

Montage SolvisVaero

SolvisVaero Luft / Wasser-Wärmepumpe mit SolvisMax

8 kW / 11 kW / 15 kW



- **Montage**
- **Inbetriebnahme**
- **Wartung**



Art. Nr.: 24435

H 52-DE

Technische Änderungen vorbehalten
10.16 / 24435-2c

Inhaltsverzeichnis

1	Information zur Anleitung	4
2	Sicherheitshinweise	5
2.1	Allgemeines	5
2.2	Vorschriften	5
3	Systemvarianten	6
3.1	Varianten SolvisVaero	6
3.2	Varianten SolvisMax	7
4	Lieferumfang	8
5	Aufstellbedingungen und Transport	9
5.1	SolvisVaero	9
5.2	SolvisMax	13
6	Montage	15
6.1	Montage SolvisVaero	15
6.1.1	Außenaufstellung	15
6.1.2	Innenaufstellung	16
6.2	SolvisMax	19
6.2.1	Zusammenbau des Gerätes (Teil 1)	19
6.2.2	Anschluss des Gerätes	25
6.3	Hydraulischer Anschluss SolvisVaero und SolvisMax	27
6.4	Elektrischer Anschluss	28
6.4.1	Allgemeine Hinweise	28
6.4.2	Anschluss SolvisVaero	29
6.4.3	Anschluss an die Netzbaugruppe	31
6.4.4	Anschluss des Außenfühlers	31
6.4.5	Anschluss der Heizkreisstation (nur HKS-G)	32
6.4.6	Anschluss des Raumfühlers	32
6.4.7	Einstellung Ladepumpe	33
6.4.8	Abschluss der Anschlussarbeiten	34
6.5	Endmontage	34
6.5.1	Befüllen des Speichers	34
6.5.2	Verkleidung SolvisVaero montieren	35
6.5.3	Kondensatpumpe montieren	37
6.5.4	Speicherisolierung montieren	37
6.6	Speicherumrüstung (Ladeflansch)	39
7	Inbetriebnahme	41
7.1	Voraussetzungen	41
7.2	Vorbereitungen	41
7.3	Konfiguration der SolvisControl	41
7.4	Inbetriebnahme Wärmepumpenaggregat	42
7.5	Aufheizen der Heizungsanlage	42
7.6	Grundeinstellung (Teil 1)	42
7.7	Einstellen des thermischen Mischventils	43
7.8	Inbetriebnahme Solarkreis	43

7.8.1 Solarkreis befüllen und spülen	44
7.8.2 Druckprobe Solarkreis	45
7.9 Grundeinstellung (Teil 2).....	45
7.10 Abschließende Arbeiten und Übergabe	46
8 Problemlösungen.....	47
9 Wartung.....	48
9.1 Allgemeine Wartung	48
9.2 Wartung Wärmepumpen-Aggregat	48
9.3 Wartung der Solaranlage	49
10 Technische Daten	51
10.1 Technische Daten SolvisVaero	51
10.2 Technische Daten SolvisMax.....	54
11 Anhang	60
11.1 Anlagenschemata.....	60
11.1.1 SolvisVaero Futur	60
11.1.2 SolvisVaero Pur	62
11.1.3 SolvisVaero Futur mit Ost-West-Dach	64
11.2 Anschlussplan	66
11.2.1 Belegungstabelle (Anlagenstatus)	66
11.2.2 Netzbaugruppe.....	67
11.2.3 Anschlussbox.....	68
11.2.4 Stromanschluss	69
11.2.5 Integrierte Wärmepumpensteuerung (IWS).....	70
11.3 Erläuterung der Symbole	72
11.3.1 Hydraulische Elemente.....	72
11.3.2 Elektrische Schaltzeichen	73
11.4 Zubehör.....	74
11.4.1 Solarkreis	74
11.4.2 SolvisVaero.....	74
11.4.3 Warmwasserkreis	75
11.4.4 Heizkreis.....	75
12 Index.....	77

1 Information zur Anleitung

In dieser Broschüre finden Sie grundlegende Hinweise für die fachgerechte Errichtung und den Betrieb der Anlage oder der Systemkomponente.

Wir geben Ihnen Tipps, wie Sie eine umweltfreundliche und wirtschaftliche Betriebsweise des Systems sicherstellen können.

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.

Für Rückfragen zur Planung steht dem Fachhandwerk oder dem Planer folgende Rufnummer zur Verfügung:

Anwendungsberatung: Tel.: 0531 28904 - 233

Haben Sie als Kaufinteressent Fragen zu unseren Systemen, wenden Sie sich bitte an unsere Gebietsvertretung vor Ort oder an Ihren Installationsbetrieb.

Verwendete Symbole



GEFAHR

Unmittelbare Gefahr mit schweren gesundheitlichen Folgen bis hin zum Tod.



WARNUNG

Gefahr mit bis zu schweren gesundheitlichen Folgen.



VORSICHT

Gefahr durch mittlere oder leichte Verletzung möglich.



ACHTUNG

Gefahr der Beschädigung von Gerät oder Anlage.



Nützliche Informationen, Hinweise und Arbeitserleichterungen zum Thema.



Dokumentenwechsel mit Verweis auf ein weiteres Dokument.



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

2 Sicherheitshinweise



Sicherheitshinweise beachten

Das dient vor allem dem eigenen Schutz.

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

2.1 Allgemeines



GEFAHR

Verhalten bei Brandgefahr

- Sofort Heizungs-Notschalter ausschalten.
- Brennstoffzufuhr schließen.
- Geeigneten Feuerlöscher bereithalten.



Durchführung der Arbeiten nur durch Fachkräfte

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



ACHTUNG

Anleitung beachten

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

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



ACHTUNG

Keine eigenmächtigen Veränderungen vornehmen

Andernfalls keine Gewähr auf korrekte Funktion.

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

2.2 Vorschriften

Folgende Vorschriften beachten

- DIN EN 12828 Heizungssysteme in Gebäuden
- DIN 4752 Heißwasserheizungsanlagen
- DIN 4757 Sonnenheizungsanlagen
- DIN 4753 Wassererwärmungsanlagen
- DIN 4807 Ausdehnungsgefäße
- DIN EN 1717 Schutz des Trinkwassers
- DIN 1988 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
- DIN EN 378 Kälteanlagen und Wärmepumpen - Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen
- IEC 60335 Teil 2-40 (Besondere Anforderungen für elektrisch betriebene Wärmepumpen)

3 Systemvarianten

3.1 Varianten SolvisVaero

SolvisVaero ist in drei Gehäusevarianten jeweils in den Leistungsklassen 8 kW, 11 kW und 15 kW erhältlich. Die Variante I ist für die Innenaufstellung vorgesehen, die Varianten AL und AS zur Außenaufstellung. SolvisVaero AS ist durch Luftumlenkung und gute Isolierung schalloptimiert. Die Variante SolvisVaero AL ist leistungsoptimiert, indem der Luftwiderstand durch direkte Luftzufuhr über den Verdampfer minimiert ist.

SolvisVaero AL

Leistungsoptimierte Variante mit passendem Zubehör zur Außenaufstellung.



Abb. 1: SolvisVaero AL

SolvisVaero AS

Bei dieser Variante ist die Schalldämmung optimiert, mit passendem Zubehör zur Außenaufstellung.



Abb. 2: SolvisVaero AS

SolvisVaero I

Diese Variante wird mit entsprechendem Zubehör zur Innenaufstellung verwendet.



Abb. 3: SolvisVaero I

3.2 Varianten SolvisMax

Der SolvisMax wird aufgrund verschiedener Anforderungen in zwei Varianten ausgeliefert.

Beide Systeme sind mit unseren patentierten Schichtenladern ausgestattet.

Die beiden Varianten unterscheiden sich zum einen in der Ausstattung und zum anderen bei den Anschlüssen der Solarkomponenten.

Die nachfolgende Übersicht verdeutlicht die Unterschiede beider Varianten.

SolvisMax Futur LF

Dieses System kann schnell und einfach mit einer Solaranlage nachgerüstet werden, denn die Solarstation mit dem Solar-Wärmeübertrager ist bereits integriert. Es ist bestens für den Matched-Flow-Betrieb der Flachkollektoren SolvisFera Integral und SolvisCala Integral sowie den Vakuumröhrenkollektoren SolvisLuna geeignet.

Für den Anschluss einer Solaranlage müssen, neben der eigentlichen Kollektoranlage auf dem Dach, lediglich die Schnellmontagerohre und die Ausdehnungsgefäße bestellt werden.

Die maximal anschließbare Kollektorfläche von 14 m² reicht für den Warmwasserbedarf mit Heizungsunterstützung von Ein- oder Zweifamilienhäusern in den meisten Fällen aus.

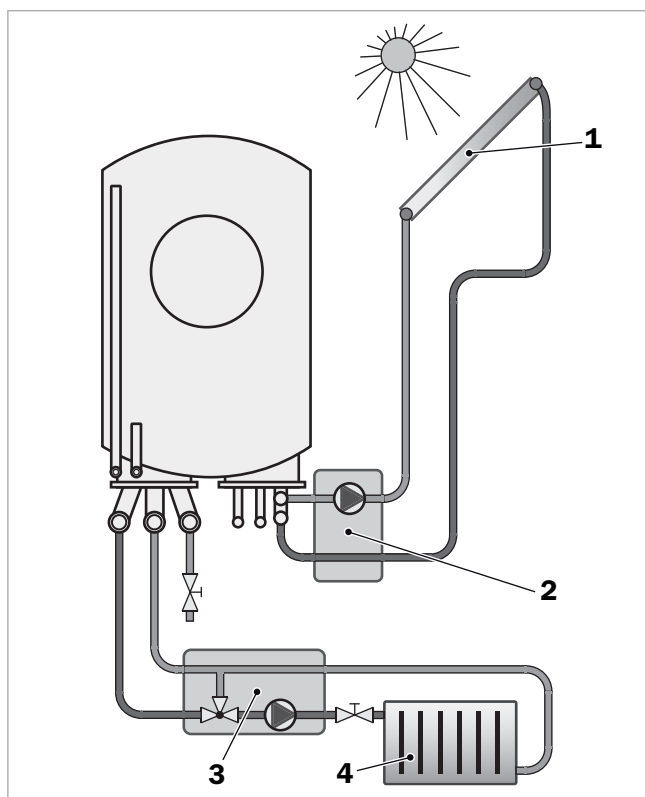


Abb.4: Schematische Ansicht

- 1 Kollektor
- 2 Integrierte Solarstation
- 3 Heizkreisstation
- 4 Heizkörper

SolvisMax Solo LF

Dieses System kann größere Energiemengen für Mehrfamilienhäuser oder auch für ein kleines Schwimmbad mit Warmwasser bereitstellen. Es ist bestens für den Matched-Flow-Betrieb der Flachkollektoren SolvisFera Standard und SolvisCala Standard geeignet.

Für den Anschluss einer Solaranlage muss, neben der eigentlichen Kollektoranlage auf dem Dach, der Schnellmontagerohr und der Ausdehnungsgefäße, lediglich eine Solarwärmeübergabestation bestellt werden; der Schichtenlader ist bereits integriert.

Als maximale Kollektorfläche wird bei diesem System 20 m² empfohlen. Größere Kollektorflächen sind jedoch im Einzelfall möglich.

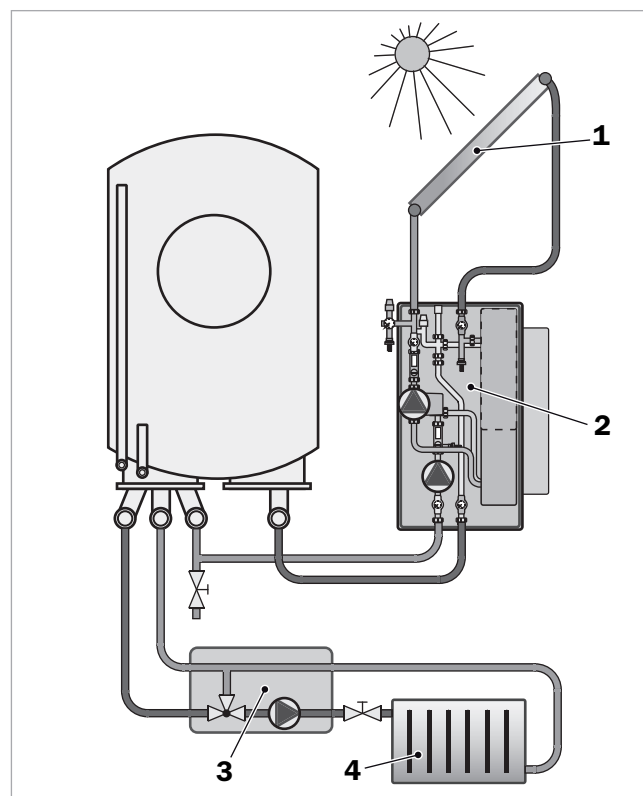


Abb.5: Schematische Ansicht

- 1 Kollektor
- 2 Optionale Solarwärme-Übergabestation
- 3 Heizkreisstation
- 4 Heizkörper

4 Lieferumfang

Der Grundbausatz wird in mehreren Packstücken zuzüglich Dokumentation geliefert.

Der Grundbausatz wird durch weiteres Zubehör zu einem Gesamtsystem komplettiert, siehe → Kap. „Zubehör“, S. 74.

SolvisMax Futur LF

Solarspeicher

- Schichtenspeicher aus Stahl, komplett vormontiert, inkl. Fühlerhülsen.
- Solar-Wärmeübertrager
- Bodenausgleichspack
- Konsolenhalterungen.

Karton Solarstation

- Basisstation mit integrierten Solarkomponenten
- Systemregler SolvisControl mit montiertem Fühlerkabelbaum und Pumpenkabeln
- Verrohrungssätze für Heizung und Warmwasser
- Isolierkeil
- Konsolenblech
- Entlüftungsschlauch
- Konsolenaufsatz-Set
- Montagepack (mit Dichtungen, Heizungs-Vorlauffühler, Außenfühler, Befestigungsmaterial u. a.)
- Verrohrungssatz Solar
- Ausblasleitung
- Filter Solarflüssigkeit (für Erstfilterwechsel).

SolvisMax Solo LF

Solarspeicher

- Schichtenspeicher aus Stahl, komplett vormontiert, inkl. Fühlerhülsen.
- Bodenausgleichspack
- Konsolenhalterungen.

Karton Basisstation

- Basisstation ohne Solarkomponenten
- Systemregler SolvisControl mit montiertem Fühlerkabelbaum und Pumpenkabeln
- Verrohrungssätze für Heizung und Warmwasser
- Isolierkeil
- Konsolenblech
- Entlüftungsschlauch
- Konsolenaufsatz-Set
- Montagepack (mit Dichtungen, Heizungs-Vorlauffühler, Außenfühler, Befestigungsmaterial u. a.).

SolvisMax Futur LF und SolvisMax Solo LF

Wärmepumpe

- Wärmepumpe (elektrische Zusatzheizung integriert)
- Flanschdeckel vormontiert mit Schichtenlader.

Karton Zubehör Außenaufstellung

- Vorlauf- / Rücklauffühler mit Übergängen
- T-Stück für Aufnahme des Tauchfühlers
- Weiterer S9-Fühler
- Übergänge zur Anschlussleitung
- Anschlussbox.

Karton Zubehör Innenaufstellung

- Vorlauf- / Rücklauffühler mit Übergängen
- weiterer S9-Fühler
- Anschluss Kondensatpumpe
- Anschlussbox
- Druckschlauch zur Körperschallentkopplung.

Karton Ladestation

- PWM-Pumpe
- Kugelhahn für Volumenstrom-Begrenzung
- Volumenstromanzeiger.

Karton Wärmepumpe-Gehäuse

- Äußere Verkleidungsteile
- VL- und RL-Anschlüsse, vorkonfektioniert.

Karton Flanschisolierung

- Vordere und hintere Flanschisolierung
- Montageteile.

Karton Abdeckhaube

- Vordere und obere Frontverkleidung
- Seitenverkleidungen
- Deckel Abgasdurchführung.

Karton Speicherisolierung

- Speicherisolierung
- Deckel- und Bodenronde
- Abdeckleisten für den Verschluss
- Obere Abdeckung und Fußrand
- Gummihandschuhe.

Dokumentation

- Montageanleitung (H52)
- Inbetriebnahmeprotokoll (H55)
- Wartungsprotokoll (H57)
- Bedienungsanleitung für Anlagenbetreiber (H31)
- Bedienungsanleitung für Installateure (H36)
- Protokoll Heiz- und Betriebszeiten (L33)
- Protokoll veränderte Parameter (L32).

5 Aufstellbedingungen und Transport

5.1 SolvisVaero

Transport

Beim Transport auf den Schwerpunkt des Geräts achten.

- Der Schwerpunkt befindet sich in dem Bereich des Verdichters.
- Tragegurte zum Transportieren des Grundgerätes können an beliebiger Stelle unten am Gestellrahmen eingehakt werden.

Gerät beim Transport vor heftigen Stößen schützen.

- Wenn das Gerät beim Transport angekippt werden muss, darf dies nur kurzzeitig über eine der Längsseiten geschehen.
- Je länger das Gerät gekippt wird, desto mehr verteilt sich das Kältemittelöl im System.

Etwa 30 Minuten warten, bevor das Gerät nach dem Kippen in Betrieb genommen werden darf.

Außenaufstellung

Schallemission

Das Gerät ist auf der Lufteintrittsseite und der Luftaustrittsseite lauter als auf den beiden geschlossenen Seiten. Beachten Sie bei der Auswahl des Montageortes die folgenden Hinweise.

 Angaben zum Schallleistungspegel siehe → Kap. „Technische Daten SolvisVaero“, S. 51.

- Rasenflächen und Bepflanzungen tragen dazu bei, die Geräuschausbreitung zu vermindern. - Die Schallausbreitung kann durch dichte Palisaden reduziert werden, wenn diese um das Gerät herum aufgestellt werden.
- Die Lufteintrittsrichtung sollte mit der Hauptwindrichtung übereinstimmt. Die Luft nicht gegen den Wind ansaugen.
- Lufteintritt oder -austritt dürfen nicht auf geräuschempfindliche Räume des Hauses gerichtet werden, z. B. Schlafzimmer.
- Aufstellung auf großen, schallharten Bodenflächen, z. B. Plattenbelägen vermeiden.

Folgende Bedingungen einhalten

- Die Leitungslänge zwischen Wärmepumpe und Gebäude möglichst gering halten, um Wärme- und Druckverluste zu minimieren.
- Ein geeignetes, witterungsfestes Fundament vorsehen.
- Die hydraulischen Verbindungsleitungen wärmege-dämmt in einem Schutzrohr in frostsicherer Tiefe verlegen.
- Die Notwendigkeit einer Bauanzeige oder Baugenehmigung muss geprüft werden.
- Den hydraulischen Anschluss mit flexiblen Schläuchen ausführen.

- Frostschutz des Heizkreises berücksichtigen.
- Maßnahmen zur Schallschutzreduzierung berücksichtigen.
- Leerrohr für Netzspannungsleitungen vorsehen.
- Separates Leerrohr für Kleinspannungsleitungen (Fühlerleitungen) vorsehen.

Abstandsmaße

Zur Minimierung der Geräuschbelästigung und für die Wartung müssen Mindestabstände zu Wänden eingehalten werden.

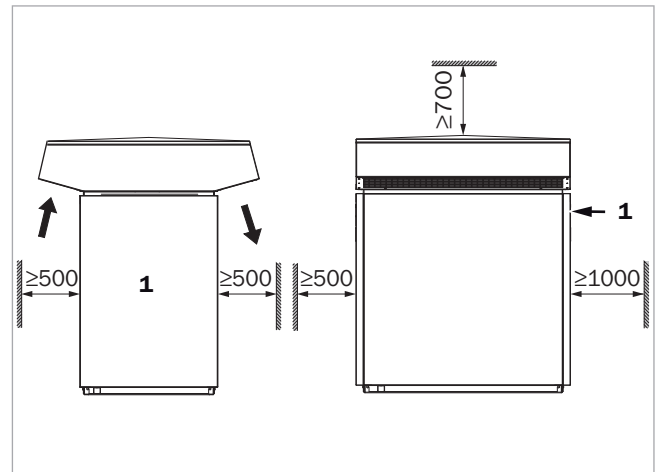


Abb. 6: Abstandsmaße zur Wand, SolvisVaero AS, Maße in mm; Frontseite (1)

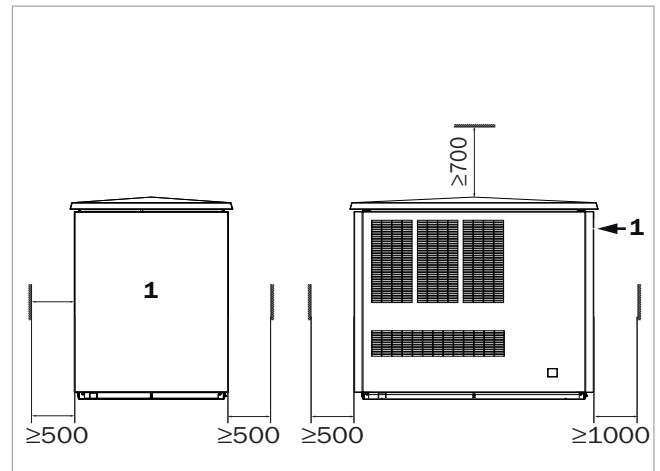


Abb. 7: Abstandsmaße zur Wand, SolvisVaero AL, Maße in mm; Frontseite (1)

Fundament

Der Untergrund zum Aufstellen der Wärmepumpe soll waagrecht, eben, fest und dauerhaft sein. Der Rahmen der Wärmepumpe soll gleichmäßig aufliegen. Ein unebener Untergrund kann das Geräuschverhalten der Wärmepumpe ungünstig beeinflussen. Die Wärmepumpe muss allseitig zugänglich sein. Empfohlener Untergrund: Gegossenes Fundament, Bordsteine oder Steinplatten. Für die von unten in die Wärmepumpe einzuführenden Wasser- und Elektro- Installationsleitungen muss eine Aussparung (Freiraum) im Untergrund vorgesehen werden

5 Aufstellbedingungen und Transport

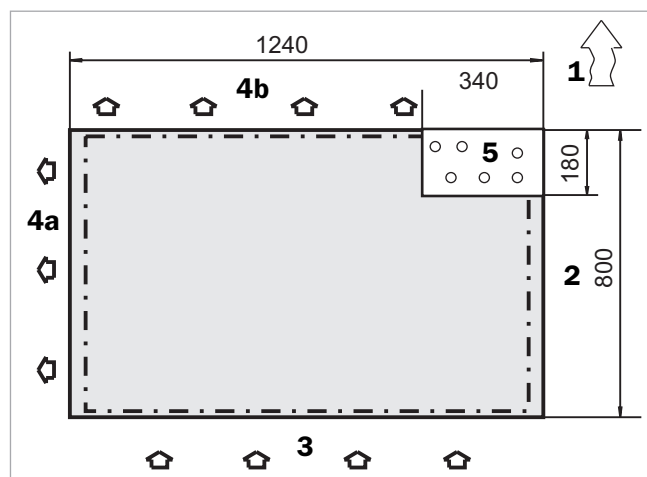


Abb. 8: Fundament für SolvisVaero AS und AL, Maße in mm

- | | |
|---------------------|----------------------------|
| 1 Hauptwindrichtung | 4a Luftaustritt AL |
| 2 Frontseite | 4b Luftaustritt AS |
| 3 Lufteintritt | 5 Aussparung für Leitungen |

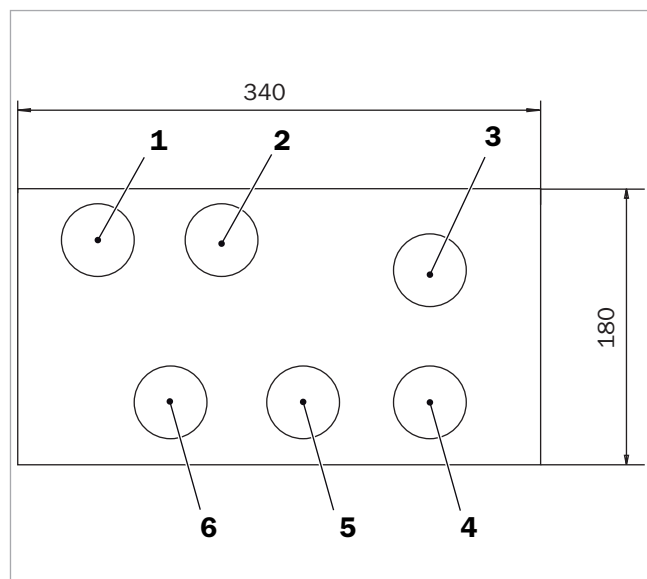


Abb. 9: Schutzrohre in der Aussparung des Fundamentes

- | |
|--|
| 1 Geeignetes Schutzrohr für Steuerkabel (10 x 1 mm ²) |
| 2 Geeignetes Schutzrohr für Versorgungskabel Notheizung und Wärmepumpe (9 x 2,5 mm ² Drehstrom) |
| 3 Geeignetes Schutzrohr für Temperaturfühlerkabel S14 und S15 (4 x 0,5 mm ²) |
| 4 Kondensatabflussleitung |
| 5 Rohr Heizungsanlauf |
| 6 Rohr Heizungsrücklauf |

Wärmeversorgungsleitung

Die Verbindung zwischen der Wärmepumpe und dem Heizungssystem im Gebäude kann durch ein vorgefertigtes flexibles und gedämmtes Rohrsystem erfolgen.

Das Mediumrohr ist ein Mehrschichtverbundrohr, mit welchem kleine Biegeradien möglich sind. Die Wärmeversorgungsleitung mit einem Biegeradius größer 800 mm unter das Fundament verlegen.

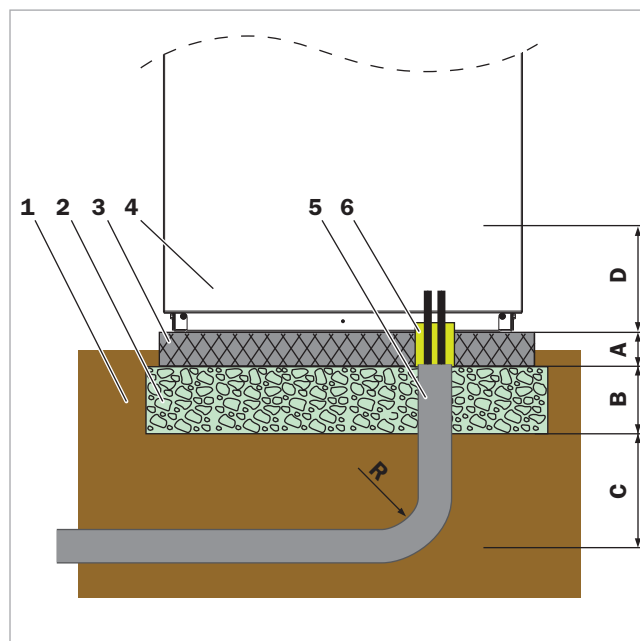


Abb. 10: Verlegung der Wärmeversorgungsleitung

- | | |
|---------------------------|------------|
| 1 Erreich | A ≈ 100 mm |
| 2 Grobkiesfüllung | B ≈ 300 mm |
| 3 Betonplatte | C ≈ 800 mm |
| 4 SolvisVaero | R ≥ 800 mm |
| 5 Wärmeversorgungsleitung | D ≥ 400 mm |
| 6 Wasserdichter Abschluss | |

Durch das einfache Handling in Verbindung mit den Zubehörteilen ergeben sich deutlich geringere Verlege- und Montagezeiten vor Ort.

Die Verbindung der Wärmeversorgungsleitung mit dem Vor- und Rücklauf der Wärmepumpe erfolgt mittels erhältlichen Übergangsstücken.

Kondensatabfluss

Der Kondensatabfluss-Schlauch muss mit stetigem Gefälle nach unten aus der Wärmepumpe führen. Das Kondenswasser wird über einen frostfreien Abfluss in die Kanalisation oder über Versickerung in eine Grobkiesfüllung abgeführt.

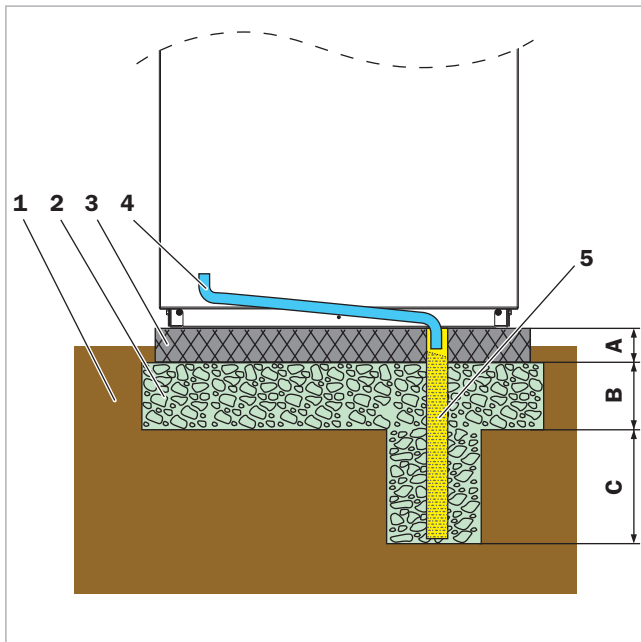


Abb. 11: Kondensatabfluss über Versickerung in Kiesbett

- | | |
|--------------------------|----------------|
| 1 Erdreich | 5 Drainagerohr |
| 2 Grobkiesfüllung | A = 10 cm |
| 3 Betonplatte | B = 30 cm |
| 4 Kondensatablaufleitung | C = 80 cm |

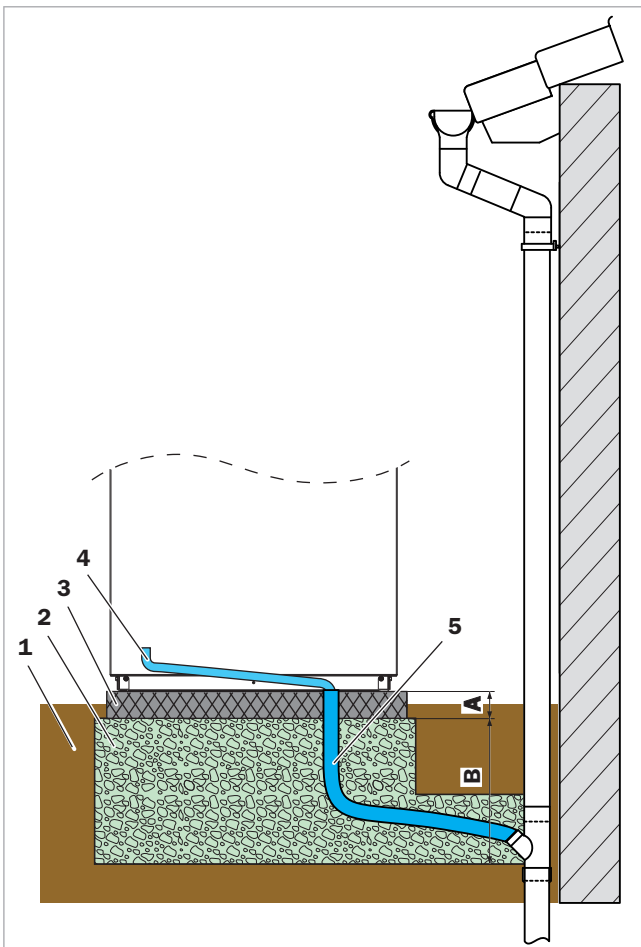


Abb. 12: Kondensatabfluss in Fallrohr oder Abfluss

- | | |
|--------------------------|-------------------|
| 1 Erdreich | 5 Kondensatablauf |
| 2 Grobkiesfüllung | A = 10 cm |
| 3 Betonplatte | B = 80 cm |
| 4 Kondensatablaufleitung | |

Luftführung

Das Ausblasen der Luft unmittelbar zum Nachbarn hin oder gegen Wände sollte vermieden werden. An Wänden kann es zu Schallreflexion kommen.

Innenaufstellung

Schallemission

Angaben zum Schallleistungspegel siehe → Kap. „Technische Daten SolvisVaero“, S. 51.

- Die Aufstellung auf Balkendecken ist nicht zulässig.
- Gerät nicht direkt unter oder neben Wohn- oder Schlafräumen aufstellen.
- Die Lufteintritts- und Luftaustrittsöffnungen in den Außenwänden dürfen nicht auf benachbarte Fenster von Wohn- und Schlafräumen gerichtet werden.

Folgende Bedingungen einhalten

- Für die Einführung der Verbindungsleitungen in das Gebäude einen ausreichend großen Wanddurchbruch vorsehen.
- Wandabstände für den Service berücksichtigen.
- Die Anforderungen an die Aufstellfläche müssen beachtet werden.
- Wände im Aufstellraum ggf. mit reflexionsarmen, schallabsorbierenden Materialien verkleiden.
- Vor- und Rücklaufleitungen der Heizung müssen mit flexiblen Verbindungsschläuchen an die Wärmepumpe angeschlossen werden.
- Luftführung planen.
- Ein thermischer Kurzschluss zwischen Lufteintritt und Luftaustritt muss verhindert werden.
- Mauerwerk von Luftansaug- und -ausblasöffnungen sorgfältig isolieren.
- Wanddurchbrüche isolieren.

Fundament

Der Untergrund zum Aufstellen der Wärmepumpe soll waagrecht, eben, fest und dauerhaft sein. Der Rahmen der Wärmepumpe soll gleichmäßig aufliegen. Ein unebener Untergrund kann das Geräuschverhalten der Wärmepumpe ungünstig beeinflussen. Umlaufende Estrich-aussparung zur Verhinderung von Schallbrücken vorsehen. Die Wärmepumpe muss allseitig zugänglich sein.

5 Aufstellbedingungen und Transport

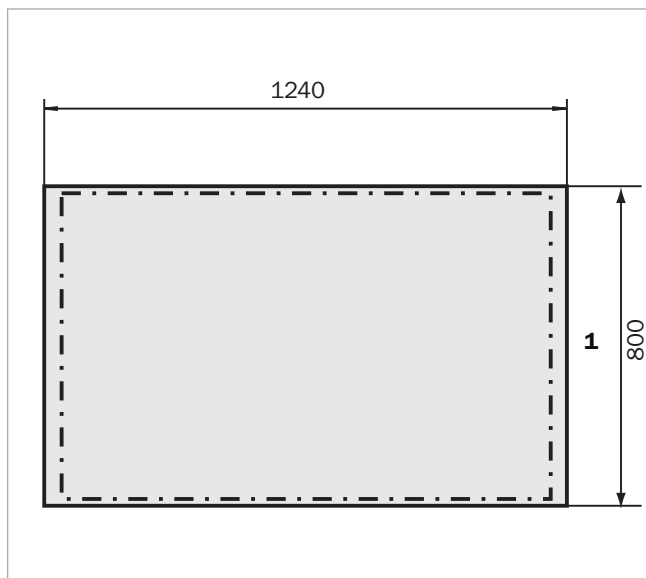


Abb. 13: Fundament für SolvisVaero I, Maße in mm

1 Frontseite

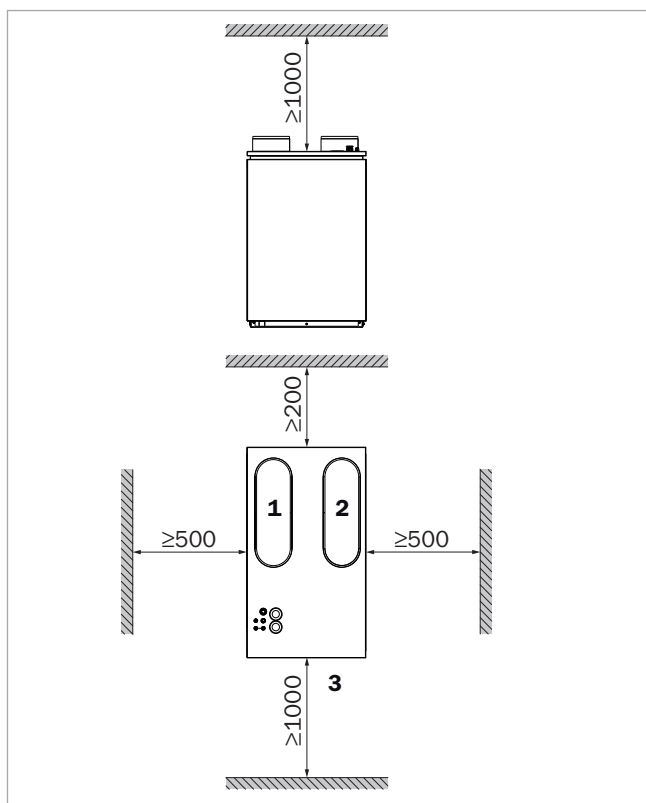


Abb. 14: Abstandsmaße zur Wand, SolvisVaero I, Maße in mm

1 Lufteintritt
2 Luftaustritt
3 Frontseite

Kondensatabfluss

Der Kondensatabfluss-Schlauch wird am Anschlussstutzen an der Abtauwanne der Wärmepumpe angeschlossen und mit Gefälle aus der Wärmepumpe herausgeführt. Das Kondensat muss in den Abfluss eingeleitet werden, dafür eventuell Kondensatpumpe installieren.

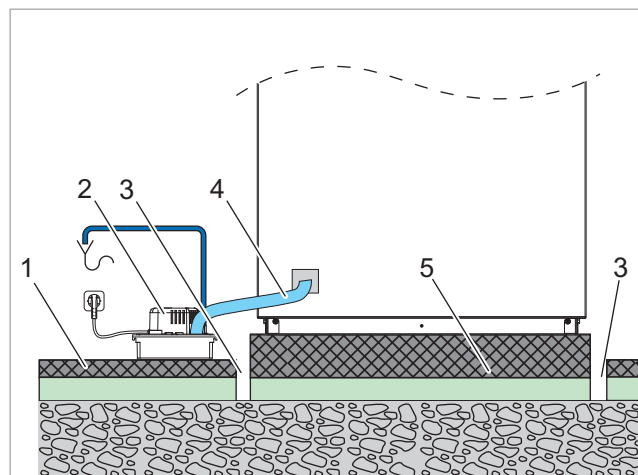


Abb. 15: Kondensatabfluss mit Kondensatpumpe

1 Estrich und Belag
2 Kondensatpumpe
3 Umlaufende Estrichausparung (Körperschallentkopplung)
4 Kondensatablaufleitung
5 Sockel

Luftführung

Bei der Innenaufstellung wird der luftseitige Anschluss mit flexiblen Luftschläuchen oder über Kabelkanäle nach außen geführt. Dabei muss ein thermischer Kurzschluss zwischen Lufteinlass und Luftauslass vermieden werden. Zweckmäßig ist die Ansaugung über Eck oder eine Quersaugung. Wenn die Ein- und Austrittsöffnungen auf einer Ebene liegen, muss ein **Mindestabstand** von 3 m eingehalten werden. Gegebenenfalls eine Trennwand oder Bepflanzung zwischen den Öffnungen vorsehen. Die Schutzgitter sollten zur Reinigung leicht herausnehmbar sein.

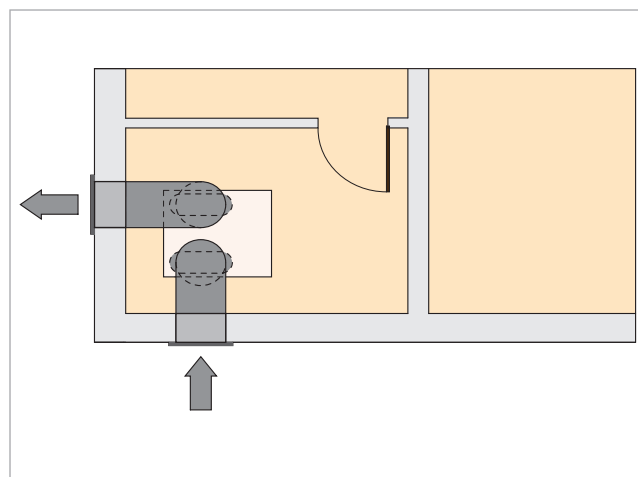


Abb. 16: Luftführung über die Gebäudeecke

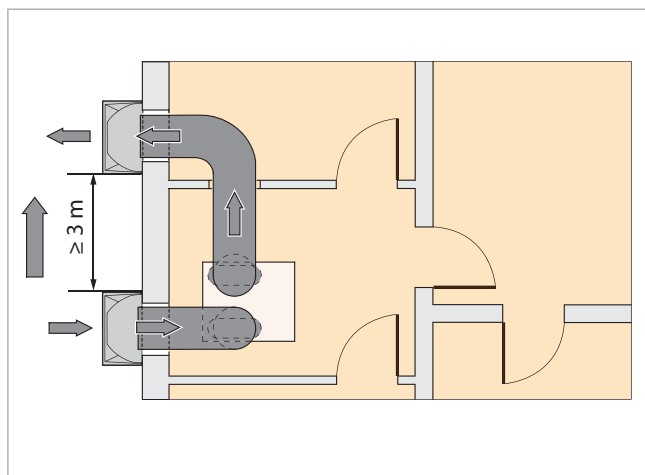


Abb. 17: Luftführung in zwei getrennten Schächten

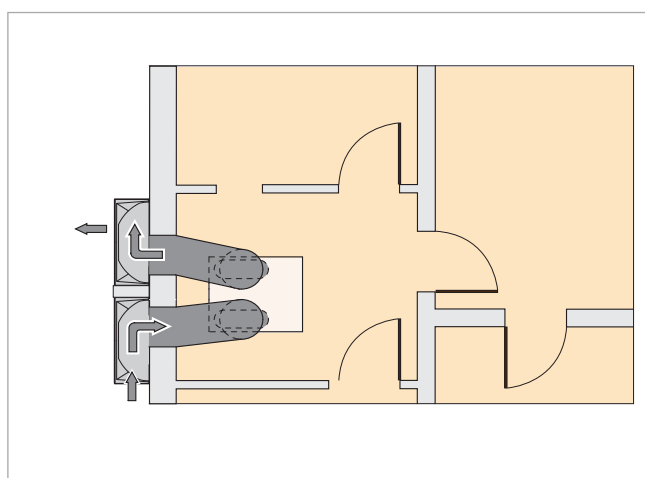


Abb. 18: Luftführung in einem Schacht, Ansaugstrom umgelenkt

Luftführung mit Luftschläuchen

Die Führung der Ansaugluft von außen zur Wärmepumpe sowie der Ausblasluft von der Wärmepumpe ins Freie erfolgt über hochflexible und wärmegegedämmte Spezialschläuche, die ein selbst verlöschendes Brandverhalten aufweisen.

- Die gesamte Schlauchlänge auf Ansaugseite und Ausblasseite darf 8 m nicht überschreiten.
- Maximal vier 90°-Bögen dürfen eingebaut werden.
- Den Spezialschlauch in Abständen von ca. 1 m befestigen, da er sonst durchhängt.

Luftführung mit Luftkanälen

Bei Luftführungen von mehr als 8 m Länge können auch Luftkanäle an die Wärmepumpe angeschlossen werden.

- Der Querschnitt des Luftkanals richtet sich nach dem Luftdurchsatz und nach der extern verfügbaren statischen Druckdifferenz der Wärmepumpe.

- Zur Verminderung von Körperschallübertragungen auf das Gebäude ist zwischen der Wärmepumpe und den Luftkanälen ein Luftschlauch bzw. Segeltuchstutzen zu installieren.
- Bei der Auslegung von Luftkanälen und Luftgittern muss die externe Pressung des Ventilators beachtet werden.

Besonderheiten

Ein Sonderfall ist, wenn sich die Wärmepumpe in einem geschlossenen Raum befindet, in dem auch eine Feuerungsanlage betrieben wird, die ihre Verbrennungsluft direkt aus dem Raum bezieht. In diesem Fall muss eine zusätzliche Belüftung des Aufstellraumes mit Öffnungsquerschnitt von 250 cm² erstellt werden, um den Betrieb der Feuerungsanlage nicht zu beeinträchtigen.

5.2 SolvisMax

Folgende Bedingungen einhalten

Bei der Aufstellung der Anlage sind einige Bedingungen zu beachten, die Einfluss auf den ordnungsgemäßen Betrieb haben können:

- Bei Lagerung (trocken), Transport und Montage der Komponenten beachten, dass der Speicher nicht durch äußere Einwirkungen verkratzt, verspannt oder verformt wird, da sonst ein sicherer und langlebiger Betrieb des Speichers nicht mehr gewährleistet werden kann.
- Der Fußboden des Aufstellortes sollte eben sein.
- Die mitgelieferten Bodenausgleichsplatten zum Ausrichten des Speichers benutzen.
- Gegen eine Verschammung des Speichers sind die Hinweise siehe → Kap. „Anforderungen an das Heizwasser“, S. 34 zu beachten.
- Aufstellung und Betrieb der Anlage darf nur innerhalb eines Gebäudes in einem frostsicheren Raum erfolgen.
- Die Anlage darf nicht in Feuchträumen, wie Küchen, Bädern und Waschräumen, aufgestellt werden.



Zum Schutz vor auslaufenden Flüssigkeiten, wie z. B. bei auftretender Leckage, empfehlen wir auf eine passende Ablaufmöglichkeit zu achten.



ACHTUNG

Gefahr durch hohes Anlagengewicht

Beschädigung von Anlage und Gebäude möglich.

- Sicherstellen, dass der Fußboden ausreichend tragfähig ist, um das Gewicht der Anlage, insbesondere des gefüllten Speichers, aufzunehmen.

Verteilerbalken für den zweiten Heizkreis

Der Anschluss eines zweiten Heizkreises kann sinnvollerweise über einen Verteilerbalken erfolgen, der zusammen mit den Heizkreisstationen an die Wand montiert wird, siehe → Kap. „Heizkreis“, S. 75. Hierfür ist entsprechend Platz vorzusehen.

5 Aufstellbedingungen und Transport

Abstände zur einfachen Montage

Zur einfacheren Montage der Isolierung und für die Durchführung von Wartungsarbeiten sollten folgende Abstände nicht unterschritten werden:

- nach vorn 0,5 m (für die Bedienung und die Durchführung von Wartungsarbeiten)
- seitlich und nach hinten möglichst 0,3 m (für die Montage der Isolierung, Mantelstärke 120 mm).

E Zur weiteren Energieeinsparung das Gerät möglichst nah an den Trinkwasserzapfstellen aufstellen. Kurze Warmwasserwege machen eventuell Zirkulationsleitungen überflüssig.

Speichertransport



WARNUNG

Gefahr durch hohes Transportgewicht (mehr als 200 kg)

Personen- oder Sachschäden.

- Entsprechende Transporthilfen oder genügend Personen für das Aufstellen bereithalten.
- Die Speicheranschlüsse müssen oben liegen, damit sie nicht beschädigt werden.
- Speicher zum Transport an der Tragehilfe (1) über die hinteren Füße kippen. Dabei kann ggf. eine Sackkarre zwischen den hinteren Füßen angesetzt werden.



Abb. 19: Transport des Speichers

1 Tragehilfe

6 Montage

6.1 Montage SolvisVaero

6.1.1 Außenaufstellung

Gerät aufstellen

1. Ausbruch (1) für die Durchführung der Versorgungsleitung im Geräteboden entfernen.
2. Grundgerät auf den vorbereiteten Untergrund stellen.

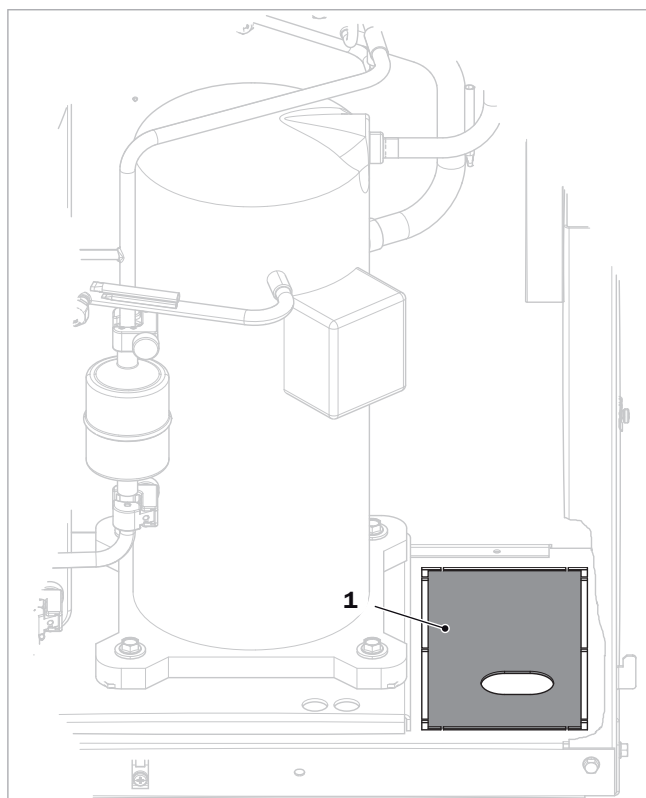


Abb. 20: Ausbruch Durchführung Versorgungsleitung (1)

Rohrbögen verlegen

1. Rohrbögen Ladekreis-Vorlauf (1) und Ladekreis-Rücklauf (2) in der Wärmepumpe montieren.
2. Mitgelieferter Anlegefühler an den Rohrbogen des Ladekreis-Rücklaufs befestigen.

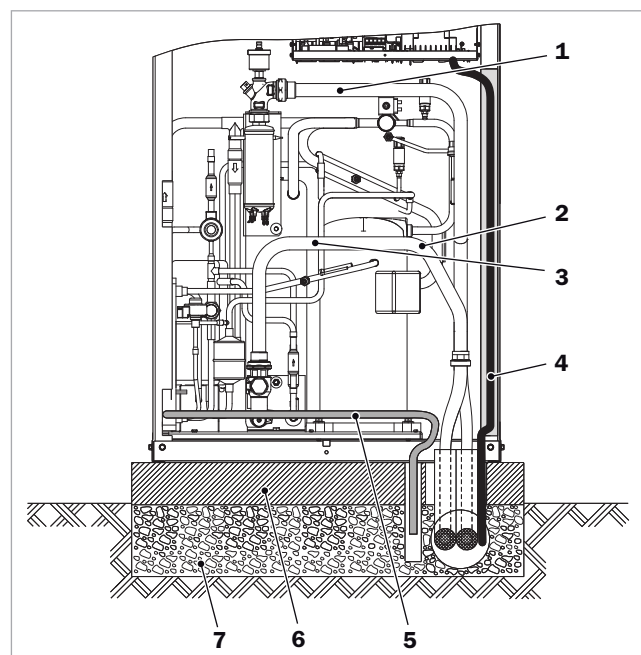


Abb. 21: Versorgungsleitungen

- | | |
|---|--------------------------|
| 1 Rohrbogen Ladekreis-Vorlauf Wärmepumpe | 5 Kondensatablaufleitung |
| 2 Rohrbogen Ladekreis-Rücklauf Wärmepumpe | 6 Betonfundament |
| 3 Position Anlegefühler | 7 Grobkiesfüllung |
| 4 Kabelkanal | |

Anlegefühler montieren

1. Anlegefühler am Rohrbogen Ladekreis Rücklauf Wärmepumpe montieren, siehe → Abb. 21 (3).



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.

Versorgungsleitungen Wärmepumpe anschließen

Ladekreis-Vorlauf und -Rücklauf werden mit den Versorgungsleitungen verbunden, die von der Ladestation kommen. Ggf. müssen die Anschlussverschraubungen an den Rohrbögen der Wärmepumpe ausgetauscht werden.

1. Verschraubung der Rohrenden am Ladekreis-Vorlauf und Ladekreis-Rücklauf der Wärmepumpe abschneiden.
2. Pressfitting (28 mm auf 1¼“) an die Rohre montieren.

Die Anschlüsse in der Wärmepumpe sind nun fertig vorbereitet.

3. Je ein 1¼“ Übergangsstück an die Versorgungsleitungen montieren.
4. Versorgungsleitungen dann von unten durch den Ausbruch im Geräteboden in das Gerät führen.

6 Montage

5. Versorgungsleitungen mit Rohrbogen von Ladekreis-Vorlauf und Ladekreis-Rücklauf jeweils flachdichtend miteinander verbinden.

Kabel verlegen

1. Elektrische Leitungen im Kabelkanal verlegen.

Kondensatabfluss

Für den Kondensatabfluss ist ein Kondensatabflussschlauch an der Abtauwanne montiert. Der Kondensatabflussschlauch ist im Anlieferungszustand im Kälteaggregatraum verstaут.

- Der Kondensatabflussschlauch darf nicht geknickt werden.
- Schlauch mit stetigem Gefälle verlegen.

Kondensatabflussschlauch verlegen

1. Kondensatabflussschlauch durch den Ausbruch „Durchführung Versorgungsleitung“ nach unten aus dem Gerät heraus führen.
2. Kondensat in einen Abfluss ableiten oder in einer Grobkiesfüllung versickern lassen. Dabei auf eine frostfreie Verlegung achten.
3. Kondensatabflussschlauch sichern, um sicherzustellen, dass dieser nicht verrutscht.

Nach dem Verlegen des Kondensatabflussschlauches prüfen, ob das Kondensat ordnungsgemäß ablaufen kann.

4. Dazu Wasser auf den Verdampfer gießen, so dass dieses in die Abtauwanne fließt. Maximalen Kondensatabfluss (5l/min) beachten.
5. Überprüfen, ob das Wasser über den Kondensatabflussschlauch abläuft.

6.1.2 Innenaufstellung

Gerät aufstellen

1. Grundgerät auf den vorbereiteten Untergrund stellen. Dabei auf die Luftaustrittsöffnungen achten.
2. Gehäusedeckel auf das Gerät setzen und mit zwei Schrauben sichern.

Versorgungsleitungen verlegen

1. In der Abdeckung die Rohrdurchführungen für den Anschluss Ladekreis-Vorlauf und Ladekreis-Rücklauf freischneiden.
2. Druckschläuche von oben durch die Abdeckung in das Gerät führen.
3. Elektrische Leitungen von oben durch die Leitungsdurchführungen in das Gerät hineinführen.

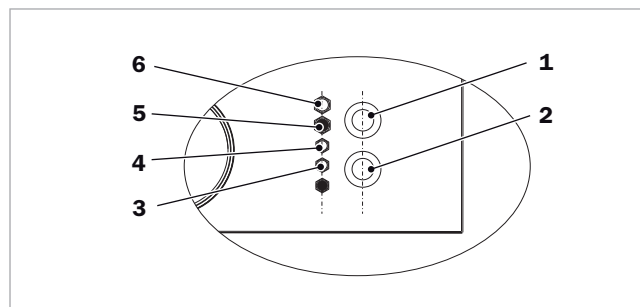


Abb. 22: Anschlussdurchführung im Gehäusedeckel

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1 Anschluss Ladekreis-Vorlauf | 4 Steuerleitung, SC2-Verbindung |
| 2 Anschluss Ladekreis-Rücklauf | 5 Netzanschluss elektrische Zusatzheizung |
| 3 Fühlerleitung | 6 Netzanschluss Gerät |

Rohrbögen für den Ladekreis montieren

Bei der Innenaufstellung muss der Anschlussstutzen für den Ladekreis-Vorlauf um ca. 145° gedreht werden.

1. Überwurfmutter (2) lösen.
2. Anschlussstutzen drehen.
3. Überwurfmutter wieder festziehen.
4. Rohrbögen Ladekreis-Vorlauf (4) und Ladekreis-Rücklauf (3) montieren.

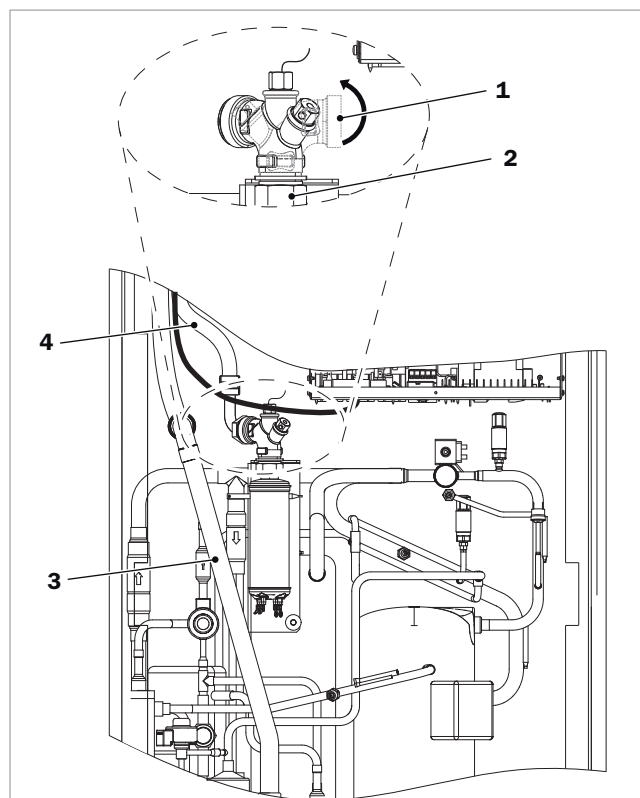


Abb. 23: Anschlussstutzen drehen

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| 1 Anschlussstutzen Ladekreis-Vorlauf | 3 Anschluss Ladekreis-Rücklauf |
| 2 Überwurfmutter | 4 Anschluss Ladekreis-Vorlauf |

Temperaturfühler montieren

1. Entlüfter abmontieren (1).
2. Temperaturfühler einsetzen und verschrauben (2).

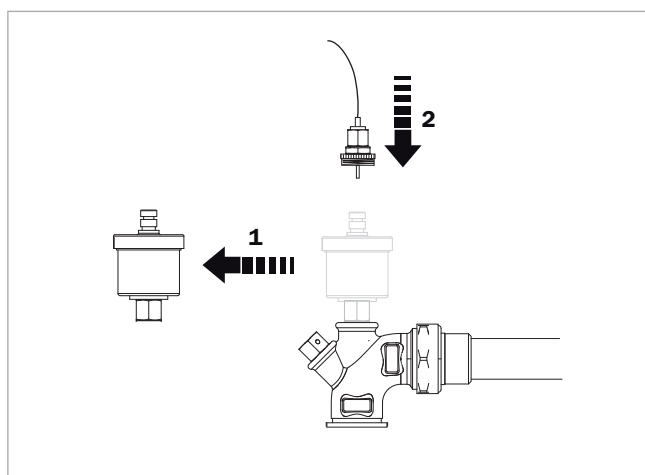


Abb. 24: Temperaturfühler montieren

Kabel verlegen

1. Elektrische Leitungen im Kabelkanal verlegen.

Kondensatabfluss

Für den Kondensatabfluss ist ein Kondensatabflussschlauch an der Abtauwanne montiert. Der Kondensatabflussschlauch ist im Anlieferungszustand im Kälteaggregatraum verstaut.

- Der Kondensatabflussschlauch darf nicht geknickt werden.
- Schlauch mit stetigem Gefälle verlegen.

Die Durchführung des Kondensatschlauches durch die Verkleidung siehe → Abb. 69, S. 36.

Bei unzureichendem Gefälle eine geeignete Kondensatpumpe einsetzen. Bauliche Gegebenheiten beachten. Montage der Kondensatpumpe siehe → Kap. „Kondensatpumpe montieren“, S. 37.

Luftschläuche verlegen

- i** Die Führung der Ansaugluft zum Gerät sowie der Ausblasluft des Gerätes ins Freie erfolgt über Luftschläuche. Diese sind hochflexibel, wärmege-dämmt und haben ein selbstverlöschendes Brandverhalten.

Der Luftschlauch kann durch Ineinanderdrehen der Spiralen verlängert werden. Die Überlappung muss ca. 30 cm betragen. Die gesamte Schlauchlänge darf auf der Lufteintrittsseite und Luftaustrittsseite 8 m nicht überschreiten.

- Nicht mehr als vier 90°-Bögen einbauen. Der Radius der Bögen muss, bezogen auf die Schlauchmitte, mindestens 600 mm groß sein.
- Zum Zuschneiden ein scharfes Messer benutzen. Die Drahtspirale mit einem Seitenschneider durchtrennen.
- Luftschlauch in Abständen von ca. 1 m befestigen, um ein Durchhängen des Luftschlauchs zu vermeiden
- Enden der Luftschläuche an die ovale Form der Anschlussstutzen der Abdeckung und der Schlauchanschlussplatten oder Wanddurchführungen anpassen.

1. Außenschlauch zunächst nach oben schieben.

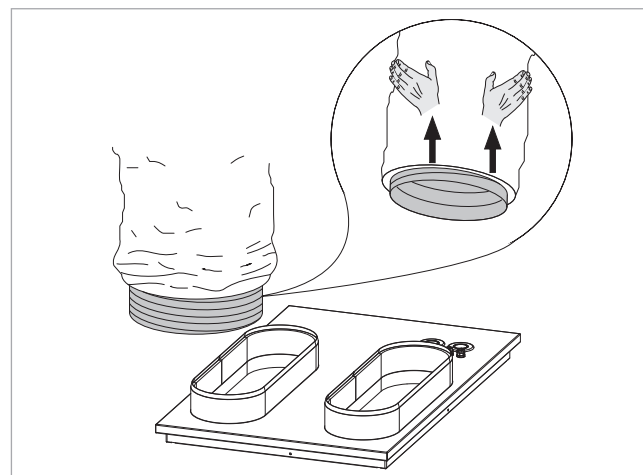


Abb. 25: Außenschlauch hochschieben

2. Innenschlauch bis zur Hälfte über den Anschlussstutzen stülpen.

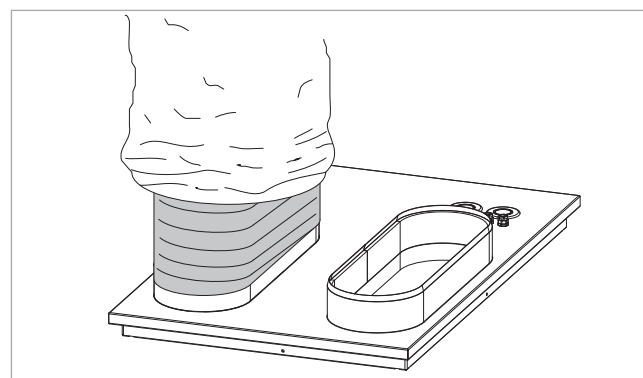


Abb. 26: Innenschlauch über Anschlussstutzen setzen

6 Montage

3. Innenschlauch durch Abkleben mit dem beiliegenden Gewebeband an dem Anschlussstutzen abdichten.

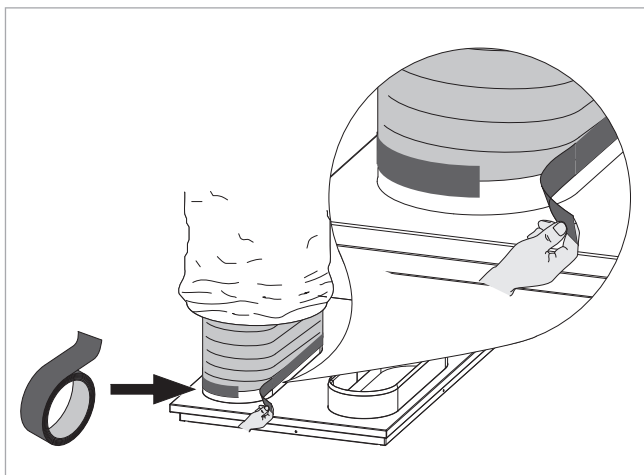


Abb. 27: Innenschlauch abdichten

4. Beiliegenden Dichtstreifen um den Anschlussstutzen legen.

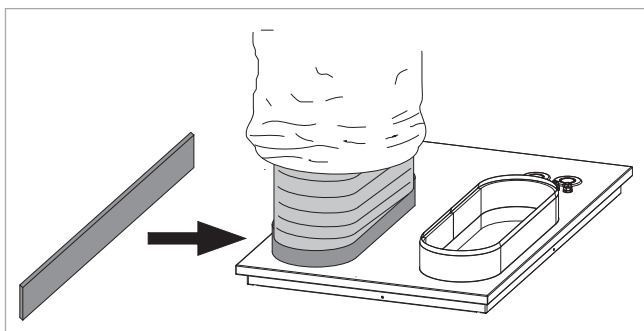


Abb. 28: Dichtstreifen umlegen

5. Außenschlauch über den Anschlussstutzen ziehen.

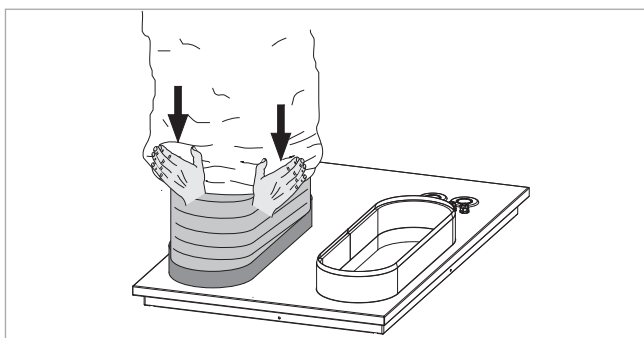


Abb. 29: Außenschlauch herunterziehen

6. Schlauch mit der beiliegenden ovalen Schlauchschelle befestigen und diese verschließen.

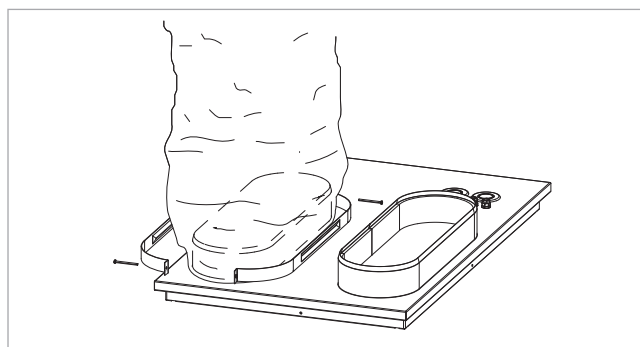


Abb. 30: Schlauch befestigen

Mauerwerk dämmen

Zwischen dem Mauerwerk und den Schlauchanschlussplatten oder Wanddurchführungen darf keine Kältebrücke entstehen. Kältebrücken können zu einer Kondensatbildung im Mauerwerk führen.

1. Bei Bedarf geeignete Dämmung zwischen Mauerwerk und Schlauchanschlussplatten oder Wanddurchführungen anbringen.

6.2 SolvisMax

6.2.1 Zusammenbau des Gerätes (Teil 1)

Speicher aufstellen

1. Die Konsolenhalterungen und das Bodenausgleichspack vom Speicherfuß abnehmen.
2. Die Typenschildkopie (im Umschlag am Speicher) vor der Montage entfernen und aufbewahren. Sie muss später gut sichtbar außen am Gerät angebracht werden.

Platzbedarf: ca. 0,30 m Raum seitlich und hinter dem Speicher für die Montage der Speicherisolierung.

3. Speicher lotrecht mit Hilfe der Bodenausgleichsplatten ausrichten.
4. Tragehilfe vom Speicher abschrauben.

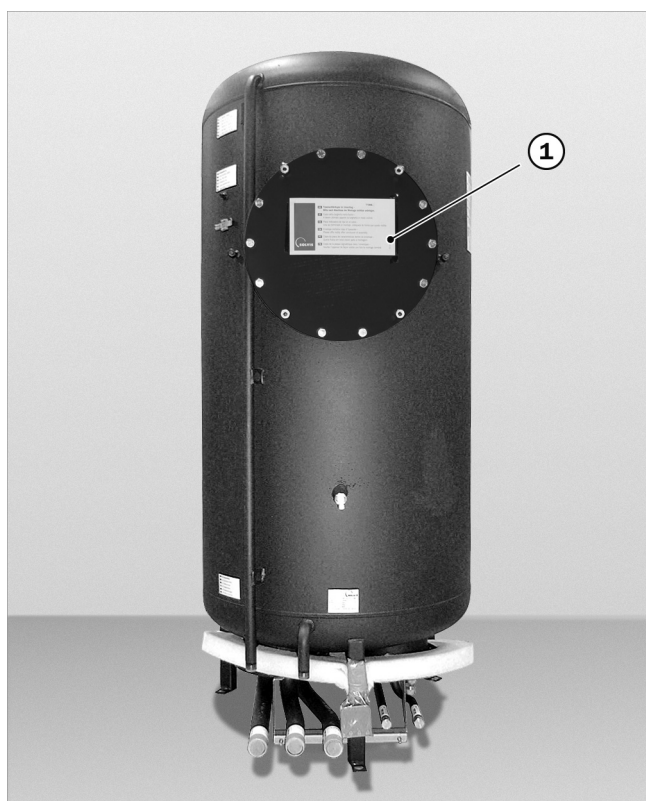


Abb.31: Speicher aufstellen

- 1 Typenschildkopie

Hintere Flanschisolierung montieren

Die hintere Flanschisolierung besteht aus Isolierschal und Formteil.

1. Isolier-Schal (1) um die Flanschdichtung herumlegen (kaschierte Seite außen, gerade Seite vorn).
2. Die Enden unten zusammenführen.

Zur besseren Handhabbarkeit die Enden mit einem Klebestreifen fixieren.

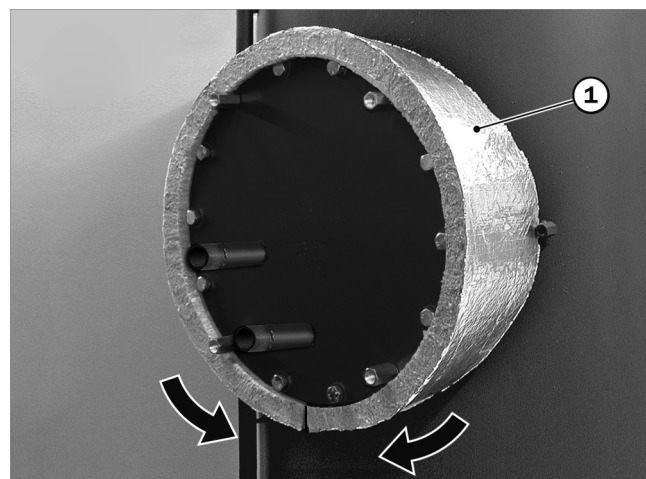


Abb. 32: Isolier-Schal um den Flansch legen

3. Formteil aufsetzen.
4. Beiliegendes Befestigungsband um die Isolierung legen und fixieren.

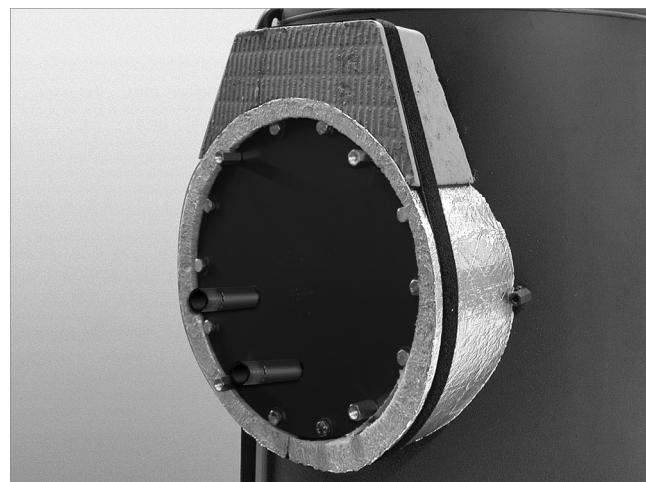


Abb.33: Flanschisolierung fixieren

6 Montage

Konsolenhalterungen montieren

1. Die vier Konsolenhalterungen am Speicher montieren (s. Pfeile, zwei Halterungen oben und zwei unten).

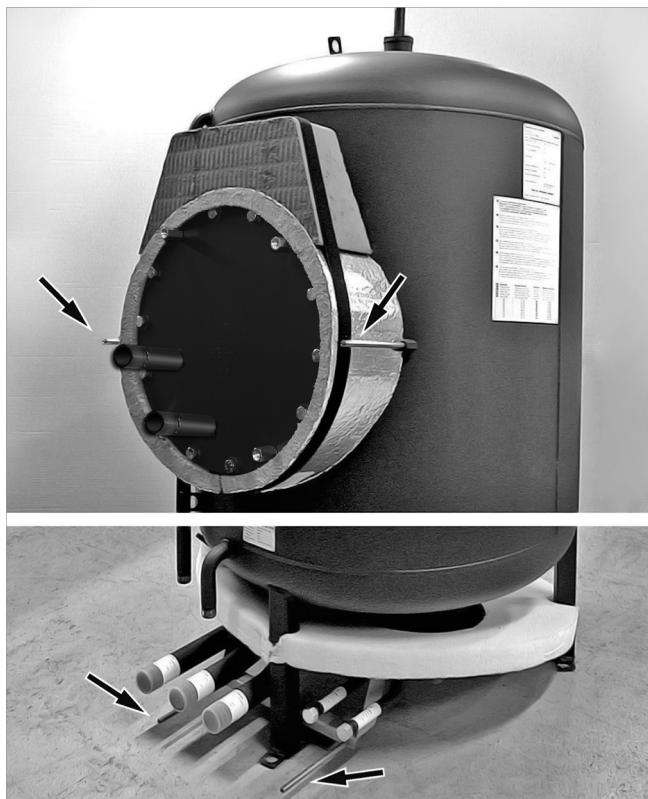


Abb. 34: Konsolenhalterungen montieren

Vordere Flanschisolierung montieren

1. Isolierung an der Perforierung für die Anschlüsse des Ladekreises herausbrechen.
2. Die Isolierteile am Flansch anlegen und die Innensechskant-Schrauben locker einschrauben.
3. Isolierteile andrücken, bis die Schraubenköpfe herausragen und die U-förmigen Unterlegscheiben von oben unter die Schraubenköpfe schieben.
4. Schrauben nur soweit nachziehen, bis die Isolierteile eng anliegen.



Abb. 35: Vordere Flanschisolierung montieren



Die Isolierteile in der Mitte nicht herausnehmen. Diese werden ggf. bei der späteren Nachrüstung eines Brenners entfernt.

Konsolenaufsatz montieren

1. Die beiden Konsolenaufsätze auf die Grundkonsole aufsetzen (Profilflächen außen).
2. Mit je zwei Muttern M6 und Unterlegscheiben verschrauben (-> Montagepack Karton Zubehör).

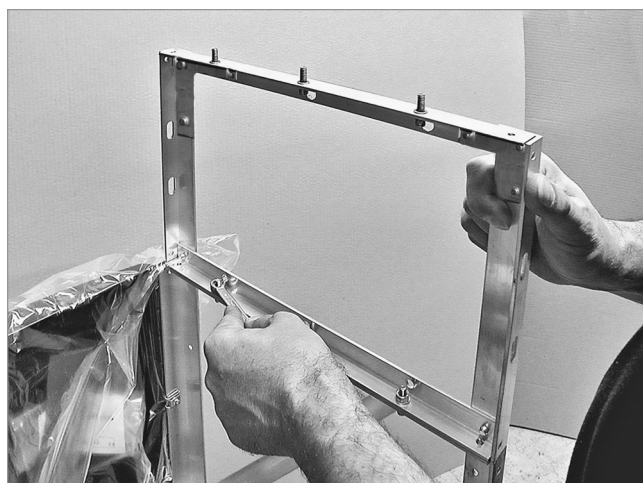


Abb. 36: Konsolenaufsatz montieren

Konsolenblech montieren

1. Konsolenblech auf die vordere Position der Konsole seitenrichtig aufsetzen und auf beiden Seiten mit je zwei Muttern M6 verschrauben (-> Montagepack).



Abb. 37: Konsolenblech montieren

Konsole montieren

1. Konsole vor den Speicher stellen.
2. Konsole mit vier Innensechskant-Schrauben an den Konsolenhalterungen locker verschrauben.
3. Mit den Schraubfüßen sorgfältig ausrichten und anziehen.

i Im Montagepack der Solarstation befinden sich zwei weitere Schraubfüße, die bei Bedarf an die hinteren Aufnahmen der Konsole geschraubt werden.

- i**
- Speicher und Konsole sorgfältig lot- und waage-recht ausrichten, um die Front- und Seitenverkleidung passgenau anbringen zu können.
 - Die hinteren Aufnahmen der Konsole können dazu mit zwei Schraubfüßen aus dem Montagepack der Solarstation versehen werden.



ACHTUNG

Verunreinigung der SolvisControl vermeiden

Funktionsbeeinträchtigung des Reglers möglich.

- Wasser, Öl, Fett, Lösungsmittel, Staub, Fremdkörper, aggressive Dämpfe und sonstige Verunreinigungen sind von der SolvisControl fernzuhalten.
- Schutzfolie auf dem Display erst vor der Inbetriebnahme entfernen.

Heizungs-Vorlauf, -Rücklauf und Entleerung montieren

1. Anschlüsse wahlweise links oder rechts mit den Wellrohren aus der Solarstation herausführen (Dichtungen -> Montagepack).
2. Anschlüsse mit den entsprechenden Aufklebern kennzeichnen (-> Montagepack).
3. Anschlüsse bauseits weiterführen.

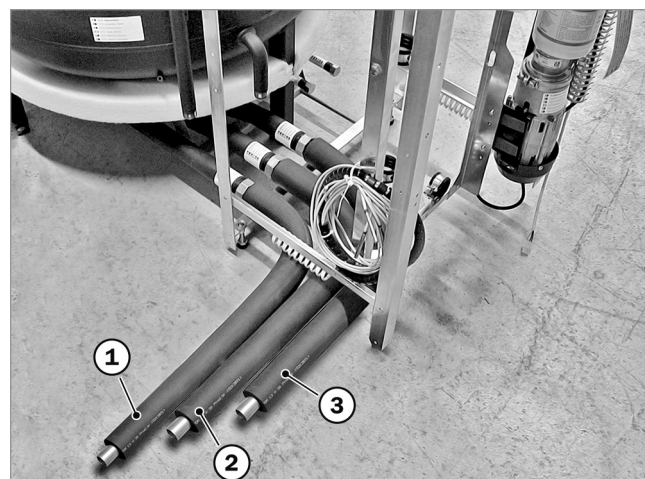


Abb. 38: Heizungsanschlüsse montieren

- 1 Heizungs-Vorlauf
- 2 Heizungs-Rücklauf
- 3 Entleerung

SolvisMax Solo LF

SolvisMax Solo LF am Solarkreis anschließen

1. Speicherausgang „Solar-Rücklauf / Kessel-Füll- und Entleerung“ bauseits ggf. mit einem T-Stück für die Anschlüsse „Solar-Rücklauf“ und „Befüllung / Entleerung“ versehen.
2. Falls keine Anbindung an einen Solarkreis vorgesehen ist, Anschluss „Solar-Vorlauf“ dichtend verschließen.



Maße und Abstände, siehe → „Anschlüsse am Speicher“, Kap. „Technische Daten SolvisMax“, S.54.

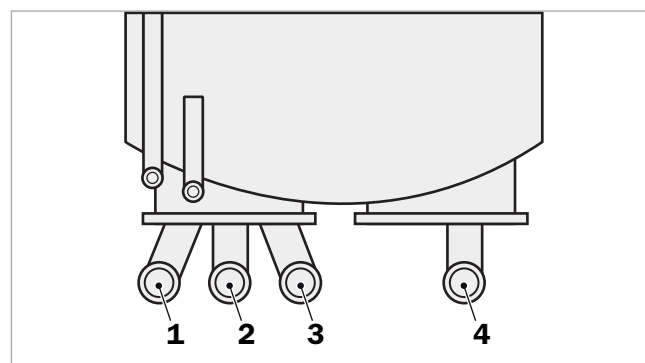


Abb. 39: Anschlüsse an der Pur-Variante des Speichers

- 1 Heizungs-Vorlauf
- 2 Heizungs-Rücklauf
- 3 Solar-Rücklauf / Kessel-Füll und Entleerung
- 4 Solar-Vorlauf

SolvisMax Futur LF

Solarleitungen an Solar-Wärmeübertrager anschließen

1. Solar-Vorlauf (1) und -Rücklauf (2) an den Solar-Wärmeübertrager anschließen: Vorlauf unten, Rück-

6 Montage

lauf seitlich (Klemmringverschraubungen ohne Stützhülsen).

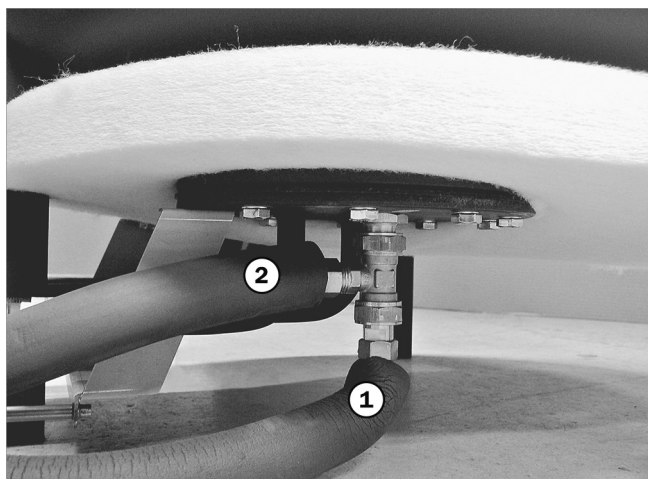


Abb. 40: Solarleitungen am Solar-Wärmeübertrager montieren

Solarleitungen an die Solarstation anschließen

1. Den Solar-Vorlauf (1) und -Rücklauf (2) an die Solarstation anschließen (Klemmringverschraubungen ohne Stützhülsen).
2. Isolierkeil (3) unten am Speicher über die Rohre schieben.

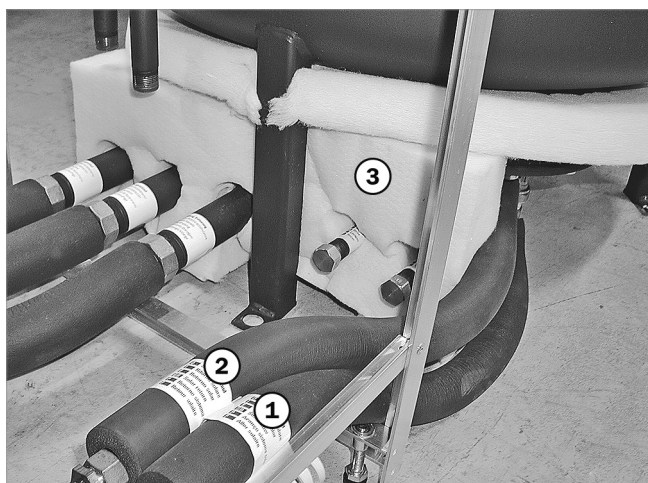


Abb. 41: Solarleitungen an Solarstation anschließen

i Wie bei einem Kessel ist der Solar-Vorlauf die warme Seite des Kollektors.

Warmwasserstation montieren

1. Aufhängung (1) mit beiliegenden Schrauben (2) an der Konsole befestigen.
2. Kugelhähne (3) so an die Warmwasserstation montieren, dass die Absperrhebel seitlich waagrecht liegen.
3. Vorderen Isolierdeckel zur besseren Handhabung abziehen.
4. Warmwasserstation so in die Konsole einsetzen, dass sich das Kaltwasserrohr (4) vor und das Warmwasserrohr (5) hinter der Querverstrebung (6) der Konsole befindet.

Darauf achten, dass die Aufhängung genau in die Aussparungen der hinteren Isolierung greift.

5. Die Warmwasserstation kräftig bis zum Anschlag in die Aufhängung (1) drücken.
6. Untere Rohrhalterung (7) seitlich (Beschriftung beachten) auf die Rohrenden aufschieben und mit beiliegender Schraube an der Konsole fixieren.
7. Vorderen Isolierdeckel fest aufstecken.

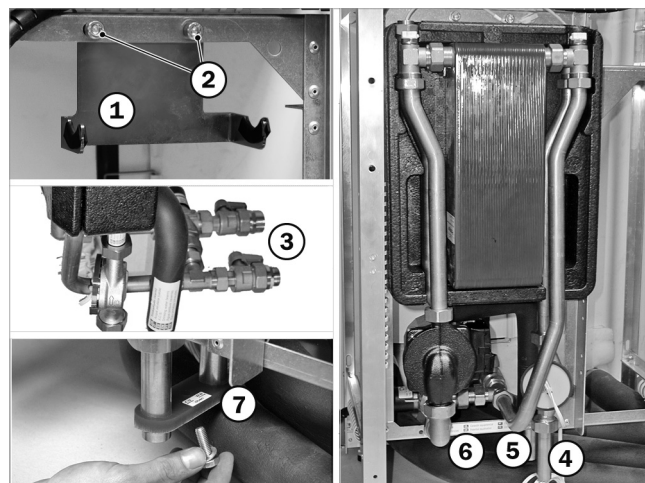


Abb. 42: Montage der Warmwasserstation



Das „Thermische Mischventil“, → Abb. 43 (3), ist ab Werk voreingestellt.

Sollte eine Neueinstellung erforderlich sein, siehe → Kap. „Fehlerbehebung“, Unterkap. „Fehler bei Heizung und Warmwasser“ in der Bedienungsanleitung (H36).

Warmwasserstation anschließen

Mit den mitgelieferten Wellrohren die Warmwasserstation mit dem Speicher verbinden (Dichtungen nicht vergessen).

1. Wellrohr mit 1“-Anschluss an den WWS-Vorlauf (1) der Warmwasserstation schrauben.
2. Das zweite Wellrohr mit 3/4“-Anschluss an den WWS Rücklauf (2) der Warmwasserstation schrauben.
3. Beide Wellrohre den Beschriftungen entsprechend am Speicher anschließen.

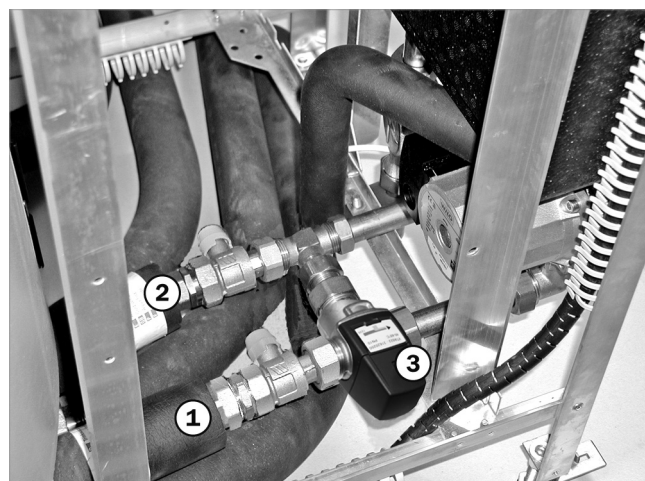


Abb. 43: Warmwasserverrohrung anschließen

- 1 WWS-Vorlauf
- 2 WWS-Rücklauf
- 3 Thermisches Mischventil

SolvisMax Futur LF

Vordruck am Solar-Ausdehnungsgefäß einstellen

1. Vordruck des Solar-Ausdehnungsgefäßes auf Anlagenhöhe nach folgender Formel ermitteln.
2. Am Ventil des Solar-Ausdehnungsgefäßes den Vordruck ablassen oder ggf. mit Stickstoff nachfüllen (mindestens jedoch auf 0,8 bar wie z. B. bei Dachzentralen mit 0 Meter Höhendifferenz).

$$p_o = \frac{H_{\text{Koll}}}{10} \cdot H_{\text{Sp}} + 0,8 \text{ [bar]}$$

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



ACHTUNG

Vordruck am Solar-Ausdehnungsgefäß beachten

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

Solar-Ausdehnungsgefäß, Ausblas- und Entleerleitung montieren

1. Solar-Ausdehnungsgefäß an die Sicherheitsgruppe (1) montieren (Flachdichtung → Montagepack).
2. Entleerleitung auf die Tülle des Entleerventils (2) aufstecken.
3. Ausblasleitung auf die Tülle des Solar-Sicherheitsventils (3) aufstecken.

Beide Schläuche werden später in den Tyfocor-Behälter eingesteckt.

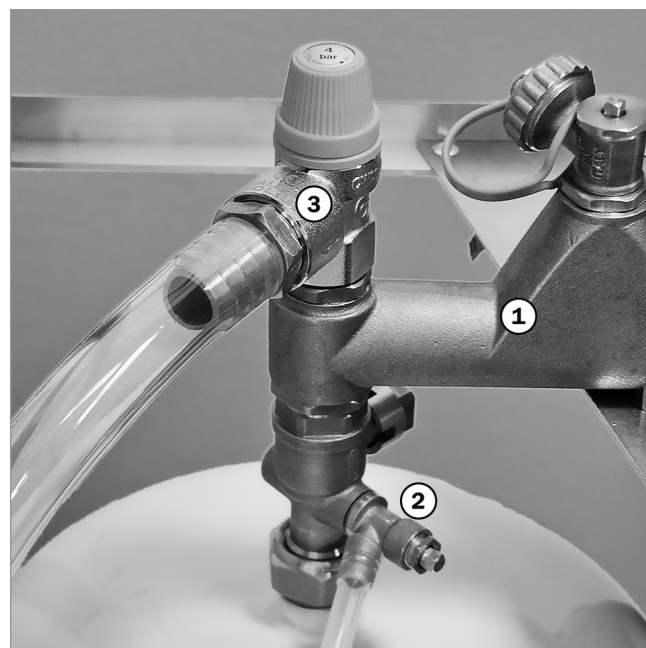


Abb. 44: Solar-Ausdehnungsgefäß, Ausblas- und Entleerleitung montieren

Größeres Solar-Ausdehnungsgefäß verwenden (ab 35 l)

1. Das Solar-Ausdehnungsgefäß außerhalb der Solarstation installieren.
2. Sicherheitsgruppe und Solar-Ausdehnungsgefäß mit dem Wellschlauch verbinden.
3. Entlüftung der Anschlussleitung sicherstellen.

Bei Verwendung eines Vorschaltgefäßes:

1. Vorschaltgefäß anstelle des Solar-Ausdehnungsgefäßes installieren.
2. Das Solar-Ausdehnungsgefäß außerhalb der Solarstation installieren.
3. Vorschaltgefäß und Solar-Ausdehnungsgefäß mit dem Wellschlauch verbinden.
4. Entlüftung der Anschlussleitung sicherstellen.

Fühler am Speicher positionieren



ACHTUNG

Fühlerdefekt vermeiden

- Auf die richtige Positionierung der Temperaturfühler achten.
- Bei Verwendung zusätzlicher zu den hier aufgeführten Fühlern ist darauf zu achten, dass die entsprechenden Leitungen in die Fühlerkabelkanäle verlegt werden und keine heißen Teile berühren.

1. Fühler in die Fühlerhülsen schieben (Beschriftung an den Leitungen beachten).
2. Fühlerleitungen mittels Kabelschelle fixieren (1).
3. Fühler S9 (im Karton Zubehör) am Entlüfteranschluss befestigen.

6 Montage

- S1 (Speicher oben)
- S4 (Heizungspuffer oben)
- S9 (Heizungspuffer unten)
- S3 (Speicherreferenz).



Fühler S1:

Bei der Speichergröße 956 sind drei Positionen (WW-Komfort) wählbar, siehe Tabelle → „Volumen und Wärmeverluste“, Kapitel „Technische Daten“

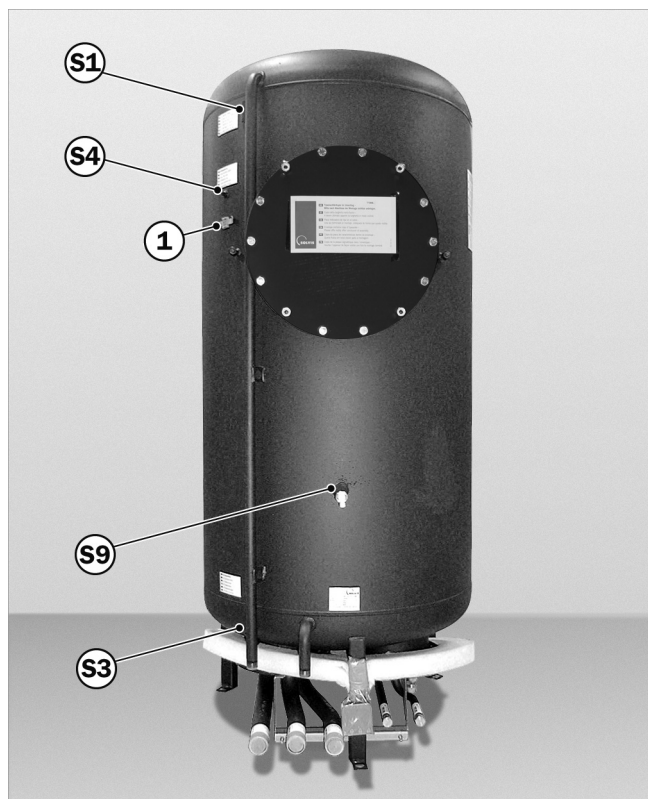


Abb. 45: Fühlerpositionen

Schutzabdeckung der Netzbaugruppe entfernen

1. Schrauben (2) an der Schutzabdeckung der Netzbaugruppe lösen.
2. Schutzabdeckung (1) entfernen.



Abb. 46: Schutzabdeckung entfernen

Warmwasser-Fühler anschließen



Fühler S2 befindet sich links auf der Oberseite der Warmwasserstation.

1. Stecker des Warmwasser-Fühlers mit dem Stecker am Kabelbaum der Netzbaugruppe verbinden.

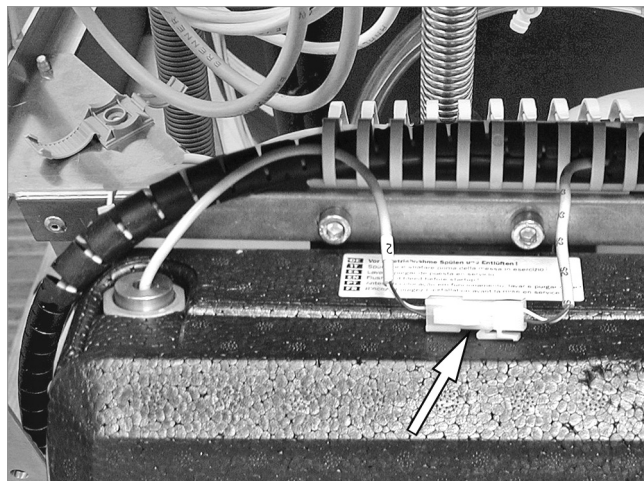


Abb. 47: Warmwasser-Fühler S2 anschließen

Volumenstromgeber (VSG-W) anschließen



- Volumenstromgeber VSG-W (1) befindet sich am Kaltwasser-Zulauf der Warmwasserstation.
- Um Störungen zu vermeiden, darf die Leitung nicht in der Nähe von Netzspannung führenden Leitungen verlegt werden.

1. Leitung des Volumenstromgebers links in den Kabelkanal entlang des Fühlerkabelbaums nach oben zur Netzbaugruppe führen (siehe Pfeile).
2. Leitung auf die Klemmen (S18) der Buchsenleiste auflegen (Polarität ist nicht von Belang).



Abb. 48: Leitung VSG-W verlegen

SolvisMax Futur LF

Anschluss Kollektorfühler



Der Anschluss des Fühlers S8 kann erst erfolgen, wenn das Schnellmontagerohr und die Kollektoren montiert sind, siehe → Kap. „Fühlermontage“ in der Montageanleitung des Kollektors.

Warmwasserpumpe anschließen

1. Stecker der Anschlussleitung (beschriftet mit A2) auf den Anschluss der Warmwasserpumpe (1) aufstecken.

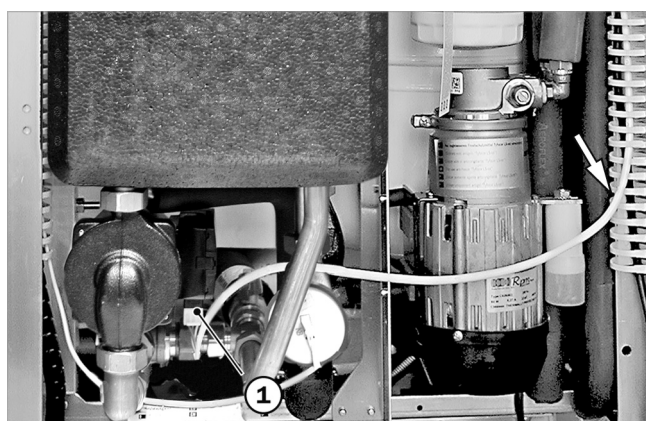


Abb. 49: Warmwasserpumpe anschließen

Buchsenleisten auf Netzbaugruppe stecken

1. Die dem Montagepack beiliegenden Buchsenleisten entsprechend der Beschriftung auf die noch freien Steckplätze der Netzbaugruppe stecken, siehe Anschlusspläne im Anhang.

Anschlussleitungen sichern

1. Alle Leitungen seitlich durch die Zugentlastungen der Regelungskonsole führen.
2. Leitungen mit den Zugentlastungen sichern.

6.2.2 Anschluss des Gerätes

Solarseitiger Anschluss

SolvisMax Futur LF



ACHTUNG

Bei der Solar-Verrohrung beachten

- Stützhülsen für das weiche Kupferrohr verwenden (-> Montagepack).
- Schnellmontagerohr beim Verlegen nicht abknicken oder verjüngen.
- Späne und Verunreinigungen im Solar-Kreislauf können zum Ausfall der Solar-Pumpe führen.



ACHTUNG

Bei Speicher mit integriertem Solar-Wärmeübertrager

- Nur mit Flachkollektoren SolvisFera Integral, SolvisCala Integral oder Vakuumröhrenkollektor SolvisLuna betreiben.



Es sind keine Entlüfter im Solarkreis notwendig.

Schnellmontagerohr anschließen

Hierfür das Solvis-Schnellmontagerohr SMR-10-XX mit zwei isolierten Kupferrohren inkl. Fühlerkabel verwenden.

1. Das Schnellmontagerohr mit den zugehörigen Rohrschellen verlegen und anschließen. Solar-Vorlauf und -Rücklauf dabei beachten.



Die Solar-Verrohrung kann, anders als im Bild gezeigt, auch unten aus der Konsole herausgeführt werden.

6 Montage

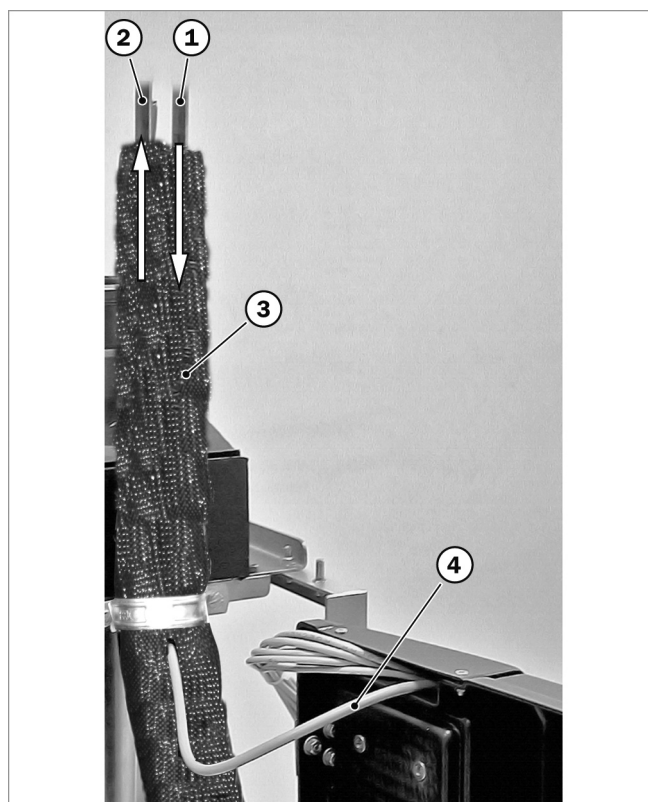


Abb. 50: Schnellmontagerohr anschließen

- 1 Solar-Vorlauf
- 2 Solar-Rücklauf
- 3 Schnellmontagerohr
- 4 Kollektor-Fühlerleitung

Kollektor-Fühlerleitung anschließen

1. Isolierung in der Mitte bis zur Rohrschelle vorsichtig aufschneiden.
2. Fühlerkabel herausnehmen, abisolieren und auf Klemme S8 der Buchsenleiste auflegen.

SolvisMax Solo LF

Solarwärme-Übergabestation SÜS anschließen

1. Solar-Vorlauf bauseits zur Solar-Übergabestation führen.
2. Speicheranschluss für den Solar-Rücklauf / Kessel-Füll und Entleerung bauseits mit einem T-Stück versehen und Solar-Rücklauf mit der Solar-Übergabestation bauseits verbinden.

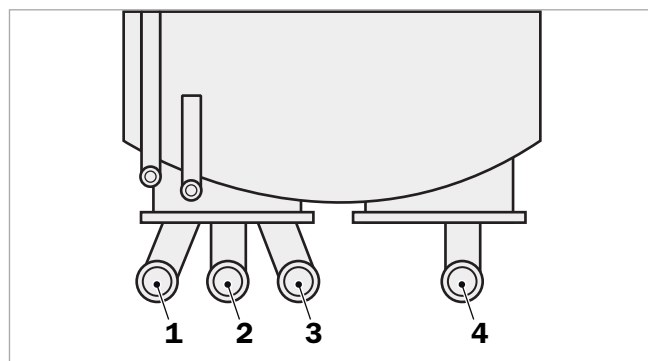


Abb. 51: Anschlüsse des Speichers

- 1 Heizungs-Vorlauf
- 2 Heizungs-Rücklauf
- 3 Solar-Rücklauf / Kessel-Füll und Entleerung
- 4 Solar-Vorlauf



Der Speicher kann **nicht** mit einem integrierten Solar-Wärmeübertrager nachgerüstet werden.



Genauere Informationen zum Anschluss der Solarwärme-Übergabestation siehe → *Montageanleitung der entsprechenden Solarstation*.

Heizungsseitiger Anschluss

Heizkreisstation montieren

1. Für jeden Heizkreis eine Heizkreisstation montieren und anschließen.



Genauere Information zur Montage und zum Anschluss siehe → *Montageanleitung der Heizkreisstation (L10)*.

Spülung der Heizungsanlage



- Schlammförmung verursacht Schäden durch verstopfte Anlagenteile (z.B. Solar-Wärmeübertrager), festsitzende Wärmezähler u. ä.
- Bei den schwarzen Korrosionsprodukten handelt es sich überwiegend um Magnetit (Fe_3O_4), der entsteht, wenn Eisen bei Sauerstoffarmut oxidiert.



ACHTUNG

Verschmutzung und Verschlammung des Speichers verhindern.

- Eine bereits bestehende Heizungsanlage vor dem Anschluss des Speichers gründlich spülen.
- Wir empfehlen den Einbau eines Schlammabscheiders im Rücklauf vor dem Speicher, siehe → Kap. „Heizkreis“, S. 75.

Kunststoffrohre im Heizkreis

Insbesondere ältere Fußbodenheizungsrohre aus Kunststoff sind nicht gegen Sauerstoffeintritt ausgerüstet.

Daher ist bei Verwendung von Kunststoffrohren im Heizkreis grundsätzlich eine Systemtrennung vorgeschrieben. Ausnahmen geben wir auf Anfrage frei. Weitere Informationen zu diesem Thema erhalten Sie über den Technischen Vertrieb.

Entlüfter am Speicher

Für die Entlüftung des Speichers stehen zwei Entlüfter zur Verfügung:

- ein vormontierter Entlüfter vorn unten am Speicher
- ein zweiter Entlüfter oben am Speicher.

Beide Entlüfter haben die gleiche Funktion und können wahlweise zur Entlüftung des Speichers benutzt werden, siehe → Kap. „Befüllung, Entlüftung und Druckprobe“, S. 35.

i Für eine kontinuierliche Luftabscheidung, insbesondere von Mikrobläschen, empfehlen wir den Einbau eines Luftabscheiders, siehe → Kap. „Heizkreis“, S. 75.

Ausdehnungsgefäß (MAG) richtig auslegen

Zur Vermeidung von Sauerstoffeintritt in die Heizungsanlage kommt dem Ausdehnungsgefäß eine entscheidende Rolle zu:

- Das Ausdehnungsgefäß nicht zu klein auslegen.
- Bei der Auslegung das Speichervolumen und die hohen Speichertemperaturen beachten.
- Einen Aufschlag von mindestens 10% des Speichervolumens berücksichtigen.
- Das MAG ist entsprechend DIN 4807-2 zu bemessen und mit Kappenventil gem. DIN EN 12828 zu versehen, siehe → Tabelle am Speicher: „Mindestgrößen von Ausdehnungsgefäßen“.

Vordruck Ausdehnungsgefäß (MAG) einstellen

1. Vordruck des Ausdehnungsgefäßes mit nachfolgender Formel ermitteln.
2. Am Ventil des Ausdehnungsgefäßes den Vordruck ablassen oder ggf. mit Stickstoff nachfüllen.

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

$$p_o = \frac{H_{Hk} - H_{Sp}}{10} + 0,5 \text{ [bar]}$$

p_o Vordruck Ausdehnungsgefäß [bar]

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

H_{Sp} Höhe der Speicherunterkante [m]



VORSICHT

Gefahr bei falscher Installation des Sicherheitsventils

Unzulässiger Überdruck und unkontrolliertes Austreten von Heizwasser möglich.

- In den Sicherheitsleitungen dürfen keine Absperrorgane installiert sein.
- In den Leitungen zum Sicherheitsventil dürfen keine Verengungen vorhanden sein, insbesondere das Sicherheitsventil nicht an den Entlüfteranschluss montieren!
- Die Ausblasleitung des Sicherheitsventils muss so ausgeführt sein, dass keine Drucksteigerungen möglich sind.
- Austretendes Heizwasser muss gefahrlos und kontrollierbar frei abgeleitet werden.

Sicherheitsventil im Heizkreis montieren

1. Sicherheitsventil nahe am Speicher an den Heizungs-Vorlauf montieren, siehe → Kap. „Heizkreis“, S. 75.
2. Ausblasleitung anschließen.

Heizkreise anschließen

1. Speicherverrohrung am Heizungs-Vorlauf und -Rücklauf bauseits anschließen.

Kessel-Füll- und -Entleerung (KFE) anschließen

1. Den KFE-Anschluss des Speichers mit einem KFE-Hahn versehen. Falls eine externe Wärmequelle vorhanden ist, dessen Heizungsrücklauf mit einem T-Stück zusätzlich anschließen (bauseits).

Anschlusspläne für Festbrennstoffkessel, siehe Anlagenschemata im Anhang.

Kalt- und Warmwasseranschluss



VORSICHT

Anschlussregeln beachten

- Der Kaltwasseranschluss muss gemäß „Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen“ nach DIN EN 806 und DIN 1988 installiert werden.
- Nach DIN 1988 ist bei metallischen Leitungen ein Trinkwasserfilter vorzusehen.
- In der Kaltwasserleitung muss ein geeignetes Sicherheitsventil zur Absicherung des Ausdehnungsvolumens des erwärmten Trinkwassers vorhanden sein.

Kalt- und Warmwasser anschließen

1. Mit den 22 mm Klemmringwinkeln (der Warmwasserstation beigelegt) den Kalt- und Warmwasseranschluss rechts oder links unter der Seitenverkleidung herausführen.
2. An den Klemmringwinkeln den Kalt- und Warmwasseranschluss bauseits vornehmen.

6.3 Hydraulischer Anschluss SolvisVaero und SolvisMax



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.

Ladekreisleitungen am Speicher anschließen

1. Anschlusseleitungen des Ladekreises am Speicher entweder nach oben durch die Abgasöffnung oder nach unten durch die Öffnung für die Hydraulikleitungen führen.

6 Montage

2. Anschlussverschraubungen an die Anschlussleitungen montieren.
3. Anschlussverschraubungen jeweils auf die Gewindestutzen (1" AG) am Ladeflansch des Speichers montieren (**1** Ladekreis-Rücklauf, **2** Ladekreis-Vorlauf)

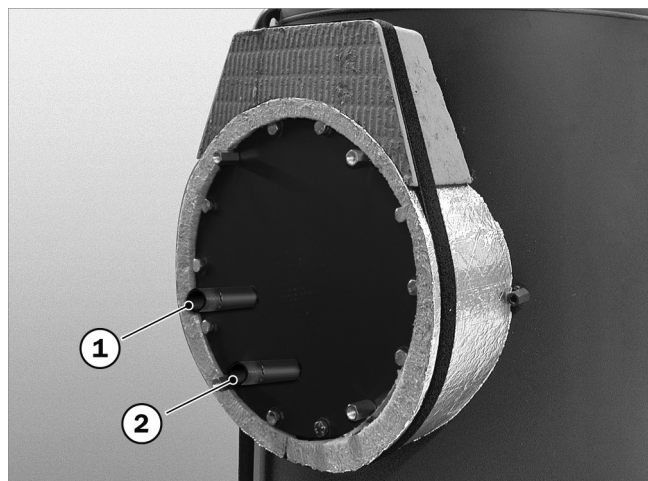


Abb. 52: Ladekreisanschlüsse am Ladeflansch des Speichers

1 Ladekreis-Rücklauf 2 Ladekreis-Vorlauf

Ladestation anschließen

1. Ladestation mit Rohrschellen in der Nähe des Speichers montieren.
2. Versorgungsleitungen der Wärmepumpe anschließen (1¼" AG).
3. Anschlussleitungen des Speichers an 1" Anschlüsse schrauben.
4. Steuerleitung der Pumpe zum SolvisControl Regler führen.



Abb. 53: Ladestation

- 1 Zur Wärmepumpe (1¼")
- 2 Vom Speicher (1")

6.4 Elektrischer Anschluss

6.4.1 Allgemeine Hinweise



GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Schlag

Gesundheitliche Schäden bis hin zum Herzstillstand möglich.

- Anlage vor Arbeiten spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.



ACHTUNG

Landesspezifische Vorschriften

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

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



WARNUNG

Bei unsachgemäßem Netzanschluss

Gefahr durch lebensbedrohliche Berührungsspannungen.

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

**ACHTUNG**

Elektromagnetische Beeinflussung vermeiden
Störung oder Ausfall der Heizungsanlage möglich.

- Elektrostatische Entladungen vermeiden.
- Starke elektrische Felder, wie z. B. Handy-Betrieb, in der Nähe der Heizungsanlage vermeiden (können zur Zerstörung empfindlicher elektronischer Bauteile führen).

**ACHTUNG****Kriterien zur Leitungsverlegung**

Störung oder Ausfall der Heizungsanlage möglich.

- Alle Kabel- und Steckverbindungen auf einwandfreien Anschluss prüfen.
- Bus- und Fühlerleitungen 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 Fühlerkabel 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.
- Das Sensorkabel sollte nicht unnötig lang sein. Bei sehr langen Leitungen kann eine Sensor-korrektur durchgeführt werden, um die systematischen Abweichungsfehler zu minimieren.

**ACHTUNG****Klimatische Umgebungsbedingungen beachten**

Störung oder Ausfall der Anlage möglich.

- Umgebungstemperaturen außerhalb des zulässigen Bereiches von 0 °C bis +50 °C vermeiden.
- Kondensation durch Betauung und Überschreiten der relativen Luftfeuchtigkeit von 75 % im Jahresmittel (kurzzeitig 95 %) vermeiden.

6.4.2 Anschluss SolvisVaero

SolvisVaero anschließen

1. Elektrische Anschlussleitungen und Fühlerleitungen durch separate Leerrohre vom Haus zur Wärmepumpe führen.
2. Steuerleitung laut Stromlaufplan mit Kabel 10 x 1,0 mm² anschließen, dabei den Anschluss „BHZ“ auslassen (9 Adern von 10 verwenden).

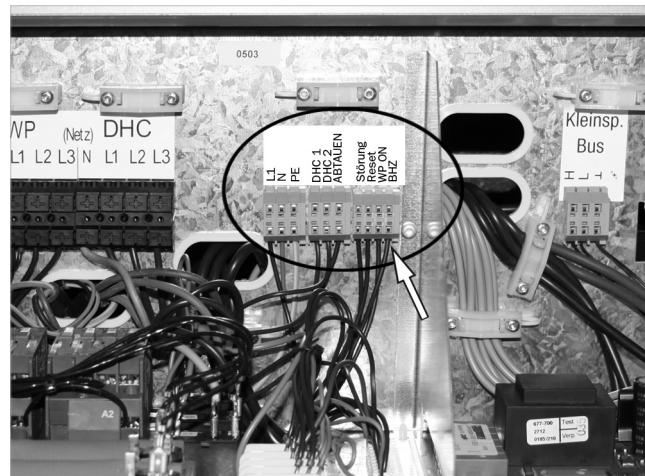


Abb. 54: Platine Steuerleitung

3. Die Versorgungsspannung L für SC-2 und die vom Energie-Versorgungs-Unternehmen geschaltete Phase L' (Sperrzeit) über denselben FI-Schalter führen; beide Phasen haben in der Anschlussbox einen gemeinsamen Mittelpunktleiter.
4. Sollte keine Sperrzeit vom Versorger geschaltet werden, müssen L und L' gebrückt werden.



Es ist darauf zu achten, dass L und L' gleichphasig sind.

Anschlussbox montieren und verdrahten

1. Anschlussbox im Haus, in der Nähe von SolvisMax und Ladestation an der Wand montieren. Die Anschlussbox liegt steckerfertig im Zubehörkarton (Länge Anschlusskabel = 5 m).
2. Anschlussbox öffnen und Kabel gemäß Schema im Anhang (siehe → Abb. 114, S. 68) anschließen.

6 Montage

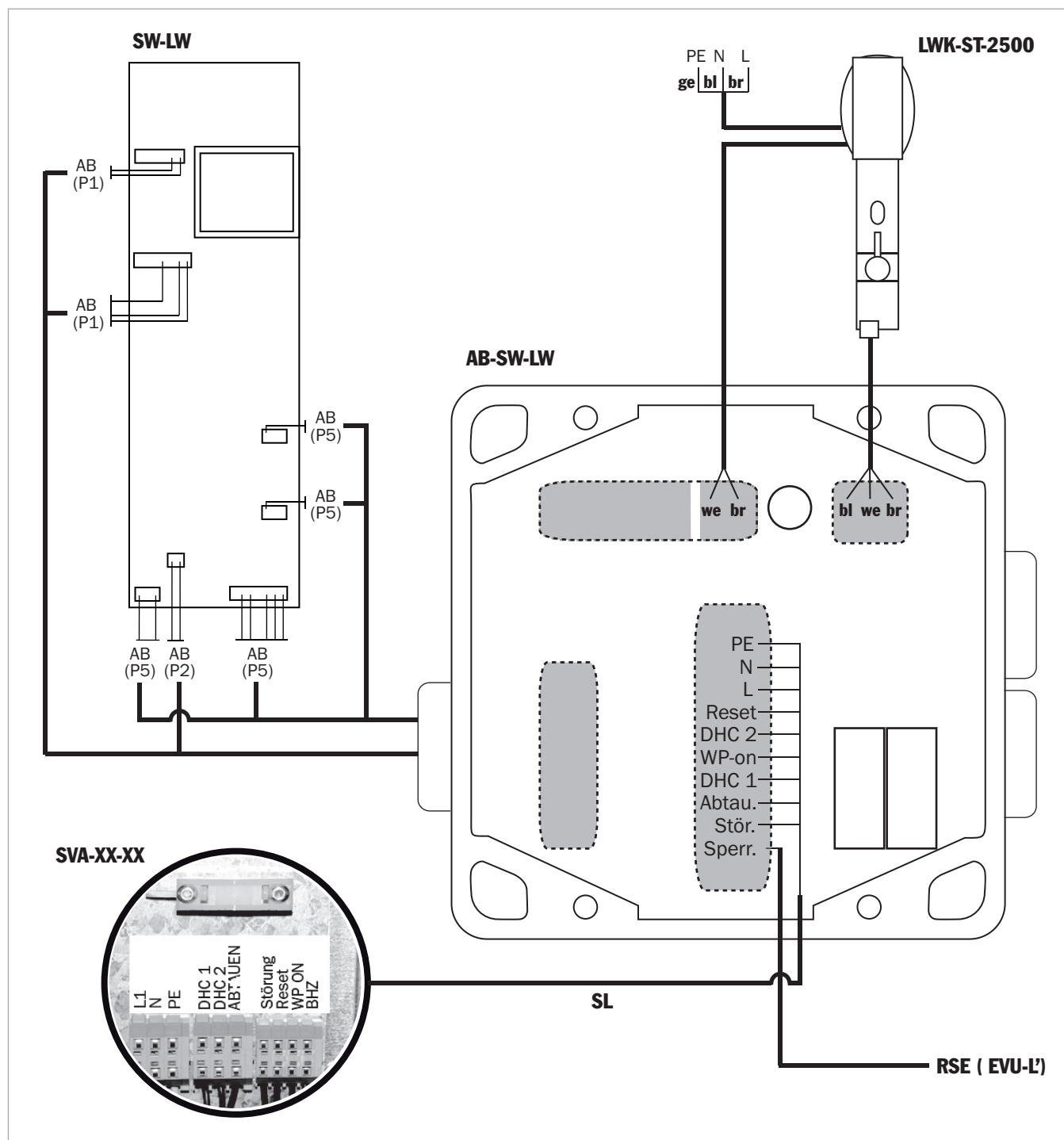


Abb. 55: Verdrahtungsschema für SolvisVaero Anschlussbox

br	braun
bl	blau
ge	gelb
we	weiß
L	Phase
N	Neutralleiter
RSE	Rundsteuerempfänger

PE	Schutzerde
Stör.	Störung
Sperr.	Sperrzeit, EVU-L' vom RSE
BHZ	bleibt frei
DHC	elektrische Zusatzheizung
SL	Steuerleitung 10 x 1 mm ²
EVU	Energie-Versorgungs-Unternehmen

6.4.3 Anschluss an die Netzbaugruppe

Alle Anschlusspläne befinden sich im → *Kapitel Anschlusspläne und Anlagenschemata*.

Potenzialausgleich anschließen

Das Gerät in den örtlichen Potenzialausgleich einbeziehen.

1. Potenzialausgleichssystem mit der Konsole der Basis- bzw. Solarstation verbinden (siehe Aufkleber "Potentialausgleich" unten an der Konsole).

Stecker von Anschlussbox aufstecken

1. Vorkonfektioniertes Kabel der Anschlussbox zur Netzbaugruppe verlegen.
2. Die beschrifteten Stecker auf die vorgesehenen Buchsen stecken.



Bei **Ost-West-Dach-Anlagen** beachten:

- Stecker A13 von der Anschlussbox nicht auf Buchse A13 der Netzbaugruppe stecken, ansonsten wird an Stelle des Solarventils die elektrische Zusatzheizung aktiviert.
- Wird eine höhere elektrische Heizleistung benötigt, Ausgang A13 von der Anschlussbox zusätzlich auf Stecker A6 der Netzbaugruppe legen.

Solar-Druckschalter S7 umklemmen

Der Solar-Druckschalter S7 wird für den Wärmepumpenbetrieb über den Eingang I3 erfasst und muss umgeklemmt werden.

1. Anschlussleitung des Solar-Druckschalters S7 von der Buchsenleiste S7-S9 abklemmen.

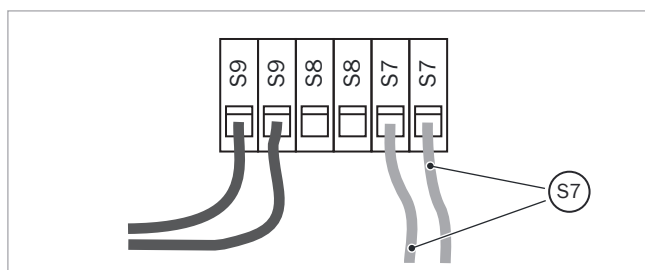


Abb. 56: Solar-Druckschalter von Buchsenleiste S7-S9 abklemmen

2. Die Anschlussleitung des Solar-Druckschalters auf die Klemmen I3+ und VCC der Buchsenleiste auflegen (Polarität ist nicht von belang).

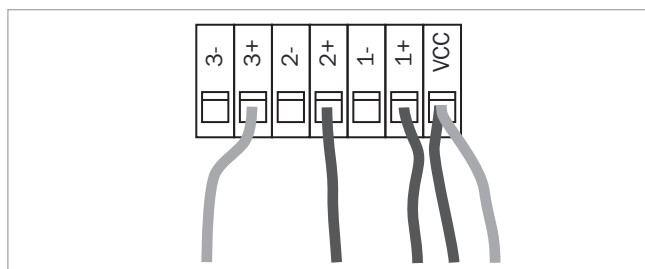


Abb. 57: Solar-Druckschalter auf Buchsenleiste I1-I3 auflegen

Anschlüsse an die Netzbaugruppe kontrollieren

Weiterhin folgende Bauteile an die Netzbaugruppe anschließen bzw. überprüfen:

- Kollektorfühler (S8)
- Außenfühler (S10)
- Zirkulationspumpe (A5) (Option)
- Zirkulationsfühler (S11) (Option)
- Raumfühler RF-SC2 (für Referenzraum Heizkreis 1 bzw. Heizkreis 2, jeweils optional)
- Volumenstromgeber VSG-S (S17) (Option, für Wärmeerfassung im Solarkreis)
- Volumenstromgeber VSG-W (S18) (Für die Warmwasserregelung)
- Heizkreispumpen (A3, A4) (Option) Für gemischte oder thermisch begrenzte Heizkreise
- Vorlauffühler (S12, S13) Bei gemischten Heizkreisen jeweils für Heizkreis 1 bzw. 2 (Option)
- Stellmotor Mischer (A8 - A9, A10 - A11) (Option, für Heizkreis 1 bzw. Heizkreis 2)

Stromversorgung anschließen

1. Versorgungsleitung zur Netzbaugruppe führen und auf die Klemmen "Netz PE/N/L" auflegen.
2. Versorgungsleitung durch die Zugentlastung führen und sichern.



Korrekte Verdrahtung überprüfen, um Störungen am Gerät auszuschließen:

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

6.4.4 Anschluss des Außenfühlers

Außenfühler montieren



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

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

1. Geeignete Fühlerleitung bauseits verlegen.
2. Außenfühler anschließen (Polarität nicht von Belang).

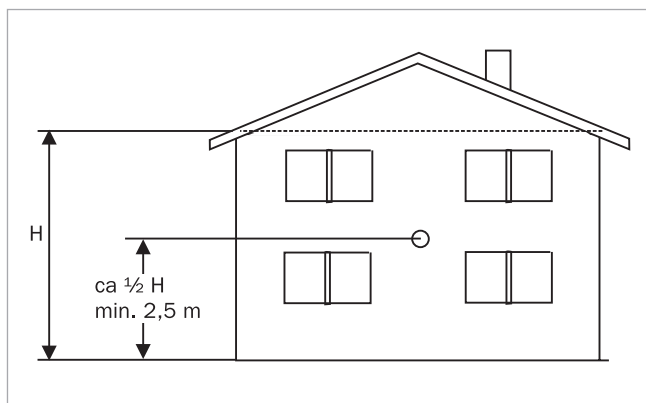


Abb. 58: Position des Außenfühlers

6.4.5 Anschluss der Heizkreisstation (nur HKS-G)

Probelauf des Heizkreismischers

- Die Klemmen „auf“ und „zu“ der Klemmstecker (SM 1) und (SM 2) geben die Laufrichtung des Stellmotors vor.
- Falls der Mischer in die falsche Richtung läuft, sind die Anschlüsse an diesen Klemmen zu tauschen.
- Anschluss an (A8/A9): schwarze Ader auf Pin 9, braune auf Pin 8 und blaue auf N.
- Anschluss an (A10/A11): schwarze Ader auf Pin 11, braune auf Pin 10 und blaue auf N.

Vorlauffühler montieren

1. Vorlauffühler in die Fühlertauchhülse am Kugelhahn der Heizkreisstation schieben und mit der Schraube fixieren → Abb. 59.
2. Das Kabel an Klemme S12 (HK1) oder S13 (HK2) anschließen. Dabei „heizkreisrichtig“ vorgehen, d. h., wurde die Pumpe an A3 (= HK1) angeschlossen, so muss der Fühler an S12 (= HK1) angeschlossen werden.



Abb. 59: Vorlauffühler montieren



Die Überprüfung erfolgt im Handbetrieb, siehe → Kap. „Prüfen der Ausgänge“ in der Bedienungsanleitung (H36).

6.4.6 Anschluss des Raumfühlers

Fühlergehäuse montieren



GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Schlag

Gesundheitliche Schäden bis hin zum Herzstillstand möglich.

- Anlage vor Arbeiten spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

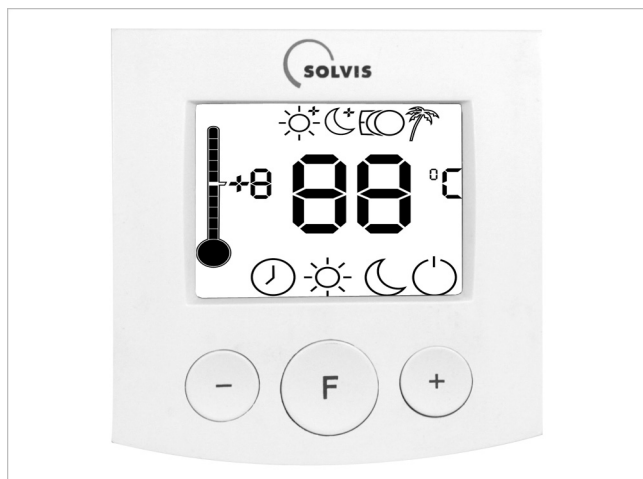


Abb. 60: Raumfühler RF-SC2



- Der Raumfühler ist im kältesten zu beheizenden Raum zu installieren.
- Montageort nicht in unmittelbarer Nähe einer Wärmequelle und nicht im Bereich eines Fensters vorsehen.
- In diesem Raum keine Thermostatventile verwenden.

1. Frontplatte an der unteren Seite mit einem Schraubendreher anheben.
2. Frontplatte etwas nach vorn schwenken und nach oben aushängen (siehe Bild).
3. Fühlergehäuse mit den beigefügten Dübeln und Schrauben an die Wand montieren.



Abb. 61: Fühlergehäuse öffnen

Raumfühler anschließen

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

1. Anschlussleitung an die zweipolige Klemme des Raumfühlers unter Beachtung der Polarität anschließen (siehe Bild).



Abb. 62: Raumfühler anschließen

An Netzbaugruppe anschließen

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

Der Raumfühler ist mit einem Verpolschutz versehen, so dass bei falscher Polarität kein Schaden entsteht.

Fühlergehäuse schließen

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

Erfolgt nach dem Einschalten der Anlage keine Anzeige auf dem Display, sind möglicherweise die Anschlussleitungen verpolt.

2. Fühlergehäuse schließen.

6.4.7 Einstellung Ladepumpe

Begrenzung der Ladepumpe einstellen

Um einen einwandfreien Betrieb der Wärmepumpe zu gewährleisten, müssen der maximale und der minimale Volumenstrom eingestellt werden.

1. Ladepumpe einschalten („Installateur Menü“ -> „Ausgang“ -> „weitere“ -> „Analogausgang“ -> „0-1 Ladepumpe WP“, „Typ“ -> „Hand“ auf „10 V“ stellen).
2. Mischer in den Handbetrieb schalten, indem der Knopf betätigt und gleichzeitig die Lasche an der Seite in die Nut gedrückt wird.

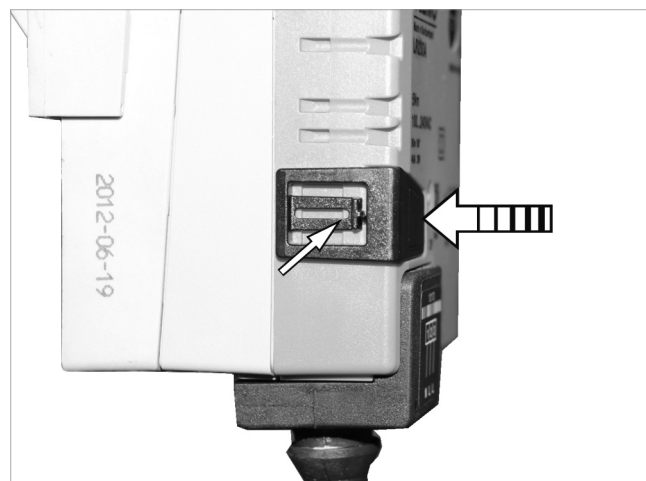


Abb. 63: Handbetrieb arretieren

3. Durchfluss am Mischer auf den Maximal- und Minimalwert einstellen und mit den Schrauben fixieren. Dabei den Volumenstrom am Wärmemengenzähler ablesen.

Der Ablesepunkt ist die untere Kante des Zylinders, siehe -> Abb. 64 (1).

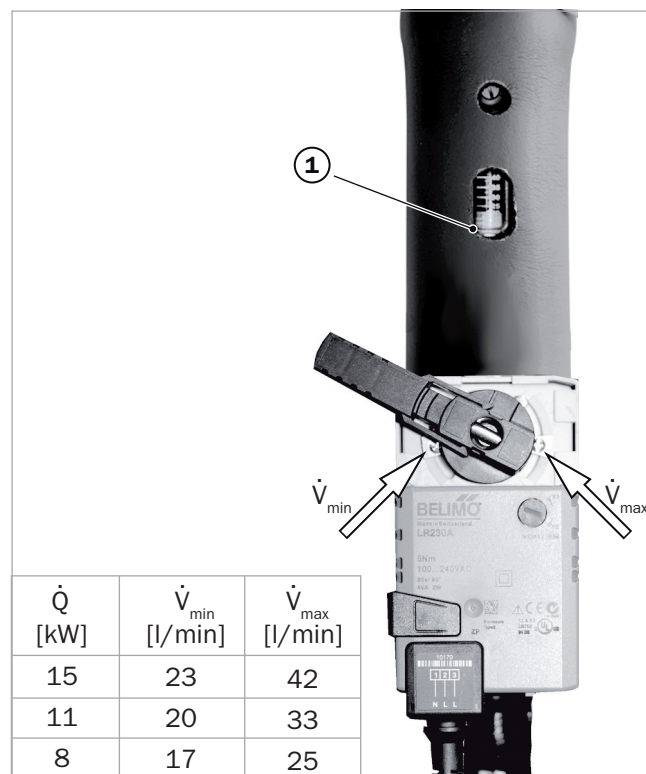


Abb. 64: Durchfluss einstellen

1. Ablesepunkt für Durchfluss
- $\dot{Q}$ Wärmenennleistung
- $\dot{V}_{\max}$ maximaler Volumenstrom
- $\dot{V}_{\min}$ minimaler Volumenstrom

4. Den Handbetrieb am Mischer wieder aufheben (Knopf drücken, um die Arretierung wieder zu lösen).
5. Ladepumpe (Ausgang 0-1) auf „Auto“ schalten.

6.4.8 Abschluss der Anschlussarbeiten

Schutzabdeckung der Netzbaugruppe schließen

1. Prüfen, ob alle Leitungen sorgfältig verlegt sind und beim Schließen der Regelungskonsole nicht eingeklemmt werden.
2. Zugentlastungen mit Gefühl anziehen.
3. Prüfen, ob alle Buchsenleisten auf die Netzbaugruppe gesteckt sind.
4. Schutzabdeckung (1) der Netzbaugruppe an der Regelungskonsole mit zwei Schrauben (2) befestigen.



Abb. 65: Schutzabdeckung befestigen

Anschlussbox schließen

1. Anschlussbox schließen

Anschlusskasten schließen

1. Anschlusskasten schließen

6.5 Endmontage

6.5.1 Befüllen des Speichers

Anforderungen an das Heizwasser



ACHTUNG

Maßnahmen vor Speicher-Befüllung

- Zur Vermeidung von Schäden durch Steinbildung und Korrosion an der Heizungsanlage ist die Beschaffenheit des Füll- und Ergänzungswassers von entscheidender Bedeutung.
- Vor Befüllen der Anlage muss eine Wasseranalyse (nach DIN 50930-6) des Füllwassers vorliegen. Diese kann z. B. beim zuständigen Wasserversorgungsunternehmen erfragt werden.
- Überschreitet das Wasser die Richtwerte der VDI (s. u.), ist das Wasser zu behandeln.

Ursachen der Steinbildung

Kalk (CaCO_3) ist im Wasser in Form von Calcium-Hydrogencarbonat ($\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$) enthalten und wird bei Umgebungstemperatur durch die im Wasser gelöste

„freie Kohlensäure“ in Lösung gehalten (Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht).

Die Löslichkeit dieser Kohlensäure im Wasser ist temperaturabhängig und sinkt mit steigender Temperatur. Dann entweicht die freie Kohlensäure und Kalk fällt aus. Der Kalk bildet dann feste Abscheidungen – den so genannten Kesselstein.

Wichtig für das Ausmaß der Steinbildung sind vor allem die Wasserbeschaffenheit und die Füll- / Ergänzungswassermenge. Steinbildung in Warmwasserheizungsanlagen erfolgt hauptsächlich auf den Wärmeübertragungsflächen.

Schäden durch Steinbildung

Kesselstein (Kalkablagerung) lagert sich vor allem an den heißen Wärmeübertragungsflächen der Wärmeerzeuger (Kessel, Solar-Wärmeübertrager) ab und vermindert dadurch den Wärmeübergang und damit die Wärmeleistung.

Für einen wirtschaftlichen Betrieb der Anlage sollte daher die Ausbildung dieser Schichten so gering wie möglich gehalten werden.

Erforderliche Wasserqualität

Zur Vermeidung von Schäden gilt grundsätzlich die VDI 2035 - Blatt 1. Diese gibt, z. B. für Anlagen mit einer Gesamtheizleistung $\leq 50 \text{ kW}$, folgende Richtwerte für das Füll- und Ergänzungswasser an:

Spezifisches Anlagenvolumen	Summe Erdalkalien $[\text{mol}/\text{m}^3]$	Gesamthärte $[\text{°dH}]$
zwischen 20 bis 50 l/kW für die meisten SOLVIS-Anlagen	≤ 2	$\leq 11,2$
$> 50 \text{ l/kW}$ für SOLVIS-Anlagen mit großem Speicher	$\leq 0,02$	$\leq 0,11$



Angaben in der veralteten Einheit „Grad deutscher Härte“ (°dH) können näherungsweise durch Multiplikation mit dem Faktor 0,179 auf die Einheit mol/m^3 umgerechnet werden.

Ursachen wasserseitiger Korrosion

Chemisch ist Korrosion eine Reaktion bestehend aus einer anodischen Reaktion der Metallauflösung und einer (davon räumlich getrennten) kathodischen Reduktion des Sauerstoffes. Dazwischen fließt ein Strom von Ionen durch das Wasser.

Folgende Eigenschaften begünstigen diesen Korrosionsprozess:

- Anwesenheit von Sauerstoff
- Elektrisch leitende Deckschicht (blankes Metall, keine Kalk-Rost-Schutzschicht, vor allem bei enthärtetem / entsalztem Wasser)
- Genügend Ionen für hinreichende elektrische Leitfähigkeit

- Genügend Anionen (Chlorid-, Sulfat-, und Nitrat-Ionen)
- Wenig puffernde Hydrogencarbonat-Ionen (nur bei weichem oder enthärtetem Wasser).

Schäden durch wasserseitige Korrosion (Durchrostungen)

entstehen bei Sauerstoffzufuhr als Folge von Flächen-, Mulden-, Loch- oder Schweißnahtkorrosion.

Eisencarbonat-Beläge auf Wärmeübertragerflächen

- mindern den Wärmeübergang und können Rissbildungen und thermische Überlastung zur Folge haben.
- entstehen in ähnlicher Weise wie Kesselstein (s. o.); Stahl bzw. Eisen reagiert hier mit Kohlensäure.

Wasserbehandlung



ACHTUNG

Bei der Wasserbehandlung beachten

- Generell ist der pH-Wert des Wassers des SolvisMax auf 8,2 bis 8,5 einzustellen (z. B. mit Natronlauge zum Anheben des pH-Wertes).
- Andere chemische Zusätze dürfen in unseren Speichern aufgrund der Verschlammungsgefahr nicht verwendet werden.



WARNUNG

Gefahr beim Umgang mit Laugen und Säuren

Verätzungen an Händen und Gesicht möglich.

- Sicherheitsdatenblatt beachten.
- Die angegebenen Schutzmaßnahmen anwenden.

Empfohlene Wasserbehandlung

Wir empfehlen das System „Permasoft-ALU“ der **permatrade Wassertechnik GmbH**. Es handelt sich dabei um Entmineralisierungs-Patronen, über die die Anlagenbefüllung erfolgt.

Funktionsweise:

Durch die Kombination eines speziell abgestimmten Ionenaustauscherharzes mit zusätzlichem pH-Stabilisator wird das Wasser entmineralisiert und parallel auf einen pH-Wert zwischen 8,2 und 8,5 gebracht.

Damit besteht ein guter, dauerhafter Schutz vor Steinbildung und Korrosion. Weitere Zusätze zum Heizungswasser sind nicht erforderlich.

Folgende Patronentypen sind geeignet:

- permasoft 5000 ALU, Typ PT-PS 5000 ALU
- permasoft 18000 ALU, Typ PT-PS 18000 ALU.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an unseren Technischen Vertrieb.

Speicher-Entleerung

Bei einer Speicher-Entleerung beachten

Sollten am Speicher Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten anfallen, die ein Entleeren des Speichers erfor-

dern, so ist auch die Neubefüllung mit aufbereitetem Wasser vorzunehmen.

Alternativ kann das entleerte Wasser aufgefangen und wieder verwendet werden.

Befüllung, Entlüftung und Druckprobe

Speicher befüllen

1. Schlauch an den Entlüftungsanschluss (oben) anschließen, um ggf. überfließendes Wasser abzuleiten (Vermeidung von Wasserschäden).
2. Speicher mit aufbereitetem Wasser füllen.

Entlüfter montieren

1. Mitgelieferten Entlüfter in den Stutzen oben am Speicher einschrauben.



Der zweite Entlüfter ist vorn am Speicher bereits vormontiert.

Druckprobe am Speicher durchführen



ACHTUNG

Betriebsdruck des Speichers beachten

- Max. Betriebsdruck des Speichers: 3 bar.

1. Speicher bis zu einem Druck von ca. 2,5 - 3 bar füllen.
2. Mitgelieferten Schlauch auf Entlüfter aufstecken.
3. Speicher sorgfältig entlüften.
4. Alle Anschlüsse auf Dichtigkeit prüfen (hierzu auch den Isolierkeil vor den Anschlussverschraubungen zur Seite drücken).



ACHTUNG

Luft in hydraulischen Leitungen entfernen

Ansonsten geht das Gerät in Störung oder die Heizkreise arbeiten nicht effizient.

- Alle hydraulischen Leitungen vor Inbetriebnahme befüllen und entlüften.

6.5.2 Verkleidung SolvisVaero montieren

Außenaufstellung

Verkleidung Außenaufstellung montieren

1. Abdeckung auf das Gerät setzen. Die Abkantung des Gerätedeckels muss sich auf der Seite des Schaltkastens befinden.
2. Abdeckung mit zwei Schrauben fixieren.
3. Seitenwände, Vorderwand und Rückwand in die Haken am Grundgerät einhängen und unten mit je einer Schraube fixieren.

6 Montage

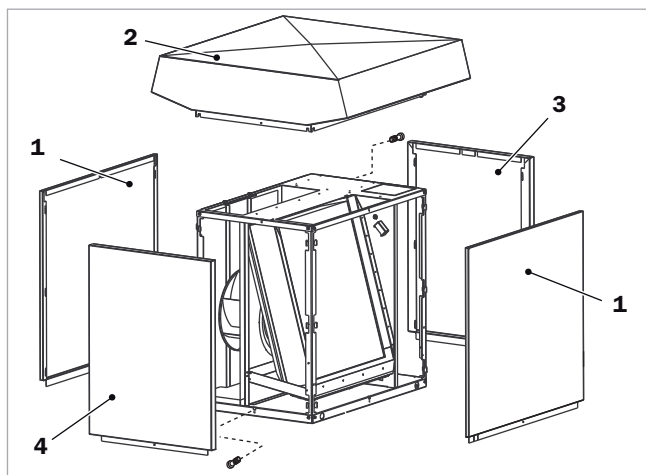


Abb. 66: Verkleidungsteile (Abbildung. ähnlich)

- | | |
|--------------|--------------|
| 1 Seitenwand | 3 Vorderwand |
| 2 Abdeckung | 4 Rückwand |

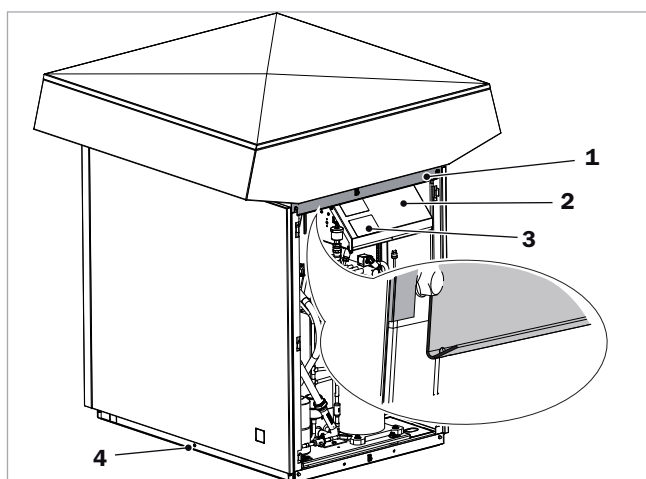


Abb. 67: Verkleidung anbringen (Abbildung. ähnlich)

- | | |
|----------------|---------------|
| 1 Abkantung | 3 Typenschild |
| 2 Schaltkasten | 4 Schraube |

Innenaufstellung

Gerät abdichten

Bevor die Verkleidungsteile montiert werden, muss das Gerät durch Aufkleben von Folien abgedichtet werden, um in allen Betriebsbedingungen eine Kondensatbildung am Gerät zu vermeiden. Die Folien liegen den Verkleidungsteilen bei.

1. Löcher unten im Rahmen auf der rechten und linken Seite mit Gewebefband abkleben. Das Gewebefband liegt dem Zubehör „Wärmegedämmter Luftschlauch“ bei.

2. Nur SolvisVaero AL: Hintere Seitenteile (1) entfernen.

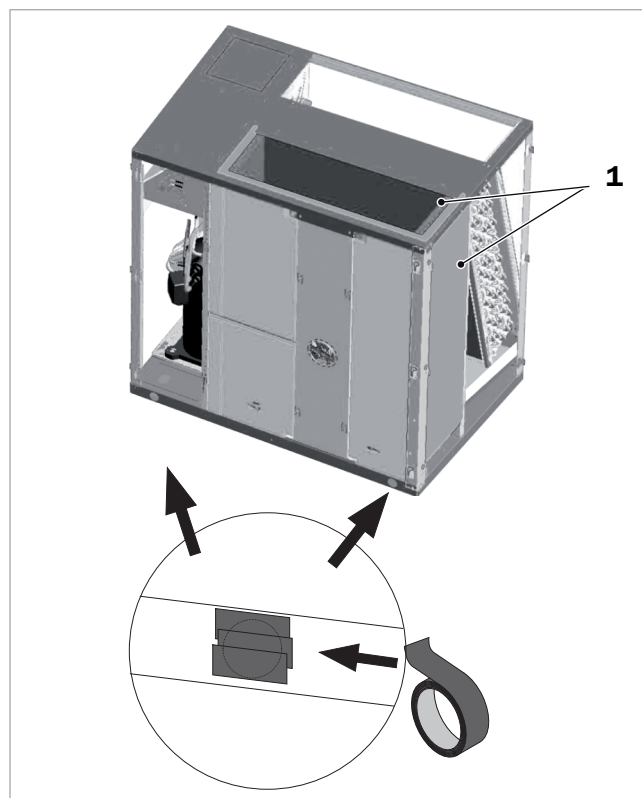


Abb. 68: Löcher abkleben

Ausbruch „Durchführung Kondensatablauf“

Kondensatabflussschlauch nach links oder rechts durch den Ausbruch „Durchführung Kondensatablauf“ aus dem Gerät herausführen.

Durchführung vorbereiten

1. Ausbruch „Durchführung Kondensatablauf“ mit einer Zange aus der linken Seitenwand herausbrechen.
2. Schlauch erst bei der Montage der Verkleidungsteile nach außen führen.

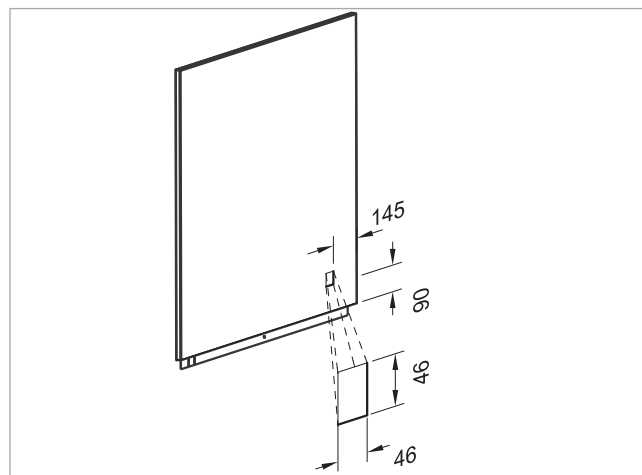


Abb. 69: Ausbruch „Durchführung Kondensatablauf“

Verkleidungsteile montieren

1. Seitenwände, Vorderwand und Rückwand in die Haken am Grundgerät einhängen und unten mit je einer Schraube fixieren.
2. Kondensatschlauch durchführen und Kondensat in einen Abfluss leiten.
3. Mitgeliefertes Typenschild an einer gut sichtbaren Stelle auf eine Gehäusewand des Gerätes kleben.

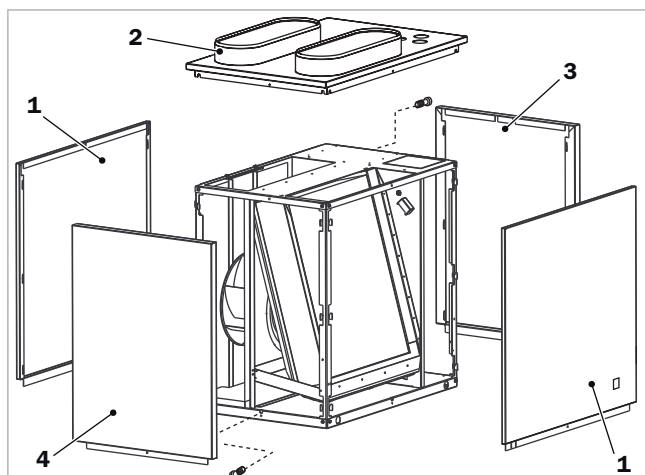


Abb. 70: Verkleidungsteile SolvisVaero I

- | | |
|--------------|--------------|
| 1 Seitenwand | 3 Vorderwand |
| 2 Abdeckung | 4 Rückwand |

6.5.3 Kondensatpumpe montieren

Kondensatpumpe anschließen

Abhängig von den baulichen Gegebenheiten kann bei der Innenaufstellung eine Kondensathebepumpe notwendig sein. Diese muss separat bestellt werden.

1. Anschlussstutzen mit Schlauchelle an den Kondensatabflussschlauch schrauben.
2. Anschluss in die Pumpe stecken
3. Pumpe neben der Wärmepumpe platzieren. siehe → Abb. 15, S. 12.
4. Pumpenschlauch durch die Öffnung (2) im Pumpengehäuse führen, an der Pumpe befestigen (3) und ableiten.
5. Netzstecker anschließen.

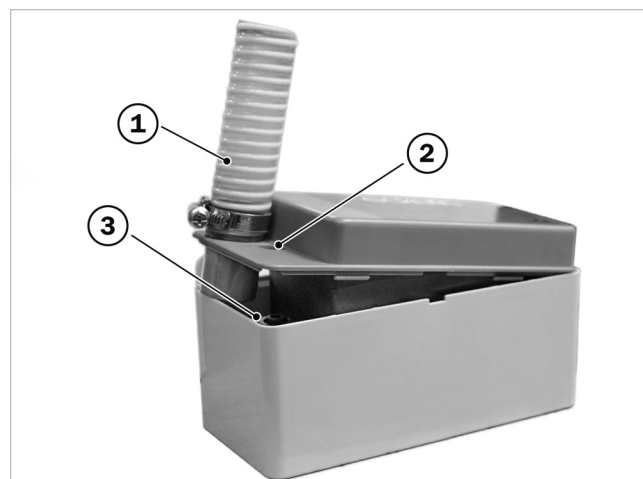


Abb. 71: Kondensatpumpe

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1 Kondensatschlauch der Wärmepumpe mit Anschlussadapter | 2 Durchführung für Pumpenschlauch |
| 3 Befestigung Pumpenschlauch | |

6.5.4 Speicherisolierung montieren

Hinweise vor der Montage der Speicherisolierung

- **Wichtig:** Die Typenschildkopie muss nach der Montage gut sichtbar außen an der Isolierung angebracht werden.
- Die beigelegten Gummihandschuhe benutzen, um ein Verschmutzen der Isolierung zu verhindern.



Die Speicherisolierung **nicht** mit Gewalt an den Speicher zwingen.

Speicherisolierung montieren

1. Die untere Bodenrunde (rundes Isolierenteil mit 3 Ausschnitten für die Speicherfüße) unter die Verrohrung des Speichers legen.

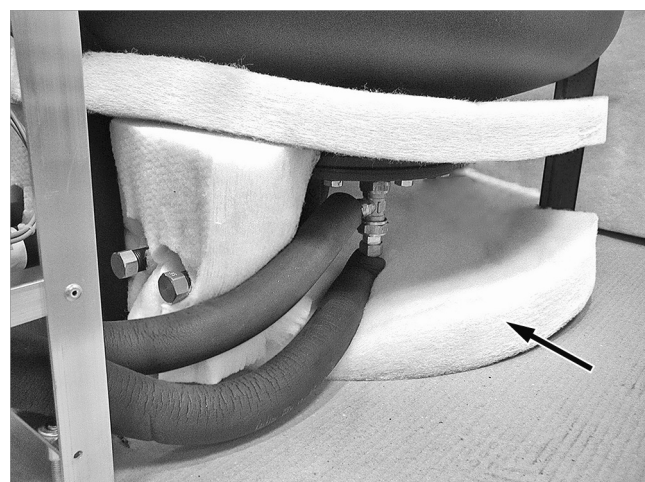


Abb. 72: Bodenrunde unter den Speicher legen

2. Die Isolierhälften um den Speicher führen und die Isolierung so ausrichten, dass die Ausschnitte sich passgenau um die Anschlüsse / Aussparungen schmiegen.

6 Montage

Die Speicherisolierung **nicht** mit Gewalt an den Speicher zwängen.

3. Durch Klopfen an den Seiten die Isolierung nach vorne soweit zusammenführen, dass sie anschließend leicht verschlossen werden kann.
4. Den Verschluss an der Vorderseite oben und unten an der Isolierung in die letzte Raste einrasten.



Abb. 73: Isolierung oben (1) und unten (2) schließen

5. Die Isolierung hinten in die erste Raste einrasten, dann nochmals den korrekten Sitz überprüfen und Raste für Raste von oben nach unten spannen.



Abb. 74: Isolierung hinten schließen

6. Vordere und hintere Verbindung mit Abdeckleisten versehen.

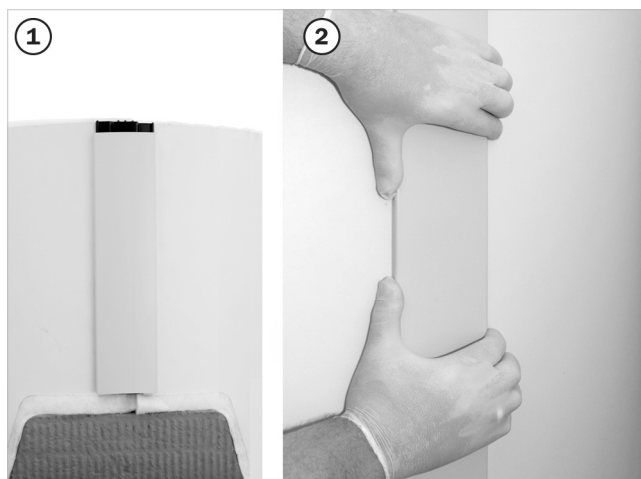


Abb. 75: Abdeckleisten vorne (1) und hinten (2) anbringen

7. Deckelrunde auf den Speicher legen und andrücken.



Abb. 76: Deckelrunde auflegen

8. Die obere Abdeckung über die Deckelrunde auf den Speicher legen und so ausrichten, dass die Ausstülpungen jeweils über den Verschlussleisten liegen.



Abb. 77: Obere Abdeckung auflegen

9. Den roten Fußrand flach unter der Verrohrung durchschieben und vorn verbinden, so dass er überall an der Isolierung anliegt.
10. Mit Hilfe des Klettverschlusses den Fußrand schließen und so weit spannen, bis die Isolierung um den Behälter eine runde Form erhält.



Abb. 78: Fußrand mit den Ausschnitten nach oben legen

6.6 Speicherumrüstung (Ladeflansch)

Ladeflansch montieren

Um den SolvisVaero an einen vorhandenen SolvisMax anschließen zu können, muss der Speicher mit einem Ladeflansch nachgerüstet werden:

1. Speicher entleeren, Abdeckhaube entfernen, Konsole demontieren und Speicherisolierung öffnen.
2. Flanschdeckel und Dichtung demontieren und entsorgen.
3. Zentrierstifte links und rechts anschrauben und neuen Dichtring auflegen.
4. Ladeflansch mit dem starren Rohrende zuerst schräg nach oben in die Öffnung schieben.



Abb. 79: Ladeflansch einschieben

5. Die flexiblen Rohre in die Öffnung schieben.



Abb. 80: Flexible Rohre einschieben

6. Darauf achten, dass das Wellrohr im Speicher nicht an das Entlüftungsrohr stößt.

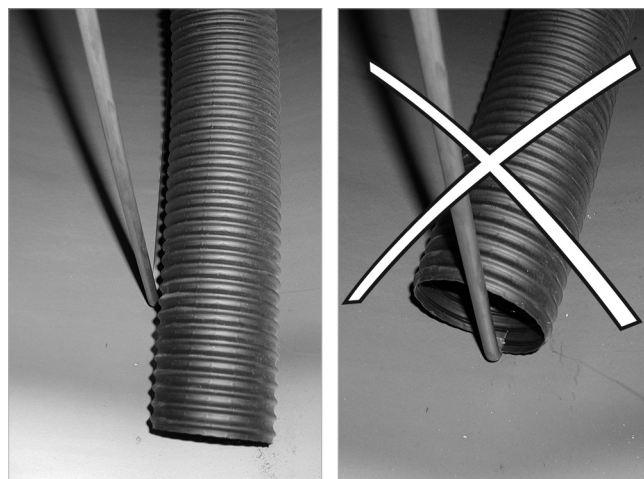


Abb. 81: Wellrohr am Entlüftungsrohr vorbei

7. Flanschdeckel anlegen und mit Schraube sichern.

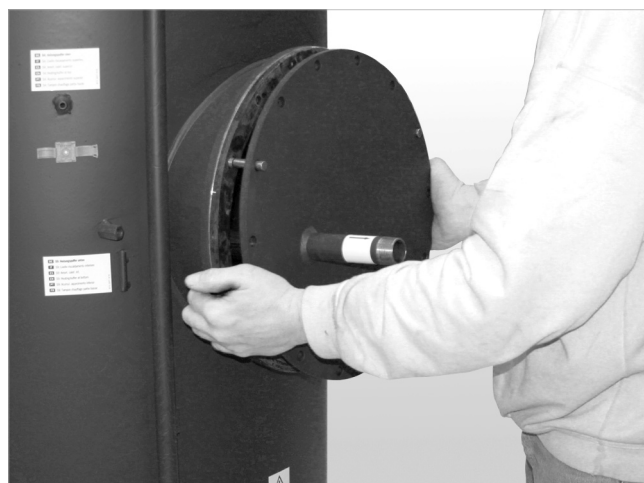


Abb. 82: Flanschdeckel angelegt

8. Schrauben gemäß Abbildung einsetzen und festziehen. Darauf achten, dass die Sicherungsscheiben mit der Wölbung zum Schraubenkopf hin zeigen. Bei den beiden Schrauben mit einer Mutter muss auf jeder Seite eine Sicherungsscheibe verwendet werden.

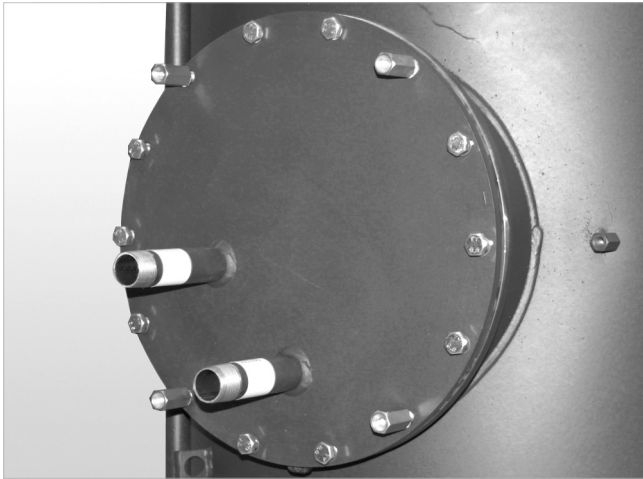


Abb. 83: Schrauben festziehen

9. Konsole anbauen und Verbindungen wieder herstellen.
10. Den SolvisVaero hydraulisch und elektrisch anschließen, siehe ab → Kap. „Anschluss SolvisVaero“, S. 29.
11. Speicher Füllen (mit Druckprobe) und Isolierung montieren, siehe → Kap. „Endmontage“, S. 34.

7 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme erfolgt in der beschriebenen Reihenfolge:

-  Bei Inbetriebnahme der Anlage ist das der Dokumentation beiliegende Inbetriebnahmeprotokoll vollständig auszufüllen und an der Anlage aufzubewahren.
-  Der Solarkreis kann erst nach der Initialisierung der SolvisControl befüllt werden, da der Handbetrieb der Solarpumpe vorher nicht möglich ist.

7.1 Voraussetzungen



ACHTUNG

Vor dem Einschalten beachten

- Vor dem Einschalten der SolvisControl am Hauptschalter ist die Stromversorgung für die Wärmepumpe und den Heizstab am Sicherungskasten zu unterbrechen. Somit werden Schäden am Verdichter und dem Heizstab verhindert.
- Die Inbetriebnahme des Wärmepumpenaggregates frühestens 2 Stunden nach Montage und Anschluss durchführen, damit sich das Kältemittel setzen kann.

Voraussetzungen überprüfen

1. Vor der Inbetriebnahme die Installation der Sicherheitseinrichtungen prüfen.
2. Kontrollieren, ob der Speicher mit Wasser gefüllt und ordnungsgemäß und komplett entlüftet ist.
3. Den ordnungsgemäßen Anschluss der Spannungsversorgung kontrollieren.
4. Die kalte Heizungsanlage zunächst auf den errechneten Vordruck des Ausdehnungsgefäßes (MAG) einstellen, siehe → Kap. „Heizungsseitiger Anschluss“, S. 26.
5. Prüfen, ob der Schnellentlüfter an der Wärmepumpe geöffnet ist.
6. Prüfen, ob die Fühler, insbesondere Außen- und Rücklauffühler, richtig platziert und angeschlossen sind.
7. Den ordnungsgemäßen Spannungsanschluss am Anschlusskasten kontrollieren (Sicherungen Wärmepumpen-Aggregat und elektrische Zusatzheizung AUS).

7.2 Vorbereitungen

Vor Inbetriebnahme des Wärmepumpenaggregates die Schiebeschalter auf der Platine im Schaltkasten prüfen.

Schiebeschalter überprüfen

Durch Einstellen der Betriebsart Silentmode kann das Wärmepumpenaggregat leiser gestellt werden. Heizleistung und Leistungszahl sinken dann um 10 %.

1. Sicherstellen, dass das Wärmepumpenaggregat spannungsfrei geschaltet ist.
2. Den Schaltkasten an der rechten Seite des Wärmepumpenaggregats öffnen.

Die Schiebeschalter befinden sich auf der Platine.

3. Die Einstellungen gemäß den Abbildungen kontrollieren.

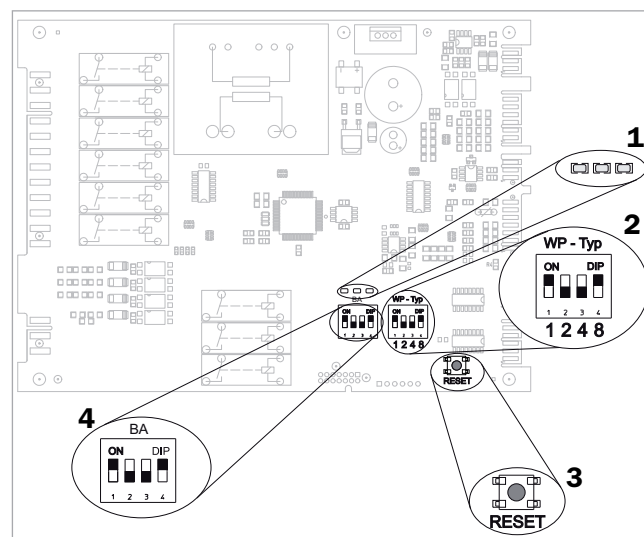


Abb. 84: Platine Wärmepumpenansteuerung

- 1 LED-Reihe
- 2 Schiebeschalter „WP-Typ“
- 3 Reset-Taster
- 4 Schiebeschalter „BA“ (Normalbetrieb)

4. Ggf. die Betriebsart am Schiebeschalter (4) gemäß → Abb. 85, S. 41 einstellen.

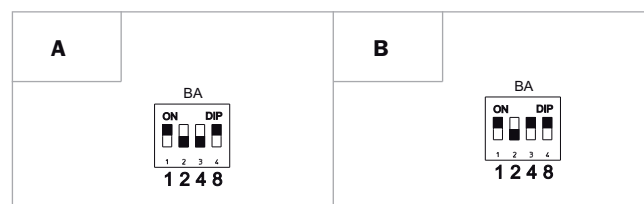


Abb. 85: Schiebeschalter „BA“

- A Normalbetrieb
B Silentmode

7.3 Konfiguration der SolvisControl

SolvisControl konfigurieren

Vor der weiteren Inbetriebnahme der Anlage ist eine Konfiguration der SolvisControl notwendig.

Nach der Konfiguration wird die Inbetriebnahme an dieser Stelle fortgesetzt.

1. SolvisControl konfigurieren.



Durchführen aller beschriebenen Schritte, siehe → Kap. „Konfiguration der SolvisControl“ der Bedienungsanleitung (H36).



Eine grundlegende Einführung in die Bedienung des Systemreglers, siehe → Kap. „Bedienung der SolvisControl“ der Bedienungsanleitung (H31).

7.4 Inbetriebnahme Wärmepumpenaggregat

Heizungsanlage einschalten

1. Die SolvisControl über den Hauptschalter **ausschalten**.
2. Die Stromversorgung für die Wärmepumpe und dem Heizstab am Sicherungskasten einschalten (Sicherungen einschrauben).
3. Die SolvisControl über den Hauptschalter einschalten. (Die Anlage geht in den ordnungsgemäßen Betrieb).



Die aktuellen Fühlerwerte werden an der SolvisControl im Fenster "Anlagenstatus" abgelesen.

7.5 Aufheizen der Heizungsanlage



ACHTUNG

Speichertemperatur beachten

Liegt die Speichertemperatur nach der Durchmischung unter 20 °, geht das Wärmepumpenaggregat nicht in Betrieb.

- Vor Inbetriebnahme den Speicher mittels der elektrischen Zusatzheizung auf 20 ° aufheizen.

Speicher aufheizen

1. Speicher auf Betriebstemperatur weiter aufheizen.
2. **Messung** laut Inbetriebnahmeprotokoll nach ca. 10 min Gesamtlaufzeit der Wärmepumpe durchführen und die Betriebsparameter eintragen.

Heizwasser „thermisch inhibieren“

Das Heizwasser vor der Inbetriebnahme des Solarkreises auf ca. 60 °C, gemessen am Heizungspuffer oben (S4), komplett aufheizen. Dadurch wird verhindert, dass sich die noch enthaltenen Steinbildner im Heizungswasser auf dem Solar-Wärmeübertrager konzentrieren.

Durch Einstellen der maximalen Vorlauftemperatur für die Verbraucher wird erreicht, dass sich die restliche Steinbildung gezielt und gleichmäßig über die Wärmeübertragerflächen verteilt.

Falls die Heizkreise dies temperaturmäßig zulassen, sollte die hohe Vorlauftemperatur auch mit Pumpenvolllast durch alle Heizkreise gepumpt werden, um das gesamte Heizwasser zu erreichen.

1. Zum Umwälzen des Speichervolumens die Warmwasserpumpe (Ausgang A2) während des Aufheizens an der SolvisControl auf „EIN“ (Handbetrieb) schalten („Installateur Menü > Ausgänge > Handbetrieb“).

2. Die elektrischen Zusatzheizungen (Ausgänge A6 und A13) zum weiteren Aufheizen an der SolvisControl auf „EIN“ (Handbetrieb) schalten („Installateur Menü > Ausgänge > Handbetrieb“).



Die aktuellen Fühlerwerte werden an der SolvisControl im Fenster "Anlagenstatus" abgelesen.

Fülldruck der Heizungsanlage einstellen

1. Nach dem Aufheizen der Anlage den Fülldruck am Speicher folgendermaßen einstellen:
 - Fülldruck = 2,5 bar
 - Beträgt die Differenz zwischen höchstem Punkt der Heizkörper und der Speicherunterkante mehr als 20 m, ist eine Systemtrennung vorzunehmen.
2. Nach mehreren Tagen den Fülldruck erneut kontrollieren und ggf. entlüften.

Speicher entlüften



WARNUNG

Gefahr durch stoßartigen Dampfaustritt beim Entlüften des Speichers

Verbrühungen an Händen und Gesicht möglich.

- Schlauch und geeignetes Auffanggefäß zur gefahrlosen Entlüftung benutzen.

1. Schlauch auf Entlüfter aufstecken.
2. Speicher sorgfältig entlüften.

7.6 Grundeinstellung (Teil 1)

Grundeinstellung durchführen

Vor der weiteren Inbetriebnahme der Anlage ist eine Grundeinstellung für Heizung, Wasser und ggf. Zirkulation an der SolvisControl notwendig. Nach den Grundeinstellungen wird die Inbetriebnahme an dieser Stelle fortgesetzt.

1. SolvisControl Grundeinstellungen vornehmen.



Durchführen aller beschriebenen Schritte nach → Kap. „Grundeinstellung Heizung, Wasser und ggf. Zirkulation“ der Bedienungsanleitung (H36).

7.7 Einstellen des thermischen Mischventils



WARNUNG

Gefahr durch hohe Wassertemperaturen an der Zapfstelle

Verbrühungen am ganzen Körper möglich.

- Die Stellschraube des thermischen Mischventils nie vollständig geöffnet lassen.
- Stellschraube mindestens um 120° (entspricht etwa 1/3 Umdrehung) schließen, sonst wird das heiße Wasser aus dem Warmwasserbereichsvolumen fast unreduziert zum Plattenwärmeübertrager durchgelassen.

Das thermische Mischventil in der Warmwasserstation muss bei der Inbetriebnahme auf maximal 53 °C eingestellt werden, am besten auch niedriger, und zwar auf die um 8 K erhöhte, vom Anlagenbetreiber gewünschte Zapftemperatur.

Einerseits werden durch die Begrenzung zu hohe Zapftemperaturen (Verbrühungsgefahr) vermieden, andererseits dient die Temperaturbegrenzung als Schutz gegen Verkalkung des Wärmeübertragers (Vermeidung von Effizienzeinbußen).

Durch die Temperaturbegrenzung kann außerdem der Warmwasserkomfort, also die Güte (Schwankungen der Zapftemperatur minimiert) und die Auslaufkapazität (Dauer der konstanten Zapftemperatur), gesteigert werden.

Eine wiederholte Einstellung bei jeder Wartung gewährleistet, dass das Mischventil auf Dauer funktionstüchtig bleibt. Je niedriger die Zapftemperatur (und damit der Einstellwert) gewählt wird, desto mehr Energie kann eingespart werden.

Maximal darf die Zapftemperatur bei SolvisMax Wärmepumpen 45 °C betragen.

E Wir empfehlen eine Zapftemperatur von 42 °C, so kann die Wärmepumpe am effizientesten arbeiten.

Beispiel

Einstellwert für die gewünschte Warmwasser-Solltemperatur von 42 °C ist:
 $42\text{ °C} + 8\text{ K} = 50\text{ °C}$



Für die Einstellung des thermischen Mischventils muss der Speicher mit der elektrischen Zusatzheizung auf 65 °C aufgeheizt werden.



Die aktuellen Fühlerwerte werden an der SolvisControl im Fenster "Anlagenstatus" abgelesen.

Thermisches Mischventil einstellen

1. Den Speicher auf $\geq 65\text{ °C}$, gemessen am Fühler S1 (Speicher oben), aufheizen.
2. Kappe vom „Thermischen Mischventil“ abziehen (siehe Pfeil).

3. Nach Erreichen der Speichertemperatur von $\geq 65\text{ °C}$ die Warmwasserpumpe (Ausgang A2, Primärkreis des Plattenwärmeübertragers) an der SolvisControl auf „EIN“ (Handbetrieb) schalten.
4. Den Warmwasser-Zapfvolumenstrom an einer nahegelegenen Zapfstelle auf 1 - 2 Liter/min einstellen.
5. Die Einstellung des „Thermischen Mischventils“ so variieren, dass sich die gewünschte Temperatur am Fühler (S2) ergibt.
6. Die Warmwasserzapfung beenden und die Kappe vom „Thermischen Mischventil“ aufstecken.
7. Warmwasserpumpe (Ausgang A2) (Primärkreis des Plattenwärmeübertragers) an der SolvisControl auf Auto (Automatikbetrieb) schalten.



Abb. 86: Kappe vom TMV abziehen



Abb. 87: TMV einstellen

7.8 Inbetriebnahme Solarkreis

SolvisMax Solo LF



Inbetriebnahme des Solarkreises bei den Systemen „Pur- / Solo-“, siehe → Kap. „Inbetriebnahme“, Montageanleitung Solarwärme-Übergabestation (P42).

SolvisMax Futur LF

7.8.1 Solarkreis befüllen und spülen



WARNUNG

Gefahr durch Heißdampfaustritt bei Arbeiten an der Solaranlage

Verbrühungen an Händen und Gesicht möglich.

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



ACHTUNG

Solarpumpe nicht mit abgesperrten Ventilen betreiben

Beschädigung der Pumpe möglich.

- Sicherstellen, dass vor dem Einschalten der Solarpumpe das Ventil am Solar-Sicherheitsbalken und der Füllhahn nicht gleichzeitig geschlossen sind.



ACHTUNG

Vor der Solarkreisbefüllung beachten

- Externe Befüllpumpen können zur Beschädigung der Flügelzellenpumpe führen und dürfen **nicht** zum Befüllen und Spülen des Solarkreises benutzt werden.
- Befüllen und Spülen nur mit der integrierten Flügelzellenpumpe durchführen.



Zum Befüllen und Spülen des Solarkreises nur Original-Wärmeträgermedium Solvis Tyfocor LS-rot Fertigmischung verwenden.



In den ersten Arbeitsschritten wird der Solarkreis inkl. Kollektor(en) gespült. Der Solar-Wärmeübertrager im Speicher bleibt davon ausgenommen, um diesen vor Verschmutzung zu schützen. Dann wird der Solar-Wärmeübertrager zusammen mit den Kollektoren gespült.

Vorbereitende Arbeiten

1. Spülschlauch an den Spülhahn (5) des Solar-Vorlaufes anschließen.
2. Einen der beigefügten Solarfilter mit Tyfocor befüllen, Schutzkappe am Filterdeckel entfernen und den Solarfilter montieren.
3. Füllschlauch am Füllhahn (3) des Filterdeckels anschließen. Wir empfehlen die Verwendung des Füllsets, siehe → Kap. „Solarkreis“, S. 74.
4. Tyfocor-Kanister mit ausreichend Tyfocor LS-rot über dem Niveau der Solarpumpe aufstellen (z. B. auf einen Stuhl).
5. Den Füllschlauch bis zum Boden des Tyfocor-Kanisters führen. Den Spülschlauch im oberen Teil des Kanisters enden lassen (unter Spiegel).
6. Füllhahn (3) am Filterdeckel und Spülhahn (5) am Solar-Vorlauf öffnen.
7. Prüfen, ob das Abgleichventil (6) im Solar-Rücklauf vollständig geöffnet ist (ggf. öffnen).



Abb. 88: Spülhahn am Solar-Vorlauf



Abb. 89: Füllhahn am Filterdeckel (mit montiertem Solarkreisfilter)



- Darauf achten, dass beide Schlauchenden sich immer unter dem Flüssigkeitsspiegel befinden.
- Somit ist die Kontrolle von aufsteigenden Luftblasen einfacher und verhindert gleichzeitig das Leerlaufen des Solarkreises auch bei ausgeschalteter Solarpumpe.

Kollektorkreis befüllen und spülen

1. Ventil am Solar-Sicherheitsbalken schließen (2).
2. Heizungsanlage am Hauptschalter einschalten.
3. Solarpumpe (Ausgang A1) an der SolvisControl im Handbetrieb auf „EIN“ stellen, um die Solaranlage zu befüllen („INSTALLATEUR Menü > Ausgänge > Handbetrieb“) siehe → Kap. „Prüfen der Ausgänge“ der Bedienungsanleitung (H36).
4. System ca. 30 Minuten im Kreislauf spülen.
Die Pumpe zieht die Flüssigkeit aus dem Kanister, befüllt das System und drückt sie über den Spülhahn (Solar-Vorlauf) in den Kanister zurück. Dabei werden Verunreinigungen und eingeschlossene Luft aus dem Solarkreis gedrückt.
5. Solarpumpe ausschalten: (Ausgang A1) an der SolvisControl im Handbetrieb auf „AUS“ stellen.
6. Füllhahn (3) am Filter und Spülhahn (5) am Solar-Vorlauf schließen.

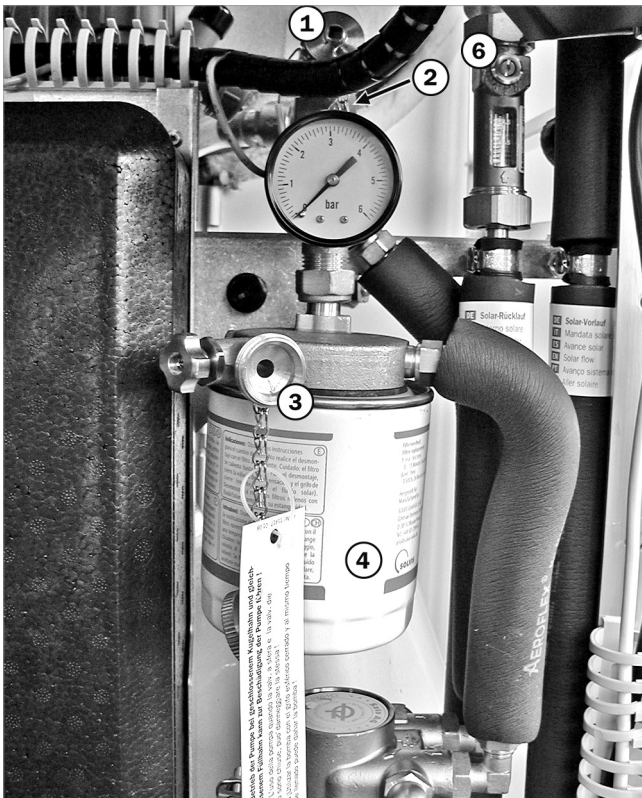


Abb. 90: Übersicht der Solarkomponenten

Solar-Wärmeübertrager befüllen und spülen

1. Spülschlauch vom Spülhahn (5) am Solar-Vorlauf abnehmen und an den Spülhahn (1) der Sicherheitsgruppe am Solar-Rücklauf anschließen.
2. Füllhahn (3) am Filter und Spülhahn (1) an der Sicherheitsgruppe öffnen.
3. Solarpumpe (Ausgang A1) an der SolvisControl im Handbetrieb auf „EIN“ stellen.
4. System ca. 15 Minuten lang im Kreislauf spülen, bis keine Luftblasen mehr aus dem Rücklaufschlauch aufsteigen.
5. Weiter mit Druckprobe des Solarkreises.

7.8.2 Druckprobe Solarkreis

Druckprobe am Solarkreis durchführen

Der Solar-Wärmeübertrager ist soeben befüllt und gespült worden, die Schläuche an Füll- (3) und Spülhahn (1) sind noch montiert und die Solarpumpe ist im Handbetrieb auf „EIN“ geschaltet.

1. Zur Druckprobe den Spülhahn (1) der Sicherheitsgruppe schließen.
2. Einen Prüfdruck von ca. 3 bar aufbauen.
3. Wenn der Prüfdruck 3 bar erreicht hat, Solarpumpe (Ausgang A1) an der SolvisControl im Handbetrieb auf „AUS“ stellen.
4. Füllhahn (3) am Filter schließen.
5. Ventil (2) am Solar-Sicherheitsbalken vor dem Filter öffnen.
6. Sorgfältiges Prüfen aller Anschlüsse des Solarkreises auf Dichtigkeit (ggf. Anschlüsse nachziehen und Druckprobe wiederholen).

7. Nach der Druckprobe den erhöhten Druck der Anlage am Spülhahn (1) bis auf den Solar-Betriebsdruck ablassen. Eine weitere Entlüftung des Solarkreises ist nicht erforderlich.



- Der Druckanstieg am Manometer wird nach dem Erreichen des Solar-Ausdehnungsgefäß-Vordruckes deutlich langsamer.
- Nur so kann die Funktion des Solar-Ausdehnungsgefäßes überprüft werden.

Solar-Betriebsdruck einstellen

1. Den Solar-Betriebsdruck näherungsweise 0,3 bar über den Vordruck des Solar-Ausdehnungsgefäßes einstellen (z. B. Vordruck 1,6 bar, Solar-Betriebsdruck 1,9 bar).
2. Bei erreichtem Solar-Betriebsdruck Spülhahn schließen.



Ein Berechnungsprogramm für den Solar-Betriebsdruck ist im Fachpartner-Bereich auf der SOLVIS-Homepage (<http://www.solvis.de>, unter „Auslegungsprogramme“) zu finden bzw. über den Kundendienst zu erfragen.

3. Heizungsanlage am Hauptschalter ausschalten und danach wieder einschalten. Damit wird die Solarpumpe (Ausgang A1) auf „AUTO“ umschaltet. Der Volumenstrom wird nun in Abhängigkeit von der Kollektortemperatur automatisch geregelt.

Tyfocor-Auffangbehälter einstellen.

1. Einen leeren Tyfocor-LS-rot-Kanister hinten links in die Konsole schieben und die Ausblas- und Entleerleitung hineinhängen.



Aus dem Sicherheitsventil kann Solarflüssigkeit austreten, wenn 4 bar im Solarkreis überschritten werden. Der Kanister fängt die austretende Flüssigkeit sicher auf.

7.9 Grundeinstellung (Teil 2)

Grundeinstellung durchführen

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

1. SolvisControl Grundeinstellungen vornehmen.



- → Kap. „Grundeinstellung Solarkreis“,
- → Kap. „Blockierschutz“,
- → Kap. „Plausibilitätskontrolle“ und
- → Kap. „Speichern der Daten“ der Bedienungsanleitung (H36).

7.10 Abschließende Arbeiten und Übergabe



- Speicher und Konsole sorgfältig lot- und waage-recht ausrichten, um die Front- und Seitenverkleidung passgenau anbringen zu können.
- Die hinteren Aufnahmen der Konsole können dazu mit zwei Schraubfüßen aus dem Montagepack der Solarstation versehen werden.

Seitenverkleidung montieren

1. Die Seitenverkleidungen (1) so in die Konsole einhängen, dass sie auf den beiden unteren und auf der obersten Querstrebe sitzen.



Abb. 91: Seitenverkleidung einhängen

Frontverkleidung montieren

1. Die obere Frontverkleidung, → Abb. 93 (2), auf die beiden Seitenverkleidungen aufsetzen.
2. Die vordere Frontverkleidung (3) an der Konsole unten rechts und links aufsetzen.
3. Frontverkleidung nach vorne klappen, so dass sie sich mit der oberen Frontverkleidung verzahnt. Die seitlichen Einraster müssen fest eingerastet sein.



Im Lieferumfang des SolvisMax Solo befindet sich ein Deckel zum Schließen der Durchführung (4).

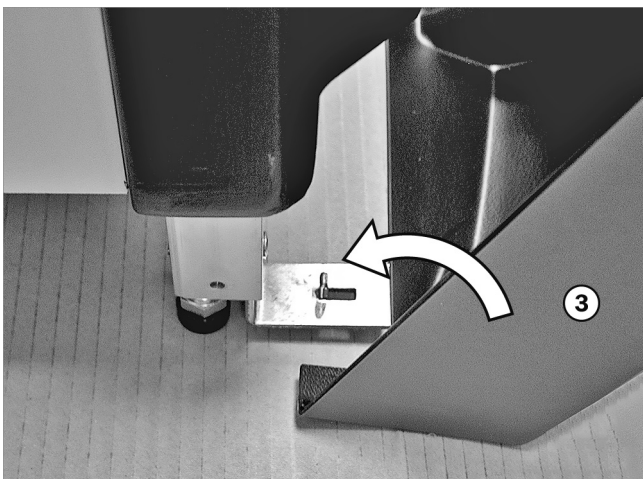


Abb. 92: Frontverkleidung aufsetzen

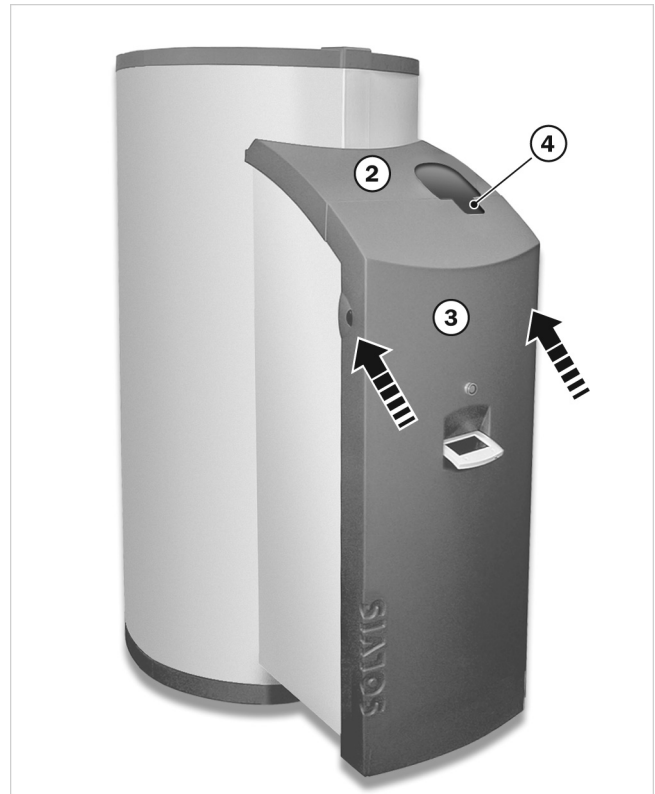


Abb. 93: Frontverkleidung vollständig montieren

Warmwassertemperatur prüfen

1. Warmwasser-Temperatur an einer Zapfstelle prüfen.
 Falls das Wasser nicht warm genug ist, siehe auch → Kap. „Fehlerbehebung“ der Bedienungsanleitung (H36).

Typenschild anbringen

1. Typenschildkopie gut sichtbar auf die Geräteverkleidung kleben.
2. Rohre und Kabel beschriften.
3. Anleitungen bei der Anlage hinterlegen.

Übergabe an den Anlagenbetreiber

1. Anlagenbetreiber in die Fachnutzer-Bedienung einweisen.
2. Einstellungen für Heizung, Warmwasser und Zirkulation erklären.

8 Problemlösungen

i Im Falle von unlogischem Regelverhalten die Anlage zur Neuinitialisierung am Hauptschalter aus- und wieder einschalten.



Weitere Störungstabellen zur Raumbeheizung im → Kap. „Probleme mit Heizung und Warmwasser“ der Bedienungsanleitung (H36).

Störungen am Wärmepumpenaggregat

Symptom	Mögliche Ursache	Kommentar / Behebung
Verdichter "startet" nicht oder erhöhter Geräuschpegel am Verdichter	Phasenfolge am Netzanschlusskasten vertauscht	Phasenfolge an der Klemmleiste WP tauschen
	Stecker am Ausgang A12 der Netzplatine nicht aufgesteckt	Stecker am Ausgang (A12) überprüfen, ob dieser korrekt aufgesteckt ist
	Eine Phase ausgefallen	Sicherungen am Hausanschlusskasten überprüfen oder zuständiges EVU kontaktieren
	Sperrzeit des Energieversorgers ist aktiv	Warten, bis Sperrzeit abgelaufen ist
Lautes Zischen am Expansionsventil	Kältemittelmangel im Kältekreislauf	Bitte an den SOLVIS Kundendienst wenden
	Keine Unterkühlung des Kältemittels	
	Defektes Expansionsventil	
Vereister Druckausgleich oder vereistes Expansionsventil	Kältemittelmangel im Kältekreislauf	Gitter und oder Verdampferlamellen kontrollieren und ggf. reinigen.
	Luftzufuhr gestört.	

Integrierte Wärmepumpen-Steuerung

Im Schaltkasten befinden sich auf der Platine der integrierten Wärmepumpen-Steuerung eine Leuchtdioden-Reihe und ein Reset-Taster.

Reset-Taster

Wurde die integrierte Wärmepumpen-Steuerung falsch initialisiert, kann die Steuerung mit dem Reset-Taster zurückgesetzt werden. Alternativ kann der Ausgang A14 in der SolvisControl für ca. 10 s eingeschaltet und dann wieder auf „Auto“ gestellt werden.

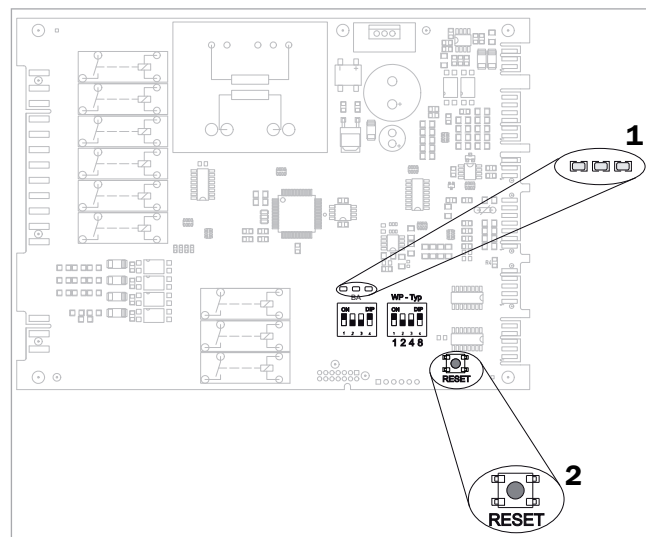


Abb. 94: Platine der integrierten Wärmepumpen-Steuerung

- 1 Leuchtdioden-Reihe
- 2 Reset-Taster

Signale der Leuchtdioden-Reihe

LED	Anzeige	Bedeutung	Behebung
Rote LED (links)	blinkt	Wärmepumpenstörung: Das Gerät schaltet ab und startet nach abgelaufener Stillstandszeit neu.	Fehlermeldung im Display der SolvisControl beachten. Fehlerbehebung siehe Kap. „Fehlerbehebung“ der Bedienungsanleitung (H36).
	dauernd an	Wärmepumpenstörung: Es sind fünf Störungen innerhalb von zwei Stunden Verdichterlaufzeit aufgetreten. Das Gerät schaltet ab und muss zurückgesetzt werden.	
Grüne LED (Mitte)	blinkt	Das Gerät initialisiert die Verbindung zur SolvisControl.	Kein Eingriff notwendig.
	dauernd an	Die Verbindung zur SolvisControl wurde hergestellt.	
Grüne LED (rechts)	Keine Funktion.		

9 Wartung

Nach der Energieeinsparverordnung (EnEV) und zur Aufrechterhaltung des Anspruchs aus der Gewährleistung sind einmal im Jahr Wartungs- und Reinigungsarbeiten durchzuführen.



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

9.1 Allgemeine Wartung

Allgemeinzustand prüfen

1. Den Allgemeinzustand kontrollieren.
2. Verunreinigungen mit einem feuchten Tuch entfernen. Keine scharfen oder lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel verwenden!

Regelung kontrollieren

1. Systemregler auf seine einwandfreie Funktion prüfen (Fühlerwerte, Betriebsarten und Einstellwerte).
2. Die einwandfreie Funktion der Warmwasserbereitung und der Zirkulationsregelung überprüfen.

Mischermotor und Mischer kontrollieren

1. Mischermotoren und Mischer auf ihre einwandfreie Funktion prüfen (plausible Fühlerwerte, korrekte Öffnungsrichtung und Betriebsarten auf Automatik).

Pumpen kontrollieren

1. Pumpen auf ihre einwandfreie Funktion prüfen (Heizkreispumpen, Warmwasserpumpe, Solarpumpe, Solepumpe).

Speicher entlüften



WARNUNG

Gefahr durch stoßartigen Dampfaustritt beim Entlüften des Speichers

Verbrühungen an Händen und Gesicht möglich.

- Schlauch und geeignetes Auffanggefäß zur gefahrlosen Entlüftung benutzen.

1. Schlauch auf Entlüfter aufstecken.
2. Speicher sorgfältig entlüften.

pH-Wert Heizungswasser kontrollieren

1. pH-Wert des Heizungswassers überprüfen und ggf. neu einstellen, siehe → Kap. „Wasserbehandlung“, S. 35.

Ggf. Warmwasser-Wärmeübertrager spülen

Nur spülen, falls Verschmutzung / Verkalkung zu einer Beeinträchtigung der WW-Versorgung führen.

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



WARNUNG

Gefahr beim Umgang mit Laugen und Säuren

Verätzungen an Händen und Gesicht möglich.

- Sicherheitsdatenblatt beachten.
- Die angegebenen Schutzmaßnahmen anwenden.

Vordruck am Ausdehnungsgefäß (MAG) prüfen

1. Vordruck des Ausdehnungsgefäßes kontrollieren und ggf. nachstellen, siehe → „Vordruck Ausdehnungsgefäß (MAG) einstellen“, Kap. „Heizungsseitiger Anschluss“, S. 26.

Fülldruck Heizungsanlage kontrollieren

1. Fülldruck der Heizungsanlage kontrollieren und ggf. nachstellen, siehe → „Fülldruck Heizungsanlage kontrollieren“, Kap. „Aufheizen der Heizungsanlage“, S. 42.
2. Alle Anschlüsse auf Dichtigkeit prüfen (Sichtprüfung).

Sicherheitsfunktionen prüfen

1. Sicherheitsventile auf Funktion und Dichtheit im Heizkreis, Solekreis und ggf. Solarkreis prüfen.

9.2 Wartung Wärmepumpen-Aggregat

Das Wärmepumpenaggregat arbeitet vollautomatisch und bedarf keiner besonderen Wartung. Jedoch sind jährlich einige Überprüfungs- und Reinigungsarbeiten erforderlich.

Das Lüftungsgitter und die Verdampferlamellen, die nach dem Abnehmen der Seitenwand an der Verflüssigerseite zugänglich sind, sollten von Zeit zu Zeit von Laub u. a. Verunreinigungen befreit werden.

Die Funktion des Kondensatabflusses prüfen und ggf. Verschmutzungen entfernen.



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Rotation des Lüfters

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

**ACHTUNG****Vor der Wartung der Wärmepumpe beachten**

- Die Wartung des Wärmepumpen-Aggregates setzt einen einwandfreien Lufteintritt voraus.
- Einschlägige Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsbestimmungen sind einzuhalten.
- Wartungsarbeiten bzw. Messungen am Kältekreislauf des Wärmepumpen-Aggregates dürfen nur von autorisierten Kältefachkräften vorgenommen werden.
- Das Wärmepumpen-Aggregat nur mit dem Kältemittel R407c betreiben.
- Einige Arbeiten sind nur bei laufendem Wärmepumpen-Aggregat möglich.

Weitere Hinweise zur Beseitigung von Problemen, siehe → Kap. „Problemlösungen“, S.47

Wärmepumpenaggregat einschalten

Zu Wartungszwecken lässt sich die Wärmepumpe über die SolvisControl einschalten.

1. Einschalten der Wärmepumpe.



Siehe → Kap. „Einschalten des Wärmeerzeugers zur Wartung“ in der Bedienungsanleitung (H36).

Wartung durchführen

1. Wartung durchführen und entsprechend das Wartungsprotokoll ausfüllen.



siehe → SolvisVaero - Wartungsprotokoll (H57).

9.3 Wartung der Solaranlage

Spezielle Hinweise zur Unterscheidung des Purbzw. Solo-Speichers mit optionaler Solarwärme-Übergabestation sind im Wartungsprotokoll zu finden.

**WARNUNG****Gefahr durch Heißdampfaustritt bei Arbeiten an der Solaranlage**

Verbrühungen an Händen und Gesicht möglich.

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

Solarflüssigkeit kontrollieren (jährlich)

1. Entlüften des Solarkreises und eine gleichzeitige Probenahme am Spülhahn vornehmen.
2. Sensorische Prüfung durchführen. Bei stechendem Geruch oder Dunkelfärbung tauschen.
3. Frostschutz mit dem Frostschutz-Refraktometer überprüfen. (Die Frostschutzgrenze darf -23 °C nicht überschreiten).

4. pH-Wert mit Prüfstreifen überprüfen. (Bei pH < 8,0 Solarflüssigkeit tauschen).
5. Solar-Betriebsdruck prüfen.



Sollte der Solar-Betriebsdruck außerhalb zulässiger Werte liegen, den Vordruck des Solar-Ausdehnungsgefäßes und den Solar-Betriebsdruck wie in der zweijährigen Prüfung einstellen.

Vordruck Solar-Ausdehnungsgefäß prüfen (alle 2 Jahre)

1. Kappenventil (3) am Solar-Ausdehnungsgefäß mit 17 mm-Maulschlüssel schließen (Markierung horizontal).
2. Entleerventil (4) mit 6 mm-Maulschlüssel öffnen und Überdruck aus dem Ausdehnungsgefäß ablassen.
3. Vordruck am Ventil des Ausdehnungsgefäßes kontrollieren und ggf. mit Stickstoff nachfüllen, siehe → „Vordruck am Solar-Ausdehnungsgefäß einstellen“, Kap. „Zusammenbau des Gerätes (Teil 1)“, S. 19.
4. Entleerventil schließen.
5. Kappenventil öffnen (Markierung vertikal).

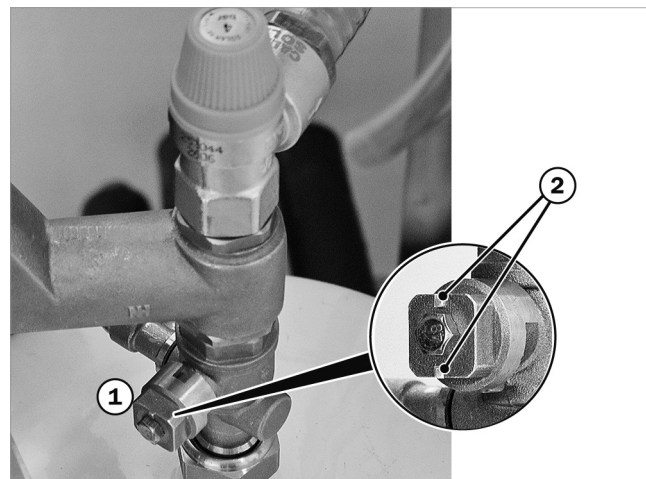


Abb. 95: Kappen- und Entleerventil

- 1 Kappenventil
- 2 Markierung

Solarkreisfilter wechseln

Erster Wechsel 3 - 15 Monate nach Inbetriebnahme (mit erster Brennerwartung), dann alle zwei Jahre bzw. mit dem Wechsel der Solarflüssigkeit.

1. Ventil am Solar-Sicherheitsbalken schließen.
2. Abgleichventil schließen (Schlitz für Schraubendreher horizontal).
3. Solarkreisfilter gemäß der Beschreibung auf dem Filter wechseln.

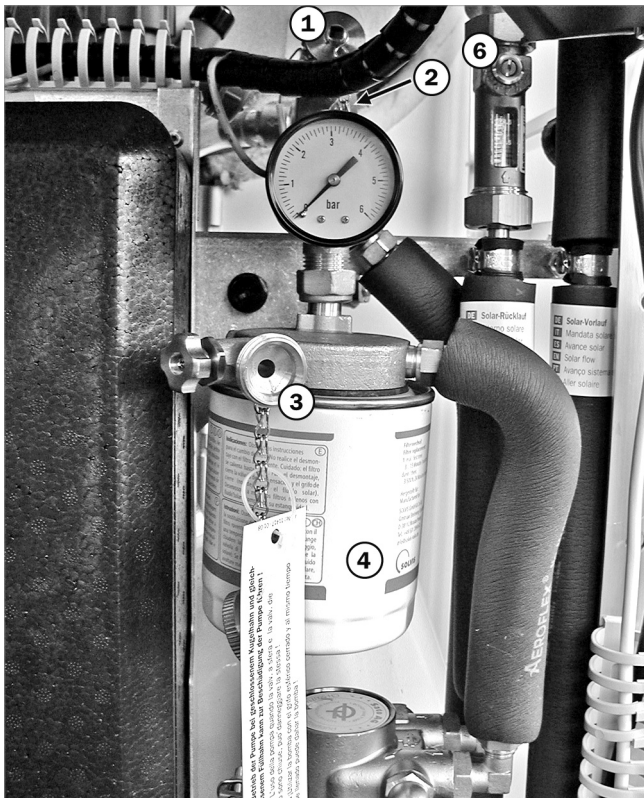


Abb. 96: Solarkreis Komponenten

- 1 Spülhahn
- 2 Ventil (Solar-Sicherheitsbalken)
- 3 Füllhahn
- 4 Solarkreisfilter
- 6 Abgleichventil

Solar-Betriebsdruck prüfen

1. Solar-Betriebsdruck des Solarkreises kontrollieren und ggf. nachstellen, siehe → „Solar-Betriebsdruck einstellen“, Kap. „Druckprobe Solarkreis“, S. 45.

Durchfluss Solarkreis prüfen

1. Solarpumpe (Ausgang A1) an der SolvisControl im Handbetrieb auf „EIN“ stellen („INSTALLATEUR Menü > Ausgänge > Handbetrieb“) siehe → Kap. „Prüfen der Ausgänge“ der Bedienungsanleitung (H36).
2. Durchfluss am Abgleichventil ablesen (Sollwert je nach Kollektorgroße ca. 2 - 3,5 l/min).
3. (Ausgang A1) an der SolvisControl auf „AUTO“ zurückstellen.

Solarstation kontrollieren

1. Bauteile der Solarstation durch eine Sichtprüfung auf Dichtigkeit kontrollieren.

Ggf. Solar-Wärmeübertrager speicherseitig spülen

Nur spülen, falls Verschmutzung / Verkalkung zu einer Beeinträchtigung der Wärmeübertragung führt.



WARNUNG

Gefahr beim Umgang mit Laugen und Säuren
Verätzungen an Händen und Gesicht möglich.

- Sicherheitsdatenblatt beachten.
- Die angegebenen Schutzmaßnahmen anwenden.

1. Speicher komplett entleeren (wenn möglich, den Speicherinhalt für die spätere Befüllung auffangen).
2. Kappen an den Spülanschlüssen abnehmen und zwei Schläuche anschließen.
3. Am linken Rohr (1) den Vorlauf, am rechten Rohr (2) den Rücklauf verschrauben.
4. Mit Wasser spülen, bis dieses klar ist.
5. Mit einer Spülpumpe und 20%-iger Ameisensäure spülen. Spülzeit ca. 15 min (je nach Grad der Verschmutzung / Verkalkung). Die Spülvorrichtung so einrichten, dass die rücklaufende Flüssigkeit über einen Behälter dem Kreislauf wieder zugeführt wird.
6. Säure vollständig ablassen.
7. Speicher mit 50 bis 100 l Frischwasser füllen, um vorhandene Säurereste im Speicher zu verdünnen.
8. Speicher nochmals vollständig entleeren.
9. Schläuche entfernen, Kappen aufschrauben.
10. Speicher befüllen und sorgfältig entlüften.

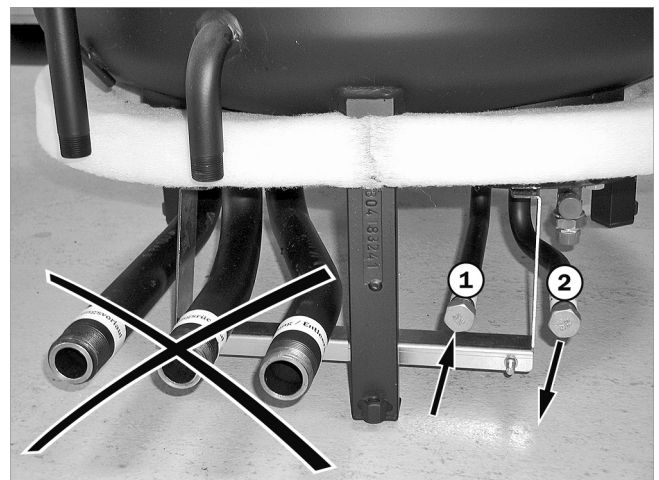


Abb. 97: Spülanschlüsse Solar-Wärmeübertrager

Fühlerwerte überprüfen

1. Überprüfen der Plausibilität, siehe → Kap. „Plausibilitätskontrolle“ in der Bedienungsanleitung (H36).

Kollektoren kontrollieren

1. Kollektor(en), Rohrleitungen und die zugehörigen Isolierungen einer Sichtprüfung unterziehen.
2. Die Kollektorbefestigungen auf einwandfreien Sitz und Funktion prüfen.

10 Technische Daten

10.1 Technische Daten SolvisVaero

Allgemeine technische Daten SolvisVaero

Bezeichnung	SolvisVaero I	SolvisVaero AL	SolvisVaero AS
Varianten	Innenaufstellung	Außenaufstellung, Leistungszahl optimiert	Außenaufstellung, schalloptimiert
Abmessungen			
Aggregat H x B x T	1116 x 784 x 1182 mm		
Höhe	1192 mm	1198 mm	1434 mm
Breite	800 mm	828 mm	1280 mm
Tiefe	1240 mm	1271 mm	1240 mm
Ausführung			
Verflüssigermaterial	1.4401/Cu		
Kältemittel	R407c		
Einfrierschutz	Ja		
Leistungsaufnahme Notheizung	8,8 kW		
Anschluss Vor-/Rücklauf	G 1 ¼ Außengewinde, flachdichtend		
Einsatzgrenzen			
Verfügbare externe Druckdifferenz (Pressung)	1 hPa		
Wärmequelle min.	-20 °C		
Wärmequelle max.	40 °C		
Heizungsseite min.	15 °C		
Heizungsseite max.	60 °C		
Elektrische Daten			
Schutzart	IP14B		
Frequenz	50 Hz		
Anlaufstrom	<30 A		
Absicherung Verdichter	3 x C 16 A		
Absicherung Notheizung	3 x C 16 A		
Absicherung Steuerung	1 x C 16 A		
Phasen Verdichter	3/N/PE		
Phasen Notheizung	3/N/PE		
Phasen Steuerung	1/N/PE		
Nennspannung Notheizung	400 V		

	SolvisVaero 8 kW	SolvisVaero 11 kW	SolvisVaero 15 kW
Gewicht Aggregat	210 kg	220 kg	225 kg
Gesamtgewicht SolvisVaero I	220 kg	230 kg	235 kg
Gesamtgewicht SolvisVaero AL	220 kg	230 kg	235 kg
Gesamtgewicht SolvisVaero AS	240 kg	250 kg	255 kg
Kältemittel R407c	3 kg	3,2 kg	3,2 kg
Einsatzgrenze: Volumenstrom heizungsseitig	1,5 m³/h	2 m³/h	2,8 m³/h
Einsatzgrenze: Volumenstrom Heizung min.	1 m³/h	1,2 m³/h	1,4 m³/h
Interne Druckdifferenz	70 hPa	110 hPa	200 hPa

10 Technische Daten

Angaben zur Schallbewertung

Schallangaben	SolvisVaero I		SolvisVaero AL		SolvisVaero AS	
Alle Angaben in db(A)		Silent Mode		Silent Mode		Silent Mode
Schallleistungspegel	außen 62 innen 56	außen 59 innen 53	74	69	65	62
Schalldruckpegel in 1 m Abstand, Freifeld	54	51	66	61	57	54
Schalldruckpegel 5 m Abstand, Freifeld	40	37	52	47	43	40
Schalldruckpegel 10 m Abstand, Freifeld	34	31	46	41	37	34

Leistungsdaten der SolvisVaero I und AS nach DIN EN 14511-2 und 3

Messpunkte in °C	Wärmeleistung in kW	Leistungsaufnahme in kW	Leistungszahl
SolvisVaero 8kW			
A -7/W 35	6,6	2,2	3,0
A 2/W 35	8,1	2,4	3,4
A 10/W 35	9,5	2,3	4,1
A -7/W 45	6,7	2,7	2,5
A 2/W 45	8,0	2,7	3,0
A 10/W 45	9,0	2,6	3,5
A -7/W 55	7,0	3,2	2,2
A 2/W 55	8,0	3,3	2,4
A 10/W 55	8,9	3,1	2,9
SolvisVaero 11 kW			
A -7/W 35	9,6	3,0	3,2
A 2/W 35	11,3	3,0	3,8
A 10/W 35	13,3	2,9	4,6
A -7/W 45	9,9	3,7	2,7
A 2/W 45	11,7	3,7	3,2
A 10/W 45	12,8	3,5	3,7
A -7/W 55	10,3	4,6	2,2
A 2/W 55	11,8	4,6	2,6
A 10/W 55	12,3	4,2	2,9
SolvisVaero 15 kW			
A -7/W 35	13,0	4,2	3,1
A 2/W 35	14,8	4,2	3,5
A 10/W 35	17,8	4,2	4,2
A -7/W 45	13,5	5,1	2,6
A 2/W 45	15,1	5,2	2,9
A 10/W 45	17,4	4,9	3,6
A -7/W 55	13,9	6,2	2,2
A 2/W 55	15,4	6,3	2,4
A 10/W 55	17,0	5,8	2,9

Leistungsdaten der SolvisVaero AL nach DIN EN 14511-2 und 3

Messpunkte in °C	Wärmeleistung in kW	Leistungsaufnahme in kW	Leistungszahl
SolvisVaero 8 kW			
A -7/W 35	7,2	2,2	3,3
A 2/W 35	8,8	2,4	3,7
A 10/W 35	10,0	2,3	4,4
A -7/W 45	7,4	2,7	2,8
A 2/W 45	8,8	2,7	3,3
A 10/W 45	9,8	2,6	3,8
A -7/W 55	7,8	3,2	2,5
A 2/W 55	8,7	3,3	2,7
A 10/W 55	9,8	3,1	3,2
SolvisVaero 11 kW			
A -7/W 35	10,4	3,0	3,5
A 2/W 35	12,2	3,0	4,1
A 10/W 35	14,1	2,9	4,9
A -7/W 45	10,9	3,7	3,0
A 2/W 45	12,8	3,7	3,5
A 10/W 45	13,8	3,5	4,0
A -7/W 55	11,3	4,6	2,5
A 2/W 55	13,1	4,6	2,9
A 10/W 55	13,2	4,2	3,2
SolvisVaero 15 kW			
A -7/W 35	14,1	4,2	3,4
A 2/W 35	15,8	4,2	3,8
A 10/W 35	18,7	4,2	4,5
A -7/W 45	14,5	5,1	2,9
A 2/W 45	16,4	5,2	3,2
A 10/W 45	18,9	4,9	3,9
A -7/W 55	15,2	6,2	2,5
A 2/W 55	16,7	6,3	2,7
A 10/W 55	18,3	5,8	3,2

10 Technische Daten

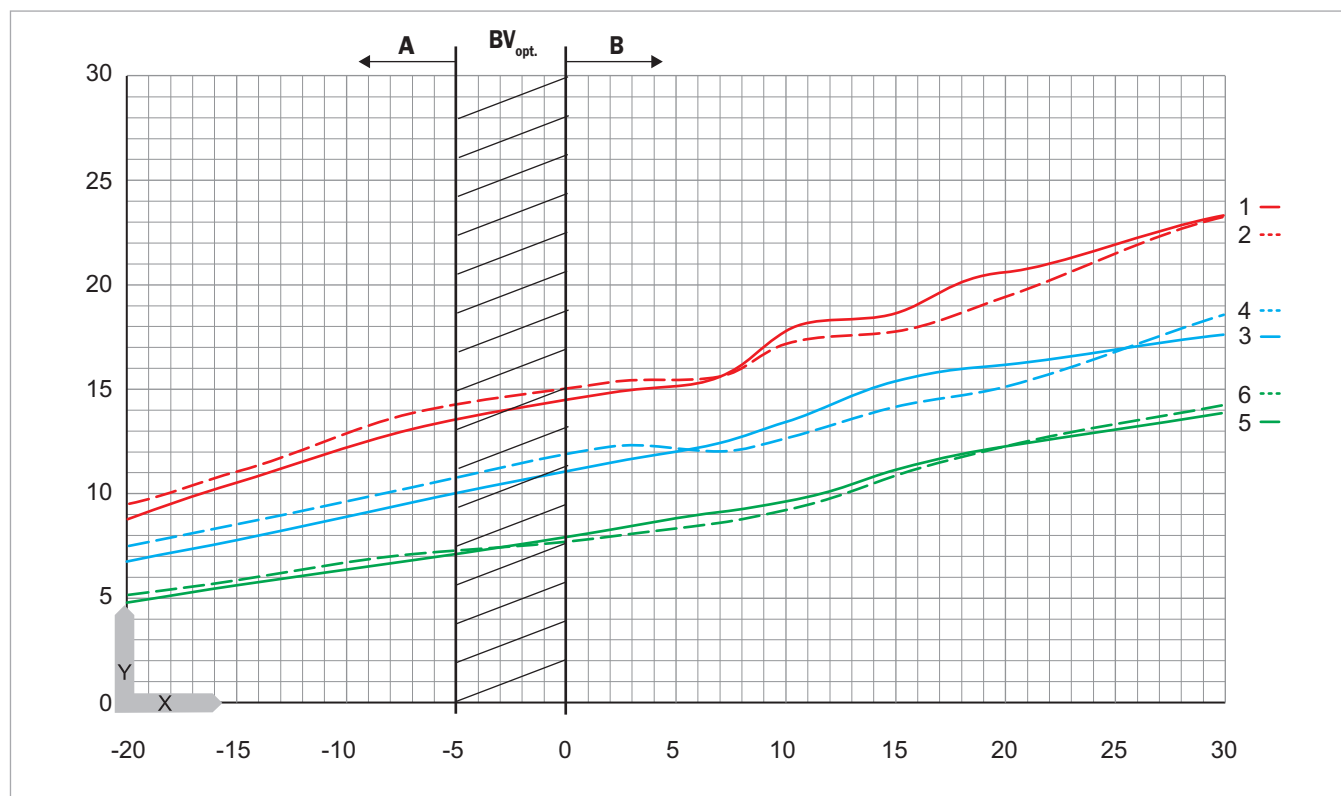


Abb. 98: Diagramm "Leistungsdaten des SolvisVaero"

1	SolvisVaero 15 kW, Heizungsvorlauf 35 °C	A	Wärmepumpe überdimensioniert
2	SolvisVaero 15 kW, Heizungsvorlauf 60 °C	B	Wärmepumpe unterdimensioniert
3	SolvisVaero 11 kW, Heizungsvorlauf 35 °C	BV _{opt.}	Optimaler Bereich des Bivalenzpunktes
4	SolvisVaero 11 kW, Heizungsvorlauf 60 °C	X	Luft Eintritts-Temperatur [°C]
5	SolvisVaero 11 kW, Heizungsvorlauf 60 °C	Y	Heizleistung [kW]
6	SolvisVaero 11 kW, Heizungsvorlauf 60 °C		

10.2 Technische Daten SolvisMax

Volumen und Wärmeverlust

Speichergröße		656	756	956
Nennvolumen [l]		650	750	950
Tatsächliches Volumen [l]		635	707	898
Warmwasser-Bereitschaftsvolumen [l]	Economy			82 ⁽¹⁾
	Standard	105	117	195 ⁽¹⁾
Heizungspuffervolumen [l]	Komfort			316 ⁽¹⁾
	S9 Standard	92	103	103
Solarvolumen [l]	S9 Entlüfter	315	351	351
	S9 Standard	420	468	468
Spezifischer Wärmeverlust [W/K]	S9 Entlüfter	197	220	220
		3,01	3,21	3,62
Bereitschaftsverlust [kWh/24h] ⁽²⁾		3,25	3,47	3,91

⁽¹⁾wählbar an den jeweiligen Fühlerpositionen für „S1 Speicher oben“ (bei 956 Komfort empfohlen)

⁽²⁾gilt für 65 °C Speichertemperatur und 20 °C im Aufstellraum

Abmessungen und Leistungsdaten

Bauteil oder Anschluss	Maße oder Werte
Material Solarspeicher	St 37-2, außen grundiert, innen roh
max. Betriebsdruck Solarspeicher	3 bar
max. Temperatur im Solarspeicher	95 °C
Entlüftermuffe oben / unten	1/2" IG
Befüll- und Entleerungsstutzen (Well-Rohr)	1 1/4" AG / 28 mm
Anschluss Solar-Vorlauf / -Rücklauf	10 mm Klemmringverschraubung
Anschluss Solar-Vorlauf / -Rücklauf (Pur / Solo)	1 1/4" AG
Spülvorrichtung Solarwärmetauscher (nicht bei Pur / Solo)	1/2" AG
Anschluss Kalt- und Warmwasser	28 mm Klemmringwinkel
Anschluss Heizungs-Vorlauf und -Rücklauf (Well-Rohr)	1 1/4" AG / 28 mm
max. Volumenstrom Heizkreise gesamt	2.000 l/h
Mindestumlaufwassermenge	Nicht erforderlich
Heizwasserseitiger Druckverlust	kein messbarer Druckverlust
Wärmepumpe-Vorlauf / Rücklauf	1 1/4" AG
max. Vorlauftemperatur	60 °C
Warmwassertemperatur Werkseinstellung	45 °C

Warmwasser-Wärmeübertragung

Bauteil oder Anschluss	Werte oder Typ
Frischwasser-Wärmeübertrager	Platten-Wärmeübertrager WWS-24, Edelstahl 1.4401, gelötet; alternativ: WWS-18CL, Edelstahl 1.4401, geschweißt
Zulässiger Betriebsdruck PWT	16 bar
Umwälzpumpe Warmwasserbereitung	Typ Wilo RS 15/7-1
Max. Druckverlust trinkwasserseitig	Bei 1.500 l/h 0,7 bar

Warmwasser-Schüttvolumen

Speichergröße	656	756	956
max. Schüttmenge bei 45 °C*	114 l	126 l	342 l
min. Schüttmenge bei 45 °C*	98 l	108 l	76 l
Personen	2	2 – 3	3 – 4
Badausstattung	Standard	Standard	Standard und Komfort

Bei einer Kaltwassertemperatur von 10 °C und einem Zapfvolumenstrom von 10 l/min

*bei Unterschreitung 40 °C im Vorlauf

i Die angegebenen Warmwasser-Schüttmengen können je nach Beladungszustand des Speichers variieren. Hierzu empfehlen wir, das in der Solvis-Control hinterlegte Warmwasser-Zeitprogramm mit dem Endkunden auf sein tatsächliches Nutzerverhalten abzustimmen, damit stets ausreichend Warmwasser zur Verfügung steht.

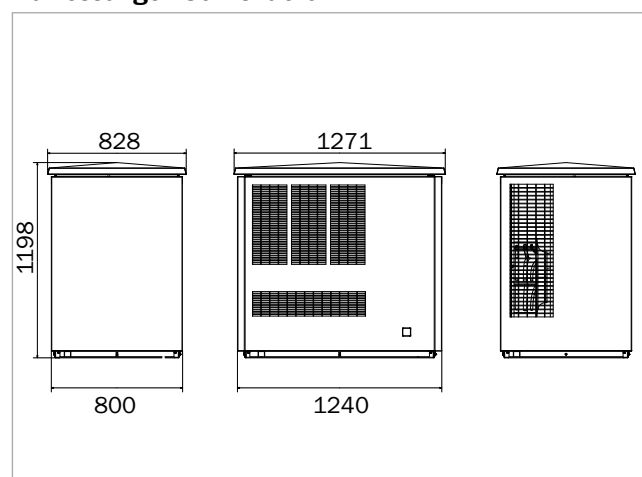
Abmessungen SolvisVaero

Abb. 99: SolvisVaero AL, Maße in mm

10 Technische Daten

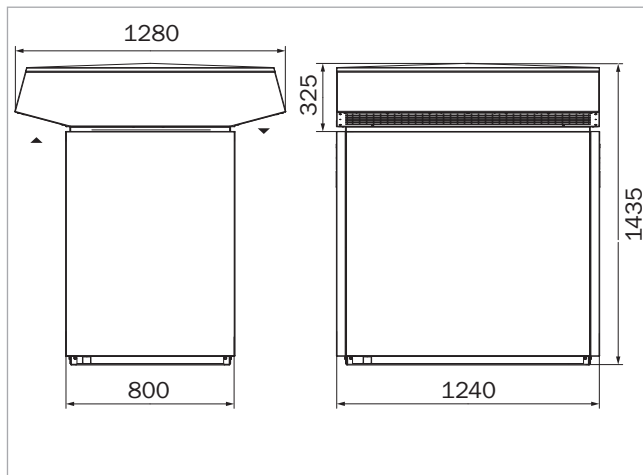


Abb. 100: SolvisVaero AS, Maße in mm

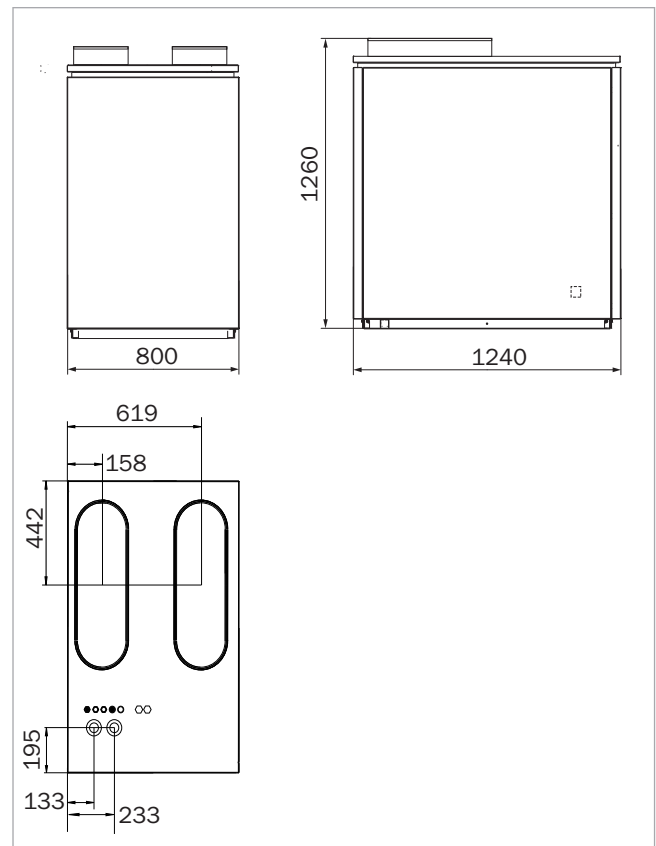


Abb. 101: SolvisVaero I, Maße in mm

Abmessungen des Systems

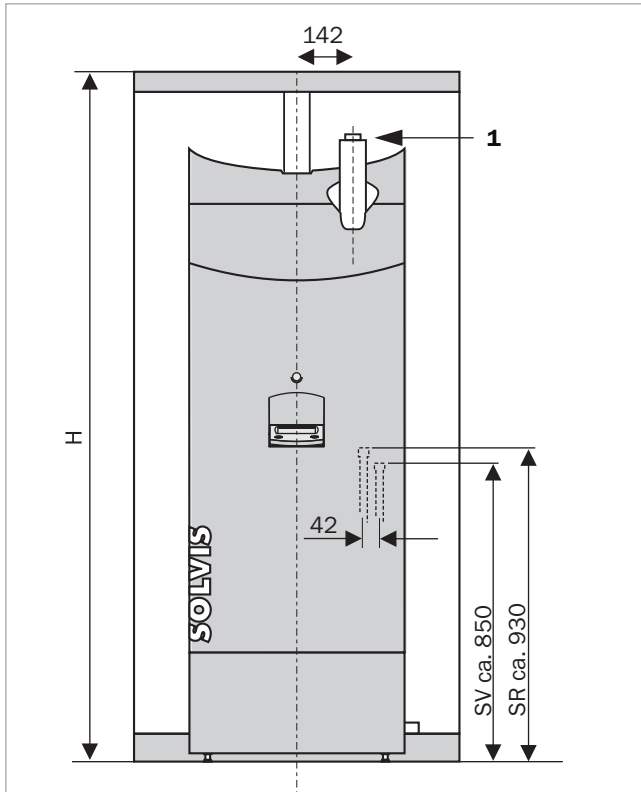


Abb. 102: Frontansicht, 1 Optionaler Austritt, Maße in mmt

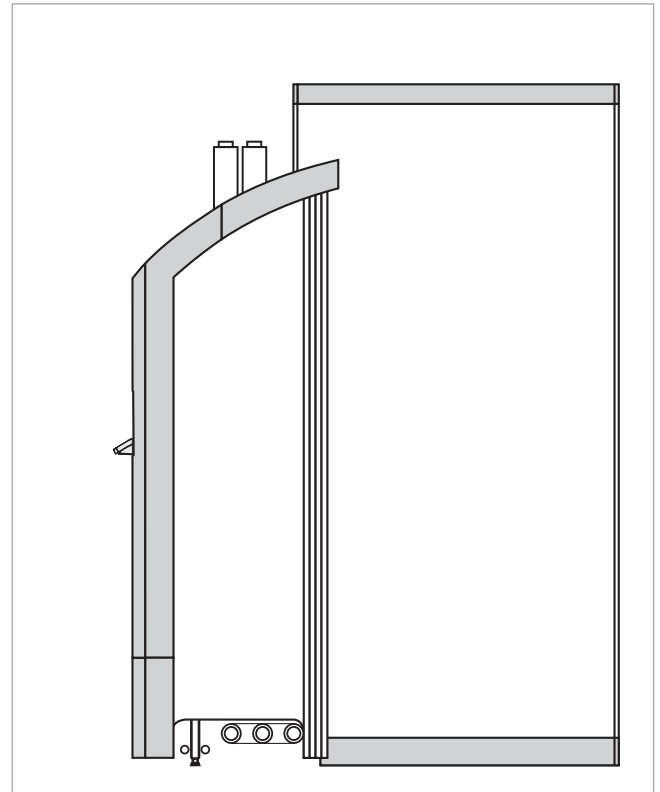


Abb. 104: Seitenansicht

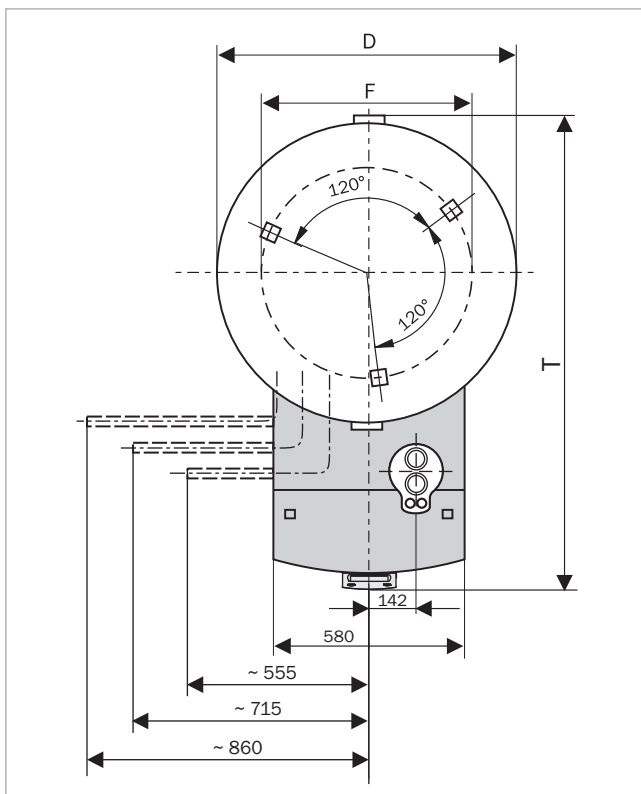


Abb. 103: Draufsicht, Maße in mm

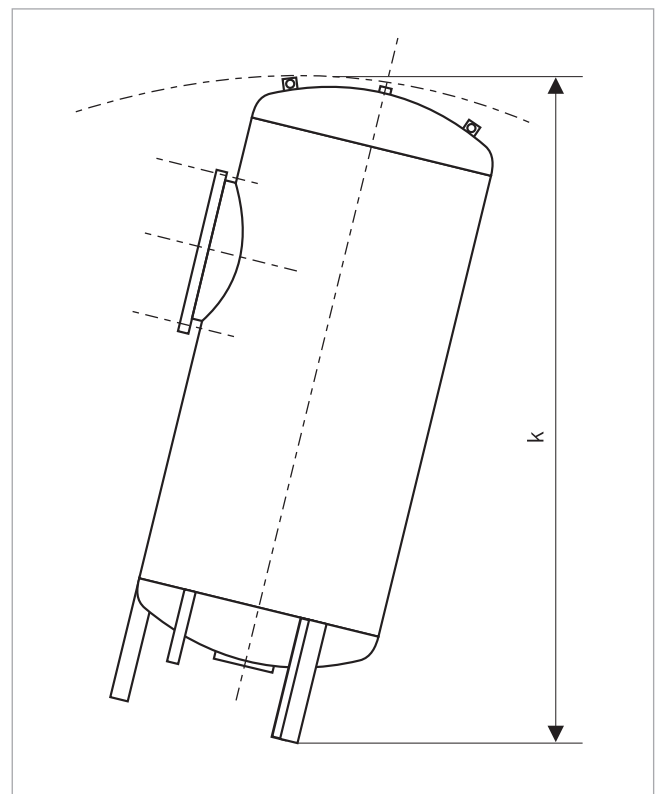


Abb. 105: Kippmaß

10 Technische Daten

Anschlüsse am Speicher

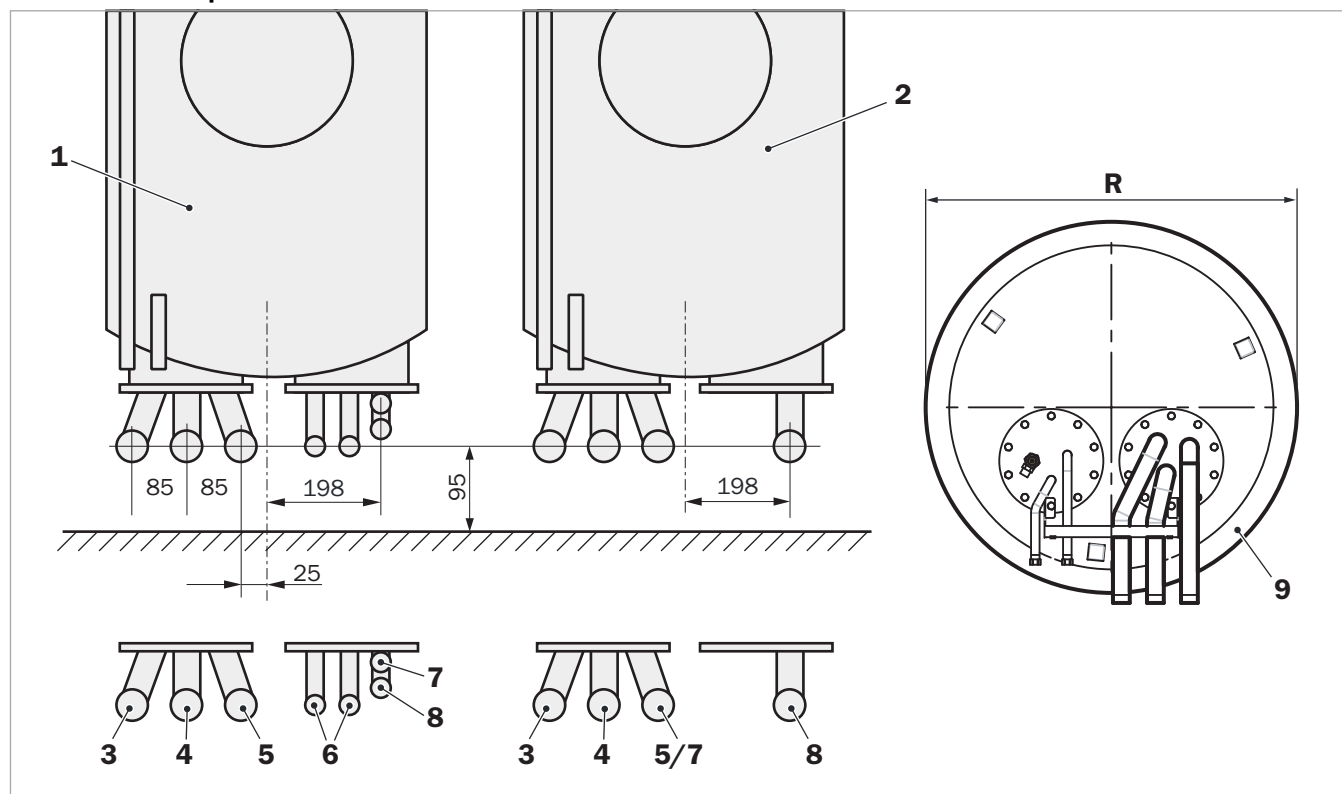


Abb. 106: Schematische Ansicht der Anschlüsse, Maße in mm

- | | | |
|----------------------|------------------------------------|----------------------|
| 1 SolvisMax Futur LF | 4 Heizungs-Rücklauf | 7 Solar-Rücklauf |
| 2 SolvisMax Solo LF | 5 Kesselfüll- und Entleeranschluss | 8 Solar-Vorlauf |
| 3 Heizungs-Vorlauf | 6 Spülanschlüsse | 9 Speicherisolierung |

Abmessungen und Gewicht

Speichergröße		656	756	956
Durchmesser ohne Isolierung	d	750	790	790
Durchmesser mit Isolierung	D	970	1.020	1.020
Fußkreisdurchmesser	F	710	760	760
Höhe ohne Isolierung	h	1.833	1.823	2.213
Höhe mit Isolierung	H	1.930	1.920	2.290
Tiefe mit Isolierung und Regelung	T	1.485	1.535	1.535
Kippmaß ohne Isolierung	k	1.845	1.840	2.235
Anschlussmaß mit Isolierung	R	950	1.000	1.000
Mindestabstand nach vorn		500	500	500
Mindestabstand zur Seite und nach hinten		300	300	300
Gesamtgewicht leer [kg] inkl. Isolierung und Abdeckhaube		ca. 300	ca. 306	ca. 325

Alle Maßangaben in mm

Elektrische Leistungsaufnahme

Bezeichnung	Leistungsaufnahme
Schlumberbetrieb	5 W
Solarpumpe (drehzahlabhängig)	Nennleistung 60 W (nicht bei Pur / Solo)
Warmwasserpumpe (drehzahlabhängig)	Nennleistung 132 W
Zirkulationspumpe	bauseits
Heizkreispumpe	bauseits
Ladepumpe	5 - 70 W

Ausstattung bei integrierter Solarstation*

Anlagenteil	Werte / Typ
Pumpe Solarkreis	Flügelzellenpumpe
Abgleichventil	Abgleichventil DN 15; 1 bis 4 l/min
Entlüfter	manuell
Manometer	0 bis 6 bar
Solar-Sicherheitsventil	4 bar, DN 15
Druckschalter Solarkreis	Schaltpunkt bei < 0,8 bar
Solar-Wärmeübertrager	Cu- Rohrbündel-Wärmeübertrager, im Schichtenlader integriert
Flüssigkeitsinhalt Solar-Wärmeübertrager	0,5 l

* siehe Kap. "Systemvarianten" S. 6

Technische Daten SolvisControl

Anschluss, Bauteil, Funktion	Eigenschaften, Werte
Netzspannung	230 V~ / 50 – 60 Hz
Feinsicherung	M 6,3 A / 230 V~ T 1,0 A / 230 V~
Umgebungstemperatur	0 – 50 °C
Nennstrombelastung	A1, A2, A6, A7: je 230 V~ / 1 A; Relaisausgänge max. je 230 V~ / 3 A, Summe der Ströme nicht größer als 6,3 A
Leistungsaufnahme	ca. 5 W (im Schlummerbetrieb, ohne Pumpen)
Uhrenfunktion ohne Stromversorgung	1 – 2 Tage Gangreserve
Gehäuseschutzart	IP 30
Fühlertyp Temperaturfühler	KTY 2 kOhm (außer Solar-Vorlauf und -Rücklauf, Kollektorfühler: Pt 1000)
Fühlertyp Volumenstromgeber	mit Reed-Kontakt (S17 und S18)
Temperaturanzeige	–35 bis + 250 °C
Anzeigenauflösung	0,1 K
Messgenauigkeit	± 1 K im Bereich 0 – 100 °C
Anzeige „250“	Fühler nicht angeschlossen, Fühler- oder Kabelbruch
Anzeige „–35“	Fühlerkurzschluss
Drehzahlregelung	A1: Phasenanschnitt oder Impulspaket / A2, A6 und A7: Impulspaket
Schaltausgang 230 V~	A1 bis A13: 230 V~, A14 potenzialfrei (davon A1 bis A7 und A13 mit TRIACS)
Analogausgang 0 – 10 V =	O1 – O3
Alarmausgang*	Relaiskontakt 12 V=
Blockierschutz**	Heizkreispumpen (frei wählbar für A1 – A14, Werkseitig Aus)

* Alarmausgang schaltet nur in der Warmwasserbereitung.

** Blockierschutz: Die Heizkreispumpen können individuell an der SolvisControl so eingestellt werden, dass sie an ganz bestimmten Tagen eine gewisse Zeit laufen. Zeitpunkt und Dauer können geändert werden.

Widerstands-Messwerte der Temperaturfühler

Nicht angeschlossene Fühler haben bei verschiedenen Temperaturen die in der Tabelle aufgeführten Widerstandswerte. Bei einem vermuteten Fühlerdefekt können die Widerstandswerte mit einem Messgerät überprüft werden.

Fühlertypen und ihre Anwendung**Pt 1000**

Solar-Vorlauf, -Rücklauf und Kollektorfühler.

KTY (2 kΩ)

Alle übrigen Fühler.

Pt1000									
Temperatur [°C]	–10	0	10	20	25	30	40	50	60
Widerstand [Ω]	961	1.000	1.039	1.078	1.097	1.117	1.155	1.194	1.232
Temperatur [°C]	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Widerstand [Ω]	1.271	1.309	1.347	1.385	1.423	1.461	1.498	1.536	1.573

KTY (2 kΩ)									
Temperatur [°C]	–10	0	10	20	25	30	40	50	60
Widerstand [Ω]	1.495	1.630	1.772	1.922	2.000	2.080	2.245	2.417	2.597
Temperatur [°C]	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Widerstand [Ω]	2.785	2.980	3.182	3.392	3.607	3.817	3.915	4.008	4.166

11 Anhang

11.1 Anlagenschemata

11.1.1 SolvisVaero Futur

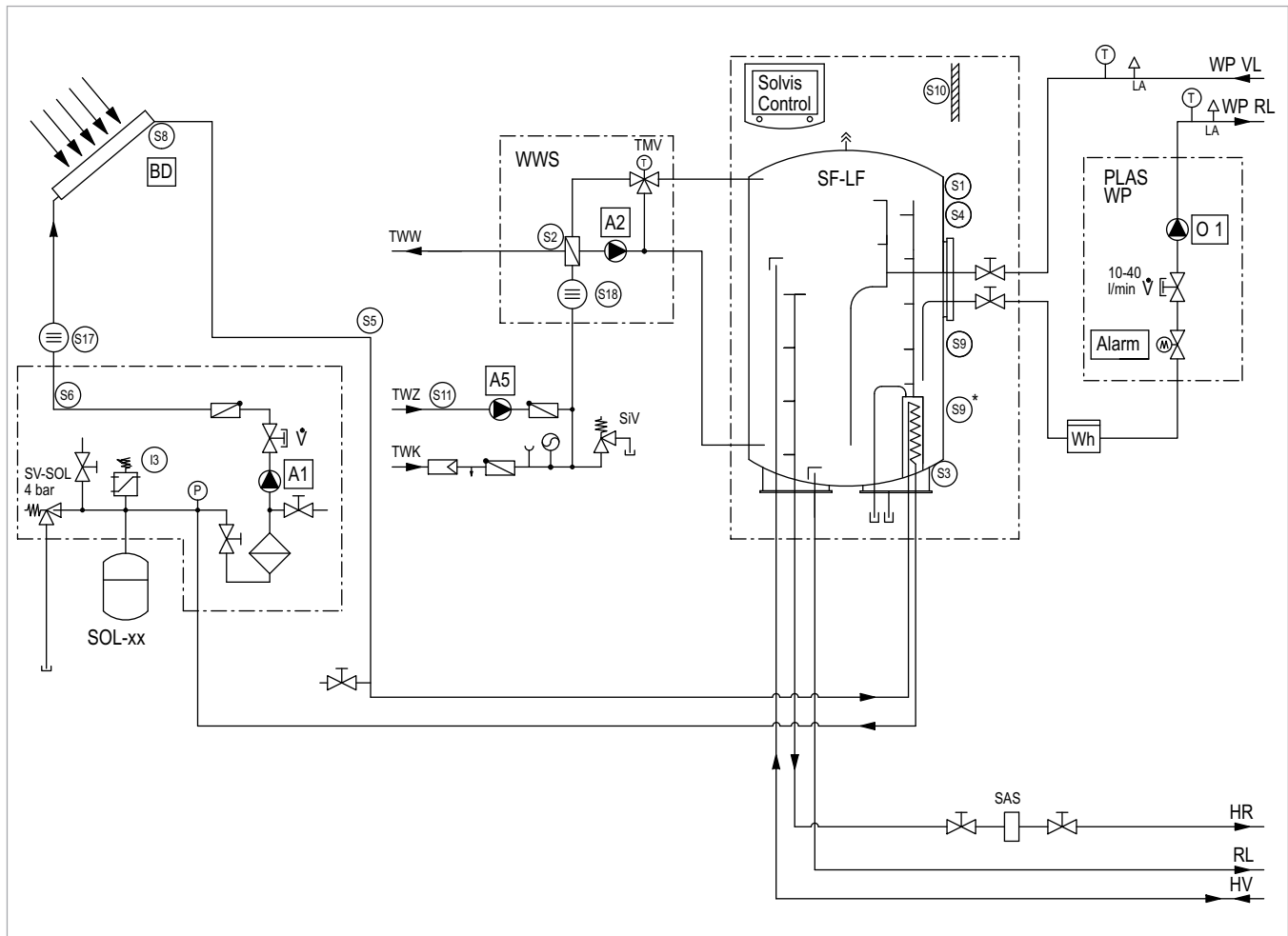


Abb. 107: SolvisVaero Futur mit 2 gemischten Heizkreisen, Kaminofen (FBK) und zweitem Wärmeerzeuger; Teil 1

Abkürzungen

FBK	Festbrennstoffkessel (Kaminofen)
FK	Fremdkessel
FSB	Federbelastete Schwerkraftbremse
HE	Hauseinführung
HR	Heizungs-Rücklauf
HV	Heizungs-Vorlauf
MAG	Membrandruckausgleichsgefäß
SR	Solar-Rücklauf
SV	Solar-Vorlauf
SV-SOL	Solar-Sicherheitsventil
TAS	Thermische Ablaufsicherung
TMV	Thermisches Mischventil
TWK	Trinkwassernetz, Anschluss kalt
TWW	Trinkwassernetz, Anschluss warm
TWZ	Trinkwassernetz, Anschluss Zirkulation

Baugruppen:

BD	Blitzschutzdose
HKS-G	Heizkreisstation, gemischt
SOL-xx	Solar-Ausdehnungsgefäß
PLAS	Pufferladestation
PLAS-WP	Pufferladestation Wärmepumpe
WWS	Warmwasserstation
SG-H	Sicherheitsgruppe Heizkreis
VB-2	Verteilbalken 2 fach
WP-xx	Wärmepumpe SolvisVaero
SF-LF	SolvisMax Futur LF

Ausstattung

- Spezieller SolvisMax Futur mit Luft / Wasser-Wärmepumpe
- optionaler Fremdkessel als Alternativbetrieb
- Festbrennstoffkessel (z. B. Kaminofen)
- zwei gemischte Heizkreise
- Trinkwassererwärmung
- Solarkreis mit einem Kollektor(feld).

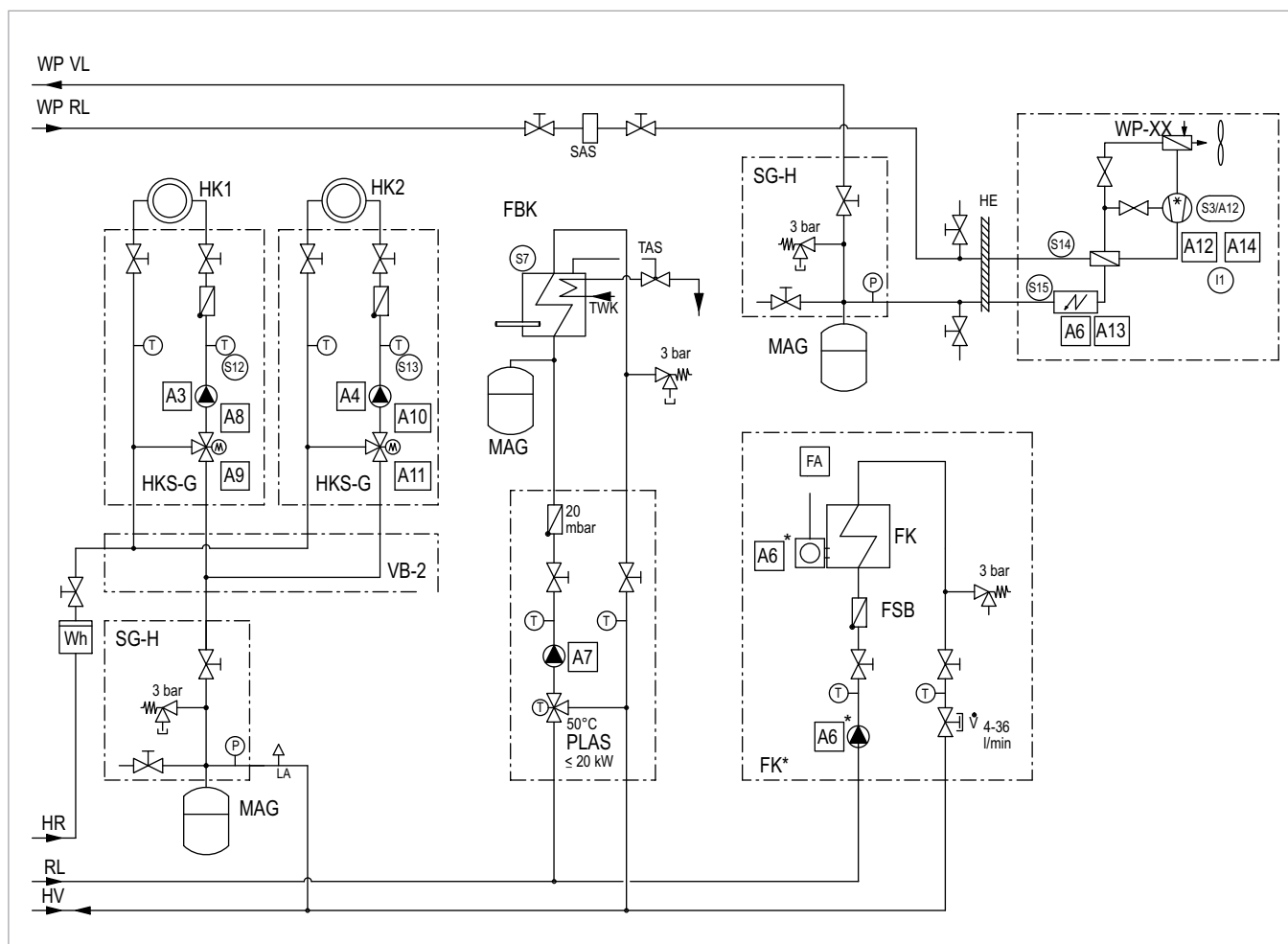


Abb. 108: SolvisVaero Futur mit 2 gemischten Heizkreisen, Kaminofen (FBK) und zweitem Wärmeerzeuger; Teil 2

* optional

Dieses Schema ersetzt keine fachtechnische Detailplanung. Für eine korrekte Funktion der Anlage sind die Vorgaben unserer Installations-, Bedienungs- und Wartungsanweisungen einzuhalten. 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 weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.
SOLVIS GmbH

11.1.2 SolvisVaero Pur

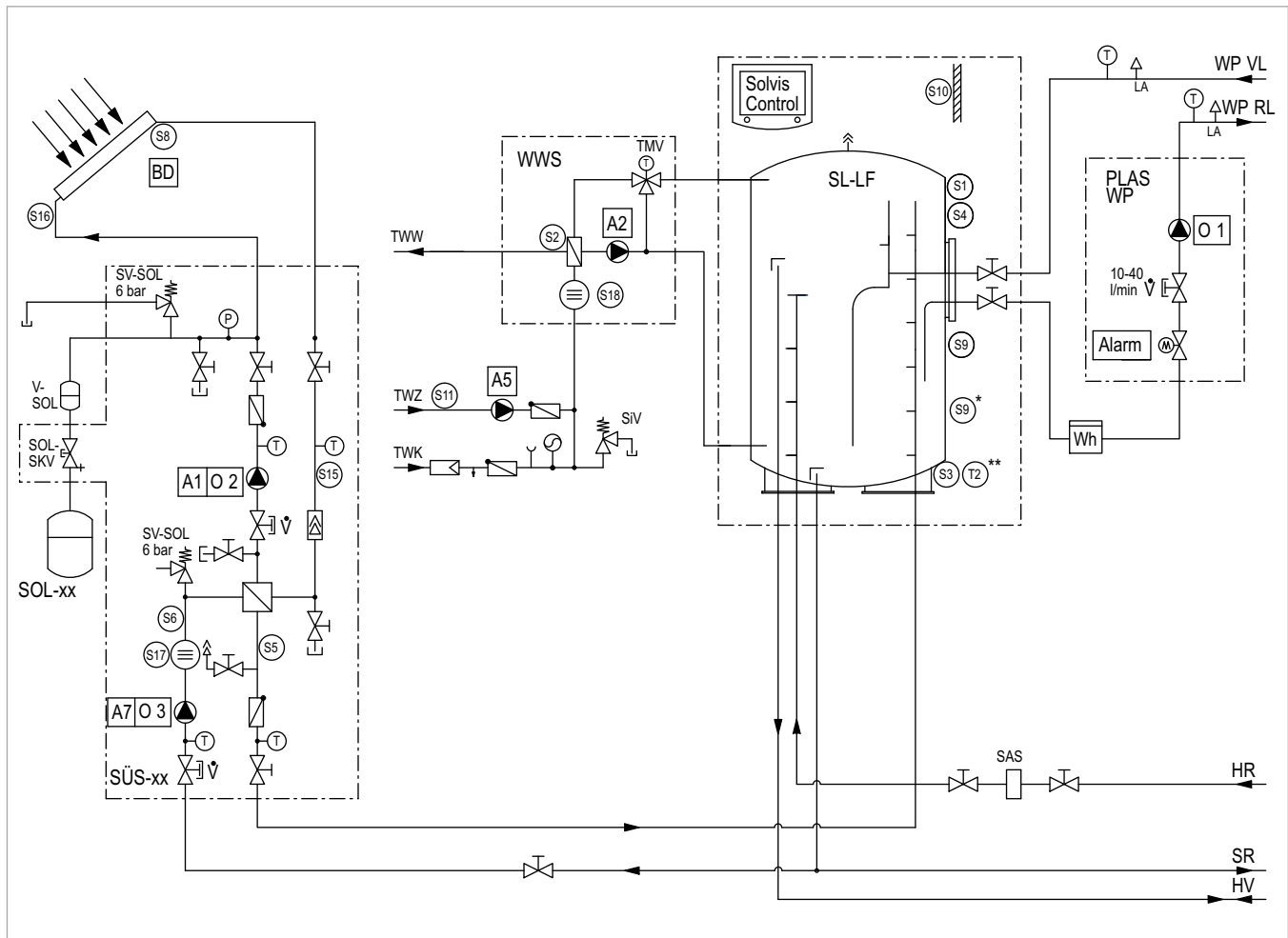


Abb. 109: SolvisVaero Pur mit 2 gemischten Heizkreisen, Kaminofen (FBK) und zweitem Wärmeerzeuger (FK); Teil 1

Abkürzungen

FBK	Festbrennstoffkessel (Kaminofen)
FK	Fremdkessel
FSB	Federbelastete Schwerkraftbremse
HE	Hauseinführung
HR	Heizungs-Rücklauf
HV	Heizungs-Vorlauf
MAG	Membrandruckausgleichsgefäß
SR	Solar-Rücklauf
SV	Solar-Vorlauf
SV-SOL	Solar-Sicherheitsventil
TAS	Thermische Ablaufsicherung
TMV	Thermisches Mischventil
TWK	Trinkwassernetz, Anschluss kalt
TWW	Trinkwassernetz, Anschluss warm
TWZ	Trinkwassernetz, Anschluss Zirkulation

Belegung DeltaControl

Zur Anbindung des Festbrennstoffkessels:

- T1** = Kesselfühler Festbrennstoffkessel
- T2** = Temperaturfühler Speicher unten
- A1** = Kesselladepumpe Festbrennstoffkessel

Baugruppen:

BD	Blitzschutzdose
HKS-G	Heizkreisstation, gemischt
SOL-xx	Solar-Ausdehnungsgefäß
PLAS	Pufferladestation
PLAS-WP	Pufferladestation Wärmepumpe
WWS	Warmwasserstation
SG-H	Sicherheitsgruppe Heizkreis
VB-2	Verteilbalken 2 fach
WP-xx	Wärmepumpe SolvisVaero
SL-LF	SolvisMax Solo LF
SÜS-20	Solarwärmeübergabestation

Ausstattung

- Spezieller SolvisMax Solo mit Luft / Wasser-Wärmepumpe
- optionaler Fremdkessel als Alternativbetrieb
- Festbrennstoffkessel (z. B. Kaminofen)
- zwei gemischte Heizkreise
- Trinkwassererwärmung
- Solarkreis mit einem Kollektor(feld) nachrüstbar.

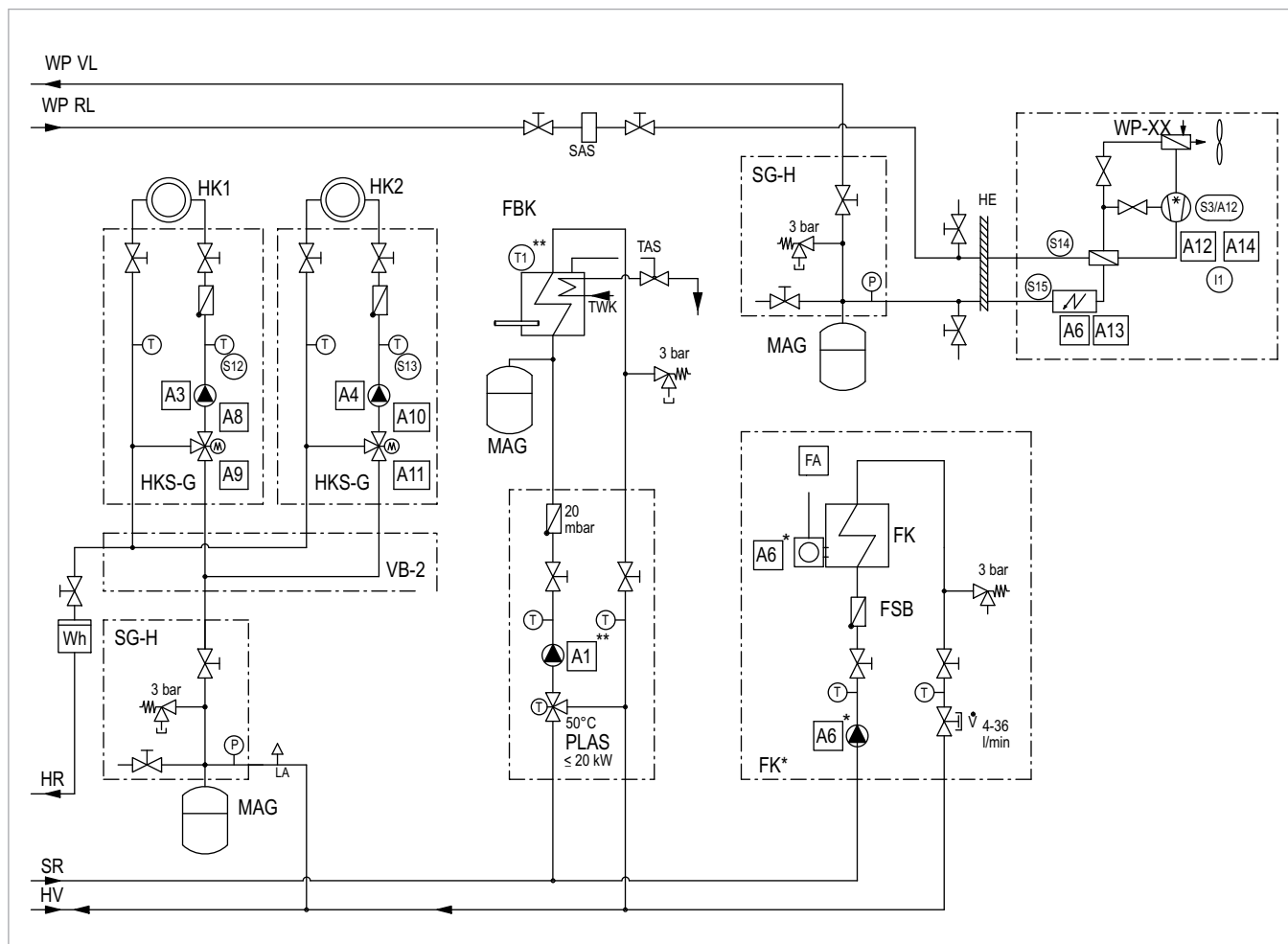


Abb. 110: SolvisVaero Pur mit 2 gemischten Heizkreisen, Kaminofen (FBK) und zweitem Wärmeerzeuger (FK); Teil 2

* optional, ** DeltaControl

Dieses Schema ersetzt keine fachtechnische Detailplanung. Für eine korrekte Funktion der Anlage sind die Vorgaben unserer Installations-, Bedienungs- und Wartungsanweisungen einzuhalten. 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 weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.
SOLVIS GmbH

11.1.3 SolvisVaero Futur mit Ost-West-Dach

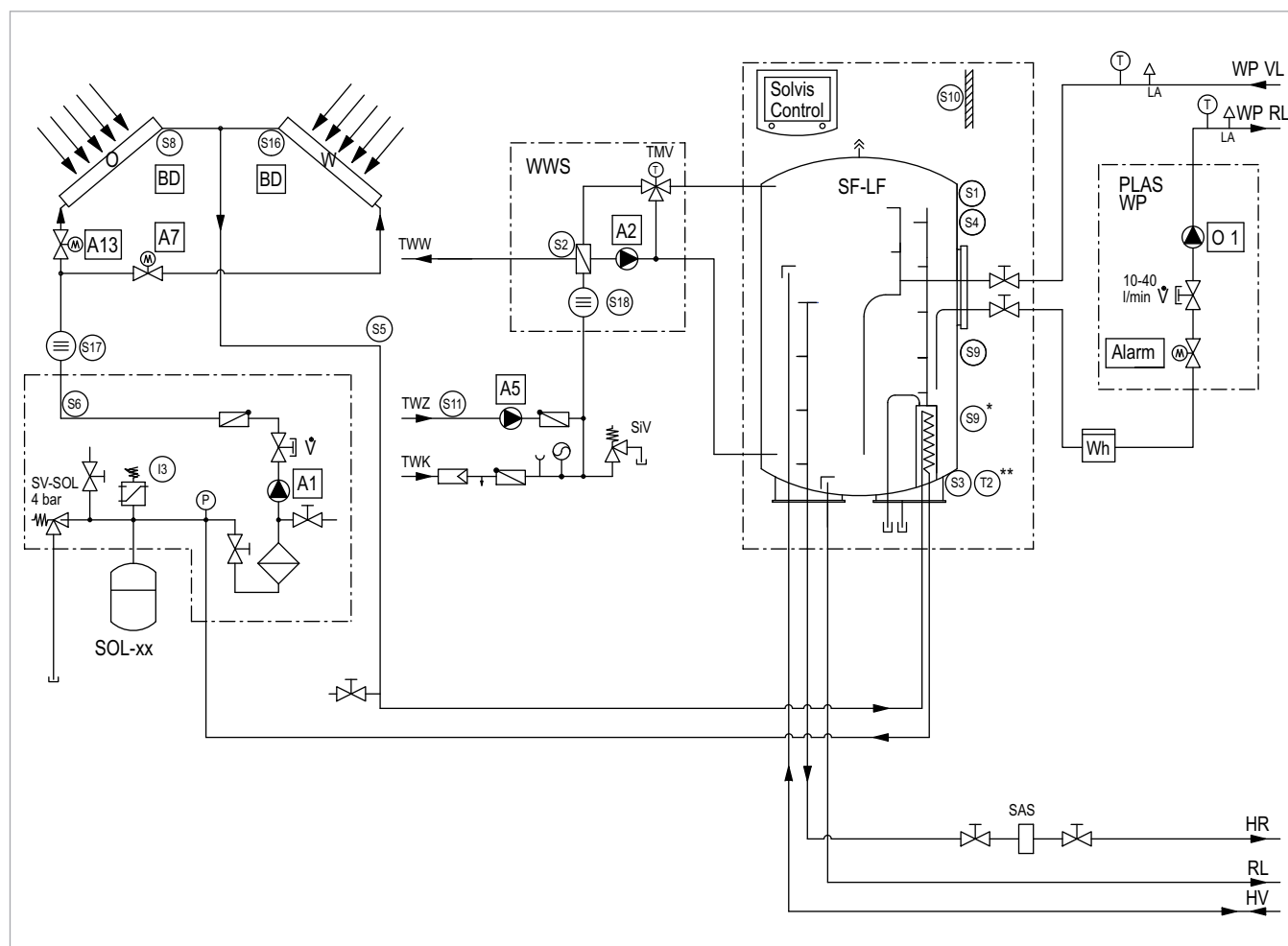


Abb. 111: SolvisVaero Futur mit Ost-West-Dach, 2 gemischten Heizkreisen, Kaminofen (FBK) und zweitem Wärmeerzeuger (FK); Teil 1

Abkürzungen

FBK	Festbrennstoffkessel (Kaminofen)
FK	Fremdkessel
FSB	Federbelastete Schwerkraftbremse
HE	Hauseinführung
HR	Heizungs-Rücklauf
HV	Heizungs-Vorlauf
MAG	Membrandruckausgleichsgefäß
SR	Solar-Rücklauf
SV	Solar-Vorlauf
SV-SOL	Solar-Sicherheitsventil
TAS	Thermische Ablaufsicherung
TMV	Thermisches Mischventil
TWK	Trinkwassernetz, Anschluss kalt
TWW	Trinkwassernetz, Anschluss warm
TWZ	Trinkwassernetz, Anschluss Zirkulation
O	Kollektor(en) auf der Ost-Seite
W	Kollektor(en) auf der West-Seite

Belegung DeltaControl

Zur Anbindung des Festbrennstoffkessels:

- T1** = Kesselfühler Festbrennstoffkessel
- T2** = Temperaturfühler Speicher unten
- A1** = Kesselladepumpe Festbrennstoffkessel

Baugruppen:

BD	Blitzschutzdose
HKS-G	Heizkreisstation, gemischt
SOL-xx	Solar-Ausdehnungsgefäß
PLAS	Pufferladestation
PLAS-WP	Pufferladestation Wärmepumpe
WWS	Warmwasserstation
SG-H	Sicherheitsgruppe Heizkreis
VB-2	Verteilbalken 2 fach
WP-xx	Wärmepumpe SolvisVaero
SF-LF	SolvisMax Futur LF

Ausstattung

- Spezieller SolvisMax Futur mit Luft / Wasser-Wärmepumpe
- optionaler Fremdkessel als Alternativbetrieb
- Festbrennstoffkessel (z. B. Kaminofen)
- zwei gemischte Heizkreise
- Trinkwassererwärmung
- Solarkreis mit einem Kollektor(feld).
- Zweiter Solarkreis (Ost-West-Dach)

* optional, ** DeltaControl

Wir behalten uns für diese Zeichnung alle Urheberrechte vor.
Ohne unsere schriftliche Genehmigung darf sie weder verviel-
fältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.
SOLVIS GmbH

11.2 Anschlussplan

11.2.1 Belegungstabelle (Anlagenstatus)

Ein- und Ausgänge Systemregler SolvisControl 2

Sensoren (Temperaturfühler und Volumenstromgeber)				Aktoren (Pumpen, Signale und Stellventile)			
Bez.	Normal	Ost-West-Dach	Festbrennstoff-kessel	Bez.	Normal	Ost-West-Dach	Festbrennstoff-kessel
S1	Speicher oben	Speicher oben	Speicher oben	A1	Pumpe Solar / Pumpe Solar 1*	Pumpe Solar	Pumpe Solar
S2	Warmwasser	Warmwasser	Warmwasser	A2	Pumpe WW	Pumpe WW	Pumpe WW
S3	Speicherreferenz	Speicherreferenz	Speicherreferenz	A3	Pumpe HK1	Pumpe HK1	Pumpe HK1
S4	H.puffer oben	H.puffer oben	H.puffer oben	A4	Pumpe HK2	Pumpe HK2	Pumpe HK2
S5	Solar-VL / Solar-VL2*	Solar-VL	Solar-VL	A5	Pumpe Zirk.	Pumpe Zirk.	Pumpe Zirk.
S6	Solar-RL / Solar-RL2*	Solar-RL	Solar-RL	A6	elektr. Zusatzheizung 1 oder 2. Wärmeerzeuger	elektr. Zusatzheizung 1 oder 2. Wärmeerzeuger	elektr. Zusatzheizung 1 oder 2. Wärmeerzeuger
S7	Kesselfühler / Solar-VL1*	(unbenutzt)	Holzessel	A7	Ladepumpe FBK / Pumpe Solar 2*	Solar Ventil 1*	Ladepumpe
S8	Kollektor	Kollektor 1	Kollektor	A8	Mischer HK1 (auf)	Mischer HK1 (auf)	Mischer HK1 (auf)
S9	H.puffer unten	H.puffer unten	H.puffer unten	A9	Mischer HK1 (zu)	Mischer HK1 (zu)	Mischer HK1 (zu)
S10	Außentemperatur	Außentemperatur	Außentemperatur	A10	Mischer HK2 (auf)	Mischer HK2 (auf)	Mischer HK2 (auf)
S11	Zirkulation	Zirkulation	Zirkulation	A11	Mischer HK2 (zu)	Mischer HK2 (zu)	Mischer HK2 (zu)
S12	Vorlauf HK 1	Vorlauf HK 1	Vorlauf HK 1	A12	Verdichter	Verdichter	Verdichter
S13	Vorlauf HK 2	Vorlauf HK 2	Vorlauf HK 2	A13	elektr. Zusatzheizung 2	Solar Ventil 2	elektr. Zusatzheizung
S14	Wärmepumpe-RL	Wärmepumpe-RL	Wärmepumpe-RL	A14	Reset	Reset	Reset
S15	Wärmepumpe-VL	Wärmepumpe-VL	Wärmepumpe-VL	0-1	Ladepumpe (WP)	Ladepumpe (WP)	Ladepumpe (WP)
S16	(unbenutzt)	Kollektor 2	(unbenutzt)	0-2	- / Pumpe Solar 1 (SÜS-S)*	(unbenutzt)	(unbenutzt)
S17	VSG Solar	VSG Solar	VSG Solar	0-3	- / Pumpe Solar 2 (SÜS-S)*	(unbenutzt)	(unbenutzt)
S18	VSG Wasser	VSG Wasser	VSG Wasser	Alarm	WW-Ventil	WW-Ventil	WW-Ventil
I-1	Störsignal	Störsignal	Störsignal				
I-2	Sperrzeit	Sperrzeit	Sperrzeit				
I-3	Solar-Druck / -*	Solar-Druck	Solar-Druck				
R1	Raumfühler HK1	Raumfühler HK1	Raumfühler HK1				
R2	Raumfühler HK2	Raumfühler HK2	Raumfühler HK2				

* Nur bei SolvisVaero Pur

11.2.2 Netzbaugruppe

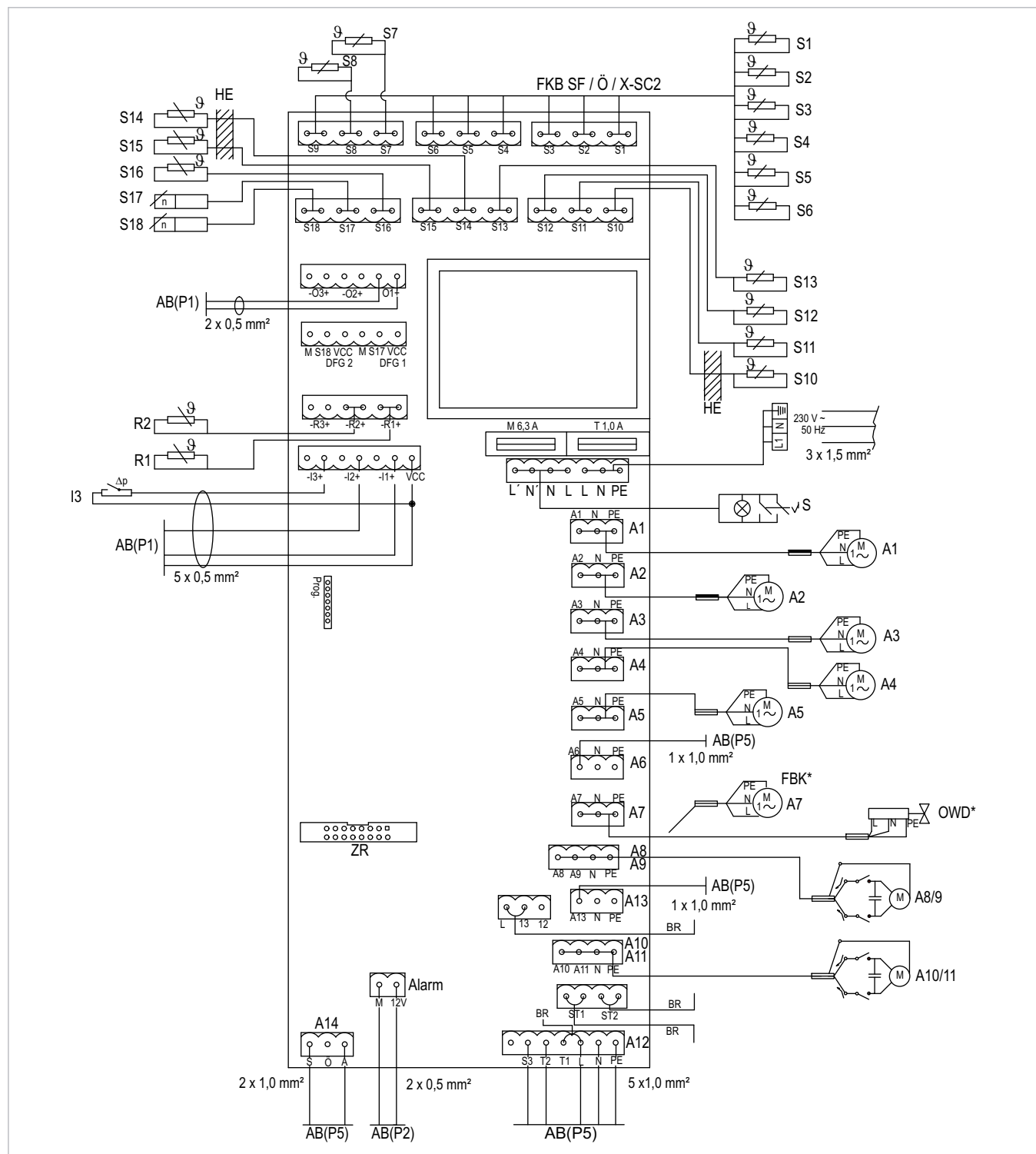


Abb. 113: Netzbaugruppe SolvisControl 2

* Alternative (FBK oder OWD)

AB(Px) Steckerleiste der Anschlussbox

BR Brücke

FBK Festbrennstoffkessel

FKB Fühlerkabelbaum

HE Hauseinführung

OWD Ost-West-Dach

S Schalter

ZR Zentralregler

11.2.3 Anschlussbox

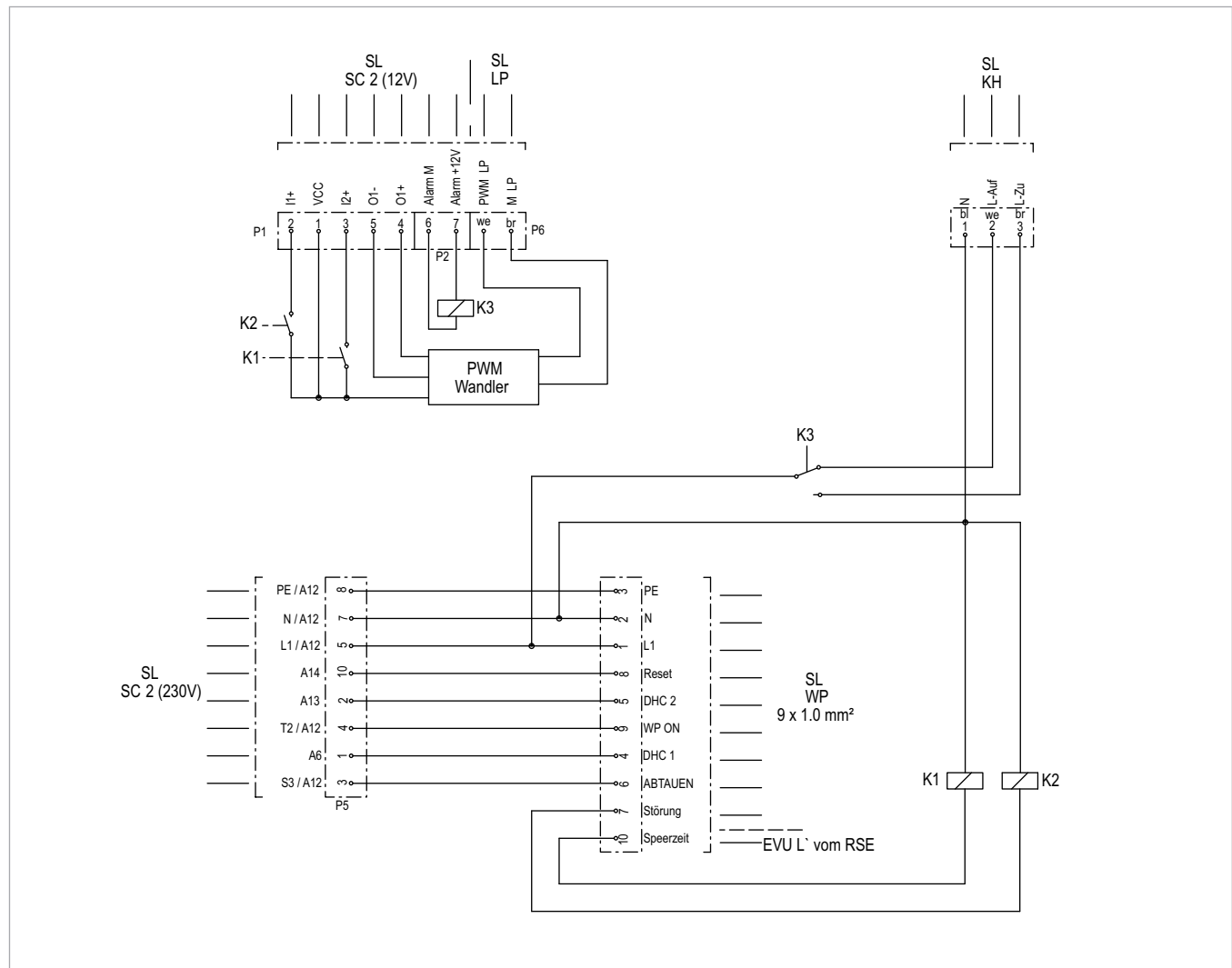


Abb. 114: Anschlussbox

br	braun	PE	Schutzerde
bl	blau	WP ON	Wärmepumpe ein
we	weiß	Sperrzeit	Energie-Versorgungs-Unternehmens-L' vom RSE
L	Phase	DHC	elektrische Zusatzheizung
L'	Phase Freigabe Energieversorgungsunternehmen	RSE	Rundsteuerempfänger
M LP	Masse Ladepumpe	PWM	Pulsweitenmodulation (Drehzahlregelung)
N	Neutralleiter	KH	Kugelhahn
LP	Ladepumpe	WP	Wärmepumpe
SL	Steuerleitung	SC-2	SolvisControl 2

11.2.4 Stromanschluss

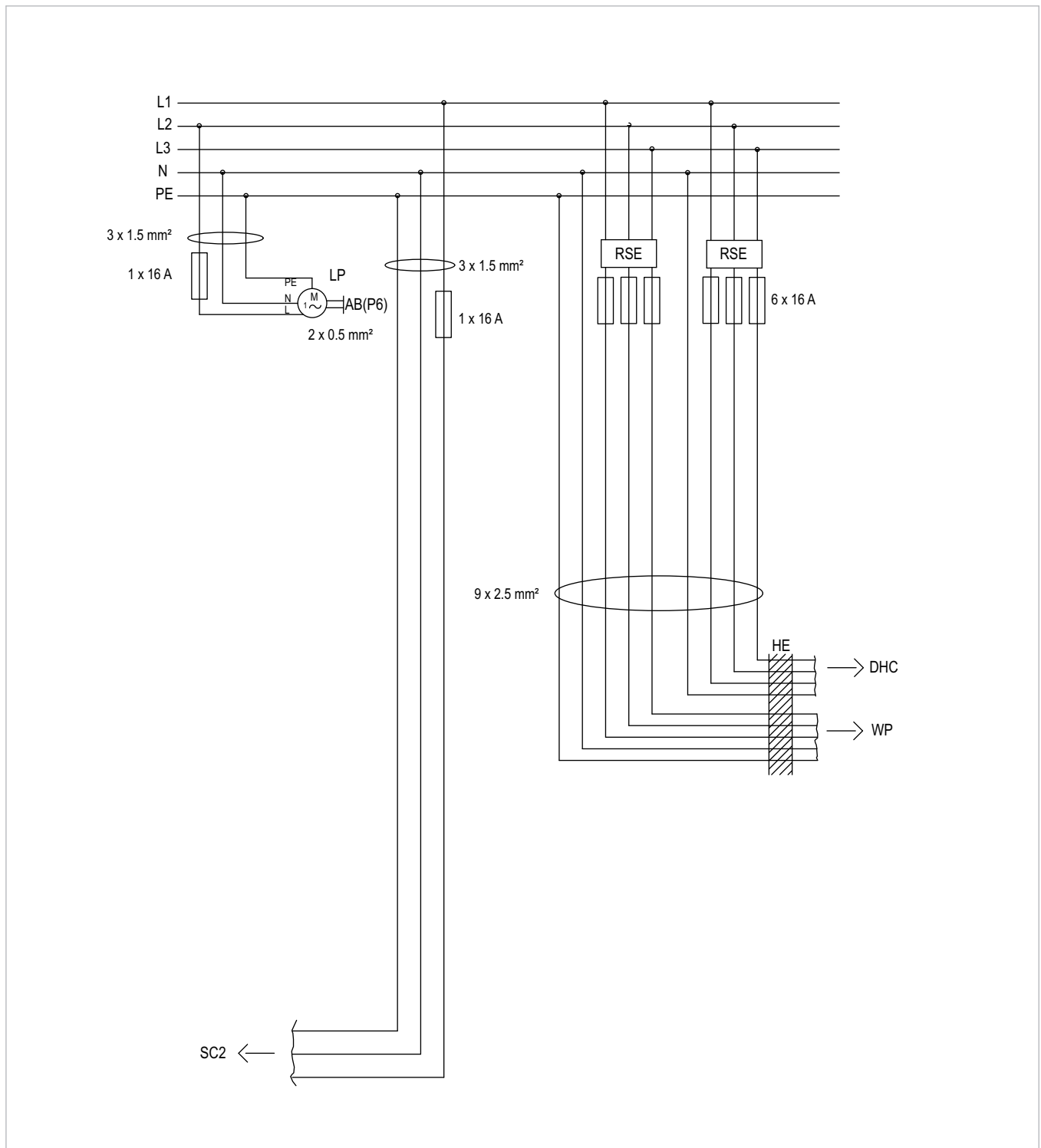


Abb. 115: Stromanschluss

AB(Px) Steckerleiste der Anschlussbox
 DHC Durchflusswassererwärmer
 IWS Integrierte WP-Steuerung
 HE Hauseinführung
 L Phase 1 bis 3
 LP Ladepumpe
 N Neutraleiter

PE Schutzterde
 RSE Rundsteuerempfänger
 SC2 SolvisControl 2
 WP Wärmepumpe
 WM Wartungsmanager
 X22 WM Stecker Netz

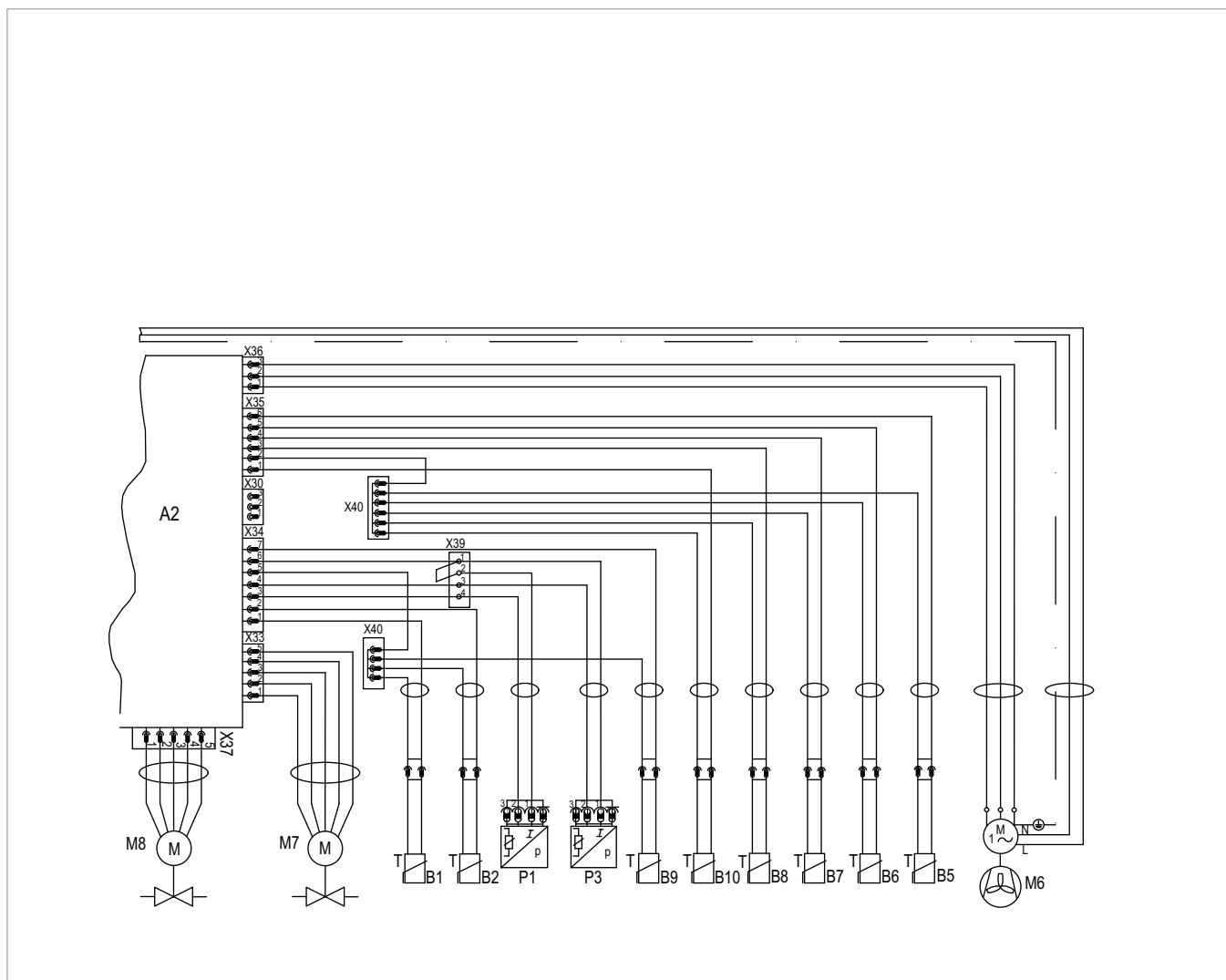


Abb. 117: Integrierte Wärmepumpen-Steuerung (IWS), Kleinspannungsseite

A2	Integrierte WP-Steuerung	P1	Hochdrucksensor
B1	Fühler WP-Vorlauf KTY	P3	Niederdrucksensor
B2	Fühler WP-Rücklauf KTY	WM	Wartungsmanager
B5	Fühler Heißgas KTY	X2	Anschlussklemmleiste Kleinspannung
B6	Fühler Ansaugluft Pt1000	X29	IWS-Stecker, 12-pol. - Steuerung
B7	Fühler Verdichtereintritt Pt1000	X30	IWS-Stecker, 3-pol. - Bus
B8	Fühler Verdampferaustritt Pt1000	X33	IWS-Stecker, 5-pol. - el. Expansionsventil
B9	Fühler Frostschutz KTY	X34	IWS-Stecker, 7-pol. - Sensoren
B10	Fühler Einspritzung Pt1000	X35	IWS-Stecker, 6-pol. - Temperatursensoren
L	Phase	X36	IWS-Stecker, 3-pol. - Lüfter
M6	Motor Lüfter	X37	IWS-Stecker, 5-pol. - el. Einspritzventil
M7	Schrittmotor el. Expansionsventil	X38	IWS-Stecker, 3-pol. - DHC
M8	Schrittmotor el. Einspritzventil	X39	Verbindungsklemme Drucksensoren
N	Neutralleiter	X40	Verbindungsklemme Ground Temperaturfühler

11.3 Erläuterung der Symbole

11.3.1 Hydraulische Elemente

Armaturen

Symbol	Bedeutung
	Manometer
	Thermometer

Komponenten

Symbol	Bedeutung
	Membrandruckausgleichsgefäß
	Membrandruckausgleichsgefäß-Kupplung
	Öl- oder Gasbrenner
	Solarkollektor
	Verbraucher im Heizkreis
	Wärmeerzeuger allgemein
	Wärmeübertrager
	Wärmeübertrager Luft zu Wasser
	Verdichter
	Wärmemengenzähler

Ventile

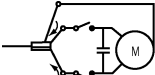
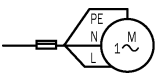
Symbol	Bedeutung
	Absperrventil oder Hahn
	Abgleichventil
	Entlüftungsventil
	Luftabscheider
	Motorbetriebenes Mischventil
	Schwerkraftbremse
	Sicherheitsventil
	Thermostatisches Mischventil

Sonstige hydraulische Bauteile

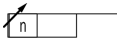
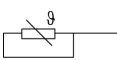
Symbol	Bedeutung
	Anschlussstelle für Mess- und Regeleinrichtung
	Druckwächter, Solarkreis
	Volumenstromgeber
	Pumpe
	Schlammabscheider
	Sieb, Trinkwasser
	Sieb, Solarkreis

11.3.2 Elektrische Schaltzeichen

Aktoren

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

Sensoren

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

Sonstige elektrische Bauteile

Symbol	Bedeutung
	Brücke
	Ein- / Ausschalter (Taster mit Einrastfunktion)
	Sicherung, 6,3 A mittelträge (Ansicht stehend)
	Elektrische Zusatzheizung

11.4 Zubehör

Alle Zubehöreile müssen individuell ausgewählt und extra bestellt werden.

Weiteres Zubehör und Ersatzteile finden Sie in der Solvis Preisliste.

11.4.1 Solarkreis

Solarflüssigkeit Tyfocor (LS-ROT)

Original Wärmeträgermedium Solvis Tyfocor LS-rot Fertigmischung für den Kollektorkreis. Kein anderes Medium benutzen.

Solarkreis-Füllset Low-Flow (FÜLL-FZ)

Schlauchset mit Filter zum einfachen Füllen des Solarkreises.

Kollektortemperaturfühler (KF-PT1000)

In jeder Solvis-Solaranlage ist ein Kollektorfühler Pt1000 erforderlich. Das Kabel ist hochtemperaturbeständig und 1,5 m lang. Der Fühler hat eine Pt1000-Kennlinie.

Blitzschutzdose (BD)

Zum Schutz der Regelung vor Überspannungen (z. B. ortsnahe Gewitterentladungen) ist der Einsatz einer Blitzschutzdose direkt vor dem Kollektorfühler unbedingt erforderlich.

Schnellmontagerohr (SMR-10-XXm, nicht für Pur / Solo)

Das Schnellmontagerohr ist ein flexibles, fertig isoliertes Solarleitungssystem (Solar-Vorlauf und -Rücklauf plus Fühlerleitung). Es wird in Längen von 2 m, 15 m oder 25 m angeboten. Der Rohrdurchmesser beträgt 10 mm.

Solar-Ausdehnungsgefäß (SOL-XX)

Zur Absicherung des Kollektorkreises mit 18, 24, 35, 50, 80 oder 150 Litern.

Solar-Vorschaltgefäß (V-SOL-XX)

Zum Schutz des Solar-Ausdehnungsgefäßes vor unzulässig hohen Temperaturbelastungen bei Systemstillstand von Anlagen mit relativ kurzen Leitungslängen (z. B. Dachheizzentralen). Es sind Volumen von 5 bis 18 l erhältlich, z. B.: V-SOL-5, V-SOL-12, V-SOL-18.

Für Fragen zur Auswahl und Dimensionierung stehen unsere Anwendungsberater zur Verfügung.

Volumenstromgeber (VSG-S-1,5)

Der Systemregler besitzt einen integrierten Wärmemengen-zähler für den Solarkreis. Sofern dieser genutzt werden soll, muss in den Solar-Rücklauf ein Volumenstrom-geber eingebaut und an den Systemregler angeschlossen werden. Der Volumenstromgeber ist für Durchflüsse bis 1,5 m³/h ausgelegt.

SolvisMax Solo LF

Solarwärme-Übergabestation (SÜS-20)

In Verbindung mit dem Pufferschichtspeicher SolvisStrato oder dem System SolvisMax Pur oder Solo sorgt die Solarwärme-Übergabestation für die Anbindung einer Solaranlage. Als zentrales Element dient ein Solar-Wärmeübertrager, an dem zwei hydraulisch getrennte Kreise (für Solarkollektor und Pufferschichtspeicher) angeschlossen sind. Die Regelung der Solarkreis- und der Pufferkreispumpe wird von dem Systemregler SolvisControl übernommen. Beide Pumpen werden dabei stufenlos geregelt.

11.4.2 SolvisVaero

Kondensathebepumpe (KP-SX/SÖ-BW KPL)

Zur Förderung und Abfuhr von Kondensat bis zu einer Förderhöhe von 3,5 m.

Anschlussrohr SW-LW (LWK-ANS-32)

Wärmege-dämmte Doppelrohr-Wärmeversorgungsleitung zur hydraulischen Verbindung einer Außen aufgestellten Luft / Wasser-Wärmepumpe mit der Gebäude-Anlagenhydraulik. Ausführung für die direkte Verlegung im Erdreich.

- DN 32
- Innendurchmesser 2 x 32 mm x 3,7 mm
- Außendurchmesser 175 mm
- Länge als Meterware
- Biegeradius mind. 0,8 m siehe → Abb. 10, S. 10.

Außenwanddurchführung SW-LW (LWK-WDF-A-175)

Anschluss-Set für Wärmeversorgungsleitungen mit notwendigen Verbindungsbauteilen und einer Mauerdurchführung für Innenaufstellung.

- für Anschlussrohr D175
- Kernbohrung 250 mm
- Druckwasserdicht

Luftschlauch SW-LW (LWK-SL-560-4000)

Wärmege-dämmter Luftschlauch für den Luftanschluss der Wärmepumpe bei Innenaufstellung.

- Länge 4 m
- Innendurchmesser 560 mm
- Außendurchmesser 640 mm
- Temperaturbeständigkeit von -20 °C bis +75 °C

Innenwanddurchführung SW-LW (LWK-WDF-I-175-x)

für die Innenaufstellung. Isolierte Wanddurchführung und Aluminium-Wetterschutzgitter mit Anschlussmöglichkeit für Luftschlauch DN 560.

- Innen isoliert, ggf. Außen zusätzliche Isolierung bau-seits vorsehen

	Hochformat	Querformat
Höhe	483 mm	897 mm
Breite	897 mm	483 mm
Tiefe	627 mm	627 mm
Gewicht	19 kg	19 kg
Wandstärke	280...500 mm	280...500 mm
Druckverlust bei 3000 m ³ /h	24 Pa	26 Pa
Durchgangsöffnung min. H x B	830 x 430 mm	430 x 830 mm
Bezeichnung	LWK-WDF-I-175-V	LWK-WDF-I-175-H

Umrüstsatz SolvisVaero (UB-SVA)

Für den Einbau des Schichtenladeflansch

- Schichtenladeflansch
- Flanschdeckel Ladeflansch (FD-LF)
- Austausch-Netzbaugruppe SC2-V2 (NB-SC-2-V2)
- Zubehör (UB-SVA-ZB)

11.4.3 Warmwasserkreis

Warmwasserstation (WWS-36)

Nur bei Speichergröße 956; Zapfleistung bis 36 l/min (bei 45 °C).

Bestehend aus:

- Edelstahl-Plattenwärmeübertrager, kupfergelötet
- Umwälzpumpe
- thermostatischem Mischventil
- Schwerkraftbremse
- Handentlüfter
- Temperaturfühler (S2) für die WW-Bereitung
- Wärmedämmschale
- Volumenstromgeber (VSG-W).

Warmwasserstation (WWS-24)

Zapfleistung bis 24 l/min (bei 45 °C).

Bestehend aus:

- Edelstahl-Plattenwärmeübertrager, kupfergelötet
- Umwälzpumpe
- thermostatischem Mischventil
- Schwerkraftbremse
- Handentlüfter
- Temperaturfühler (S2) für die WW-Bereitung
- Wärmedämmschale
- Volumenstromgeber (VSG-W).

Warmwasserstation (WWS-18)

Zapfleistung bis 18 l/min (bei 45 °C).

Bestehend aus:

- Edelstahl-Plattenwärmeübertrager, edelstahlgeschweißt
- Umwälzpumpe
- Thermostatischem Mischventil

- Schwerkraftbremse
- Handentlüfter
- Temperaturfühler (S2) für die WW-Bereitung
- Wärmedämmschale
- Volumenstromgeber (VSG-W).

Temperaturfühler SolvisControl (TF-SC)

KTY 2 kOhm-Fühler als Anlagefühler mit 3 m Anschlusskabel zum Anschluss an den Systemregler SolvisControl.

11.4.4 Heizkreis

Heizkreisstation begrenzt (HKS-B-3,0)

Für einen ungemischten, temperaturbegrenzten Heizkreis, bestehend aus:

- Vorlaufstrang mit Hocheffizienzpumpe
- Rücklaufstrang
- Thermostatischem Mischventil
- Thermometer
- Absperrkugelhähnen
- Wärmedämmschalen
- Verschraubungsteilen
- Befestigungsmaterial.

Einsatzbereich: über 800 l/h.

Heizkreisstation gemischt (HKS-G-2,5)

Für einen gemischten Heizkreis, bestehend aus:

- Vorlaufstrang mit Hocheffizienzpumpe
- Rücklaufstrang
- Dreiwegemischer und Stellmotor
- Thermometer
- Absperrkugelhähnen
- Wärmedämmschalen
- Verschraubungsteilen
- Befestigungsmaterial.

Einsatzbereich: 300 - 800 l/h.

Heizkreisstation gemischt (HKS-G-6,3)

Für einen gemischten Heizkreis, bestehend aus:

- Vorlaufstrang mit Hocheffizienzpumpe
- Rücklaufstrang
- Dreiwegemischer und Stellmotor
- Thermometer
- Absperrkugelhähnen
- Wärmedämmschalen
- Verschraubungsteilen
- Befestigungsmaterial.

Einsatzbereich: über 800 l/h.

Heizkreis-Verteilerbalken (VB-X)

Zur Wandmontage von 2 bzw. 3 Heizkreisstationen.

- Für 2 Heizkreisstationen VB-2

11 Anhang

- Für 3 Heizkreisstationen VB-3 komplett wärmeisoliert.

Sicherheitsgruppe (SG-H)

Für den Heizkreis, bestehend aus:

- Manometer 6 bar
- Sicherheitsventil 3 bar mit $\frac{3}{4}$ " Ausblasleitung
- Absperrkugelhahn
- Befüll- und Entleeranschluss
- Anschluss für ein Ausdehnungsgefäß $\frac{3}{4}$ " AG.

Raumfühler (RF-SC2)

Mit Raumtemperaturanzeige, zum Anschluss an den Systemregler SolvisControl, kann sowohl für gemischte als auch für ungemischte Heizkreise eingesetzt werden.

Temperaturfühler SolvisControl (TF-SC)

KTY 2 kOhm-Fühler als Anlegefühler mit 3 m Anschlusskabel zum Anschluss an den Systemregler SolvisControl.

Wärmemengenzähler (WMZ-HZ)

Dient zur Erfassung der abgegebenen Wärmemenge im Heizkreis.

Q_{N1,5}: 1,5 m³/h, mit WMZ-Einbausatz 3/4" inkl. Verschraubungen und Absperrhähnen.

Q_{N2,5}: 2,5 m³/h, mit WMZ-Einbausatz 1" inkl. Verschraubungen und Absperrhähnen.

Schlammabscheider (SAS-X)

Für den Einbau im Heizungs-Rücklauf.

- Messinggehäuse, 10 bar, G 1"
- Einbau horizontal (SAS-H)
- Einbau vertikal (SAS-V)
- Passende Isolierschale (SAS).

Luftabscheider (LA-X)

Für den Einbau im Heizungs-Vorlauf.

- Messinggehäuse, 10 bar, G 1"
- Einbau horizontal (LA-H)
- Einbau vertikal (LA-V)
- Passende Isolierschale (LA).

12 Index

A

Abstandsmaße 9, 12

B

Basisstation 8
Blitzschutzdose 74
Bodenausgleichsplatten 13, 19
Bodenrönde 37
Buchsenleiste 25

D

Dokumentation 8
Druckprobe 45

E

Elektrischer Anschluss 28
Elektrofackkraft 5
Entleerventil 49
Entlüfter 26, 35

F

Flanschisolierung 19, 20
Frontverkleidung 46
Frostschutz 49
Fühlerpositionen 24
Fühlerlauchhülse 32
Füllhahn 44

G

Gerät aufstellen 15, 16
Gewähr 5
Grundeinstellung 42, 45

H

Heizkreismischer 32
Heizkreisstation 32, 75

I

Inbetriebnahme 41
Inbetriebnahmeprotokoll 41

K

Kaltwasser 27

Kappenventil 49
Kollektorfühler 25
Kondensatabfluss 10, 12
Kondensatpumpe 37
Konfiguration 41
Konsolenaufsatz 20
Konsolenhalterung 20
Korrosion 34
Kugelhahn 32
Kunststoffrohre 26

L

Luftabscheider 76
Luftführung 11, 12
Luftschläuche 17

M

Mischermotor 48

N

Netzbaugruppe 31

P

pH-Wert 35
Potenzialausgleich 31

R

Raumfühler 32

S

Schallemission 9, 11
Schlammabscheider 26, 76
Schlammhildung 26
Schnellmontagerohr 25, 74
Schulung 4
Seitenverkleidung 46
Sicherheitsgruppe 76
Sicherheitsventil 27
Solar-Ausdehnungsgefäß 23
Solarflüssigkeit 74
Solarflüssigkeit kontrollieren 49
Solarkreis

befüllen 44
spülen 44
Solarleitung 21
Solarspeicher 8
Solarstation 8, 22
Solarwärme-Übergabestation 26
Speicher
 befüllen 35
 Druckprobe 35
 entlüften 35
Speicherisolierung 37
Spülhahn 44
Spülschlauch 44
Steinbildung 34
Systemvarianten 7

T

Temperaturfühler 16, 23
Thermisches Mischventil 43
Transport 13
Typenschild 37, 46

V

Versorgungsleitungen 15, 16
Verteilerbalken 13, 75
Volumenstromgeber 24, 74
Vordruck einstellen 23, 27
Vorschaltgefäß 23, 74
Vorschriften 5, 28

W

Wärmeversorgungsleitung 10
Warmwasser 27
Warmwasserpumpe 25
Warmwasserstation 22, 75
Wartung 48
Wartungsprotokoll 48
Wasserbehandlung 35

Z

Zirkulationsleitung 14

Notizen

Notizen

