

Montage SolvisMax Öl BW

SolvisMax Öl BW und SolvisMax Öl BW Pur

Der solare Öl-Brennwertkessel

2-stufig 10 / 17 kW, 14 / 23 kW und 20 / 28 kW



- Montage
- Inbetriebnahme
- Wartung



Art. Nr.: 23050

G 30-DE

Technische Änderungen
vorbehalten 02.17 / 23050-2g

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	Ölseitiger Anschluss	21
6.2.5	Abgasseitiger Anschluss	22
6.2.6	Anschluss Kondensatableitung	25
6.2.7	Elektrischer Anschluss	25
6.3	Befüllen des Speichers	28
6.3.1	Anforderungen an das Heizwasser im Speicher	28
6.3.2	Befüllung, Entlüftung und Druckprobe	29
6.4	Zusammenbau des Gerätes (Teil 2)	30
7	Inbetriebnahme	33
7.1	Voraussetzungen	33
7.2	Konfiguration der SolvisControl	33
7.3	Inbetriebnahme Brenner	33
7.4	Aufheizen der Heizungsanlage	35
7.5	Grundeinstellung (Teil 1)	36
7.6	Thermisches Mischventil einstellen	36
7.7	Inbetriebnahme Solarkreis	36
7.7.1	Solarkreis befüllen und spülen	37
7.7.2	Druckprobe Solarkreis	38
7.8	Grundeinstellung (Teil 2)	38
7.9	Abschließende Arbeiten und Übergabe	39
8	Wartung	40
8.1	Allgemeine Wartung	40
8.2	Wartung der Heizungsanlage	40
8.3	Wartung der Solaranlage	43
9	Problemlösungen	46
9.1	Allgemeine Störungstabelle	46
9.2	Fehlerauswertung am Feuerungsautomat	47

10 Technische Daten	49
11 Anhang	56
11.1 Anschlussplan SolvisMax Gas und Öl-BW	56
11.1.1 Belegungstabelle (Anlagenstatus)	56
11.1.2 Netzbaugruppe	57
11.2 Anlagenschemata SolvisMax Gas und Öl-BW	58
11.2.1 Standardausführung	58
11.2.2 Ost- / West-Dach	60
11.2.3 Festbrennstoffkessel	62
11.2.4 Schwimmbad (Pool)	64
11.3 Anschlussplan SolvisMax Öl-BW Pur	66
11.3.1 Belegungstabelle (Anlagenstatus)	66
11.3.2 Netzbaugruppe	67
11.4 Anlagenschemata SolvisMax Gas Pur und Öl-BW Pur	68
11.4.1 Standardausführung	68
11.4.2 Festbrennstoffkessel	70
11.4.3 Schwimmbad (Pool)	72
11.5 Anschlussplan Brenner	74
11.6 Erläuterung der Symbole	74
11.6.1 Hydraulische Elemente	75
11.6.2 Elektrische Schaltzeichen	76
11.7 Zubehör	76
11.8 Typenschild	77
12 Index	78

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

Technischer Vertrieb: Tel.: 0531 28904 - 233

Verwendung dieser Anleitung

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

Folgende Verweise zeigen abweichende oder spezielle Ausstattungsmerkmale oder Montageschritte an.

SolvisMax Öl BW

SolvisMax Öl BW 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 (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

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

- DIN EN 303 und 304 Heizkessel mit Gebläsebrenner
- DIN EN 267 Ölzerstäubungsbrenner
- EWG 92/94 EG-Wirkungsgradrichtlinie

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 Ölanlagen (TRÖI)
- 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 in den Anschlüssen der Solarkomponenten. Die nachfolgende Übersicht verdeutlicht die Unterschiede beider Varianten.

SolvisMax Öl BW

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.

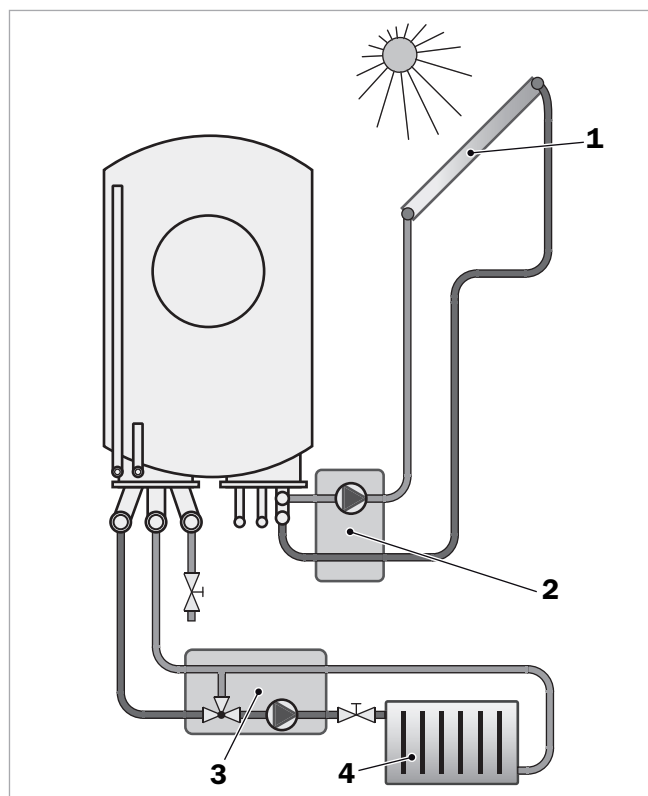


Abb.1: Schematische Ansicht

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

SolvisMax Öl BW 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 Schnellmontagerohre 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.

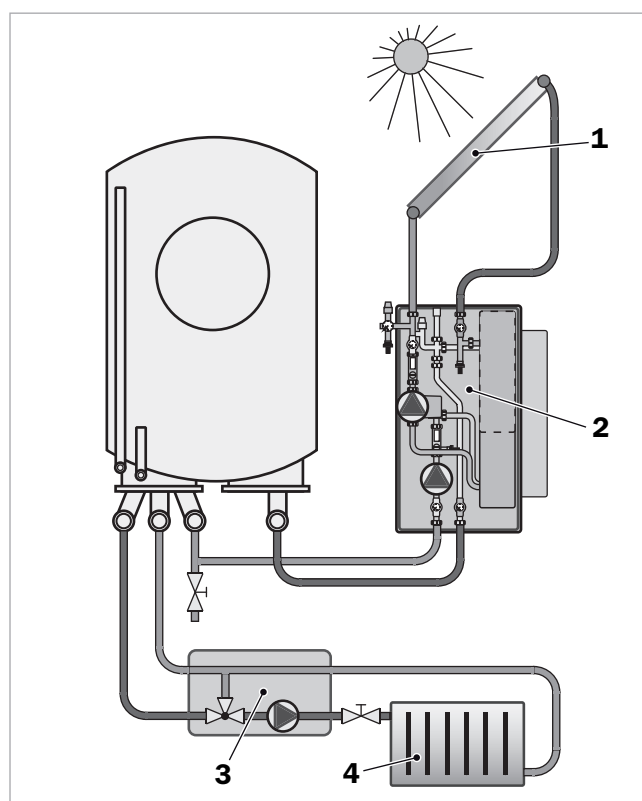


Abb.2: Schematische Ansicht

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

4 Lieferumfang

Der Grundbausatz wird in mehreren Packstücken zuzüglich Dokumentation geliefert. Durch weiteres Zubehör wird er zu einem Gesamtsystem komplettiert.

SolvisMax Öl BW

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 Sensorkabelbaum und Pumpenkabeln
- Verrohrungssätze für Heizung und Warmwasser
- Isolierkeil
- Konsolenblech
- Entlüftungsschlauch
- Konsolenaufsatz-Set
- Montagepack (mit Dichtungen, Heizungs-Vorlaufsensor, Außensensor, Befestigungsmaterial u. a.)
- Verrohrungssatz Solar
- Ausblasleitung
- Filter Solarflüssigkeit (für Erstfilterwechsel).

SolvisMax Öl BW Pur

Solarspeicher

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

Karton Basisstation

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

SolvisMax Öl BW und SolvisMax Öl BW Pur

Karton Zubehör

- Abgasanschlussbogen mit Siphon und Kondensatschlauch
- Kesselbürste
- Abgasanschlussstück
- Montagepack (mit Dichtungen, Befestigungsmaterial, mSTB-Fühler, Buchsenleisten u. a.)
- Ölfinefilter mit Unterdruckmanometer und Halteblech
- Reflexions-Schalldämpfer
- Füllrohrverschluss mit Aufkleber (nur für Heizöl EL Schwefelarm)

Karton Brenner

- 2-stufiger Low-NOx-Blaubrenner inkl. 2 flexiblen Ölleitungen
- Zuluft-Schlauch
- Brennerstecker
- Befestigungsmuttern
- Brennerdichtschnur
- Dokumentation.

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 (G30 vorliegend)
- Inbetriebnahmeprotokoll (G35)
- Wartungsprotokoll (G38)
- 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 (+/- 1cm).
- Die mitgelieferten Bodenausgleichsplatten zum Ausrichten des Speichers benutzen.
- Aufstellung und Betrieb der Anlage darf nur innerhalb eines Gebäudes in einem frostsicheren Raum erfolgen.
- Die Anlage darf nicht in Feuchträumen, wie Küchen, Bäder und Waschräume, aufgestellt werden.
- Die Raumhöhe richtet sich nach dem jeweiligen Kippmaß des Speichers (180 cm / 200 cm / 230 cm).



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. 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 ggf. 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.

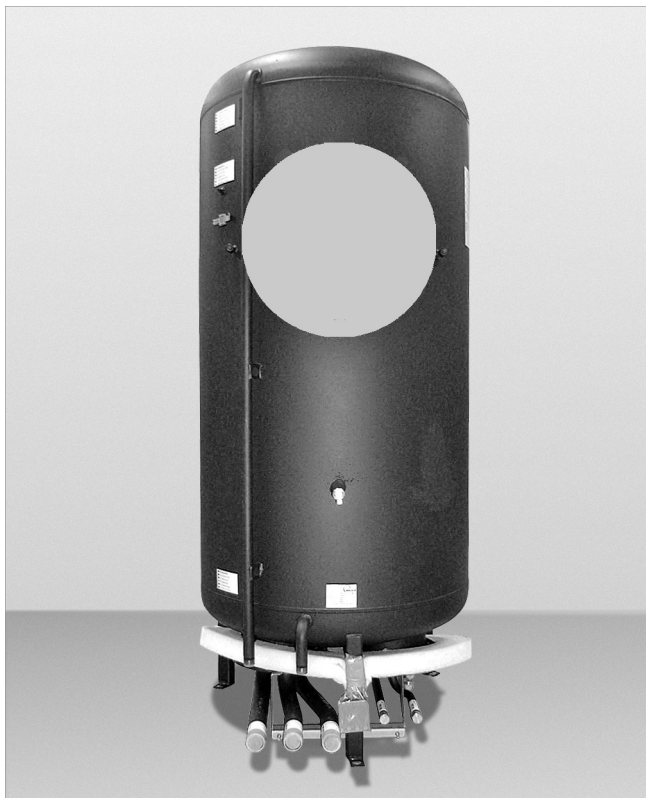


Abb.4: Speicher aufstellen

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.

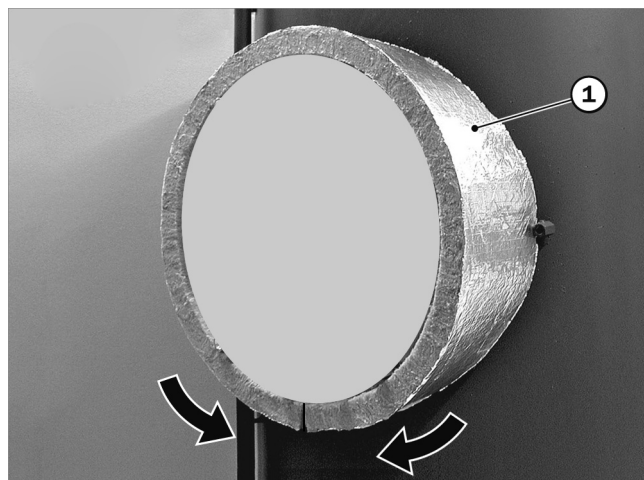


Abb. 5: Isolier-Schal um den Flansch legen

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

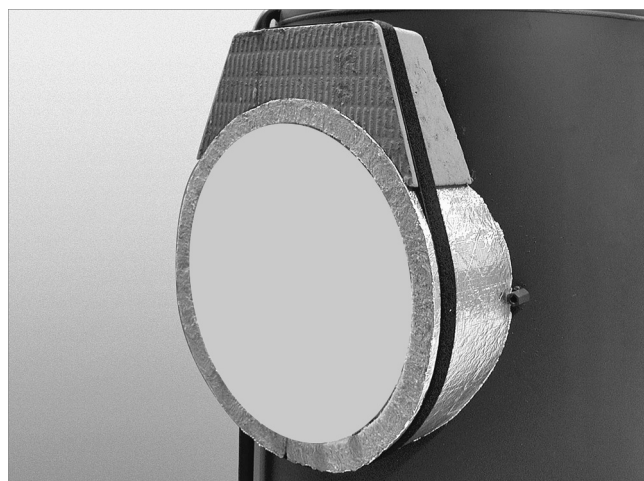


Abb.6: Flanschisolierung fixieren

Konsolenhalterungen montieren

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

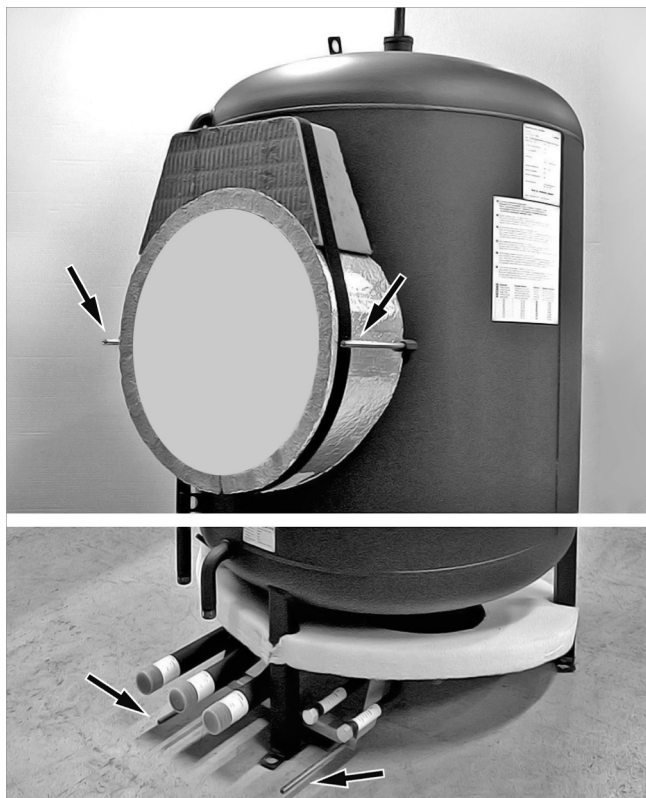


Abb. 7: Konsolenhalterungen montieren

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. 8: Brennerdichtschnur einlegen

2. Brenner aus dem Karton nehmen.
3. Das aufgesteckte Flammrohr entfernen (Bajonettverschluss).

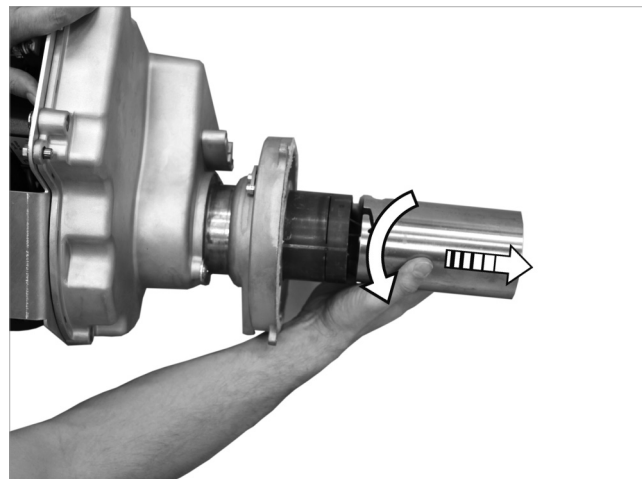


Abb. 9: Flammrohr entfernen

Vor dem weiteren Zusammenbau folgende Werkseinstellung kontrollieren und ggf. nachstellen:

4. Abstand der Zündeletroden, wie in der Abb. zu sehen, prüfen.

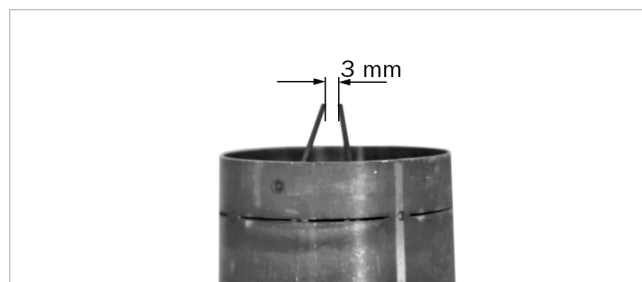


Abb. 10: Maße für Zündeletroden prüfen

5. Kesseltürstein wie gezeigt aufsetzen.



Abb. 11: Kesseltürstein aufsetzen

6. Flammrohr aufsetzen und verriegeln.

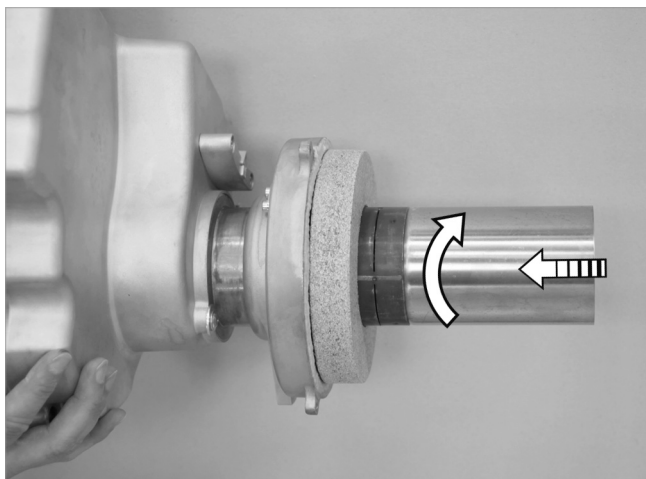


Abb. 12: Flammrohr aufsetzen und verriegeln

7. Brenner auf die bereits vormontierten Gewindestifte aufstecken.
8. Brennerflansch mit drei beiliegenden Langmuttern fixieren.
9. Langmuttern mit einem 8 mm Steckschlüssel gleichmäßig mit maximal 2 Nm anziehen.

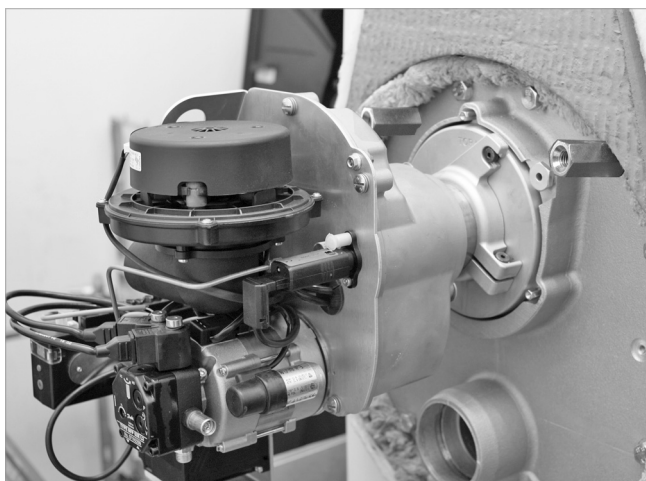


Abb. 13: Brenner einbauen

Zuluftschlauch montieren (Teil 1)

1. Den Zuluftschlauch am Gebläse aufstecken und mit einer Schlauchschelle befestigen.

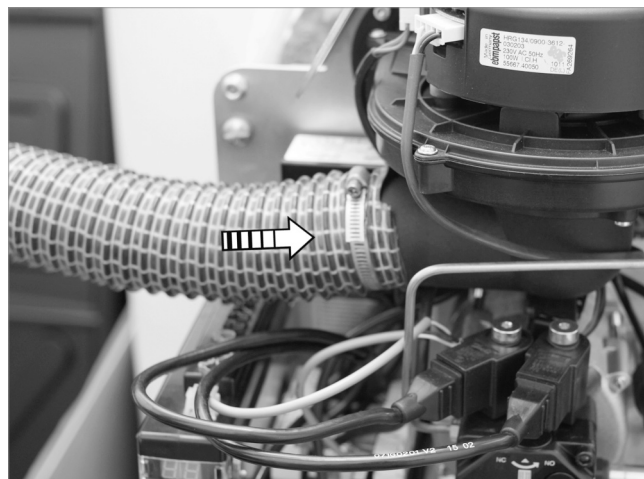


Abb. 14: Zuluftschlauch am Gebläse befestigen

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).

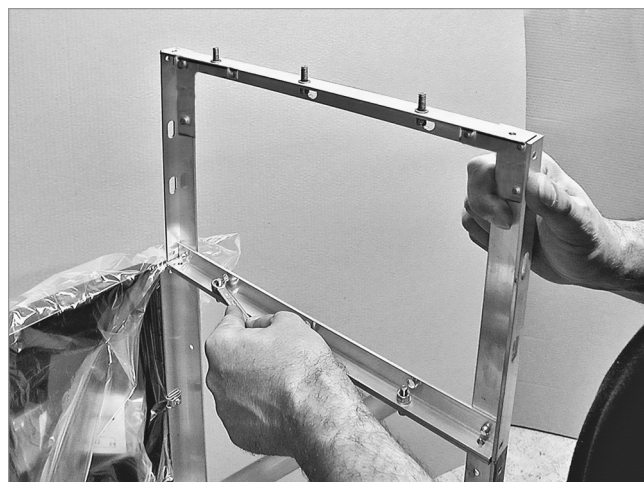


Abb. 15: Konsolenaufsatz montieren

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.

6 Montage

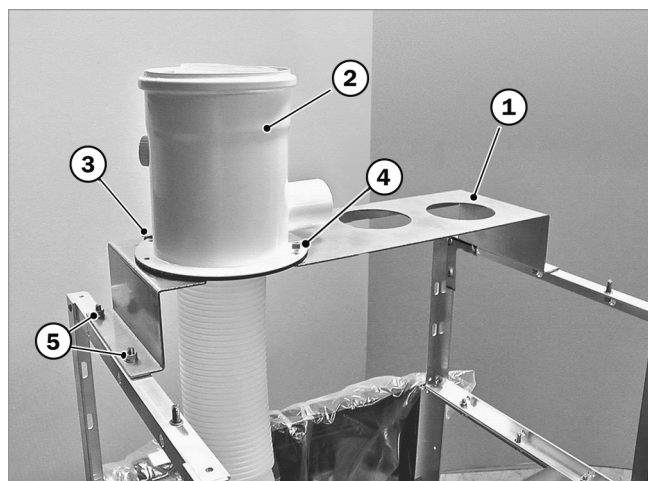


Abb. 16: Konsolenblech und Abgasverrohrung montieren

Konsole und Abgasrohr montieren

1. Konsole vor den Speicher stellen.

i An dieser Stelle der Montage kann in das flexible Rohr (1) der Innenrohrschalldämpfer (bitte extra bestellen, siehe → Kap. „Zubehör“, S. 76) 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).

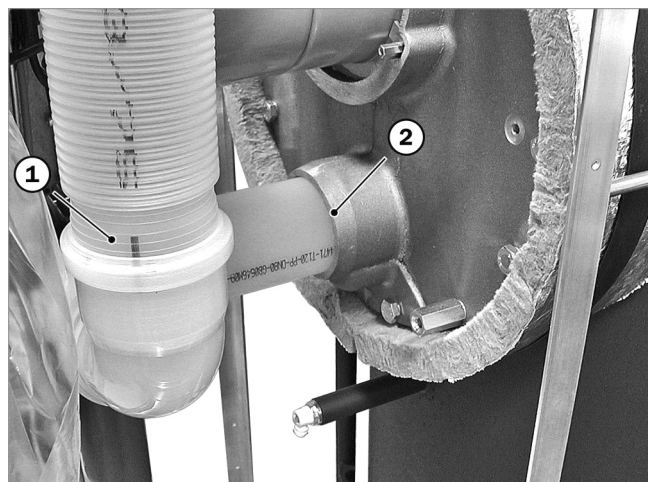


Abb. 17: Abgasrohr auf Abgaskanal aufschieben

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.

Zuluftschlauch montieren (Teil 2)

1. Mit einer Schlauchschelle den Zuluftschlauch am Zuluftabgang des Abgasanschlusstückes befestigen.

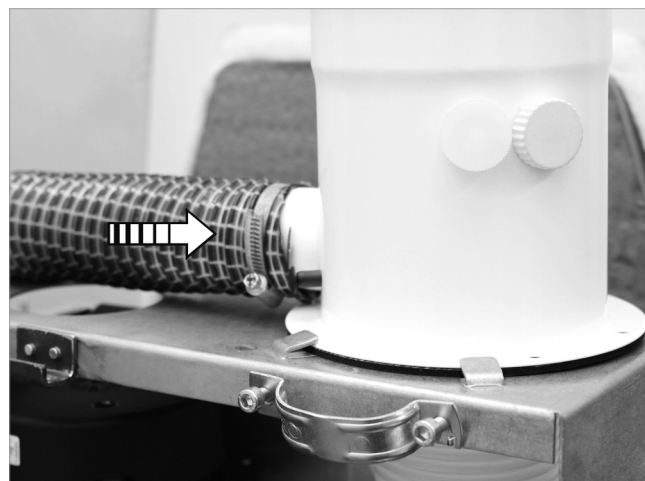


Abb. 18: Zuluftschlauch montieren



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.

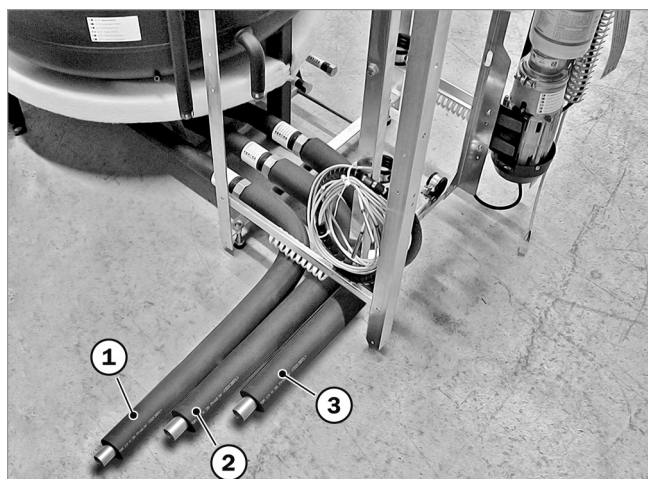


Abb. 19: Heizungsanschlüsse montieren

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

SolvisMax Öl BW Pur

SolvisMax Öl BW 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.49.

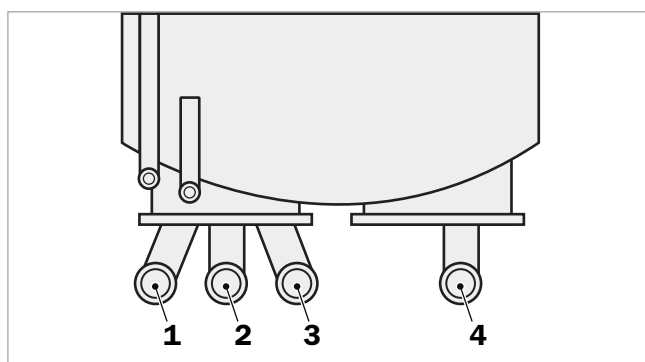


Abb. 20: Anschlüsse an der Pur-Variante des Speichers

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

SolvisMax Öl BW

Solarleitungen an Solar-Wärmeübertrager anschließen

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

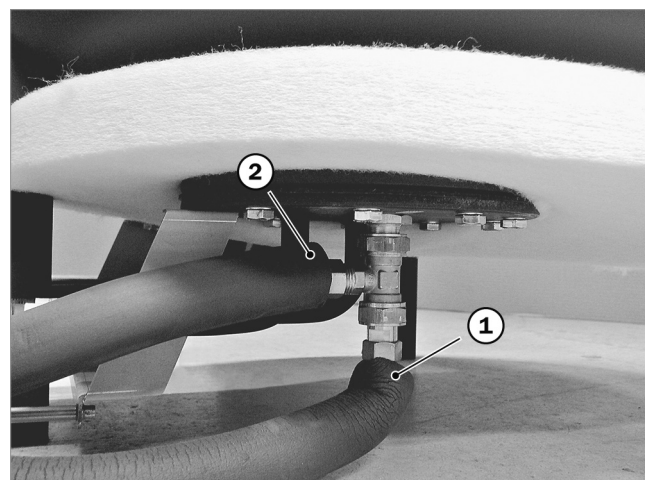


Abb. 21: Solarleitungen am Solar-Wärmeübertrager montieren

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.

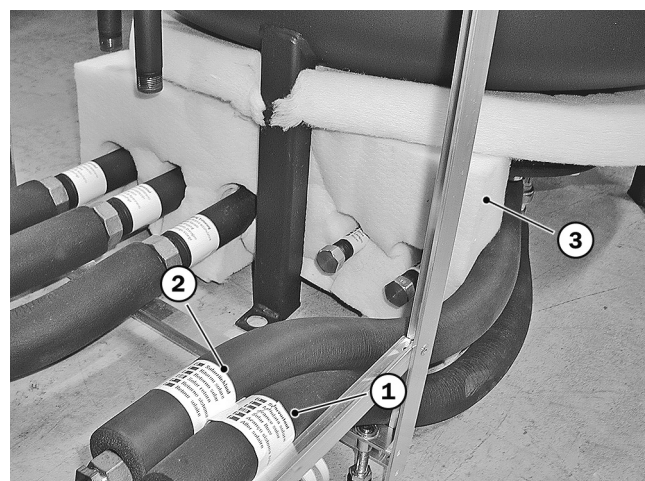


Abb. 22: Solarleitungen an Solarstation anschließen

 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.

6 Montage

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

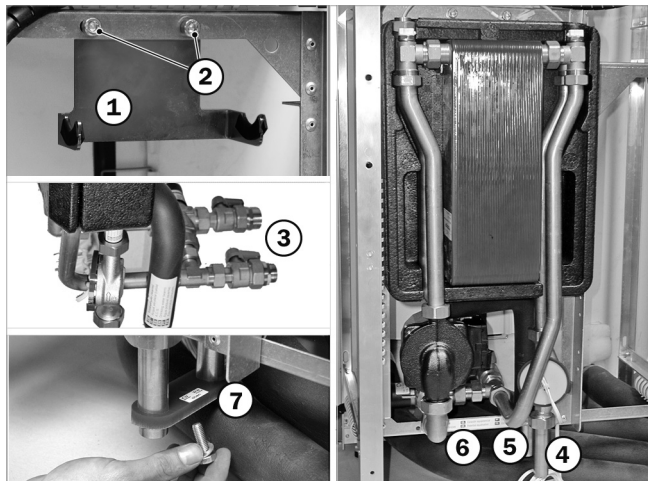


Abb. 23: Montage der Warmwasserstation

Warmwasserstation anschließen

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

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

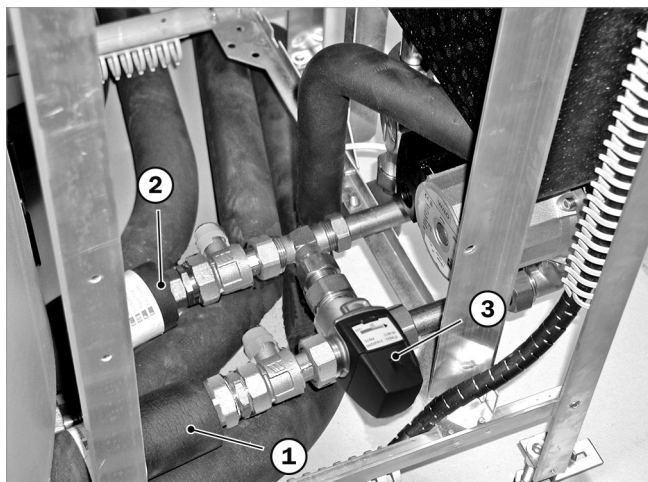


Abb. 24: Warmwasserverrohrung anschließen

- WWS-Vorlauf
- WWS-Rücklauf
- Thermisches Mischventil

Ölfilter und Ölleitungen montieren

- Die Ölfilter-Halterung am Konsolenblech mit der beiliegenden Innensechskantschraube befestigen (-> Montagepack).



Abb. 25: Ölfilter-Halterung befestigen

- Den Ölfilter in die Halterung einhängen.



ACHTUNG

Öl nicht mit der Ölpumpe ansaugen

Trockenlauf führt zur Beschädigung der Ölpumpe

- Ansaugen des Öls bis zum Filter mittels Handpumpe durchführen.
- Auf keinen Fall über einen automatischen Entlüfter ansaugen.



Abb. 26: Ölfilter einhängen

- Ölleitungen von Pumpe zu Filter anschließen.
- Vor- und Rücklauf entsprechend der Kennzeichnung für die Durchflussrichtung an den Bauteilen fest verschrauben.



Abb. 27: Ölleitungen anschließen

i Der Solvis-Lieferumfang endet mit dem Ölfilter. Der Anschluss an die Ölleitung erfolgt bauseits, siehe → Kap. „Ölseitiger Anschluss“, S. 21.

SolvisMax Öl BW

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).

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

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.

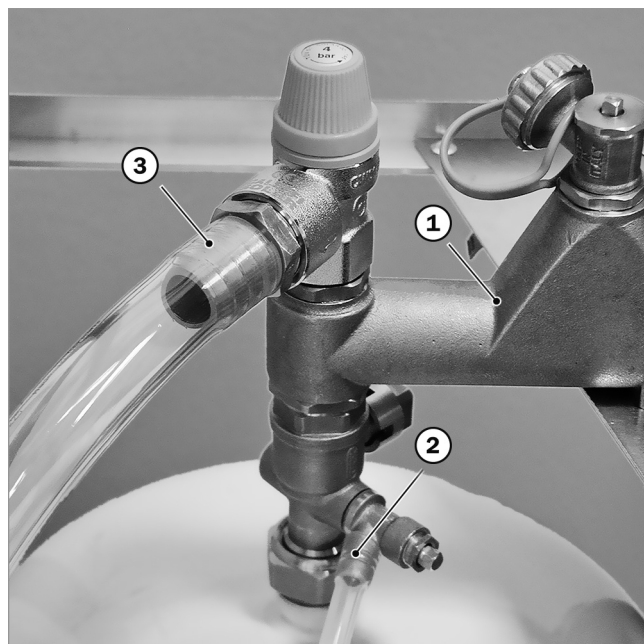


Abb. 28: Solar-Ausdehnungsgefäß, Ausblas- und Entleerleitung montieren

Größeres Solar-Ausdehnungsgefäß verwenden (ab 35 l)

1. Das Solar-Ausdehnungsgefäß außerhalb der Solarstation installieren.
2. Sicherheitsgruppe und Solar-Ausdehnungsgefäß mit dem Wellenschlauch 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 Wellenschlauch 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. 25.

6 Montage



Abb. 29: Siphon mit Kondensatschlauch montieren

Fühler am Speicher positionieren



ACHTUNG

Sensordefekt vermeiden

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

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. 49.

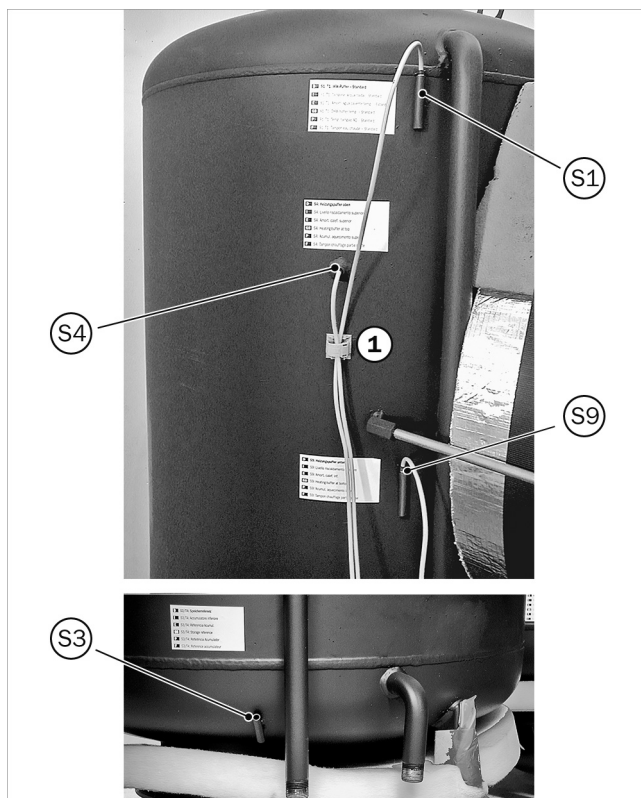


Abb. 30: Fühler verlegen

Schutzabdeckung der Netzbaugruppe entfernen

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



Abb. 31: Schutzabdeckung entfernen

Warmwassersensor anschließen



Sensor S2 befindet sich links auf der Oberseite der Warmwasserstation.

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

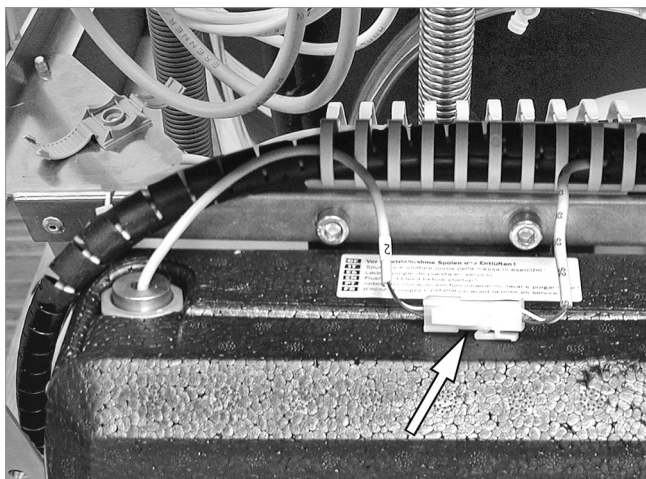


Abb. 32: Warmwassersensor S2 anschließen

Volumenstromgeber (VSG-W) anschließen

- i** • 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 Sensorkabelbaums nach oben zur Netzbaugruppe führen (siehe Pfeile).
 2. Leitung auf die Klemmen (S18) der Buchsenleiste auflegen (Polarität ist nicht von Belang).

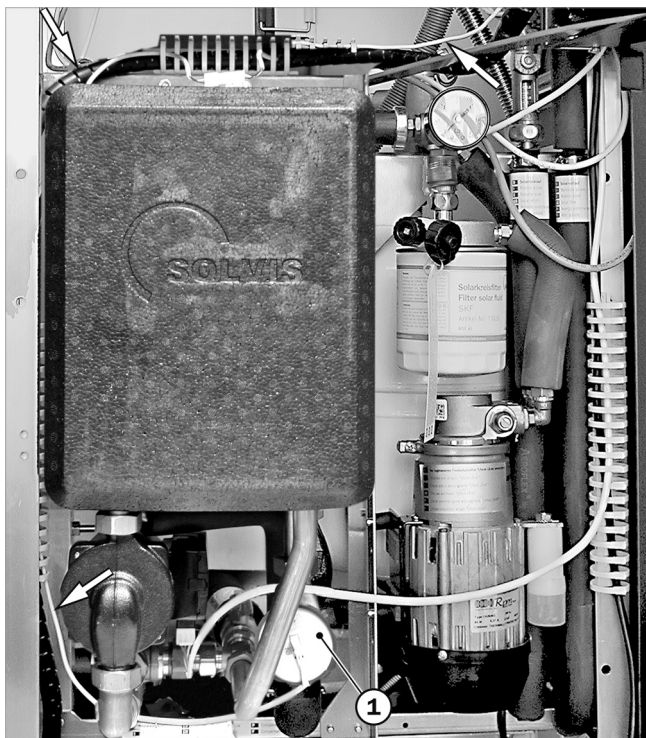


Abb. 33: Leitung VSG-W verlegen

Mechanischen Sicherheitstemperaturbegrenzer am Brenner montieren

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

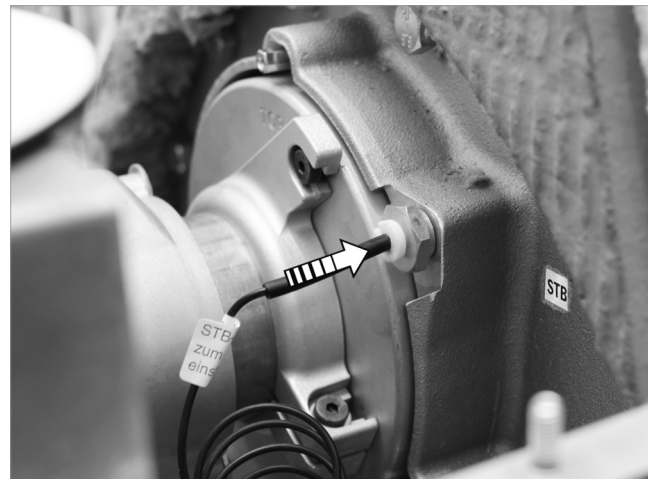


Abb. 34: mSTB einstecken

3. Den mSTB-Entriegelungs-Schalter an der vorgesehenen Bohrung der Konsole rechts oberhalb der Warmwasserstation anbringen. Dafür die Schutzkappe des Entriegelungs-Schalters und die Befestigungsmutter darunter abschrauben, Gewinde durchstecken und mit der Befestigungsmutter fixieren. Schutzkappe wieder anschrauben.

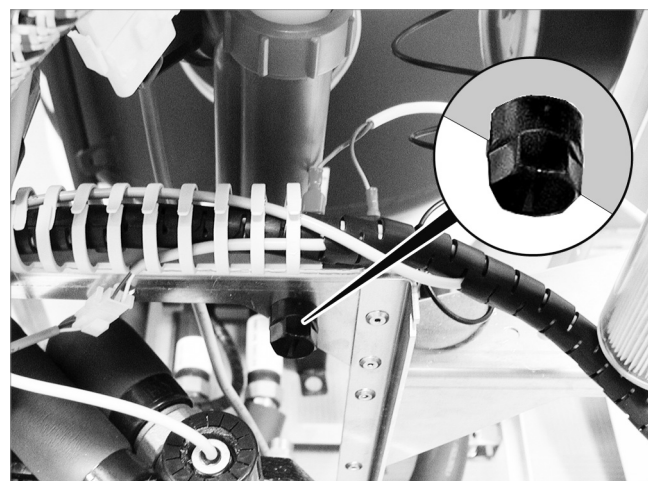


Abb. 35: mSTB Entriegelungs-Schalter

4. Die mSTB-Anschlussleitung seitlich durch die Zugentlastung der Regelungskonsole führen und die Buchsenleiste entsprechend der Beschriftung (ST 1 ST 2) auf die Netzbaugruppe (unten rechts) aufstecken.
5. Kabel mit der Zugentlastung sichern.

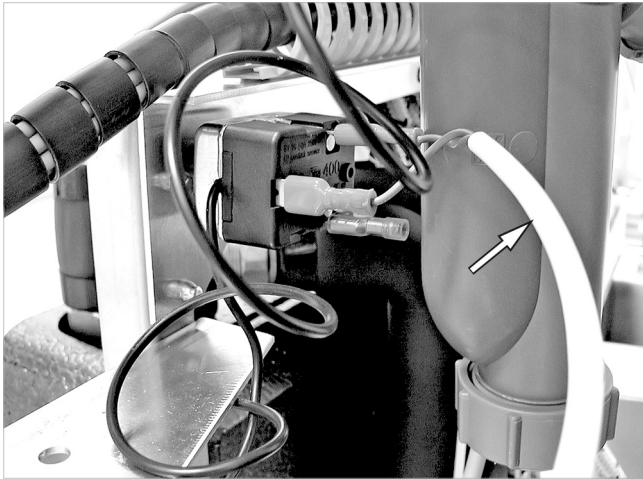


Abb. 36: mSTB mit Anschlussleitung

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. 76) 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.

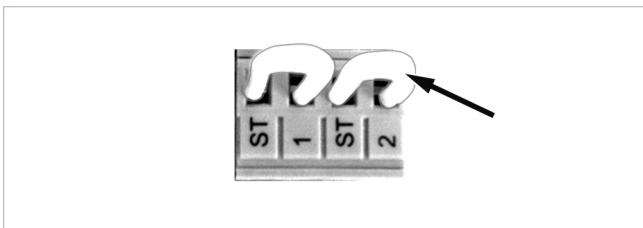


Abb. 37: ASTB anschließen

SolvisMax Öl BW

Anschluss Kollektorsensor



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

Warmwasserpumpe anschließen

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

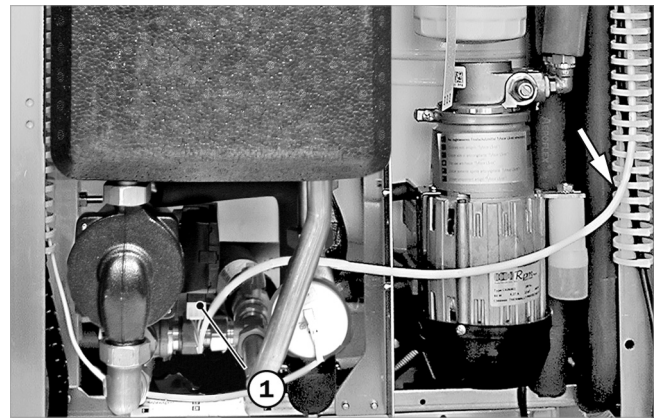


Abb. 38: Warmwasserpumpe anschließen

Brennerstecker anschließen (20-28 kW)

Im Brennerkarton befinden sich zwei Brennerstecker, die wie nachfolgend beschrieben angeschlossen werden:

1. Siebenpoligen Brennerstecker am Bediengerät des Feuerungsautomaten aufstecken.
2. Vierpoligen Stecker (für 2. Brennerstufe) am Bediengerät des Feuerungsautomaten aufstecken.
3. Zweipoligen Reset-Stecker am Bediengerät des Feuerungsautomaten aufstecken.
4. Alle Leitungen seitlich durch die Zugentlastung der Regelungskonsole führen und die Buchsenleisten auf die Netzbaugruppe aufstecken (Beschriftung beachten).
5. Anschlussleitungen mit Zugentlastungen sichern.

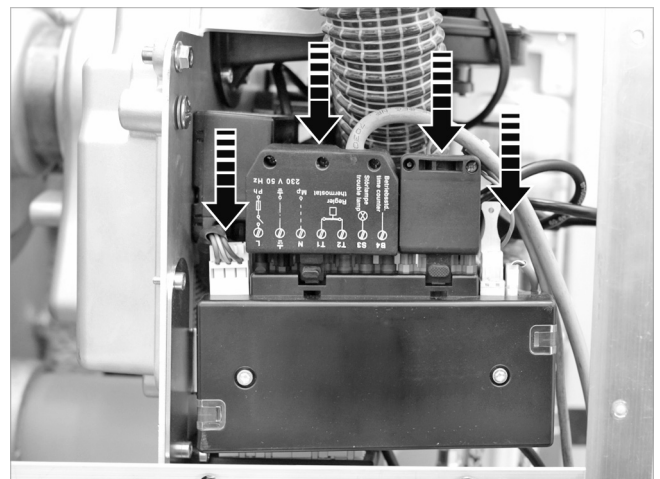


Abb. 39: 3 Brennerstecker verbinden

Buchsenleisten auf Netzbaugruppe stecken

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

Anschlussleitungen sichern

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

6.2 Anschluss des Gerätes**6.2.1 Solarseitiger Anschluss****SolvisMax Öl BW****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. Sensorkabel 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.

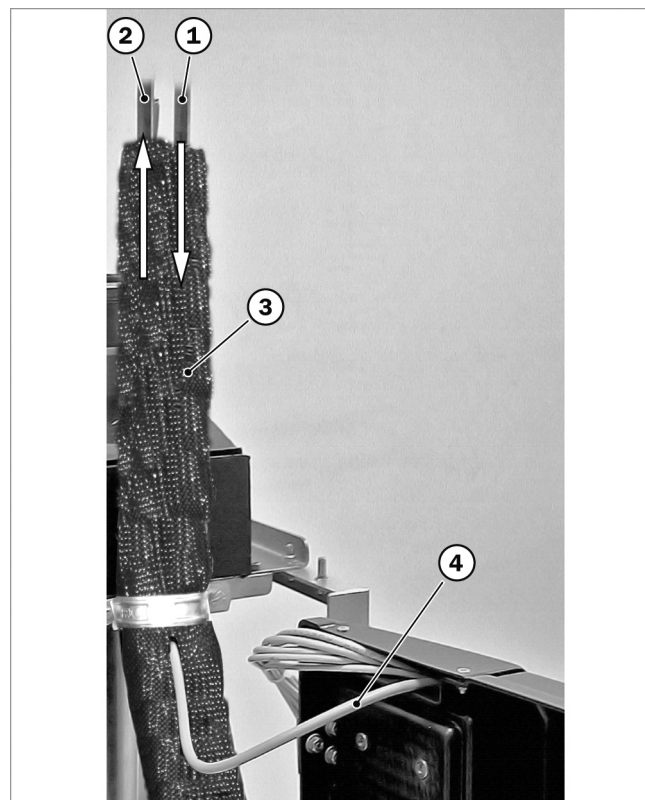


Abb. 40: Schnellmontagerohr anschließen

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

Kollektor-Sensorleitung anschließen

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

SolvisMax Öl BW 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.

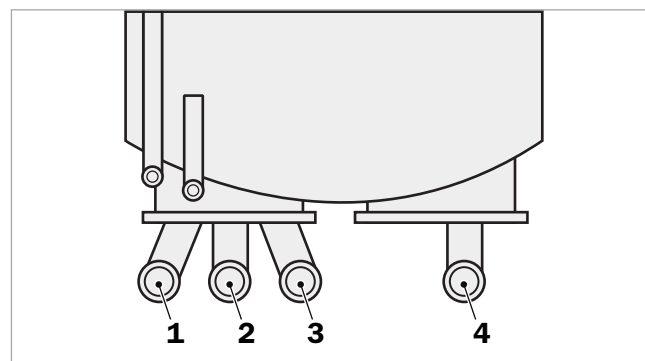


Abb. 41: Anschlüsse des Speichers

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

- 
- Schlammbildung 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 Verschlammung des Speichers verhindern.

- Eine bereits bestehende Heizungsanlage vor dem Anschluss des Speichers gründlich spülen.
- Wir empfehlen den Einbau eines Schlammabscheiders im Rücklauf vor dem Speicher, siehe → *Kap. „Zubehör“, S. 76*.

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. 29*.



Für eine kontinuierliche Luftabscheidung, insbesondere von Mikrobläschen, empfehlen wir den Einbau eines Luftabscheiders.

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. „Zubehör“, S. 76.
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 Anlagen-schemata im Anhang.

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 Ölseitiger Anschluss**ACHTUNG****Zulässiger Brennstoff**

Zur Wahrung der Gewährleistung

- Der SolvisMax Öl BW darf ausschließlich mit schwefelarmen Heizöl (max. 50 ppm Schwefel) betrieben werden! Das gilt auch für die Inbetriebnahme.

**ACHTUNG****Folgende Hinweise zum Ölanschluss beachten**

- Die Ölleitungen sind bauseits grundsätzlich im Einstrangssystem mit Kupferrohr 6 x 1 mm auszuführen!
- Es sind immer Ölfilter mit einer Filterfeinheit < 20 µm zu verwenden.
- Das Heizöl bei der Erstinbetriebnahme nicht mit der Ölpumpe des Brenners ansaugen, da die Pumpe durch Trockenlauf beschädigt wird.

Brennstofflagerung

Wir setzen voraus, dass die bauseitige Tankanlage nach den geltenden Vorschriften, insbesondere der TRÖI errichtet wurde.

Tankreinigung

Bei einer Umstellung auf schwefelarmes Heizöl, setzen wir voraus, dass die Tankanlage nach geltenden Vorschriften von einem Fachbetrieb gereinigt wurde, so dass sich keine schwefelhaltigen Restölbestände oder Schlammreste im Tank befinden. Bei einer Kesselsanierung empfehlen wir die Tankarmaturen zu erneuern.

Brennstofflieferung

Bei Öllieferungen muss der Kessel abgeschaltet sein (Hauptschalter). Nach der Betankung muss der SolvisMax Öl noch für mindestens 2 bis 4 Stunden ausgeschaltet bleiben. In dieser Zeit ist ein Betrieb der Solaranlage und der Warmwasserbereitung nicht möglich.

Ölzufuhr**ACHTUNG****Unterdruck am Öl-Manometer (Vakuummeter) unter -0,35 bar**

Geräuschentwicklung
Störung der Ölversorgung
Beschädigung der Pumpe möglich

- Bei einem Druck unter -0,35 bar Brenner abschalten.
- Brenner erst wieder einschalten, wenn die Ursache der Störung behoben wurde.

Einbindung eines Öl-Förderaggregates

Wenn der Einsatz eines Öl-Förderaggregates, aufgrund baulicher Gegebenheiten notwendig ist, empfehlen wir bauseits ein brennerunabhängiges Saugförderaggregat zu installieren.



Für Anschluss und Montage, siehe → Bedienungsanleitung des Öl-Förderaggregates.

Öl-Leitung

Der Leitungsquerschnitt, die Leitungslänge und die Dichtigkeit der Heizölleitung sind für eine störungsfreie Ölversorgung vom Tanksystem zum SolvisMax von entscheidender Bedeutung.

Im abgebildeten Diagramm wird die maximale Leitungslänge bei ø 6 x 1 mm Kupferrohr in Abhängigkeit vom

6 Montage

Höhenunterschied der Tankanlage ermittelt, (siehe Beispiel).

Das Diagramm gilt für folgende Bedingungen:

- Kupferrohr: $\varnothing 6 \times 1 \text{ mm}$
- Öltemperatur $> 10^\circ \text{C}$

- Heizöl EL bis 700 m über NN
- Im Diagramm sind 1 Filter, 1 Rückschlagventil, 6 Bögen 90° eingerechnet.

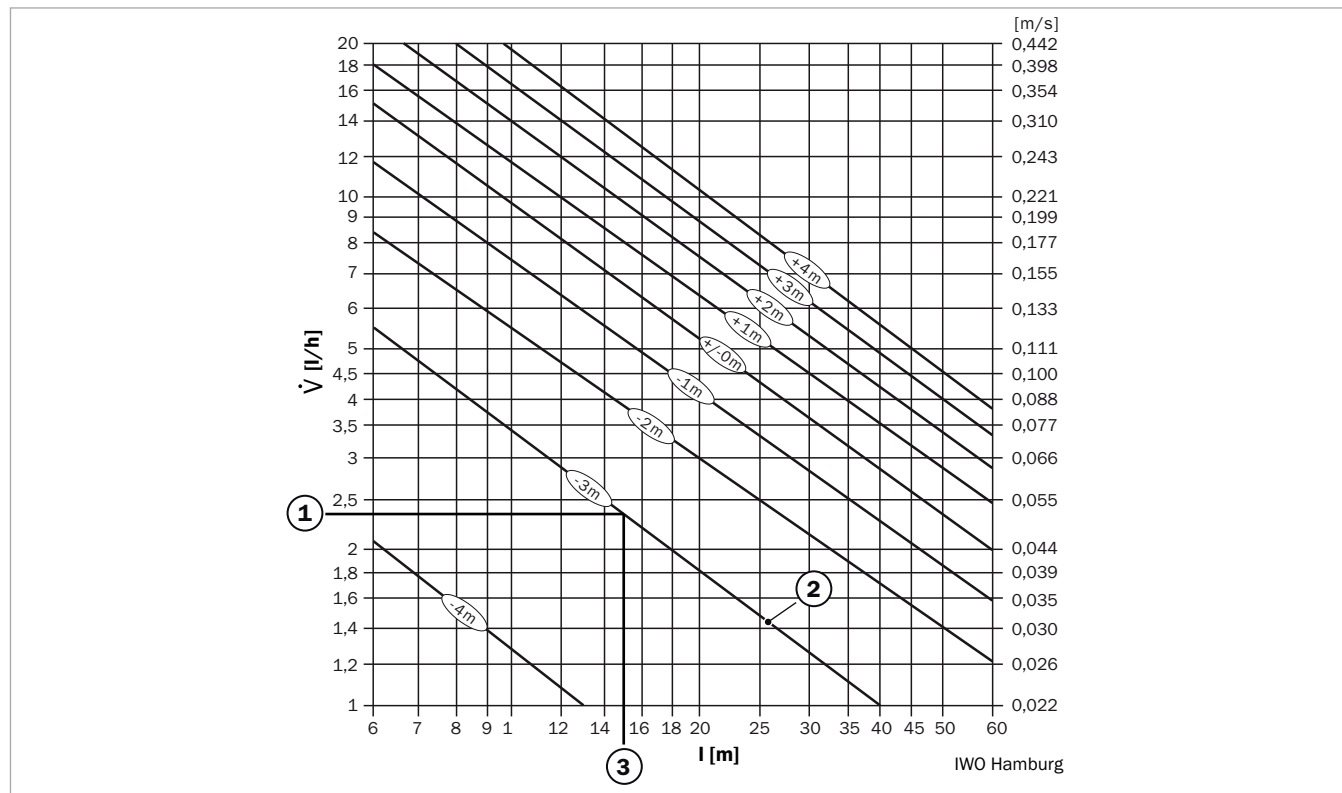


Abb. 42: Maximale Leitungslänge im Einstrangsystem in Abhängigkeit von der Förderhöhe

$\dot{V}$ Öldurchsatz
 l max. Saugleitungslänge
 (+) Zulaufhöhe
 (-) Ansaughöhe

Beispiel für SÖ-BW mit 23 kW Brennerleistung:

Bei einer Leistung von 23 kW ergibt sich aus der Tabelle ein Öldurchsatz von 1,95 kg/h. Bei Heizöl EL mit einer Dichte von $\delta = 0,86$ errechnet sich der Öldurchsatz in l/h wie folgt:

$$\frac{1,95 \text{ kg/h}}{0,86 \text{ kg/l}} = 2,3 \text{ [l/h]}$$

Horizontale Linie im Diagramm (1)

Die Ölpumpe am Brenner hat z. B. zu einem außen liegenden Erdtank eine maximale Ansaughöhe von -3 m zu überwinden (schräge Diagrammlinie (2)). Die vertikale Linie (3) vom Schnittpunkt der beiden anderen Linien ergibt die maximal zulässige Leitungslänge. In diesem Beispiel ergibt sich eine maximal zulässige Saugleitungslänge von **15 m**.

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. 76) 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. Ø155 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 Feuerstätten für Öl oder feste Brennstoffe angeschlossen waren.

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.

6 Montage

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.

Reflexions-Schalldämpfer

1. Das schwarze Abgas-Endrohr aus dem Schornsteinkopf entfernen.
2. Den Reflexions-Schalldämpfer von oben in den Schornsteinkopf einsetzen.

Die Verschraubung des Schalldämpfers (1) muss sich oberhalb des Schornsteinkopfes befinden!

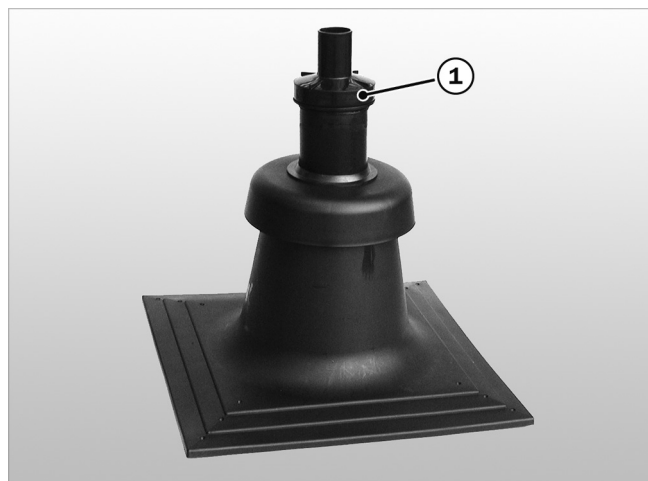


Abb. 43: Reflexions-Schalldämpfer eingesetzt



Zusätzliche Schallreduzierung:

- Zur weiteren Reduzierung der Schallemission empfehlen wir unseren Innenrohr-Schalldämpfer.

Schallemission

Wenn eine übermäßige Geräuscentwicklung im Abgassystem entsteht, kann ein zugehöriger Absorptionsschalldämpfer zur Reduzierung der Geräuschemission des SolvisMax passend zum Abgassystem installiert werden.

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 (B33x) raumluftabhängig		
Schachtdurchführung in DN 80		
Zul. max. Länge		20 m
Maximale waagerechte Länge		4 m

CAS-2 (C33x) raumluftunabhängig		
Schachtdurchführung in DN 80		
Zul. max. Länge		16 m
Maximale waagerechte Länge		4 m

CAS-5-R/CAS-5-S (C33x) raumluftunabhängig		
Konzentrische Dachdurchführung		
Zul. max. Länge		15 m
Maximale waagerechte Länge		4 m

CAS-7 (C33x) raumluftunabhängig		
Konzentrische Schachtdurchführung		
Zul. max. Länge		16 m
Maximale waagerechte Länge		4 m

CAS-8 (C33x) raumluftunabhängig		
Außenwand		
Zul. max. Länge		20 m
Maximale waagerechte Länge		4 m



Das Abgasleistungsset CAS-6 ist für den SolvisMax Öl Brennwert **nicht** geeignet!

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. 49.

CAS-3 (B23) raumluftabhängig		
Berechnung erfolgt durch Kaminhersteller!		
Anschluss nur an einen für die Brennwerttechnik zugelassenen feuchteunempfindlichen Schornstein		

CAS-4 (C43x) 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.

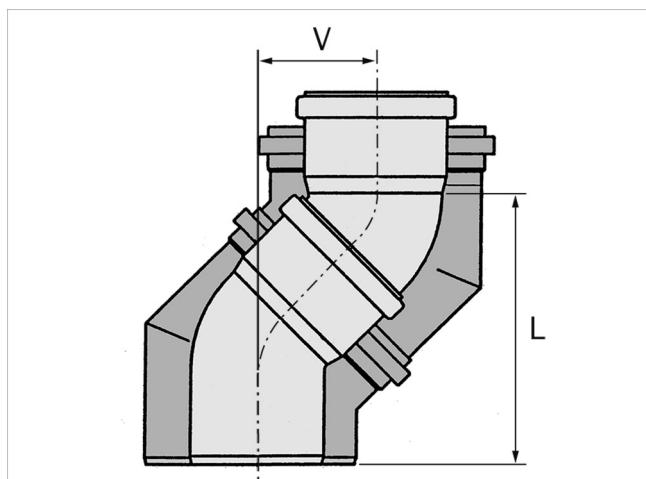


Abb. 44: Versatz und Länge

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. Sie 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, ist diese als Zubehör erhältlich.
- Für Anschluss und Montage die Anleitung der Pumpe beachten.

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



ACHTUNG

Kriterien zur Leitungslänge

Störung oder Ausfall der Heizungsanlage möglich.

- Der Gesamt-Leitungswiderstand für die Sensorkabel darf 2,5 Ohm nicht überschreiten. Das entspricht bei Leitungen mit einem Querschnitt von 0,25 mm² einer Länge bis 5 m.
- Bei Querschnitten von 0,5 oder 0,75 mm² beträgt die maximale Leitungslänge 15 bzw. 50 m.
- 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 "Potenzialausgleich" unten an der Konsole).

Anschlüsse an die Netzbaugruppe kontrollieren

Weiterhin folgende Bauteile an die Netzbaugruppe anschließen bzw. überprüfen:

- Kollektorsensor (S8)
- Außensensor (S10)

- Zirkulationspumpe (A5) (Option)
- Zirkulationssensor (S11) (Option)
- Raumbedienelement BE-SC-2
(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
- Vorlaufsensoren (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 Außensensors

Außensensor montieren



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

- Den Außensensor 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 Sensorleitung bauseits verlegen.
2. Außensensor anschließen (Polarität nicht von Belang).

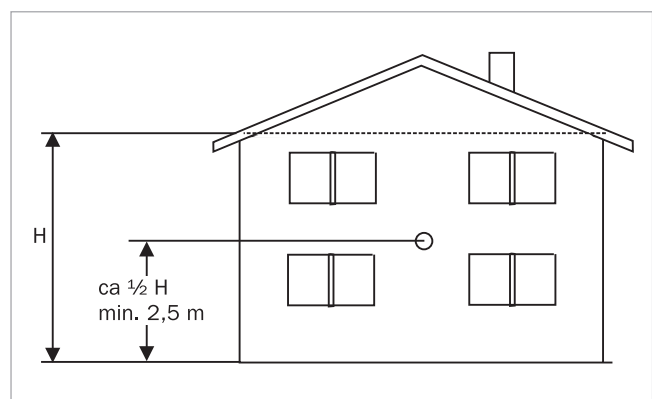


Abb. 45: Position des Außensensors

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: Anschlüsse an diesen Klemmen 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.

Vorlaufsensor montieren

1. Vorlaufsensor in die Sensortauchhülse am Kugelhahn der Heizkreisstation schieben und mit der Schraube fixieren → Abb. 46.
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 Sensor an S12 (= HK1) angeschlossen werden.



Abb. 46: Vorlauftemperatursensor montieren



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

Anschluss des Raumbedienelementes

Gehäuse montieren



GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Schlag

Gesundheitliche Schäden bis hin zum Herzstillstand möglich.

- Anlage vor Arbeiten spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

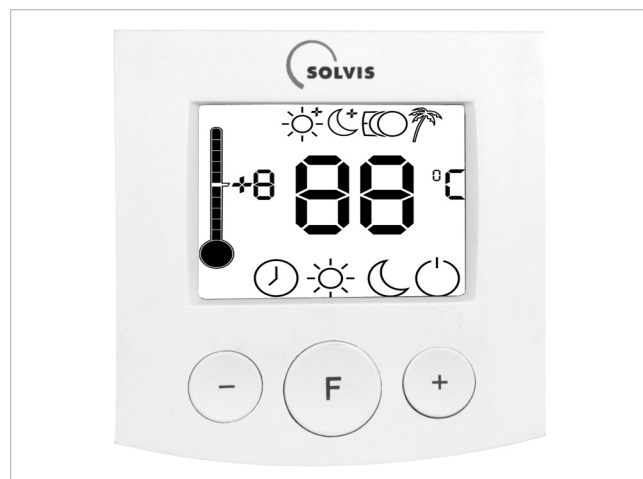


Abb. 47: Raumbedienelement BE-SC-2



- Raumbedienelement im kältesten zu beheizen- den Raum installieren.
- Montageort nicht in unmittelbarer Nähe einer Wärmequelle und nicht im Bereich eines Fens- ters vorsehen.
- In diesem Raum keine Thermostatventile ver- wenden.

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

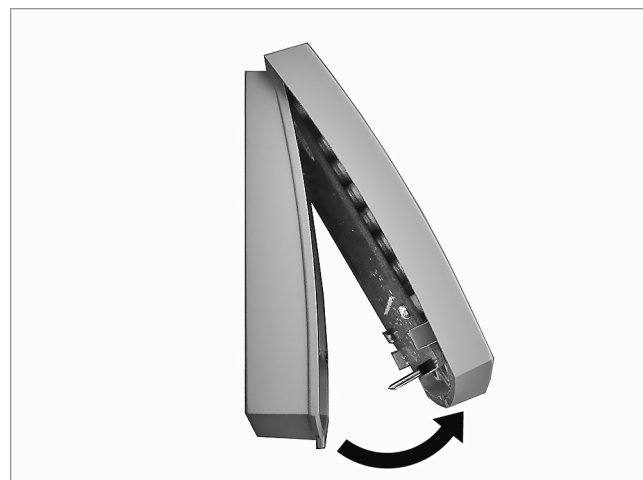


Abb. 48: Gehäuse öffnen

Raumbedienelement 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 Raumbedienelementes unter Beachtung der Polarität anschließen (siehe Bild).



Abb. 49: Raumbedienelement anschließen

An Netzbaugruppe anschließen

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

Das Raumbedienelement ist mit einem Verpolschutz versehen, so dass bei falscher Polarität kein Schaden entsteht.

Gehäuse 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. Gehäuse 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. 50: 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.

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: 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.

6 Montage

Entlüfter montieren

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

 Der zweite Entlüfter ist vorn am Speicher bereits vormontiert.

Druckprobe am Speicher durchführen



ACHTUNG

Betriebsdruck des Speichers beachten

- Max. Betriebsdruck des Speichers: 3 bar.

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

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.

 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.

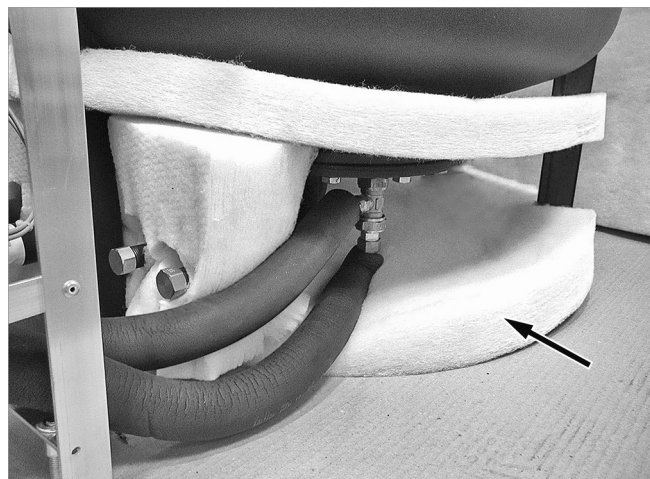


Abb. 51: Bodenrunde unter den Speicher legen

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. 52: 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. 53: Isolierung hinten schließen

6. Vordere und hintere Verbindung mit Abdeckleisten versehen.

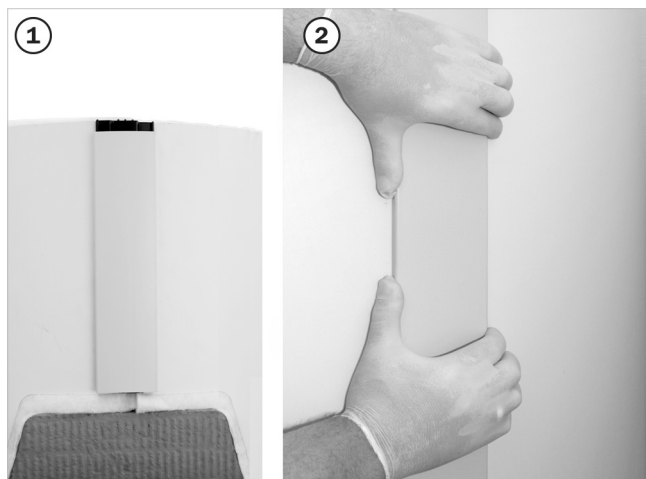


Abb. 54: Abdeckleisten vorne (1) und hinten (2) anbringen

7. Deckelrunde auf den Speicher legen und andrücken.



Abb. 55: 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. 56: 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. 57: 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.

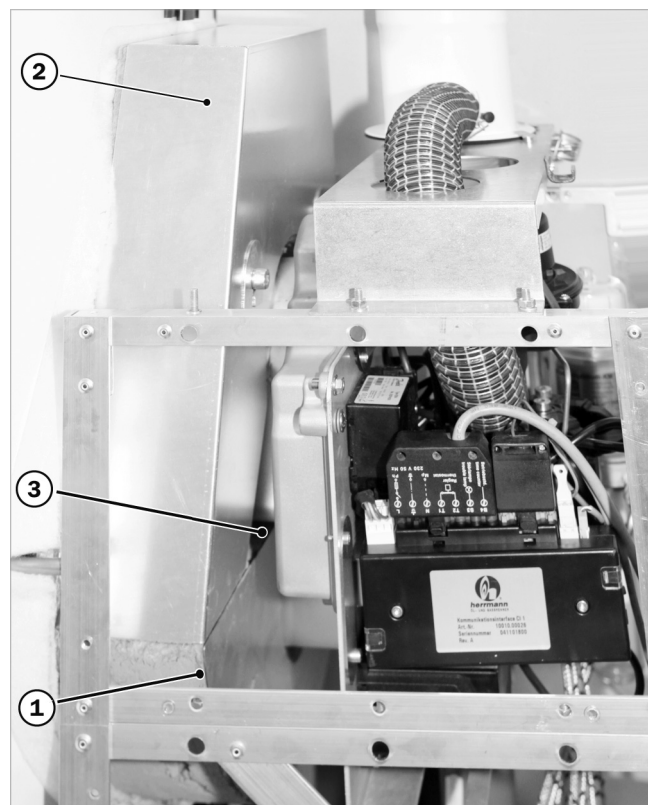


Abb. 58: Vordere Flanschisolierung montieren

5. Mit den beiliegenden Isolierkissen den Bereich (3) zwischen Brenner und Abgasrohr füllen (nicht mit Gewalt hineindrücken).

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. Ölleitung und Ölfilter gefüllt und auf Dichtheit geprüft.
6. Öffnen der Ölversorgung zum Betrieb der Anlage.
7. Bei Öllieferungen muss der Kessel abgeschaltet sein (Hauptschalter). Nach dem Betanken muss der SolvisMax Öl noch für mindestens 2 Stunden (besser bis zu 4 Stunden) ausgeschaltet bleiben. In dieser Zeit ist ein Betrieb der Solaranlage und der Warmwasserbereitung nicht möglich.
8. 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



ACHTUNG

Zulässiger Brennstoff

Zur Wahrung der Gewährleistung

- Der SolvisMax Öl BW darf ausschließlich mit schwefelarmen Heizöl (max. 50 ppm Schwefel) betrieben werden! Das gilt auch für die Inbetriebnahme.



ACHTUNG

Folgende Hinweise zum Ölschluss beachten

- Die Ölleitungen sind bauseits grundsätzlich im Einstrangssystem mit Kupferrohr 6 x 1 mm auszuführen!
- Es sind immer Ölfilter mit einer Filterfeinheit < 20 µm zu verwenden.
- Das Heizöl bei der Erstinbetriebnahme nicht mit der Ölpumpe des Brenners ansaugen, da die Pumpe durch Trockenlauf beschädigt wird.

Öldüse

Brenner ausschließlich mit folgender Öldüse betreiben:

- Brenner 10/17 kW: Danfoss 0,30 gph - 60° S
- Brenner 14/23 kW: Danfoss 0,40 gph - 60° S
- Brenner 20/28 kW: Danfoss 0,50 gph - 60° S



- Der Brenner wird erst vor Ort an den maximalen Wärmebedarf des Gebäudes angepasst.
- Der Brenner ist auf eine Leistung von 17 kW (Brennertyp 10/17 kW) oder 23 kW (Brennertyp 14/23 kW) oder 28 kW (Brennertyp 20/28 kW) vom Werk voreingestellt (entspricht in etwa der Kesselleistung).
- Die Ölvorwärmung des Brenners ist werkseitig aktiviert.

Leistungsbereiche des Brenners

- Brennertyp 10/17 kW:
Stufe 1: 10 kW
Stufe 2: 15 - 17 kW
- Brennertyp 14/23 kW:
Stufe 1: 14 kW
Stufe 2: 20 - 23 kW
- Brennertyp 20/28 kW:
Stufe 1: 20 kW
Stufe 2: 26 - 28 kW

Voraussetzungen zur Brennereinstellung überprüfen:

1. Mindestlaufzeit des Brenners vor der Messung 10 Min.
2. Betriebstemperatur am Heizungspuffer oben erreicht (Fühler S4).

7 Inbetriebnahme

Anzustrebende Abgaswerte:

- CO₂ 13,0 - 13,5 %
- NO_x 30 - 38 ppm (brennstoffbedingt)

Brenner einstellen

Anmeldung an der SolvisControl als Installateur:

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

Brenner in folgender Reihenfolge einstellen

Einstellwerte zur Brennerleistung, siehe → Tab. „Einstellwerte zur Brennerleistung“, S. 53

1. In der Wartungsfunktion „Max. Brennerleistung“ starten.
2. Pumpendruck Stufe 2 einstellen.
3. Gebläsedrehzahl Stufe 2 einstellen.
4. In der Wartungsfunktion „Min. Brennerleistung“ starten.
5. Pumpendruck Stufe 1 einstellen.
6. Gebläsedrehzahl Stufe 1 einstellen.

Pumpendruck einstellen

1. Mit der Druckeinstellschraube den Pumpendruck der entsprechenden Stufe einstellen.

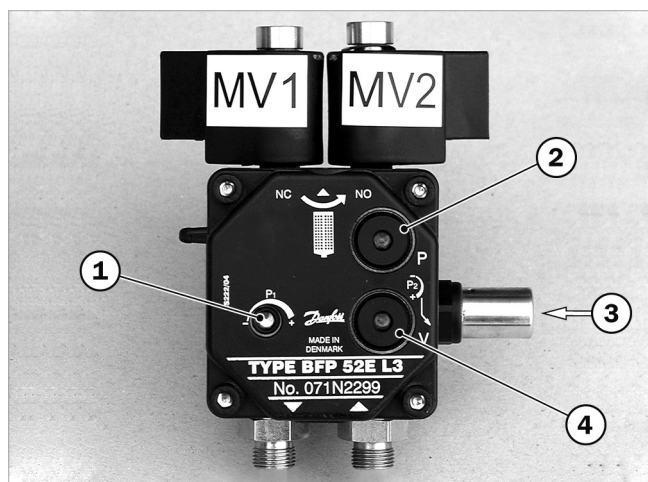


Abb. 59: Pumpendruck an der Ölpumpe einstellen

- 1 Druckeinstellung Stufe 1
- 2 Druck-Messanschluss
- 3 Druckeinstellung Stufe 2
- 4 Vakuum-Messanschluss

Gebläsedrehzahl einstellen

Die Einstellung der Gebläsedrehzahl erfolgt am Bediengerät des Feuerungsautomaten.

Der Betriebszustand des Brenners wird am Bediengerät angezeigt.

Die Einstellung der Gebläsedrehzahl kann entweder im normalen Betriebszustand **R.8.** oder Ruhezustand **R.0.** (Standby) durchgeführt werden.

1. Taster 3 s lang drücken.

Die Anzeigeebene wechselt auf **R.8.**, beide Punkte blinken. (Im Ruhezustand auf „P“ wechseln.)

2. Taster kurz drücken.

Die Anzeigeebene wechselt auf **P.1.**

3. Drehregler mit beiliegendem Innensechskantschlüssel auf die gewünschte Stufe einstellen **P.1.** (Stufe 1), oder **P.2.** (Stufe 2)

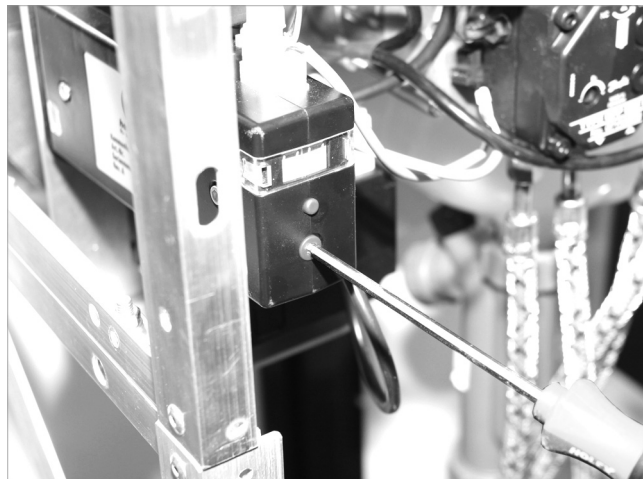


Abb. 60: Auf gewünschte Stufe einstellen

4. Taster kurz drücken.

Die Anzeigeebene wechselt auf den voreingestellten Wert der Drehzahlstufe z. B. **6.8.** (Stufe 1) oder **9.5.** (Stufe 2).

5. Zum Ändern Taster kurz drücken.

Der Wert in der Anzeige blinkt.

6. Mit dem Drehregler den Wert in die gewünschte Richtung verändern.

7. Taster kurz drücken, um den eingestellten Wert zu übernehmen.

8. Taster nochmals drücken um den eingestellten Wert anzuzeigen.

9. Gebläsedruck für die einzelnen Stufen am Messanschluss (1) zur Kontrolle mit einer U-Säule messen und ggf. erneut verändern (Schritte ab 5. in gleicher Weise wiederholen).

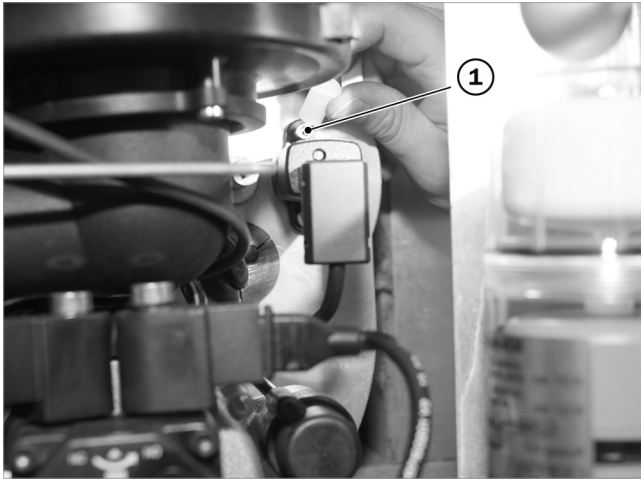


Abb. 61: Gebläsedruck messen

10. Zum Einstellen der anderen Gebläsestufe Drehregler auf **EL** stellen.
11. Taster kurz drücken, um zurück in die Stufenauswahl zu gelangen (Schritte ab 3. in gleicher Weise wiederholen).
12. Zum Verlassen der Programmierung Drehregler auf der jeweiligen Ebene auf **EL** stellen und Taster kurz drücken (so lange wiederholen, bis die Anzeige den Betriebszustand **B** anzeigt).



Abb. 62: Gebläsedrehzahl am Bediengerät einstellen

- | | |
|-------------------|--------------|
| 1 Anzeige | 3 Taster |
| 2 Leistungsstufen | 4 Drehregler |

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“).



Die aktuellen Sensorwerte 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.



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

Thermisches Mischventil einstellen

1. Den Speicher auf $\geq 65^\circ\text{C}$, gemessen am Sensor S1 (Speicher oben), aufheizen.
2. Kappe vom „Thermischen Mischventil“ abziehen (siehe Pfeil).
3. Nach Erreichen der Speichertemperatur von $\geq 65^\circ\text{C}$ die Warmwasserpumpe (Ausgang A2, Primärkreis des Plattenwärmeübertragers) an der SolvisControl auf „EIN“ (Handbetrieb) schalten.
4. Den Warmwasser-Zapfvolumenstrom an einer nahegelegenen Zapfstelle auf 3 Liter/min einstellen.
5. Die Einstellung des „Thermischen Mischventils“ so variieren, dass sich eine Warmwassertemperatur von 60°C am Sensor (S2) einstellt.
6. Die Warmwasserzapfung beenden und die Kappe vom „Thermischen Mischventil“ aufstecken.
7. Warmwasserpumpe (Ausgang A2, Primärkreis des Plattenwärmeübertragers) an der SolvisControl auf Auto (Automatikbetrieb) schalten.



Abb. 63: Kappe vom TMV abziehen



Abb. 64: 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 Öl BW Pur



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

SolvisMax Öl BW

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

1. Spülschlauch an den Spülhahn (5) des Solar-Vorlaufes anschließen.
2. Einen der beigefügten Solarfilter mit Tyfocor befüllen, Schutzkappe am Filterdeckel entfernen und den Solarfilter montieren.
3. Füllschlauch am Füllhahn (3) des Filterdeckels anschließen. Wir empfehlen die Verwendung des Füllsets, siehe → Kap. „Zubehör“, S. 76.
4. Tyfocor-Kanister mit ausreichend Tyfocor LS-rot über dem Niveau der Solarpumpe aufstellen (z. B. auf einen Stuhl).
5. Den Füllschlauch bis zum Boden des Tyfocor-Kanisters führen. Den Spülschlauch im oberen Teil des Kanisters enden lassen (unter Spiegel).
6. Füllhahn (3) am Filterdeckel und Spülhahn (5) am Solar-Vorlauf öffnen.
7. Prüfen, ob das Abgleichventil (6) im Solar-Rücklauf vollständig geöffnet ist (ggf. öffnen).

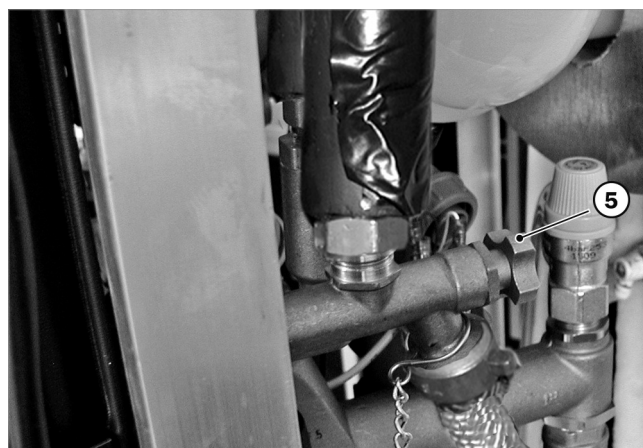


Abb. 65: Spülhahn am Solar-Vorlauf



Abb. 66: 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.

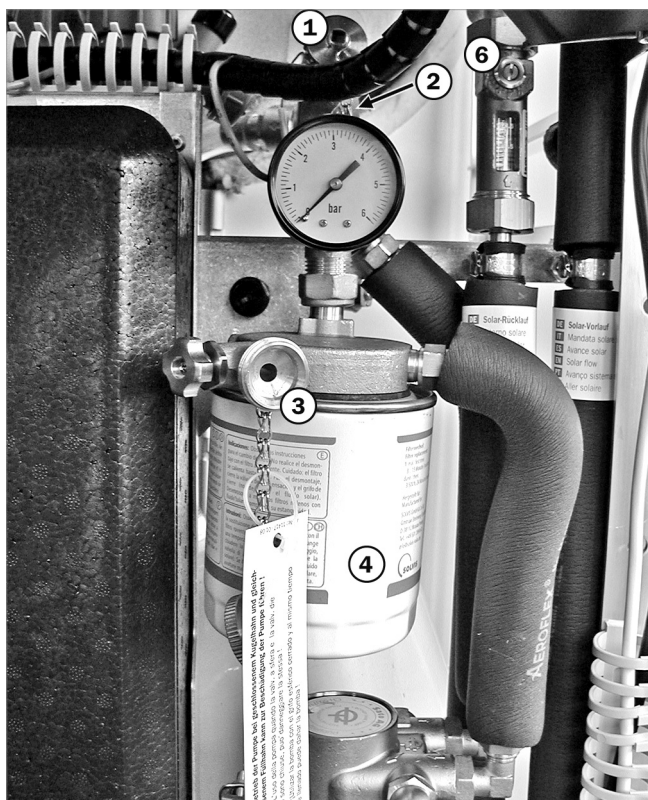


Abb. 67: Übersicht der Solarkomponenten

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.
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“ umgeschaltet. 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 waage-
recht ausrichten, um die Front- und Seitenver-
kleidung passgenau anbringen zu können.
- Die hinteren Aufnahmen der Konsole können
dazu mit zwei Schraubfüßen aus dem Montage-
pack der Solarstation versehen werden.

Seitenverkleidung montieren

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

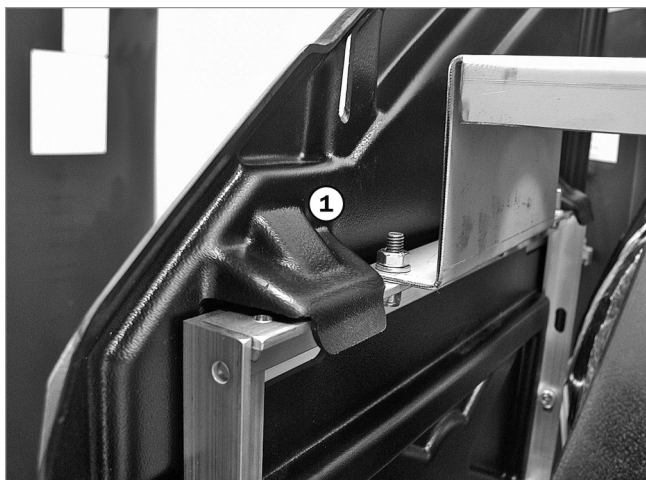


Abb. 68: Seitenverkleidung einhängen

Frontverkleidung montieren

1. Die obere Frontverkleidung, → Abb. 70 (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).

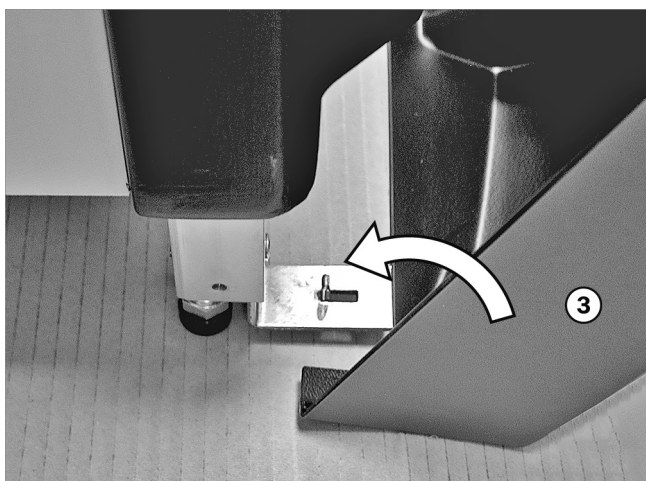


Abb. 69: Frontverkleidung aufsetzen



Abb. 70: Frontverkleidung vollständig montieren

Warmwassertemperatur prüfen

1. Warmwasser-Temperatur an einer Zapfstelle prüfen.



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

Typenschild anbringen

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

Übergabe an den Anlagenbetreiber

1. Anlagenbetreiber in die Fachnutzer-Bedienung ein-
weisen.
2. Einstellungen für Heizung, Warmwasser und Zirkula-
tion erklären.
3. Den Anlagenbetreiber darauf hinweisen, dass inner-
halb von vier Wochen nach Inbetriebnahme vom zu-
ständigen Bezirksschornsteinfeger eine Messung
durchgeführt werden muss.

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 (Sensorwerte, 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 Sensorwerte, 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. 29.

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. 35.
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. Prüfen, ob ein freier Auslauf gewährleistet ist, Kondensatschlauch muss ein stetiges Gefälle vom Siphon zum Abfluss haben.

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. Schnellverschlusschrauben lösen.
9. Brenneinsatz ausbauen und in die Montagehalterung an der Konsole einhängen.

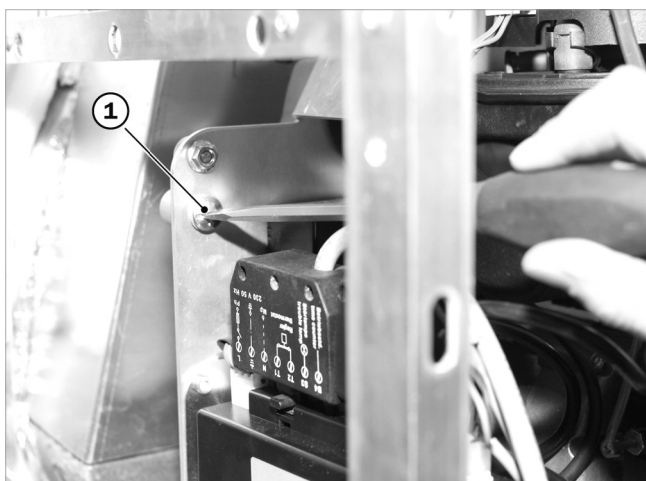


Abb. 71: Schnellverschlusschrauben an Brenneinsatz

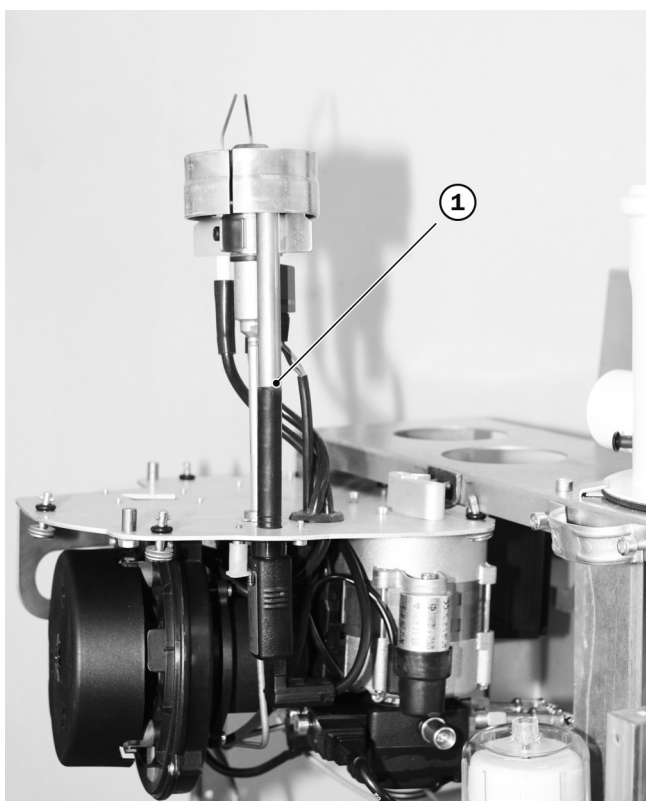


Abb. 72: Brenner an Konsole einhängen

- 1 Sichthülse

Öldüse tauschen

- Wechsel der Öldüse einmal pro Jahr.
- Nur die vorgeschriebene Öldüse verwenden.

1. Innensechskantschraube (1) am Mischkopf lösen.
2. Beide Zündkabel von den Zündelektroden abziehen.
3. Den Mischkopf (2) entfernen.
4. Düsenstock gegen Verdrehen mit Maulschlüssel sichern und Öldüse mit Ringschlüssel SW 16 lösen.
5. Öldüse ersetzen.

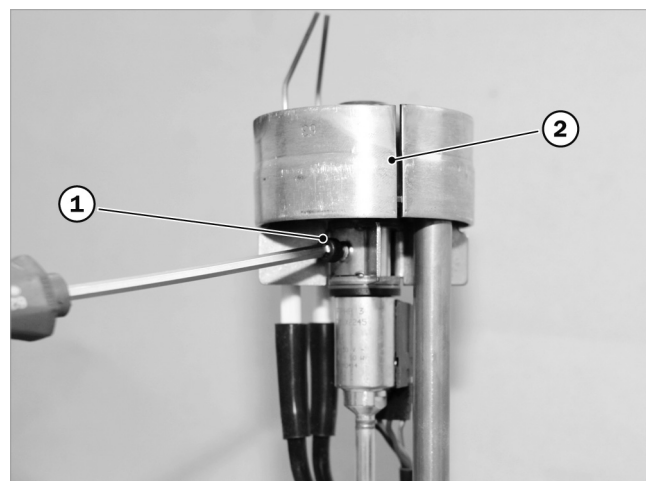


Abb. 73: Mischkopf am Düsenstock

Sichthülse prüfen

1. Sichthülse abziehen, siehe → Abb. 72 (1)).
2. Sichtfenster auf Verschmutzung prüfen, ggf. reinigen.
3. Hülse aufstecken.

Düsenversatz einstellen

- Den Abstand der Öldüse bis zur Vorderkante der Luftpüse (Düsenversatz) mittels Einstelllehre auf 2,2 mm justieren.

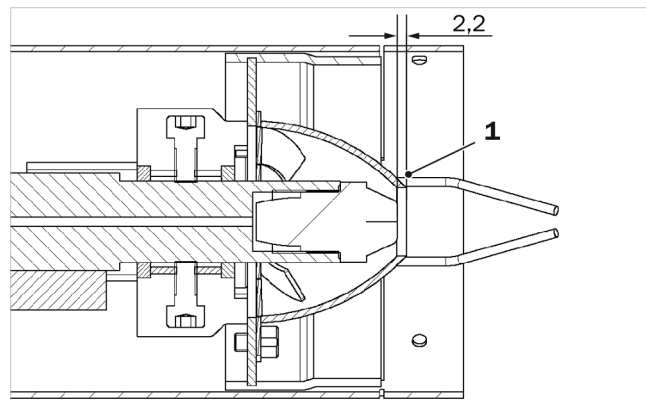


Abb. 74: Querschnitt durch Mischkopf

- 1 Düsenversatz (2,2 mm)

1. Einstelllehre je nach Brennerleistung auf die Luftpüse aufsetzen.

8 Wartung

2. Mischerkopf inklusive aufgesetzter Einstelllehre gegen die Öldüse schieben und mit Schrauben fixieren.
3. Abschließend den Abstand der Düse mit der Einstelllehre kontrollieren.

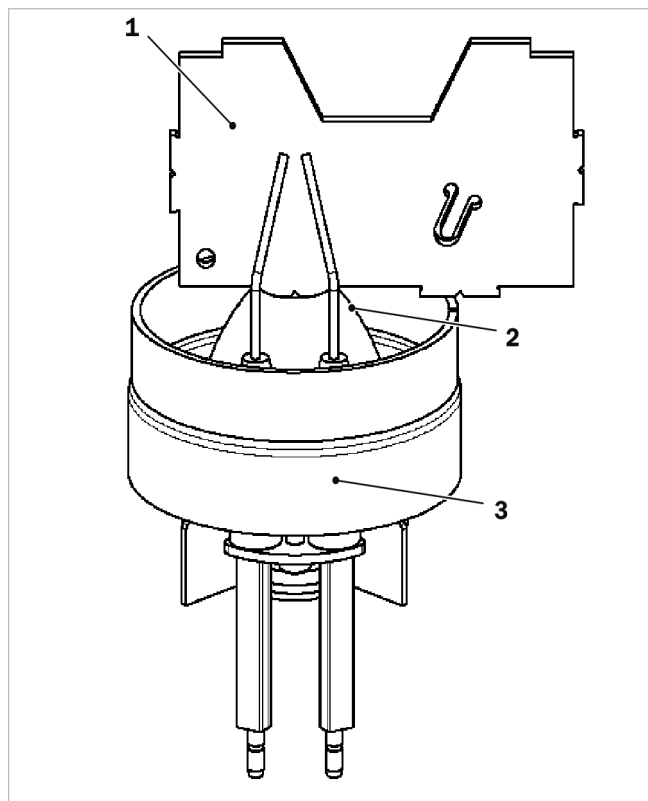


Abb. 75: Mischerkopf mit aufgesetzter Einstelllehre

- 1 Einstelllehre
- 2 Luftdüse
- 3 Mischerkopf

4. Zusammenbau des Düsenstockes in umgekehrter Reihenfolge. (Darauf achten, dass die Sichthülsen des Flackerdetektors fluchten, → Abb. 72 (1)).
5. Alle Elemente in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.

Zündelektroden kontrollieren

1. Düsenstock aus dem Gehäuse ziehen.
2. Lage der Elektroden wie in Abb. gezeigt kontrollieren und ggf. durch vorsichtiges Biegen korrigieren.

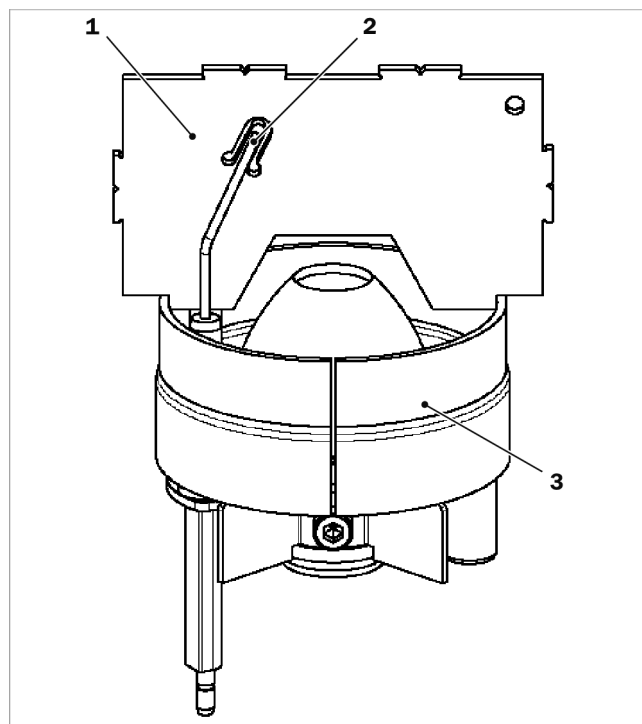


Abb. 76: Lage Zündelektroden prüfen

- 1 Einstelllehre
- 2 Zündelektroden
- 3 Mischerkopf

3. Abstände der Elektroden wie in Abb. gezeigt kontrollieren und ggf. durch vorsichtiges Biegen korrigieren.

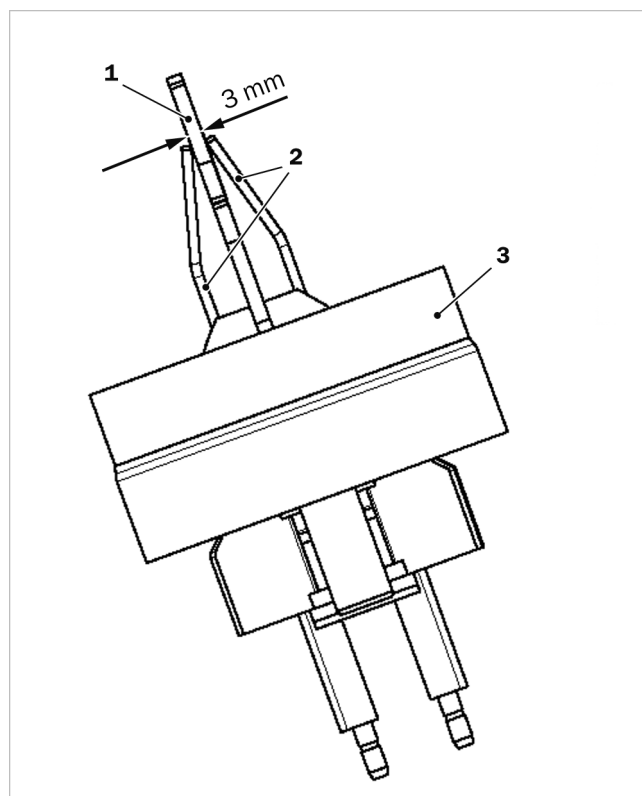


Abb. 77: Abstand Zündelektroden prüfen

- 1 Einstelllehre
- 2 Zündelektroden
- 3 Mischerkopf

Flammrohr kontrollieren

1. Flammrohr auf Verunreinigungen und Beschädigungen prüfen.
2. Flammrohr reinigen oder ggf. ersetzen.

Brenner einbauen

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

Position Düsenstock

1. Am Anschluss der Ölleitung zum Düsenstock gibt es vor der Brennergrundplatte eine Rändelmutter. Damit ist die gesamte Mischeinrichtung nach vorne oder hinten verschiebbar. Die Rändelmutter lässt sich bis zu einem bestimmten Punkt (Anschlag der Mischeinrichtung im Flammrohr) verstellen. Rändelmutter so Einstellen, dass die Mischeinrichtung am Anschlag anliegt.

Achtung! Wenn bei abgenommenem Brennergehäuse die Rändelmutter eingedreht wird, dann schiebt sich die Mischeinrichtung weiter heraus. Das Brennergehäuse passt dann nicht mehr zusammen, da die Mischeinrichtung gegen den Anschlag im Flammrohr gedrückt wird.

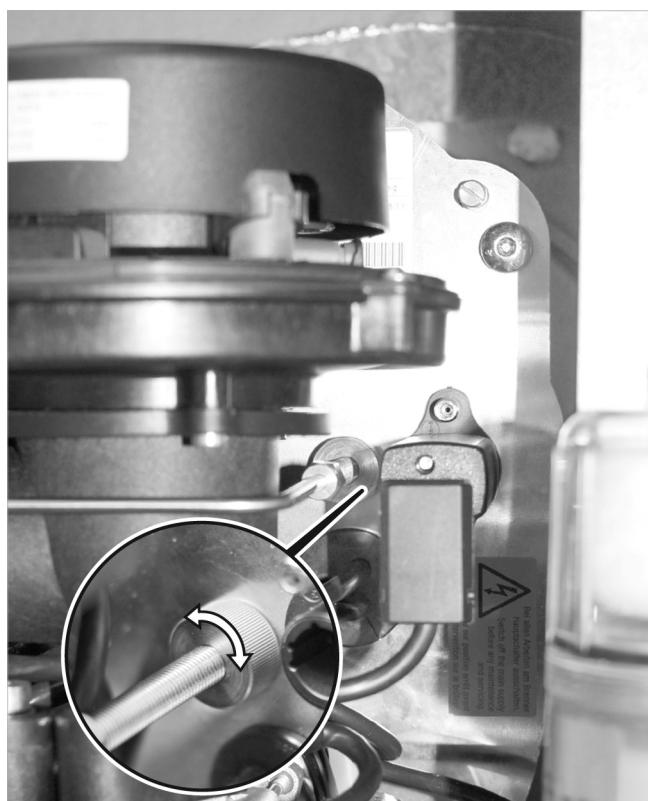


Abb. 78: Rändelmutter (Anschluss Ölleitung / Düsenstock)

Ölfilttereinsatz tauschen**ACHTUNG****Ölfilterfeinheit beachten**

- Nur Ölfiler mit einer Filterfeinheit < 40 µm verwenden.

1. Alten Ölfilttereinsatz entfernen.
2. Neuen Ölfilttereinsatz fest einschrauben.
3. Ölfilerbehälter vor dem Verschließen mit Öl füllen.

Zündverhalten des Brenners kontrollieren

1. Ölzufuhr öffnen und Anlage einschalten.
2. Überprüfen auf einwandfreie Zündung des Brenners.

Ölzuleitung kontrollieren

1. Die gesamte Ölzuleitung auf Dichtigkeit überprüfen.

Abgaswerte kontrollieren

1. Die Abgaswerte für beide Leistungsstufen überprüfen und wenn nötig nachregulieren, siehe → Kap. „Inbetriebnahme Brenner“, S. 33.

Abgassystem kontrollieren

1. Das Abgassystem auf Dichtigkeit und korrekten Sitz überprüfen (bei konzentrischen Abgassystemen Ringspaltmessung vornehmen).
2. Dichtung des Abgasanschlusses an der Brennkammer tauschen.

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 minus 23 °C gewährleistet sein!
4. pH-Wert mit Prüfstreifen überprüfen. (Bei pH < 8,0 Solarflüssigkeit tauschen).
5. Solar-Betriebsdruck prüfen.



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

8 Wartung

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).

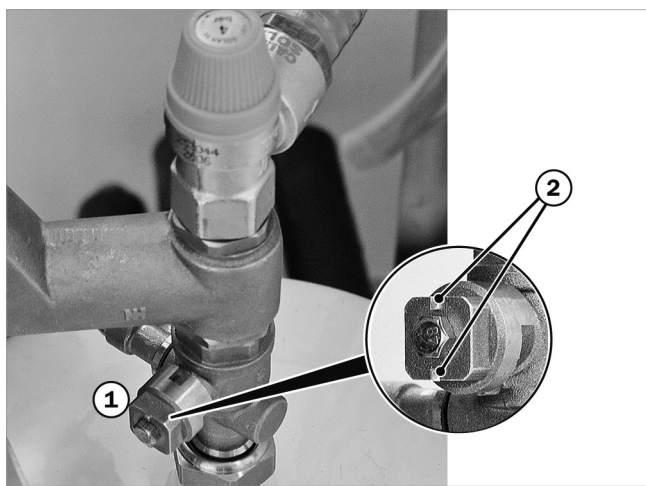


Abb. 79: Kappen- und Entleerventil

- 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.

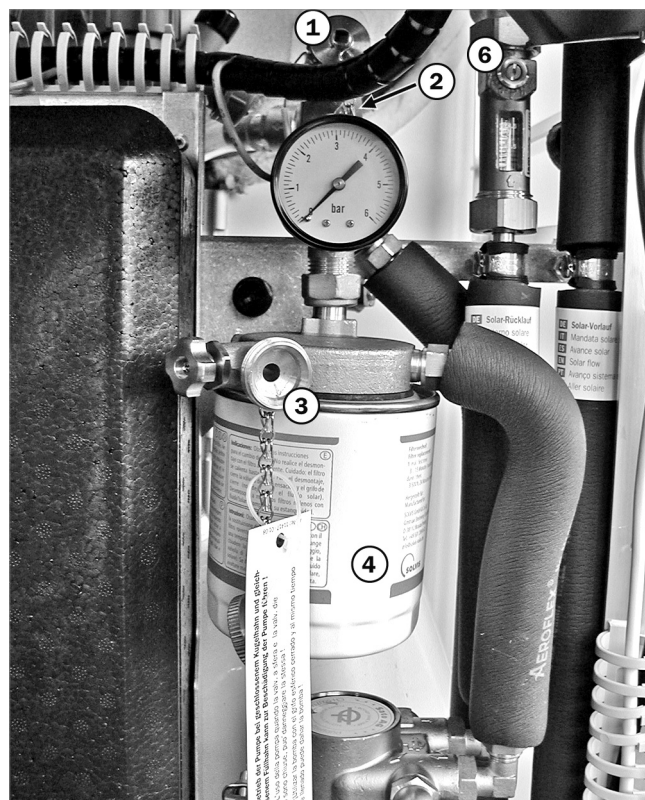


Abb. 80: Solarkreiskomponenten

- 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. 38.

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.

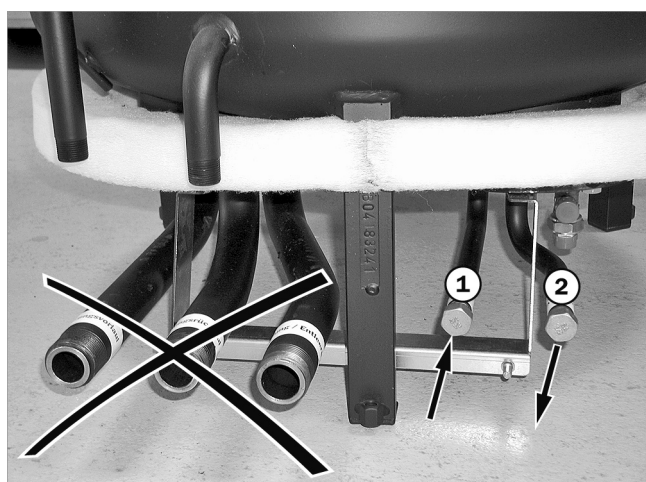


Abb. 81: Spülanschlüsse Solar-Wärmeübertrager

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

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

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

9.1 Allgemeine Störungstabelle

Störung	Ursache	Abhilfe
Brenner läuft nicht an	Stromzuführung unterbrochen	Sicherung prüfen Thermostate richtig einstellen
	Sicherheitsthermostat hat ausgelöst	Entriegelungsknopf drücken
Brenner geht während der Vorbelüftung auf Störung	Fremdlicht, IRD zu empfindlich eingestellt	IRD im Skalenwert kleiner stellen, Zündung korrigieren
	Zündkabel beeinflusst Fühlerleitung	Fühlerleitung anders verlegen
Brenner läuft, jedoch keine Flammenbildung	Normaler Funktionsablauf, keine Zündung	Düse defekt - austauschen
		Zündanlage überprüfen, ggf. defekte Teile erneuern
	Magnetventil öffnet nicht	Magnetspule oder komplettes Magnetventil austauschen
	Keine Gebläsefunktion	Anschluss kontrollieren, Gebläse tauschen
	Keine Ölförderung	Ölpumpe defekt, Kupplung abgescheert ggf. austauschen
		Ölventile öffnen
		Ölstand im Tank prüfen
Brenner startet, Flamme erlischt jedoch nach Abschalten der Zündung		Filter reinigen
	Zündtrafo setzt aus	Zündtrafo austauschen, Einstellung überprüfen
	NO _x zu weit abgesenkt	Düsenstock mittels Verstellerschraube vorschieben
	Gebläsedrehzahl zu hoch (CO ₂ unter 11 %)	Gebläsedrehzahl zurücknehmen und Brenner neu einmessen
Brenner startet, Flamme erlischt jedoch nach Abschalten der Zündung	Brenner dichtet nicht zur Kesseltür	Anschlaglaschen des Brennkammereinsatzes nachbiegen und Brennerdichtschnur des Einsatzes etwas nach vorn ziehen.
	Flammenüberwachung defekt bzw. verschmutzt	Flackerdetektor säubern, ggf. austauschen
		Anschlüsse kontrollieren
		Empfindlichkeitseinstellung überprüfen
Gemessene CO-Werte zu hoch	Skalenwert von IRD zu niedrig	Einstellung erhöhen, Rezi-Spalt mit Hilfe der Düsenstockverstellung etwas schließen
	NO _x zu weit abgesenkt, Flamme zu glasig	
	Düse verunreinigt oder spritzt schief	Düse austauschen
	Luft in der Ölversorgung, Flamme pulsiert	Ölversorgung kontrollieren; für blasenfreies, sauberes Öl sorgen
Mechanische Geräusche	Öldurchsatz in der Düse zu hoch (Pumpendruck zu hoch)	Düsengröße gem. Einstelltabelle kontrollieren, Pumpendruck prüfen
	Gebläsedrehzahl zu niedrig	Drehzahl erhöhen
	Luft in der Ölpumpe	Ölleitung und Filter überprüfen ggf. abdichten oder erneuern
Brenner geht in unregelmäßigen Abständen auf Störung	Lagerschaden am Motor	Motor austauschen
	Ölpumpe oder Motor ist schwergängig	Ölpumpe oder Motor auf Leichtgängigkeit überprüfen
	Fehler in der Ölversorgung	Ölversorgung kontrollieren
Gebläse dreht mit maximaler Drehzahl und lässt sich nicht regeln	Platinenrandstecker nicht aufgesteckt	Randstecker aufstecken. Dabei Codierung beachten

9.2 Fehlerauswertung am Feuerungsautomat



ACHTUNG

- Der Feuerungsautomat darf in keinem Fall gegen ein Standardgerät ausgetauscht werden (Sonderausführung).
- Ein Öffnen des Feuerungsautomaten ist nicht erlaubt und führt zur Zerstörung des Gerätes.

Die Anzeige von Störungen und die Bedienung erfolgt am Bediengerät des Feuerungsautomaten.

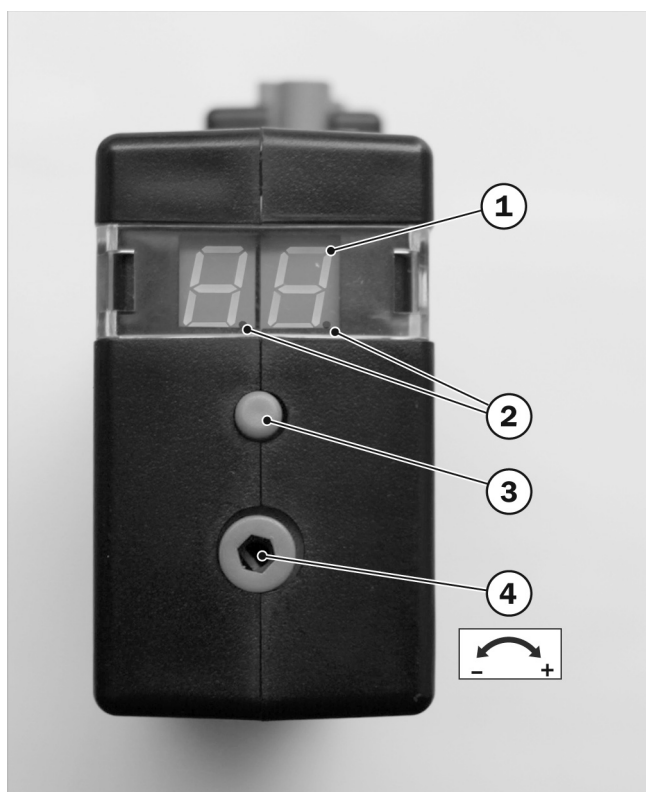


Abb. 82: Bediengerät Feuerungsautomat CM 168

- | | |
|-------------------|--------------|
| 1 Anzeige | 3 Taster |
| 2 Leistungsstufen | 4 Drehregler |

Allgemeines zur Anzeige, Bedienung

- Der normale Betriebszustand wird über die Anzeige **8.8** dargestellt, wobei die Anzahl der leuchtenden Punkte der entsprechenden Brennerstufe entspricht (ein Punkt Stufe 1, zwei Punkte Stufe 2).
- Um in die Menüebene zu gelangen, muss der Taster 3 s lang gedrückt werden, die Auswahl oder Bestätigung erfolgt mit einem kurzen Tastendruck.
- Das Einstellen von Werten oder das Auswählen von Menüeinträgen erfolgt mit dem Drehregler, der mit dem mitgelieferten Innensechskantschlüssel verdreht wird.

- Das Zurückspringen in eine vorige Ebene erfolgt immer mit der Auswahl **E.C.**. Das Verlassen der Programmierung erfolgt dann Ebenenweise bis zur Anzeige des Betriebszustandes.
- Nach einer Eingabepause von ca. 1 Minute erfolgt ein automatischer Rücksprung auf die Betriebsanzeige.
- Ein Abbruch der Menüführung bei Auftreten eines Kesselmodul-Fehlers erfolgt nicht.
- Tritt eine Störung am Feuerungsautomat auf, wird diese durch eine abwechselnd blinkende Anzeige durch **E.8** (Error) und dem Fehlercode z. B. **8.4** angezeigt.

Fehlerhistorie aufrufen

Der Feuerungsautomat speichert die letzten 10 Fehlerwerte in der Reihenfolge des Auftretens ab. Diese Fehlerhistorie kann folgendermaßen ausgelesen werden.

1. Ausgehend vom Ruhezustand **8.8** (Standby) oder normalen Betriebszustand des Brenners **8.8**, Taster 3 s lang drücken.

Die Anzeigeebene wechselt auf **8.8**, beide Punkte blinken.

2. Drehregler mit dem mitgelieferten Innensechskantschlüssel so weit drehen, bis die Anzeige **E.8** (Error) erscheint.
3. Taster kurz drücken.

Die Anzeigeebene wechselt auf **E.1**, beide Punkte blinken.

4. Mit dem Drehregler einen Wert zwischen **E.1** bis **E.0** auswählen, wobei **E.1** der zuletzt aufgetretene Fehler ist **E.2** der vorletzte u. s. w.).
5. Taster kurz drücken.

Der entsprechende Fehlercode wird nun angezeigt.

6. Zum Auslesen weiterer Fehlercodes aus der Historie Drehregler auf **E.C.** stellen.
7. Taster kurz drücken, um zurück zu den Einstellwerten zu gelangen (Schritte ab 4. in gleicher Weise wiederholen).
8. Zum Verlassen der Programmierung Drehregler auf der jeweiligen Ebene auf **E.C.** stellen und Taster kurz drücken (so lange wiederholen, bis die Anzeige den Betriebs- **8.8** bzw. Ruhezustand **8.8** anzeigt).

9 Problemlösungen

Programmablauf (normaler Betrieb)

Anzeige	Programmstatus	Erläuterung
0	Standby	Warten auf Wärmeanforderung
1	Vorheizen	Ölvorwärmer "an"; warten auf Ölvorwärmer-Thermostat
2	Arbeitskontaktkontrolle	Gebläsedrehzahlkontrolle Vorbelüftung
3	Vorspülzeit	Gebläse läuft auf Vorspüldrehzahl
4	Warten auf Zünddrehzahl	Gebläsedrehzahlkontrolle Zünddrehzahl
5	Vorzündzeit	Zündung "an", Gebläse läuft auf Zünddrehzahl
6	Sicherheitszeit	Magnetventil 1 und 2 offen, Zündung "an", Gebläse läuft auf Zünddrehzahl
7	Flammenstabilisierungszeit	Gebläse läuft auf Flammenstabilisierungsdrehzahl
8	Reglerfreigabe	Gebläse läuft auf Stufe 1 oder 2; abhängig von der Wärmeanforderung
9	Warten auf Nachspülen	Gebläsedrehzahlkontrolle Zünddrehzahl
10	Nachspülen	Gebläse läuft auf Nachspüldrehzahl

Störungsanzeige

Anzeige	Fehler	Erläuterung
3	Timeout Gebläsedrehzahl	Gebläsedrehzahlabweichung ist zu hoch
4	Keine Flammenbildung	Kein Flammensignal während der Sicherheitszeit.
5	Flammenausfall	Flammenausfall im Betrieb.
10	Fehlerfernentriegelung	Mehr als 5 Fernentriegelungen innerhalb von 15 min
11	Flammenvortäuschung	Flammensignal vor der Sicherheitszeit
15	Ölvorwärmer defekt	Keine Rückmeldung vom Ölvorwärmerthermostat
31	CRC-Fehler Brenn-Parameter	Interne Parametereinstellung fehlerhaft
32	Spannungsversorgung defekt	Unter-/Überspannung
48	Timeout Kommunikation	Keine eBus Kommunikation während der letzten 2 Minuten
99	Sicherheitsabschaltung	Interner Sicherheitscheck ist fehlgeschlagen

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	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
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
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

Abmessungen des Systems

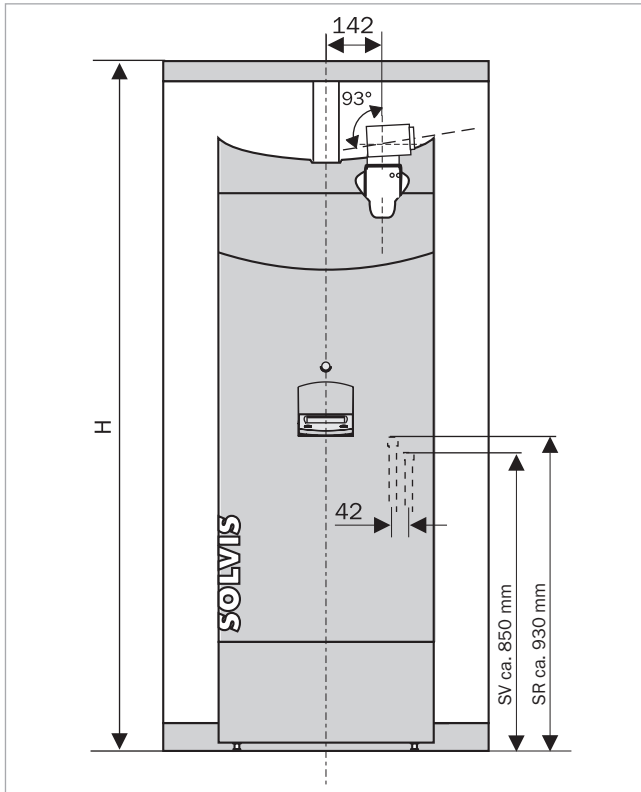


Abb. 83: Frontansicht

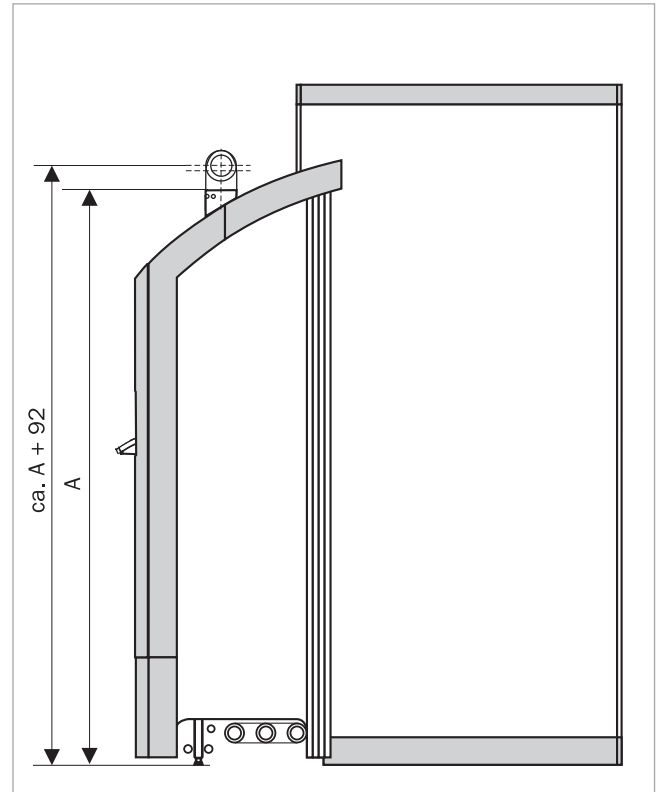


Abb. 85: Seitenansicht

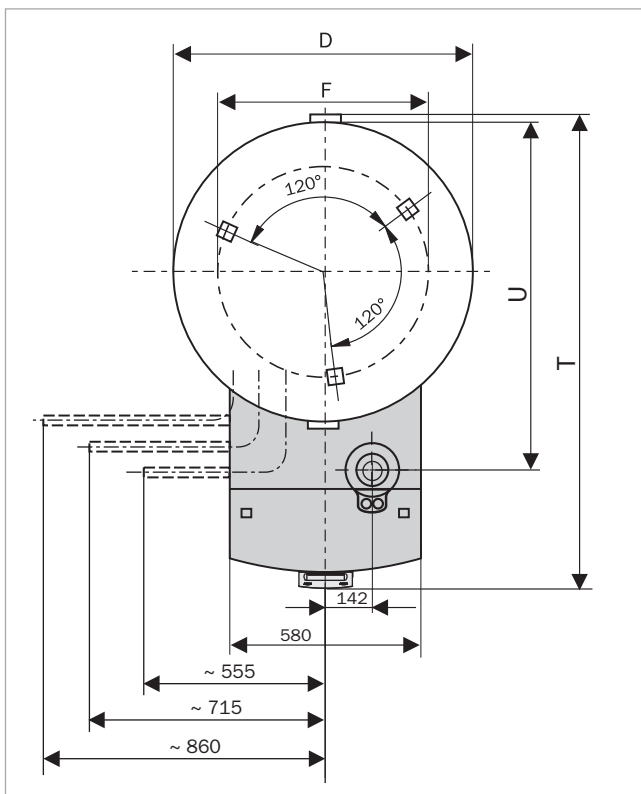


Abb. 84: Draufsicht

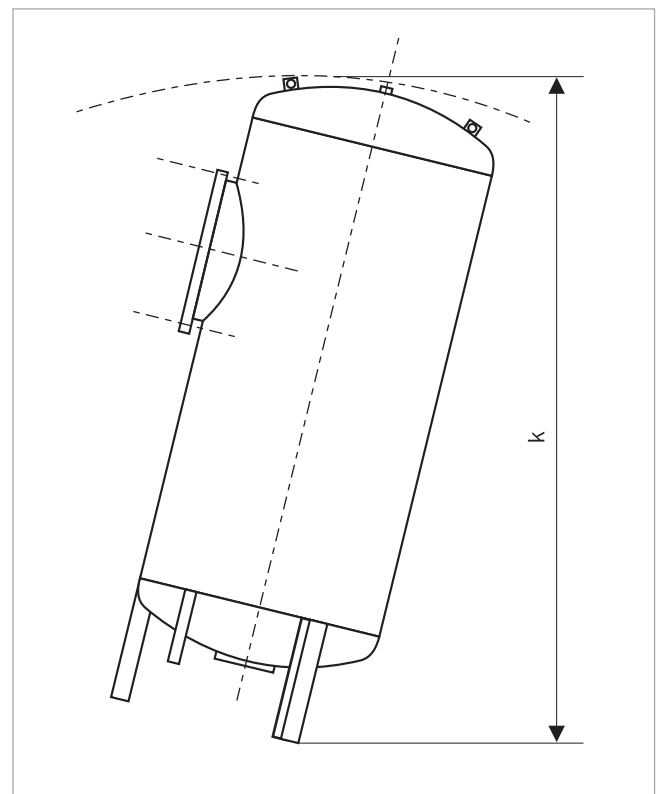


Abb. 86: Kippmaß

Anschlüsse am Speicher

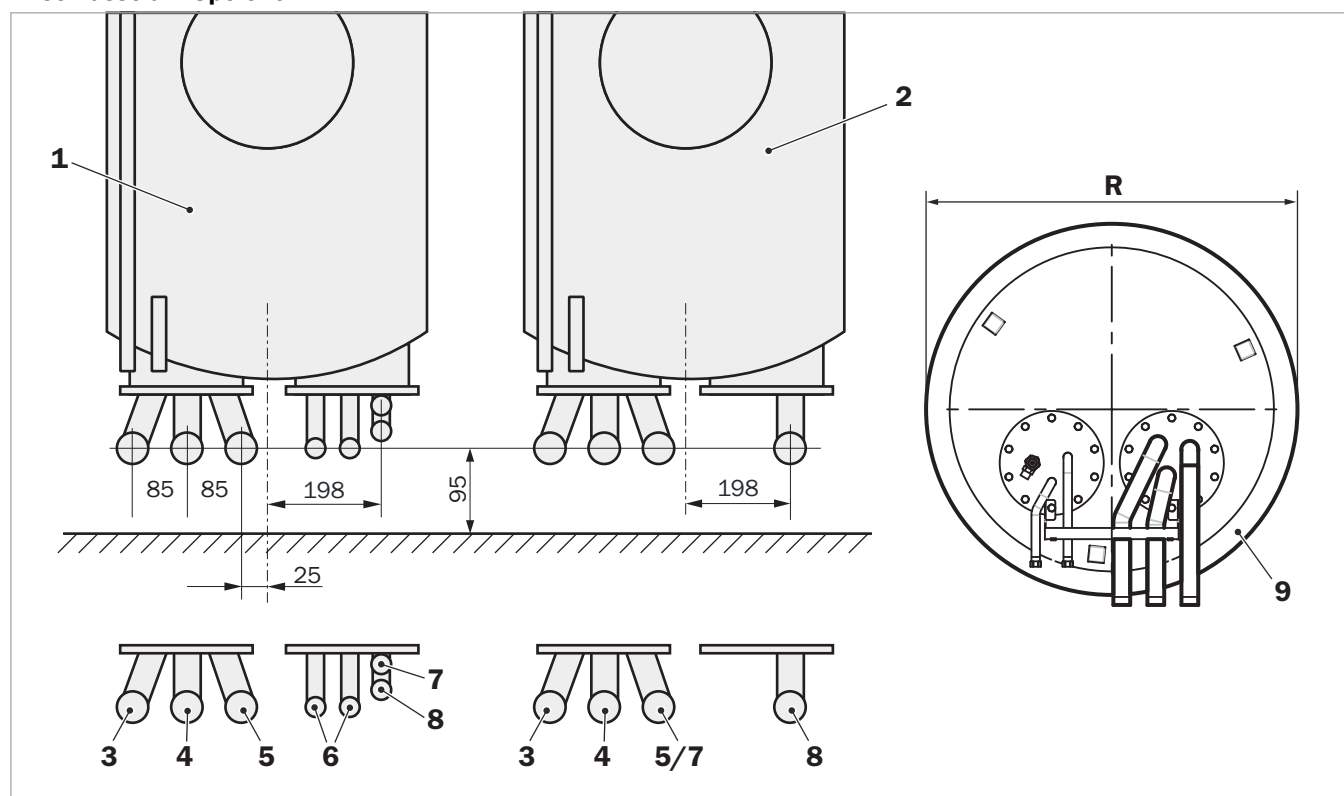


Abb. 87: Schematische Ansicht der Anschlüsse, Maße in mm

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

Abmessungen und Gewicht

Speichergröße		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. 216	ca. 232	ca. 249	ca. 259	ca. 308

Alle Maßangaben in mm

⁽¹⁾ Fußboden bis Oberkante Abgasstutzen

⁽²⁾ Fußboden bis Mitte Kondensatanschluss

10 Technische Daten

Verbrennungstechnische Daten

Brennertyp	10/17 kW		14/23 kW		20/28 kW	
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 1	Stufe 2
Nennwärmeleistung (Kesselleistung bei 50/30 °C)	10,5 kW	17,0 kW	14,4 kW	23,4 kW	20,8 kW	27,0 kW
Nennwärmeleistung (Kesselleistung bei 80/60 °C)	10,0 kW	16,0 kW	13,4 kW	21,7 kW	19,5 kW	25,0 kW
Nennwärmebelastung (Brennerleistung)	10 kW	15 - 17 kW	14 kW	20 - 23 kW	20 kW	26 - 28 kW
Norm-Nutzungsgrad ⁽¹⁾	104,6 %	104,6 %	104,1 %	104,1 %	103,1 %	103,1 %
Teillast-Wirkungsgrad bei 23/21 °C	105,1 %	105,1 %	104,4 %	104,4 %	-	-
Kessel-Wirkungsgrad bei 80/60 °C ⁽¹⁾	97,4 %	96,3 %	-	95,8 %	95,2 %	94,6 %
Kessel-Wirkungsgrad bei 50/30 °C ⁽¹⁾	103,1 %	102,6 %	-	101,7 %	101,3 %	100,5 %
Abgastemperatur bei 80/60 °C ⁽²⁾	62 °C	63 °C	63 °C	64 °C	64 °C	69 °C
CO ₂ zur Berechnung der Abgasführung	13,5 %	13,5 %	13,5 %	13,5 %	13,5 %	13,5 %
CO	9 mg/kWh	10 mg/kWh	14 mg/kWh	15 mg/kWh	23 mg/kWh	36 mg/kWh
CO-Norm-Emissionsfaktor	3 mg/kWh	3 mg/kWh	5 mg/kWh	5 mg/kWh	12 mg/kWh	12 mg/kWh
NO _x	64 mg/kWh	56 mg/kWh	66 mg/kWh	66 mg/kWh	70 mg/kWh	70 mg/kWh
NO _x -Norm-Emissionsfaktor	60 mg/kWh	60 mg/kWh	63 mg/kWh	63 mg/kWh	68 mg/kWh	68 mg/kWh
Abgasmassenstrom	15,7 kg/h	26,1 kg/h	21,5 kg/h	35,1 kg/h	27,8 kg/h	40,7 kg/h
Anrechenbare Restförderhöhe	70 Pa					
Energieeffizienzkennzeichnung ⁽²⁾	★★★★				★★★	
Rußzahl	0					
Brennstoff	Heizöl EL (schwefelarm, max 50 ppm)					
Brennerart	mit Gebläse					
Durchmesser Abgasstutzen	DN 80					

Ergebnisse laut Zulassungsprüfung nach DIN 303, 304, EG-Wirkungsgradrichtlinie 92/42 EWG.

⁽¹⁾ Wirkungsgrad und Nutzungsgrad inkl. Verluste für Warmwasserbereitung

⁽²⁾ Der SolvisMax Öl BW erfüllt damit die EG-Wirkungsgrad-Richtlinie 92/42/EWG.

Einstellwerte zur Brennerleistung

Gewünschte Nennwärmeleistung (Kesselleistung)		Nennwärme- belastung (Brennerleistung)	Öldruck	Öldurchsatz	Gebläsedruck (zur Kontrolle)
bei 80/60 °C	bei 50/30 °C				
[kW]	[kW]	[kW]	[bar]	[kg/h]	[mbar]
Brennertyp 10/17 kW:					
2. Stufe:					
16,4	17,4	17,0	19	1,43	20
15,9	16,9	16,5	18	1,39	19
15,4	16,3	16,0	17	1,35	18
1. Stufe:					
10,6	11,4	10,9	10*	0,92	12*
Brennertyp 14/23 kW:					
2. Stufe:					
21,7	23,4	23,0	23	1,95	28
21,3	22,9	22,5	22	1,91	26
20,6	22,1	21,9	21	1,85	25
20,3	21,8	21,5	20	1,82	24
1. Stufe:					
13,4	14,4	13,8	8*	1,20	12*
Brennertyp 20/28 kW:					
2. Stufe:					
27,0	28,6	28,5	19	2,41	29
26,2	27,8	27,6	18	2,34	27
25,3	26,9	26,8	17	2,26	25
24,5	26,1	25,9	16	2,19	24
1. Stufe:					
19,8	21,1	20,9	10*	1,76	16*

* Empfohlener Mindestwert für Öl- und Gebläsedruck!

Schalldruckpegel

	Brennertyp 10/17 kW		Brennertyp 14/23 kW		Brennertyp 20/28 kW	
	10 kW	17 kW	14 kW	23 kW	20 kW	28 kW
Im Aufstellraum, 1 m vor dem Gerät, konzentrisches Abgassystem	46 dB(A)	54 dB(A)	47 dB(A)	54 dB(A)	46 dB(A)	55 dB(A)
Am Abgasaustritt, 1 m Entfernung, ohne Schalldämpfer	69 dB(A)	77 dB(A)	71 dB(A)	79 dB(A)	71 dB(A)	81 dB(A)
Am Abgasaustritt, 1 m Entfernung, mit Reflexionsschalldämpfer	63 dB(A)	71 dB(A)	65 dB(A)	72 dB(A)	66 dB(A)	74 dB(A)
Am Abgasaustritt, 1 m Entfernung, mit Innenrohr- und Reflexionsschalldämpfer	58 dB(A)	66 dB(A)	60 dB(A)	67 dB(A)	61 dB(A)	68 dB(A)

10 Technische Daten

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 10 / 17 kW 14 / 23 kW 20 / 28 kW	121 / 199 W 123 / 201 W 123 / 202 W*

* elektrische Leistungsaufnahme mit Gebläse ohne Pumpen

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

Sicherheitstechnik

Bauteil	Funktion
Speicher oben (Sensor S1)	Wächterfunktion bei Kesseltemperatur > 95 °C (automatisches Wiedereinschalten, wenn die Temperatur auf < 90 °C absinkt; Werkseinstellung)
Anzeige bei Kabelbruch Sensoren	Sensorwert 250 wird angezeigt (z. B. im Menü „Anlagenstatus“)
Mechanischer Sicherheitstemperaturbegrenzer (mSTB)	Begrenzerfunktion bei Kesseltemperatur > 105 °C (Entriegelung nur per Hand am mSTB, siehe → Abb. 35, S. 17); Funktion für Wassermangel und Übertemperatur
Flammenüberwachung	Infrarot-Flackerdetektor = Erkennen der Flamme

Qualifikationen

Bezeichnung	Erläuterung
CE-Kennzeichen	CE-0085 BP0376

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	Triac: 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
Sensortyp Temperatursensoren	KTY 2 kOhm (außer Solar-Vorlauf und -Rücklauf, Kollektorsensor: Pt 1000)
Sensortyp 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 „==“ [==“	Sensor nicht angeschlossen, Sensor- oder Kabelbruch
Anzeige ”==X==“	Sensorkurzschluss
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 Temperatursensor

Nicht angeschlossene Sensoren haben bei verschiedenen Temperaturen die in der Tabelle aufgeführten Widerstandswerte. Bei einem vermuteten Sensordefekt

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

Sensortypen und ihre Anwendung

Pt 1000

Solar-Vorlauf, -Rücklauf und Kollektorsensor.

KTY (2 kΩ)

Alle übrigen Sensoren.

11 Anhang

11.1 Anschlussplan SolvisMax Gas und Öl-BW

11.1.1 Belegungstabelle (Anlagenstatus)

Belegungstabelle

Sensoren (Temperaturfühler und Volumenstromgeber)			Aktoren (Pumpen, Signale und Stellventile)		
Eingänge		Benennung	Ausgänge		Benennung
Nr.	Option*		Nr.	Option*	
S1	alle	Fühler Speicher oben	A1	alle	Pumpe Solar
S2	alle	Fühler Warmwasser	A2	alle	Pumpe Warmwasserbereitung
S3	alle	Fühler Speicherreferenz	A3	alle	Pumpe HK1
S4	alle	Fühler H.puffer oben	A4	alle	Pumpe HK2
S5	alle	Fühler Solar-VL	A5	alle	Pumpe Zirkulation
S6	alle	Fühler Solar-RL	A6	Normal / FBK	Pumpe HK 3
				OWD	Solar Ventil 1
S7	alle	Fühler Solar-Druck	A7	Normal	(unbenutzt)
				OWD	Solar Ventil 2
				FBK	– / Pumpe Lade ¹⁾
S8	Normal / FBK	Fühler Kollektor	A8	alle	Mischer HK1 (auf)
	OWD	Fühler Kollektor 1			
S9	alle	Fühler H.puffer unten	A9	alle	Mischer HK1 (zu)
S10	alle	Fühler Außentemperatur	A10	alle	Mischer HK2 (auf)
S11	alle	Zirkulation	A11	alle	Mischer HK2 (zu)
S12	alle	Fühler Vorlauf HK 1	A12	alle	Anforderung Kessel (230 V)
S13	alle	Fühler Vorlauf HK 2	A13	Normal / OWD	– / Anforderung Kesselstufe 2 ¹⁾
				FBK	Pumpe Lade / Anford. Kesselstufe 2 ¹⁾
S14	alle	(unbenutzt)	A14	alle	Signal Entstörung
S15	alle	(unbenutzt)	O-1	alle	Signal analog ²⁾ (0 - 10 V)
S16	Normal	(unbenutzt)			
	OWD	Fühler Kollektor 2			
	FBK	Fühler Holzkessel			
S17	alle	Volumenstromgeber Solar			
S18	alle	Volumenstromgeber Wasser			
R1	alle	Raumfühler HK1 (optional)			
R2	alle	Raumfühler HK2 (optional)			
R3	alle	Raumfühler HK3 (optional)			

* „Normal“ = ohne Option, „FBK“ = zusätzlicher Festbrennstoffkessel, „OWD“ = Kollektor(en) auf zwei Dachflächen (Ost-West-Dach)

¹⁾ gilt nur für SÖ-BW / ²⁾ gilt nur für SX

11.1.2 Netzbaugruppe

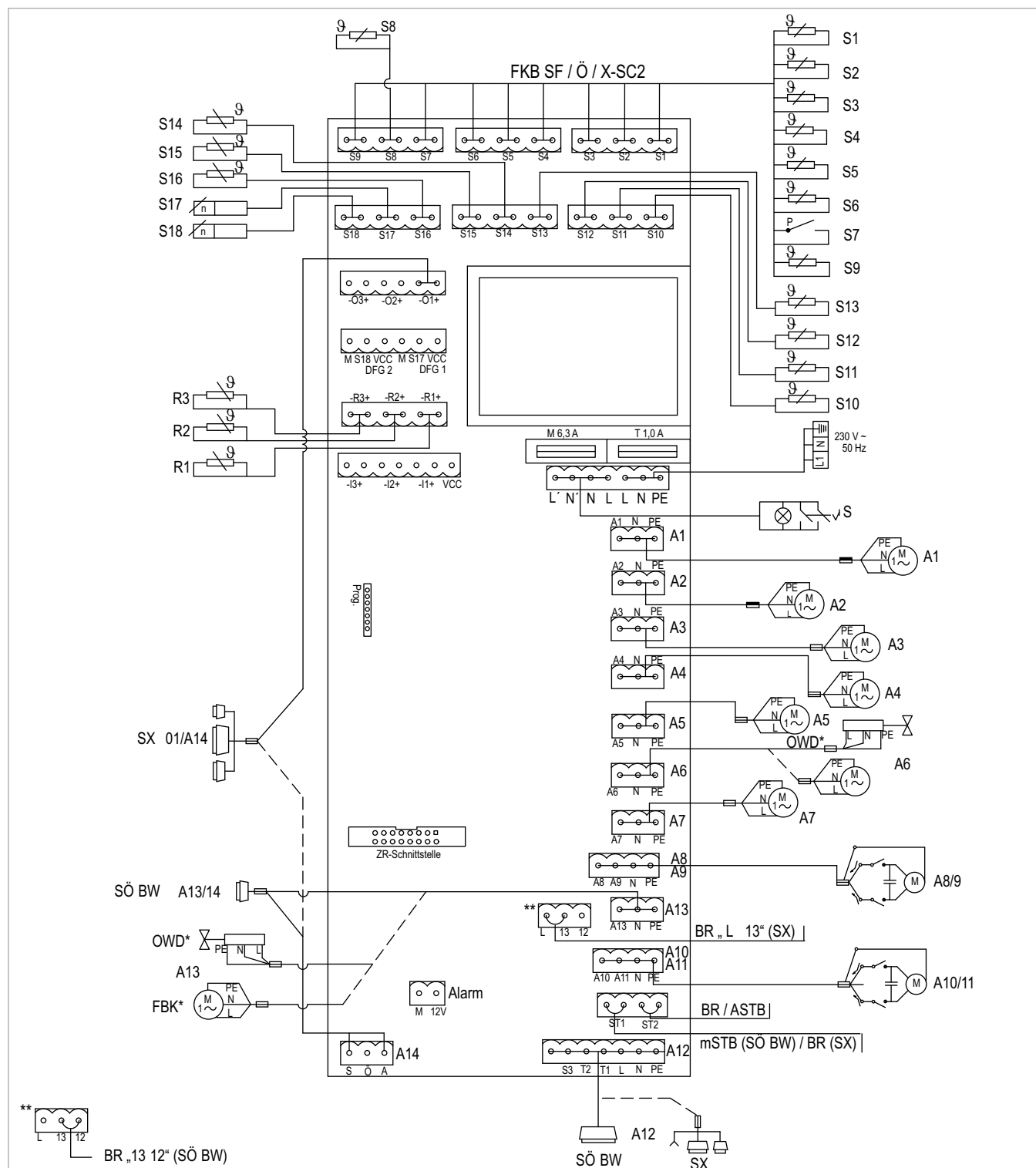


Abb. 88: Netzbaugruppe SolvisControl 2 für SolvisMax Gas und Öl-BW

* Alternative (FBK oder OWD)

ASTB	Abgastemperaturbegrenzer
BR	Brücke
FBK	Festbrennstoffkessel
FKB	Fühlerkabelbaum
mSTB	mechanischer Temperaturbegrenzer
OWD	Ost-West-Dach
R1-3	Raumfühler Heizkreis 1 - 3

S	Schalter
ST1	mSTB (bei SÖ-BW) oder BR (bei SX)
ST2	BR oder ASTB (nur für Schweiz)
SÖ-BW	SolvisMax Öl BW
SX	SolvisMax Gas
ZR	Zentralregler

11.2 Anlagenschemata SolvisMax Gas und Öl-BW

11.2.1 Standardausführung

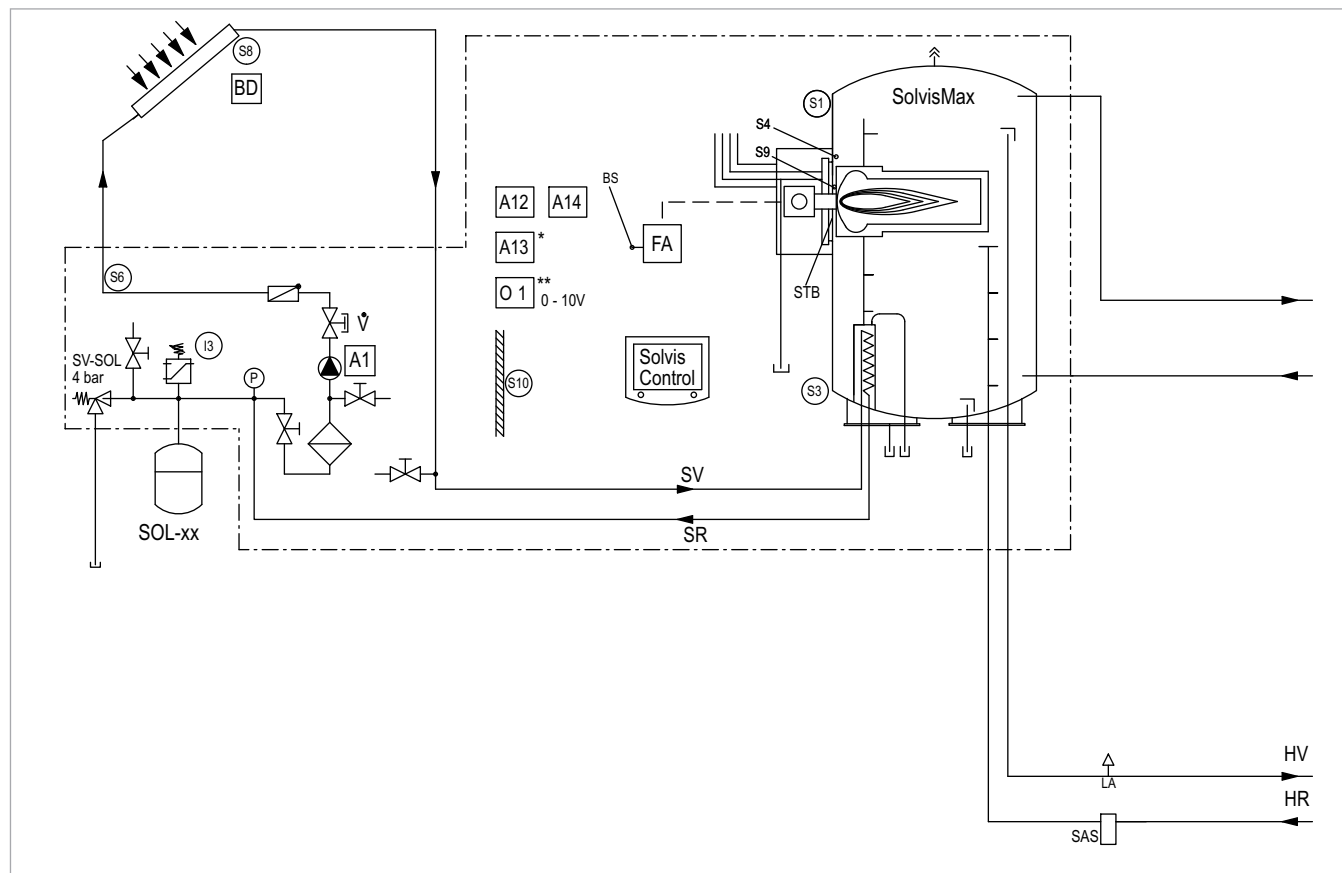


Abb. 89: SolvisMax Gas und Öl-BW mit zwei gemischten und einem ungemischten Heizkreisen (Teil 1)

* gilt nur für SÖ-BW, ** gilt nur für SX

Ausstattung

- Öl oder Gas Brennwertgerät
- Systemregler SolvisControl 2
- Trinkwassererwärmung
- zwei gemischte Heizkreise
- Solarkreis mit einem Kollektor(feld)
- ein weiterer temperaturbegrenzter Heizkreis

Baugruppen:

BD	Blitzschutzdose
HKS-G	Heizkreisstation, gemischt
SOL-xx	Solar-Ausdehnungsgefäß
WWS	Warmwasserstation
SG-H	Sicherheitsgruppe Heizkreis
HKS-B	Heizkreisstation, temperaturbegrenzt
VTL-3	Heizkreisverteiler 3 fach

Abkürzungen

BS	Brennerstecker
FA	Feuerungsautomat
HK1 -3	Heizkreis 1 bis 3
HR	Heizungs-Rücklauf
HV	Heizungs-Vorlauf
LA	Luftabscheider
MAG	Membrandruckausgleichsgefäß
SAS	Schlammabscheider
SiV	Solar-Sicherheitsventil
SR	Solar-Rücklauf
STB	Sicherheitstemperaturbegrenzer
SV	Solar-Vorlauf
SV-SOL	Solar-Sicherheitsventil
TMV	Thermisches Mischventil
TWK	Trinkwassernetz, Anschluss kalt
TWW	Trinkwassernetz, Anschluss warm
TWZ	Trinkwassernetz, Anschluss Zirkulation
∇	Abgleichventil

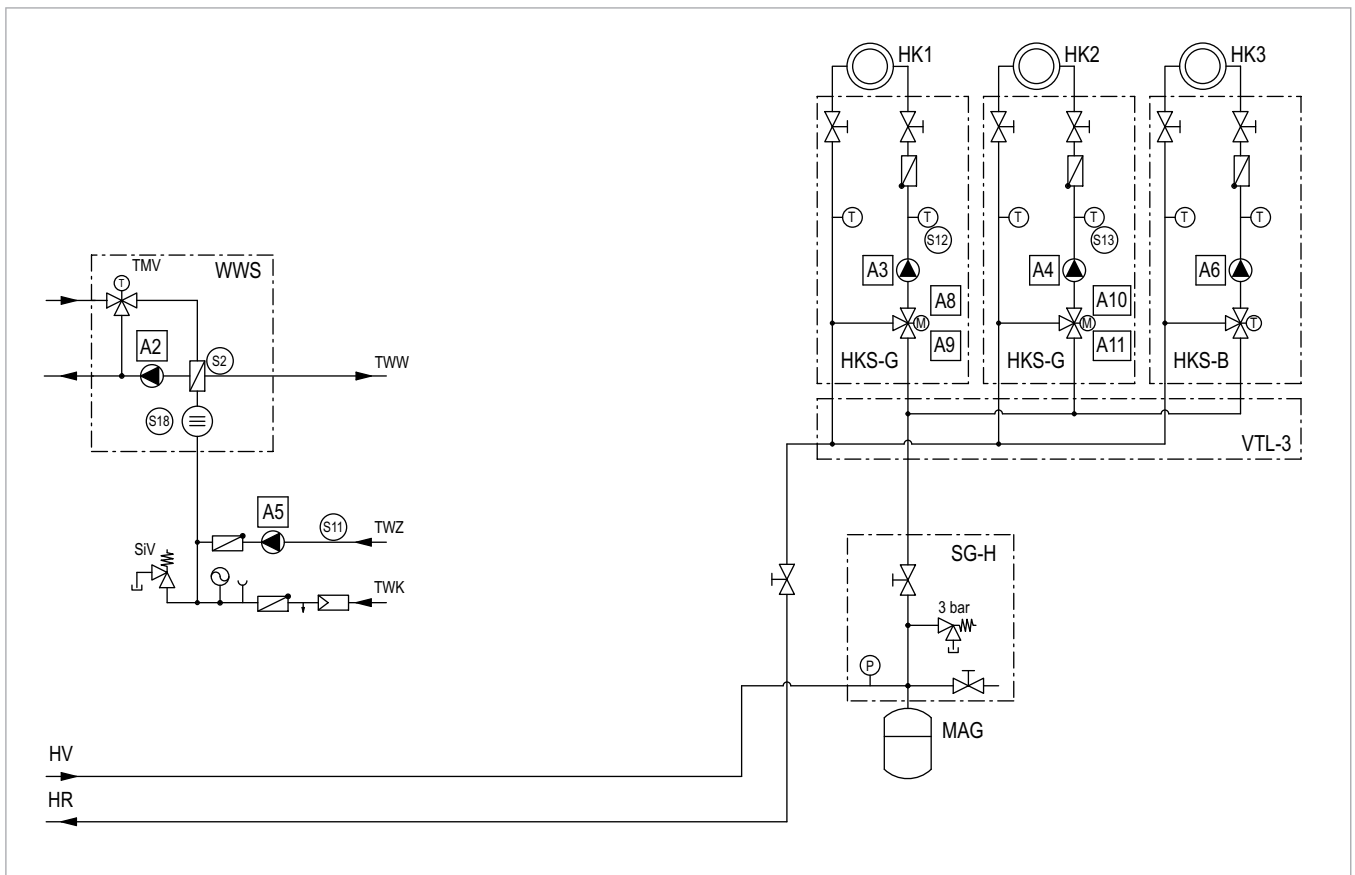


Abb. 90: SolvisMax Gas und Öl-BW mit zwei gemischten und einem ungemischten Heizkreisen (Teil 2)

Dieses Schema ersetzt keine fachtechnische Detailplanung. Für eine korrekte Funktion der Anlage sind die Vorgaben unserer Installations-, Bedienungs- und Wartungsanweisungen einzuhalten. Hinweise zur Fremdkesselanbindung ersetzen nicht die Rücksprache mit dem Kesselhersteller.

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

11.2.2 Ost- / West-Dach

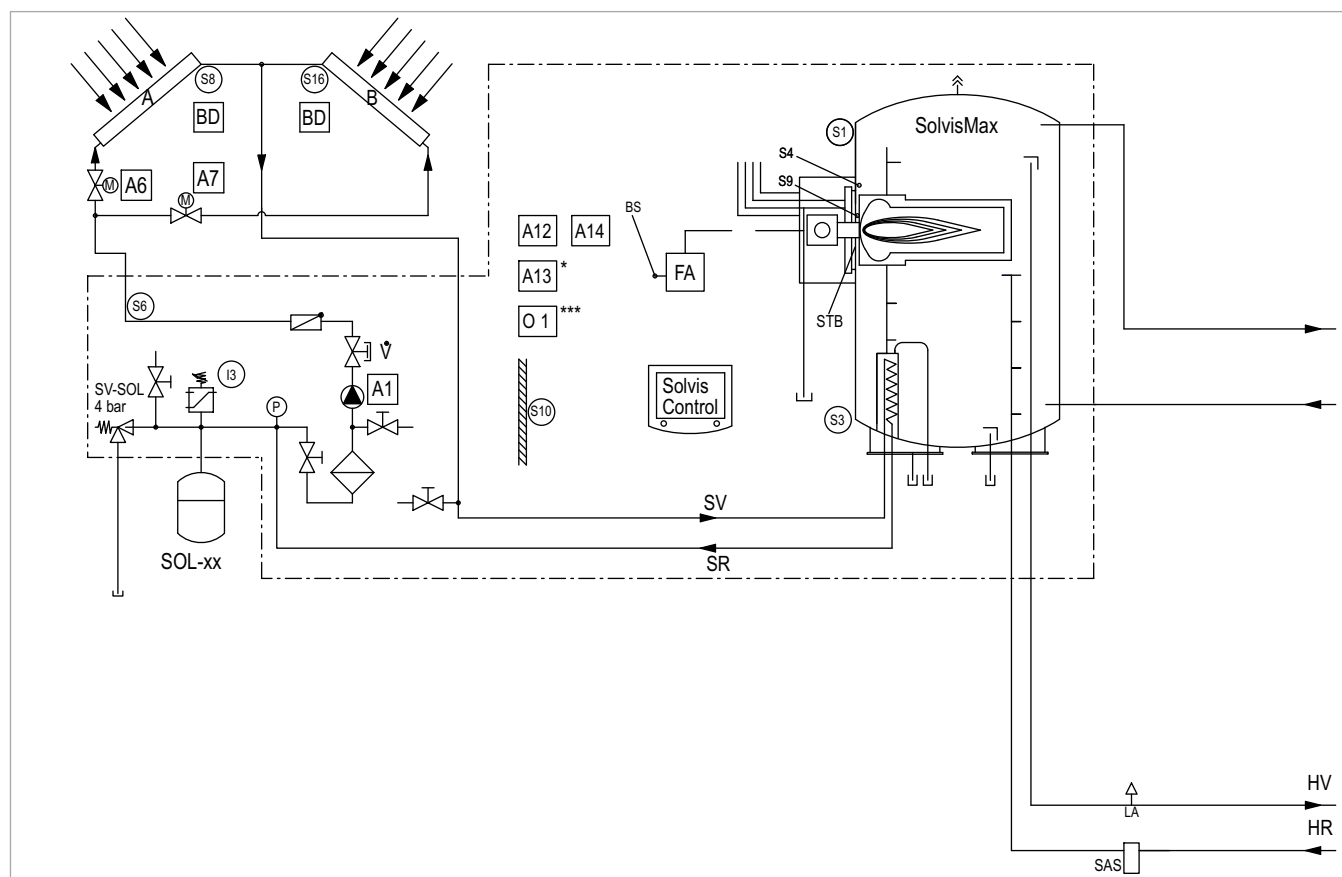


Abb. 91: SolvisMax Gas und Öl-BW mit Ost-West-Dach und zwei gemischten Heizkreisen (Teil 1)

* gilt nur für SÖ-BW, ** gilt nur für SX

Ausstattung

- Öl oder Gas Brennwertgerät
- Systemregler SolvisControl 2
- Trinkwassererwärmung
- zwei gemischte Heizkreise
- Solarkreis mit einem Kollektor(feld)
- Kollektor(feld) zusätzlich auf gegenüberliegender Dachhälfte (Ost-West-Dach)

Baugruppen:

BD	Blitzschutzdose
HKS-G	Heizkreisstation, gemischt
SOL-xx	Solar-Ausdehnungsgefäß
WWS	Warmwasserstation
SG-H	Sicherheitsgruppe Heizkreis
VTL-2	Verteilbalken 2-fach

Abkürzungen

BS	Brennerstecker
FA	Feuerungsautomat
HK1 -3	Heizkreis 1 bis 3
HR	Heizungs-Rücklauf
HV	Heizungs-Vorlauf
LA	Luftabscheider
MAG	Membrandruckausgleichsgefäß
SAS	Schlammabscheider
SiV	Solar-Sicherheitsventil
SR	Solar-Rücklauf
STB	Sicherheitstemperaturbegrenzer
SV	Solar-Vorlauf
SV-SOL	Solar-Sicherheitsventil
TMV	Thermisches Mischventil
TWK	Trinkwassernetz, Anschluss kalt
TWW	Trinkwassernetz, Anschluss warm
TWZ	Trinkwassernetz, Anschluss Zirkulation
∇	Abgleichventil
A	Kollektor(feld) auf West-Dach
B	Kollektor(feld) auf Ost-Dach

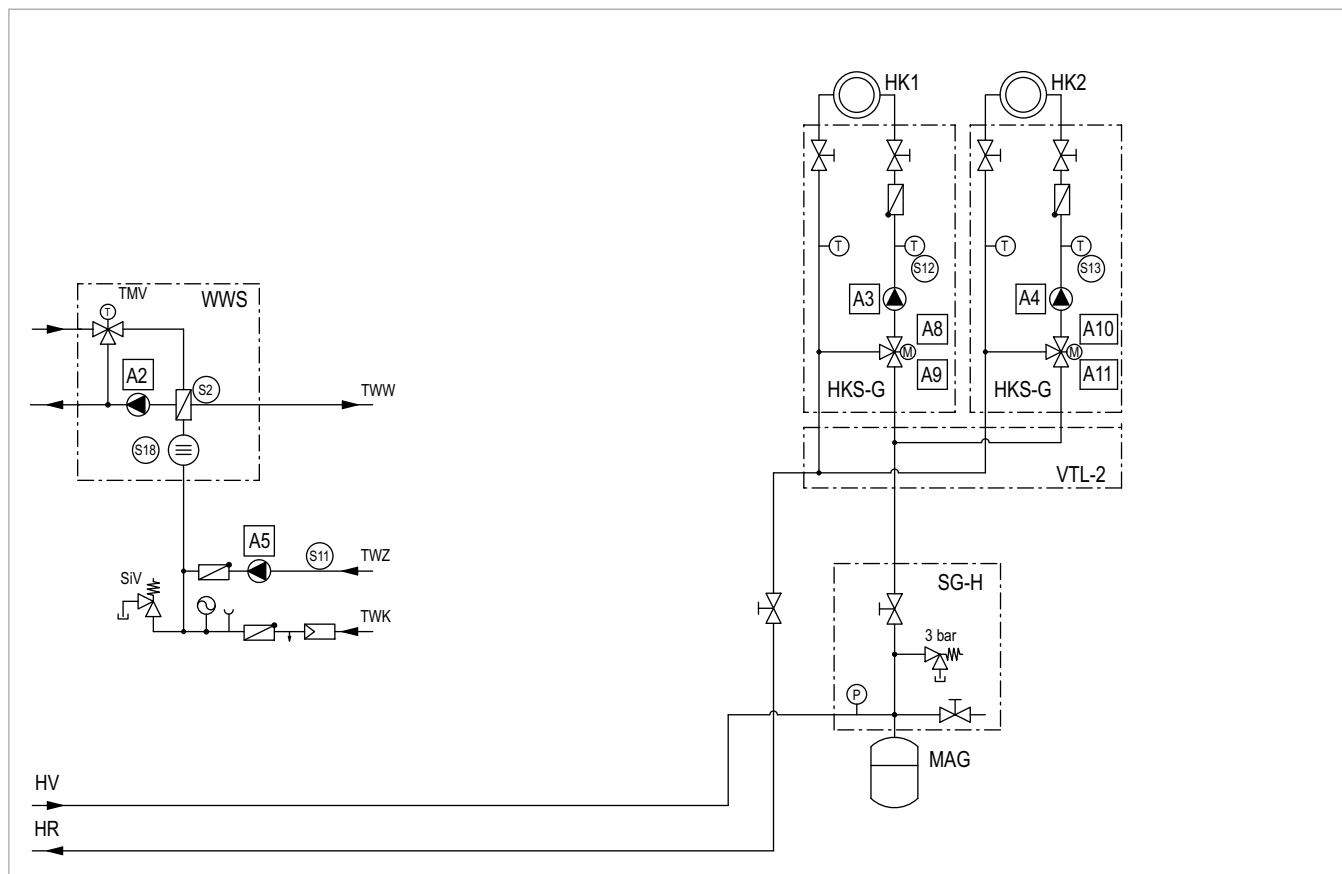


Abb. 92: SolvisMax Gas und Öl-BW mit Ost-West-Dach und zwei gemischten Heizkreisen (Teil 2)

Dieses Schema ersetzt keine fachtechnische Detailplanung. Für eine korrekte Funktion der Anlage sind die Vorgaben unserer Installations-, Bedienungs- und Wartungsanweisungen einzuhalten. Hinweise zur Fremdkesselanbindung ersetzen nicht die Rücksprache mit dem Kesselhersteller.

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

11.2.3 Festbrennstoffkessel

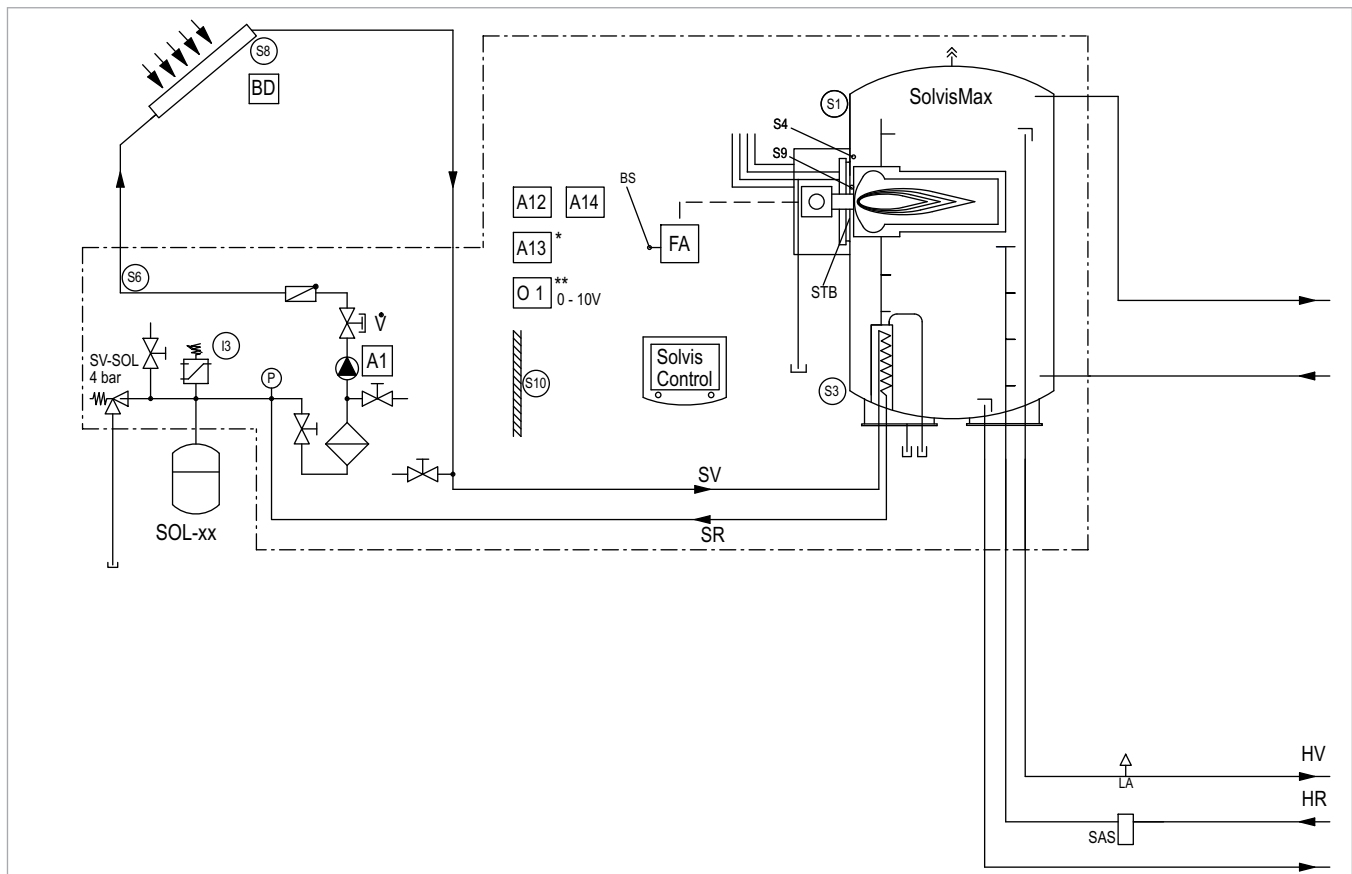


Abb. 93: SolvisMax Gas und Öl-BW mit Festbrennstoffkessel sowie zwei gemischten und einem ungemischten Heizkreisen (Teil 1)

* gilt nur für SÖ-BW, ** gilt nur für SX

Ausstattung

- Öl oder Gas Brennwertgerät
- Systemregler SolvisControl 2
- Trinkwassererwärmung
- zwei gemischte Heizkreise
- Solarkreis mit einem Kollektor(feld)
- ein weiterer temperaturbegrenzter Heizkreis
- zusätzlicher Festbrennstoffkessel

Baugruppen:

BD	Blitzschutzdose
HKS-G	Heizkreisstation, gemischt
SOL-xx	Solar-Ausdehnungsgefäß
WWS	Warmwasserstation
SG-H	Sicherheitsgruppe Heizkreis
HKS-B	Heizkreisstation, temperaturbegrenzt
VTL-3	Heizkreisverteiler 3 fach

PLAS

Abkürzungen

BS	Brennerstecker
FA	Feuerungsautomat
HK1 -3	Heizkreis 1 bis 3
HR	Heizungs-Rücklauf
HV	Heizungs-Vorlauf
LA	Luftabscheider
MAG	Membrandruckausgleichsgefäß
SAS	Schlammabscheider
SiV	Solar-Sicherheitsventil
SR	Solar-Rücklauf
STB	Sicherheitstemperaturbegrenzer
SV	Solar-Vorlauf
SV-SOL	Solar-Sicherheitsventil
TMV	Thermisches Mischventil
TWK	Trinkwassernetz, Anschluss kalt
TWW	Trinkwassernetz, Anschluss warm
TWZ	Trinkwassernetz, Anschluss Zirkulation
Δ	Abgleichventil
FBK	Festbrennstoffkessel
TAS	Thermische Ablaufsicherung

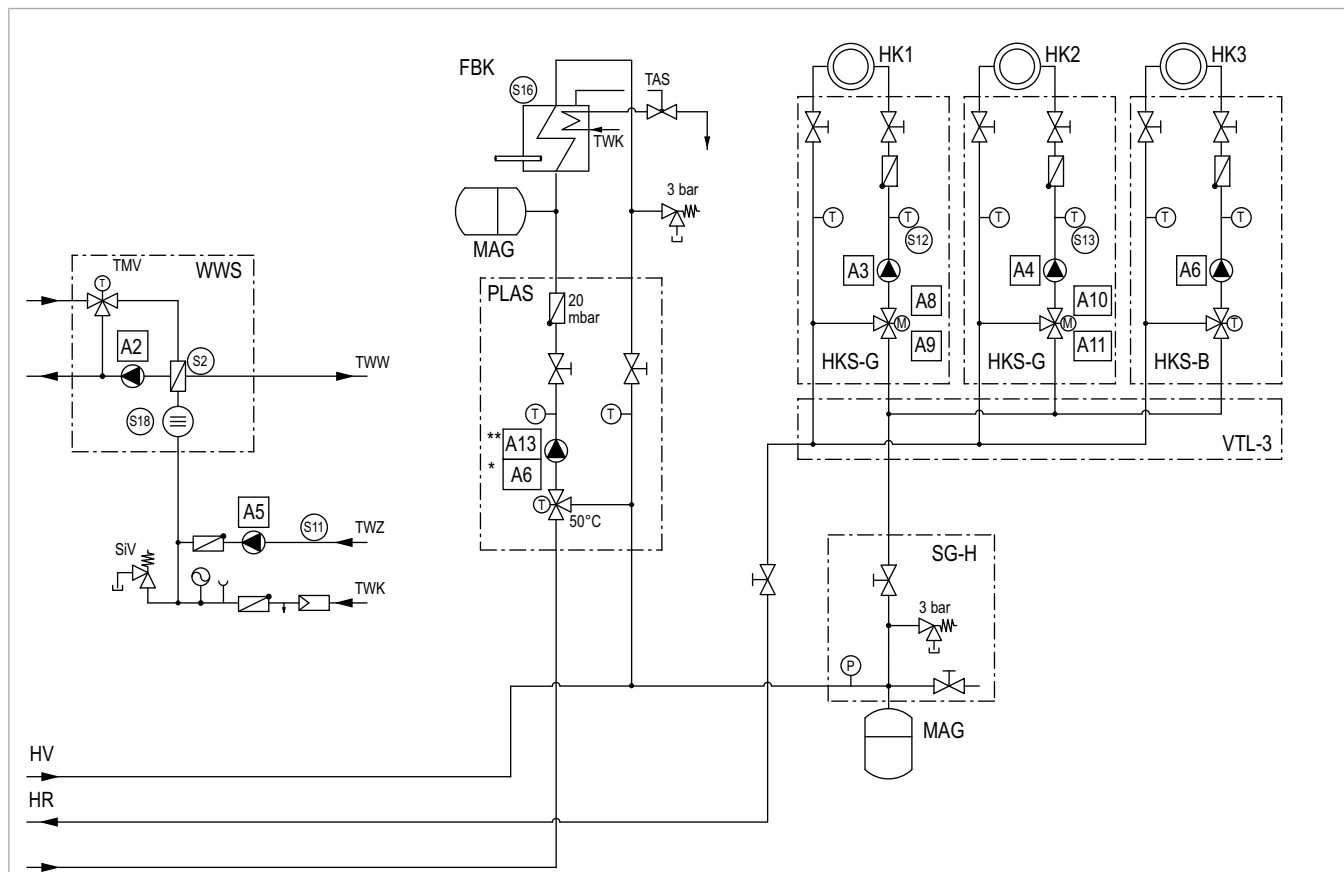


Abb. 94: SolvisMax Gas und Öl-BW mit Festbrennstoffkessel sowie zwei gemischten und einem ungemischten Heizkreisen (Teil 2)

Dieses Schema ersetzt keine fachtechnische Detailplanung. Für eine korrekte Funktion der Anlage sind die Vorgaben unserer Installations-, Bedienungs- und Wartungsanweisungen einzuhalten. Hinweise zur Fremdkesselanbindung ersetzen nicht die Rücksprache mit dem Kesselhersteller.

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

11.2.4 Schwimmbad (Pool)

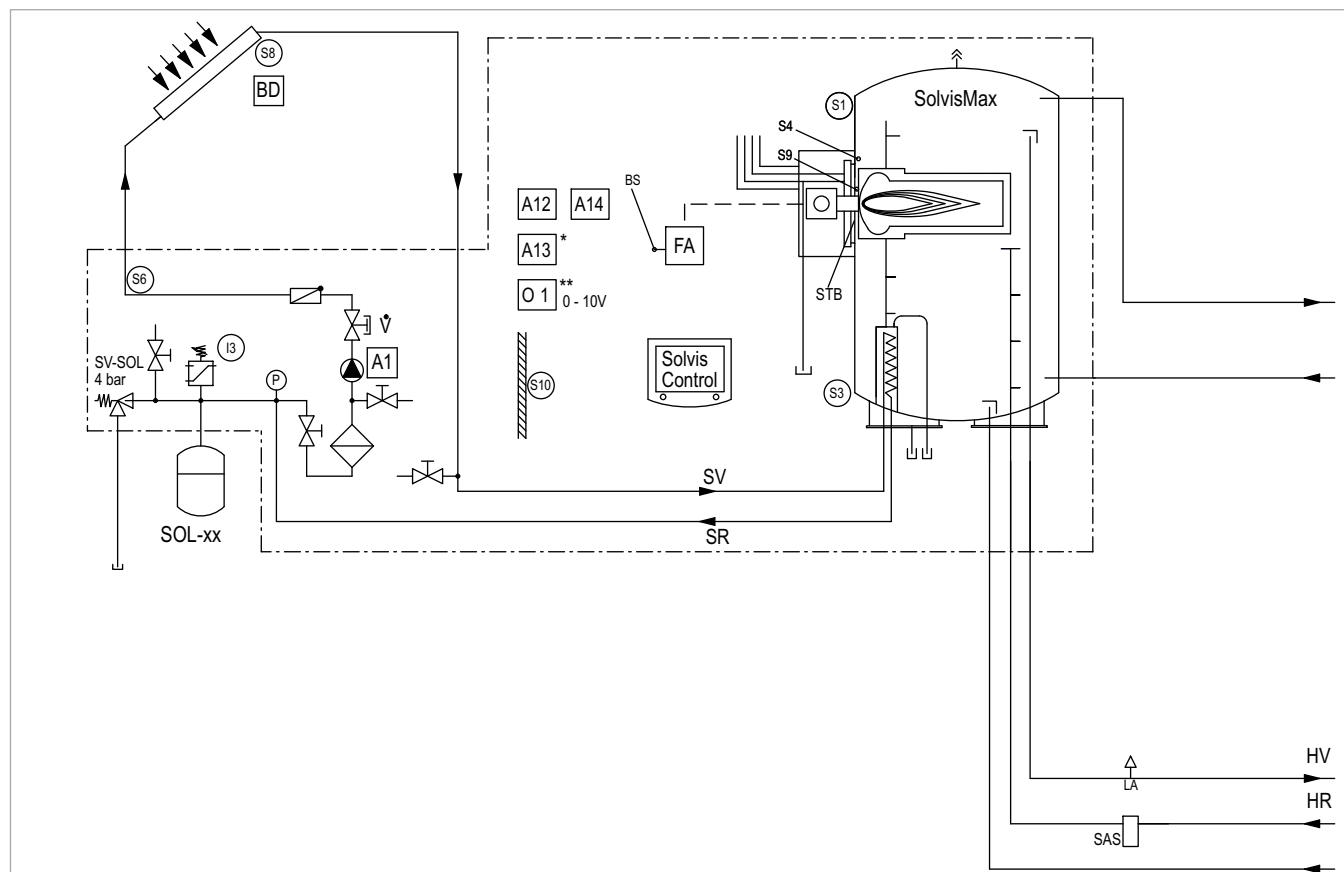


Abb. 95: SolvisMax Gas und Öl-BW mit Schwimmbad und zwei gemischten Heizkreisen (Teil 1)

* gilt nur für SÖ-BW, ** gilt nur für SX

Ausstattung

- Öl oder Gas Brennwertgerät
- Systemregler SolvisControl 2
- Trinkwassererwärmung
- zwei gemischte Heizkreise
- Solarkreis mit einem Kollektor(feld)
- solare Schwimmbadbeheizung

Baugruppen:

BD	Blitzschutzdose
HKS-G	Heizkreisstation, gemischt
SOL-xx	Solar-Ausdehnungsgefäß
WWS	Warmwasserstation
SG-H	Sicherheitsgruppe Heizkreis
VTL-2	Heizkreisverteiler 2-fach
RF	Poolfühler RF-SC2-oF

Abkürzungen

BS	Brennerstecker
FA	Feuerungsautomat
HK1 -3	Heizkreis 1 bis 3
HR	Heizungs-Rücklauf
HV	Heizungs-Vorlauf
LA	Luftabscheider
MAG	Membrandruckausgleichsgefäß
SAS	Schlammabscheider
SiV	Solar-Sicherheitsventil
SR	Solar-Rücklauf
STB	Sicherheitstemperaturbegrenzer
SV	Solar-Vorlauf
SV-SOL	Solar-Sicherheitsventil
TMV	Thermisches Mischventil
TWK	Trinkwassernetz, Anschluss kalt
TWW	Trinkwassernetz, Anschluss warm
TWZ	Trinkwassernetz, Anschluss Zirkulation
∇	Abgleichventil
Pool	Schwimmbad
R3	Anschluss Raumfühler 3
SC2	SolvisControl 2

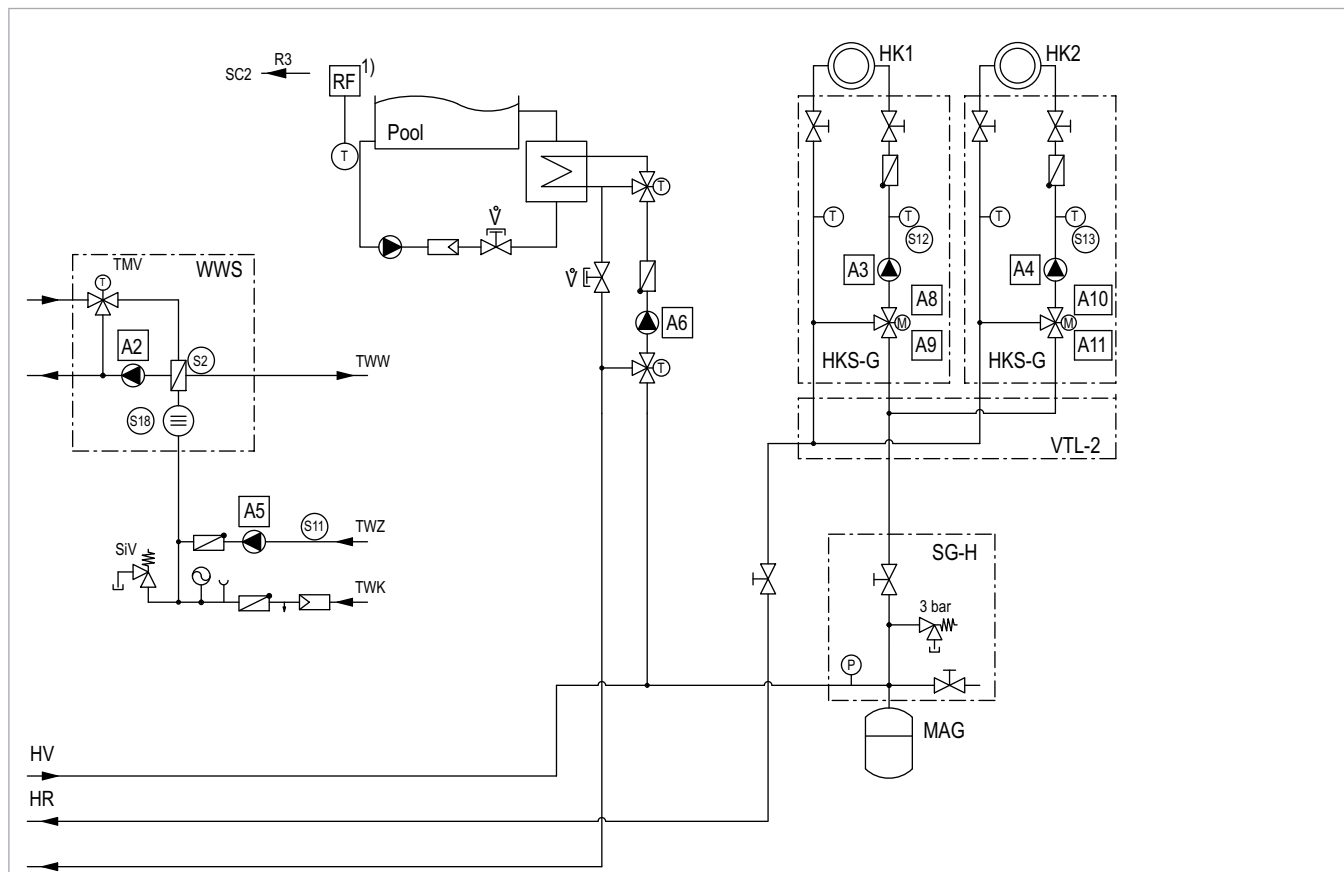


Abb. 96: SolvisMax Gas und Öl-BW mit Schwimmbad und zwei gemischten Heizkreisen (Teil 2)

Dieses Schema ersetzt keine fachtechnische Detailplanung. Für eine korrekte Funktion der Anlage sind die Vorgaben unserer Installations-, Bedienungs- und Wartungsanweisungen einzuhalten. Hinweise zur Fremdkesselanbindung ersetzen nicht die Rücksprache mit dem Kesselhersteller.

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

11.3 Anschlussplan SolvisMax Öl-BW Pur

11.3.1 Belegungstabelle (Anlagenstatus)

Belegungstabelle

Sensoren (Temperaturfühler und Volumenstromgeber)			Aktoren (Pumpen, Signale und Stellventile)		
Eingänge		Benennung	Ausgänge		Benennung
Nr.	Option*		Nr.	Option*	
S1	alle	Fühler Speicher oben	A1	alle	Pumpe Solar
S2	alle	Fühler Warmwasser	A2	alle	Pumpe Warmwasserbereitung
S3	alle	Fühler Speicherreferenz	A3	alle	Pumpe HK1
S4	alle	Fühler H.puffer oben	A4	alle	Pumpe HK2
S5	alle	Fühler Solar-VL2	A5	alle	Pumpe Zirkulation
S6	alle	Fühler Solar-RL2	A6	Normal	Pumpe HK 3
				FBK	Pumpe HK 3 ¹⁾ / Lade ²⁾
S7	alle	(unbenutzt)	A7	Normal	Pumpe Solar 2
				FBK	Pumpe Solar 2 ²⁾ / Lade ¹⁾
S8	Normal / FBK	Fühler Kollektor	A8	alle	Mischer HK1 (auf)
S9	alle	Fühler H.puffer unten	A9	alle	Mischer HK1 (zu)
S10	alle	Fühler Außentemperatur	A10	alle	Mischer HK2 (auf)
S11	alle	Zirkulation	A11	alle	Mischer HK2 (zu)
S12	alle	Fühler Vorlauf HK 1	A12	alle	Anforderung Kessel (230 V)
S13	alle	Fühler Vorlauf HK 2	A13	alle	Anforderung Kesselstufe 2
S14	alle	(unbenutzt)	A14	alle	Signal Entstörung
S15	alle	Fühler Solar-VL 1	0-1	alle	Signal analog ²⁾ (0 - 10 V)
S16	Normal	(unbenutzt)	0-2	alle	Steuerleitung A1 (0 - 10 V)
	FBK	Fühler Holzkessel			
S17	alle	Volumenstromgeber Solar	0-3	alle	Steuerleitung A7 (0 - 10 V)
S18	alle	Volumenstromgeber Wasser			
R1	alle	Raumfühler HK1 (optional)			
R2	alle	Raumfühler HK2 (optional)			
R3	alle	Raumfühler HK3 (optional)			

* „alle“ = „Normal“ + „FBK“, „Normal“ = ohne Option, „FBK“ = zusätzlicher Festbrennstoffkessel

¹⁾ nur ohne Kollektor(en) / ²⁾ nur mit Kollektor(en)

11.3.2 Netzbaugruppe

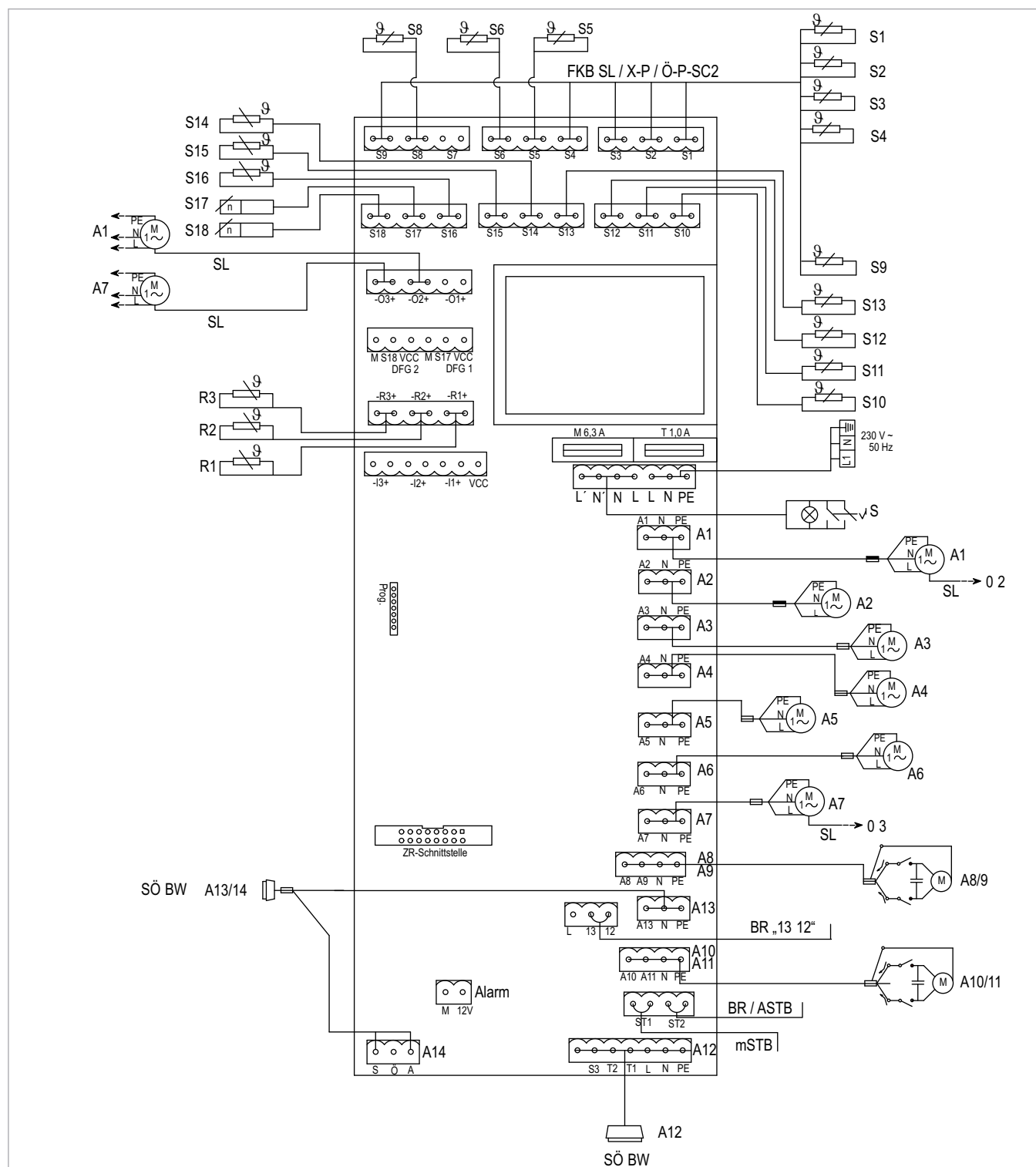


Abb. 97: Netzbaugruppe SolvisControl 2 für SolvisMax Öl-BW Pur

ASTB Abgastemperaturbegrenzer
 BR Brücke
 FBK Festbrennstoffkessel
 FKB Fühlerkabelbaum
 mSTB mechanischer Temperaturbegrenzer
 R1-3 Raumfühler Heizkreis 1 - 3

S Schalter
 SL Steuerleitung (0 - 10 V)
 ST1 mSTB
 ST2 BR oder ASTB (nur für Schweiz)
 SÖ-BW SolvisMax Öl BW
 ZR Zentralregler

11.4 Anlagenschemata SolvisMax Gas Pur und Öl-BW Pur

11.4.1 Standardausführung

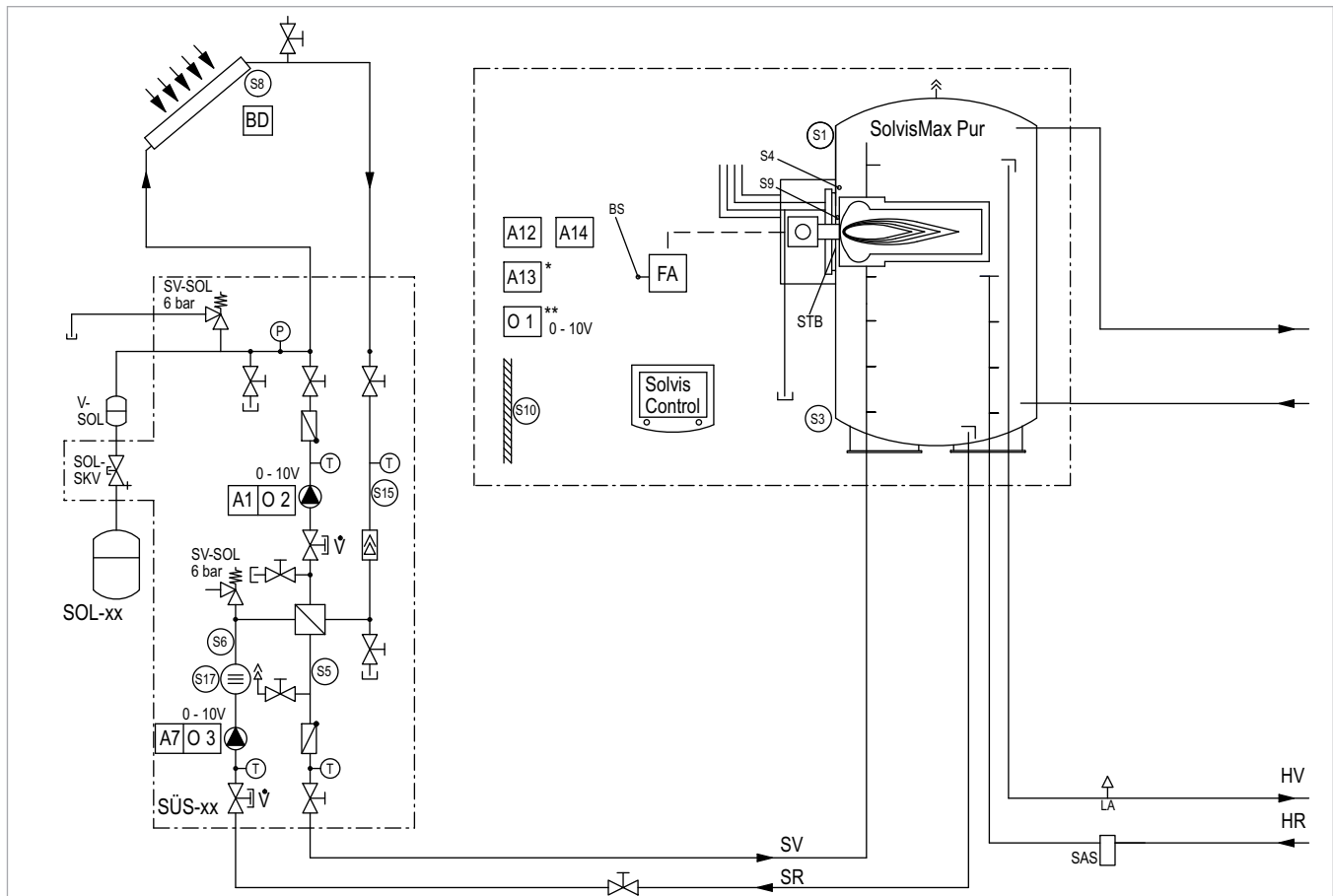


Abb. 98: SolvisMax Gas Pur und Öl-BW Pur mit zwei gemischten und einem ungemischten Heizkreisen (Teil 1)

* gilt nur für SÖ-BW, ** gilt nur für SX

Ausstattung

- Öl oder Gas Brennwertgerät
- Systemregler SolvisControl 2
- Trinkwassererwärmung
- zwei gemischte Heizkreise
- Solarkreis mit einem Kollektor(feld)
- ein weiterer temperaturbegrenzter Heizkreis

Baugruppen:

BD	Blitzschutzdose
HKS-G	Heizkreisstation, gemischt
SOL-xx	Solar-Ausdehnungsgefäß
WWS	Warmwasserstation
SG-H	Sicherheitsgruppe Heizkreis
SÜS-S	Solarwärmeübergabestation
HKS-B	Heizkreisstation, temperaturbegrenzt
VTL-3	Heizkreisverteiler 3 fach

Abkürzungen

BS	Brennerstecker
FA	Feuerungsautomat
HK1 -3	Heizkreis 1 bis 3
HR	Heizungs-Rücklauf
HV	Heizungs-Vorlauf
LA	Luftabscheider
MAG	Membrandruckausgleichsgefäß
SAS	Schlammabscheider
SiV	Solar-Sicherheitsventil
SR	Solar-Rücklauf
STB	Sicherheitstemperaturbegrenzer
SV	Solar-Vorlauf
SV-SOL	Solar-Sicherheitsventil
TMV	Thermisches Mischventil
TWK	Trinkwassernetz, Anschluss kalt
TWW	Trinkwassernetz, Anschluss warm
TWZ	Trinkwassernetz, Anschluss Zirkulation
∇	Abgleichventil

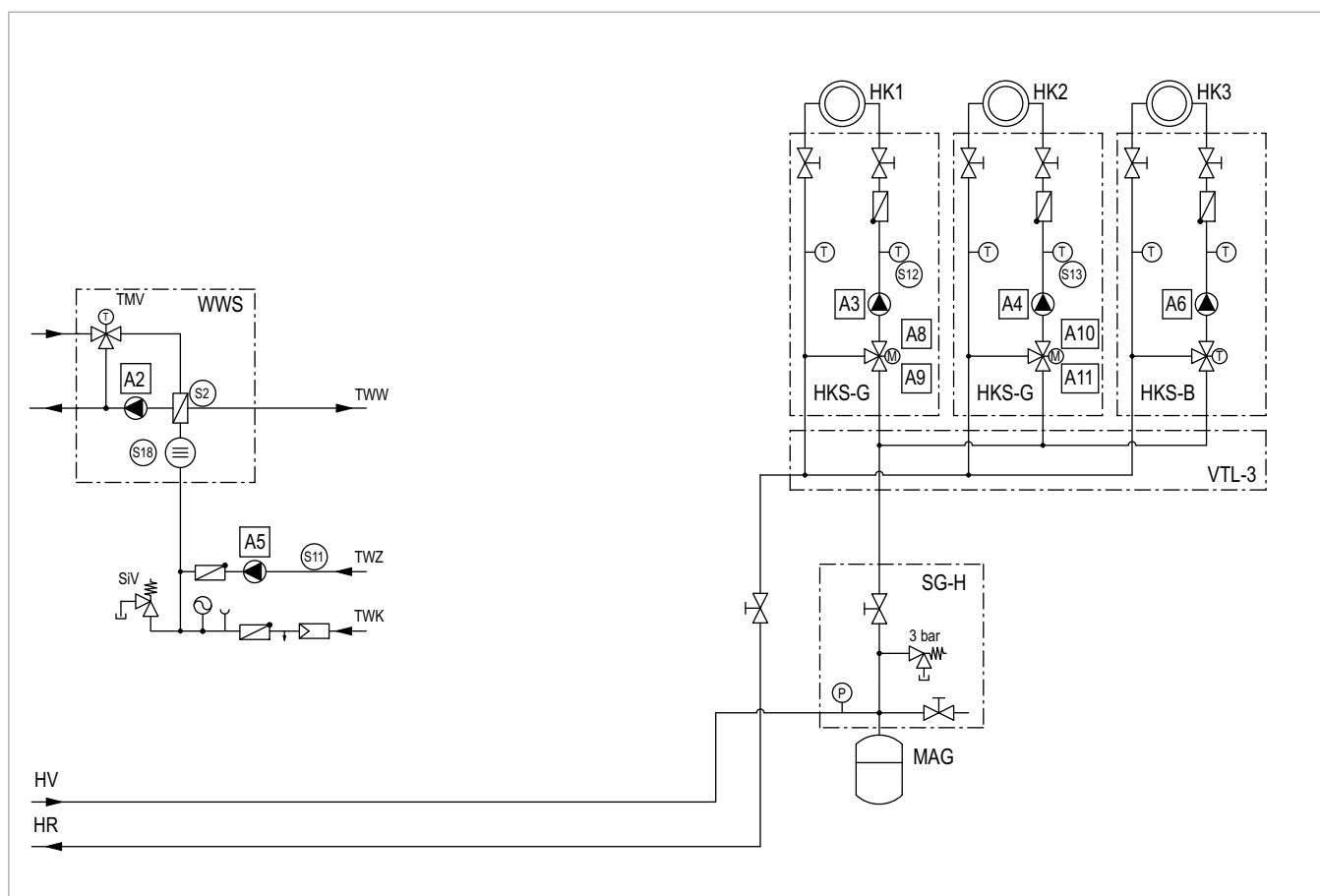


Abb. 99: SolvisMax Gas Pur und Öl-BW Pur mit zwei gemischten und einem ungemischten Heizkreisen (Teil 2)

Dieses Schema ersetzt keine fachtechnische Detailplanung. Für eine korrekte Funktion der Anlage sind die Vorgaben unserer Installations-, Bedienungs- und Wartungsanweisungen einzuhalten. Hinweise zur Fremdkesselanbindung ersetzen nicht die Rücksprache mit dem Kesselhersteller.

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

11.4.2 Festbrennstoffkessel

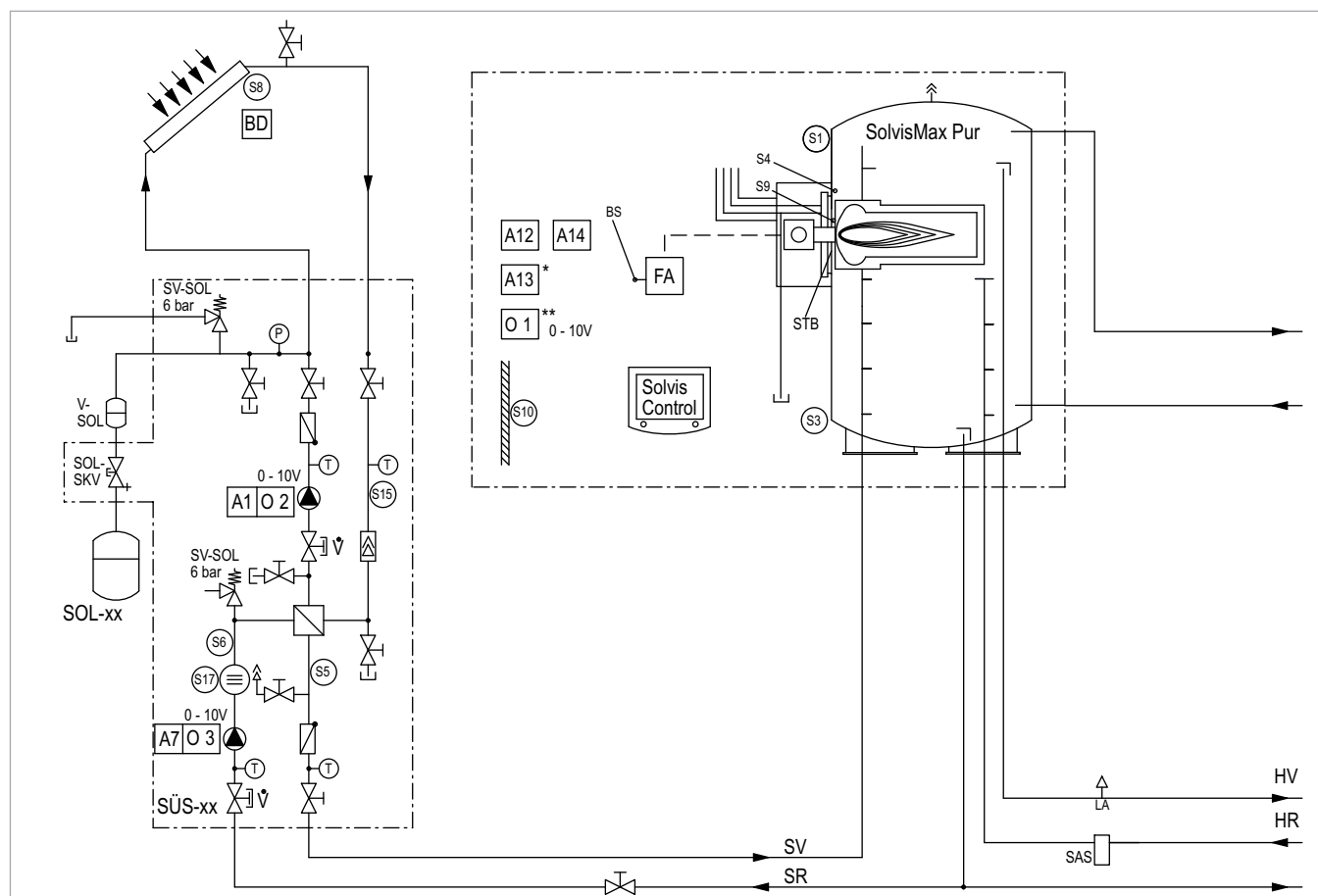


Abb. 100: SolvisMax Gas Pur und Öl-BW Pur mit Festbrennstoffkessel sowie zwei gemischten und einem ungemischten Heizkreisen (Teil 1)

* gilt nur für SÖ-BW, ** gilt nur für SX

Ausstattung

- Öl oder Gas Brennwertgerät
- Systemregler SolvisControl 2
- Trinkwassererwärmung
- zwei gemischte Heizkreise
- Solarkreis mit einem Kollektor(feld)
- ein weiterer temperaturbegrenzter Heizkreis
- zusätzlicher Festbrennstoffkessel

Baugruppen:

BD	Blitzschutzdose
HKS-G	Heizkreisstation, gemischt
SOL-xx	Solar-Ausdehnungsgefäß
WWS	Warmwasserstation
SG-H	Sicherheitsgruppe Heizkreis
SÜS-S	Solarwärmeübergabestation
HKS-B	Heizkreisstation, temperaturbegrenzt
VTL-3	Heizkreisverteiler 3 fach

PLAS

Abkürzungen

BS	Brennerstecker
FA	Feuerungsautomat
HK1 -3	Heizkreis 1 bis 3
HR	Heizungs-Rücklauf
HV	Heizungs-Vorlauf
LA	Luftabscheider
MAG	Membrandruckausgleichsgefäß
SAS	Schlammabscheider
SiV	Solar-Sicherheitsventil
SR	Solar-Rücklauf
STB	Sicherheitstemperaturbegrenzer
SV	Solar-Vorlauf
SV-SOL	Solar-Sicherheitsventil
TMV	Thermisches Mischventil
TWK	Trinkwassernetz, Anschluss kalt
TWW	Trinkwassernetz, Anschluss warm
TWZ	Trinkwassernetz, Anschluss Zirkulation
Δ	Abgleichventil
FBK	Festbrennstoffkessel
TAS	Thermische Ablaufsicherung

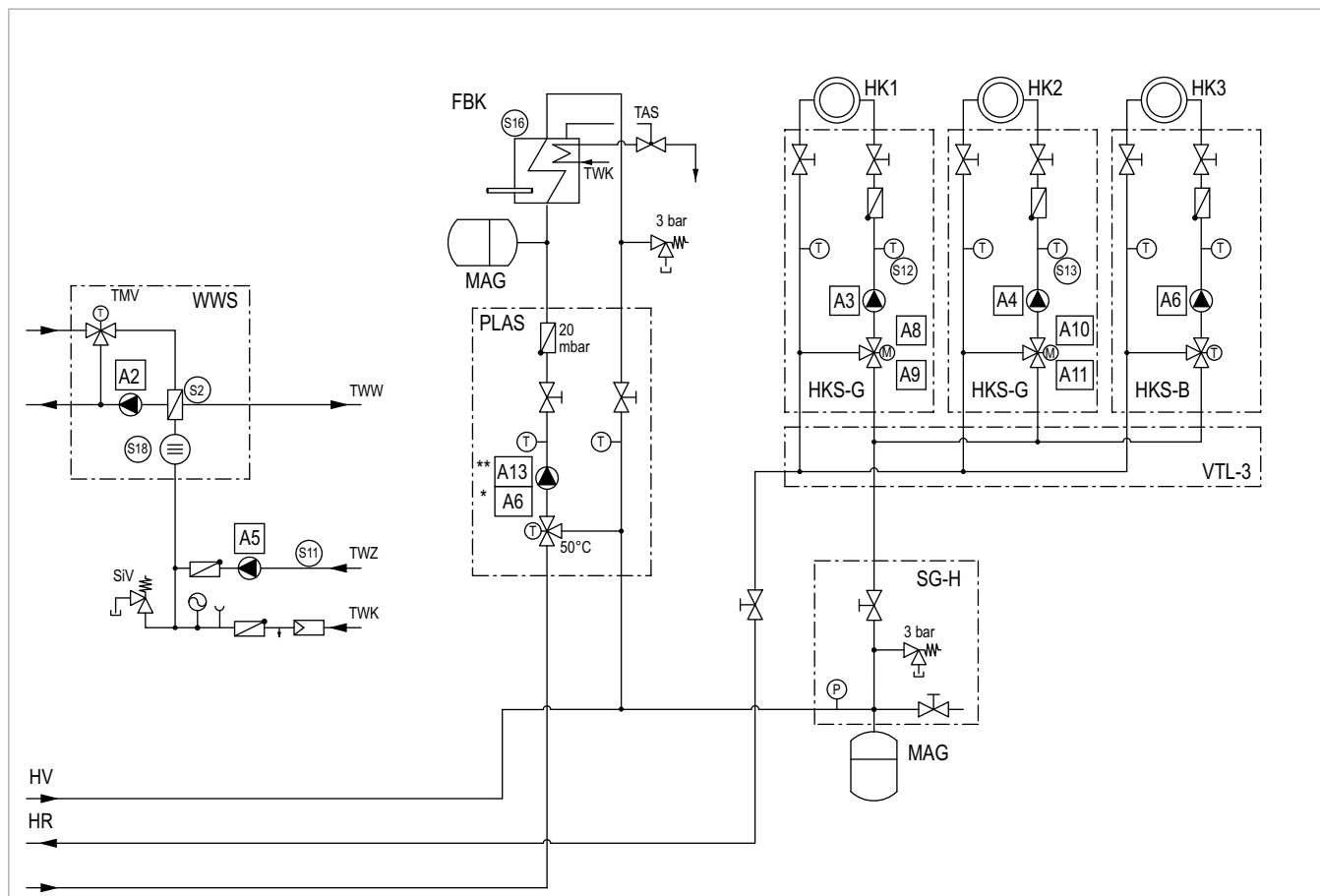


Abb. 101: SolvisMax Gas Pur und Öl-BW Pur mit Festbrennstoffkessel sowie zwei gemischten und einem ungemischten Heizkreisen (Teil 2)

Dieses Schema ersetzt keine fachtechnische Detailplanung. Für eine korrekte Funktion der Anlage sind die Vorgaben unserer Installations-, Bedienungs- und Wartungsanweisungen einzuhalten. Hinweise zur Fremdkesselanbindung ersetzen nicht die Rücksprache mit dem Kesselhersteller.

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

Dieses Schema ersetzt keine fachtechnische Detailplanung. Für eine korrekte Funktion der Anlage sind die Vorgaben unserer Installations-, Bedienungs- und Wartungsanweisungen einzuhalten. Hinweise zur Fremdkesselanbindung ersetzen nicht die Rücksprache mit dem Kesselhersteller.

SOLVIS SolvisMax Öl BW · Technische Änderungen vorbehalten 02.17 · G 30-DE

11.5 Anschlussplan Brenner

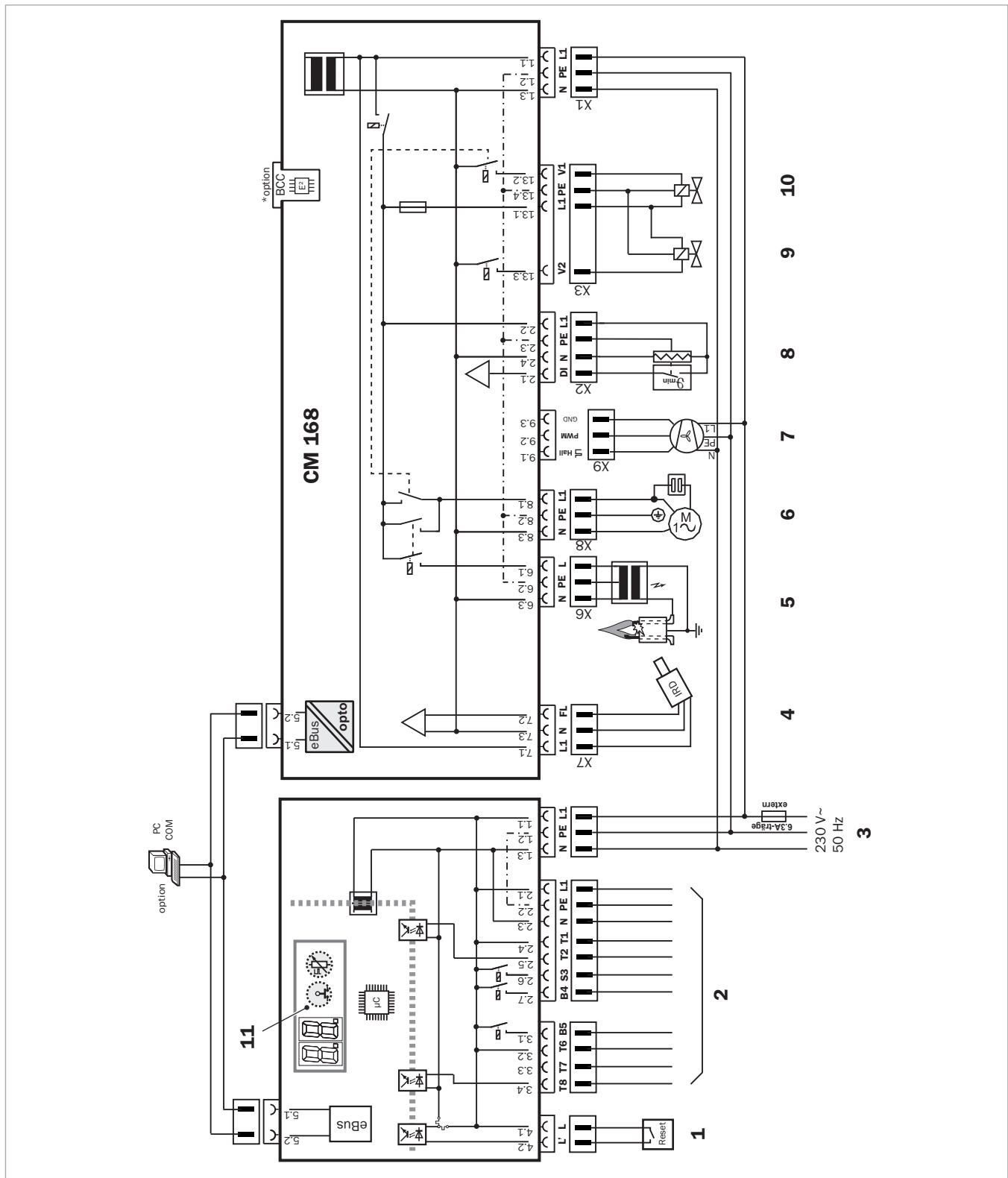


Abb. 104: Brenner mit Feuerungsautomat CM 168

- | | | | | | |
|---|-------------------------------|---|---------------|----|------------------|
| 1 | Reset über SC 2 | 5 | Zündtrafo | 9 | Magnetventil MV2 |
| 2 | Brennerstecker | 6 | Ölpumpenmotor | 10 | Magnetventil MV1 |
| 3 | Spannungsversorgung über SC 2 | 7 | Gebälse | 11 | Bedieneinheit |
| 4 | Flammenwächter (IRD) | 8 | Ölvorwärmer | | |

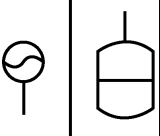
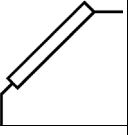
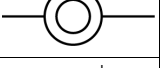
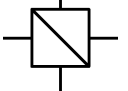
11.6 Erläuterung der Symbole

11.6.1 Hydraulische Elemente

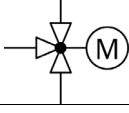
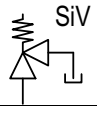
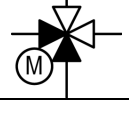
Armaturen

Symbol	Bedeutung
	Manometer
	Thermometer

Komponenten

Symbol	Bedeutung
	Membrandruckausgleichsgefäß
	Membrandruckausgleichsgefäß-Kupplung
	Öl- oder Gasbrenner
	Solarkollektor
	Verbraucher im Heizkreis
	Wärmeerzeuger allgemein
	Wärmeübertrager

Ventile

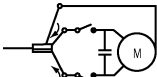
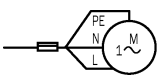
Symbol	Bedeutung
	Absperrventil oder Hahn
	Abgleichventil
	Entlüftungsventil
	Luftabscheider
	Motorbetriebenes Mischventil
	Schwerkraftbremse
	Sicherheitsventil
	4-Wege-Mischer-Umschaltventil

Sonstige hydraulische Bauteile

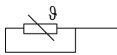
Symbol	Bedeutung
	Anschlussstelle für Mess- und Regeleinrichtung
	Druckwächter, Solarkreis
	Volumenstromgeber
	Pumpe
	Schlammabscheider
	Sieb, Trinkwasser
	Sieb, Solarkreis

11.6.2 Elektrische Schaltzeichen

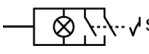
Aktoren

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

Sensoren

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

Sonstige elektrische Bauteile

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

11.7 Zubehör

Alle Zubehöerteile sind in der Solvis Preisliste aufgeführt.

11.8 Typenschild

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

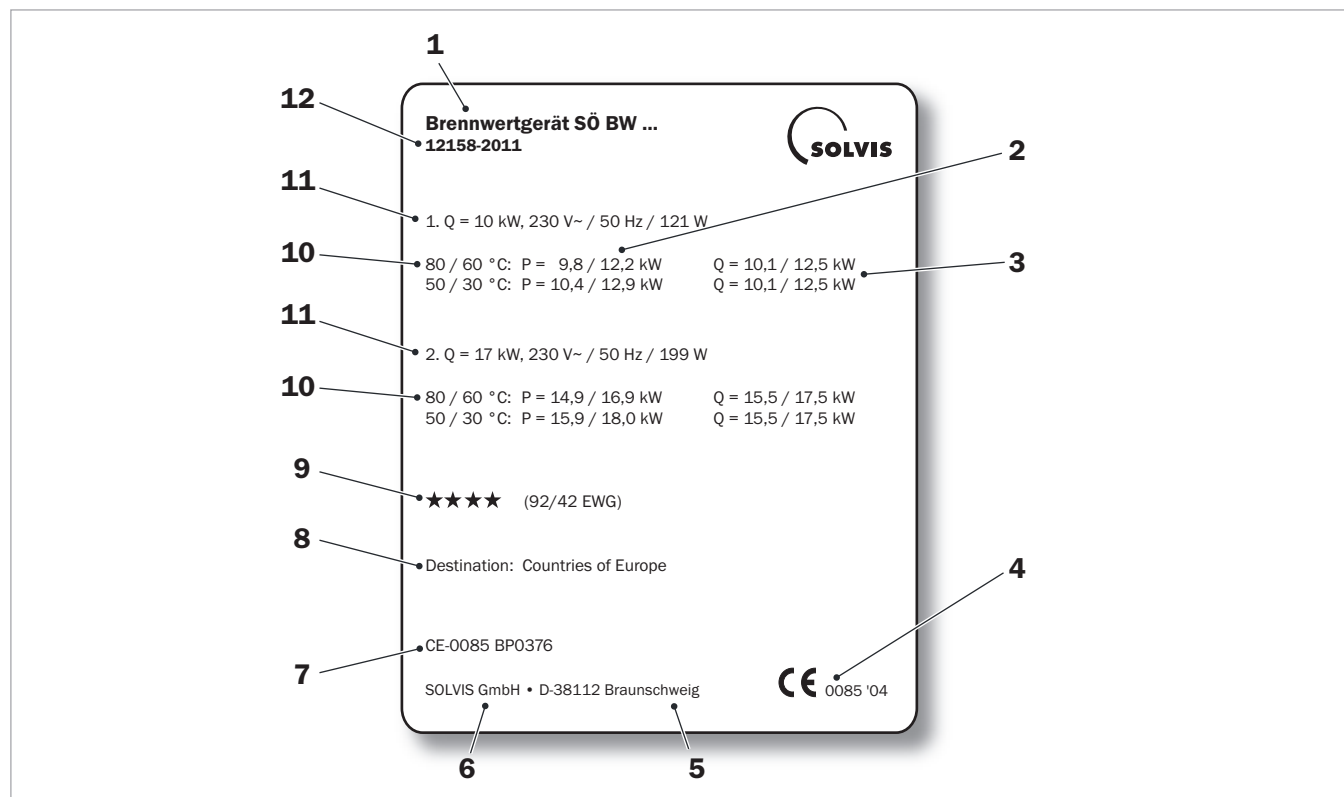


Abb. 105: Typenschildmuster SolvisMax Öl BW

1	Typen-Bezeichnung	5	Herstellort	9	Energieeffizienz-Zeichen
2	Nennwärmeleistung (Kesselleistung)	6	Hersteller	10	Nennwärmeleistung der Stufe bei Vorlauf- / Rücklauftemperatur
3	Brennerleistung	7	Produkt-ID-Nummer	11	Elektrische Anschlussdaten der Stufe ohne Pumpen
4	CE-Kennzeichnung	8	Bestimmungsländer	12	Artikelnummer

12 Index

A

Abgasanschluss montieren	11
Abgasrohr	12
Abgassysteme	24

B

Basisstation.....	7
Bodenausgleichsplatten	8, 9
Bodenronde.....	30
Brenner	
einstellen.....	34
montieren.....	10
Brennerdichtschnur	10
Brennerstecker	18
Brennstofflagerung	21
Brennstofflieferung.....	21
Buchsenleiste.....	18

D

Dokumentation	4, 7
Druckprobe.....	38
Düsenstock	41

E

Elektrischer Anschluss.....	25
Elektrofachkraft	5
Entleerventil	44
Entlüfter.....	20, 30

F

Feuerungsautomat	47
Flammrohr.....	10, 43
Flanschisolierung.....	9, 31
Frontverkleidung.....	39
Frostschutz.....	43
Füllhahn.....	37

G

Gewähr	5
Grundbausatz.....	7
Grundeinstellung.....	36, 38

H

Heizkreismischer.....	27
Heizkreisstation	27
Heizöl.....	21, 33

I

Inbetriebnahmeprotokoll.....	33
Isolierkissen	31

K

Kaltwasser.....	21
-----------------	----

Kappenventil	44
Kesseltürstein	10
Kollektorsensor	18
Kondensatableitung	25
Kondensathebepumpe	25
Kondensatschlauch	15
Kondensatsiphon.....	40
Konfiguration.....	33
Konsolenaufsatz	11
Konsolenhalterung.....	9
Korrosion	29
Kugelhahn	27
Kunststoffrohre	20

L

Leistungsbereiche.....	33
------------------------	----

M

Mischermotor	40
Mischkopf.....	41

N

Netzbaugruppe.....	26
--------------------	----

O

Öldüse.....	33, 41
Ölfilter	14, 21, 33, 43
Ölleitung	14, 21
Ost- / West-Dach.....	60

P

Potenzialausgleich	26
Pumpendruck.....	34

R

Raumbedienelement	27
Reflexions-Schalldämpfer.....	24

S

Schachtanforderungen	23
Schallemission	24
Schlammabscheider	20
Schlamm Bildung	20
Schnellmontagerohr	19
Schulung.....	4
Seitenverkleidung.....	39
Sensortauchhülse	27
Sicherheits-Temperaturbegrenzer	
ASTB	18, 23
mSTB	17
Sicherheitsventil	21
Solar-Ausdehnungsgefäß	15
Solar-Betriebsdruck	38

Solarflüssigkeit kontrollieren.....	43
-------------------------------------	----

Solarkreis

befüllen	37
spülen.....	37

Solarleitung	13
--------------------	----

Solarspeicher	7
---------------------	---

Solarstation	7, 13
--------------------	-------

Solarwärme-Übergabestation.....	19
---------------------------------	----

Speicher

befüllen	29
Druckprobe	30
entlüften.....	30

Speicherisolierung	30
--------------------------	----

Spülhahn	37
----------------	----

Spülschlauch.....	37
-------------------	----

Steinbildung	28
--------------------	----

Systemvarianten	6
-----------------------	---

T

Tankreinigung	21
---------------------	----

Temperaturfühler.....	16
-----------------------	----

Thermisches Mischventil	36
-------------------------------	----

Transport	8
-----------------	---

Typenschild	30, 39, 77
-------------------	------------

V

Verbrennungsluft	8
------------------------	---

Versatzmaße	24
-------------------	----

Verteilerbalken	8
-----------------------	---

Volumenstromgeber	17
-------------------------	----

Vordruck einstellen	15, 20
---------------------------	--------

Vorschaltgefäß	15
----------------------	----

Vorschriften	5, 25
--------------------	-------

W

Warmwasser	21
------------------	----

Warmwasserpumpe.....	18
----------------------	----

Warmwasserstation	13
-------------------------	----

Wartung	40
---------------	----

Wartungsfunktion	34
------------------------	----

Wartungsprotokoll.....	40
------------------------	----

Wasserbehandlung.....	29
-----------------------	----

Z

Zirkulationsleitung	8
---------------------------	---

Zuluftöffnung.....	8
--------------------	---

Zuluftschlauch.....	11
---------------------	----

Zündelectroden.....	10, 42
---------------------	--------

Notizen

