

SolvisMax Wärmepumpe – Montage

SolvisMax Wärmepumpe und SolvisMax Wärmepumpe Pur

Heizleistung: 6 kW



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



Art.Nr.: 14888

H 20

Technische Änderungen vorbehalten
03.09 / 14888-2b

Informationen zur Anleitung

Diese Anleitung richtet sich an Sie als Fachkraft einer Installationsfirma. Hier finden Sie die notwendigen Angaben zur Montage, Inbetriebnahme und Wartung der Anlage.

Bewahren Sie die Anleitung für den späteren Gebrauch bei der Anlage auf.

Empfehlenswert für die sichere und ordnungsgemäße Installation ist die Teilnahme an einer Schulung bei Solvis.

Da wir an der laufenden Verbesserung unserer technischen Unterlagen interessiert sind, wären wir Ihnen für Rückmeldungen jeglicher Art dankbar.

Copyright

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

© SOLVIS GmbH Co KG, Braunschweig

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir folgende Telefonnummern für das Fachhandwerk reservieren. Interessierte Anlagenbetreiber wenden sich bitte an ihren Installateur.

Kundendienst: Tel.: 0531 28904-222

Technischer Vertrieb: Tel.: 0531 28904-233

Verwendung dieser Anleitung

Diese Anleitung fasst die Montage der **SolvisMax Wärmepumpe** und **SolvisMax Wärmepumpe Pur** zusammen.

Folgende Verweise zeigen abweichende, spezielle Ausstattungsmerkmale oder Montageschritte an.

 **SolvisMax Wärmepumpe**

 **SolvisMax Wärmepumpe Pur**

Ergänzende Unterlagen

Auf folgende Unterlagen wird in dieser Anleitung zusätzlich verwiesen, die ggf. benötigt werden:

- Montageanleitung SÜS-20 P 42
- Montageanleitung Solestation H 40
- Montageanleitung Soleverteiler H 41

Mitgelieferte Anleitungen Siehe Lieferumfang → **S. 7**.

Verwendete Symbole



Achtung!

Dieses Zeichen weist auf Gefahren hin, die bei Nichtbeachtung zu leichten bis hin zu schweren gesundheitlichen Schäden führen oder Beschädigungen an Materialien, Gegenständen und Geräten zur Folge haben können.



Informationen und Hinweise!

Dieses Zeichen verweist auf

- nützliche Informationen und Arbeitserleichterungen sowie auf
- wichtige Hinweise für die richtige Funktion der Anlage



Dokumentwechsel!

Dieses Zeichen verweist auf ein zusätzliches Dokument.



Energieeinspartipps!

Dieses Zeichen weist auf Anregungen hin, die helfen sollen, Energie einzusparen. Das hilft der Umwelt und reduziert Kosten.

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheitshinweise	5
1.1 Allgemeines	5
2 Systemvarianten	6
3 Lieferumfang	7
4 Aufstellbedingungen und Transport	8
5 Montage	9
5.1 Zusammenbau des Gerätes (Teil 1)	9
5.2 Anschluss des Gerätes	21
5.2.1 Hydraulischer Anschluss	21
5.2.2 Elektrischer Anschluss	25
5.3 Befüllen des Pufferspeichers	29
5.3.1 Anforderungen an das Heizwasser im Pufferspeicher	29
5.3.2 Befüllen, Entlüfter montieren und Druckprobe	30
5.4 Befüllen des Solekreises	31
5.5 Zusammenbau des Gerätes (Teil 2)	32
6 Inbetriebnahme	34
6.1 Allgemeines	34
6.2 Voraussetzungen	34
6.3 Konfiguration der SolvisControl	34
6.4 Inbetriebnahme des Solekreises	35
6.5 Inbetriebnahme des Wärmepumpen-Aggregates	36
6.6 Aufheizen der Heizungsanlage	36
6.7 Grundeinstellung (Teil 1)	36
6.8 Inbetriebnahme des Solarkreises	37
6.8.1 Solarkreis befüllen und spülen	37
6.8.2 Druckprobe	38
6.9 Grundeinstellung (Teil 2)	39
6.10 Abschließende Arbeiten und Übergabe	39
7 Wartung	41
7.1 Allgemeine Wartung	41
7.2 Wartung des Solekreises	42
7.3 Wartung des Wärmepumpen-Aggregates	43
7.4 Wartung der Solaranlage	44

8 Problemlösungen	46
9 Technische Daten	47
9.1 Volumen und Wärmeverlust.	47
9.2 Abmessungen und Leistungsdaten	47
9.3 Technische Daten des Wärmepumpen-Aggregates.	50
9.4 Leistungsdaten der Wärmepumpe nach DIN EN 255.	50
9.5 Leistungsdaten der Wärmepumpe nach DIN EN 14511-2 und 3	50
9.6 Elektrische Leistungsaufnahme.	51
9.7 Ausstattung Solarinstallationseinheit.	51
9.8 Sicherheitstechnik	51
9.9 Qualifikation.	51
9.10 Thermodynamische Eigenschaften.	51
9.11 Technische Daten SolvisControl.	52
9.12 Widerstands-Messwerte der Temperaturfühler	52
10 Anhang	53
10.1 Zubehör.	53
10.1.1 Solarkreis.	53
10.1.2 Solekreis	53
10.1.3 Warmwasserkreis	54
10.1.4 Heizkreis	54
10.2 Typenschild	55

1 Sicherheitshinweise



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

Beachten Sie weiterhin die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen der EN (europ. Norm) und des VDE (Verband der Elektrotechnik) und geltende Unfallverhütungsvorschriften.

1.1 Allgemeines



Bei Gefahr:

1. Sofort Netzspannung ausschalten.
2. Bei Brand geeigneten Feuerlöscher benutzen.

Durchführung der Arbeiten nur durch Fachleute:

Der SolvisMax darf nur durch Fachkräfte von Heizungsfachbetrieben installiert werden. Zur Einweisung veranstaltet Solvis regelmäßig Schulungen. Arbeiten an elektrischen Einrichtungen dürfen nur Elektrofachkräfte ausführen.

Einhaltung von Vorschriften:

Gehen Sie bei der Installation nach dieser Anleitung vor. Solvis haftet nicht für Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Anleitung entstehen.



Bei Arbeiten am SolvisMax die Anlage Spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Bei der Installation sind folgende Vorschriften zu beachten:

- DIN EN 12828 Heizungssysteme in Gebäuden
- DIN 4751 Wärmeerzeugungsanlagen
- DIN 4752 Heißwasserheizungsanlagen
- DIN 4753 Wassererwärmungsanlagen
- DIN 4757 Sonnenheizungsanlagen
- DIN 4807 Ausdehnungsgefäße
- DIN EN 1717 Schutz des Trinkwassers
- DIN 1988 Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen (TRWI)
- DIN EN 806 Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen
- DIN EN 378 Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen
- VDE 0100/IEC 60364 Errichten von Niederspannungsanlagen
- Richtlinien des Deutschen Instituts für Bautechnik
- Landesbauordnung (LBO)

Nehmen Sie keine Veränderungen an den Bauteilen der SolvisMax Wärmepumpe vor. Es dürfen nur original Solvis-Ersatzteile verwendet werden.

2 Systemvarianten

Die SolvisMax Wärmepumpe wird aufgrund verschiedener Anforderungen in zwei Varianten ausgeliefert „SolvisMax Wärmepumpe“ und „SolvisMax Wärmepumpe Pur“.

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

Um beide Varianten voneinander unterscheiden zu können, geben wir Ihnen hier eine Übersicht, die die Unterschiede verdeutlichen.

➔ SolvisMax Wärmepumpe

Der bei diesem System verwendete Solarspeicher besitzt einen integrierten Solar-Wärmeübertrager, der zum Betrieb der Integral-Flachkollektoren SolvisFera Integral, SolvisCala Integral und SolvisLuna vorgesehen ist.

Die maximale Kollektorfläche ist bei diesem System auf 14 m² begrenzt, reicht jedoch für den Warmwasserbedarf mit Heizungsunterstützung von Ein- oder Zweifamilienhäusern in den meisten Fällen aus.

Die Ausstattung umfasst integrierte Solar-Komponenten, die für den Betrieb einer Solaranlage erforderlich sind.

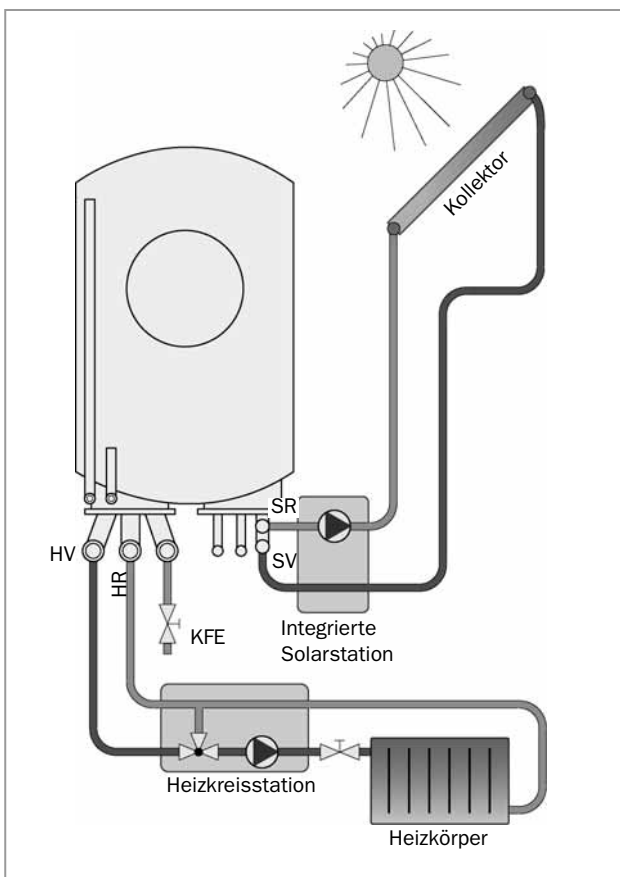
➔ SolvisMax Wärmepumpe Pur

Dieser Solarspeicher besitzt keinen Solar-Wärmeübertrager und wird ausschließlich an einer Solarwärme-Übergabestation angeschlossen, der für den Betrieb der Standard-Flachkollektoren SolvisFera Standard und SolvisCala Standard vorgesehen ist.

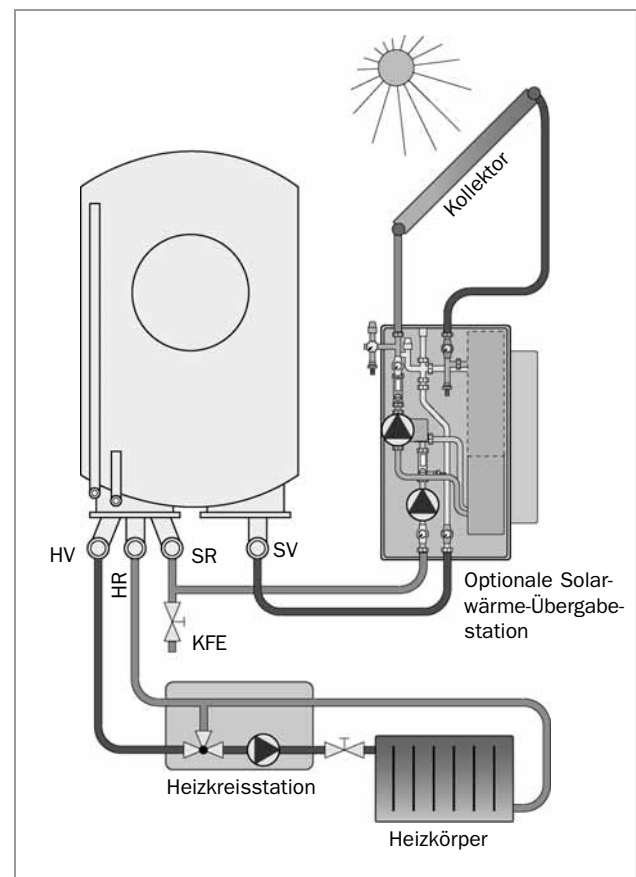
Dieses System ermöglicht ein optionales Nachrüsten einer Solaranlage und enthält bereits unseren patentierten Schichtenlader.

Die maximale Kollektorfläche beträgt bei der SolvisMax Wärmepumpe 20 m².

Die Ausstattung beinhaltet **keine** Solar-Komponenten, da diese mit der Solarwärme-Übergabestation mitgeliefert werden.



Schematische Ansicht SolvisMax Wärmepumpe



Schematische Ansicht SolvisMax Wärmepumpe Pur

3 Lieferumfang

Der Grundbausatz der SolvisMax Wärmepumpe wird mit den folgenden Packstücken zuzüglich Dokumentation geliefert:

► SolvisMax Wärmepumpe

Behälter

- Schichtspeicher 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 Wärmepumpe und SolvisMax Wärmepumpe Pur

Karton Zubehör

- Elektroheizstab 6 kW
- Montagepack (mit Dichtungen, Befestigungsmaterial, Buchsenleisten u. a.)
- Schallisolierung
- Paket mit Befestigung für Speicher, Montagehilfe für Wärmepumpenaggregat
- Montagestab
- Flanschdichtung

Karton Speicherisolierung

- Speicherisolierung
- Deckelronden
- Bodenronde
- Abdeckleisten für den Verschluss
- Obere Abdeckung
- Fußrand
- Hebelwerkzeug und Montagehilfen
- Schutzhandschuhe

Karton Flanschisolierung

- Vordere Flanschisolierung
- Hintere Flanschisolierung
- Montageteile



Der Grundbausatz wird durch weiteres Zubehör siehe → Kap. „Zubehör“, S. 53 zu einem Gesamtsystem komplettiert.

► SolvisMax Wärmepumpe Pur

Behälter

- Schichtspeicher 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.)

Wärmepumpen-Aggregat

- Aggregat mit Scroll-Verdichter, komplett vormontiert
- 2 flexible Druckschläuche mit Dichtungen
- Anschlusskabel steckerfertig

Karton Abdeckhaube

- Vordere Frontverkleidung
- Obere Frontverkleidung
- Seitenverkleidungen
- Deckel Soledurchführung

Dokumentation

- Montageanleitung H 20 (vorliegend)
- Bedienungsanleitung für Anlagenbetreiber L 30
- Bedienungsanleitung für Installateur L 35
- Anschlusspläne und Anlagenschemata L 38
- Protokoll Heiz- und Betriebszeiten L 33
- Inbetriebnahmeprotokoll H 25
- Wartungsprotokoll H 28
- Protokoll Veränderte Parameter L 32
- Dach-Gütesiegel

4 Aufstellbedingungen und Transport

Bei Lagerung (trocken), Transport und Montage der Komponenten ist zu beachten, dass der Behälter nicht durch äußere Einwirkungen verkratzt, verspannt oder verformt wird, da ein sicherer und langlebiger Betrieb des Behälters nicht mehr gewährleistet werden kann.



- Die Lagerung und Transport des Verdichters muss stets waagrecht erfolgen.
- Besonders der Verdichter darf beim Transport keinen Schaden nehmen durch z. B. Sturz oder Schlag.

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



- Aufstellung und Betrieb der Anlage darf nur innerhalb eines Gebäudes in einem frostsicheren Raum erfolgen.
- Die Anlage darf nicht in Feuchträumen wie Küchen, Bäder und Waschräumen aufgestellt werden.
- Sicherstellen, dass der Fußboden ausreichend tragfähig ist, um das Gewicht der Anlage, insbesondere des gefüllten Speichers aufzunehmen.
- Der Fußboden des Aufstellortes sollte möglichst eben sein.



Das Gerät möglichst nah an den Trinkwasserzapfstellen aufstellen. Das hält die Warmwasserwege kurz und vermeidet eine Zirkulationsleitung.

Behältertransport



- Eine Schräglage des Verdichters beim Einbau von max. 45° ist **kurzfristig** zulässig.
- Der Behälter hat ein Gewicht von **mehr als 200 kg**. Entsprechende Transporthilfen oder genügend Personen für das Aufstellen bereithalten.

1. Behälter zum Transport an der Tragehilfe über die hinteren Füße kippen. Dabei kann ggf. eine Sackkarre zwischen den hinteren Füßen angesetzt werden.

Maßnahmen zur Körperschallreduzierung:

1. Die Bodenausgleichsplatten unter alle Speicherfüße legen (auch bei ebenen Flächen).
2. Bei schwimmend verlegtem Estrich: diesen um den Aufstellort des SolvisMax herum aussparen (nur im Neubau möglich). Einen Sockel mit trennender Fuge zum Estrich gießen. Mindeststärke: 15 cm. Dieser muss fest mit dem Fundament verbunden sein um den SolvisMax sicher aufnehmen zu können.
3. **Nicht** neben oder unter Schlafräumen aufstellen.
4. Möglichst an einer Außenwand platzieren.

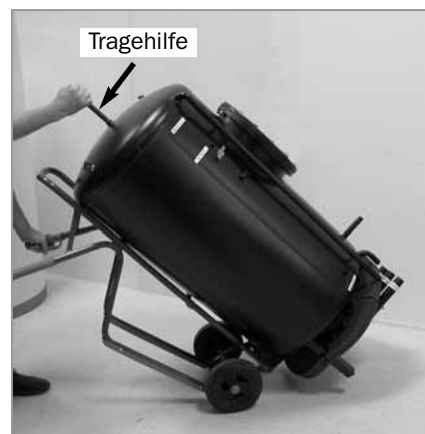
Um Verschlämmung im Speicher zu vermeiden, sind die Hinweise in → **Kap. „Anforderungen an das Heizwasser im Pufferspeicher“ ab S. 29** zu beachten.

Der Anschluss eines zweiten Heizkreises erfolgt über einen Verteilerbalken, der zusammen mit den Heizkreisstationen an die Wand montiert wird, siehe → **Zubehör auf S. 54**. Hierfür ist entsprechend Platz vorzusehen.

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

Platzbedarf:

- Nach vorn mind 1,20 m (Einbau des Wärmepumpen-Aggregates)
- Seitlich und nach hinten möglichst 0,3 m (Montage der Isolierung, Mantelstärke 120 mm).



Transport des Speichers mit Sackkarre

5 Montage

Die Montage empfehlen und beschreiben wir wie folgt:

Reihenfolge der Montage:

Zusammenbau des Gerätes (Teil 1)

- WP-Aggregat (S. 10)
- Hintere Flanschisolierung → S. 11
- Konsole → S. 13
- Hydraulische und elektrische Komponenten → S. 14

Anschluss des Gerätes → S. 16

Befüllen des Pufferspeichers → S. 29

Zusammenbau des Gerätes (Teil 2)

- Speicherisolation, vordere Flanschisolierung, Schallisolierung, Verkleidung → S. 32

Die Handlungsanweisungen sind vorzugsweise in numerischer Reihenfolge durchzuführen.



Vor jedem Arbeitsschritt wird darauf hingewiesen, in welchem der gelieferten Kartons das entsprechende Material zu finden ist **siehe auch → Kap. „Lieferumfang“, S. 7.**

5.1 Zusammenbau des Gerätes (Teil 1)

Speicher aufstellen



Maßnahmen zur Schallreduzierung auf der vorigen Seite unbedingt beachten.

1. Die Konsolenhalterungen und das Bodenausgleichspack vom Behälterfuß abnehmen.
2. Die Typenschildkopie (im Umschlag am Behälter) vor der Montage entfernen und aufbewahren. Sie muss später gut sichtbar außen am Gerät angebracht werden.
3. Die Bodenausgleichsplatten unter alle Füße legen (Schallreduzierung) und damit den **Behälter lotrecht ausrichten**.
4. Tragehilfe vom Behälter abschrauben.



Speicher aufstellen und ausrichten



- Kippgefahr des Speichers
- Den Speicher am Boden fest verschrauben! (bei schwimmenden Estrich mit Sockel mit ausreichend Abstand zum Rand).

5. Die Füße **mit den Bodenausgleichsplatten** und dem Befestigungsmaterial (-> Montagepack) am Boden verschrauben.



Speicher mit Bodenausgleichsplatten befestigen

Montage

Karton Wärmepumpen-Aggregat

Wärmepumpen-Aggregat montieren

1. Blindflansch am Speicher abnehmen.
2. Flanschdichtung entfernen.
3. Gewindestangen M12 x 100 (-> Zubehörkarton) als Montagehilfe einsetzen, s. Pfeile.
4. Neue Flanschdichtung aus dem Karton Zubehör entnehmen.
5. Dichtflächen und Flanschdichtung sorgfältig auf Beschädigungen überprüfen.
6. Flanschdichtung anlegen.

Kältemittel-Indikator im Schauglas auf Verfärbung prüfen



Vor dem Einbau des Wärmepumpen-Aggregates Kältemittel-Indikator im Schauglas auf vorhandene Feuchtigkeit prüfen.

Je nach Hersteller gibt es verschiedene Indikatoren:

ALCO-Indikator: dunkel -> OK rosa -> Feuchtigkeit

Sportan-Indikator: grün -> OK gelb -> Feuchtigkeit

Wird Feuchtigkeit angezeigt, ist der Kältekreis defekt.

- In diesem Fall das Aggregat auf keinen Fall einbauen
- Bitte an den SOLVIS-Kundendienst wenden



- Das Wärmepumpen-Aggregat hat ein Gewicht von **mehr als 80 kg**.
- Entsprechende Hebehilfen oder mindestens 2 Personen für das Einsetzen bereithalten.
- Beim Anheben und Einsetzen **nicht** am Elektrischen Anschlusskasten oder der Verrohrung anfassen.

7. Den Montagestab als Hebehilfe in die Löcher der Aggregathalterung einsetzen (s. Pfeile).

8. Montagestab mit zwei Splinten sichern.

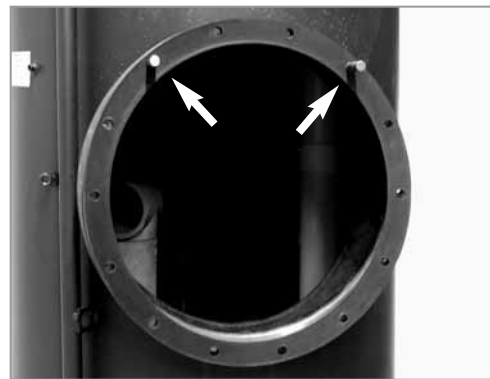
9. Wärmepumpen-Aggregat einsetzen und die Schrauben zunächst **von Hand** in den Flansch eindrehen (siehe Bild rechts).

10. Von den vier Distanznippeln werden nur noch drei benötigt und an den Positionen (1) eingeschraubt.

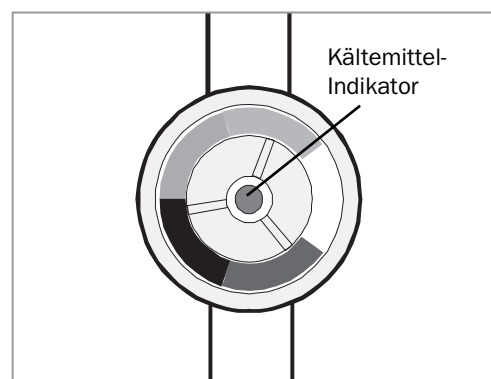
11. Ein Distanznippel durch eine dem Paket beiliegende Schraube M12 x 30 an Position (2) ersetzen.

12. Zwei Schrauben M12 x 40 mit Muttern in Position (3) einstecken.

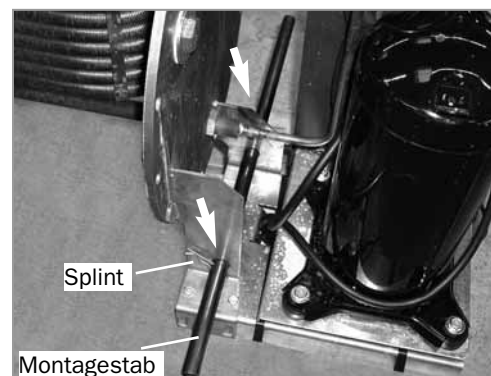
13. Für alle weiteren Verbindungslöcher die Schrauben M12 x 30 benutzen.



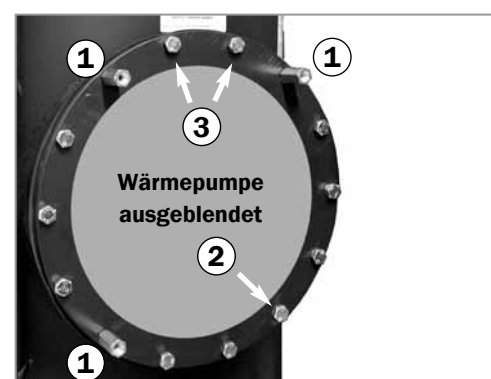
Flansch mit neuer Dichtung



Kältemittel-Indikator im Schauglas (Beispiel)



Montagestab für Wärmepumpen-Aggregat einsetzen



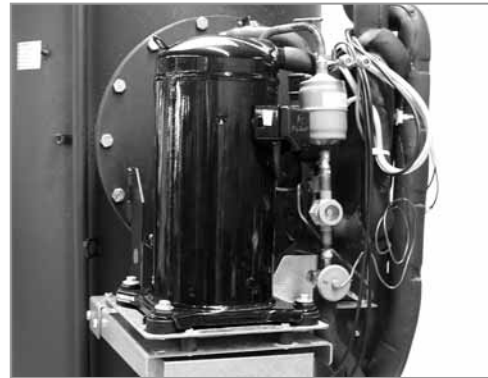
Schrauben am Flansch montieren

Montage



Um eine einseitige Verpressung der Dichtung zu verhindern, müssen alle Schrauben am Flansch gleichmäßig **über Kreuz** angezogen werden.

14. Alle Schrauben am Flansch gleichmäßig **über Kreuz** mit **45 Nm** anziehen.
15. Montagestab entfernen.



Wärmepumpen-Aggregat montiert

Karton Flanschisolierung

Hintere Flanschisolierung montieren

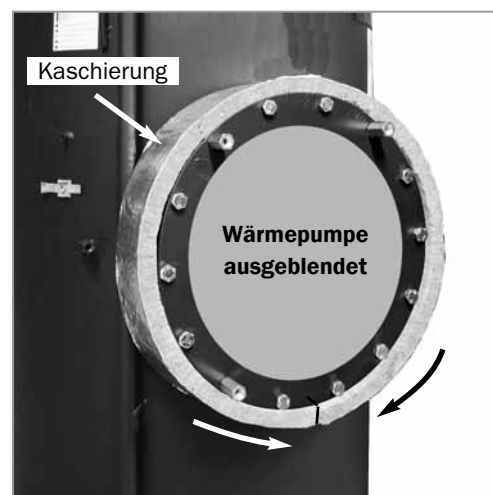
Zur besseren Übersicht wurde das Wärmepumpen-Aggregat ausgeblendet.

Die hintere Flanschisolierung besteht aus Isolierschal und Formteil.

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



Zur besseren Handhabbarkeit die Enden mit einem Klebestreifen fixieren.



Isolier-Schal um den Flansch legen

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



Hintere Flanschisolierung montieren

Montage

Karton Zubehör

E-Heizstab montieren



- Vor dem Einbau das technische Datenblatt des E-Heizstabes beachten.
- Beim Einbau keine Zangen verwenden.
- Es dürfen nur Schlüssel mit SW 60 benutzt werden. Das Anzugsmoment darf 100 Nm nicht überschreiten.

1. Den E-Heizstab oben links in den Flansch einstecken und mit Dichtung verschrauben.



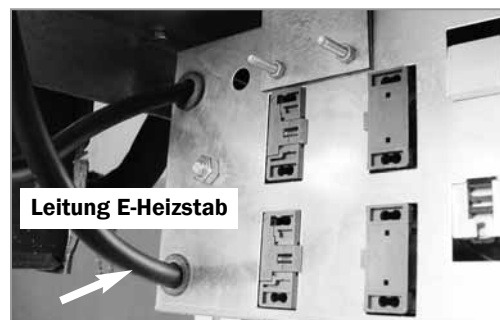
E-Heizstab montieren

E-Heizstab anschließen und einstellen



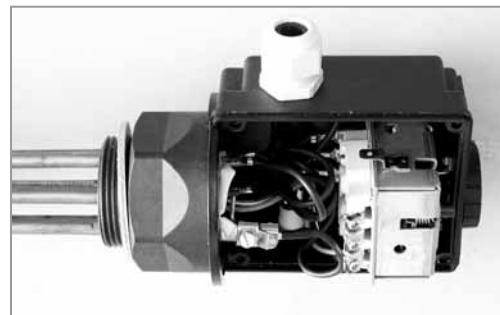
Für den elektrischen Anschluss des E-Heizstabes sind die im → **Kap. „Elektrischer Anschluss“**, **S. 28** enthaltenen Hinweise und das technische Datenblatt des E-Heizstabes zu beachten.

Die Anschlussleitung vom E-Heizstab ist bereits am Anschlusskasten des Aggregates aufgelegt und herausgeführt.



Leitung E-Heizstab (Anschlusskasten Rückseite)

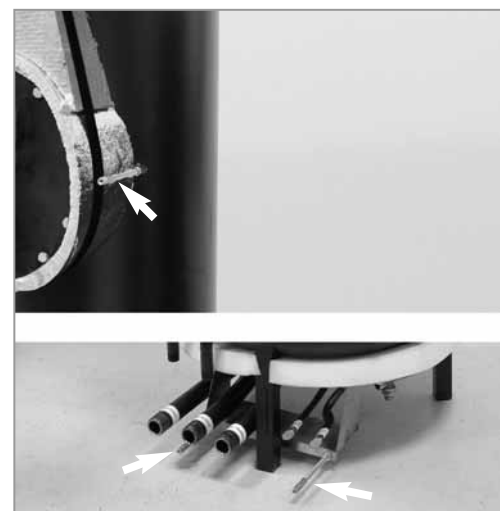
1. Das freie Ende der Anschlussleitung am E-Heizstab anschließen (3/PE ~ 400 V/50 Hz).
2. Gehäuse ausrichten und schließen.
3. E-Heizstab am **Thermostat auf 60° Celsius** einstellen.



E-Heizstab anschließen (3/PE)

Konsolenhalterungen montieren

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



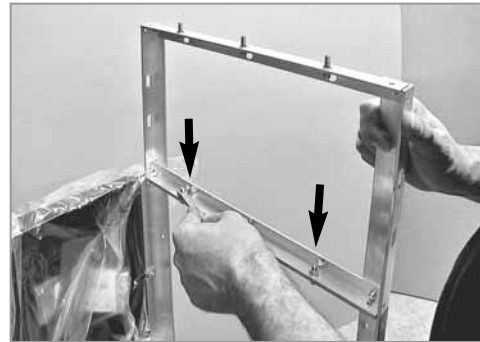
Konsolenhalterungen montieren

Montage

Karton Basis- bzw. Solarstation

Konsolenaufsatz montieren

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



Konsolenaufsatz montieren

Konsole montieren

1. Konsole vor den Speicher stellen.
2. Konsole mit vier Innensechskantschrauben an den Konsolenhalterungen locker verschrauben, mit den Schraubfüßen sorgfältig ausrichten und anziehen.



- Im Montagepack der Basis- bzw. Solarstation befinden sich zwei weitere Schraubfüße, die bei Bedarf an die hinteren Aufnahmen der Konsole geschraubt werden.
- Darauf achten, dass Speicher und Konsole sorgfältig lot- und waagrecht ausgerichtet sind. Das erleichtert später die passgenaue Anbringung der Front- und Seitenverkleidung.



Um das Display (1) der SolvisControl vor Verschmutzungen zu schützen, erst kurz vor der Inbetriebnahme Schutzfolie entfernen.



Konsole am Speicher verschrauben

Karton Zubehör / Karton Basis- bzw. Solarstation

Konsolenblech montieren

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



Konsolenblech montieren

Montage

Karton Basis- bzw. Solarstation

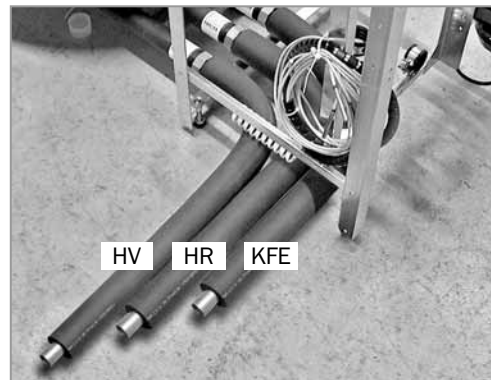
Heizungs-Vorlauf, -Rücklauf und Entleerung montieren

1. Anschlüsse wahlweise links oder rechts mit den Wellrohren aus der Solarstation herausführen (Dichtungen -> Montagepack).



Anschlussleitungen zur Verhinderung von Körperschallübertragung **nicht** durch starre Rohrverbindungen ersetzen.

2. Anschlüsse mit den entsprechenden Aufklebern kennzeichnen (Montagepack).
3. Anschlüsse bauseits weiterführen.



Heizungs-Vorlauf, -Rücklauf, Entleerung montieren

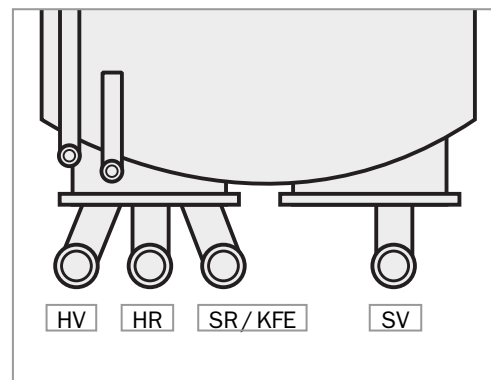


SolvisMax Wärmepumpe Pur

1. Speicherausgang „SR/ KFE“ 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 SV dichtend verschließen.



Maße und Abstände der Anschlüsse siehe -> „Schematische Ansicht der Anschlüsse“, auf S. 49.



Anschlüsse an der Pur-Variante des Speichers

Isolierkeil einsetzen

1. Isolierkeil unten am Speicher über die Rohre schieben (siehe Bild unten).

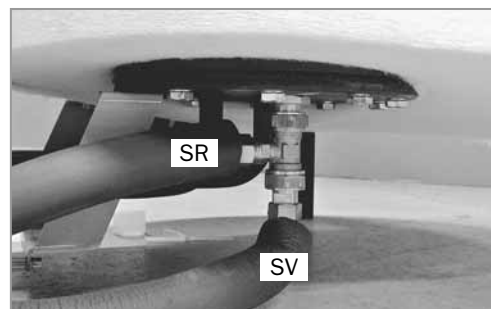
Karton Basis- bzw. Solarstation



SolvisMax Wärmepumpe

Solarleitungen an Solar-Wärmeübertrager anschließen

1. Solar-Vorlauf und -Rücklauf (SV und SR) an den Solar-Wärmeübertrager anschließen (Bild rechts): Solar-Vorlauf unten, Solar-Rücklauf seitlich. (Dichtungen -> Montagepack)



Solar-Vorlauf und -Rücklauf am Solar-Wärmeübertrager montieren

Solarleitungen an die Solarstation anschließen

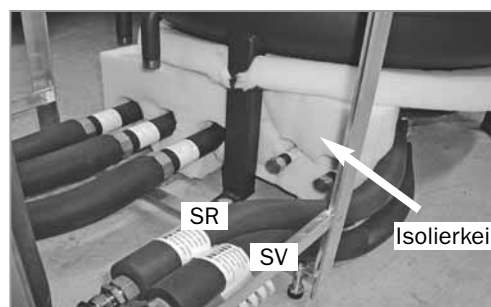
1. Den Solar-Vorlauf und -Rücklauf (SV und SR) an die Solarstation anschließen (Bild rechts unten). (Dichtungen -> Montagepack)



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

Isolierkeil einsetzen

1. Isolierkeil unten am Speicher über die Rohre schieben.



Solar-Vorlauf und -Rücklauf an Solarstation
Isolierkeil einsetzen

Montage

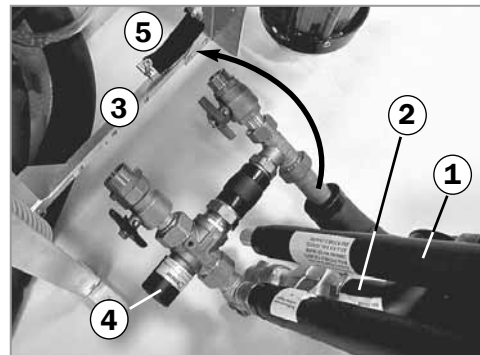
Karton Warmwasserstation WWS-24

Warmwasserstation montieren

1. Kugelhähne an die Warmwasserstation so montieren, dass die Absperrhebel seitlich waagrecht liegen (siehe Bild rechts).

Die Rohrschelle (5) zur Fixierung der Warmwasserstation ist bereits an der Konsole vormontiert.

2. Warmwasserstation unten in die Konsole stellen (siehe Pfeil). Dabei das Kaltwasserrohr (1) hinter und das Warmwasserrohr (2) vor die Querverstrebung (3) der Konsole schieben.



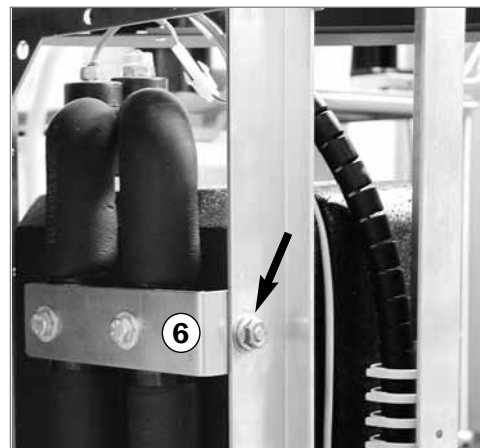
Warmwasserstation mit Kugelhähnen einsetzen

3. Haltewinkel (6) der Warmwasserstation mit beiliegender Schraube und Mutter an der Konsole befestigen.
4. Rohrschelle (5) durch Druck auf die Verschluss-Schraube verschließen (Schnellverschluss).

Das „Thermische Mischventil“ (4) ist ab Werk voreingestellt.



Sollte eine Neueinstellung erforderlich sein, siehe → **Kap. „Probleme mit Heizung und Warmwasser“ in der Bedienungsanleitung L 35.**



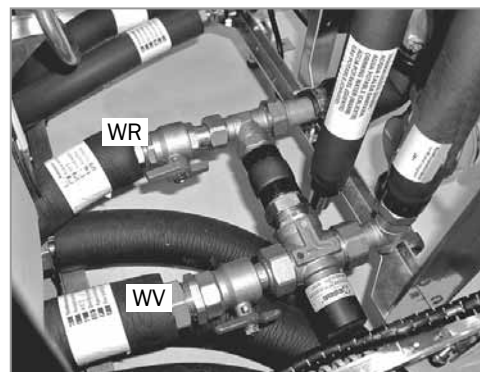
Haltewinkel befestigen

Karton Basis- bzw. Solarstation

Verrohrung der Warmwasserstation anschließen

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

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



Warmwasserverrohrung anschließen

Montage

Karton Solar-Ausdehnungsgefäß

➔ SolvisMax Wärmepumpe

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.

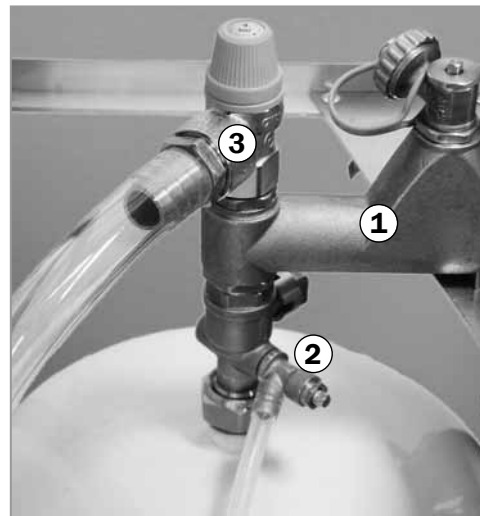
Beide Schläuche werden später in den Tyfocor-Behälter eingesteckt.

Bei Verwendung eines größeren Solar-Ausdehnungsgefäßes:

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

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.



Solar-Ausdehnungsgefäß, Ausblas- und Entleerleitung montieren

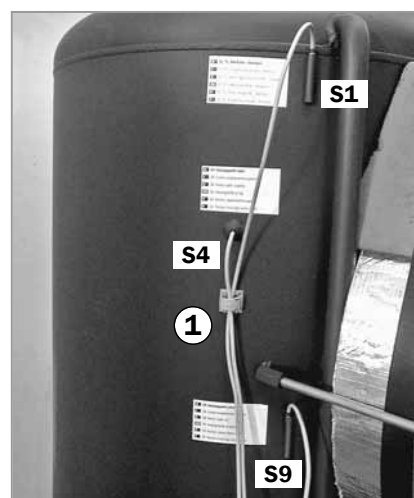
Fühler verlegen



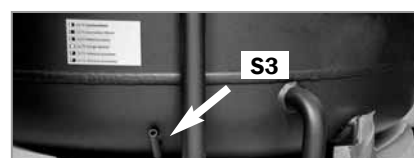
- Achten Sie unbedingt auf die richtige Positionierung der Temperaturfühler.
- Bei Verwendung zusätzlicher zu den hier aufgeführten Fühlern ist darauf zu achten, dass die entsprechenden Leitungen in die Fühlerkabelkanäle verlegt werden und keine heißen Teile berühren.

1. Fühler den Beschriftungen an den Leitungen entsprechend in die Fühlerhülsen schieben.
 - S1 (Speicher oben)
 - S4 (Heizungspuffer oben)
 - S9 (Heizungspuffer unten)*
 - S3 (Speicherreferenz)
2. Fühlerleitungen mittels Kabelschelle fixieren (1).

* Fühler (Heizungspuffer unten) wird im Wärmepumpenbetrieb nicht angeschlossen



Fühler S1, S4 und S9



Fühler S3

Montage

Schutzabdeckung der Netzbaugruppe entfernen

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



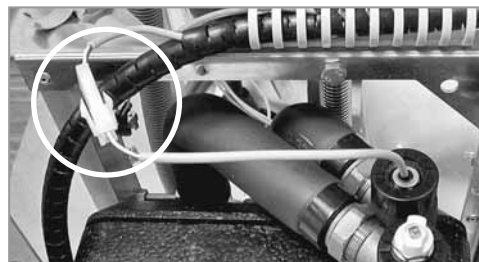
Schutzabdeckung entfernen

Fühler an der Warmwasserstation:



Fühler S2 befindet sich oben an der Warmwasserstation am Ausgang Warmwasser.

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



Fühler S2 verbinden

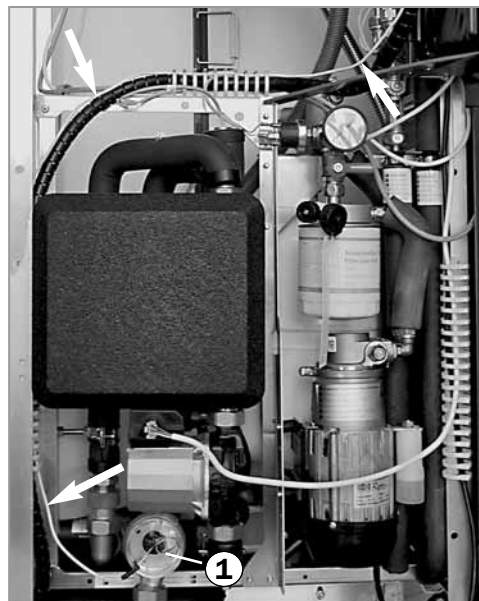


Volumenstromgeber VSG-W (1) befindet sich am Kaltwasserzulauf der Warmwasserstation.



Um Störungen zu vermeiden, darf die Leitung nicht in der Nähe von Netzspannung führender Leitungen verlegt werden.

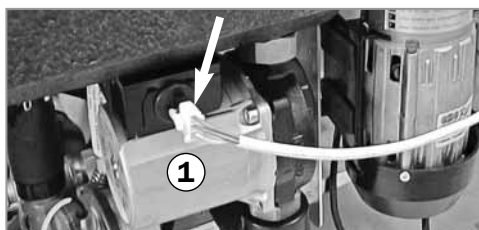
1. Leitung des Volumenstromgebers links in den Kabelkanal entlang des Fühlerkabelbaums nach oben zur Netzbaugruppe führen (siehe Pfeile).
2. Leitung auf die Klemmen (S18) der Buchsenleiste auflegen (Polarität ist nicht von belang).



Leitung VSG-W verlegen

Warmwasserpumpe anschließen

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



Warmwasserpumpe anschließen

Montage

Anschluss der Wärmepumpe an die Netzbaugruppe:



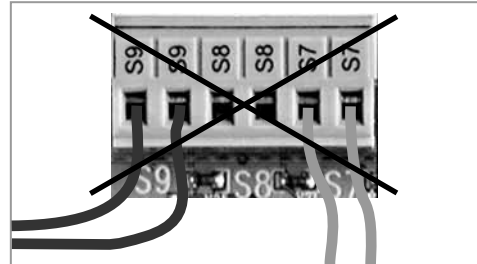
Die genaue Anschlussbelegung und Übersicht der Steckerpositionen siehe → „Anschlusspläne und Anlagenschemata“ L 38.

Heißgassensor S9 anschließen

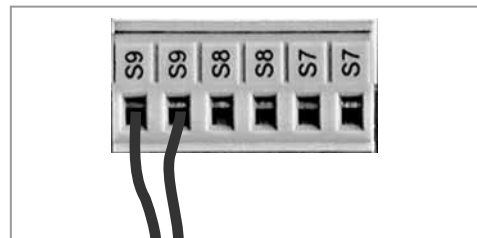


Der Temperaturfühler (Heizungspuffer unten) wird für den Wärmepumpenbetrieb nicht benötigt.

1. Die bereits werkseitig aufgesteckte Buchsenleiste S7-S9 von der Netzbaugruppe der SolvisControl entfernen.
2. Die nicht benötigte Buchsenleiste am Kabelbaum mit einem Kabelbinder fixieren.
3. Die am Wärmepumpenaggregat befindliche Buchsenleiste S7-S9 auf die Netzbaugruppe aufstecken.



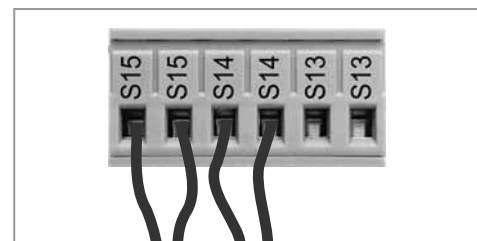
Werkseitige Buchsenleiste S7-S9 entfernen



Buchsenleiste S7-S9 aufstecken

Sole-Vorlauf-Temperaturfühler S14 und Sole-Rücklauf-Temperaturfühler S15 anschließen

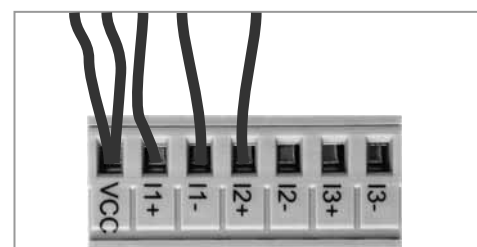
1. Die bereits werkseitig aufgesteckte Buchsenleiste S13-S15 von der Netzbaugruppe abziehen.
2. Die am Wärmepumpenaggregat befindliche Buchsenleiste S13-S15 auf die Netzbaugruppe der SolvisControl aufstecken.



Buchsenleiste S13-S15 aufstecken

Hochdrucksensor I1 und Sperrzeiterkennung I2 anschließen

1. Die bereits werkseitig aufgesteckte Buchsenleiste I1-I3 von der Netzbaugruppe der SolvisControl abziehen.
2. Die am Wärmepumpenaggregat befindliche Buchsenleiste I1-I3 auf die Netzbaugruppe aufstecken.



Buchsenleiste I1-I3 aufstecken

Montage

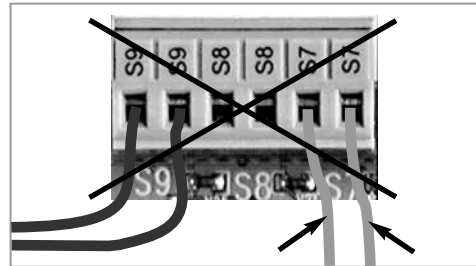
➔ SolvisMax Wärmepumpe

Solar-Druckschalter S7 umklemmen

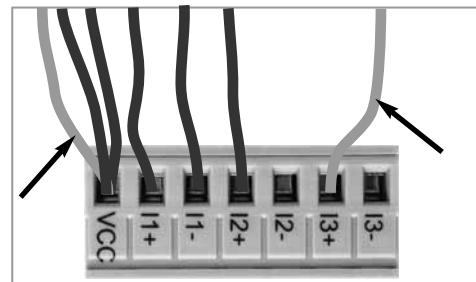


Der Druckschalter S7 wird für den Wärmepumpenbetrieb über den Eingang I3 erfasst und muss umgeklemmt werden.

1. Anschlussleitung des Solar-Druckschalters S7 von der nicht mehr benötigten Buchsenleiste S7-S9 abklemmen.
2. Die Anschlussleitung des Solar-Druckschalters auf die Klemmen I3+ und VCC der Buchsenleiste auflegen (Polarität ist nicht von belang).



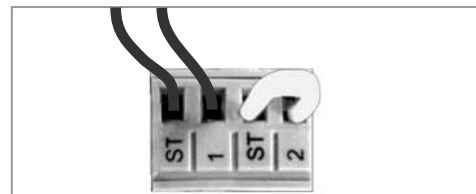
Solar-Druckschalter von Buchsenleiste S7-S9 abklemmen



Solar-Druckschalter auf Buchsenleiste I1-I3 auflegen

Hoch- und Niederdruckwächter ST1 anschließen

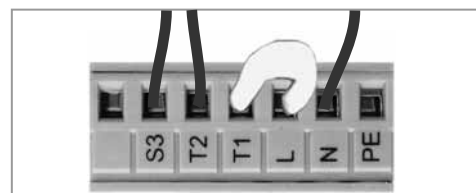
1. Die am Wärmepumpenaggregat befindliche Buchsenleiste ST1/ST2 auf die Netzbaugruppe der SolvisControl aufstecken.



Buchsenleiste ST1/ST2

Anforderung Verdichter anschließen

1. Die am Wärmepumpenaggregat befindliche Buchsenleiste A12 auf die Netzbaugruppe der SolvisControl aufstecken.



Buchsenleiste A12

Anforderung E-Heizstab anschließen

1. Die bereits vom Werk aufgesteckte Buchsenleiste A6 von der Netzbaugruppe der SolvisControl abziehen.
2. Die am Wärmepumpenaggregat befindliche Buchsenleiste A6 auf die Netzbaugruppe aufstecken.



Buchsenleiste A6

Montage

Druckwächter in der Soleleitung



Ist ein zusätzlicher Druckwächter (nicht im Lieferumfang enthalten) zur Überwachung eines Druckabfalls im Solekreis von der Behörde vorgeschrieben, ist dieser unterhalb des Sicherheitsventils mit einem T-Stück in die Soleleitung einzubauen und an der SolvisControl anzuschließen.

→ **Zubehör auf S. 54**

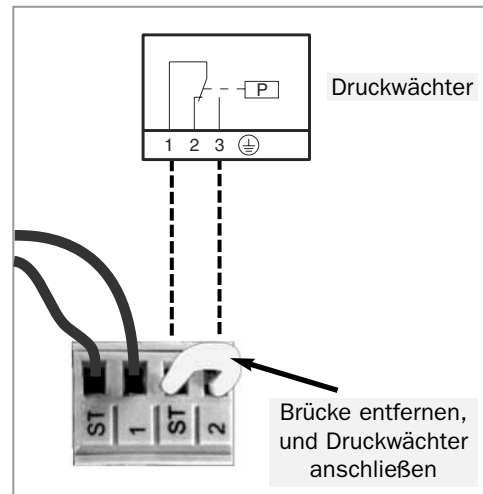


Siehe hierzu → **Anleitung des Druckwächters.**



Der Druckwächter muss über einen potentialfreien 230 V~ Schaltkontakt verfügen (Kontakt im Gutzustand geschlossen; im Fehlerfall offen).

1. Eine Anschlussleitung zweipolig am Schaltkontakt des Druckwächters anschließen.
2. Brücke (ST 2) von der Buchsenleiste der Netzbaugruppe entfernen.
3. Anschlussleitung weiter zur Netzbaugruppe führen und auf die Klemmen (ST 2) der Buchsenleiste auflegen (Bild rechts). Polarität ist nicht von belang.



Druckwächter anschließen

Kollektorfühler S8

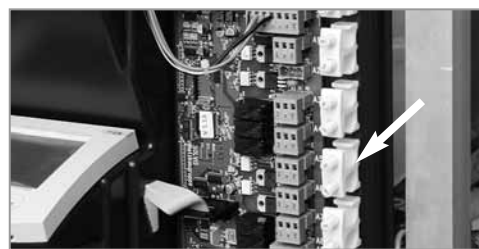
Die Montage des Fühlers S8 kann erst erfolgen, wenn das Schnellmontagerohr und die Kollektoren montiert sind.



Siehe hierzu → **Kap. „Fühlermontage“ der Montageanleitung des Kollektors.**

Anschlussleitungen sichern

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



Anschlussleitungen mit Zugentlastungen sichern

Karton Zubehör

Buchsenleisten auf Netzbaugruppe stecken

1. Die dem Montagepack beiliegenden Buchsenleisten entsprechend der Beschriftung auf die noch freien Steckplätze der Netzbaugruppe aufstecken.



Siehe hierzu → **„Anschlusspläne und Anlagenschemata“ L 38.**

5.2 Anschluss des Gerätes

5.2.1 Hydraulischer Anschluss

Das Material für die hydraulischen Anschlüsse gehört nicht zum Lieferumfang

Solarseitiger Anschluss

➔ SolvisMax Wärmepumpe

Kollektoren



Nur mit Flachkollektoren SolvisFera Integral, Solvis-Cala Integral oder Vakuumröhrenkollektor Solvis-Luna betreiben.

Verrohrung im Solarkreislauf

Solvis-Schnellmontagerohr SMR-10-XX mit zwei isolierten Kupferrohren $\varnothing 10 \times 0,75$ mm, inkl. Fühlerkabel. Es sind keine weiteren Entlüfter im Solarkreis notwendig!

Solar-Vorlauf und -Rücklauf anschließen



- Stützhülsen für das weiche Kupferrohr verwenden (-> Montagepack).
- Bei der Montage unbedingt beachten, dass das Schnellmontagerohr beim Verlegen nicht abgeknickt oder verjüngt wird!
- Auf saubere Verarbeitung des Solarkreislaufes achten! Späne und Schmutz im Kreislauf können zum Ausfall der Pumpe führen.

1. Das Schnellmontagerohr mit den zugehörigen Rohrschellen verlegen und anschließen. Solar-Vorlauf (SV) und -Rücklauf (SR) beachten (Bild rechts).

Kollektor-Fühlerleitung verlegen

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

Vordruck Solar-Ausdehnungsgefäß einstellen

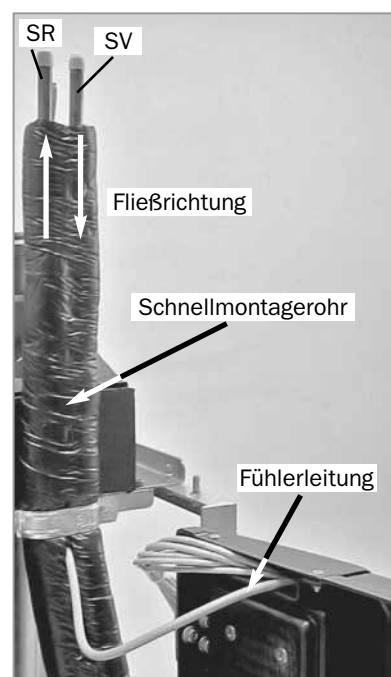


Für den sicheren und störungsfreien Betrieb der Solaranlage ist der Vordruck des Solar-Ausdehnungsgefäßes sorgfältig einzustellen.

1. Vordruck des Solar-Ausdehnungsgefäßes auf Anlagenhöhe nach nebenstehender 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).



Darauf achten, dass sich beim Einstellen des Vordrucks kein Gegendruck im Solarkreis aufbaut (Solarkreis offen oder Kappen- und Entleerventil öffnen).



Schnellmontagerohr mit Solar-Vorlauf, -Rücklauf und Fühlerleitung nach oben herausführen



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

$$p_0 = \frac{H_{\text{koll}} - H_{\text{sp}}}{10} + 0,8 \text{ [bar]}$$

H_{koll} = Höhe des höchsten Punktes des Kollektors am Einbauort in [m].

H_{sp} = Höhe der Speicherunterkante am Einbauort in [m].

Montage

➔ SolvisMax Wärmepumpe Pur

Kollektoren



Nur mit Flachkollektoren SolvisCala-Standard, SolvisFera-Standard oder SolvisFera-Diagonal über eine Solarübergabestation betreiben.

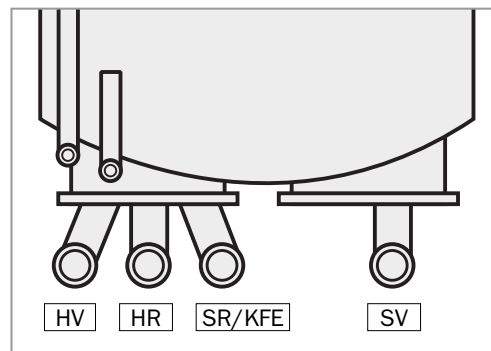
Anschluss an die Solar-Übergabestation SÜS

1. Solar-Vorlauf (SV) bauseits zur Solar-Übergabestation führen (Bild rechts).
2. Speicheranschluss „SR/ KFE“ bauseits mit einem T-Stück versehen und Solar-Rücklauf (SR) mit der Solar-Übergabestation verbinden.

Genauere Informationen zum Anschluss der Solar-Übergabestation befinden sich im folgenden Dokument:



➔ Montageanleitung SÜS-20 P 42



Anschlüsse an der Pur-Variante des Speichers



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

Heizungsseitiger Anschluss

Allgemein



Um Verschmutzungen und Verschlämmungen des SolvisMax zu vermeiden, ist eine bereits bestehende Heizungsanlage vor dem Anschluss des Speichers gründlich zu spülen!

Wir empfehlen hierzu den Einbau eines Schlammabscheiders im Rücklauf vor dem Pufferspeicher siehe ➔ Kap. „Zubehör“, S. 54.



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

Kunststoffrohre

Insbesondere ältere Fußbodenheizungsrohre aus Kunststoff sind nicht gegen Sauerstoffeintritt ausgerüstet. Daher ist bei Verwendung von Kunststoffrohr im Heizkreis grundsätzlich eine Systemtrennung vorgeschrieben.

Ausnahmen geben wir auf Anfrage frei. Weitere Informationen zu diesem Thema erhalten Sie über den „Technischen Vertrieb“, siehe ➔ Tel.-Nr. auf S. 2.

Entlüfter

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. „Befüllen, Entlüfter montieren und Druckprobe“, S 30.



Für eine kontinuierliche Luftabscheidung, insbesondere von Mikrobläschen, empfehlen wir den Einbau eines Luftabscheiders siehe ➔ Kap. „Zubehör“, S. 54.

Auslegung des Ausdehnungsgefäßes (MAG)

Zur Vermeidung von Sauerstoffeintritt in die Heizungsanlage kommt dem Ausdehnungsgefäß (MAG) 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, siehe ➔ Tabelle am Speicher: „Mindestgrößen von Ausdehnungsgefäßen“.

1. Das MAG entsprechend DIN 4807-2 bemessen und mit Kappventil gem. DIN EN 12828 anschließen.

Vordruck des Ausdehnungsgefäßes (MAG)

1. Vordruck des Ausdehnungsgefäßes nach unten angegebener Formel ermitteln und einstellen.

$$p_0 = \frac{\text{Anlagenhöhe}}{10} + 0,5 \text{ [bar]}$$

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

Montage

Sicherheitsventil



- In den Sicherheitsleitungen dürfen keine Absperrorgane installiert sein.
- Die Ausblasleitung des Sicherheitsventils (2,5 - 3 bar) muss so ausgeführt sein, dass keine Drucksteigerungen möglich sind.
- Austretendes Heizwasser muss gefahrlos und kontrollierbar frei abgeleitet werden.

1. Sicherheitsventil nahe am Speicher an den Heizungs-Vorlauf montieren, siehe → **Zubehör auf S. 54.**

2. Ausblasleitung anschließen.

Anschluss der Heizkreise

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

Kessel-Füll- und Entleeranschluss

Der Kessel-Füll- und Entleeranschluss (KFE) des Speichers übernimmt zwei Aufgaben:

- Er dient zum Befüllen und Entleeren des Speichers.
 - oder er dient zum Anschluss einer externen Wärmequelle (z. B. Festbrennstoffkessel).
- 1.** KFE-Anschluss des Speichers mit dem Heizungs-Rücklauf der externen Wärmequelle bauseits verbinden oder mit einem KFE-Hahn versehen.



Anschlusspläne für Festbrennstoffkessel siehe unter → **Anschlusspläne und Anlagenschemata L 38.**

Kalt- und Warmwasseranschluss



- Der Kaltwasseranschluss muss gemäß „Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen“ nach DIN EN 806 und DIN 1988 installiert werden!
- Laut 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. Der Anschlussdurchmesser muss mindestens DN 15 betragen.

Anschluss:

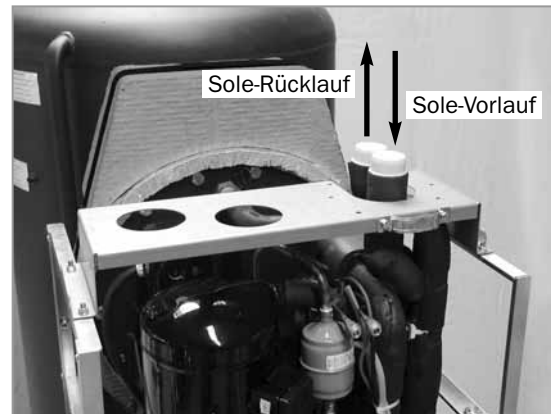
- 1.** Mit den 22 mm Klemmringwinkeln (der Warmwasserstation beigelegt) den Kalt- und Warmwasseranschluss rechts oder links unter der Seitenverkleidung herausführen.
- 2.** An den Klemmringwinkeln den Kalt- und Warmwasseranschluss bauseits vornehmen.

Montage

Soleseitiger Anschluss



- Die flexiblen Druckschläuche für den Solekreis müssen gerade nach oben herausgeführt werden (Bei gebogenen Rohren ist die Verkleidung nicht montierbar!).
- Zur Schalldämmung unbedingt die flexiblen Druckschläuche (-> Lieferumfang) für den Anschluss des Solekreislaufes verwenden.



Anschluss Solekreis

1. Die flexiblen Druckschläuche mit den beiliegenden Dichtungen am Sole-Vorlauf und -Rücklauf des Solekreises verschrauben.



Flexible Druckschläuche zur Verhinderung von Körperschallübertragung **nicht** durch starre Rohrverbindungen ersetzen.

2. Die Anschlüsse bauseits mit Kupferrohr oder hochdruckbeständigem PE-Rohr weiterführen.



Flexible Druckschläuche für den Solekreis

Anschluss an die Solestation

1. Sole-Vorlauf und -Rücklauf bauseits an der höchsten Stelle mit Handentlüftern (1) versehen und mit der Solvis Solestation (2) verbinden.



Die komplette Montage und der hydraulische Anschluss der Solestation erfolgt nach der
→ **Anleitung „Solestation Montage“ H 40.**



Bei Verwendung von Mikroblasenabscheidern müssen diese für Ethylenglykol geeignet sein.

Anschluss einer bauseitigen Solepumpe



Für eine Solepumpe ohne analoger 0 - 10 V Drehzahlregelung, ist ein Zusatzmodul zum Anschluss an die SolvisControl zwingend erforderlich (Im Solvis Zubehör erhältlich).



Anschluss an die Solestation

5.2.2 Elektrischer Anschluss

Allgemeine Hinweise



- Alle Netzanschlussarbeiten dürfen nur durch autorisierte Fachkräfte unter Einhaltung der einschlägigen Vorschriften, insbesondere der DIN VDE 0100 / IEC 60364 (Errichten von Niederspannungsanlagen), den Unfallverhütungsvorschriften und den Richtlinien der zuständigen Energieversorgungsunternehmen vorgenommen werden.
- Weiterhin gilt IEC 60335 Teil 2-40 (Besondere Anforderungen für elektrisch betriebene Wärmepumpen)
- Landesspezifische Vorschriften für den Anschluss sind zu beachten und einzuhalten.
- Alle elektrischen Anschlussvorgaben sind einzuhalten.
- Vor Verdrahtungsarbeiten ist das Gerät spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
- Die gewählte Netzanschlussleitung muss einen Mindestquerschnitt entsprechend der elektrischen Nennaufnahme des Gerätes aufweisen.
- Die Anlage ist in den örtlichen Potenzialausgleich einzubeziehen.
- Vor der Inbetriebnahme müssen Stromart und Netzspannung vor Ort mit dem Typenschild der Anlage und der Anleitung verglichen werden. Falls der Anschluss nicht zugänglich sein sollte, ist dem Gerät eine Trennvorrichtung mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung vorzuschalten.
- Bei der Erstellung des Netzanschlusses ggf. auf die richtige Phasenlage des Netzes achten.
- Das Gerät darf nur unter Beachtung der vorgeschriebenen Schutzmaßnahmen betrieben werden.



- Es ist unbedingt auf den einwandfreien Anschluss aller Kabelverbindungen und Steckverbinder zu achten, um Sicherheitsbeeinträchtigungen, Beschädigungen und Betriebsstörungen an den elektrischen Komponenten zu vermeiden.
 - Verunreinigungen aller Art, z. B. Wasser, Öle, Fette, Lösungsmittel, Stäube, Fremdkörper und aggressive Dämpfe, sind zu vermeiden! Einwirkungen, z. B. durch elektrostatische Entladungen oder starke elektrische Felder, können die Funktion der elektrischen Komponenten beeinträchtigen und zur Zerstörung elektronischer Bauteile führen.
 - Klimatische Beanspruchungen, wie Temperaturen außerhalb des zulässigen Bereiches von 0 °C bis +50 °C, Kondensation durch Betauung und Überschreiten der relativen Luftfeuchtigkeit von 75 % im Jahresmittel (kurzzeitig 95 %), sind zu vermeiden!
 - Die Bus- und Fühlerleitungen sind getrennt von Leitungen über 50 V zu verlegen, um eine Beeinflussung des Reglers durch elektromagnetische Felder zu verhindern.
 - Regelgeräte nicht direkt neben Schaltschränken oder elektrischen Geräten montieren.
 - Alle Leitungen mit Zugentlastung sichern und im Kabelkanal führen.
 - Der Gesamt-Leitungswiderstand für die Fühlerkabel darf 2,5 Ω nicht überschreiten. Das entspricht bei handelsüblichen Telefonleitungen (Querschnitt 0,08 mm²) einer Länge von maximal 22 m; bei Leitungen mit einem Querschnitt von 0,75 mm² einer Länge von maximal 50 m.
- Eine zusätzliche Begrenzung wird aufgrund von Störimpulsen auf einen Leiter vorgegeben: hierdurch beträgt die maximale Leitungslänge für
- einen Sensor: 50 m
 - eine BUS-Leitung: 100 m

Montage

Anschlüsse an der Netzbaugruppe



Anschlusspläne zur Netzbaugruppe siehe unter → **Anschlusspläne und Anlagenschemata L 38**.

Potenzialausgleich anschließen

Das Gerät in den örtlichen Potenzialausgleich einbeziehen.

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

Anschlüsse an der Netzbaugruppe kontrollieren

Weiterhin folgende Bauteile an der Netzbaugruppe anschließen bzw. überprüfen:

- Anforderung Verdichter A12
- Anforderung Elektr. Heizstab A6
- Ansteuerung Solepumpe 01
- Zirkulationspumpe A5 (Option)
- Hochdruck- / Niederdruckwächter ST 1
- Leckagewächter ST 2 (Option)
- Zirkulationsfühler S11 (Option)
- Kollektorfühler S8
- Heißgassensor S9

- **Außenfühler S10**
(Beschreibung der Montage: siehe unten)
- **Raumfühler RF-SC2** (für Referenzraum Heizkreis 1 bzw. Heizkreis 2, jeweils optional; Beschreibung der Montage auf der folgenden Seite)
- **Sole-Vorlauftemperaturfühler S14**
- **Sole-Rücklauftemperaturfühler S15**
- **Volumenstromgeber VSG-S S17**
(Option, für Wärmeerfassung im Solarkreis)
- **Volumenstromgeber VSG-W S18**
(Für die Warmwasserregelung)

Für die gemischten und ungemischten Heizkreise:

- **Heizkreispumpen A3, A4** (Option)

Bei gemischten Heizkreisen jeweils für Heizkreis 1 bzw. 2:

- **Heizungs-Vorlauffühler S12, S13**
(Option, Beschreibung der Montage: siehe unten)
- **Stellmotor Mischer A8 - A9, A10 - A11** (Option, für Heizkreis 1 bzw. Heizkreis 2; Probelauf: siehe unten)

Netzanschluss

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

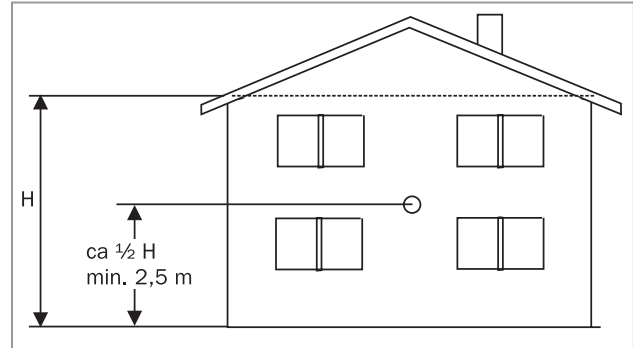
Außenfühler montieren



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

Die Position des Außenfühlers vorzugsweise an der Nord- oder Nord-Ost-Seite des Gebäudes auf halber Höhe der Fassade, mindestens jedoch auf 2,5 m Höhe vorsehen (siehe Bild).

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



Position des Außenfühlers

Stellmotor an Solvis-Heizkreisstation HKS-G anschließen

Montage des Heizungs-Vorlauffühlers



Der Heizungs-Vorlauffühler muss auf die Vorlaufleitung des zu mischenden Heizkreises hinter der Heizkreispumpe installiert werden.

1. Kontrollieren, ob die Anlegefläche am Heizungs-Vorlauf des zu mischenden Kreises metallisch blank ist (ggf. reinigen).
2. Mit Wärmeleitpaste einen guten thermischen Kontakt zwischen Heizungs-Vorlaufleitung und Fühler herstellen (Rohrwandung und Fühlerfläche mit der Paste bestreichen).
3. Heizungs-Vorlauffühler auf die Vorlaufleitung des zu mischenden Heizkreises befestigen.

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.

Beispiel A8/A9: Schwarz auf Pin 9, Braun auf Pin 8 und Blau auf N.

Beispiel A10/A11: Schwarz auf Pin 11, Braun auf Pin 10 und Blau auf N.



Die Überprüfung erfolgt vorübergehend im Handbetrieb. Siehe → **Kap. „Prüfen der Ausgänge“ der Bedienungsanleitung L 35**.

Montage

Anschluss des Raumfühlers RF-SC2 (Externes Regelungszubehör)



Vor dem Anschluss die Heizungsanlage spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern!



- 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.

Öffnen und Montage des Raumfühlers

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

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 rechts).

Anschluss an die Netzbaugruppe

1. Die Zweidrahtleitung auf 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.

Zusammenbau

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

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



Raumfühler RF-SC2



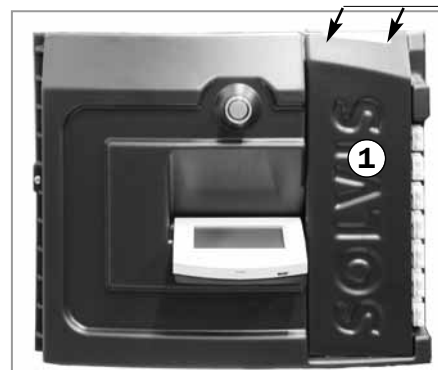
Gehäuse öffnen



Raumfühler anschließen

Schutzabdeckung der Netzbaugruppe befestigen

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 der Netzbaugruppe gesteckt sind.
4. Schutzabdeckung (1) der Netzbaugruppe an der Regelungskonsole mit zwei Schrauben (2) befestigen.



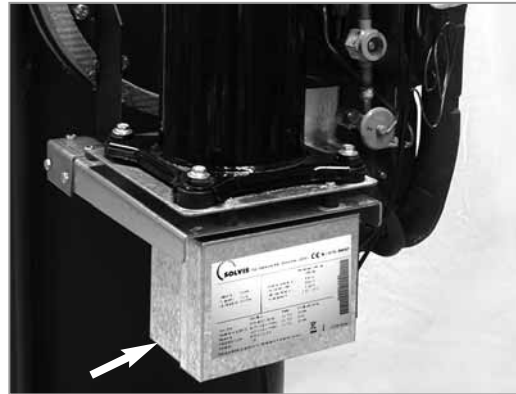
Schutzabdeckung befestigen

Montage

Anschlüsse im Anschlusskasten des Wärmepumpen-Aggregates



- Der netzseitige Anschluss des Wärmepumpen-Aggregates erfolgt am Anschlusskasten und zwar jeweils für Wärmepumpe und E-Heizstab **separat**.
- Beide Leitungen sind getrennt abzusichern.
- Die Sicherungen sind gemäß VDE 0635, DIN 57635, IEC 269-1 oder EN 60-269-1 auszuwählen.



Lage Anschlusskasten am Aggregat

Netzanschluss Verdichter

Der **Verdichter** ist bei Anlieferung bereits intern am Anschlusskasten aufgelegt.

1. Netzanschluss am Anschlusskasten an den Klemmen mit der Bezeichnung **WP** phasenrichtig auflegen
Leitung mit (3/N/PE ~ 400/50, Absicherung mit 3 x 16 A gl) vorsehen.

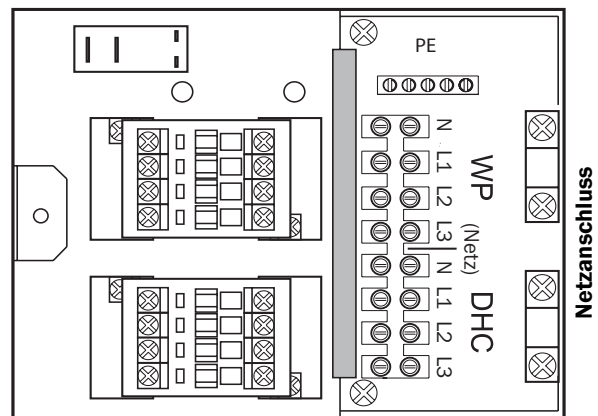
Netzanschluss E-Heizstab

Die Anschlussleitung des **E-Heizstabes** ist bereits intern am Anschlusskasten aufgelegt, muss jedoch noch mit dem freien Ende am E-Heizstab angeschlossen werden
Siehe hierzu → „**E-Heizstab anschließen und einstellen**“ **S. 12**.

1. Netzanschluss am Anschlusskasten an den Klemmen mit der Bezeichnung **DHC** auflegen
Leitung mit (3/N/PE ~ 400/50, Absicherung mit 3 x 16 A gl) vorsehen.



Anschluss siehe rechts und unter → **Anschlusspläne und Anlagenschemata L 38**.



WP: Verdichter

DHC: E-Heizstab

2. Nach Anschluss die Phasen auf richtige Spannung und Drehfeld prüfen.
3. Nach den Anschlussarbeiten die Stromversorgung für die Wärmepumpe und den Heizstab am Sicherungskasten wieder unterbrechen.

5.3 Befüllen des Pufferspeichers

5.3.1 Anforderungen an das Heizwasser im Pufferspeicher

Maßnahmen vor der 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.

Spezifisches Anlagenvolumen	Summe Erdalkalien [mol/m ³]	Gesamthärte [°dH]
> 50 l/kW für SOLVIS-Anlagen mit großem Speicher	≤ 0,02	≤ 0,11



Angaben in der veralteten Einheit „Grad deutscher Härte“ (°dH) können näherungsweise durch Multiplikation mit dem Faktor 0,179 auf die Einheit mol/m³ umgerechnet werden.

Vermeidung von Schäden durch Steinbildung

Ursachen der Steinbildung

Kalk (CaCO₃) ist im Wasser in Form von Calcium-Hydrogencarbonat (Ca(HCO₃)₂) im Wasser 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 jedoch temperaturabhängig und sinkt mit steigender Temperatur. Dann entweicht die freie Kohlensäure und Kalk fällt aus. Der Kalk bildet dann feste Abscheidungen - den sogenannten Kesselstein.

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

Schäden durch Steinbildung

Kesselstein (Kalkablagerungen) 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 Anlagen 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 ≤ 50 kW folgende Richtwerte für das Füll- und Ergänzungswasser in folgender Tabelle an:

Wasserbehandlung gegen Steinbildung

Die VDI beschreibt und bewertet verschiedene Verfahren zur Wasserbehandlung.

Geeignet ist z.B. die Enthärtung mittels Ionenaustauscher in dem die Calcium- und Magnesiumionen gegen Natriumionen ausgetauscht werden.

Vermeidung von Schäden durch Korrosion

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 (bei weichem oder enthärtetem Wasser der Fall)

Montage

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 Überbelastung zur Folge haben. Entstehen in ähnlicher Weise wie Kesselstein (s.o.); Stahl bzw. Eisen reagiert hier mit Kohlensäure.

Wasserbehandlung gegen Korrosion

Die VDI 2035 - Blatt 2 beschreibt und bewertet verschiedene Verfahren zur Wasserbehandlung.



- Generell ist der pH-Wert des Wassers des Solvis-Max 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.
- Beim Umgang mit Laugen ist das mitgelieferte Sicherheitsdatenblatt zu beachten und die entsprechenden Schutzmaßnahmen anzuwenden.

Weitere Wasserbehandlungsmaßnahmen sind in sauerstoffdichten Anlagen **nicht** erforderlich.

Im Reparaturfall

Sollten an einem Solvis-Pufferschichtspeicher Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten anfallen, die ein Entleeren des Speichers erfordern, so ist auch die Neubefüllung mit aufbereitetem Wasser vorzunehmen. Alternativ kann das entleerte Wasser aufgefangen und wiederverwendet werden.

5.3.2 Befüllen, Entlüfter montieren und Druckprobe

Pufferspeicher befüllen

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

Entlüfter montieren

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



Der zweite Entlüfter ist vorn am Behälter bereits vormontiert.

Druckprobe



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).

5.4 Befüllen des Solekreises

Voraussetzungen

Voraussetzung für die Restbefüllung des Solekreises ist eine mit Tyfocor WPS-gruen befüllte Wärmequellenanlage, die gespült, entlüftet und einer Druckprüfung unterzogen wurde.



- Zur Restbefüllung des Solekreises nur das Original Solvis Sole-Fertiggemisch auf Ethylenglykol-Basis **Tyfocor WPS-gruen** (Art.-Nr. 13153, Frostschutztemperatur $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$, 20 l-Gebinde) verwenden.
- Zu beachten ist, dass **immer das gleiche Solegemisch** wie für die Wärmequellenanlage verwendet wird, damit es nicht zu Unverträglichkeiten verschiedener Substanzen im Solekreis kommt.



- Ist von den Behörden ein bestimmtes oder besonders umweltverträgliches Solegemisch vorgeschrieben, muss eine Freigabe zur unbedenklichen Nutzung dieses Gemisches von Solvis erfolgen. Auskunft hierzu erteilt Ihnen der Technische Vertrieb von Solvis, siehe **→ S. 2**.
- Ein Solegemisch ohne Ethylenglykol-Basis darf im Solvis-Solekreis nicht verwendet werden.

Zur Anbindung der Wärmequellenanlage an die Wärmepumpe empfehlen wir die Solvis Solestation (Art.-Nr.: 13741), die anschlussfertig mit Sicherheitsgruppe, Ausdehnungsgefäß, Solepumpe und Absperreinrichtung geliefert wird.



Der Aufbau erfolgt an Hand der bei der Solestation beiliegenden **→ Montageanleitung H 40**.

Befüllen, spülen, entlüften und Druckprobe des Solekreises

1. Befüllen, spülen, entlüften und Druckprobe der gesamten Wärmequellenanlage vornehmen, siehe



→ Kap. „Inbetriebnahme“ in der Montageanleitung der Solestation H 40.

2. Druckprobe mit max. 3 bar durchführen

Vordruck Sole-Ausdehnungsgefäß einstellen



- In vielen Fällen ist der Vordruck bei der Auslieferung auf einen anderen Wert eingestellt.
- Für den sicheren und störungsfreien Betrieb der gesamten Wärmequellenanlage ist der Vordruck des Sole-Ausdehnungsgefäßes vor der Montage sorgfältig auf **0,5 bar** einzustellen.

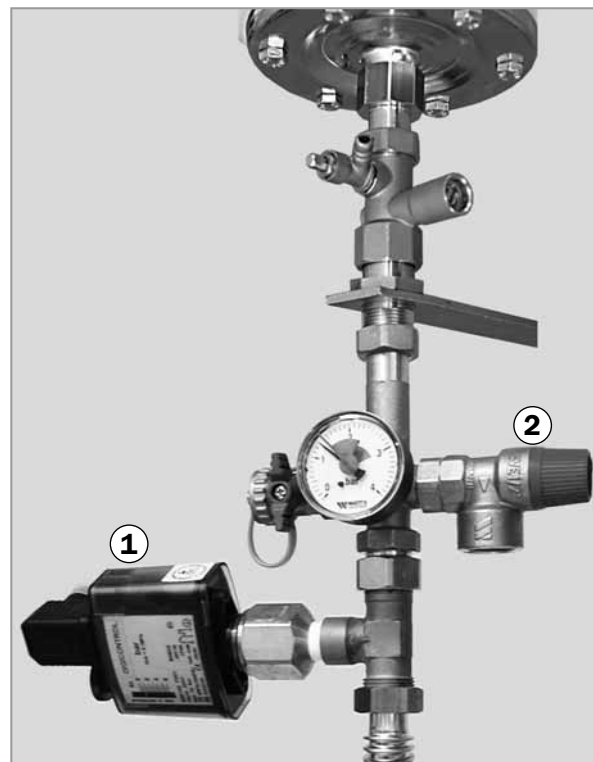
Sole-Betriebsdruck einstellen

1. Sole-Betriebsdruck auf 1,5 bar einstellen.

Druckwächter in der Soleleitung

1. Ist ein zusätzlicher Druckwächter (1) zur Überwachung eines Druckabfalls im Solekreis behördlich vorgeschrieben, ist dieser unterhalb des Sicherheitsventils (2) mit einem T-Stück in die Soleleitung einzubauen und an der SolvisControl anzuschließen, siehe **→ beiliegende Montageanleitung des Druckwächters**.
2. Unteren Schalterpunkt des Druckwächters auf 0,5 bar einstellen.
3. Schaltdifferenz des Druckwächters auf $X_{sd} = 0,3\text{ bar}$ einstellen, so dass die Freigabe beim Wiederauffüllen der Anlage bei 0,8 bar erfolgt.

Anschluss des Druckwächters an der SolvisControl siehe **→ „Druckwächter in der Soleleitung“ S. 20**



Sicherheitsgruppe mit Kappenventil und Druckwächter

5.5 Zusammenbau des Gerätes (Teil 2)

Karton Speicherisolierung

Hinweise vor der Montage

- **Wichtig:** Die Typenschildkopie (im Umschlag am Behälter) muss vor der Montage der Isolierung entfernt und aufbewahrt werden. Sie wird später außen am Gerät angebracht.



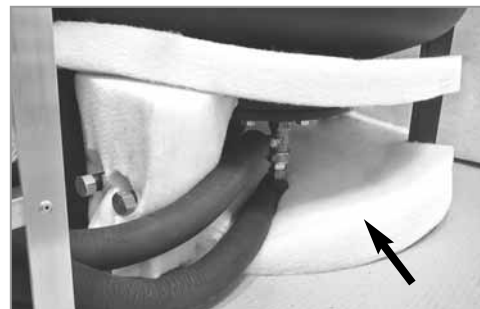
Die Speicherisolierung **nicht** mit Gewalt an den Behälter zwingen!

- Durch Klopfen an den Seiten die Isolierung nach vorne soweit zusammenführen, dass sie anschließend leicht verschlossen werden kann.

- Die beigelegten Gummihandschuhe benutzen, um ein Verschmutzen der Isolierung zu verhindern.
- Für eine erste Fixierung der Verschlussleiste die angebrachten Gummiringe verwenden.
- Zum einfachen Verschließen und Öffnen der Isolierung das beiliegende Hebelwerkzeug verwenden.

Speicherisolierung montieren

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



Bodenrunde unter den Speicher legen

2. Die Isolierhälften um den Behälter führen und aus bequemer Position zunächst rückseitig verbinden.



Beim Verbinden darauf achten, dass die helle Abschlussleiste mit den Verschlussbügeln über der dunklen Abschlussleiste liegt.

3. Die verbundenen Isolierhälften danach so verschieben, dass sie hinter dem Behälter richtig positioniert sind.
4. Isolierung zur Vorderseite zusammenführen und mit den Gummiringen verbinden. Position der Isolierung ggf. korrigieren, so dass der Flanschanschnitt formschlüssig anliegt.

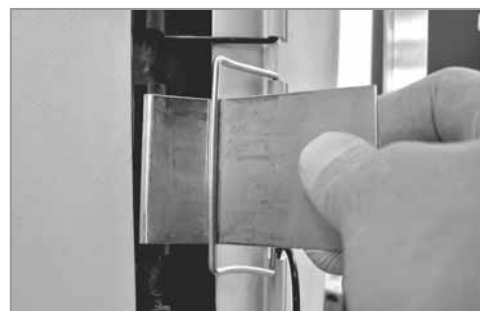


Helle Abschlussleiste über die dunkle schieben

5. Isolierung mit dem Hebelwerkzeug an den Metallbügel verschließen.



Durch Klopfen an den Seiten kann die Isolierung weiter nach vorn zusammengeführt werden.



Metallbügel mit dem Hebelwerkzeug einhaken

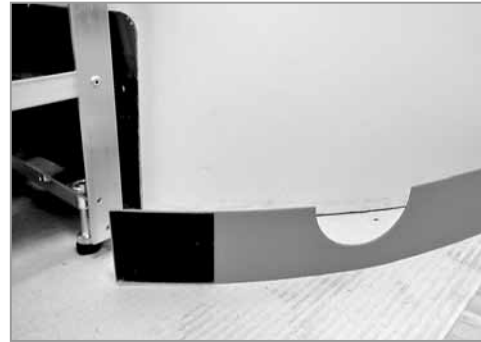
Montage

6. Die vertikalen Abdeckleisten vorne und hinten auf die Klemmverschlüsse aufsetzen (ohne Bild).



Die Leisten müssen sich leicht aufsetzen lassen. Andernfalls die Leiste einmal herumdrehen, da sie unterschiedlich breite Aussparungen besitzt.

7. Den roten Fußrand flach unter der Verrohrung durchschieben und mit den Ausschnitten nach oben aufstellen (Bild).
8. Die Enden miteinander verbinden, so dass der Fußrand rundherum an der Isolierung anliegt.
9. Die zwei runden Isolierteile oben auf den Speicher legen, wobei das härtere oben aufliegt.
10. Die obere Abdeckung über die Isolierung schieben und so ausrichten, dass die Aussparungen über den Abdeckleisten liegen.

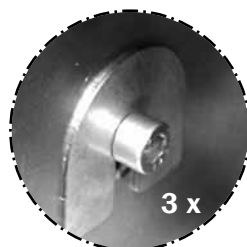


Fußrand mit Ausschnitten nach oben legen

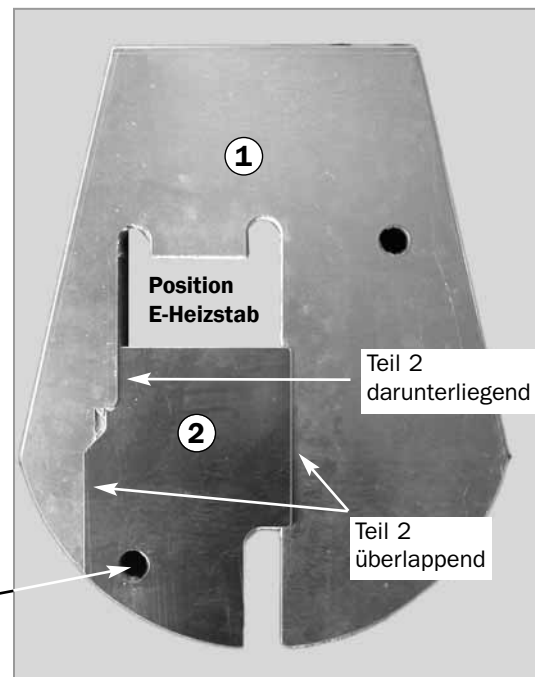
Karton Solarstation

Vordere Flanshisolierung montieren

1. Das obere Isolierteil (1) von oben einschieben und mit zwei Innensechskantschrauben und Unterlegscheiben (-> Montagepack) befestigen. **Die Schrauben nur soweit anziehen, bis die Isolierteile eng aneinander anliegen!**
2. Das untere Isolierteil (2) von unten einschieben und mit einer Innensechskantschraube befestigen. **Überlappungen beachten!**



Detail



Vordere Flanshisolierung

6 Inbetriebnahme

6.1 Allgemeines

Die Inbetriebnahme erfolgt in mehreren Schritten in der vorgesehenen Reihenfolge:

- Konfiguration der SolvisControl
- Inbetriebnahme des Solekreises
- Aufheizen der Heizungsanlage
- Grundeinstellung Heizung, Warmwasser, ggf. Zirkulation
- Solarkreis befüllen und spülen
- Grundeinstellung Solarkreis
- Abschließende Arbeiten und Übergabe



- Bei Inbetriebnahme der Anlage ist das **→ Inbetriebnahmeprotokoll H 25** 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.

6.2 Voraussetzungen



- 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 Wärmepumpen-Aggregates frühestens 2 Stunden nach Montage und Anschluss durchführen, damit sich das Kältemittel setzen kann.
- Das Kältemittel-Schauglas muss blasenfrei sein.
- Der Kältemittel-Indikator im Schauglas darf keine Feuchtigkeit anzeigen. **→ „Kältemittel-Indikator im Schauglas auf Verfärbung prüfen“, S. 10.**

1. Vor der Inbetriebnahme die Installation der Sicherheitseinrichtungen prüfen.
2. Kontrollieren, ob der Speicher mit Wasser gefüllt und ordnungsgemäß und komplett entlüftet ist.
3. Die kalte Heizungsanlage zunächst auf den errechneten Vordruck des Ausdehnungsgefäßes (MAG) einstellen! **→ „Heizungsseitiger Anschluss“, S. 22.**
4. Sicherstellen, dass der Vordruck des Sole-Ausdehnungsgefäßes auf **0,5 bar** eingestellt ist.
5. Prüfen, ob der Solekreis befüllt, sorgfältig entlüftet und der Anlagendruck auf **1,5 bar** eingestellt ist.
6. Den ordnungsgemäßen Anschluss der Spannungsversorgung kontrollieren (Sicherungen Wärmepumpen-Aggregat und E-Heizstab **AUS**).

6.3 Konfiguration der SolvisControl

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 nach **→ Kap. „Konfiguration der SolvisControl“ in der Bedienungsanleitung L 35.**



Falls die Bedienung des Systemreglers noch nicht bekannt ist, finden Sie eine grundlegende Einführung im **→ Kap. „Bedienung der SolvisControl“ in der Bedienungsanleitung L 30.**

6.4 Inbetriebnahme des Solekreises

Voraussetzung ist ein sorgfältig gespülter und entlüfteter Solekreis.



Luft in der Soleleitung führt zu Funktionsbeeinträchtigungen am Kältekreis und kann am Regler zu Störungsmeldungen bis hin zur Abschaltung der Wärmepumpe führen.

Hydraulischer Abgleich der Verteilerstränge

Damit alle Stränge der Wärmequellenanlage gleichmäßig durchströmt werden, ist ein hydraulischer Abgleich am Soleverteiler erforderlich.



→ Kap. „Hydraulischer Abgleich“, in der Montageanleitung des Soleverteilers H 41.

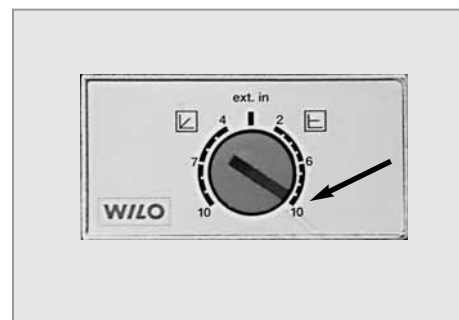
1. Alle Ventile und Abgleichventile der benutzten Stränge am Soleverteiler vollständig öffnen.
2. Drehregler an der Solepumpe auf den Wert 10 nach rechts auf maximale Leistung einstellen (siehe Pfeil im Bild rechts).



Einstellung für eine bauseitige Solepumpe ohne analoger 0 - 10 V Drehzahlregelung

→ Kap. „Durchflussmenge Solekreis“ in der Bedienungsanleitung L 35.

3. Die einzelnen Stränge am Soleverteiler auf gleiche Durchflussmengen abgleichen.
4. Prüfen aller eingestellten Durchflussmengen (ggf. korrigieren, da sich die Stränge gegenseitig beeinflussen).
5. Prüfen auf Luftblasen in der Soleleitung bei laufender Solepumpe mindestens 30 min (hörbare Perlgeräusche im Solekreis).
6. Ggf. entlüften des Solekreises.
7. Drehregler an der Solepumpe auf Mittelstellung „ext. in“ einstellen (Die Steuerung erfolgt nun von der SolvisControl aus).



Drehregler an der Solepumpe

Durchflussmenge des Solekreises einstellen



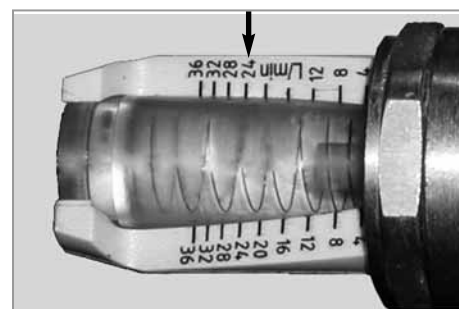
Der Mindestdurchfluss im Solekreis darf 1.400 l/h bzw. 24 l/min nicht unterschreiten.

1. Durchflussmenge wie folgt einstellen:
Durchführen aller beschriebenen Schritte nach



→ Kap. „Durchflussmenge Solekreis“ der Bedienungsanleitung L 35.

Das Ablesen der Durchflussmenge erfolgt am Durchflussmesser der Solestation (24 l/min, siehe Bild rechts).



Durchflussmesser an der Solestation

Fühlerabgleich am Sole-Vorlauf und Sole-Rücklauf durchführen

1. Fühlerabgleich wie folgt einstellen:



Durchführen aller beschriebenen Schritte nach

→ Kap. „Solefühler abgleichen“ der Bedienungsanleitung L 35.

6.5 Inbetriebnahme des Wärmepumpen-Aggregates

1. Die SolvisControl über den Hauptschalter ausschalten.
2. Die Stromversorgung für die Wärmepumpe und dem Heizstab am Sicherungskasten einschalten.
3. Die SolvisControl über den Hauptschalter einschalten (Die Anlage geht in den ordnungsgemäßen Betrieb).
4. Prüfen, ob nach ca. 1 Minute Laufzeit das Schauglas blasenfrei ist (sollte die Blasenbildung nicht stoppen, Kundendienst informieren).



Die Temperaturen der Fühler werden an der SolvisControl abgelesen. („INSTALLATEUR MENÜ > SONSTIG. > ANLAGENSTATUS“) siehe auch → **Kap. „Prüfen der Eingänge“ der Bedienungsanleitung L 35.**

Temperaturspreizung kontrollieren

1. Temperaturspreizung $\Delta\theta$ am Sole-Vorlauf (S14) und Sole-Rücklauf (S15) nach mind. 10 Min. Laufzeit kontrollieren; an der SolvisControl ablesen („INSTALLATEUR > MENÜ > SONSTIG. > ANLAGENSTATUS“) siehe auch → **Kap. „Prüfen der Eingänge“ der Bedienungsanleitung L 35.**



- Die Temperaturspreizung darf nicht größer als 3 - 5 K sein.
- Bei einer Temperaturspreizung > 5 K ist die Durchflussmenge der Sole zu erhöhen siehe auch → **Kap. „Durchflussmenge Solekreis“ der Bedienungsanleitung L 35.**

6.6 Aufheizen der Heizungsanlage

Speicher aufheizen

1. Speicher auf Betriebstemperatur weiter aufheizen.
2. **Messung 1** laut Inbetriebnahmeprotokoll **H 25** nach ca. 15 min Gesamtlaufzeit der Wärmepumpe durchführen und die Betriebsparameter eintragen.
3. Die gemessene Temperatur am Speicher oben (S1) an der SolvisControl beobachten.
4. **Messung 2** laut Inbetriebnahmeprotokoll **H 25** kurz vor der Abschaltung (bei Erreichen von 56° C an S1) 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 Wärmeübertragereflächen 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. E-Heizstab (Ausgang 6) zum weiteren Aufheizen an der SolvisControl auf „EIN“ (Handbetrieb) schalten („INSTALLATEUR MENÜ > AUSGÄNGE > HANDBETRIEB“).
2. Thermostat am E-Heizstab ggf. höher einstellen
3. Zum Ümwälzen des Speichervolumens die Warmwasserpumpe (Ausgang 2) während des Aufheizens an der SolvisControl auf „EIN“ (Handbetrieb) schalten („INSTALLATEUR MENÜ > AUSGÄNGE > HANDBETRIEB“)

Fülldruck der Heizungsanlage einstellen

1. Nach dem Aufheizen der Anlage Fülldruck am Speicher folgendermaßen einstellen:

Fülldruck = Druck des Sicherheitsventils – 0,5 bar

D. h. bei einem Sicherheitsventil von 3 bar muss der Fülldruck auf 2,5 bar eingestellt werden.

2. Nach mehreren Tagen den Fülldruck erneut kontrollieren und ggf. entlüften.

Speicher entlüften



- Vorsicht beim Entlüften, da Verbrühungsgefahr durch austretenden Dampf besteht!
- Am unteren Entlüfter tritt zunächst angesammeltes Wasser aus dem Entlüfterrohr. Erst wenn dieses Wasser abgelaufen ist, entweicht die noch im Behälter angesammelte Luft stoßartig.
- Schlauch und geeignetes Auffanggefäß zur gefahrlosen Entlüftung benutzen.

1. Speicher vollständig entlüften.

6.7 Grundeinstellung (Teil 1)

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 L 35.**

6.8 Inbetriebnahme des Solarkreises

➔ SolvisMax Wärmepumpe Pur



Die Inbetriebnahme des Solarkreises bei den „Pur“-Systemen ist in ➔ **Kap. „Inbetriebnahme“, Montageanleitung Solarwärme-Über-gabestation P 42** beschrieben.

➔ SolvisMax Wärmepumpe

6.8.1 Solarkreis befüllen und spülen



- Bei Sonneneinstrahlung besteht Verbrühungsgefahr beim Arbeiten an der Solaranlage!
- Dampfaustritt an der Solarleitung möglich.
- Die Befüllung und Druckprobe außerhalb von Zeiten solarer Einstrahlung oder bei abgedeckten Kollektoren vornehmen.
- Zum Befüllen und Spülen des Solarkreises nur Original-Wärmeträgermedium Solvis Tyfocor LS-rot Fertigmischung verwenden (10 l-Gebinde, Art.-Nr. 07377).



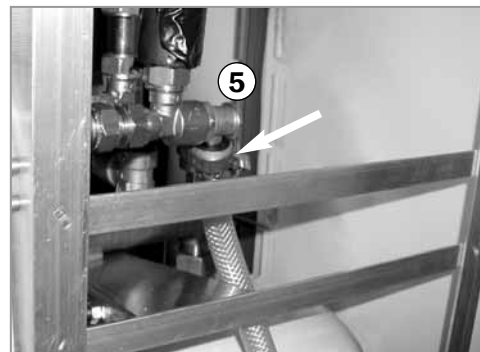
In den ersten Arbeitsschritten wird der Solarkreis inkl. Kollektor(en) gespült. Der Solar-Wärmeüber-träger im Speicher bleibt davon ausgenommen, um diesen vor Verschmutzung zu schützen.

Vorbereitende Arbeiten

1. Spülschlauch an den Spülhahn (5) des Solar-Vorlaufes anschließen.
2. Füllschlauch am Füllhahn (3) des Filters anschließen
3. Tyfocor-Kanister mit ausreichend Tyfocor LS-rot über dem Niveau der Solarpumpe aufstellen (z. B. auf einen Stuhl).
4. Den Füllschlauch bis zum Boden des Tyfocor-Kanisters führen. Den Spülschlauch im oberen Teil des Kanisters enden lassen.
5. Füllhahn (3) am Filter und Spülhahn (5) am Solar-Vorlauf öffnen.
6. Prüfen, ob das Abgleichventil im Solar-Rücklauf vollständig geöffnet ist (ggf. öffnen).



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.



Spülschlauch am Solar-Vorlauf anschließen



Füllschlauch am Füllhahn anschließen

Inbetriebnahme

Füllen und spülen

1. Kugelhahn über dem Filter schließen (2)
(Hebel horizontal).
2. Heizungsanlage am Hauptschalter einschalten.
3. Solarpumpe (Ausgang 1) an der SolvisControl im Handbetrieb auf „EIN“ stellen um die Solaranlage zu befüllen („INSTALLATEUR MENÜ > AUSGÄNGE > HANDBETRIEB“)
siehe auch → Kap. „Prüfen der Ausgänge“ der Bedienungsanleitung L 35.
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 1) an der SolvisControl im Handbetrieb auf „AUS“ stellen.
6. Füllhahn (3) am Filter und Spülhahn (5) am Solar-Vorlauf schließen.

6.8.2 Druckprobe

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 öffnen.
3. Zur Druckprobe den Spülhahn (1) der Sicherheitsgruppe geschlossen lassen.
4. Solarpumpe (Ausgang 1) an der SolvisControl im Handbetrieb auf „EIN“ stellen, um einen **Prüfdruck von ca. 3 bar** aufzubauen.



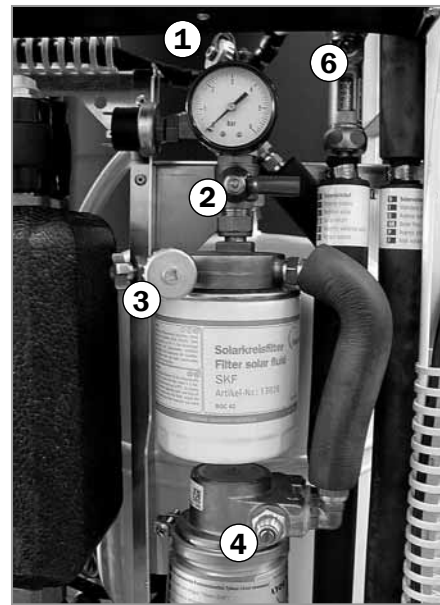
Der Druckanstieg am Manometer wird bei Erreichen des Solar-Ausdehnungsgefäß-Vordruckes deutlich langsamer. Nur so kann die Funktion des Solar-Ausdehnungsgefäßes überprüft werden.

5. Wenn der Prüfdruck 3 bar erreicht hat, Solarpumpe (Ausgang 1) an der SolvisControl im Handbetrieb auf „AUS“ stellen.
6. Füllhahn (3) am Filter schließen.
7. Kugelhahn (2) vor dem Filter öffnen (Hebel vertikal).



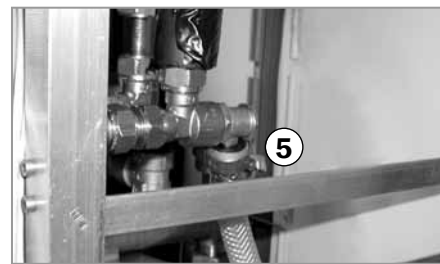
Einschalten bzw. Betrieb der Pumpe bei geschlossenem Kugelhahn (2) **und gleichzeitig** geschlossenem Füllhahn (3) führt zur Beschädigung der Pumpe!

8. Sorgfältiges Prüfen aller Anschlüsse des Solarkreises auf Dichtigkeit (ggf. Anschlüsse nachziehen und Druckprobe wiederholen).
9. 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.



- 1 - Spülhahn (Solar-Rücklauf)
- 2 - Kugelhahn
- 3 - Füllhahn
- 4 - Solarpumpe
- 5 - Spülhahn (Solar-Vorlauf)
- 6 - Abgleichventil

Übersicht der Solarkomponenten



Spülhahn am Solar-Vorlauf

Solar-Betriebsdruck einstellen

1. Den Solar-Betriebsdruck näherungsweise 0,3 bar über den Vordruck des Solar-Ausdehnungsgefäßes einstellen (z. B. Vordruck 1,5 bar, **Solar-Betriebsdruck 1,8 bar**) Bei erreichtem Solar-Betriebsdruck Spülhahn schließen.



Ein genaues Berechnungsprogramm für den Solar-Betriebsdruck ist im Fachpartner-Login auf der SOLVIS-Homepage (<http://www.solvis.de> unter Auslegungsprogramme) zu finden bzw. über den Kundendienst zu erfragen, siehe → S. 2).

2. Heizungsanlage am Hauptschalter ausschalten und danach wieder einschalten.
Damit wird die Solarpumpe (Ausgang 1) auf „AUTO“ umschaltet. Der Volumenstrom wird nun in Abhängigkeit von der Kollektortemperatur automatisch geregelt.

Kanister einstellen

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



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

6.9 Grundeinstellung (Teil 2)

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

1. SolvisControl Grundeinstellungen vornehmen.



→ Kap. „Grundeinstellung Solarkreis“ und
→ Kap. „Plausibilitätskontrolle“
der Bedienungsanleitung L 35.

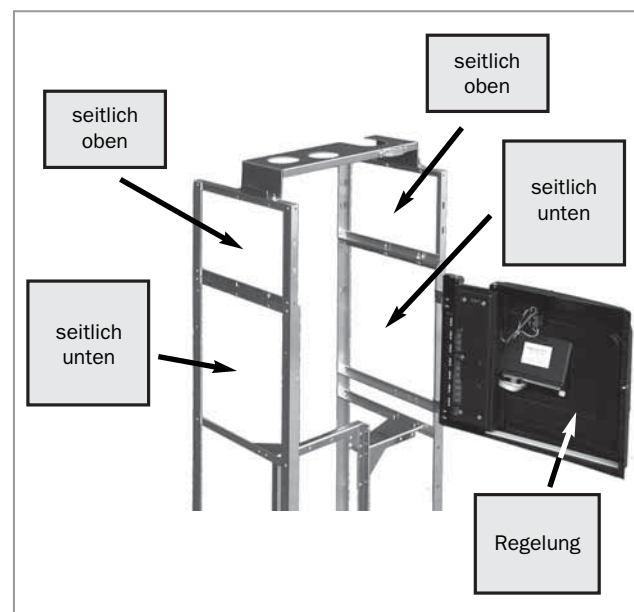
6.10 Abschließende Arbeiten und Übergabe

Schallisolierung an der Konsole



- Die Schallisolierung besteht aus mehreren Einzelteilen, die mit Etiketten eindeutig gekennzeichnet sind.
- Die glatte Seite der Isolierung zeigt nach außen, die raue Seite zur Schallquelle hin.

1. Die Schallisolierung mit vorgefertigtem Klettband in den Innenrahmen einkleben.
2. Die Schallisolierung der Regelung in den Deckel von hinten einsetzen (wird nicht weiter fixiert).



Schallisolierung Konsole

Schallisolierung an der Abdeckung

1. Die Schallisolierung in den Abdeckhauben oben und vorne mit Klettband fixieren.



Schallisolierung Abdeckung

Inbetriebnahme

Karton Abdeckhaube



Darauf achten, dass Speicher und Konsole sorgfältig lot- und waagrecht ausgerichtet sind. Das erleichtert die passgenaue Anbringung der Front- und Seitenverkleidung.

Seitenverkleidung montieren

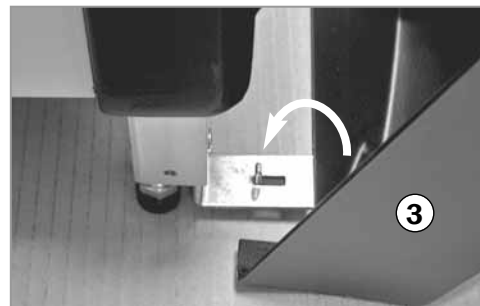
1. Die Seitenverkleidungen (1) so in die Konsole einhängen, dass sie auf den beiden unteren und auf der obersten Querstrebe sitzen.



Seitenverkleidung einhängen

Frontverkleidung montieren

1. Die obere Frontverkleidung (2 Bild unten) 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.



Frontverkleidung aufsetzen



Im Lieferumfang des SolvisMax Pur befindet sich ein Deckel zum Verschluss der Solardurchführung (4).

Warmwasser prüfen

1. Warmwasser-Temperatur an einer Zapfstelle prüfen.



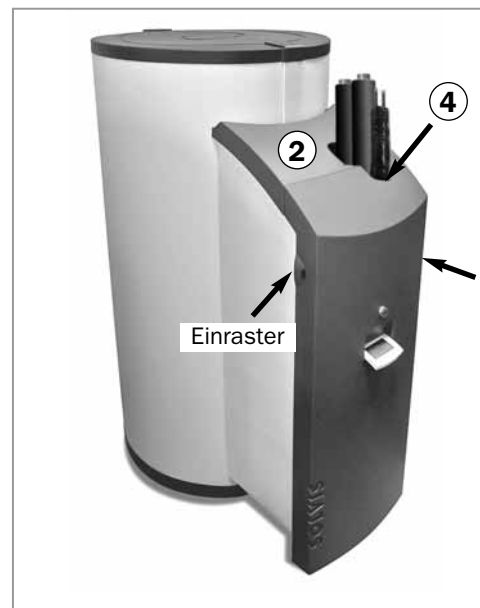
Falls das Wasser nicht warm genug ist, siehe auch → Kap. „Problemlösung“ S 46.

Typenschild anbringen

1. Typenschildkopie und DACH-Gütesiegel gut sichtbar an der Geräteverkleidung aufkleben.
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 Wärmepumpe, Warmwasser und Zirkulation erklären.



Frontverkleidung vollständig montieren

7 Wartung

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

Die Arbeiten sind von einem Fachhandwerker auszuführen. Bei Wartungsarbeiten ist das → **Wartungsprotokoll H 28** vollständig auszufüllen und an der Anlage aufzubewahren.

7.1 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 (Fühlerwerte, Betriebsarten Automatik, Handbetrieb kontrollieren).

Pumpen kontrollieren

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

Speicher entlüften

Zwei Entlüfter stehen zur Verfügung: Ein Entlüfter vorn unten am Speicher, und ein weiterer oben am Speicher (gleiche Funktion).



- Verbrühungsgefahr! Es können stoßartig heiße Dämpfe und Wasser bis 90 °C austreten!
- 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 hierzu → **Kap. „Wasserbehandlung gegen Korrosion“ S.30.**

Warmwasser-Wärmeübertrager spülen

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



- Beim Umgang mit Säuren ist das mitgelieferte Sicherheitsdatenblatt zu beachten und die entsprechenden Schutzmaßnahmen anzuwenden.
- Nach der Reinigung sind alle Zapfstellen sorgfältig zu spülen.

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

Vordruck des Ausdehnungsgefäßes (MAG) prüfen

1. Vordruck des Ausdehnungsgefäßes kontrollieren und ggf. nachstellen, siehe auch → **Kap. „Vordruck des Ausdehnungsgefäßes“ S.22.**

Fülldruck Heizungsanlage kontrollieren

1. Fülldruck der Heizungsanlage kontrollieren und ggf. nachstellen, siehe auch → **Kap. „Fülldruck Heizungsanlage einstellen“ S.36.**

Dichtigkeit prüfen

1. Alle Anschlüsse auf Dichtigkeit prüfen (Sichtprüfung).

Sicherheitsfunktionen prüfen

1. Sicherheitseinrichtungen wie Sicherheitsventile (Funktion und Dichtheit) im Heizkreis, Solekreis und ggf. im Solarkreis.

7.2 Wartung des Solekreises

Soleleitungen kontrollieren

1. Soleleitungen und Soleverteiler auf Dichtigkeit prüfen (Sichtprüfung).
2. Isolierung der Soleleitungen auf Diffusionsdichtheit prüfen, ggf. nachdichten.

Sieb am Schmutzfänger der Solestation reinigen



1. Gesamte Heizungsanlage inklusive Anschluss der Solepumpe spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

2. Strang am Sole-Vorlauf der Solestation absperren.
3. Schmutzfänger auf Verunreinigungen überprüfen und ggf. reinigen, siehe auch: → Kap. „Problemlösungen“ S.46.

Vordruck Sole-Ausdehnungsgefäß prüfen

1. Kappenventil (1) am Sole-Ausdehnungsgefäß mit geeignetem Schraubendreher schließen.
2. Ablaufschlauch auf die Schlauchtülle (3) des Entleerventils aufstecken und in ein Auffangbehälter legen.
3. Entleerventil (2) mit Maulschlüssel öffnen und Überdruck aus dem Sole-Ausdehnungsgefäß ablassen.
4. Vordruck am Ventil des Sole-Ausdehnungsgefäßes kontrollieren (0,5 bar) und ggf. mit Stickstoff nachfüllen.
5. Entleerventil schließen.
6. Kappenventil öffnen!

Frostschutzkontrolle

1. Frostschutz mit dem Frostschutz-Refraktometer (Art.-Nr.: 12185) überprüfen
Die Frostschutzgrenze darf -15 °C nicht überschreiten.

Sole-Betriebsdruck prüfen

1. Sole-Betriebsdruck (1,5 bar) prüfen und ggf. einstellen.

Durchflussmenge des Solekreises prüfen



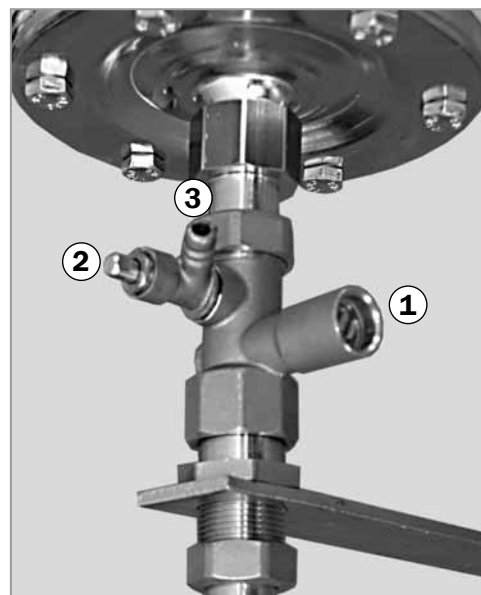
Die Durchflussmenge im Solekreis darf 1.400 l/h bzw. 24 l/min nicht unterschreiten.

1. Durchflussmenge an der SolvisControl einstellen, siehe

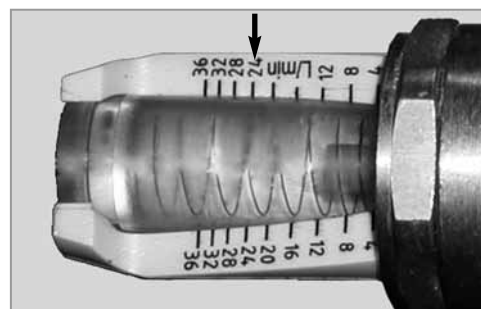


→ Kap. „Durchflussmenge Solekreis“ der Bedienungsanleitung L 35.

Das Ablesen der Durchflussmenge erfolgt am Durchflussmesser der Solestation (24 l/min, siehe Bild rechts).



Kappenventil mit Entleerventil



Durchflussmesser an der Solestation

Temperaturspreizung kontrollieren

1. Temperaturspreizung $\Delta\theta$ am Sole-Vorlauf (S14) und Sole-Rücklauf (S15) nach mind. 10 Min. Laufzeit kontrollieren; an der SolvisControl ablesen („INSTALLATEUR > MENÜ > SONSTIG. > ANLAGENSTATUS“) siehe auch → Kap. „Prüfen der Eingänge“ der Bedienungsanleitung L 35.

Die Temperaturspreizung darf nicht größer als 3 - 5 K sein.



Bei einer Temperaturspreizung $> 5\text{ K}$ ist die Durchflussmenge der Sole zu erhöhen (Durchflussmenge der Solekreispumpe wie bereits beschrieben an der SolvisControl erhöhen).

7.3 Wartung des Wärmepumpen-Aggregates

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



- Die Wartung des Wärmepumpen-Aggregates setzt eine einwandfrei eingestellte Wärmequellenanlage voraus.
- Einschlägige Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsbestimmungen sind einzuhalten.
- Wartungsarbeiten bzw. Messungen am Kältekreislauf des Wärmepumpen-Aggregates dürfen nur von autorisierten Kältetechnikern vorgenommen werden.
- Das Wärmepumpen-Aggregat nur mit dem Kältemittel R410A betreiben.
- Folgende Arbeiten sind nur bei laufendem Wärmepumpen-Aggregat möglich.

Wärmepumpenaggregat einschalten

Zu Wartungszwecken läßt sich die Wärmepumpe über die SolvisControl einschalten.

1. Einschalten der Wärmepumpe



Durchführen aller beschriebenen Schritte nach:
→ Kap. „Einschalten des Wärmeerzeugers zur Wartung“ der Bedienungsanleitung L 35.

Schauglas (8) prüfen

1. Kältemittel im Schauglas auf Blasenbildung überprüfen, siehe → Kap. „Problemlösungen“ S.46.
2. Kältemittel-Indikator im Schauglas auf vorhandene Feuchtigkeit prüfen, siehe → „Kältemittel-Indikator im Schauglas auf Verfärbung prüfen“, S. 10. und Kap. „Problemlösungen“ S.46.
3. Schauglas auf Verschmutzung überprüfen, siehe → Kap. „Problemlösungen“ S.46.

Vereisungen

1. Prüfen, ob Druckausgleich- oder Expansionsventil (9) vereist ist, siehe → Kap. „Problemlösungen“ S.46.

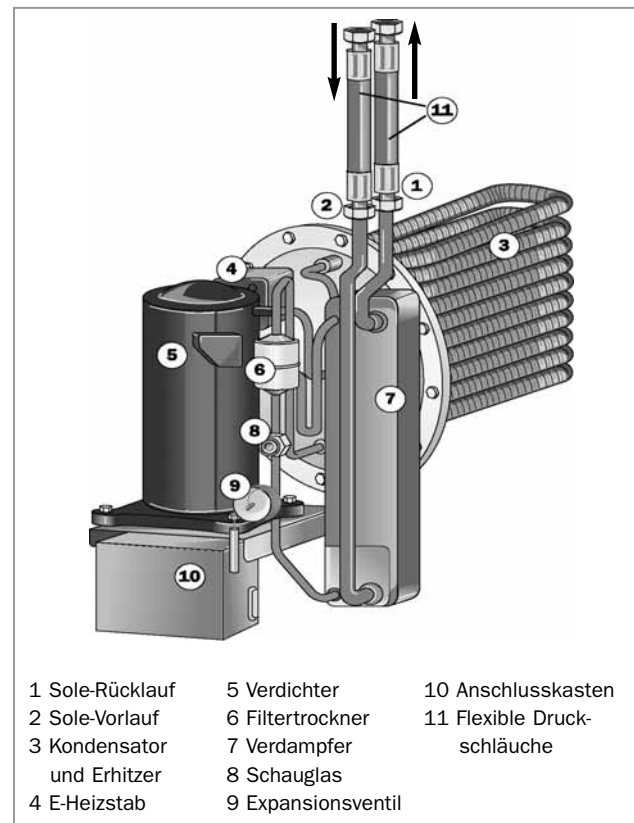
Ablesungen am Heizkreis (an der SolvisControl)

siehe auch → Kap. „Prüfen der Eingänge“ der Bedienungsanleitung L 35.

1. Temperatur am Speicher oben (S1) ablesen
2. Temperatur am Heizungspuffer oben (S4) ablesen
3. Temperatur an Speicherreferenz (S3) ablesen

Ablesungen am Kältekreis (an der SolvisControl)

1. Heißgastemperatur (S9) ablesen
2. Hochdruck (I1) im Kältekreis ablesen
3. Sole-Rücklauftemperatur (S14) ablesen
4. Sole-Vorlauftemperatur (S15) ablesen



- | | | |
|----------------------------|--------------------|----------------------------|
| 1 Sole-Rücklauf | 5 Verdichter | 10 Anschlusskasten |
| 2 Sole-Vorlauf | 6 Filtertrockner | 11 Flexible Druckschläuche |
| 3 Kondensator und Erhitzer | 7 Verdampfer | |
| 4 E-Heizstab | 8 Schauglas | |
| | 9 Expansionsventil | |

Wärmepumpen-Aggregat

Kältekreismessungen (Nur Kältetechnikern!)



Nur erforderlich, wenn aus den Werten der SolvisControl oder sonstigen erkennbaren Fehlern ein begründeter Verdacht auf Probleme im Kältekreis hinweisen.

1. Druck auf der Hoch- und Niederdruckseite messen
2. Temperatur an der Sauggasleitung messen
3. Temperatur an der Austrittsleitung Kondensator messen
4. Kondensations-Temperatur ablesen
5. Verdampfungs-Temperatur ablesen
6. Überhitzung $\Delta\theta_0$ ablesen
7. Unterkühlung $\Delta\theta_c$ ablesen

7.4 Wartung der Solaranlage



Spezielle Hinweise zur Unterscheidung der Pur-Variante mit Solarwärmeübergabestation sind im → **Wartungsprotokoll H 28** zu finden.



- Bei Sonneneinstrahlung besteht Verbrühungsgefahr beim Arbeiten an der Solaranlage!
- Dampfaustritt an der Solarleitung möglich.
- Wartungsarbeiten nur außerhalb von Zeiten solarer Einstrahlung oder bei abgedeckten Kollektoren vornehmen.

Solarflüssigkeit kontrollieren (jährliche Wartung)

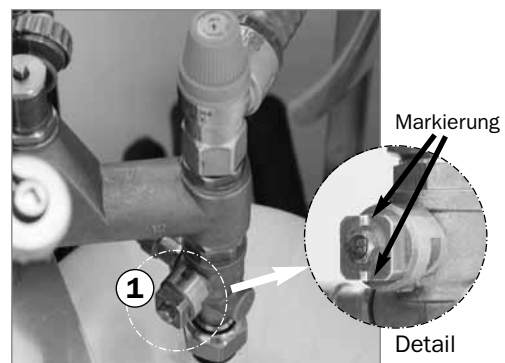
1. Frostschutz mit dem Frostschutz-Refraktometer (Art.-Nr.: 12185) überprüfen
(Die Frostschutzgrenze darf -23 °C nicht überschreiten).
2. pH-Wert mit Prüfstreifen (Art.-Nr.: 08397) überprüfen
(Bei $\text{pH} < 8,0$ Solarflüssigkeit tauschen).



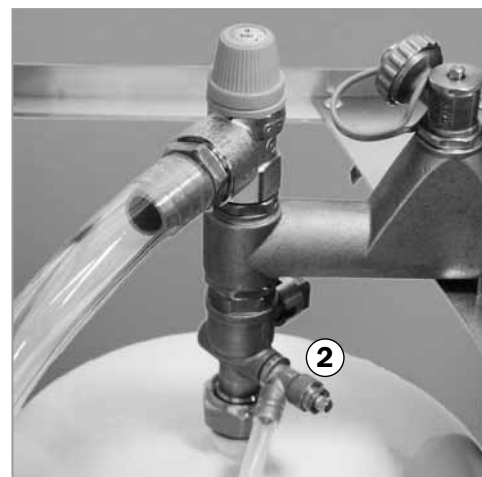
Die folgenden Wartungsarbeiten sind alle 2 Jahre durchzuführen!

Vordruck Solar-Ausdehnungsgefäß prüfen

1. Kappenventil (1) am Solar-Ausdehnungsgefäß mit 17 mm Maulschlüssel schließen (Markierung horizontal).
2. Entleerventil (2) mit 6 mm Maulschlüssel öffnen und Überdruck aus dem Ausdehnungsgefäß ablassen.
3. Vordruck am Ventil des Ausdehnungsgefäßes kontrollieren und ggf. mit Stickstoff nachfüllen, siehe auch → **Kap. „Vordruck Solar-Ausdehnungsgefäß einstellen“ S. 21.**
4. Entleerventil (2) schließen.
5. Kappenventil (1) öffnen (Markierung vertikal)!



Kappenventil (hier offen)



Kappenventil mit Entleerventil

Wartung

Solarkreisfilter wechseln



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

1. Kugelhahn über dem Filter schließen (2) (Hebel horizontal).
2. Abgleichventil schließen (6) Schlitz für Schraubendreher horizontal).
3. Solarkreisfilter nach der Beschreibung auf dem Filter wechseln.

Bypass der Solarpumpe reinigen

1. Die runde Kappe (5) am Pumpenkopf entfernen (**nicht** die versiegelte Einstellschraube in der Kappe herausdrehen oder verstellen!).
2. Einsatz herausnehmen, Innenraum und Einsatz reinigen.
3. Gereinigten Einsatz einbauen.
4. Kugelhahn über dem Filter öffnen (2) (Hebel vertikal).
5. Abgleichventil vollständig öffnen (6) Schlitz für Schraubendreher vertikal).

Solar-Betriebsdruck prüfen

1. Solar-Betriebsdruck des Solarkreises kontrollieren und ggf. nachstellen, siehe hierzu
→ Kap. „Solar-Betriebsdruck einstellen“ S. 38.

Durchfluss prüfen

1. Solarpumpe (Ausgang 1) an der SolvisControl im Handbetrieb auf „EIN“ stellen
(„INSTALLATEUR MENÜ > AUSGÄNGE > HANDBETRIEB“) **siehe auch** → Kap. „Prüfen der Ausgänge“ der Bedienungsanleitung L 35.



2. Durchfluss am Abgleichventil ablesen (Sollwert je nach Kollektorgöße ca. 2 - 3,5 l/min). Anschließend (Ausgang 1) an der SolvisControl wieder auf „AUTO“ zurückstellen.

Solarkreis entlüften

1. Solarkreis über den Spülhahn (1) an der Sicherheitsgruppe entlüften.

Solarstation kontrollieren

1. Alle Bauteile der Solarstation auf einwandfreie Funktion und Dichtigkeit prüfen.

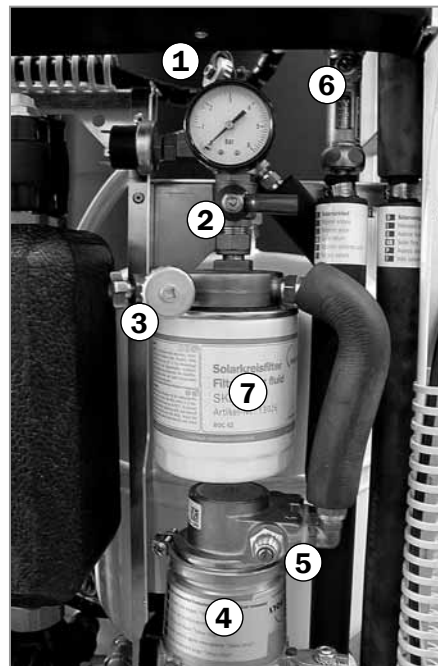
Solar-Wärmeübertrager speicherseitig spülen

Nur spülen falls eine Verschmutzung oder Verkalkung zu erwarten ist.



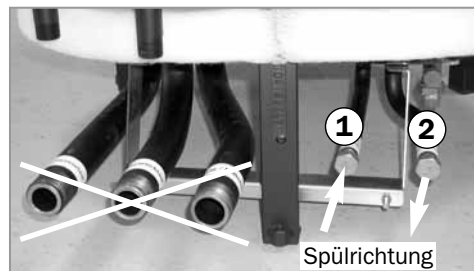
Beim Umgang mit Säuren ist das Sicherheitsdatenblatt zu beachten und die entsprechenden Schutzmaßnahmen anzuwenden.

1. Speicher entleeren (wenn möglich, den Speicherinhalt für die spätere Befüllung auffangen).
2. Kappen an den Spülanschlüssen abnehmen und zwei Schläuche anschließen (siehe Bild).
3. Am linken Rohr (1) den Vorlauf, am rechten Rohr (2) den Rücklauf verschrauben.



Solarkreiscomponenten

- 1 - Spülhahn (Solar-Rücklauf)
- 2 - Kugelhahn
- 3 - Füllhahn
- 4 - Solarpumpe
- 5 - Bypass
- 6 - Abgleichventil
- 7 - Solarkreisfilter



Spülanschlüsse des Solar-Wärmeübertragers

4. Mit Wasser spülen, bis dieses klar ist.
5. Mit einer Spülpumpe mit 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. Gründlich mit Wasser spülen, um die Säure zu entfernen.
7. Schläuche entfernen, Kappen aufschrauben.
8. Speicher befüllen und sorgfältig entlüften.

Fühlerwerte auf Plausibilität prüfen

1. Plausibilitätskontrolle durchführen
siehe hierzu → Kap. „Plausibilitätskontrolle“ der Bedienungsanleitung L 35.

Kollektoren kontrollieren

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

8 Problemlösungen



Weitere Störungstabellen siehe
 → Kap. „Probleme mit Heizung und
 Warmwasser“ der Bedienungsanleitung L 35.

Optisch und akustisch wahrnehmbare Störungen an der Wärmepumpe		
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 A 12 der Netzplatine nicht aufgesteckt.	Stecker am Ausgang A 12 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
Blasen im Schauglas	Kältemittelmangel im Kältekreislauf.	Bitte an den SOLVIS Kundendienst wenden.
	Keine Unterkühlung des Kältemittels.	
	Defektes Expansionsventil.	
Kältemittel-Indikator im Schauglas zeigt Feuchtigkeit an	Feuchtigkeit im Kältekreislauf	
Schmutz im Schauglas	Filtertrockner verstopft.	
Vereister Druckausgleich oder vereistes Expansionsventil	Kältemittelmangel im Kältekreislauf	Sieb am Schmutzfänger überprüfen und ggf. reinigen.
	Zu geringer Soledurchfluss. Durchflussmenge am Abgleichventil überprüfen, muss größer 24 l/min sein. Wenn kein Abgleichventil vorhanden: Soletemperaturspreizung überprüfen ($\Delta\vartheta$ 3 – 5 K, wenn höher, dann ist Durchflussmenge zu gering).	

9 Technische Daten

Die folgenden Tabellen und Zeichnungen geben einen Überblick über die wichtigsten Kennwerte und Abmessungen der SolvisMax Wärmepumpe.

9.1 Volumen und Wärmeverlust

Technische Daten	SW-656 SW-656-Pur	SW-756 SW-756-Pur	SW-956 SW-956-Pur
Nennvolumen (l)	650	750	950
tatsächliches Volumen (l)	635	735	898
Speicheraufteilung			
Warmwasser-Bereitschaftsvolumen (l)	105	117	316
Heizungspuffervolumen (l)	110	122	111
Solarvolumen (l)	420	496	471
Wärmeverlust			
Wärmeverlust (W/K)	3,27	3,48	3,80
Wärmeverlust (kWh/24h) ¹	3,14	3,34	3,64

¹ Bei 60 °C im Speicher und 20 °C im Aufstellraum

9.2 Abmessungen und Leistungsdaten

Technische Daten	SolvisMax Wärmepumpe und SolvisMax Wärmepumpe Pur
Material Behälter	St 37-2, außen grundiert, innen roh
Entlüftermuffe oben	½" IG
Sole-Vorlauf/-Rücklauf	1 ¼" AG
Solar-Vorlauf/-Rücklauf (SolvisMax Wärmepumpe)	10 mm Klemmringverschraubung
Solar-Vorlauf/-Rücklauf (SolvisMax Wärmepumpe Pur)	1 ¼" AG
Anschluss Heizungs-Vorlauf und -Rücklauf (Well-Rohr)	1 ¼" AG / 28 mm
Anschluss Kalt- und Warmwasser	28 mm Klemmringwinkel
Spülvorrichtung Solarwärmetauscher (SolvisMax Wärmep.)	½" AG
Befüll- und Entleerungsstutzen (Well-Rohr)	1 ¼" AG / 28 mm
max. Betriebsdruck Behälter	3 bar
max. Temperatur im Behälter (nur bei Solarbetrieb)	95 °C
max. Vorlauftemperatur (nur Wärmepumpe)	55 °C
max. Warmwassertemperatur ¹	48 °C
Mindestumlaufwassermenge	nicht erforderlich
max. Volumenstrom Heizkreise gesamt	2.000 l/h
Heizwasserseitiger Druckverlust	kein messbarer Druckverlust

Warmwasser-Wärmeübertragung	
Frischwasser-Wärmeübertrager	Platten-Wärmeübertrager WWS-24, Edelstahl 1.4401, gelötet
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 ²	SW-656 SW-656-Pur	SW-756 SW-756-Pur	SW-956 SW-956-Pur
Bei Warmwasser-Solltemperatur von 45 °C (Zapfvolumenstrom 16 l/min)	224 l	249 l	490 l
Bei Warmwasser-Solltemperatur von 40 °C (Zapfvolumenstrom 18 l/min) bei gleichzeitigem Heizungsbetrieb	127 l	140 l	375 l

¹ Werkseinstellung 45 °C

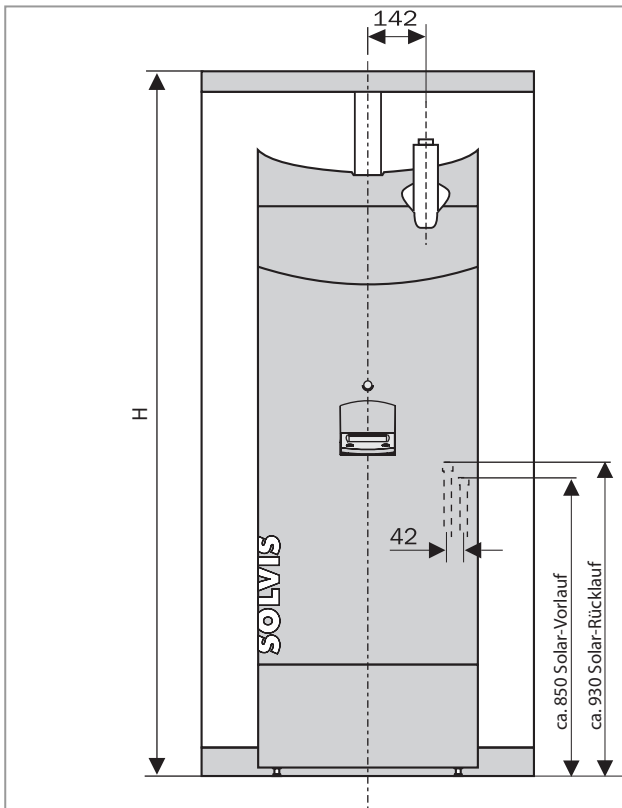
² Angaben bei Speichertemperatur (Speicher oben S1) 57 °C im Wärmepumpenbetrieb, Kaltwassertemperatur: 7 – 10 °C



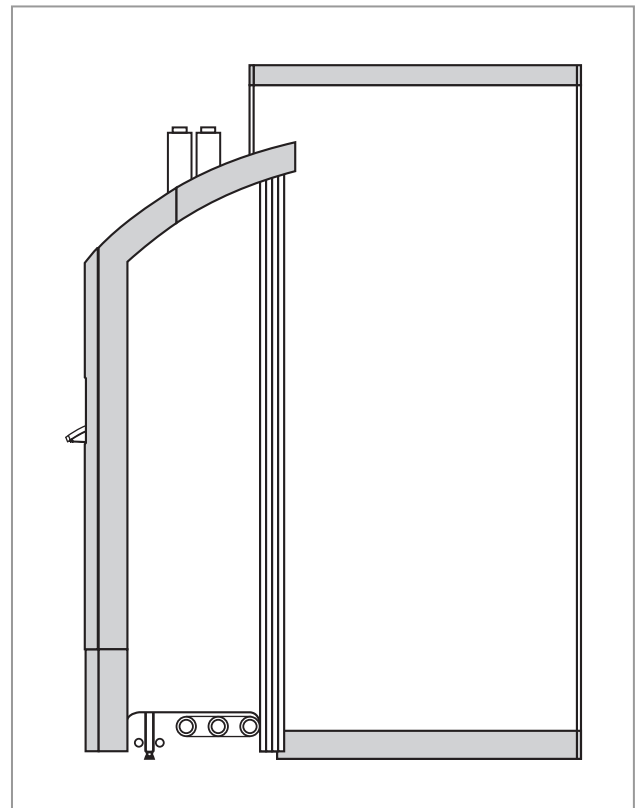
Die angegebenen Warmwasser-Schüttmengen können je nach Beladungszustand des Speichers variieren. Hierzu empfehlen wir, das in der SolvisControl hinterlegte Warmwasser-Zeitprogramm mit dem Endkunden auf sein tatsächliches Nutzerverhalten abzustimmen, damit stets ausreichend Warmwasser zur Verfügung steht.

Technische Daten

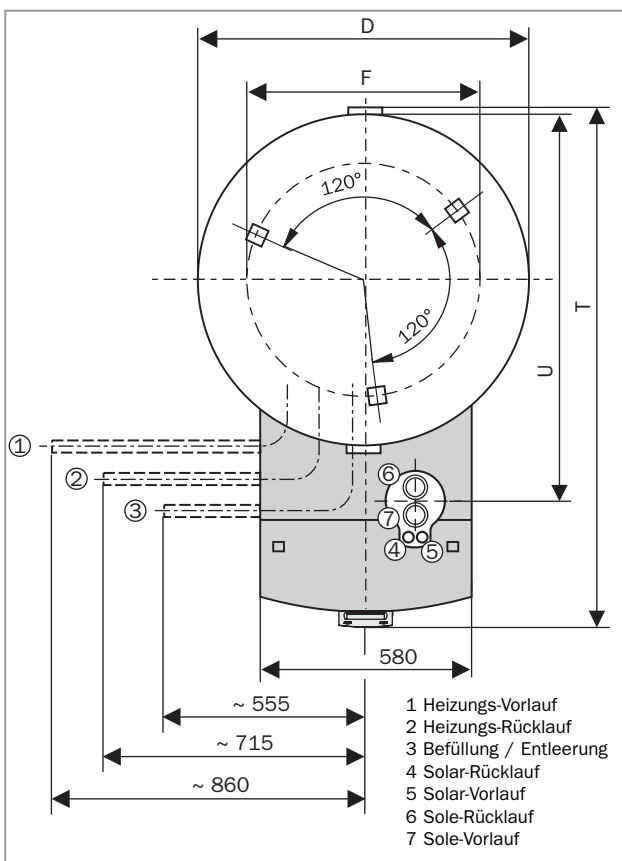
Die Maßangaben zu den folgenden Zeichnungen finden Sie auf der nächsten Seite.



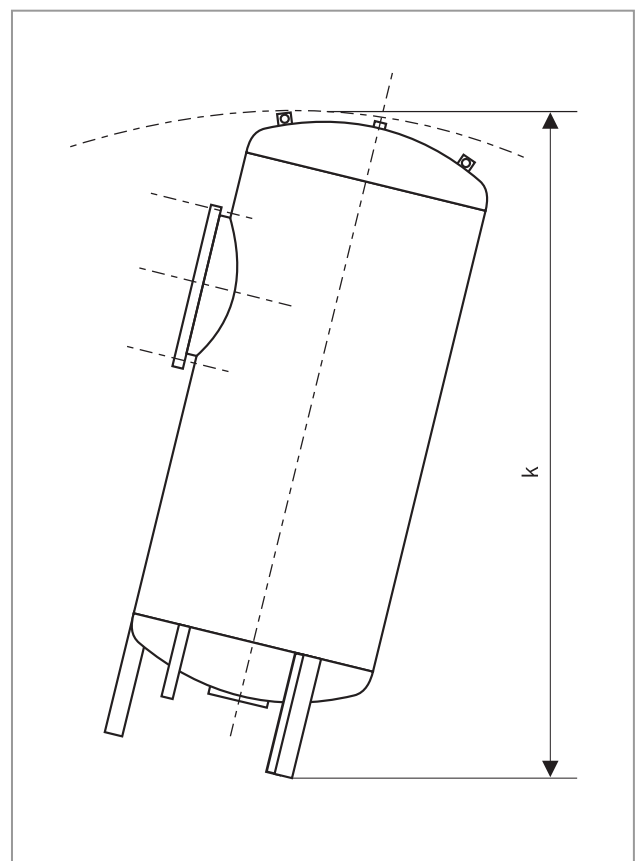
Vorderansicht



Seitenansicht

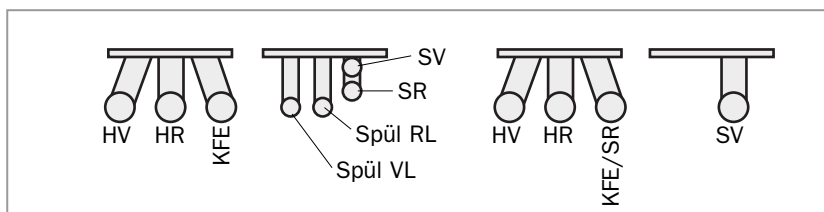
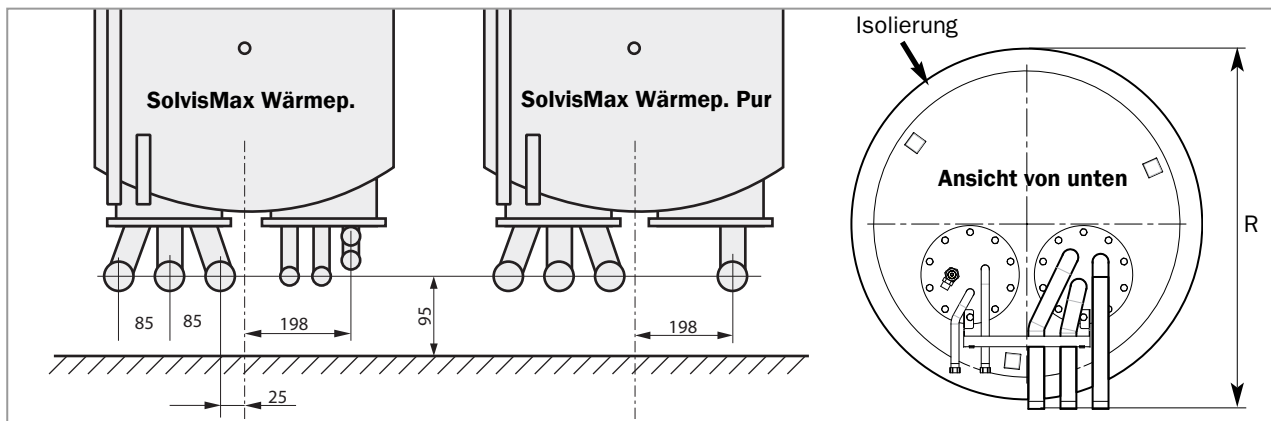


Draufsicht



Kippmaß Behälter

Technische Daten



Schematische Ansicht der Anschlüsse

Abmessungen und Gewicht		SW-656	SW-756	SW-956
		SW-656-Pur	SW-756-Pur	SW-956-Pur
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	1.920	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.

9.3 Technische Daten des Wärmepumpen-Aggregates

Technische Daten	
Heizleistung elektr. Zusatzheizung	6 kW
Schallemission (B 0/W 45)	~ 48 dB(A)
Solekreis	
Max. zul. Betriebsdruck	3,0 bar
Druckverlust Verdampfer	10,4 kPa
Solekreis Einsatzgrenzen	
Min. Durchsatz	1.400 l/h
Max. Vorlauftemperatur	20 °C
Min. Vorlauftemperatur	- 5 °C
Kältekreis	
Arbeitsmittel	R410A
Füllmenge	2,2 kg
Verdichter	Scroll Vollhermetisch Copeland Typ: ZP23K3E-TFD522
Elektrische Kennwerte	
Nennspannung Elektroheizstab	3 /N/ PE 400 V~/ 50 Hz
Nennspannung Wärmepumpe	3 / PE 400 V~/ 50 Hz
Nennspannung (Steuerstromkreis)	230 V ~/ 50 Hz
Maximaler Anlaufstrom Verdichter	25 A
Maximaler Betriebsstrom Verdichter	5,5 A
Anlaufstrom bei blockierten Verdichter (LRA)	25 A
Gewicht des Aggregates	ca. 81 kg

9.4 Leistungsdaten der Wärmepumpe nach DIN EN 255

Messpunkte in °C	Heizleistung in kW	Kälteleistung in kW	elektr. Leistungsaufnahme in kW	Leistungszahl COP
Bei Vorlauftemperatur 35 °C				
B -5/W 35	4,81	3,38	1,43	3,36
B 0/W 35	5,95	4,56	1,39	4,28
B 10/W 35	7,20	5,86	1,34	5,37
Bei Vorlauftemperatur 45 °C				
B -5/W 45	4,63	2,89	1,74	2,66
B 0/W 45	5,45	3,76	1,69	3,22
B 10/W 45	6,23	4,55	1,68	3,71
Bei Vorlauftemperatur 50 °C				
B -5/W 50	4,54	2,64	1,90	2,38
B 0/W 50	5,28	3,42	1,86	2,84
B 10/W 50	5,75	3,90	1,85	3,10

Bei einer Temperaturspreizung heizungsseitig von 10 K und solesseitig von 3 K

9.5 Leistungsdaten der Wärmepumpe nach DIN EN 14511-2 und 3

Messpunkte in °C	Heizleistung in kW	Kälteleistung in kW	elektr. Leistungsaufnahme in kW	Leistungszahl COP
Bei Vorlauftemperatur 35 °C				
B 0/W 35	6,01	4,56	1,47	4,10
Bei Vorlauftemperatur 45 °C				
B 0/W 45	5,45	3,61	1,86	2,90
Bei Vorlauftemperatur 55 °C				
B 0/W 55	5,08	2,78	2,30	2,20

Bei einer Temperaturspreizung heizungsseitig von 5 K und solesseitig von 3 K

Technische Daten

9.6 Elektrische Leistungsaufnahme

Technische Daten	SolvisMax Wärmepumpe und SolvisMax Wärmepumpe Pur
Schlumberbetrieb	5 W
Solarpumpe (drehzahlabhängig)	Nennleistung 60 W (nicht bei Pur)
Warmwasserpumpe (drehzahlabhängig)	Nennleistung 132 W
Zirkulationspumpe	bauseits
Heizkreispumpe	bauseits
Solekreispumpe	bauseits

9.7 Ausstattung Solarinstallationseinheit

Bauteil	SolvisMax Wärmepumpe
Pumpe Solarkreis	Flügelzellenpumpe
Abgleichventil	DN 15; 1 bis 4 l/min
Entlüfter	manuell
Manometer	0 bis 6 bar
Solar-Sicherheitsventil	4 bar, DN 15

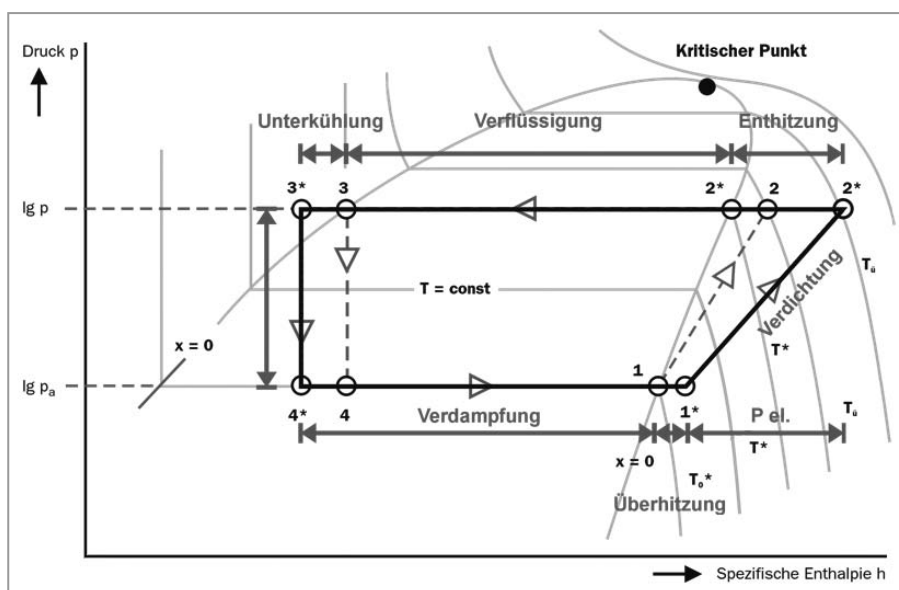
9.8 Sicherheitstechnik

	Funktion
Warmwasser-Puffertemperatur (Fühler S1)	Wächterfunktion bei Kesseltemperatur > 95 °C (automatisches Wiedereinschalten, wenn die Temperatur auf < 90° absinkt; Werkseinstellung)
Heißgastemperatur am Verdichter (Fühler S9)	Wächterfunktion des Heißgases bei > 120 °C (führt zum Abschalten der Wärmepumpe mit Störungsmeldung)
Hochdruck- und Niederdruckwächter am Verdichter	Wächterfunktion zulässiger Drücke (führt beim Ansprechen zum Abschalten der Wärmepumpe mit Störungsmeldung)
Sole-Rücklauftemperatur (Fühler S15)	Einfrierschutz bei Sole-Rücklauftemperatur < -8 °C (führt zum Abschalten der Wärmepumpe mit Störungsmeldung)

9.9 Qualifikation

	Erläuterung
DACH-Prüfsiegel	Prüfbericht Nummer: WP . 07 . SW . 001

9.10 Thermodynamische Eigenschaften



Kältemittel R410A

9.11 Technische Daten SolvisControl

Elektrischer Anschluss	
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
Fühler und Anzeige	
Fühlertyp Temperaturfühler	PTC 2 kOhm (außer Solar-Vorlauf und -Rücklauf, Außenfühler: PT 1000)
Temperaturanzeige	–35 bis + 250 °C
Anzeigenauflösung	0,1 K
Messgenauigkeit	± 1 K im Bereich 0 – 100 °C
Fühler und Funktionskontrolle	
Anzeige „250“	Fühler nicht angeschlossen, Fühler- oder Kabelbruch
Anzeige „–35“	Fühlerkurzschluss
Meldung: Delta-T Solar	Solarertrag zu gering (Fehler im Solarkreis)
Ausgänge	
Drehzahlregelung	A1: Phasenanschnitt oder Impulspaket A2, A6 und A7: Impulspaket
Schaltausgang 230 V~	A1 bis A13: 230 V~, A14 potenzialfrei
Analogausgang 0 – 10 V =	O1 – O3
Antiblockierschutz*	Heizkreisumpen (frei wählbar für A1 – A14, Werkseitig Aus)

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

9.12 Widerstands-Messwerte der Temperaturfühler

Temperatur [°C]	Widerstand [Ω]		Temperatur [°C]	Widerstand [Ω]	
	PTC (2 kOhm)	PT 1000		PTC (2 kOhm)	PT 1000
-50	1.030	–	50	2.417	1.194
-40	1.135	–	60	2.597	1.232
-30	1.247	–	70	2.785	1.271
-20	1.367	–	80	2.980	1.309
-10	1.495	–	90	3.182	1.347
0	1.630	1.000	100	3.392	1.385
10	1.772	1.039	110	3.607	1.423
20	1.922	1.078	120	3.817	1.461
25	2.000	–	130	3.915	1.498
30	2.080	1.117	140	4.008	1.536
40	2.245	1.155	150	4.166	–

Bei einem vermuteten Fühlerdefekt können die Fühlerwerte geprüft werden. Nicht angeschlossene Fühler haben bei verschiedenen Temperaturen die in der Tabelle aufge-

fürten Widerstandswerte, die mit einem Widerstandsmessgerät überprüft werden können.

10 Anhang

10.1 Zubehör

10.1.1 Solarkreis

Kollektortemperaturfühler FKY-5,5 (Art.-Nr.: 07962):

In jeder Solvis-Solaranlage ist ein Kollektorfühler FKY-5,5 erforderlich. Das Kabel ist hochtemperaturbeständig und 1,5 m lang. Der Fühler hat eine PTC 2 kOhm-Kennlinie.

Blitzschutzdose BD (Art.-Nr.: 03867):

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

Solarflüssigkeit Tyfocor LS-rot (Art.-Nr.: 07377):



- Original Wärmeträgermedium Solvis **Tyfocor LS-rot** Fertigmischung für den Kollektorkreis.
- Kein anderes Medium verwenden!
Nicht mit Wasser mischen!
- Sicherheitsdatenblatt beachten.

Solarkreis-Füllset Low-Flow (Art.-Nr.: 11534):

Schlauchset mit Filter zum einfachen Füllen des Solarkreises.

Solar-Ausdehnungsgefäß SOL-XX

Zur Absicherung des Kollektorkreises mit 18, 25, 35 oder 50 l Volumen.

- SOL-18 (Art.-Nr. 04837), SOL-25 (Art.-Nr. 10092),
- SOL-35 (Art.-Nr. 04839) oder SOL-50 (Art.-Nr. 11159).

Notwendiges Zubehör für das 35 l und 50 l Solar-Ausdehnungsgefäß: Panzerschlauch PZ-2000 (Art.-Nr. 09776).

10.1.2 Solekreis

Soleverteiler mit 4 Abgängen aus glasfaserverstärktem Kunststoff -20 °C bis +70 °C, (Art.-Nr. 13700):

Bestehend aus:

- 1 Sole-Vorlaufverteiler mit 4 Strängen G 1" IG, montierter Absperrereinrichtung G 1 1/4" IG und Handentlüfter.
- 1 Sole-Rücklaufsammler mit 4 Strängen G 1" IG, jeweils mit Abgleichventil (200 - 1.050 l/h), montierter Absperrereinrichtung G 1 1/4" IG, und Handentlüfter.
- 2 KFE-Hähne 1/2"
- 4 Rohrschellen
- 1 Befestigungsset mit Schrauben zur Wand- und Schellenbefestigung.
- 1 Montageanleitung

Im Zubehör weiterhin erhältlich:

Strangverschraubung 25 mm SO-V-K-25 (Art.-Nr. 13701)

Strangverschraubung 32 mm SO-V-K-32 (Art.-Nr. 13702)

Strangverschlussstopfen SO-V-S (Art.-Nr. 13703)



Alle Zubehöerteile müssen individuell ausgewählt und extra bestellt werden.

Weiteres Zubehör und Ersatzteile finden Sie in der Solvis Preisliste.

Schnellmontagerohr SMR-10-XX m (nicht für Pur)

Das Schnellmontagerohr ist ein flexibles, fertig isoliertes Solarleitungssystem (Solar-Vorlauf und -Rücklauf plus Fühlerleitung). Es wird in Längen von 2 m (Art.-Nr. 06307), 15 m (Art.-Nr. 08651) oder 25 m (Art.-Nr. 08652) angeboten. Der Rohrdurchmesser beträgt 10 mm.

Volumenstromgeber VSG-S-1,5 (Art.-Nr.: 09499):

Der Systemregler SolvisControl besitzt einen integrierten Wärmemengenzähler für den Solarkreis. Sofern dieser genutzt werden soll, muss in den Solar-Rücklauf ein Volumenstromgeber eingebaut und an den Systemregler angeschlossen werden.

Der Volumenstromgeber ist für Durchflüsse bis 1,5 m³/h ausgelegt.



SolvisMax Wärmepumpe Pur

Solarwärme-Übergabestation SÜS-20 (Art.-Nr. 13819):

In Verbindung mit dem SolvisMax Wärmepumpe Pur sorgt die Solarwärme-Übergabestation für die Anbindung zur Solaranlage.

Als zentrales Element dient ein Solarwärmeübertrager, an dem zwei hydraulisch getrennte Kreise (Solarkollektor und der Solarspeicher) angeschlossen sind. Die Regelung der Solarkreis- und der Pufferkreispumpe wird von dem Systemregler SolvisControl übernommen. Beide Pumpen werden dabei drehzahl geregelt.

Solestation (Art.-Nr. 13741):

Komplett zur Anbindung der Wärmequellenanlage an die SolvisMax Wärmepumpe zusammengefasst in einem diffusionsdichten Gehäuse bestehend aus:

- Hocheffizienz-Solepumpe Wilo-Stratos-PARA 25/1 - 11
- Schmutzfänger
- Abgleichventil einstellbar von 4 - 36 l/min
- Absperr- und KFE- Kugelhähnen
- Anschlussstutzen für Sicherheitsgruppe
- 1 m Wellrohr
- Sicherheitsventil 3,0 bar
- 18 l MAG- 3/4 Zoll mit Wandhalterung
- Manometer 0 - 4 bar

Soleflüssigkeit Tyfocor WPS-gruen (Art.-Nr. 13153):

- Original Wärmeträgermedium Solvis **Tyfocor WPS-gruen** Fertigmischung für den Solekreis. (Frostschutztemperatur - 15 °C, 20 l-Gebinde).

Druckwächter Solekreis (Art.-Nr. 14814):

Zur Überwachung eines Druckabfalls im Solekreis zur Abschaltung der Solepumpe. Anschluss 3/4" AG.

10.1.3 Warmwasserkreis

Warmwasserstation WWS-24 (Art.-Nr. 13797):

Bestehend aus:

- Gegenstrom-Plattenwärmeübertrager
- Umwälzpumpe
- thermostatischem Mischventil
- Schwerkraftbremse
- Handentlüfter
- Temperaturfühler (S2) für die WW-Bereitung
- Wärmedämmschale
- Volumenstromgeber VSG-W

Temperaturfühler SolvisControl TF-SC (Art.-Nr. 09350)

PTC 2 kOhm-Fühler zum Anschluss an den Systemregler SolvisControl, wenn eine Zirkulationsleitung angeschlossen werden soll.

10.1.4 Heizkreis

Heizkreisstation begrenzt HKS-B-3,0 (Art.-Nr.: 13443):

Für einen ungemischten Heizkreis, bestehend aus:

- Vorlaufstrang mit Hocheffizienzpumpe Wilo Stratos ECO
- Rücklaufstrang
- Thermomischautomat
- Thermometer
- Absperrhähne
- Wärmedämmschale
- Verschraubungsteilen
- Befestigungsmaterial

Einsatzbereich: über 800 l/h.

Heizkreisstation gemischt HKS-G-2,5 (Art.-Nr.: 13444):

Für einen gemischten Heizkreis; bestehend aus:

- Vorlaufstrang mit Hocheffizienzpumpe Wilo Stratos ECO
- Rücklaufstrang
- Dreiwegemischer und Stellmotor
- Wärmedämmschale
- Verschraubungsteilen
- Befestigungsmaterial

Einsatzbereich: 300 - 800 l/h.

Heizkreisstation gemischt HKS-G-6,3 (Art.-Nr.: 13445):

Beschreibung wie vor, Einsatzbereich: über 800 l/h.

Heizkreis-Verteilerbalken:

Zur Wandmontage von 2 bzw. 3 Heizkreisstationen komplett Wärmeisoliert

- Für 2 Heizkreisstationen VB-2 (Art.-Nr.: 08566)
- Für 3 Heizkreisstationen VB-3 (Art.-Nr.: 09263)

Sicherheitsgruppe SG-H (Art.-Nr.: 07767):

Für den Heizkreis, bestehend aus:

- Manometer 6 bar
- Sicherheitsventil 3 bar mit 3/4" Ausblasleitung
- Absperrkugelhahn
- Befüll- und Entleeranschluss
- Anschluss für ein Ausdehnungsgefäß 3/4" AG

Raumfühler RF-SC2 (Art.-Nr.: 13696):

Mit Raumtemperaturanzeige. Zum Anschluss an den Systemregler SolvisControl. Kann sowohl für gemischte als auch für ungemischte Heizkreise eingesetzt werden.

Temperaturfühler SolvisControl TF-SC (Art.-Nr. 09350):

PTC 2 kOhm-Fühler zum Anschluss an den Systemregler SolvisControl, für einen gemischten Heizkreis.

Schlammabscheider:

Für den Einbau im Heizungs-Rücklauf

- Einbau horizontal SAS-H (Art.-Nr.: 13808)
- Einbau vertikal SAS-V (Art.-Nr.: 13809)
- Passende Isolierschale SAS (Art.-Nr.: 13810)

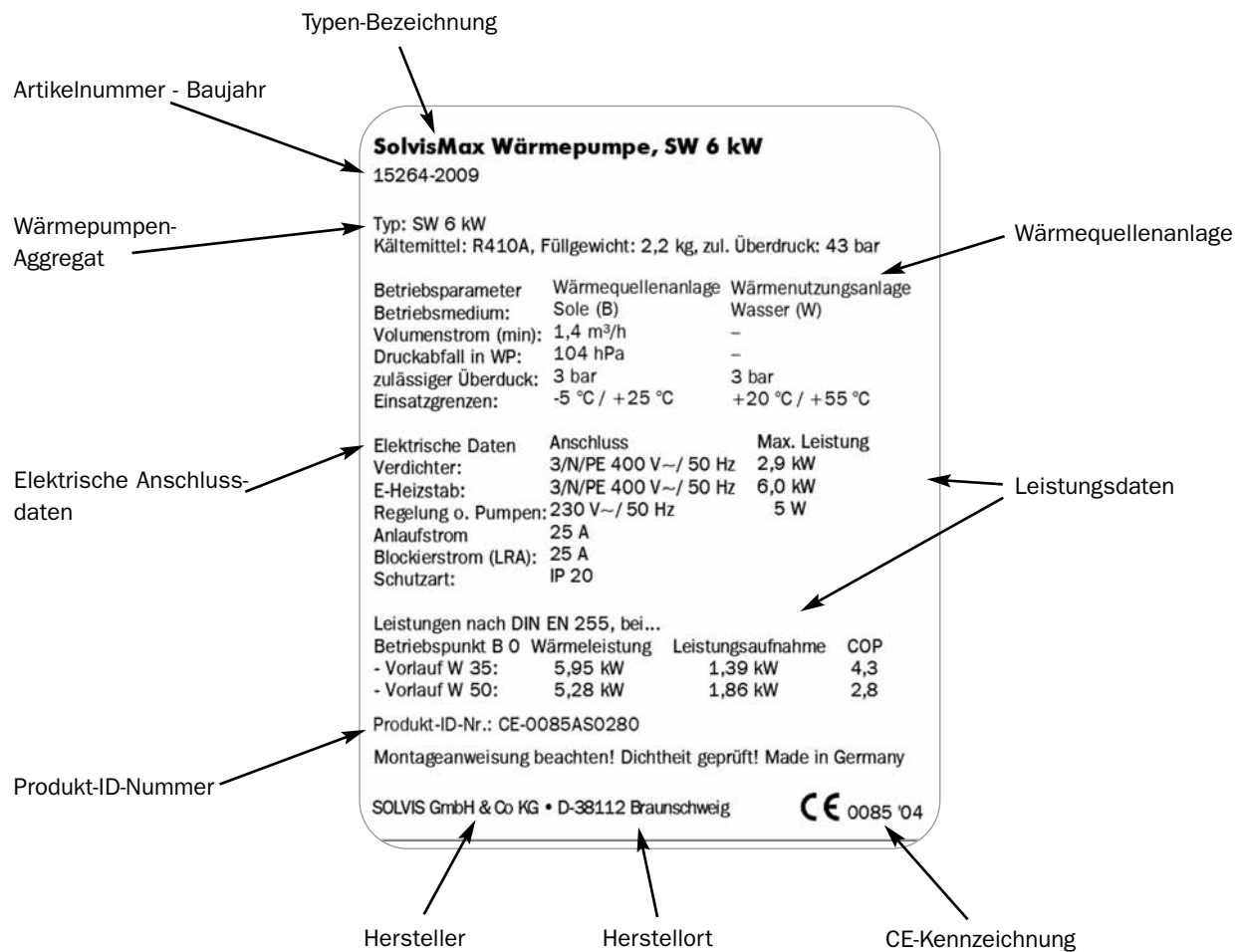
Luftabscheider:

Für den Einbau im Heizungs-Vorlauf

- Einbau horizontal LA-H (Art.-Nr.: 13811)
 - Einbau vertikal LA-V (Art.-Nr.: 13812)
 - Passende Isolierschale LA (Art.-Nr.: 13817)
-

10.2 Typenschild

Jedes Gerät besitzt ein produkteigenes Typenschild, das die wichtigsten technischen Parameter ausweist. In diesem Beispiel werden die Inhalte erläutert:





SOLVIS GmbH & Co KG · Grotrian-Steinweg-Straße 12 · 38112 Braunschweig · Tel.: 0531 28904-0 · Fax: 0531 28904-100
Internet: www.solvis.de