgerundete und monolithische Optik. Keine sichtbaren Rohre oder Kabel unter der Wärmepumpe. Besonders aufgeräumte Optik bei Verlegung der Anschlussleitungen durch das Erdreich.

Anschlussset oberirdisch (ASS-OID-LEA)

Zum flexiblen, schallentkoppelten Anschluss der SolvisLea Pro. Bestehend aus:

- 2x Rohr flexibel WP, unisoliert, Länge ca. 500 mm
- 2x Pressverschraubung 28 x 1¼"

Anschlussset nach unten (ASS-LEA-PRO)

Flexible Wellschläuche zum Anschluss der hydraulischen Anschlussleitungen nach unten innerhalb der SolvisLea Pro. Die Schläuche sind ausziehbar, sodass ein einfacher Anschluss auf die Versorgungsleitungen aus dem Boden möglich ist.

Bestehend aus:

- 2 Wellschläuche mit passender Isolierung
- Abdeckplatte für den Anschlussbereich hinter der SolvisLea Pro

Fußverkleidung (VK-F-LEA-PRO)

Verkleidung der Füße von SolvisLea 7/10 Pro in Gerätefarbe zur Herstellung einer abgerundeten Optik. Ausführung in Stahlblech, pulverbeschichtet und einbrennlackiert.

Abdeckhaube Lea Pro (AD-LEA-PRO)

Abdeckhaube für die Versorgungsleitungen hinter der SolvisLea 7/10 Pro bei bodenstehender Aufstellung, wenn die Leitungsführung direkt nach unten erfolgt.

Teleskopkanal (AD-LEA-PRO)

Teleskopkanal zur Abdeckung und zum Witterungsschutz der Versorgungsleitungen.

Flexibler Einsatz durch stufenlose Längenverstellung, ca. 230 bis 430 mm.

Wanddurchführung Lea Pro (DF-LEA-PRO)

Wanddurchführung zur oberirdischen Durchführung der Vor- und Rücklaufleitungen und zwei Leerrohren für die Spannungsversorgung. Set bestehend aus 4 Paar Halbschalen und zwei Leerrohren inklusive gasdichtem Abschlussgummi. Schnelles Erstellen einer oberirdischen Wanddurchführung durch 4 Bohrungen mit jeweils 50 mm Durchmesser und Eindrücken der Abdeckungen in den Spalt zwischen Hauswand und Rohrleitung.

- Zur Durchführung von Vor-/Rücklaufleitung sowie zwei Leerrohren
- Schutz gegen Spritzwasser, Regen und das Eindringen von Gasen in das Gebäude
- Kombinierbar mit dem Teleskopkanal (bei gerader Rohrführung hinter der Wärmepumpe)

Schwingungsdämpfer Lea Pro (AUF-LEA-PRO)

Schwingungsdämpfer Set für die Aufstellung von SolvisLea 7/10 Pro auf befestigten Boden oder gepflasterten Flächen. Die Konsole kann sowohl mit der Wärmepumpe als auch mit dem Untergrund verschraubt werden.

FI-Schutzschalter (SCH-FI-LEA)

Digitaler 4p allstromsensitiver FI-Schalter (Typ Bfq) zum Einsatz bei SolvisLea, SolvisLea Pro und SolvisMia.

12 Index

A			
Anlagenbuch	7		
Anlagenkonstellationen	6		
Anlagenordner	25		
Anschluss von unten	21		
Anschlussbelegung	23		
Anschlusskasten	25		
Außenluftbedingungen	6		
B			
Bedienungsanleitung	7		
Bodendämmplatten	9		
C			
CO ₂ -Äquivalent	34		
D			
Dämpfungselemente	9		
Dokumentation	7		
Druckdifferenz	20		
E			
Elektrische Daten	34		
Elektrischer Anschluss	22		
Elektrofachkraft	5, 25		
Entkopplung	9		
Entlüftung	21, 27, 28		
F			
Frost	21		
Frostschutz	23		
G			
Gewähr	5		
Gewicht	34		
GWP	34		
H			
Hauptwindrichtung	9		
Havariefall	6		
Hydraulischer Anschluss	20		
I			
Inbetriebnahmeprotokoll	7, 25		
integrierte Wärmepumpensteuerung (IWS)	29, 36		
Inverter	26, 28		
K			
Kälteanlagen	5		
Kältemittel	34		
Kellerfenster	12		
Klemmen-/Anschlussübersicht	36		
Kondensat			
Kondensatabfluss	26		
Kondensatablaufrohr	24		
Kondensatwanne	15, 23, 24, 26, 28, 33		
Kondensatoren	26, 28		
Küstennahe Aufstellung	10		
L			
Lamellenkamm	26		
Laub	26		
Leistungsdaten	6, 35		
Leistungsvarianten	7		
Luft Eintritts- und Luftaustrittsseite	9		
Lüftergeräusche	30		
Lüftungsgitter	26		
M			
Maße	32, 33		
Mauerdurchführung	20, 21, 50		
Messbedingungen	6		
Modbus	23		
N			
Norm EN 14511	6		
Not- / Zusatzheizung	23		
P			
Produktdatenblätter	7		
Prüf- und Anlagenheft	7		
Pufferladestation	20, 21		
R			
Rasenflächen	9		
Rohrbegleitheizung	21, 23, 24		
S			
Schallpegel-Minderungen	9		
Schallreduzierung	9		
Schallschutz	9		
Schulung	2		
Schutzbereich	11, 14, 27		
reduzierter Schutzbereich	12		
Schwerpunkt	8		
Sicherheitsplatine	25		
Sicherheitsventil	5, 6		
Sicherungen	25		
Silent-Mode	9		
Solvis-Spülstation	21		
Spannungsanschluss	25		
Spannungsfreischalten	26, 28		
Spiegel-Schallquellen	9		
Steuerspannung	23		
Störungen	28		
Streifenfundament	16		
T			
technische Daten	32, 34		
Technische Unterlagen	7		
Transport	8		
U			
Untergrund	20		
V			
Verdampferlamellen	26		
Verunreinigungen	26		
Vorschriften	5		
W			
Wärmedämmung	20, 21		
Wärmepumpe	7, 23		
Wärmeversorgungsleitung	10, 20, 21		
Wartung	26		
Wartungsprotokoll	7, 27		
Windschutz	9, 10		
Z			
Zyklonabscheider	6		

Notizen

Notizen



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

