

Montage SolvisMax Gas

SolvisMax Gas und SolvisMax Gas Pur

Der solare Gas-Brennwertkessel

Modulierend 5 - 15 kW, 5 - 20 kW, 7 - 25 kW und 8 - 30 kW



- Montage
- Inbetriebnahme
- Wartung



Art. Nr.: 14300

F 20-DE

Technische Änderungen vorbehalten
10.16 / 14300-2k

Inhaltsverzeichnis

1 Information zur Anleitung	4
2 Sicherheitshinweise	5
2.1 Allgemeines.....	5
2.2 Vorschriften	5
3 Systemvarianten	6
4 Lieferumfang	7
5 Aufstellbedingungen und Transport	8
6 Montage	9
6.1 Zusammenbau des Gerätes (Teil 1)	9
6.2 Anschluss des Gerätes	19
6.2.1 Solarseitiger Anschluss	19
6.2.2 Heizungsseitiger Anschluss	20
6.2.3 Kalt- und Warmwasseranschluss	21
6.2.4 Gasseitiger Anschluss	21
6.2.5 Abgasseitiger Anschluss	21
6.2.6 Anschluss Kondensatableitung	24
6.2.7 Elektrischer Anschluss	24
6.3 Befüllen des Speichers.....	27
6.3.1 Anforderungen an das Heizwasser im Speicher.....	27
6.3.2 Befüllung, Entlüftung und Druckprobe.....	28
6.4 Zusammenbau des Gerätes (Teil 2)	29
7 Inbetriebnahme.....	32
7.1 Voraussetzungen	32
7.2 Konfiguration der SolvisControl	32
7.3 Inbetriebnahme Brenner	32
7.4 Aufheizen der Heizungsanlage.....	33
7.5 Grundeinstellung (Teil 1)	33
7.6 Thermisches Mischventil einstellen.....	33
7.7 Inbetriebnahme Solarkreis.....	34
7.7.1 Solarkreis befüllen und spülen.....	34
7.7.2 Druckprobe Solarkreis	35
7.8 Grundeinstellung (Teil 2)	36
7.9 Abschließende Arbeiten und Übergabe	36
8 Wartung.....	38
8.1 Allgemeine Wartung.....	38
8.2 Wartung der Heizungsanlage	38
8.3 Wartung der Solaranlage.....	39
9 Problemlösungen	42
10 Technische Daten	44
11 Anhang.....	50
11.1 Anschlussplan	50

11.2 Zubehör.....	51
11.2.1 Solarkreis	51
11.2.2 Warmwasserkreis	51
11.2.3 Heizkreis.....	52
11.2.4 Brennstoffversorgung.....	52
11.2.5 Abgassystem	52
11.3 Typenschild	53
12 Index.....	54

1 Information zur Anleitung

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

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

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

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

Copyright

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

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir folgende Telefonnummern für das Fachhandwerk reservieren.

Interessierte Anlagenbetreiber wenden sich bitte an ihren Installateur.

Kundendienst: Tel.: 0531 28904 - 222

Anwendungsberatung: Tel.: 0531 28904 - 233

Verwendung dieser Anleitung

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

Folgende Verweise zeigen abweichende oder spezielle Ausstattungsmerkmale oder Montageschritte an.

SolvisMax Gas

SolvisMax Gas Pur

Ergänzende Dokumentation

Mitgelieferte Dokumentation, siehe → Kap. „Lieferumfang“, S. 7.

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

- Montageanleitung SÜS-S / SÜS 20 (P41)

Verwendete Symbole



GEFAHR

Unmittelbare Gefahr mit schweren gesundheitlichen Folgen bis hin zum Tod.



WARNUNG

Gefahr mit bis zu schweren gesundheitlichen Folgen.



VORSICHT

Gefahr durch mittlere oder leichte Verletzung möglich.



ACHTUNG

Gefahr der Beschädigung von Gerät oder Anlage.



Nützliche Informationen, Hinweise und Arbeitserleichterungen zum Thema.



Dokumentenwechsel mit Verweis auf ein weiteres Dokument.



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

2 Sicherheitshinweise



Sicherheitshinweise beachten

Das dient vor allem dem eigenen Schutz.

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

2.1 Allgemeines



GEFAHR

Richtiges Verhalten bei Gasgeruch

Explosionsgefahr

- Gasabsperrhahn schließen.
- Fenster und Türen öffnen.
- Rauchen, offenes Feuer und Funkenbildung (z. B. durch Schalten von Licht und Elektrogeräten) verhindern.
- Mobiltelefon- und Funkgeräte aus dem Gefahrenbereich entfernen.
- Benachrichtigen Sie Ihre Heizungs-Fachfirma oder ggf. die Feuerwehr von einem Ort außerhalb des Gebäudes.
- Sicherheitsbestimmungen des Gasversorgungsunternehmens (siehe Gaszähler) beachten.



GEFAHR

Verhalten bei Brandgefahr

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



Durchführung der Arbeiten nur durch Fachkräfte

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



ACHTUNG

Anleitung beachten

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

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



ACHTUNG

Keine eigenmächtigen Veränderungen vornehmen

Andernfalls keine Gewähr auf korrekte Funktion.

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

2.2 Vorschriften

Das Gerät ist in Anlehnung an folgende Richtlinien geprüft

- 90/396/EWG
- DIN 4702 Teil 6 „Heizkessel; Brennwertkessel für gasförmige Brennstoffe“
- DIN prEN 483 / 677.

Folgende Vorschriften beachten

- DIN EN 12828 Heizungssysteme in Gebäuden
- DIN 4752 Heißwasserheizungsanlagen
- DIN 4757 Sonnenheizungsanlagen
- DIN 4753 Wassererwärmungsanlagen
- DIN 4807 Ausdehnungsgefäße
- DIN EN 1717 Schutz des Trinkwassers
- DIN 1988 Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen (TRWI)
- DIN EN 806 Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen
- VDI 2035 Blatt 1 Vermeidung von Schäden durch Steinbildung
- VDI 2035 Blatt 2 Vermeidung von Schäden durch wasserseitige Korrosion
- Richtlinien des Deutschen Instituts für Bautechnik
- Landesbauordnung (LBO)
- VDE 0100/IEC 60364 Errichten von Niederspannungsanlagen
- Landes-Feuerstättenverordnung (FeuVo)
- Technische Regeln Gasinstallation (TRGI) und ggf. Technische Regeln Flüssiggas (TRF)
- DIN EN 13384-1 Abgasanlagen/Wärme- und Strömungstechnische Berechnungsverfahren
- Örtliche Einleitungsbedingungen
- ATV A 115 Hinweise für das Einleiten von Abwasser
- ATV M 251 Einleiten von Kondenswasser

3 Systemvarianten

Der SolvisMax wird aufgrund verschiedener Anforderungen in zwei Varianten ausgeliefert.

Beide Systeme sind mit unseren patentierten Schichtenladern ausgestattet.

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

Die nachfolgende Übersicht verdeutlicht die Unterschiede beider Varianten.

SolvisMax Gas

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

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

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

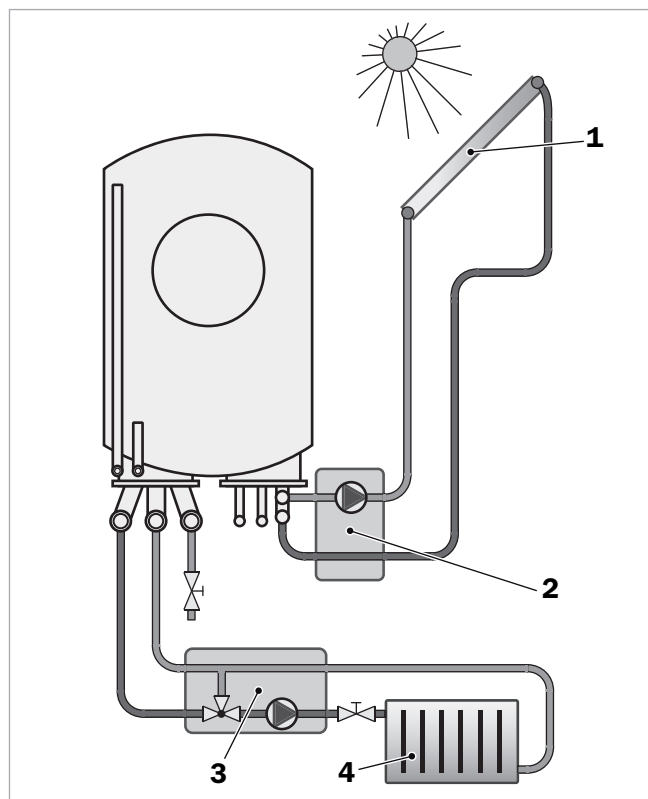


Abb.1: Schematische Ansicht

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

SolvisMax Gas Pur

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

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

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

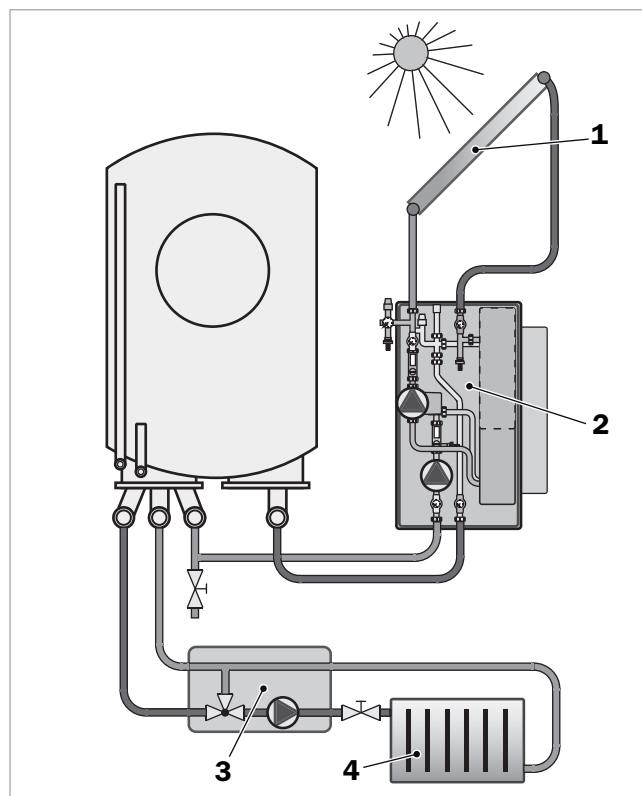


Abb.2: Schematische Ansicht

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

4 Lieferumfang

Der Grundbausatz wird in mehreren Packstücken zuzüglich Dokumentation geliefert.

Der Grundbausatz wird durch weiteres Zubehör zu einem Gesamtsystem komplettiert, siehe → Kap. „Zubehör“, S. 51.

SolvisMax Gas

Solarspeicher

- Schichtenspeicher aus Stahl mit integriertem Heizkessel, 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 Gas Pur

Solarspeicher

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

Karton Basisstation

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

SolvisMax Gas und SolvisMax Gas Pur

Karton Zubehör

- Kondensatschlauch
- Kesselbürste
- Abgasanschlussbogen
- Zuluft-Schlauch
- Gasleitung
- Abgasanschlussstück
- Montagepack (mit Dichtungen, Befestigungsmaterial, eSTB-Fühler, Buchsenleisten u. a.)

Karton Brenner

- Vormischender, modulierender Low-NOx-Strahlungsbrenner
- Brennerkabel
- Befestigungsmuttern
- Brennerdichtschnur

Karton Flanschisolierung

- Vordere und hintere Flanschisolierung
- Montageteile.

Karton Abdeckhaube

- Vordere und obere Frontverkleidung
- Seitenverkleidungen
- Deckel Abgasdurchführung.

Karton Speicherisolierung

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

Dokumentation

- Montageanleitung (F20 vorliegend)
- Inbetriebnahmeprotokoll (F25)
- Wartungsprotokoll (F28)
- Bedienungsanleitung für Anlagenbetreiber (L30)
- Bedienungsanleitung für Installateur (L35)
- Anschlusspläne und Anlagenschemata (L38)
- Protokoll Heiz- und Betriebszeiten (L33)
- Protokoll veränderte Parameter (L32).

5 Aufstellbedingungen und Transport

Folgende Bedingungen einhalten

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

- Bei Lagerung (trocken), Transport und Montage der Komponenten beachten, dass der Speicher nicht durch äußere Einwirkungen verkratzt, verspannt oder verformt wird, da sonst ein sicherer und langlebiger Betrieb des Speichers nicht mehr gewährleistet werden kann.
- Der Fußboden des Aufstellortes sollte eben sein.
- Die mitgelieferten Bodenausgleichsplatten zum Ausrichten des Speichers benutzen.
- Gegen eine Verschammung des Speichers sind die Hinweise siehe → Kap. „Anforderungen an das Heizwasser im Speicher“, S. 27 zu beachten.
- Aufstellung und Betrieb der Anlage darf nur innerhalb eines Gebäudes in einem frostsicheren Raum erfolgen.
- Die Anlage darf nicht in Feuchträumen, wie Küchen, Bädern und Waschräumen, aufgestellt werden.



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



ACHTUNG

Gefahr durch hohes Anlagengewicht

Beschädigung von Anlage und Gebäude möglich.

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

Auf günstige Abgasführung achten

- Der Aufstellort ist insbesondere mit Rücksicht auf die Führung der Abgasleitung zu wählen.
- Es werden die Solvis-Abgassysteme CAS empfohlen.
- Bei der Installation des Abgassystems ist der Abstand zu brennbaren Bauteilen zu beachten. Dieser ist in der Zulassung der Abgassysteme (Abstandsklasse) festgelegt, die der beiliegenden Dokumentation des Abgassystems zu entnehmen ist.



ACHTUNG

Vermeiden von Verbrennungsluft mit korrosiven Bestandteilen

- Verbrennungsluft von Staub und korrosiven Bestandteilen freihalten, wie in Treibgasen, Lösungs- und Reinigungsmitteln o. Ä. enthalten.

Verteilerbalken für den zweiten Heizkreis

Der Anschluss eines zweiten Heizkreises kann sinnvollerweise über einen Verteilerbalken erfolgen, der zusammen mit den Heizkreisstationen an die Wand montiert wird, siehe → Kap. „Heizkreis“, S. 52. Hierfür ist entsprechend Platz vorzusehen.

Abstände zur einfachen Montage

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

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



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

Anlagenbetreiber auf Folgendes hinweisen:

Bei raumluftabhängiger Betriebsart gilt:

- Bei raumluftabhängiger Betriebsweise ist eine ausreichend dimensionierte Zuluftöffnung (mindestens 150 cm² freier Querschnitt) erforderlich.
- Zuluftöffnungen dürfen nicht zugestellt oder verstopft werden.
- Der Zuströmbereich und der Luftanschluss für die Verbrennungsluft müssen freigehalten werden.

Speichertransport



WARNUNG

Gefahr durch hohes Transportgewicht (mehr als 200 kg)

Personen- oder Sachschäden.

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



Abb. 3: Transport des Speichers

6 Montage

6.1 Zusammenbau des Gerätes (Teil 1)

Speicher aufstellen

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

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

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



Abb.4: Speicher aufstellen

Hintere Flanschisolierung montieren

Die hintere Flanschisolierung besteht aus Isolierschal und Formteil.

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

Zur besseren Handhabbarkeit die Enden mit einem Klebestreifen fixieren.

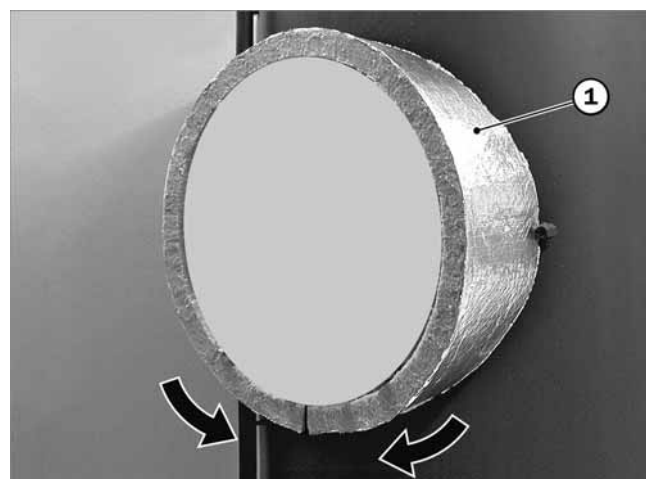


Abb. 5: Isolier-Schal um den Flansch legen

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



Abb.6: Flanschisolierung fixieren

Konsolenhalterungen montieren

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



Abb. 7: Konsolenhalterungen montieren

Umbausatz für Flüssiggas (falls erforderlich)

i Der Brenner ist für den Betrieb mit Erdgas „E“ (früher „H“) voreingestellt. Zur Umstellung auf Flüssiggas den passenden Umbausatz bestellen:

- Brenner 5 - 15 kW: UBS-SX-15
- Brenner 5 - 20 kW: UBS-SX-20
- Brenner 7 - 25 kW: UBS-SX-25
- Brenner 8 - 30 kW: UBS-SX-30



ACHTUNG

- Fließdruck des Flüssiggases darf am Eingang des Gaskombiventils max. 60 mbar betragen.

Flüssiggasdüse für Brenner einbauen (5 - 15 kW, 5 - 20 kW, 7 - 25 kW und 8 - 30 kW)

1. Gaskombiventil mit 3 Schrauben (1) demontieren. Dabei untere Schraube unbedingt in der Bohrung sitzen lassen (einfachere Montage).
2. Flüssiggasdüse $\varnothing$ 4,0 mm (2) in die eingebaute Dichtung (3) einsetzen und anschließend mit den Schrauben (1) wieder montieren.

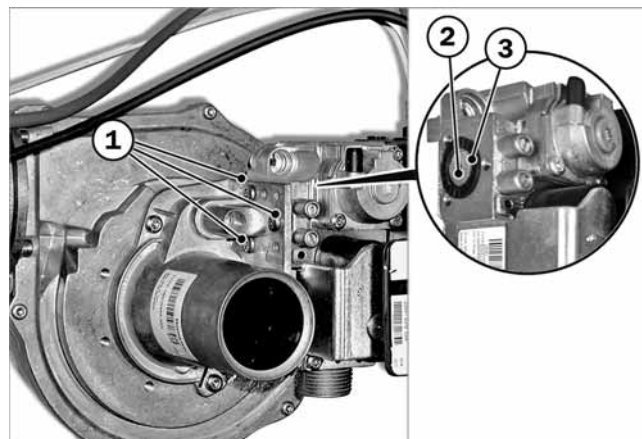


Abb. 8: Gaskombiventil demontieren und Düse einsetzen

Luftblende austauschen

Nur 7 - 25 kW und 8 - 30 kW.

1. Gebläse (1) mit vier Schrauben (2) vom Brennerflansch-Adapter lösen.
2. 7 - 25 kW: Gebläse-Dichtung entnehmen und eingebaute Blende gegen die Luftblende $\varnothing$ 24,0 mm austauschen.
3. 8 - 30 kW: Gebläse-Dichtung entnehmen und eingebaute Blende gegen die Luftblende $\varnothing$ 26,0 mm austauschen.
4. Gebläse-Dichtung wieder einlegen und Gebläse festschrauben.

Auf richtigen Sitz der Dichtung und der Rückspermmembran achten!

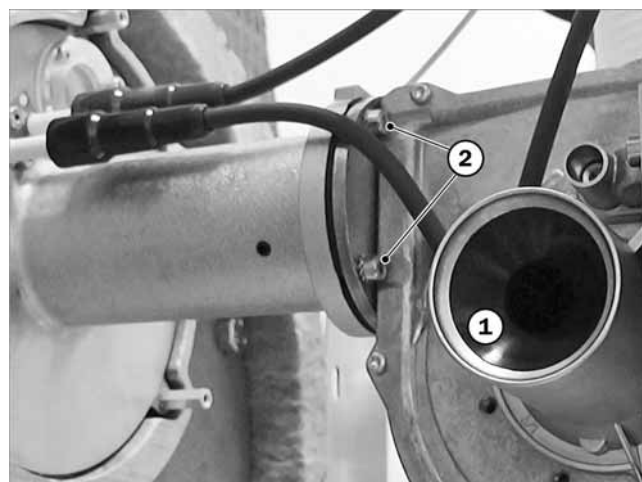


Abb. 9: Luftblende tauschen



- DVGW-TRGI 2008 beachten.
- Für Anlagen mit Flüssiggas: DVGW-TRF 1996 beachten.
- Nach dem Umbau unbedingt CO₂-Wert überprüfen, siehe → „Brenner einstellen“, Kap. „Inbetriebnahme Brenner“, S. 32.

Brenner montieren

1. Brennerdichtschnur in die Nut des Brennkammerflansches ungekürzt einlegen.



WARNUNG

Undichtigkeiten an Brennerdichtung vermeiden

Austreten giftiger Gase möglich

- Brenner niemals ohne eingesetzte Brennerdichtschnur betreiben.
- Die Brennerdichtschnur darf nicht gekürzt werden.



Abb. 10: Brennerdichtschnur einlegen

2. Brenner mit dem Schauglas nach oben auf die bereits vormontierten Gewindestifte aufstecken.
3. Brennerflansch mit drei beiliegenden Langmuttern und Federscheiben fixieren.
4. Langmuttern mit einem 8 mm Steckschlüssel gleichmäßig mit maximal 2 Nm anziehen.

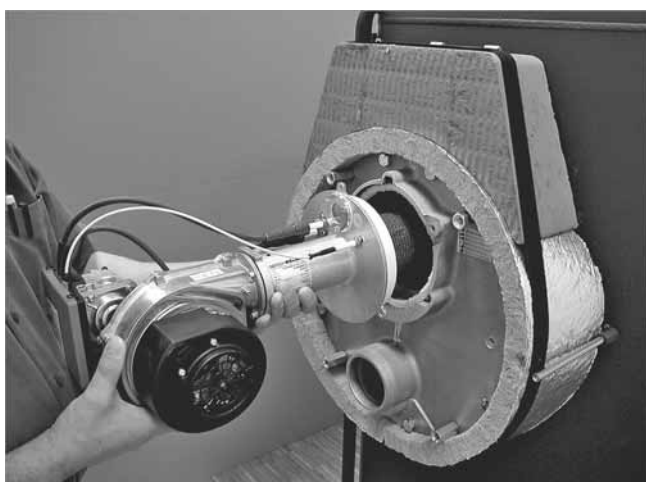


Abb. 11: Brenner einbauen

Konsolenaufsatz montieren



- Ab Speichergröße 456 muss die Grundkonsole mit Konsolenaufsätzen erweitert werden.
- Bei der Speichergröße 356 sind diese nicht erforderlich und können entsorgt werden.

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

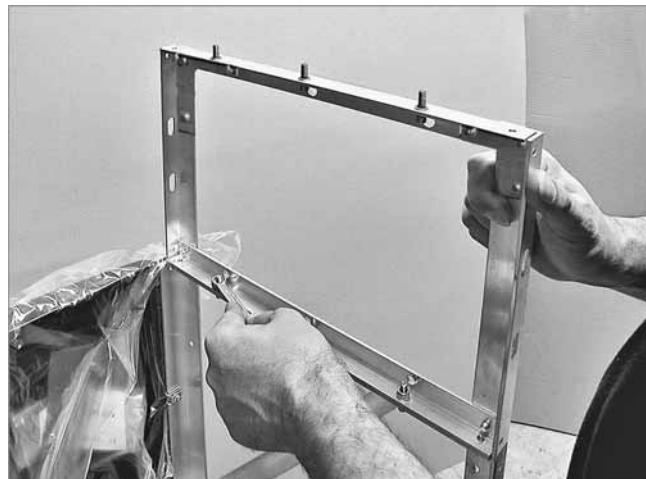


Abb. 12: Konsolenaufsatz montieren

Abgasanschluss montieren

1. Konsolenblech (1) auf die vordere Position der Konsole seitenrichtig aufsetzen.
2. Auf beiden Seiten mit je zwei Muttern M6 (5) verschrauben (-> Montagepack).
3. Abgasanschlusstück (2) mit dem flexiblen Rohr bis unter die Laschen des Konsolenblechs (3) einschieben und mit einer M5 Innensechskantschraube (4) fixieren.

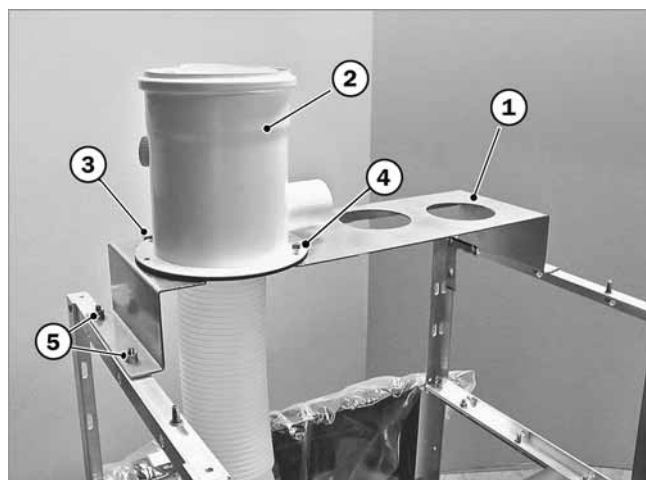


Abb. 13: Konsolenblech und Abgasverrohrung montieren

Konsole und Abgasrohr montieren

1. Konsole vor den Speicher stellen.

6 Montage

i An dieser Stelle der Montage kann in das flexible Rohr (1) der Innenrohrschalldämpfer (bitte extra bestellen, siehe → Kap. „Zubehör“, S. 51) eingesetzt werden.

2. Abgasrohr-Bogen mit Centrocerin-Gleitmittel versehen und auf das flexible Rohr (1) schieben
Gleitmittel liegt dem CAS-Grundbausatz bei.



ACHTUNG

- Nur das Gleitmittel Centrocerin verwenden, das den CAS-Grundbausätzen beiliegt.

3. Die Konsole mit den Schraubfüßen in der Höhe so ausrichten, dass das Abgasrohr in den Abgaskanal passt.
4. Abgasrohr einsetzen (2).

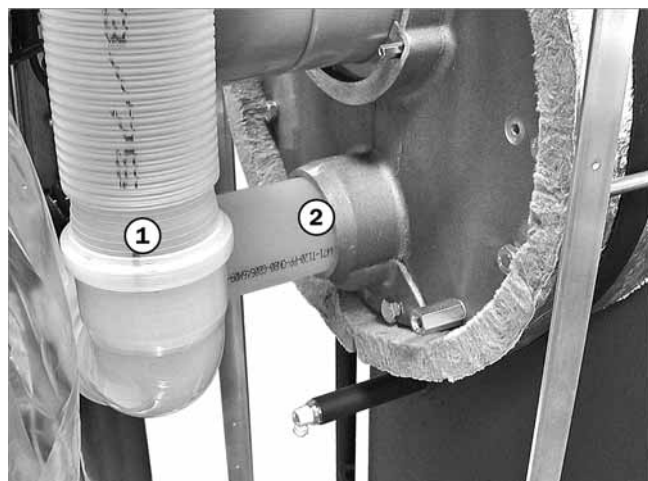


Abb. 14: Abgasrohr auf Abgaskanal aufschieben

5. Konsole mit vier Innensechskant-Schrauben an den Konsolenhalterungen locker verschrauben.
6. Mit den Schraubfüßen sorgfältig ausrichten und anziehen.



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



ACHTUNG

Verunreinigung der SolvisControl vermeiden

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

Heizungs-Vorlauf, -Rücklauf und Entleerung montieren

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

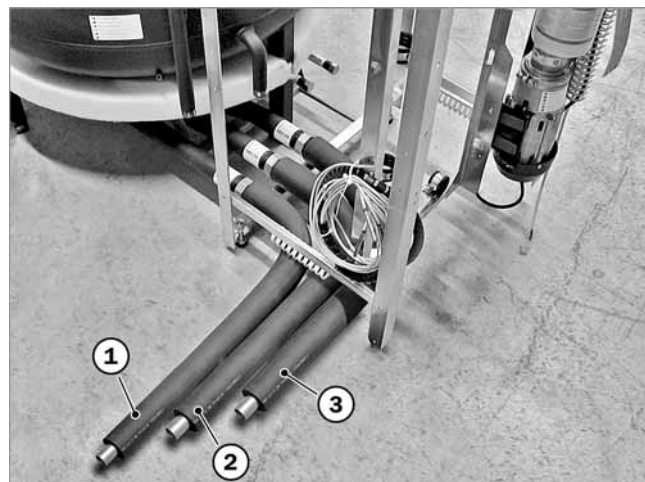


Abb. 15: Heizungsanschlüsse montieren

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

SolvisMax Gas Pur

SolvisMax Gas Pur am Solarkreis anschließen

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



Maße und Abstände, siehe → „Anschlüsse am Speicher“, Kap. „Technische Daten“, S.44.

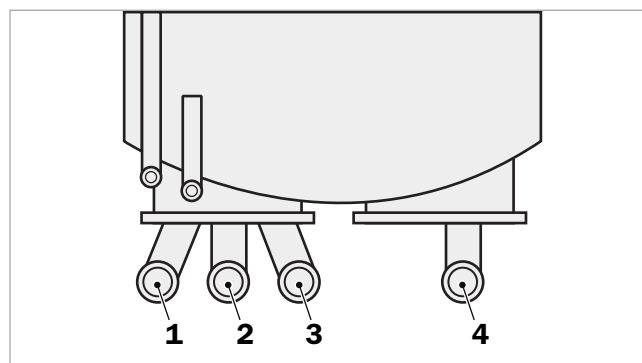


Abb. 16: Anschlüsse an der Pur-Variante des Speichers

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

SolvisMax Gas

Solarleitungen an Solar-Wärmeübertrager anschließen

1. Solar-Vorlauf (1) und -Rücklauf (2) an den Solar-Wärmeübertrager anschließen: Vorlauf unten, Rücklauf seitlich (Klemmringverschraubungen ohne Stützhülsen).

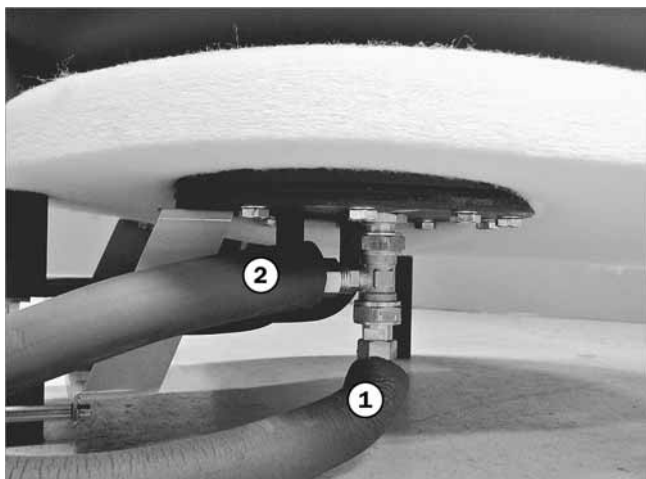


Abb. 17: Solarleitungen am Solar-Wärmeübertrager montieren

Solarleitungen an die Solarstation anschließen

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

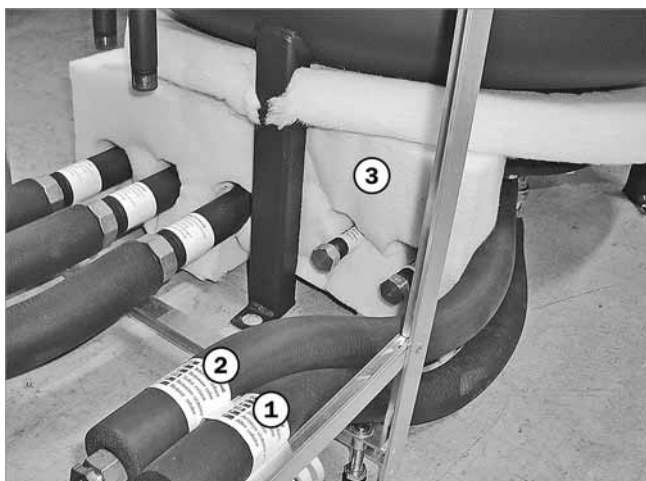


Abb. 18: Solarleitungen an Solarstation anschließen

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

Warmwasserstation montieren

1. Aufhängung (1) mit beiliegenden Schrauben (2) an der Konsole befestigen.
2. Kugelhähne (3) so an die Warmwasserstation montieren, dass die Absperrhebel seitlich waagrecht liegen.

3. Vorderen Isolierdeckel zur besseren Handhabung abziehen.
4. Warmwasserstation so in die Konsole einsetzen, dass sich das Kaltwasserrohr (4) vor und das Warmwasserrohr (5) hinter der Querverstrebung (6) der Konsole befindet.

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

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

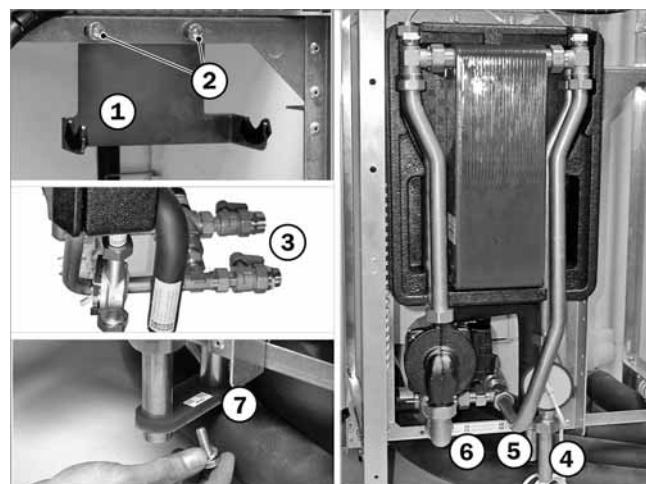


Abb. 19: Montage der Warmwasserstation



Das „Thermische Mischventil“, → Abb. 20 (3), ist ab Werk voreingestellt.

Sollte eine Neueinstellung erforderlich sein, siehe → Kap. „Fehlerbehebung“, Unterkap. „Fehler bei Heizung und Warmwasser“ in der Bedienungsanleitung (L35).

Warmwasserstation anschließen

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

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

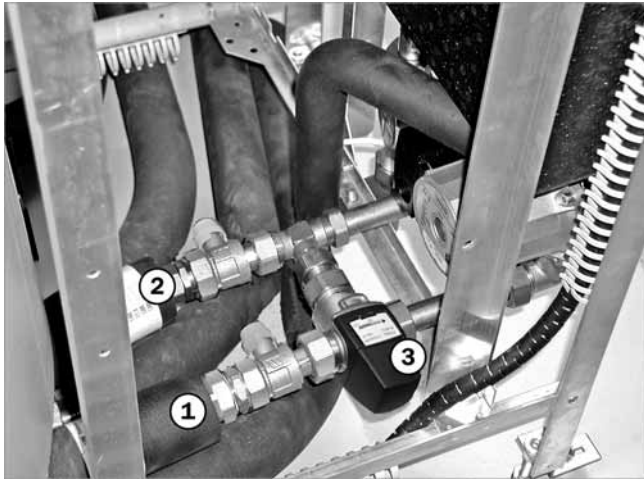


Abb. 20: Warmwasserverrohrung anschließen

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

Gasleitung am Brenner anschließen

1. Well Schlauch an den Gasanschluss des Brenners montieren (Flachdichtung -> Montagepack).

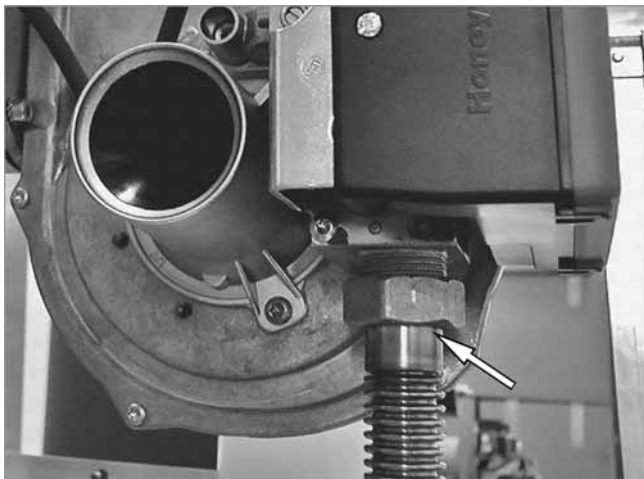


Abb. 21: Gasleitung anschließen

Gasleitung verlegen und befestigen

Die Gasleitung wird mit zwei Rohrschellen (-> Montagepack) befestigt und kann unten entweder nach links (L) oder nach rechts (R) herausgeführt werden.

1. Die Rohrschellen an der Konsole entsprechend den Abbildungen befestigen.
2. Gasleitung verlegen und Rohrschellen schließen.
3. Gasleitung zur Gasversorgung bauseits weiterführen.

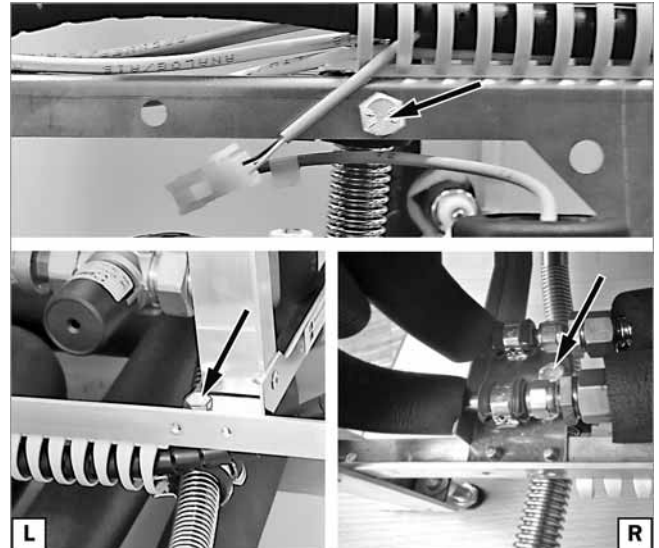


Abb. 22: Gasleitung verlegen und befestigen

SolvisMax Gas

Vordruck am Solar-Ausdehnungsgefäß einstellen

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

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

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



ACHTUNG

Vordruck am Solar-Ausdehnungsgefäß beachten

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

Solar-Ausdehnungsgefäß, Ausblas- und Entleerleitung montieren

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

Beide Schläuche werden später in den Tyfocor-Behälter eingesteckt.

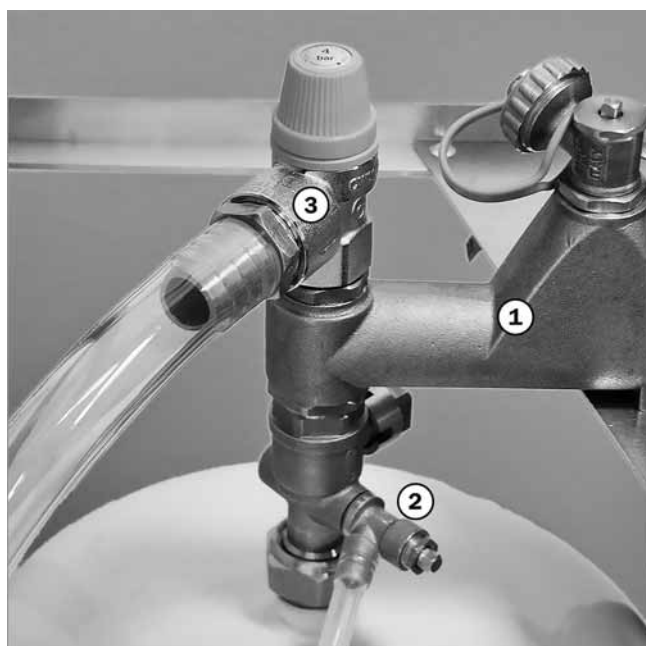


Abb. 23: Solar-Ausdehnungsgefäß, Ausblas- und Entleerleitung montieren

Größeres Solar-Ausdehnungsgefäß verwenden (ab 35 l)

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

Bei Verwendung eines Vorschaltgefäßes:

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

Kondensatschlauch montieren

1. Siphon mit Wasser füllen.
2. Kondensatschlauch am Siphon montieren.
3. Kondensatschlauch zum Ablauf aus der Anlage herausführen.



ACHTUNG

Kondensat-Rückstau verhindern

Austreten von Kondensat möglich

- Bei Verlegung des Kondensatschlauches einen Bogen („zweiter Siphon“) vermeiden.
- Kondensatschlauch immer mit Gefälle verlegen siehe → Kap. „Anschluss Kondensatableitung“, S. 24.



Abb. 24: Siphon mit Kondensatschlauch montieren

Zuluft- und Druckausgleichs-Schlauch montieren

1. Zuluft-Schlauch (1) am Zuluftabgang des Abgasanschlusses aufstecken.
2. Zuluft-Schlauch wie im Bild verlegen und auf Brenner aufstecken.
3. Zuluft-Schlauch auf beiden Enden mit einer Schlauchschelle befestigen.
4. Schutzkappe am Zuluftabgang (2) entfernen.
5. Druckausgleichs-Schlauch (3) am Zuluftabgang und am Gaskombiventil (4) auf die blauen Stutzen aufstecken.

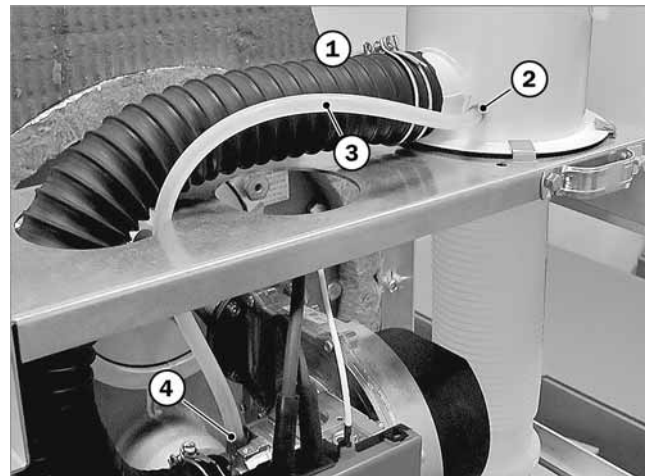


Abb. 25: Zuluft- und Druckausgleichs-Schlauch aufstecken

Fühler am Speicher positionieren



ACHTUNG

Fühlerdefekt vermeiden

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

6 Montage

1. Fühler in die Fühlerhülsen schieben (Beschriftung an den Leitungen beachten).
2. Fühlerleitungen mittels Kabelschelle fixieren (1).

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



Fühler S1:

Bei der Speichergröße 956 sind drei Positionen (WW-Komfort) wählbar, siehe Tabelle → „Volumen und Wärmeverlust“, Kap. „Technische Daten“, S. 44.

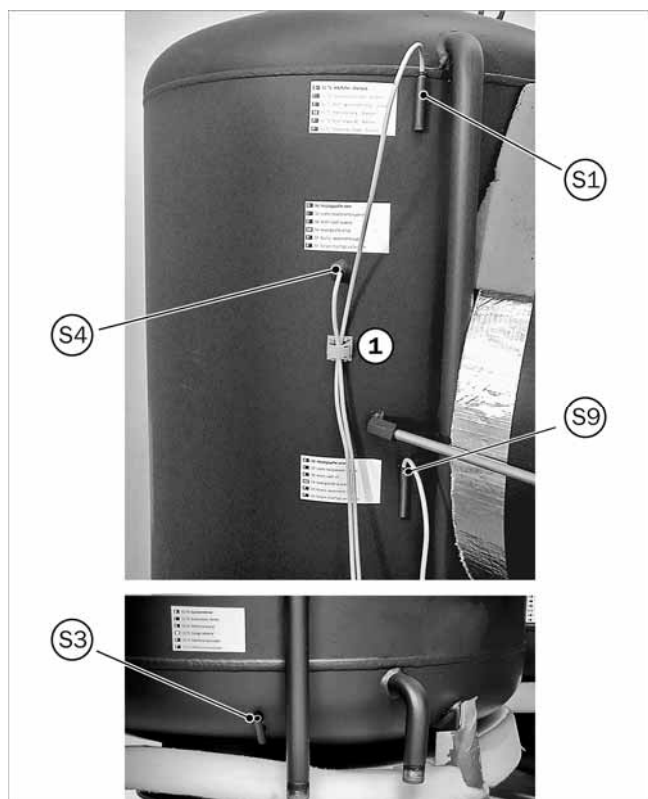


Abb. 26: Fühler verlegen

Schutzabdeckung der Netzbaugruppe entfernen

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



Abb. 27: Schutzabdeckung entfernen

Warmwasser-Fühler anschließen



Fühler S2 befindet sich links auf der Oberseite der Warmwasserstation.

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

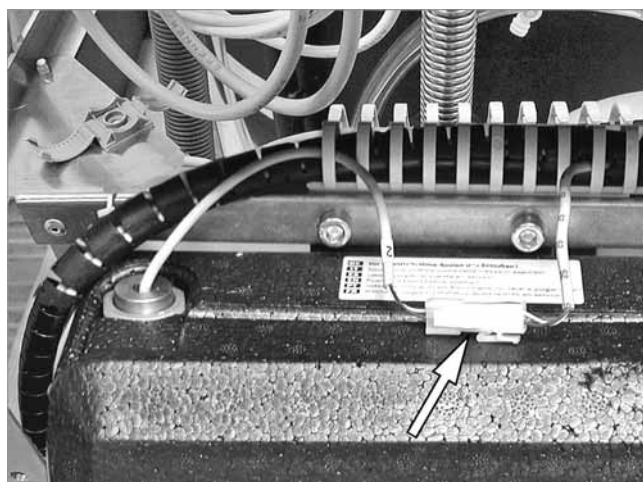


Abb. 28: Warmwasser-Fühler S2 anschließen

Volumenstromgeber (VSG-W) anschließen



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

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



Abb. 29: Leitung VSG-W verlegen

Elektrischen Sicherheits-Temperaturbegrenzer am Brenner anschließen

- i** • Der elektrische Sicherheits-Temperaturbegrenzer (eSTB) befindet sich im Montagepack.
- Der eSTB wird später am Brennerkabelbaum angeschlossen.

1. eSTB bis zum Anschlag in die Tauchhülse oben rechts an der Brennkammer einstecken (ab Vorderkante Fühler ca. 15 cm tief).
2. Sicherungsstopfen fest einstecken.



Abb. 30: eSTB einstecken

Abgas-Sicherheitstemperaturbegrenzer

(Z. B. Vorschrift in der Schweiz).

- i** • Sofern ein zusätzlicher Abgas-Sicherheitstemperaturbegrenzer (ASTB) vorgeschrieben ist, wird dieser über den Störungseingang am Systemregler der SolvisControl angeschlossen (ASTB nicht im Lieferumfang).
- Der Abgas-Sicherheitstemperaturbegrenzer muss über einen potentialfreien 230 V~ Schaltkontakt verfügen.
- Für die Montage des ASTB in die Abgasleitung den mitgelieferten Abgasbogen durch den Abgasbogen AB-ASTB (bitte extra bestellen, siehe → Kap. „Zubehör“, S. 51) ersetzen.

Abgas-Sicherheitstemperaturbegrenzer am Abgasrohr anschließen

1. Eine Anschlussleitung zweipolig am Schaltkontakt des Abgas-Sicherheitstemperaturbegrenzers 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. Polarität ist nicht von belang.

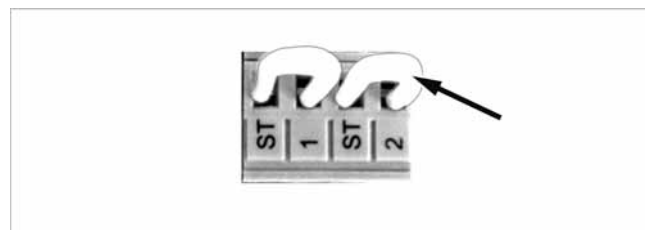


Abb. 31: ASTB anschließen

SolvisMax Gas

Anschluss Kollektorfühler

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

Warmwasserpumpe anschließen

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

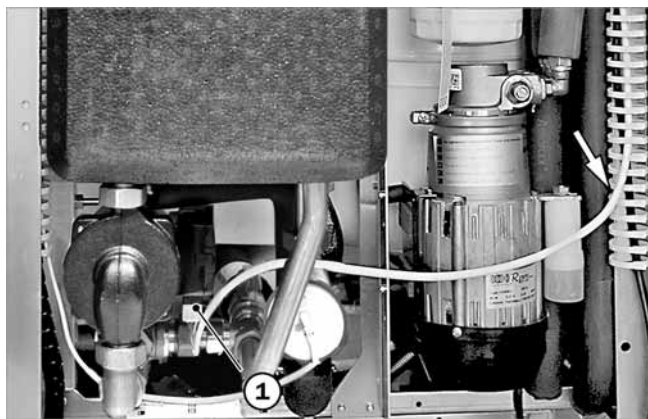


Abb. 32: Warmwasserpumpe anschließen

- i** • Im Brennerkarton befinden sich zwei Kabelsätze mit insgesamt sechs Geräte-Anschlusssteckern, die wie nachfolgend beschrieben angeschlossen werden.
- Die Steckverbinder sind aufgrund ihrer Bauform unverwechselbar ausgeführt.

Brennerkabel / Feuerungsautomat anschließen (sofern Feuerungsautomat nicht vorverdrahtet)

1. Seitlichen Deckel vom Feuerungsautomaten (1) abschrauben (Deckel nicht im Bild).
2. Zwei Stecker (2) und (3) aufstecken.
3. Erdungsstecker (4) mit dem Erdungskontakt hinter dem Feuerungsautomaten verbinden.

Der Erdungskontakt ist leichter zu erreichen, wenn der ganze Feuerungsautomat seitlich nach links abgezogen wird.

4. Leitungen über die vorgesehenen Leitungsdurchführungen aus Feuerungsautomat herausführen.
5. Seitlichen Deckel des Feuerungsautomaten befestigen (Feuerungsautomaten ggf. vorher aufstecken).

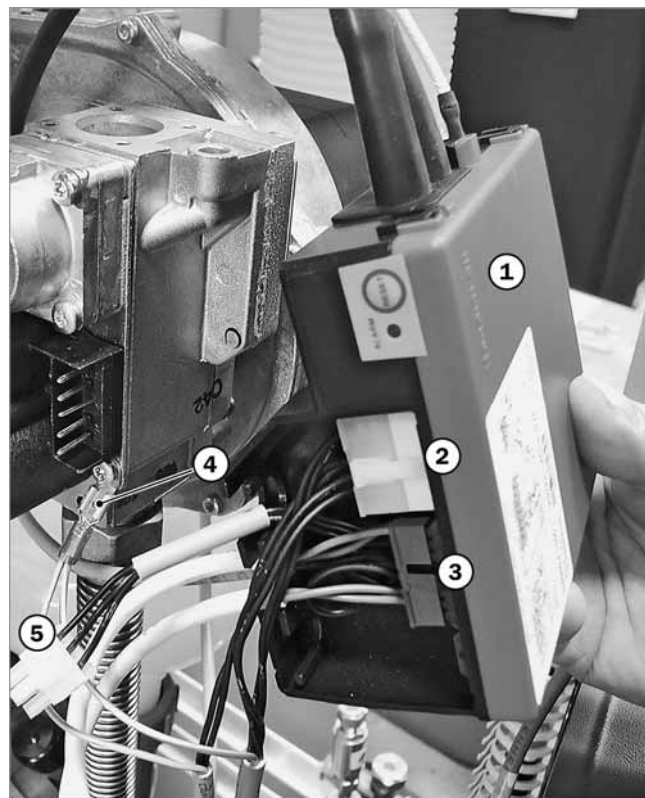


Abb. 33: Feuerungsautomat anschließen

eSTB-Fühler anschließen

1. Den eSTB-Fühler am Stecker → Abb. 33 (5) des Brennerkabelbaumes aufstecken.

Gebläse anschließen

1. Zwei Stecker (1) und (2) an der Rückseite und an der Unterseite des Gebläses aufstecken.

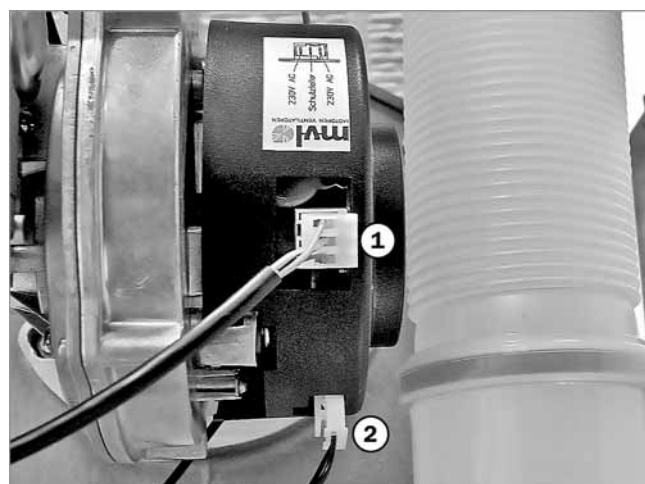


Abb. 34: Gebläse anschließen

Buchsenleisten auf Netzbaugruppe stecken

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



Siehe → Dokument Anschlusspläne und Anlagenschemata (L38).

Anschlussleitungen sichern

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

6.2 Anschluss des Gerätes**6.2.1 Solarseitiger Anschluss****SolvisMax Gas****ACHTUNG****Bei der Solar-Verrohrung beachten**

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

**ACHTUNG****Bei Speicher mit integriertem Solar-Wärmeübertrager**

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



Es sind keine Entlüfter im Solarkreis notwendig.

Schnellmontagerohr anschließen

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

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



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

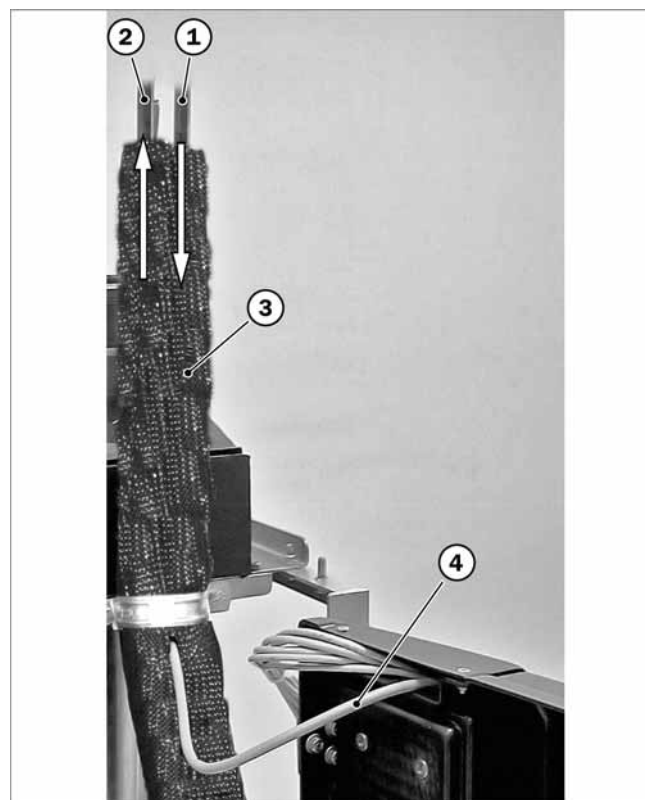


Abb. 35: Schnellmontagerohr anschließen

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

Kollektor-Fühlerleitung anschließen

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

SolvisMax Gas Pur**Solarwärme-Übergabestation SÜS anschließen**

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

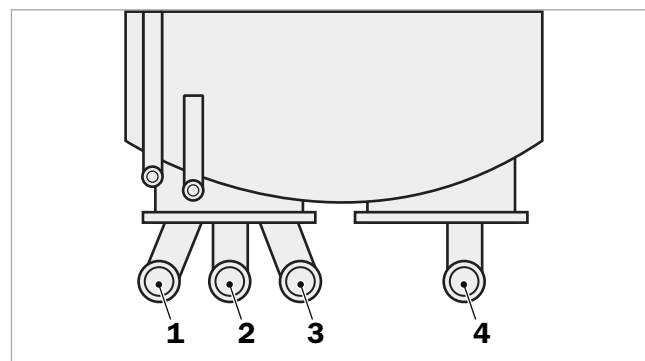


Abb. 36: Anschlüsse des Speichers

6 Montage

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

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

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

6.2.2 Heizungsseitiger Anschluss

Heizkreisstation montieren

1. Für jeden Heizkreis eine Heizkreisstation montieren und anschließen.

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

Spülung der Heizungsanlage

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



ACHTUNG

Verschmutzung und Verschammung des Speichers verhindern.

- Eine bereits bestehende Heizungsanlage vor dem Anschluss des Speichers gründlich spülen.
- Wir empfehlen den Einbau eines Schlammabscheiders im Rücklauf vor dem Speicher, siehe → *Kap. „Heizkreis“, S. 52*.

Kunststoffrohre im Heizkreis

Insbesondere ältere Fußbodenheizungsrohre aus Kunststoff sind nicht gegen Sauerstoffeintritt ausgerüstet.

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

Entlüfter am Speicher

Für die Entlüftung des Speichers stehen zwei Entlüfter zur Verfügung:

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

Beide Entlüfter haben die gleiche Funktion und können wahlweise zur Entlüftung des Speichers benutzt werden, siehe → *Kap. „Befüllung, Entlüftung und Druckprobe“, S. 28*.



Für eine kontinuierliche Luftabscheidung, insbesondere von Mikrobläschen, empfehlen wir den Einbau eines Luftabscheiders, siehe → *Kap. „Heizkreis“, S. 52*.

Ausdehnungsgefäß (MAG) richtig auslegen

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

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

Vordruck Ausdehnungsgefäß (MAG) einstellen

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



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

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

p_o Vordruck Ausdehnungsgefäß [bar]

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

H_{Sp} Höhe der Speicherunterkante [m]



VORSICHT

Gefahr bei falscher Installation des Sicherheitsventils

Unzulässiger Überdruck und unkontrolliertes Austreten von Heizwasser möglich.

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

Sicherheitsventil im Heizkreis montieren

1. Sicherheitsventil nahe am Speicher an den Heizungs-Vorlauf montieren, siehe → Kap. „Heizkreis“, S. 52.
2. Ausblasleitung anschließen.

Heizkreise anschließen

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

Kessel-Füll- und -Entleerung (KFE) anschließen

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



Anschlusspläne für Festbrennstoffkessel, siehe → Dokument Anschlusspläne und Anlagenschemata (L38).

6.2.3 Kalt- und Warmwasseranschluss**VORSICHT****Anschlussregeln beachten**

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

Kalt- und Warmwasser anschließen

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

6.2.4 Gasseitiger Anschluss**GEFAHR****Gas-Anschlussregeln beachten**

- Der Gasanschluss darf nur von Installateuren vorgenommen werden, die durch das Gasversorgungsunternehmen autorisiert sind.
- Bei der Erstellung des Gasanschlusses sind das DVGW-Arbeitsblatt G 600 (TRGI) bzw. die „Technischen Regeln Flüssiggas“ (TRF) zu beachten.
- Nach Feuerungsverordnung ist in die Gaszuleitung unmittelbar vor dem Geräteabsperrhahn ein thermisch auslösendes Absperrventil (TAE) einzubinden, siehe → Kap. „Brennstoffversorgung“, S. 52.



- Zum Schutz der Gasmagnetventile des Brenners empfehlen wir den Einbau eines Gasfilters nach DIN 3386 in die Zuleitung zum Gerät.
- Der SolvisMax Gas kann mit Brenngasen der 2. und 3. Gasfamilie betrieben werden.
- Wenn Gase der 3. Familie (Flüssiggase) verwendet werden, muss der Umbausatz für Flüssiggas eingebaut werden, siehe → „Umbausatz für Flüssiggas“, Kap. „Zusammenbau des Gerätes (Teil 1)“, S. 9.

Gasleitung anschließen

1. Die Gasleitung bauseits an die Gasversorgung anschließen.

6.2.5 Abgasseitiger Anschluss**Allgemeine Hinweise zum Abgassystem**

Im Folgenden sind einige Informationen aufgeführt, die für die Montage der von Solvis angebotenen Abgassysteme maßgebend sind.

Normen und Vorschriften

Neben den anerkannten Regeln der Technik sind insbesondere zu beachten:

- Bestimmungen aus dem Zulassungsbescheid (liegt dem Abgassystem bei).
- Baurechtliche Bestimmungen der Länder.
- Die Bestimmungen für die Abgasführung können je nach Land und auch regional unterschiedlich sein.
- Der zuständige Bezirksschornsteinfegermeister ist deshalb in die Anlagenplanung einzubeziehen.

Abgas-Sicherheitstemperaturbegrenzer



(Z. B. Vorschrift in der Schweiz).

- Sofern ein zusätzlicher Abgas-Sicherheitstemperaturbegrenzer (ASTB) vorgeschrieben ist, wird dieser über den Störungseingang am Systemregler der SolvisControl angeschlossen (ASTB nicht im Lieferumfang).
- Der Abgas-Sicherheitstemperaturbegrenzer muss über einen potentialfreien 230 V~ Schaltkontakt verfügen.
- Für die Montage des ASTB in die Abgasleitung den mitgelieferten Abgasbogen durch den Abgasbogen AB-ASTB (bitte extra bestellen, siehe → Kap. „Zubehör“, S. 51) ersetzen.

Anwendungsbereich des CAS Abgassystems

Rohre und Formstücke des CAS-Abgassystems sind aus Polypropylen. Die konzentrischen Außenrohre aus weißem, pulverbeschichtetem Blech. Bei Verlegung im Schacht besteht das Außenrohr aus PE (CAS-7). Aus den Rohren und Formstücken einschließlich Dichtungen wird die komplette Abgasleitung durch Steckverbindungen hergestellt. Die Abgasleitungen werden in oder an Gebäuden errichtet. Die maximal zulässige Abgastemperatur für das Centrotherm-Abgassystem (CAS) beträgt 120 °C.

Die Anzahl der maximalen Längen und zulässigen Umlenkungen sind aus den folgenden Tabellen zu entnehmen.

Schachtanforderungen

Die Abgasleitungen sind außerhalb des Aufstellraumes der Feuerstätte in eigenen, belüfteten Schächten anzuordnen. Die Schächte müssen aus nicht brennbaren, formbeständigen Baustoffen bestehen und eine Feuerwiderstandsdauer von 90 min aufweisen. Bei Gebäuden geringer Bauhöhe ist eine Feuerwiderstandsdauer von 30 min ausreichend.

Für eine ausreichende Hinterlüftung der Abgasleitung DN 80 sind folgende Innenmaße erforderlich:

- rechteckig: min. 135 x 135 mm
- rund: min. $\varnothing 155$ mm

Bei raumluftunabhängigen Feuerstätten, die die Verbrennungsluft von der Mündung über den Ringspalt ansaugen, können zwischen Leitung und Schacht auch geringere Abstände gewählt werden, sofern das Gebläse der Feuerungseinrichtung die saugseitigen Widerstände überwindet.

Kürzung der Abgasrohre

Alle Abgasrohre DN 80 und DN 125/80 sind kürzbar. Bei Verlegung im Schacht muss das Abgasrohr mindestens 100 mm aus der Schachtabdeckung herausragen.

Reinigung alter Schornsteine

Sofern die Verbrennungsluft über einen bestehenden Schornsteinschacht angesaugt wird, muss der Schornstein grundsätzlich von einer Fachfirma gereinigt werden. Das gilt insbesondere dann, wenn dort vorher Feu-

erstätten für Öl oder feste Brennstoffe angeschlossen waren. Falls nach erfolgter Reinigung eine erneute Staubbelastung durch brüchige Schornsteinfugen zu erwarten ist, sind geeignete Gegenmaßnahmen (z. B. Ausschleudern) zu treffen.

Abstandhalter

Abstandhalter müssen im Schacht nach mindestens 2 m und an jedem Bogen oder T-Stück befestigt werden. Beim flexiblen Abgasrohr gilt zusätzlich, dass vor und nach jedem Versatz ein Abstandhalter anzubringen ist. Die maximalen Schachtabmaße sollten einen Durchmesser bzw. eine Kantenlänge von 240 mm nicht überschreiten, damit die Funktion der Abstandhalter gewährleistet bleibt.

Befestigung der Abgasleitungen

Die Abgasleitungen sind im Raum im Abstand von 1 m mit Schellen zu befestigen.

Mindestgefälle bei Abgasleitungen

Die Abgasleitung muss mit Gefälle zur Feuerstätte verlegt werden, damit das Kondenswasser aus der Abgasleitung zum zentralen Kondenswassersammler ablaufen kann.

Mindestgefälle:

- Waagerechte Abgasleitung > 5% (5 cm pro 1 m)

Reinigungs- und Prüföffnungen

Abgasanlagen müssen leicht und sicher zu reinigen sein, sowie auf freien Querschnitt und Dichtheit geprüft werden können. Hierfür muss im Aufstellraum mindestens eine Reinigungsöffnung in die Abgasleitung eingebaut werden, bzw. eine weitere für jede Umlenkung. Abgasanlagen, die nicht von der Mündung her geprüft werden können, müssen im Dachraum eine weitere Reinigungsöffnung haben. Schächte für Abgasleitungen dürfen keine Öffnungen haben, ausgenommen erforderliche Reinigungs- und Prüföffnungen sowie Öffnungen zum Hinterlüften der Abgasleitung.

Abstände zu brennbaren Bauteilen

Bei der Installation des Abgassystems ist der Abstand zu brennbaren Bauteilen zu beachten. Dieser ist in der Zulassung der Abgassysteme (Abstandsklasse) festgelegt, die der beiliegenden Dokumentation des Abgassystems zu entnehmen ist.

Bei bestimmungsgemäßem Betrieb liegen die Oberflächentemperaturen auf der Geräteverkleidung und der Abgasleitung unterhalb von 85 °C.

Zulassung

Die Einzelkomponenten des Abgassystems sind vom Deutschen Institut für Bautechnik in Berlin (DIBT) baurechtlich zugelassen.

Abgasleitung montieren

1. Die Abgasleitung an das vormontierte Abgasmessstück anschließen.

**ACHTUNG**

- Für die Abgasleitung nur zugelassene Bauteile verwenden.
- Für die Abgassysteme CAS-1 bis CAS-8 nur das Gleitmittel Centrocerin verwenden, das den Grundbausätzen beiliegt.

Schallemission

Wenn eine übermäßige Geräuschentwicklung im Abgassystem entsteht, kann ein zugehöriger Absorptionsschalldämpfer zur Reduzierung der Geräuschemission des SolvisMax passend zum Abgassystem installiert werden, siehe → Kap. „Abgassystem“, S. 52.

Zulässige Längen der Abgaswege

Die folgenden Tabellen geben einen Überblick über die zulässigen Längen der einzelnen Abgassysteme.

Komplette Solvis-Abgassysteme (systemzertifiziert)

CAS-1 (B₂₃) raumluftabhängig	
Schachtdurchführung in DN 80	
Zul. max. Länge	20 m
Maximale waagerechte Länge	4 m

CAS-2 (B_{33x}) raumluftabhängig	
Schachtdurchführung in DN 80	
Zul. max. Länge	20 m
Maximale waagerechte Länge	4 m

CAS-2 (C_{33x}) raumluftunabhängig	
Schachtdurchführung in DN 80	
Zul. max. Länge	16 m
Maximale waagerechte Länge	4 m

CAS-5-R/CAS-5-S (C_{33x}) raumluftunabhängig	
Konzentrische Dachdurchführung	
Zul. max. Länge	15 m
Maximale waagerechte Länge	4 m

CAS-7 (C_{33x}) raumluftunabhängig	
Konzentrische Schachtdurchführung	
Zul. max. Länge	16 m
Maximale waagerechte Länge	4 m

CAS-8 (C_{33x}) raumluftunabhängig	
Außenwand	
Zul. max. Länge	20 m
Maximale waagerechte Länge	4 m

CAS-6 (C_{13x}) raumluftunabhängig

Waagerechte Außenwandmündung

Zul. max. Länge 10 m



- Diese Installationsart ist nur in einigen Bundesländern unter bestimmten Bedingungen zugelassen. Jeweilige Landesbauordnung beachten.
- Eine Begrenzung der Nennwärmeleistung durch den Installateur ist möglich.

Solvis-Abgassysteme in Verbindung mit zugelassenen Schornsteinen (systemzertifiziert)

Die Berechnung der maximalen gestreckten Länge erfolgt aufgrund der Daten von Abgasmassenstrom und Abgastemperatur bei Teil- und Vollast in Abhängigkeit vom verwendeten Schacht/Luftabgas-Schornstein. Brenner- und Abgaskennwerte für die Schornstein-Berechnung siehe → Tab. „Verbrennungstechnische Daten“, Kap. „Technische Daten“, S. 44.

CAS-3 (B₂₃) raumluftabhängig

Berechnung erfolgt durch Kaminhersteller!

Anschluss nur an einen für die Brennwerttechnik zugelassenen feuchteunempfindlichen Schornstein

CAS-4 (C_{43x}) raumluftunabhängig

Berechnung erfolgt durch Kaminhersteller!

Anschluss nur an einen für die Brennwerttechnik zugelassenen feuchteunempfindlichen Schornstein

Versatzmaße der Abgasrohre

Winkel / Durchmesser	Versatz V	Länge L
15° Bogen / DN 80	20,0	150,0
30° Bogen / DN 80	43,0	161,5
45° Bogen / DN 80	69,5	168,0
87° Bogen / DN 80	142,0	150,0

Alle Maßangaben in mm



Die Maße gelten sowohl für das raumluftabhängige als auch für das raumluftunabhängige System.

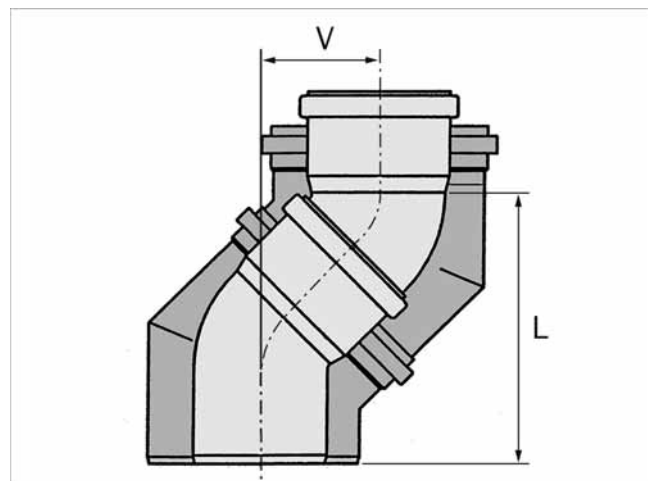


Abb. 37: Versatz und Länge

6.2.6 Anschluss Kondensatableitung



ACHTUNG

Folgende Hinweise beachten

- Bei der Abführung des anfallenden Kondensates in die öffentliche Kanalisation sind die örtlichen Richtlinien zu beachten.
- Für die Kondensatableitung müssen säurebeständige Leitungen verwendet werden. Die Kondensatableitung ist mit Gefälle zum Ablauf zu verlegen.

Kondensatableitung verlegen

Kondensatablauf nicht höher als 20 cm unter Siphonhöhe anbringen.

1. Den Kondensatschlauch seitlich aus der Abdeckhaube herausführen.
2. Die Kondensatableitung im freien Auslauf an die Abwasserleitung des Gebäudes anschließen.

Verwendung einer Kondensathebepumpe



- Wenn der Einsatz einer Kondensathebepumpe aufgrund baulicher Gegebenheiten notwendig ist, kann diese als Zubehör bei uns bestellt werden, siehe → Kap. „Abgassystem“, S. 52.
- Für Anschluss und Montage die Anleitung der Pumpe beachten.



Abb. 38: Einbauort der Kondensathebepumpe

6.2.7 Elektrischer Anschluss

Allgemeine Hinweise



GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Schlag

Gesundheitliche Schäden bis hin zum Herzstillstand möglich.

- Anlage vor Arbeiten spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.



ACHTUNG

Landesspezifische Vorschriften

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

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



WARNUNG

Bei unsachgemäßem Netzanschluss

Gefahr durch lebensbedrohliche Berührungsspannungen.

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



ACHTUNG

Elektromagnetische Beeinflussung vermeiden

Störung oder Ausfall der Heizungsanlage möglich.

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

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

Störung oder Ausfall der Heizungsanlage möglich.

- Alle Kabel- und Steckverbindungen auf einwandfreien Anschluss prüfen.
- Bus- und Fühlerleitungen getrennt von Leitungen über 50 V verlegen, um eine elektromagnetische Beeinflussung des Reglers zu vermeiden.
- Regelgeräte nicht direkt neben Schaltschränken oder elektrischen Geräten montieren.
- Die elektrischen Leitungen dürfen keine heißen Teile berühren.
- Alle Leitungen, wenn möglich, im Kabelkanal führen und ggf. mit Zugentlastung sichern.

**ACHTUNG****Kriterien zur Leitungslänge**

Störung oder Ausfall der Heizungsanlage möglich.

- Der Gesamt-Leitungswiderstand für die Fühlerkabel darf 2,5 Ohm nicht überschreiten. Das entspricht bei Leitungen mit einem Querschnitt von 0,25 mm² einer Länge bis 5 m.
- Bei Querschnitten von 0,5 oder 0,75 mm² beträgt die maximale Leitungslänge 15 bzw. 50 m.
- Das Sensorkabel sollte nicht unnötig lang sein. Bei sehr langen Leitungen kann eine Sensor-korrektur durchgeführt werden, um die systematischen Abweichungsfehler zu minimieren.

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

Störung oder Ausfall der Anlage möglich.

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

Anschluss an die Netzbaugruppe

Anschlusspläne zur Netzbaugruppe, siehe → Dokument Anschlusspläne und Anlagenschemata (L38).

Potenzialausgleich anschließen

Das Gerät in den örtlichen Potenzialausgleich einbeziehen.

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

Anschlüsse an die Netzbaugruppe kontrollieren

Weiterhin folgende Bauteile an die Netzbaugruppe anschließen bzw. überprüfen:

- Kollektorfühler (S8)
- Außenfühler (S10)

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

Stromversorgung anschließen

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



Korrekte Verdrahtung überprüfen, um Störungen am Gerät auszuschließen:

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

Anschluss des Außenfühlers**Außenfühler montieren**

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

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

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

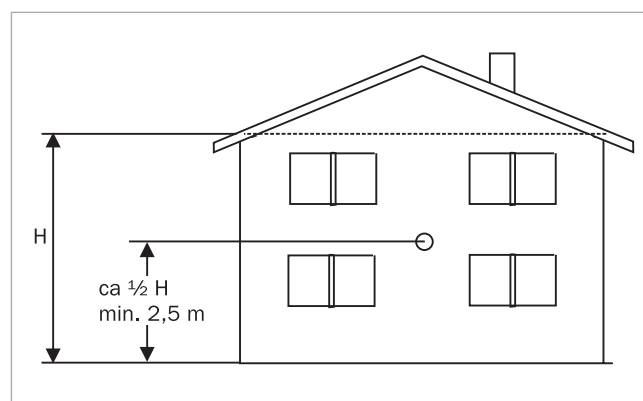


Abb. 39: Position des Außenfühlers

6 Montage

Anschluss der Heizkreisstation (nur HKS-G)

Probelauf des Heizkreismischers

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

Vorlauffühler montieren

1. Vorlauffühler in die Fühlertauchhülse am Kugelhahn der Heizkreisstation schieben und mit der Schraube fixieren → Abb. 40.
2. Das Kabel an Klemme S12 (HK1) oder S13 (HK2) anschließen. Dabei „heizkreisrichtig“ vorgehen, d. h., wurde die Pumpe an A3 (= HK1) angeschlossen, so muss der Fühler an S12 (= HK1) angeschlossen werden.



Abb. 40: Vorlauffühler montieren



Die Überprüfung erfolgt vorübergehend im Handbetrieb, siehe → Kap. „Prüfen der Ausgänge“ in der Bedienungsanleitung (L35).

Anschluss des Raumfühlers

Fühlergehäuse montieren



GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Schlag

Gesundheitliche Schäden bis hin zum Herzstillstand möglich.

- Anlage vor Arbeiten spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.



Abb. 41: Raumfühler RF-SC2



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

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



Abb. 42: Fühlergehäuse öffnen

Raumfühler anschließen

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

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



Abb. 43: Raumfühler anschließen

An Netzbaugruppe anschließen

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

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

Fühlergehäuse schließen

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

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

2. Fühlergehäuse schließen.

Abschließen der Anschlussarbeiten

Schutzabdeckung der Netzbaugruppe schließen

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



Abb. 44: Schutzabdeckung befestigen

6.3 Befüllen des Speichers

6.3.1 Anforderungen an das Heizwasser im Speicher



ACHTUNG

Maßnahmen vor Speicher-Befüllung

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

Vermeidung von Schäden durch Steinbildung

Ursachen der Steinbildung

Kalk (CaCO_3) ist im Wasser in Form von Calcium-Hydrogencarbonat ($\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$) enthalten und wird bei Umgebungstemperatur durch die im Wasser gelöste „freie Kohlensäure“ in Lösung gehalten (Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht).

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

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

Schäden durch Steinbildung

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

6 Montage

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

Erforderliche Wasserqualität

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

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

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

Schäden durch wasserseitige Korrosion (Durchrostungen)

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

Eisencarbonat-Beläge auf Wärmeübertragerflächen

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

Wasserbehandlung



ACHTUNG

Bei der Wasserbehandlung zu beachten

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



WARNUNG

Gefahr beim Umgang mit Laugen und Säuren

Verätzungen an Händen und Gesicht möglich.

- Sicherheitsdatenblatt beachten.
- Die angegebenen Schutzmaßnahmen anwenden.

Empfohlene Wasserbehandlung

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

Funktionsweise:

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

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

Folgende Patronentypen sind geeignet:

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

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

Speicher-Entleerung

Bei einer Speicher-Entleerung beachten

Sollten am Speicher Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten anfallen, die ein Entleeren des Speichers erfordern, so ist auch die Neubefüllung mit aufbereitetem Wasser vorzunehmen.

Alternativ kann das entleerte Wasser aufgefangen und wieder verwendet werden.

6.3.2 Befüllung, Entlüftung und Druckprobe

Speicher befüllen

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

Entlüfter montieren

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

i Der zweite Entlüfter ist vorn am Speicher bereits vormontiert.

Druckprobe am Speicher durchführen



ACHTUNG

Betriebsdruck des Speichers beachten

- Max. Betriebsdruck des Speichers: 3 bar.

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

6.4 Zusammenbau des Gerätes (Teil 2)

Hinweise vor der Montage der Speicherisolierung

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

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

Speicherisolierung montieren

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

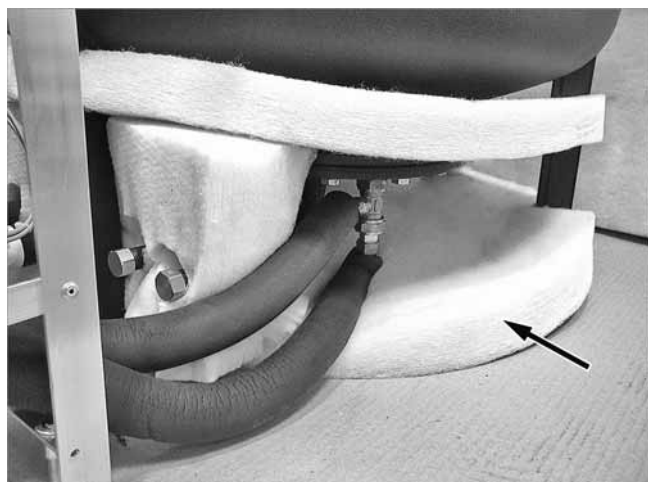


Abb. 45: Bodenrunde unter den Speicher legen

2. Die Isolierhälften um den Speicher führen und die Isolierung so ausrichten, dass die Ausschnitte sich

passgenau um die Anschlüsse / Aussparungen schmiegen.

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

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

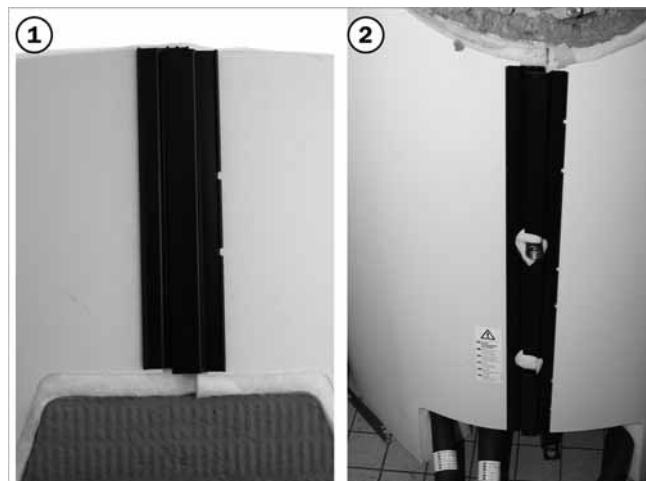


Abb. 46: Isolierung oben (1) und unten (2) schließen

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



Abb. 47: Isolierung hinten schließen

6. Vordere und hintere Verbindung mit Abdeckleisten versehen.

6 Montage

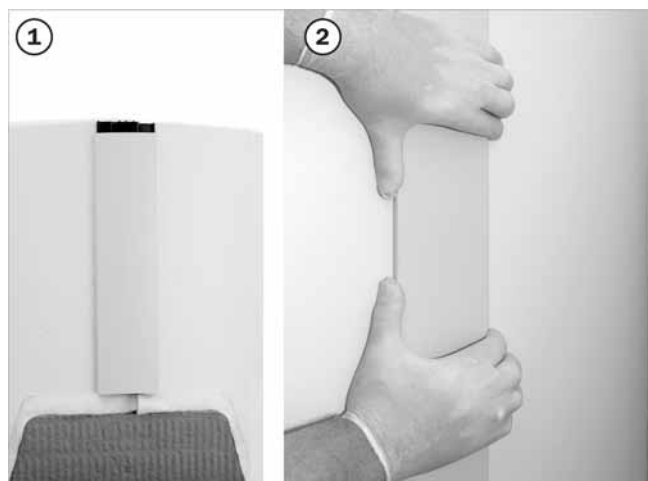


Abb. 48: Abdeckleisten vorne (1) und hinten (2) anbringen

7. Deckelrunde auf den Speicher legen und andrücken.



Abb. 49: Deckelrunde auflegen

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



Abb. 50: Obere Abdeckung auflegen

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



Abb. 51: Fußrand mit den Ausschnitten nach oben legen

Vordere Flanschisolierung montieren

1. Das untere Isolierteil (1) von unten um das Abgasrohr legen und die beiden Innensechskant-Schrauben locker einschrauben.
2. Das Isolierteil andrücken, bis die Schraubenköpfe herausragen und die U-förmigen Unterlegscheiben von oben unter die Schraubenköpfe schieben.
3. Das obere Isolierteil (2) von oben einsetzen und mit U-Scheiben und Innensechskant-Schrauben in gleicher Weise befestigen.
4. Schrauben nur soweit nachziehen, bis die Isolierteile eng anliegen.

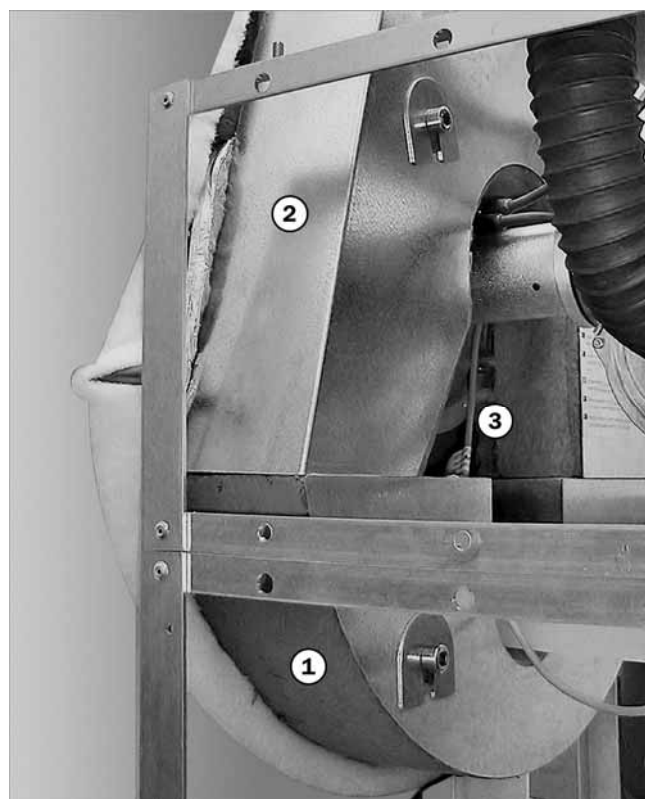


Abb. 52: Vordere Flanschisolierung montieren

5. Mit den beiliegenden Isolierkissen den Bereich (3) zwischen Brenner und Abgasrohr bis zu den Fühlerleitungen isolieren (nicht mit Gewalt hineindrücken).

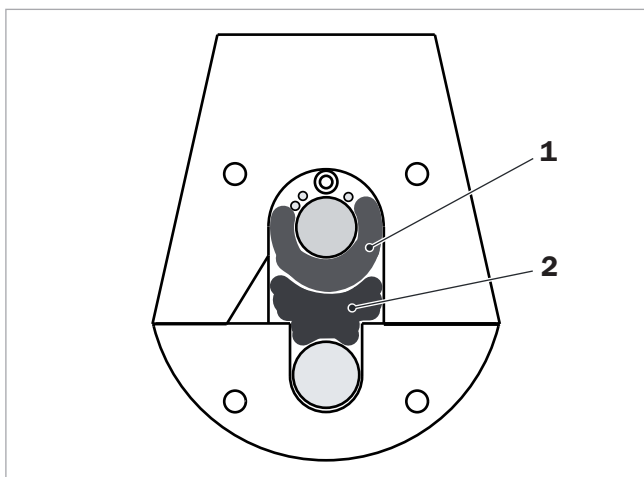


Abb. 53: Isolierkissen einlegen

- 1** Isolierkissen lang
- 2** Isolierkissen kurz

7 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme erfolgt in der beschriebenen Reihenfolge:

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

7.1 Voraussetzungen

Voraussetzungen überprüfen

1. Vor der Inbetriebnahme die Installation der Sicherheitseinrichtungen prüfen.
2. Kontrollieren, ob der Speicher mit Wasser gefüllt und ordnungsgemäß und komplett entlüftet ist.
3. Den ordnungsgemäßen Anschluss der Spannungsversorgung kontrollieren.
4. Die kalte Heizungsanlage zunächst auf den errechneten Vordruck des Ausdehnungsgefäßes (MAG) einstellen, siehe → Kap. „Heizungsseitiger Anschluss“, S. 20.
5. Prüfen, ob die Gasinstallation einschließlich Gasleitung gemäß TRGI dicht ist. (Dabei darf der Brenner zum Schutz der Gasmagnetventile nicht an die zu prüfende Leitung angeschlossen sein! Die Gasmagnetventile sind nicht für den hohen Prüfdruck des Leitungsnetzes ausgelegt).
6. Die Gasleitung sorgfältig ins Freie entlüften. Bei Flüssiggasanlagen muss auch der Tank gut entlüftet sein.
7. Im Fall eines raumluftabhängigen Betriebes prüfen, ob die Zuluftöffnung des Aufstellraumes mindestens 150 cm² groß ist.

7.2 Konfiguration der SolvisControl

SolvisControl konfigurieren

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

1. SolvisControl konfigurieren.

 Durchführen aller beschriebenen Schritte, siehe → Kap. „Konfiguration der SolvisControl“ der Bedienungsanleitung (L35).

 Eine grundlegende Einführung in die Bedienung des Systemreglers, siehe → Kap. „Bedienung der SolvisControl“ der Bedienungsanleitung (L30).

7.3 Inbetriebnahme Brenner

-  Der Brenner ist für den Betrieb mit Erdgas „E“ (früher „H“) voreingestellt und kann auch mit Erdgas „LL“ (früher „L“) betrieben werden.
- Zum Betrieb mit Flüssiggas zuerst den Umbausatz montieren, siehe → „Umbausatz für Flüssiggas montieren“, Kap. „Zusammenbau des Gerätes (Teil 1)“, S. 9.

Brenner einstellen

Anmeldung an der SolvisControl als Installateur:

1. Wartungsfunktion aufrufen („INSTALLATEUR Menü > Heizung > Wartungsfunktion“) siehe auch → Kap. „Wartung“ der Bedienungsanleitung (L35).

CO₂-Wert einstellen (Max. Brennerleistung)

Die Einstellung des CO₂-Wertes erfolgt immer bei Vollast.

Einzustellender CO₂-Wert bei maximaler Brennerleistung:

- für Erdgas: 9,9%
 - für Flüssiggas: 12,0%
1. CO₂-Wert über die Einstellschraube (1) am Brenner einstellen. (Grundeinstellung der Einstell-Schraube: Einschraubtiefe 13 mm).
 2. In der Wartungsfunktion „Max. Brennerleistung“ starten.
 - Einstell-Schraube hineindreihen = CO₂-Wert sinkt
 - Einstell-Schraube herausdrehen = CO₂-Wert steigt

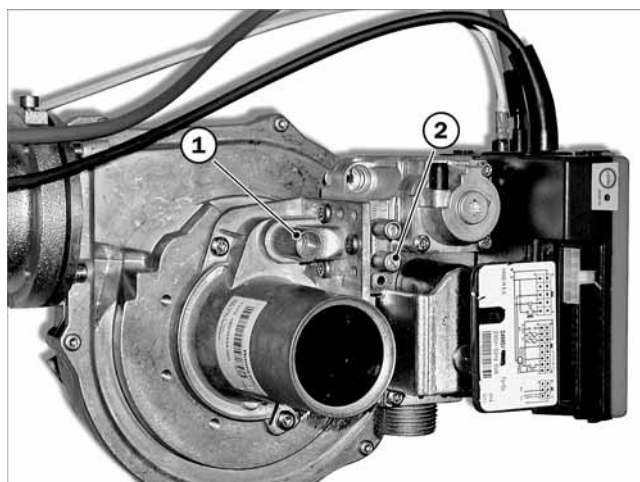


Abb. 54: Brenner einstellen

CO₂-Wert kontrollieren (Min. Brennerleistung).

Nach der Einstellung des CO₂-Wertes bei Vollast, ist der CO₂-Wert bei Kleinstlast zu überprüfen

1. In der Wartungsfunktion „Min. Brennerleistung“ starten.

Der CO₂-Wert bei minimaler Brennerleistung darf nicht unter folgende Grenzwerte fallen:

- für Erdgas: nicht unter 8,5%
- für Flüssiggas: nicht unter 10,5%

i Werden die Grenzwerte bei minimaler Brennerleistung unterschritten, wenden Sie sich bitte an den Solvis-Kundendienst, siehe → *Tel.-Nr. S. 4*.

- CO₂-Wert nicht bei minimaler Brennerleistung korrigieren.

i Bei Flüssiggasanlagen befinden sich bei der Erstbefüllung des Flüssiggastanks oft noch Stickstoffreste im Tank.

- Nach der zweiten Befüllung kann sich deshalb die Zusammensetzung des Brenngases nochmals ändern.
- Nach der zweiten Befüllung des Tanks die Einstellung des Brenners kontrollieren (CO₂-Gehalt im Abgas).

i Falls bei Erstinbetriebnahme der Anlage der Brenner nicht beim ersten Versuch zündet, könnte die Ursache an der noch enthaltenen Luft in der Gasleitung liegen.

- Der Zündvorgang kann mehrmals wiederholt werden. Nach dem 5. Versuch erfolgt eine Fehlermeldung im Display des Systemreglers SolvisControl, siehe → „*Feuerungsautomat ist verriegelt*“, Kap. „*Problemlösungen*“, S. 42.
- Der Fließdruck wird bei Störungen am Brenner überprüft und muss im Bereich von 20 – 60 mbar liegen.
- Zum Überprüfen des Fließdrucks des Gases bei laufendem Brenner, dient der Messstutzen → Abb. 54 (2).

7.4 Aufheizen der Heizungsanlage

Heizwasser „thermisch inhibieren“

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

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

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

1. Zum Umwälzen des Speichervolumens die Warmwasserpumpe (Ausgang A2) während des Aufheizens an der SolvisControl auf „EIN“ (Handbetrieb) schalten („Installateur Menü > Ausgänge > Handbetrieb“).
2. Brenner auf maximale Leistung einstellen („INSTALLATEUR Menü > Heizung > Wartungsfunktion“).

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

Fülldruck der Heizungsanlage einstellen

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

Speicher entlüften



WARNUNG

Gefahr durch stoßartigen Dampfaustritt beim Entlüften des Speichers

Verbrühungen an Händen und Gesicht möglich.

- Schlauch und geeignetes Auffanggefäß zur gefahrlosen Entlüftung benutzen.

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

7.5 Grundeinstellung (Teil 1)

Grundeinstellung durchführen

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

1. SolvisControl Grundeinstellungen vornehmen.



Durchführen aller beschriebenen Schritte nach → Kap. „*Grundeinstellung Heizung, Wasser und ggf. Zirkulation*“ der Bedienungsanleitung (L35).

7.6 Thermisches Mischventil einstellen

Das Thermische Mischventil (TMV) an der Warmwasserversorgung ist ab Werk voreingestellt. Es sollte nur dann optimiert werden, wenn die Anlage in Gebieten mit hartem Trinkwasser ab 14 °dH (Calciumcarbonatgehalt > 2,5 mol/m³) betrieben wird, um Kalkablagerungen zu minimieren.

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

Thermisches Mischventil einstellen

1. Den Speicher auf ≥ 65 °C, gemessen am Fühler S1 (Speicher oben), aufheizen.

- Kappe vom „Thermischen Mischventil“ abziehen (siehe Pfeil).
- Nach Erreichen der Speichertemperatur von $\geq 65^\circ\text{C}$ die Warmwasserpumpe (Ausgang A2, Primärkreis des Plattenwärmeübertragers) an der SolvisControl auf „EIN“ (Handbetrieb) schalten.
- Den Warmwasser-Zapfvolumenstrom an einer nahegelegenen Zapfstelle auf 3 Liter/min einstellen.
- Die Einstellung des „Thermischen Mischventils“ so variieren, dass sich eine Warmwassertemperatur von 60°C am Fühler (S2) einstellt.
- Die Warmwasserzapfung beenden und die Kappe vom „Thermischen Mischventil“ aufstecken.
- Warmwasserpumpe (Ausgang A2) (Primärkreis des Plattenwärmeübertragers) an der SolvisControl auf Auto (Automatikbetrieb) schalten.



Abb. 55: Kappe vom TMV abziehen



Abb. 56: TMV einstellen

- Durch diese Einstellung wird trinkwasserseitig eine Temperatur von 60°C auch bei kleinen Zapfvolumenströmen nicht überschritten und so die Kalkablagerung auf ein Minimum reduziert.
- Die maximale Leistung der Warmwasserstation wird bei dieser Einstellung etwas beschnitten, führt jedoch in den wenigsten Fällen zu einer Komforteinbuße.

7.7 Inbetriebnahme Solarkreis

SolvisMax Gas Pur



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

SolvisMax Gas

7.7.1 Solarkreis befüllen und spülen



WARNUNG

Gefahr durch Heißdampfaustritt bei Arbeiten an der Solaranlage

Verbrühungen an Händen und Gesicht möglich.

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



ACHTUNG

Solarpumpe nicht mit abgesperrten Ventilen betreiben

Beschädigung der Pumpe möglich.

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



ACHTUNG

Vor der Solarkreisbefüllung beachten

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



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



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

Vorbereitende Arbeiten

- Spülschlauch an den Spülhahn (5) des Solar-Vorlaufes anschließen.
- Einen der beigefügten Solarfilter mit Tyfocor befüllen, Schutzkappe am Filterdeckel entfernen und den Solarfilter montieren.
- Füllschlauch am Füllhahn (3) des Filterdeckels anschließen. Wir empfehlen die Verwendung des Füllsets, siehe → Kap. „Solarkreis“, S. 51.
- Tyfocor-Kanister mit ausreichend Tyfocor LS-rot über dem Niveau der Solarpumpe aufstellen (z. B. auf einen Stuhl).

5. Den Füllschlauch bis zum Boden des Tyfocor-Kanisters führen. Den Spülschlauch im oberen Teil des Kanisters enden lassen (unter Spiegel).
6. Füllhahn (3) am Filterdeckel und Spülhahn (5) am Solar-Vorlauf öffnen.
7. Prüfen, ob das Abgleichventil (6) im Solar-Rücklauf vollständig geöffnet ist (ggf. öffnen).



Abb. 57: Spülhahn am Solar-Vorlauf



Abb. 58: Füllhahn am Filterdeckel (mit montiertem Solarkreisfilter)

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

Kollektorkreis befüllen und spülen

1. Ventil am Solar-Sicherheitsbalken schließen (2).
2. Heizungsanlage am Hauptschalter einschalten.
3. Solarpumpe (Ausgang A1) an der SolvisControl im Handbetrieb auf „EIN“ stellen, um die Solaranlage zu befüllen („INSTALLATEUR Menü > Ausgänge > Handbetrieb“) siehe → Kap. „Prüfen der Ausgänge“ der Bedienungsanleitung (L35).
4. System ca. 30 Minuten im Kreislauf spülen.

Die Pumpe zieht die Flüssigkeit aus dem Kanister, befüllt das System und drückt sie über den Spülhahn (Solar-

Vorlauf) in den Kanister zurück. Dabei werden Verunreinigungen und eingeschlossene Luft aus dem Solarkreis gedrückt.

5. Solarpumpe ausschalten: (Ausgang A1) an der SolvisControl im Handbetrieb auf „AUS“ stellen.
6. Füllhahn (3) am Filter und Spülhahn (5) am Solar-Vorlauf schließen.

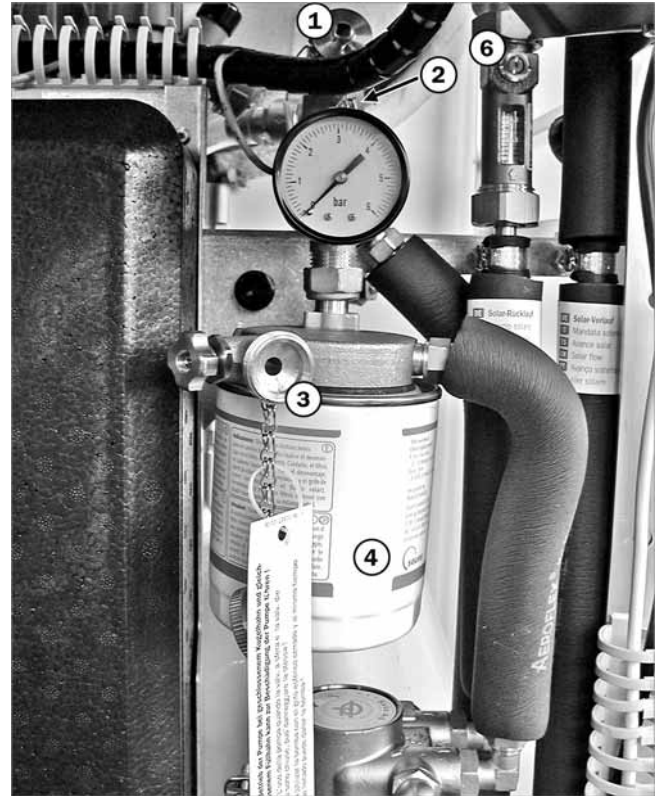


Abb. 59: Übersicht der Solarkomponenten

Solar-Wärmeübertrager befüllen und spülen

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

7.7.2 Druckprobe Solarkreis

Druckprobe am Solarkreis durchführen

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

1. Zur Druckprobe den Spülhahn (1) der Sicherheitsgruppe schließen.
2. Einen Prüfdruck von ca. 3 bar aufbauen.

7 Inbetriebnahme

3. Wenn der Prüfdruck 3 bar erreicht hat, Solarpumpe (Ausgang A1) an der SolvisControl im Handbetrieb auf „AUS“ stellen.
4. Füllhahn (3) am Filter schließen.
5. Ventil (2) am Solar-Sicherheitsbalken vor dem Filter öffnen.
6. Sorgfältiges Prüfen aller Anschlüsse des Solarkreises auf Dichtigkeit (ggf. Anschlüsse nachziehen und Druckprobe wiederholen).
7. Nach der Druckprobe den erhöhten Druck der Anlage am Spülhahn (1) bis auf den Solar-Betriebsdruck ablassen. Eine weitere Entlüftung des Solarkreises ist nicht erforderlich.

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

Solar-Betriebsdruck einstellen

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

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

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

Tyfocor-Auffangbehälter einstellen.

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

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

7.8 Grundeinstellung (Teil 2)

Grundeinstellung durchführen

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

1. SolvisControl Grundeinstellungen vornehmen.



- → Kap. „Grundeinstellung Solarkreis“,
- → Kap. „Blockierschutz“,
- → Kap. „Plausibilitätskontrolle“ und
- → Kap. „Speichern der Daten“ der Bedienungsanleitung (L35).

7.9 Abschließende Arbeiten und Übergabe



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

Seitenverkleidung montieren

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



Abb. 60: Seitenverkleidung einhängen

Frontverkleidung montieren

1. Die obere Frontverkleidung, → Abb. 62 (2), auf die beiden Seitenverkleidungen aufsetzen.
2. Die vordere Frontverkleidung (3) an der Konsole unten rechts und links aufsetzen.
3. Frontverkleidung nach vorne klappen, so dass sie sich mit der oberen Frontverkleidung verzahnt. Die seitlichen Einraster müssen fest eingerastet sein.



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

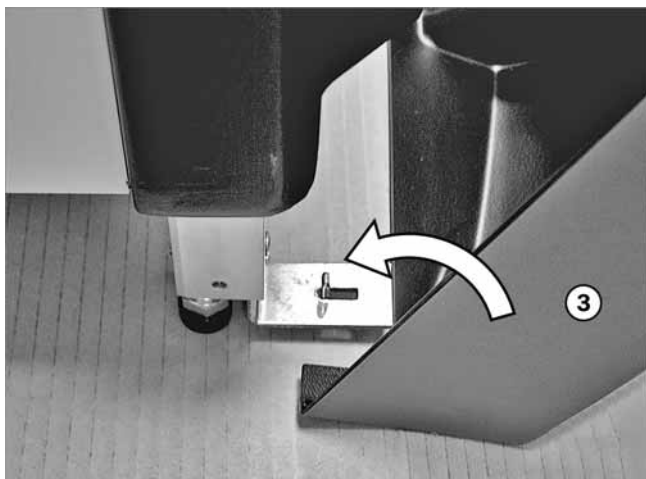


Abb. 61: Frontverkleidung aufsetzen

2. Einstellungen für Heizung, Warmwasser und Zirkulation erklären.
3. Den Anlagenbetreiber darauf hinweisen, dass innerhalb von vier Wochen nach Inbetriebnahme vom zuständigen Bezirksschornsteinfeger eine Messung durchgeführt werden muss.



Abb. 62: Frontverkleidung vollständig montieren

Warmwassertemperatur prüfen

1. Warmwasser-Temperatur an einer Zapfstelle prüfen.



Falls das Wasser nicht warm genug ist, siehe auch
→ Kap. „Fehlerbehebung“ der Bedienungsanleitung (L35).

Typenschild anbringen

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

Übergabe an den Anlagenbetreiber

1. Anlagenbetreiber in die Fachnutzer-Bedienung einweisen.

8 Wartung

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



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

8.1 Allgemeine Wartung

Allgemeinzustand prüfen

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

Regelung kontrollieren

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

Mischermotor und Mischer kontrollieren

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

Pumpen kontrollieren

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

Speicher entlüften



WARNUNG

Gefahr durch stoßartigen Dampfaustritt beim Entlüften des Speichers

Verbrühungen an Händen und Gesicht möglich.

- Schlauch und geeignetes Auffanggefäß zur gefahrlosen Entlüftung benutzen.

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

pH-Wert Heizungswasser kontrollieren

1. pH-Wert des Heizungswassers überprüfen und ggf. neu einstellen, siehe → Kap. „Wasserbehandlung“, S. 28.

Ggf. Warmwasser-Wärmeübertrager spülen

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

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



WARNUNG

Gefahr beim Umgang mit Laugen und Säuren

Verätzungen an Händen und Gesicht möglich.

- Sicherheitsdatenblatt beachten.
- Die angegebenen Schutzmaßnahmen anwenden.

Vordruck am Ausdehnungsgefäß (MAG) prüfen

1. Vordruck des Ausdehnungsgefäßes kontrollieren und ggf. nachstellen, siehe → „Vordruck Ausdehnungsgefäß (MAG) einstellen“, Kap. „Heizungsseitiger Anschluss“, S. 20.

Fülldruck Heizungsanlage kontrollieren

1. Fülldruck der Heizungsanlage kontrollieren und ggf. nachstellen, siehe → „Fülldruck Heizungsanlage kontrollieren“, Kap. „Aufheizen der Heizungsanlage“, S. 33.
2. Alle Anschlüsse auf Dichtigkeit prüfen (Sichtprüfung).

Sicherheitsfunktionen prüfen

1. Sicherheitsventile auf Funktion und Dichtigkeit im Heiz- und ggf. Solarkreis prüfen.
2. Sicherheitstemperaturbegrenzer am Brenner und ggf. am Abgassystem prüfen.

8.2 Wartung der Heizungsanlage



GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Schlag

Gesundheitliche Schäden bis hin zum Herzstillstand möglich.

- Anlage vor Arbeiten spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Kondensatsiphon prüfen

1. Front- und Seitenverkleidung abnehmen.
2. Obere Verschraubung des Siphons am Abgasrohr-Bogen lösen und den Siphon nach unten abziehen.
3. Kondensatsiphon überprüfen und spülen.
4. Siphon mit Wasser füllen.
5. Liegt der Kondensatschlauch in einem Bogen („zweiter Siphon“), muss dieser geradegezogen und mit Gefälle verlegt werden.

Brenner ausbauen

1. Brennstoffversorgung absperren.

2. Frontverkleidung komplett abnehmen.
3. Die vordere Flanschisolierung entfernen.
4. Schläuche am Abgasmessstück abziehen.
5. Abgasleitung vom Abgas-Wärmeübertrager abnehmen.
6. Brennstoffversorgung lösen.
7. Alle Stecker vom Brenner abziehen.
8. Schnellverschlussschrauben lösen.
9. Brenneinsatz ausbauen und in die Montagehalterung an der Konsole einhängen.

Zünd- und Ionisationselektroden kontrollieren

1. Abstände der Ionisationselektrode mit Hilfe einer Elektrodenlehre (2) überprüfen (ggf. durch vorsichtiges Biegen korrigieren).

Abstände:

- Ionisationselektrode (4): 6 mm zum Brennnervlies
 - Zündelektrode (1): 5 mm zum Brennnervlies
 - Elektroden untereinander: 3,5 mm
2. Brenner in umgekehrter Reihenfolge bis auf die Frontverkleidung wie oben beschrieben montieren.
 3. Spannungsversorgung einschalten.
- Voraussetzung der folgenden Schritte ist die Anmeldung an der SolvisControl als Installateur:
4. Wartungsfunktion aufrufen („INSTALLATEUR Menü > Heizung > Wartungsfunktion“) siehe → Kap. „Wartung“ der Bedienungsanleitung L35.
 5. In der Wartungsfunktion „Min. Brennerleistung“ starten.
 6. Das Zündverhalten des Brenners überprüfen (Sichtkontrolle / einwandfreies Zünden der Flamme).
 7. Ionisationsstrom überprüfen.

Der Ionisationsstrom muss bei Brennerbetrieb mit minimaler Leistung mindestens 2,24 µA DC betragen (Hierzu ist ein spezielles Messgerät erforderlich, das die geringen Ströme sicher messen kann).

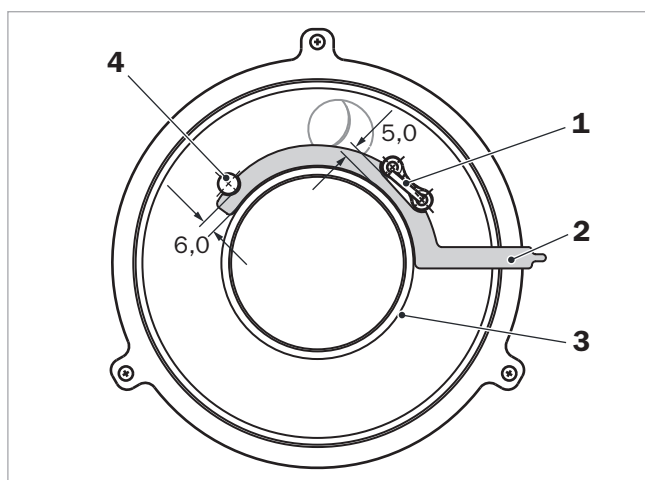


Abb. 63: Abstände Ionisations- und Zündelektrode zum Brennnervlies

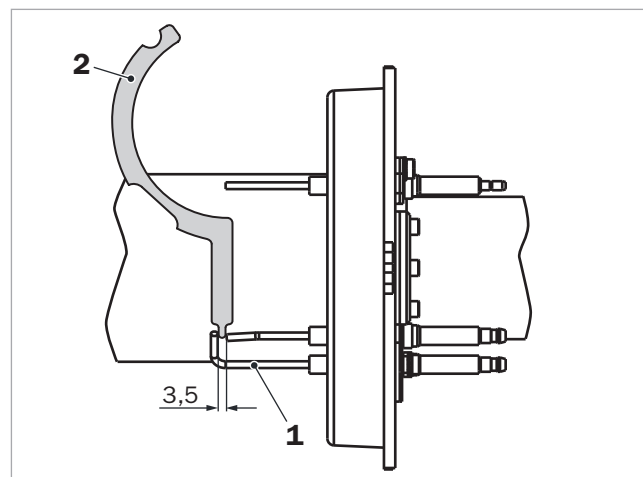


Abb. 64: Abstand Elektrode zur Masse an der Zündelektrode

Brenner einbauen

1. Brenneinsatz in Brennkammer schieben.
2. Brennkammereinsatz mit den Schnellverschlussschrauben verriegeln.

Abgaswerte kontrollieren

1. Die Abgaswerte für beide Leistungsstufen überprüfen und wenn nötig nachregulieren, siehe → Kap. „Inbetriebnahme Brenner“, S. 32.

Gaszuleitung prüfen

1. Die Gaszuleitung auf Dichtigkeit überprüfen.

Abgassystem kontrollieren

1. Das Abgassystem auf Dichtigkeit und korrekten Sitz überprüfen (bei konzentrischen Abgassystemen Ringspaltmessung vornehmen).

8.3 Wartung der Solaranlage



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



WARNUNG

Gefahr durch Heißdampfaustritt bei Arbeiten an der Solaranlage

Verbrühungen an Händen und Gesicht möglich.

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

Solarflüssigkeit kontrollieren (jährlich)

1. Entlüften des Solarkreises und eine gleichzeitige Probenahme am Spülhahn vornehmen.
2. Sensorische Prüfung durchführen. Bei stechendem Geruch oder Dunkelfärbung tauschen.
3. Frostschutz mit dem Frostschutz-Refraktometer überprüfen. Der Frostschutz muß bis mindestens -23 °C gewährleistet sein!

8 Wartung

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

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

Vordruck Solar-Ausdehnungsgefäß prüfen (alle 2 Jahre)

1. Kappenventil (3) am Solar-Ausdehnungsgefäß mit 17 mm-Maulschlüssel schließen (Markierung horizontal).
2. Entleerventil (4) mit 6 mm-Maulschlüssel öffnen und Überdruck aus dem Ausdehnungsgefäß ablassen.
3. Vordruck am Ventil des Ausdehnungsgefäßes kontrollieren und ggf. mit Stickstoff nachfüllen, siehe → „Vordruck am Solar-Ausdehnungsgefäß einstellen“, Kap. „Zusammenbau des Gerätes (Teil 1)“, S. 9.
4. Entleerventil schließen.
5. Kappenventil öffnen (Markierung vertikal).

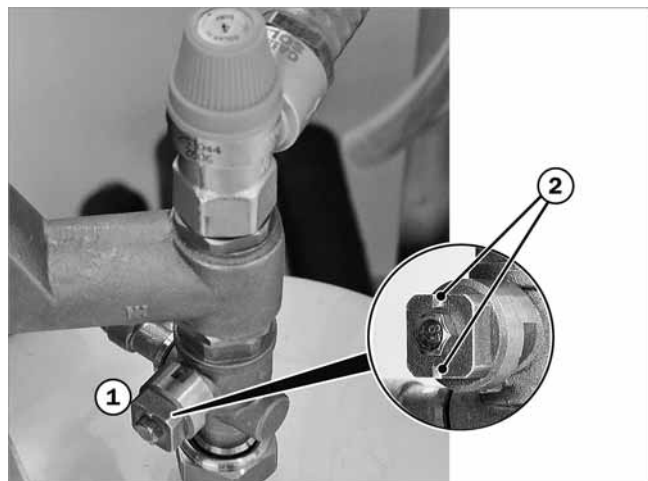


Abb. 65: Kappen- und Entleerventil

- 1 Kappenventil
- 2 Markierung

Solarkreisfilter wechseln

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

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

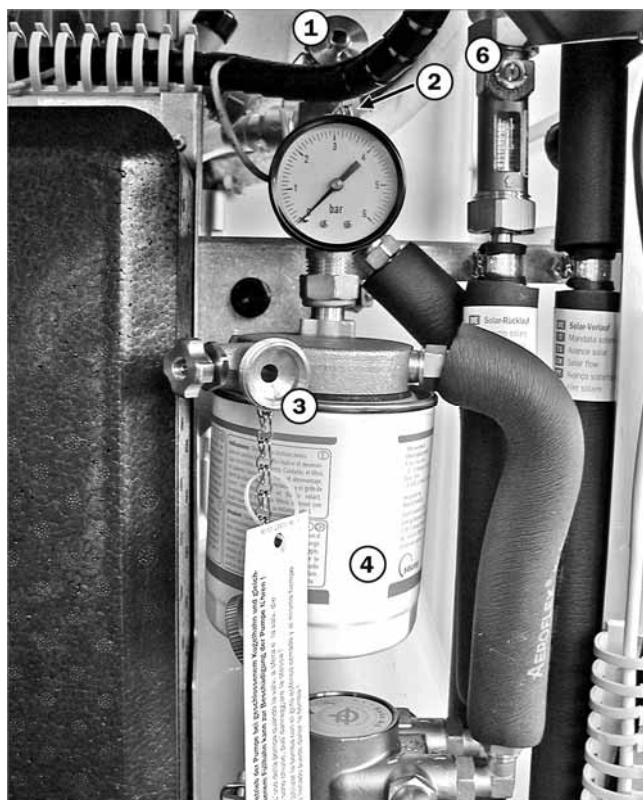


Abb. 66: Solarkreiskomponenten

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

Solar-Betriebsdruck prüfen

1. Solar-Betriebsdruck des Solarkreises kontrollieren und ggf. nachstellen, siehe → „Solar-Betriebsdruck einstellen“, Kap. „Druckprobe Solarkreis“, S. 35.

Durchfluss Solarkreis prüfen

1. Solarpumpe (Ausgang A1) an der SolvisControl im Handbetrieb auf „EIN“ stellen („INSTALLATEUR Menü > Ausgänge > Handbetrieb“) siehe → Kap. „Prüfen der Ausgänge“ der Bedienungsanleitung (L35).
2. Durchfluss am Abgleichventil ablesen (Sollwert je nach Kollektorgroße ca. 2 - 3,5 l/min).
3. (Ausgang A1) an der SolvisControl auf „AUTO“ zurückstellen.

Solarkreis entlüften

1. Solarkreis über den Spülhahn an der Sicherheitsgruppe entlüften.

Solarstation kontrollieren

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

Ggf. Solar-Wärmeübertrager speicherseitig spülen

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

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

Verätzungen an Händen und Gesicht möglich.

- Sicherheitsdatenblatt beachten.
- Die angegebenen Schutzmaßnahmen anwenden.

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

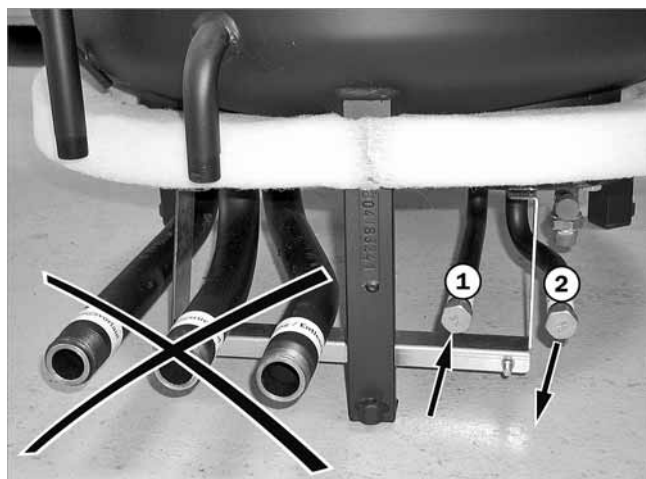


Abb. 67: Spülanschlüsse Solar-Wärmeübertrager

Fühlerwerte überprüfen

1. Überprüfen der Plausibilität, siehe → Kap. „Plausibilitätskontrolle“ in der Bedienungsanleitung (L35).

Kollektoren kontrollieren

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

9 Problemlösungen

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

Brenner moduliert auf eine andere Leistung als vorgesehen

Wird nicht von der SolvisControl angezeigt.

1. Spannungsanzeige am Analogausgang (Ausgang A01) an der SolvisControl prüfen (0 - 10 V):
 - 0 V = min. Brennerleistung
 - 10 V = max. Brennerleistung
2. Kabelbaum „Analog“ prüfen (0 - 10 V; von Platine der SolvisControl zum Feuerungsautomaten), siehe → das Dokument „System SolvisMax - Anschlusspläne und Anlagenschemata“ L38.
3. Werkseinstellungen laden („INSTALLATEUR Menü > Daten“) siehe auch → Kap. „Daten“ der Bedienungsanleitung L35.

i Durch das Laden der Werkseinstellung werden individuelle Einstellungen an der Anlage auf den Auslieferungszustand zurückgesetzt.

Brenner startet nicht:

Wird nicht von der SolvisControl angezeigt.

1. Prüfen, ob eine Wärmeanforderung ansteht (wenn ja, ist Ausgang 12 an der SolvisControl eingeschaltet?) Kontrolle im Menü „Anlagenstatus“.
2. Prüfen, ob Spannung (230 V~) zwischen Kontakt T2 und N an der Netzbaugruppe der SolvisControl und am Kabelbaum „Brenner“ anliegt.

 Der Stromlaufplan befindet sich im → Dokument *Anschlusspläne und Anlagenschemata* (L38).

Feuerungsautomat ist verriegelt:

- i**
- Der Feuerungsautomat des Brenners hat eine Störung. Um den Brenner wieder in Betrieb zu nehmen, muss der Feuerungsautomat entriegelt werden.
 - Die Störung wird nicht nur am Systemregler angezeigt, sondern auch am Feuerungsautomaten (rote LED leuchtet).

1. An der SolvisControl den „Reset“-Button drücken.
 - Störung entriegelt: weiter mit → Tab. „Problemlösungen“ am Ende dieses Kapitels.
 - Störung nicht entriegelt: weiter mit Punkt 2.

2. Frontverkleidung entfernen und Feuerungsautomaten entriegeln: Reset-Taste über der roten LED am Feuerungsautomaten drücken (siehe Pfeil).

- Störung entriegelt: weiter mit Punkt 3 und 4.
- Störung nicht entriegelt: weiter mit Punkt 5 und 6 oder siehe → Tab. „Problemlösungen“ am Ende dieses Kapitels.



Abb. 68: Reset-Taste am Feuerungsautomat

3. Kabelbaum „A14“ von der Netzbaugruppe zum Feuerungsautomaten prüfen.

 Der Stromlaufplan befindet sich im → Dokument *Anschlusspläne und Anlagenschemata* (L38).

4. Schließt (Ausgang 14) beim Drücken des Reset-Buttons an der SolvisControl? (Ausgang 14 ist für 2 Sekunden schwarz hinterlegt). Wenn nicht, liegt ein Fehler im Schaltrelais dieses Ausgangs vor.
5. Werkseinstellungen laden („INSTALLATEUR Menü > Daten“) siehe auch → Kap. „Daten“ der Bedienungsanleitung L35.
6. Führt auch dies nicht zum Erfolg, bitte mit unserem Kundendienst in Verbindung setzen, siehe → Tel.-Nr. S. 4.

Zum genauen Auslesen der Fehlermeldungen (Fehlercodes in eckigen Klammern) in folgender Tabelle wird das Auslesegerät für den Feuerungsautomaten benötigt. Siehe auch die dort beiliegende Anleitung für das Auslesegerät.

 Weitere Störungstabellen zur Raumbeheizung im → Kap. „Probleme mit Heizung und Warmwasser“ der Bedienungsanleitung (L35).

Problemlösungen

Symptom	Fehler	Ursache	Beseitigung
Gebläse läuft nach Entriegelung an, Gasmagnetventile öffnen (Klacken), Zündung (Lichtbogen durch Schauglas erkennbar), keine Flamme oder Ploffen	keine Zündung, keine Flammenbildung	Gashahn geschlossen oder Flüssigtank leer [1]	Gashahn öffnen oder Tank auffüllen
		CO ₂ -Wert falsch eingestellt [1]	Einstellung korrigieren (siehe → Kap. „Inbetriebnahme Brenner“, S. 32)
		Zünderlektrode falsch positioniert [1]	Position korrigieren (siehe → Kap. „Wartung der Heizungsanlage“, S. 38)
		Ionisationsstrom nicht in Ordnung [8]	Ionisationsstrom (siehe → Kap. „Wartung der Heizungsanlage“, S. 38), Kabel und phasenrichtigen Anschluss überprüfen, Zünderlektroden tauschen
Flamme geht nach 3 Sek. wieder aus	kein Flammensignal	CO ₂ -Wert falsch eingestellt [1]	Einstellung korrigieren (siehe → Kap. „Inbetriebnahme Brenner“, S. 32)
		Ionisationselektrode falsch positioniert [8]	Position korrigieren (siehe → Kap. „Wartung der Heizungsanlage“, S. 38)
		Ionisationsstrom ist < 2,24 µA [8]	Ionisationsstrom (siehe → Kap. „Wartung der Heizungsanlage“, S. 38), Kabel und phasenrichtigen Anschluss überprüfen, Ionisationselektrode tauschen
		Gasvordruck nicht in Ordnung [1]	Vordruck am „IN“-Stutzen des Gaskombiventils prüfen: muss im Bereich von 20 - 60 mbar liegen
		Abgas- / Zuluftwege nicht in Ordnung [1]	Leitungen überprüfen
Es passiert nichts (kein Anlaufen des Gebläses nach Entriegelung)	Übertemperatur oder Defekt am elektronischen Sicherheits-Temperaturbegrenzer (eSTB)	Kesseltemperatur > 105 °C (Übertemperatur, z.B. durch Wassermangel) [3]	Entriegelung an der Solvis-Control oder am Feuerungsautomaten nach Abkühlen (siehe vorige Seite) Grund prüfen
		Fühler oder Fühlerkabel defekt [23]	Temperaturkontrolle am Fühler (siehe → Kap. „Technische Daten“, S. 44), Kabel prüfen
	Gebälse defekt oder keine Ansteuerung des Feuerungsautomaten [5]		Kabelbaum am Gebläse prüfen, Gebläse prüfen / tauschen, Feuerungsautomat prüfen / tauschen
	Gasmagnetventil defekt oder keine Ansteuerung vom Feuerungsautomaten [9]		Gasmagnetventil prüfen / tauschen, Feuerungsautomat prüfen / tauschen
	Flammenvortäuschung	Ionisationsstrom schon beim Vorspülen vorhanden [1]	Kabel überprüfen, Feuerungsautomat prüfen / tauschen, Ionisationselektrode tauschen
	Interner Fehler am Feuerungsautomat [10 - 22, 25, 36, 38]		Feuerungsautomat tauschen
Anlage geht nach langen Laufzeiten auf Störung	eSTB defekt [23] oder falscher Sitz [3]	eSTB nicht ganz in die Hülse eingeschoben	eSTB ganz einschieben

10 Technische Daten

Volumen und Wärmeverlust

Speichergröße	356	456	656	756	956
Nennvolumen [l]	350	450	650	750	950
Tatsächliches Volumen [l]	377	460	635	707	898
Warmwasser-Bereitschaftsvolumen [l]	Economy Standard Komfort	93	149	166	82 ⁽¹⁾
					195 ⁽¹⁾
					357 ⁽¹⁾
Heizungspuffervolumen [l]	22	22	30	34	35
Solarvolumen [l]	262	345	456	507	— ⁽²⁾
Spezifischer Wärmeverlust [W/K]	2,32	2,56	3,01	3,21	3,62
Bereitschaftsverlust [kWh/24h] ⁽³⁾	2,51	2,76	3,25	3,47	3,91

⁽¹⁾ wählbar an den jeweiligen Fühlerpositionen für „S1 Speicher oben“

⁽²⁾ ergibt sich aus der Differenz von Heizungspuffervolumen + Warmwasser-Volumen zu tatsächlichem Volumen

⁽³⁾ gilt für 65 °C Speichertemperatur und 20 °C im Aufstellraum

Abmessungen und Leistungsdaten

Bauteil oder Anschluss	Maße oder Werte
Material Solarspeicher	St 37-2, außen grundiert, innen roh
max. Betriebsdruck Solarspeicher	3 bar
max. Temperatur im Solarspeicher	95 °C
Entlüftermuffe oben / unten	½" IG
Befüll- und Entleerungsstutzen (Well-Rohr)	1 ¼" AG / 28 mm
Anschluss Solar-Vorlauf / -Rücklauf	10 mm Klemmringverschraubung
Anschluss Solar-Vorlauf / -Rücklauf (Pur / Solo)	1 ¼" AG
Spülvorrichtung Solarwärmetauscher (nicht bei Pur / Solo)	½" AG
Anschluss Kalt- und Warmwasser	28 mm Klemmringwinkel
Anschluss Heizungs-Vorlauf und -Rücklauf (Well-Rohr)	1 ¼" AG / 28 mm
max. Volumenstrom Heizkreise gesamt	2.000 l/h
Mindestumlaufwassermenge	Nicht erforderlich
Heizwasserseitiger Druckverlust	kein messbarer Druckverlust
max. Vorlauftemperatur	70 °C
Gasanschluss	½ " AG
Abgasanschluss: Zuluft-Abgas-Stutzen	DN 125 / 80

Warmwasser-Wärmeübertragung

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

10 Technische Daten

Anschlüsse am Speicher

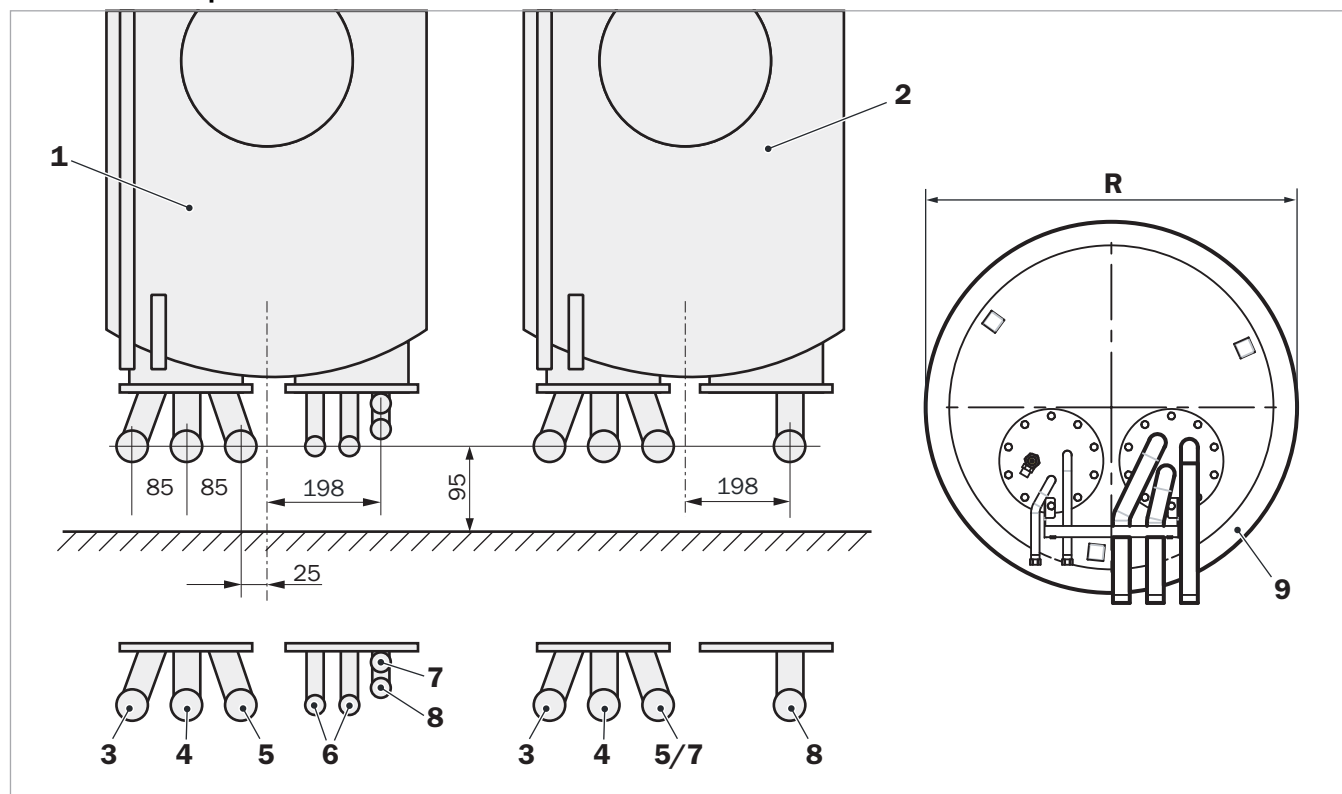


Abb. 73: Schematische Ansicht der Anschlüsse, Maße in mm

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

Abmessungen und Gewicht

Speichergöße		356	456	656	756	956
Durchmesser ohne Isolierung	d	650	650	750	790	790
Durchmesser mit Isolierung	D	870	870	970	1.020	1.020
Fußkreisdurchmesser	F	610	610	710	760	760
Höhe ohne Isolierung	h	1.511	1.761	1.833	1.823	2.213
Höhe mit Isolierung	H	1.600	1.850	1.930	1.920	2.290
Tiefe mit Isolierung und Regelung	T	1.375	1.375	1.485	1.535	1.535
Kippmaß ohne Isolierung	k	1.525	1.770	1.845	1.840	2.235
Anschlussmaß mit Isolierung	R	840	840	950	1.000	1.000
Mindestabstand nach vorn		500	500	500	500	500
Mindestabstand zur Seite und nach hinten		300	300	300	300	300
Höhe Abgasstutzen DN 125/80 ⁽¹⁾	A	1.376	1.626	1.626	1.626	1.626
Mitte Abgasstutzen bis Rückseite Isolierung	U	1.063	1.063	1.175	1.175	1.175
Höhe Kondensatanschluss ⁽²⁾		747	997	997	997	1.394
Gesamtgewicht leer [kg] inkl. Isolierung und Abdeckhaube		ca. 204	ca. 222	ca. 246	ca. 252	ca. 271

Alle Maßangaben in mm

⁽¹⁾ Fußboden bis Oberkante Abgasstutzen

⁽²⁾ Fußboden bis Mitte Kondensatanschluss

Verbrennungstechnische Daten

Brennerleistung	5 - 15 kW	5 - 20 kW	7 - 25 kW	8 - 30 kW
Brennstoff	Erdgas / Flüssiggas ⁽¹⁾			
Brennerart	Gebläsebrenner			
Nennwärmeleistung (Brennerleistung)	5 - 15 kW	5 - 20 kW	7 - 25 kW	8 - 30 kW
Nennwärmeleistung (Kesselleistung) P _n bei 80/60 °C	4,8 - 14,6 kW	4,8 - 19,5 kW	6,8 - 24,4 kW	7,9 - 29,6 kW
Nennwärmeleistung (Kesselleistung) P _n bei 50/30 °C	5,4 - 16 kW	5,4 - 21,4 kW	7,6 - 26,7 kW	8,7 - 32,5 kW
Norm-Nutzungsgrad η_N bei 75/60 °C	106,8 %	106,4 %	105,7 %	104,9 %
Norm-Nutzungsgrad η_N bei 40/30 °C	109,2 %	109,1 %	108,8 %	108,0 %
Gerätekategorie	II _{2ELL3B/P}			
Gasanschlussdruck Erdgas und Flüssiggas ⁽¹⁾	20 - 60 mbar			
Abgastemperatur bei 75/60 °C max. Leistung	64 °C	64 °C	65 °C	67 °C
Abgastemperatur bei 75/60 °C min. Leistung	60 °C	61 °C	62 °C	63 °C
Abgasmassenstrom bei 75/60 °C max. Leistung	6 g/s	8,0 g/s	10 g/s	12 g/s
Abgasmassenstrom bei 75/60 °C min. Leistung	1,8 g/s	1,8 g/s	2,5 g/s	2,8 g/s
max. Förderdruck am Kesselende	100 Pa			
Installationsarten nach TRGI	B ₂₃ / B ₃₃ / C _{13x} / C _{33x} / C _{43x} / C _{63x}			
CO ₂ -Gehalt Erdgas bei max. Leistung	9,9 %			
CO ₂ -Gehalt Flüssiggas bei max. Leistung	12,0 %			
CO-Norm-Emissionsfaktor ⁽²⁾	0,9 mg/kWh	0,9 mg/kWh	1,3 mg/kWh	4,7 mg/kWh
NO _x -Norm-Emissionsfaktor ⁽²⁾	18,7 mg/kWh	18,7 mg/kWh	29 mg/kWh	45,4 mg/kWh
Brenner-Geräusch-Emissionen max. Leistung	<40 dB (A)			
Brenner-Geräusch-Emissionen min. Leistung	<30 dB (A)			
Energieeffizienzkennzeichnung ⁽³⁾	★★★★			
Durchmesser Abgasstutzen	DN 80			

⁽¹⁾Für den Betrieb mit Flüssiggas ist der Umbausatz UBS-SX notwendig

⁽²⁾Der SolvisMax Gas (5 - 20 kW) unterschreitet damit die Grenzwerte des Hamburger Modells (Ausgabe 7/97)

⁽³⁾Der SolvisMax Gas erfüllt damit die EG-Wirkungsgrad-Richtlinie 92/42/EWG.

Elektrische Leistungsaufnahme

Bezeichnung	Leistungsaufnahme
Schlummerbetrieb	5 W
Solarpumpe (drehzahlabhängig)	Nennleistung 60 W (nicht bei Pur / Solo)
Warmwasserpumpe (drehzahlabhängig)	Nennleistung 132 W
Zirkulationspumpe	bauseits
Heizkreispumpe	bauseits
max. Leistungsaufnahme Brenner bei 5, 7, 8 kW / 15, 20, 25, 30 kW	19 / 38 W (mit Gebläse)

Ausstattung bei integrierter Solarstation*

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

* siehe Kap. "Systemvarianten" S. 6

10 Technische Daten

Sicherheitstechnik

Bauteil	Funktion
Speicher oben (Fühler S1)	Wächterfunktion bei Kesseltemperatur > 95 °C (automatisches Wiedereinschalten, wenn die Temperatur auf < 90 °C absinkt; Werkseinstellung)
Anzeige bei Kabelbruch Sensoren	Sensor-Wert 250 wird angezeigt (z. B. im Menü „Anlagenstatus“)
Elektronischer Sicherheits-Temperaturbegrenzer (eSTB)	Begrenzerfunktion bei Kesseltemperatur > 105 °C (Entriegelung nur per Hand an der SolvisControl oder am Feuerungsautomaten).
Drehzahlkontrolle des Gebläses	Vergleich Soll-Ist-Drehzahl
zwei Gasmagnetventile	Absperren der Gaszufuhr Gas-Luft-Verbundregelung (doppelte Sicherheit)
Gas-Luft-Verbundregelung	die Gaszufuhr wird proportional zum Zuluftstrom geregelt, das heißt, ohne Luftstrom kann, selbst bei geöffneten Ventilen, kein Gas in den Brenner strömen
Flammenüberwachung	Messung des Ionisationsstromes = Erkennen der Flamme

Qualifikationen

Bezeichnung	Erläuterung
DVGW-Zertifikat	DVGW-Qualitätszeichen "Gas" (QG-3112AT0007)
Umweltzeichen	"Blauer Engel" (RAL-UZ 61):Emissionsarme und energiesparende Gas-Brennwertgeräte
DGS / ISES Solarpreis (1998) "Herausragendes technisches Solarprodukt"	"Herausragendes technisches Solarprodukt"
Öko-Test (Sept. 1998)	Empfehlenswert
IEA SHC - Task 26 Solar Combisystems (Dez. 2002)	"Mit Abstand bestes europäisches Solar-Kombisystem"
CE-Kennzeichen	CE-0085 AS0280

Technische Daten SolvisControl

Anschluss, Bauteil, Funktion	Eigenschaften, Werte
Netzspannung	230 V~ / 50 – 60 Hz
Feinsicherung	M 6,3 A / 230 V~ T 1,0 A / 230 V~
Umgebungstemperatur	0 – 50 °C
Nennstrombelastung	A1, A2, A6, A7: je 230 V~ / 1 A; Relaisausgänge max. je 230 V~ / 3 A, Summe der Ströme nicht größer als 6,3 A
Leistungsaufnahme	ca. 5 W (im Schlummerbetrieb, ohne Pumpen)
Uhrenfunktion ohne Stromversorgung	1 – 2 Tage Gangreserve
Gehäuseschutzart	IP 30
Fühlertyp Temperaturfühler	KTY 2 kOhm (außer Solar-Vorlauf und -Rücklauf, Kollektorfühler: Pt 1000)
Fühlertyp Volumenstromgeber	mit Reed-Kontakt (S17 und S18)
Temperaturanzeige	–35 bis + 250 °C
Anzeigenauflösung	0,1 K
Messgenauigkeit	± 1 K im Bereich 0 – 100 °C
Anzeige „250“	Fühler nicht angeschlossen, Fühler- oder Kabelbruch
Anzeige „–35“	Fühlerkurzschluss
Drehzahlregelung	A1: Phasenanschnitt oder Impulspaket / A2, A6 und A7: Impulspaket
Schaltausgang 230 V~	A1 bis A13: 230 V~, A14 potenzialfrei (davon A1 bis A7 und A13 mit TRIACS)
Analogausgang 0 – 10 V =	01 – 03
Alarmausgang*	Relaiskontakt 12 V=
Blockierschutz**	Heizkreispumpen (frei wählbar für A1 – A14, Werkseitig Aus)

* Alarmausgang schaltet nur, wenn der Warnton aktiviert wurde und aufgrund einer Störung ausgelöst wird.

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

Widerstands-Messwerte der Temperaturfühler

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

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

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

NTC (10 kΩ)									
Temperatur [°C]	-10	0	10	20	25	30	40	50	60
Widerstand [Ω]	55.330	32.651	19.903	12.493	10.000	8.056	5.325	3.601	2.487
Temperatur [°C]	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Widerstand [Ω]	1.751	1.256	916	340	255	195	150	117	93

Fühlertypen und ihre Anwendung**Pt1000**

Solar-Vorlauf, -Rücklauf und Kollektorfühler.

NTC (10 kΩ)

Elektronischer Sicherheits-Temperaturbegrenzer (eSTB)

KTY (2 kΩ)

Alle übrigen Fühler.

Prüfen des eSTB

Der eSTB besteht aus zwei miteinander verschalteten NTC (10 kΩ)-Sensoren. Beide verwenden den mittleren Leiter (rosa) als gemeinsame Masse-Leitung (GND). Jeder einzelne Sensor wird jeweils zwischen äußerem und mittlerem Leiter gemessen.

11 Anhang

11.1 Anschlussplan

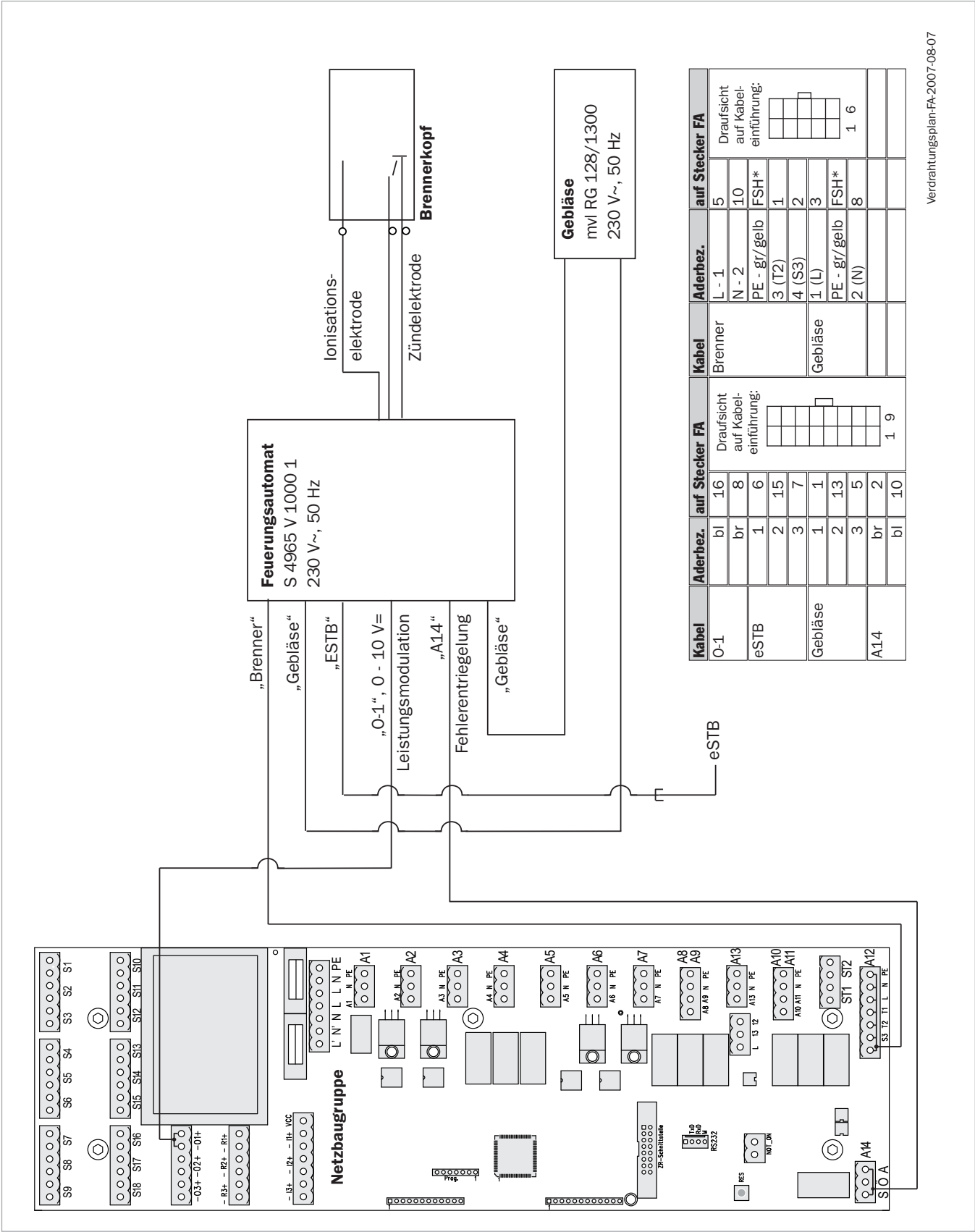


Abb. 74: Gas-Feuerungsautomat und Netzbaugruppe SolvisControl

11.2 Zubehör

Alle Zubehöerteile müssen individuell ausgewählt und extra bestellt werden.

Weiteres Zubehör und Ersatzteile finden Sie in der Solvis Preisliste.

11.2.1 Solarkreis

Solarflüssigkeit Tyfocor (LS-ROT)

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

Solarkreis-Füllset Low-Flow (FÜLL-FZ)

Schlauchset mit Filter zum einfachen Füllen des Solarkreises.

Kollektortemperaturfühler (KF-PT1000)

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

Blitzschutzdose (BD)

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

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

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

Solar-Ausdehnungsgefäß (SOL-XX)

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

Solar-Vorschaltgefäß (V-SOL-XX)

Zum Schutz des Solar-Ausdehnungsgefäßes vor unzulässig hohen Temperaturbelastungen bei Systemstillstand von Anlagen mit relativ kurzen Leitungslängen (z. B. Dachheizzentralen). Es sind Volumen von 5 bis 18 l erhältlich, z. B.: V-SOL-5, V-SOL-12, V-SOL-18. Für Fragen zur Auswahl und Dimensionierung stehen unsere Anwendungsberater zur Verfügung.

Volumenstromgeber (VSG-S-1,5)

Der Systemregler besitzt einen integrierten 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 Gas Pur

Solarwärme-Übergabestation (SÜS-S)

In Verbindung mit dem Pufferschichtspeicher SolvisMax Pur und Solo sorgt die Solarwärme-Übergabestation für die Anbindung von Solaranlagen mit einer Kollektorfläche von bis zu 25 m². Als zentrales Element dient ein Solar-Wärmeübertrager, an dem zwei hydraulisch getrennte Kreise (für Solarkollektor und Pufferschichtspeicher) angeschlossen sind. Die Regelung der Solarkreis- und der Pufferkreisumpe wird von dem Systemregler SolvisControl übernommen. Die Station ist mit besonders stromsparenden Pumpen ausgestattet.

11.2.2 Warmwasserkreis

Warmwasserstation (WWS-36)

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

Bestehend aus:

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

Warmwasserstation (WWS-24)

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

Bestehend aus:

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

Warmwasserstation (WWS-18)

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

Bestehend aus:

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

Temperaturfühler SolvisControl (TF-SC)

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

11.2.3 Heizkreis

Heizkreisstation begrenzt (HKS-B-3,0)

Für einen ungemischten, temperaturbegrenzten Heizkreis, bestehend aus:

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

Einsatzbereich: über 800 l/h.

Heizkreisstation gemischt (HKS-G-2,5)

Für einen gemischten Heizkreis, bestehend aus:

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

Einsatzbereich: 300 - 800 l/h.

Heizkreisstation gemischt (HKS-G-6,3)

Für einen gemischten Heizkreis, bestehend aus:

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

Einsatzbereich: über 800 l/h.

Heizkreisverteiler (VTL-X)

Zur Wandmontage von 2 bzw. 3 Heizkreisstationen.

- Für 2 Heizkreisstationen VTL-2
- Für 3 Heizkreisstationen VTL-3

komplett wärmeisoliert.

Sicherheitsgruppe (SG-H)

Für den Heizkreis, bestehend aus:

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

Raumfühler (RF-SC2)

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

Temperaturfühler SolvisControl (TF-SC)

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

Schlammabscheider (SAS-X)

Für den Einbau im Heizungs-Rücklauf.

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

Luftabscheider (LA-X)

Für den Einbau im Heizungs-Vorlauf.

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

Auffangwanne (AFW)

Zum Unterstellen unter den Speicher bei feuchttempfindlichen Böden. Für Speichergrößen 356 und 456, Maße: 145 x 120 x 6,5 cm.

11.2.4 Brennstoffversorgung

Gasgerätehahn mit thermischer Sicherung (GGH)

Anschlusskugelhahn für Gasgeräte, thermisch schließend. Thermische Belastbarkeit (60 min bei 925 °C).

11.2.5 Abgassystem

Abgassysteme

Verschiedene CAS-Systeme, raumluftabhängig und raumluftunabhängig.

Kondensathebepumpe (KP-SX/SÖ-BW KPL)

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

Absorptions-Schalldämpfer

passend zum CAS-Abgassystem:

- Raumluftunabhängig (KSD-EÖ-BW)
- Raumluftabhängig (SD-BW)

11.3 Typenschild

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

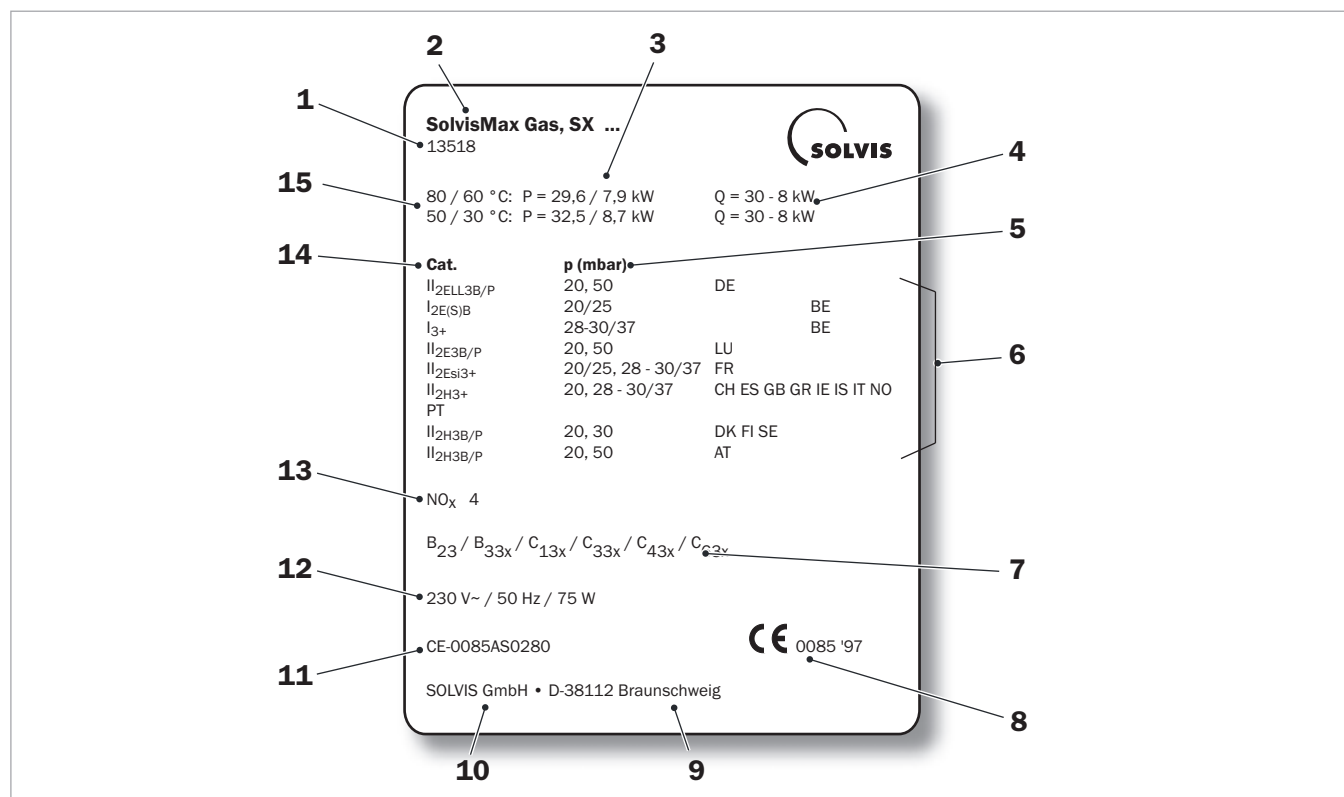


Abb. 75: Typenschildmuster SolvisMax Gas

1	Artikelnummer	6	Bestimmungsländer	11	Produkt-ID-Nummer
2	Typen-Bezeichnung	7	Installationsarten nach TRGI	12	Elektrische Anschlussdaten ohne Pumpen
3	Nennwärmeleistung (Kesselleistung)	8	CE-Kennzeichnung	13	NO _x -Klasse
4	Brennerleistung	9	Hersteller	14	Gerätekategorie
5	Versorgungsdrücke	10	Hersteller	15	Nennwärmeleistung bei Vorlauf / Rücklauf Temperatur

12 Index

A

Abgasanschluss montieren	11
Abgasrohr	11
Abgassysteme	23
Auffangwanne	52

B

Basisstation.....	7
Blitzschutzdose	51
Bodenausgleichsplatten	8, 9
Bodenrönde.....	29
Brenner	
einstellen.....	32
montieren.....	11
Brennerdichtschnur	11
Buchsenleiste.....	18

D

Dokumentation	4, 7
Druckausgleichs-Schlauch	15
Druckprobe.....	35

E

Elektrischer Anschluss.....	24
Elektrofachkraft	5
Entleerventil	40
Entlüfter.....	20, 29

F

Fehlercode.....	42
Feuerungsautomat	18, 42
Flanschisolierung.....	9, 30
Flüssiggas.....	10
Frontverkleidung.....	36
Frostschutz.....	39
Fühlertauchhülse	26
Füllhahn.....	35

G

Gasanschluss.....	21
Gasleitung	14
Gebälse	18
Gewähr	5
Grundeinstellung.....	33, 36

H

Heizkreismischer.....	26
Heizkreisstation	26, 52

I

Inbetriebnahmeprotokoll	32
Ionisationselektrode	39
Isolierkissen	30

K

Kaltwasser.....	21
Kappenventil	40
Kollektorfühler	17
Kondensatableitung	24
Kondensathebepumpe	24
Kondensatschlauch	15
Kondensatsiphon.....	38
Konfiguration.....	32
Konsolenaufsatz	11
Konsolenhalterung.....	9
Korrosion	28
Kugelhahn	26
Kunststoffrohre	20

L

Luftabscheider	52
Luftblende	10

M

Mischermotor	38
--------------------	----

N

Netzbaugruppe.....	25
--------------------	----

P

Potenzialausgleich	25
--------------------------	----

R

Raumfühler	26
------------------	----

S

Schachtanforderungen	22
Schallemission	23
Schlammabscheider	20, 52
Schlamm bildung	20
Schnellmontagerohr	19, 51
Schulung.....	4
Seitenverkleidung.....	36
Sicherheitsgruppe.....	52
Sicherheits-Temperaturbegrenzer	
ASTB	17, 22
eSTB	17
Sicherheitsventil	21
Solar-Ausdehnungsgefäß	14

Solarflüssigkeit.....	51
Solarflüssigkeit kontrollieren.....	39
Solarkreis	
befüllen	34
spülen.....	34
Solarleitung	13
Solarspeicher	7
Solarstation	7, 13
Solarwärme-Übergabestation.....	19
Speicher	
befüllen	28
Druckprobe	29
entlüften.....	29
Speicherisolierung	29
Spülhahn	34
Spülschlauch.....	34
Steinbildung	27
Systemvarianten	6

T

Temperaturfühler.....	15
Thermisches Mischventil	33
Transport	8
Typenschild	29, 37, 53

V

Verbrennungsluft	8
Versatzmaße	23
Verteilerbalken	8, 52
Volumenstromgeber	16, 51
Vordruck einstellen	14, 20
Vorschaltgefäß	15, 51
Vorschriften	5, 24

W

Warmwasser	21
Warmwasserpumpe.....	17
Warmwasserstation	13, 51
Wartung	38
Wartungsfunktion	32
Wartungsprotokoll.....	38
Wasserbehandlung.....	28

Z

Zirkulationsleitung	8
Zuluftöffnung.....	8
Zuluft-Schlauch	15
Zündelektrode.....	39

Notizen

