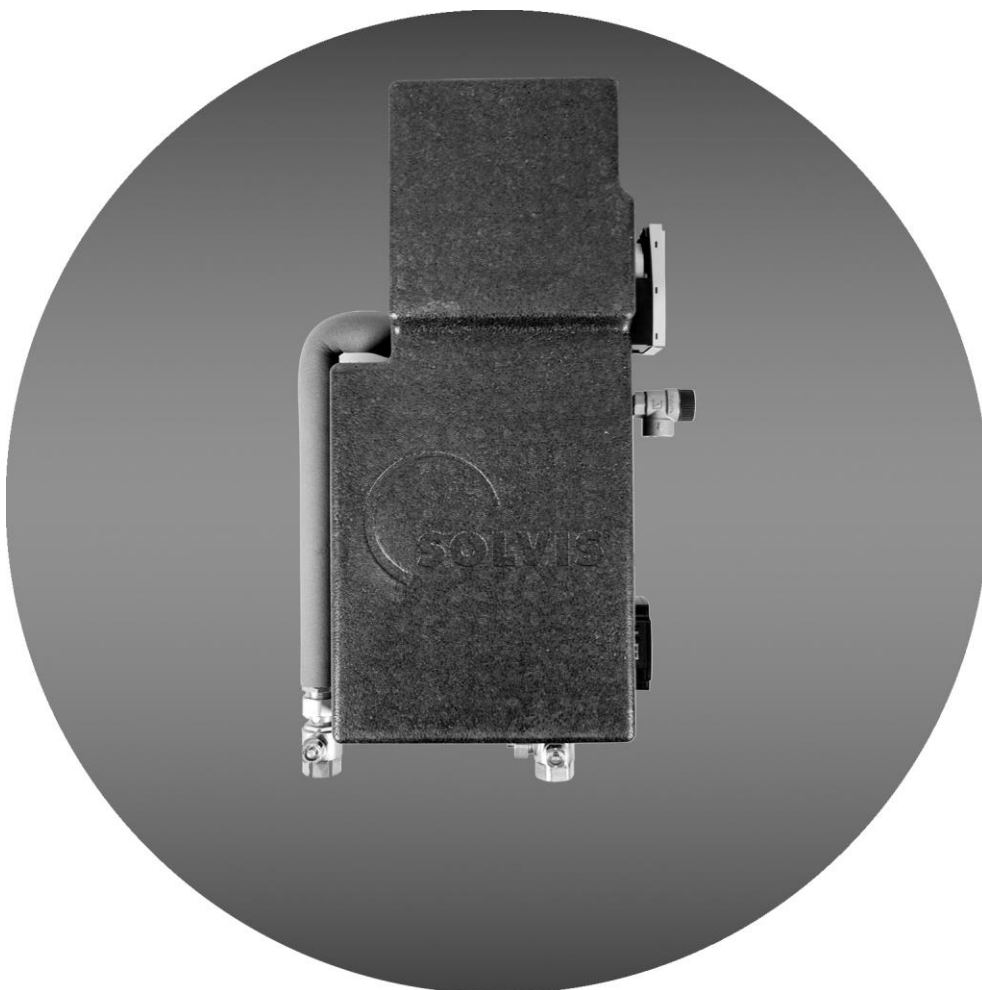


Montaje

SUES-5.5/-20

Estaciones solares SÜS-5,5 y SÜS-20

- Montaje
- Puesta en servicio
- Mantenimiento



1 Información sobre estas instrucciones

Estas instrucciones están dirigidas al especialista de una empresa instaladora. Aquí se encuentran todos los datos necesarios para el montaje, la puesta en servicio y el mantenimiento de la instalación.

Guarde las instrucciones con la instalación para un uso posterior.

Para que la instalación sea segura y correcta, se recomienda la asistencia a uno de los cursos de formación de Solvis.

Tenemos gran interés en mejorar nuestra documentación técnica, por lo que le quedaríamos agradecidos por cualquier sugerencia que nos pudiera hacer al respecto.

Copyright

Todo el contenido de este documento está protegido por la ley de derechos de autor. Se prohíbe y se castigará cualquier uso fuera de los límites de la ley de derechos de autor sin autorización. Esto se aplica especialmente a las reproducciones, traducciones, el microfilmado, así como el almacenamiento y procesamiento en medios electrónicos.
© SOLVIS GmbH, Braunschweig.

Los siguientes números de teléfono están reservados para los especialistas del ramo.

Los usuarios de las instalaciones pueden dirigirse a su instalador.

Solvis Assistant Spain, S.L.
Jose Ángel Martínez Maestro,
Polígono Campsa,
Nave 11-B ,
16004 Cuenca,
Tel: 0034 969 03 22 88,
Mail: administracion@solvis-spain.es
Web: www.solvis-spain.es

Símbolos utilizados



PELIGRO

Peligro inminente con graves consecuencias para la salud hasta fatales.



ADVERTENCIA

Peligro con hasta graves consecuencias para la salud.



PRECAUCIÓN

Posible peligro por lesiones moderadas o leves.



ATENCIÓN

Peligro de deterioro del equipo o de la instalación.



Información útil, notas y pasos para facilitar el trabajo sobre el tema.



Referencia a otro documento.



Consejos para ahorrar energía. Así, se reducen costes y se ayuda a conservar el medio ambiente.

Índice

1	Información sobre estas instrucciones	2
2	Instrucciones de seguridad.....	4
3	Campos de aplicación	5
4	Volumen de suministro	6
5	Montaje	7
5.1	Instrucciones de montaje	7
5.2	Estación solar.....	8
5.3	Depósito de expansión solar	8
5.4	Conexión hidráulica.....	11
5.5	Conexión eléctrica.....	13
5.5.1	Indicaciones generales.....	13
5.5.2	Cables de sensor y control	14
5.5.3	Conexión a la red eléctrica	15
6	Puesta en servicio	16
6.1	Lado secundario (en el lado del acumulador).....	16
6.2	Lado primario (en el lado del colector).....	18
6.2.1	Lavar el ramal del MAG	19
6.2.2	Lavar el ramal de la bomba.....	20
6.2.3	Completar la estación solar	21
6.3	Purga de aire.....	22
6.4	Trabajos finales.....	23
7	Mantenimiento	24
8	Información técnica.....	25
8.1	Datos técnicos	25
8.2	Medidas de conexión	26
8.3	Pérdida de carga de SÜS-5,5.....	27
8.4	Pérdida de carga de SÜS-20.....	28
9	Anexo	29
9.1	Esquema de SolvisBen gas/gasóleo	29
9.2	Módulo de red	30
9.2.1	Tabla de asignaciones (estado de la instalación)	30
9.2.2	Esquema de conexiones.....	31
9.3	Platina de ampliación.....	32
9.3.1	Tabla de asignaciones	32
9.3.2	Esquema de conexiones.....	32
9.4	Explicación de los símbolos.....	33
9.4.1	Elementos hidráulicos	33
9.4.2	Símbolos de conmutación eléctrica.....	34
9.5	Accesorios	34
10	Índice.....	35

2 Instrucciones de seguridad

Antes de empezar con la instalación, familiarícese con las instrucciones de seguridad. Están pensadas para su propia seguridad.



Durante la instalación deben observarse y cumplirse las disposiciones de seguridad pertinentes y las normativas de prevención de accidentes vigentes.



PELIGRO

Comportamiento en caso de peligro de incendio

- Desconecte de inmediato el interruptor de emergencia de la calefacción.
- Cierre la alimentación de combustible.
- Prepare extintores adecuados.



ATENCIÓN

Directivas específicas de cada país

Las disposiciones y normativas específicas pueden variar, y también ser diferentes a nivel regional.

- Deben cumplirse y respetarse para un funcionamiento seguro y sin averías.
- Las disposiciones y directivas específicas que no sean válidas en un país en concreto deberán suplirse por disposiciones y directivas propias y específicas del país en cuestión.



PRECAUCIÓN

A tener en cuenta durante la instalación

- El aparato no es adecuado para su utilización en áreas con riesgo de explosión.
- Instale el aparato únicamente en espacios secos.
- No lo monte sobre bases inflamables.



ATENCIÓN

Observar las instrucciones

Solvis no se responsabilizará por los daños que surjan de la no observación de estas instrucciones.

- Antes de empezar con el manejo o la instalación, lea atentamente las instrucciones.
- El Servicio técnico de Solvis está a su disposición para cualquier consulta.



ATENCIÓN

Evitar la suciedad

- Mantenga alejados de la instalación y los aparatos el agua, aceite, grasa, disolventes, polvo, partículas extrañas, vapores agresivos y cualquier tipo de suciedad.
- A la hora de realizar trabajos (de construcción), proteja la instalación y los aparatos de la suciedad con una cubierta adecuada.



ATENCIÓN

Observe las condiciones climáticas del entorno

Problema o fallo de la instalación posible.

- Evite las temperaturas ambiente que queden fuera del rango admisible de 5 °C a +50 °C.
- Evite la condensación y por sobrepasar una humedad relativa del aire del 75% de promedio anual (brevemente, 95%).



ATENCIÓN

No efectuar modificaciones arbitrarias

En caso contrario se puede garantizar sobre el correcto funcionamiento.

- No deben efectuarse modificaciones en los componentes del equipo.
- Utilice sólo piezas de repuesto originales.



ATENCIÓN

Examinar en busca de daños

Los daños en el regulador, en los cables o en las bombas o válvulas conectadas pueden ocasionar daños importantes en la instalación.

- En caso de observarse daños visibles en aparatos/componentes de la instalación, no ponga en marcha el aparato/la instalación.

Exclusión de responsabilidad

Solvis no asume ninguna responsabilidad por los daños en el equipo o por los daños consecutivos:

- Cuando la instalación y la primera puesta en servicio no son realizados por una empresa especializada autorizada por Solvis.
- Si la instalación no se utiliza correctamente o se opera de forma inadecuada.
- Si no se ha efectuado mantenimiento alguno.
- Si los trabajos de mantenimiento, las modificaciones o reparaciones en la instalación de calefacción no han sido efectuados por un especialista.

Uso adecuado

Los aparatos y componentes de este sistema deben utilizarse sólo para fines de calefacción y para la producción de agua caliente sanitaria con posible apoyo solar, tal y como se describe en este documento.

No se autoriza el uso de esta instalación para otro objeto que no sea exclusivamente éste. Para este fin, es necesario obtener previamente el consentimiento o la declaración por escrito para el caso individual por parte de Solvis.

Observe las siguientes normas

- DIN EN 12828 Sistemas de calefacción en edificios
- DIN EN 12977 Instalaciones solares térmicas
- DIN 4807 Depósitos de expansión
- DWA-M 115 Instrucciones para la canalización de aguas residuales

3 Campos de aplicación

**ATENCIÓN****Evitar cargas de temperatura inadmisiblemente altas**

De otro modo, existe riesgo de daños en la instalación solar.

- El borde inferior del panel colector **no debe** quedar por debajo del borde superior del SolvisMax.

Las estaciones de transferencia de calor solar SÜS-5,5 y SÜS-20 se utilizan para **instalaciones solares Matched-Flow** con colectores Solvis con una superficie de colector de aprox. 5,5 o 20 m².

Como estaciones completas murales, sirven para transferir el calor solar a la SolvisBen o a los sistemas de instalaciones grandes SolvisVital 3 o SolvisDirekt 3 con el regulador de sistema SolvisControl 2.

4 Volumen de suministro

Circuito primario

Para el transporte del fluido solar entre el colector y el intercambiador de calor de placas de contracorriente; compuesto de:

Avance solar (en el lado del colector, SV1)

- Conexión de atornilladura de anillos de apriete (1)
- Grifo esférico con freno de gravedad ajustable (15)
- Separador de aire con purgador de aire manual (14)
- Sensor de temperatura de avance S7 (11)

Retorno solar (en el lado del colector, SR1)

- Conexión para el depósito de expansión (16)
- Caudalímetro de 0,5 - 15 l/min con grifos de llenado y vaciado (5)
- Bombas primarias, Wilo-Yonos PARA (3)
 - SÜS-5,5: ST 15/7
 - SÜS-20: ST 15/13
- Grifo esférico con freno de gravedad ajustable (2)
- Conexión de atornilladura de anillos de apriete (1)

Intercambiador de calor de placas de contracorriente

Danfoss XB05M-1, para la transferencia de calor solar al acumulador intermedio (10).

- SÜS-5,5: 10 placas
- SÜS-20: 30 placas

Circuito secundario

Para cargar la caldera SolvisBen o el acumulador SolvisStrato (SÜS-20); compuesto de:

Avance (en el lado del acumulador)

- Sensor de temperatura de avance S5 (12)
- Válvula de seguridad de 4 bares (4)
- Purgador de aire manual (13)
- Grifo esférico con freno de gravedad ajustable (9), conexión de 1" RI mm

Retorno (en el lado del acumulador)

- Grifo esférico con sensor de temperatura de retorno S6 (8), conexión de 1" RI mm
- Bomba secundaria, Grundfos UPM 3 15-40 (7)
- Sensor de caudal volumétrico (6)

Accesorios de montaje

- Estación completamente aislada con medias envolturas EPP
- Soporte mural
- Para la conexión del depósito previo y el depósito de expansión:
 - Tubo ondulado de $\frac{3}{4}$ ", así como
 - Grupo de seguridad con manómetro y válvula de seguridad de 6 bar y 8 bar para la instalación detrás del depósito previo
 - Válvula con tapa con grifo de llenado y vaciado para la instalación en el depósito de expansión.

- Un cable de prolongación común para los sensores de temperatura y para la conexión de control de las bombas con caja de unión
- Solo SÜS-5,5:
 - tubo ondulado de la conexión de avance secundaria SolvisBen
 - pieza en T de la conexión de retorno secundaria SolvisBen
- Instrucciones de montaje (las presentes).

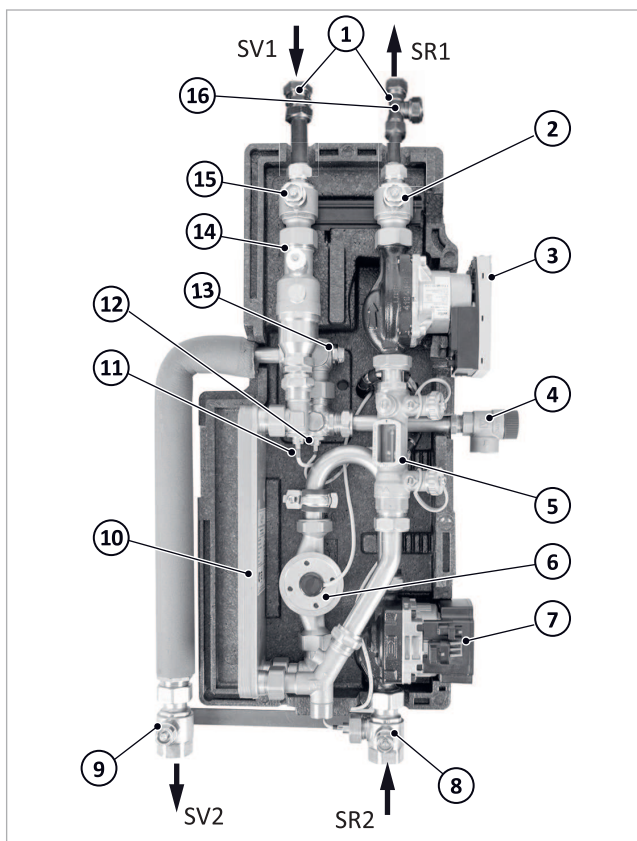


Fig. 1: Estación de transferencia de calor solar

- SV1 Avance solar, primario
 SV2 Avance solar, secundario
 SR1 Retorno solar, primario
 SR2 Retorno solar, secundario

5 Montaje

5.1 Instrucciones de montaje



ATENCIÓN

Durante el montaje, recuerde:

- A la hora de elegir el lugar de montaje, tenga en cuenta la longitud de los cables de prolongación suministrados.
- El lugar de montaje debe ser un lugar seco que tenga una capacidad de carga adecuada y a prueba de heladas.
- Utilice solamente tuberías y aislamiento resistentes a altas temperaturas.
- Durante el entubado de la instalación, las atornilladuras de anillos de apriete se pueden pasar de rosca. Nunca apriete más de una vuelta.

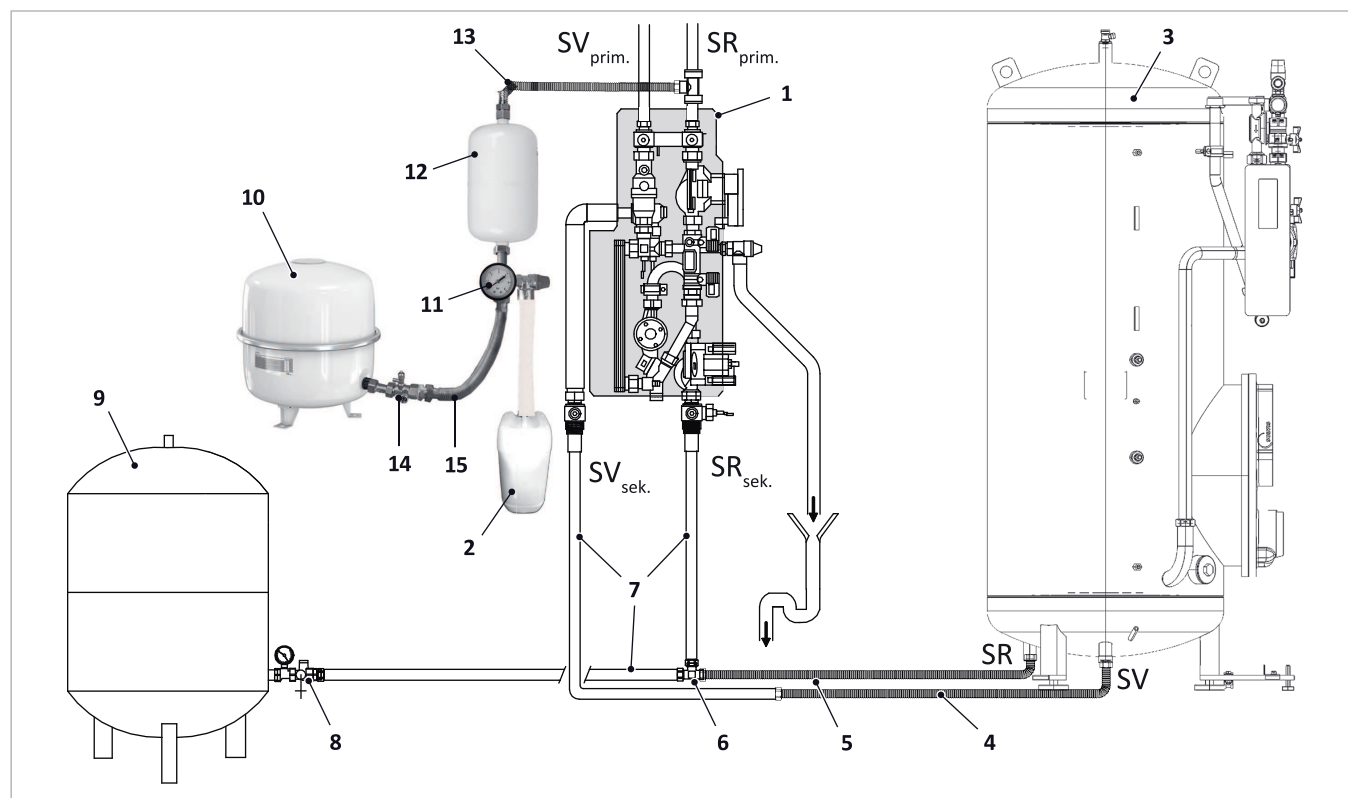


Fig. 2: Montaje de SUES-5.5, SOL-MAG y H-MAG en SolvisBen

1	Estación de transferencia de calor solar SUES-5.5	9	Depósito de expansión de calefacción del cliente
2	Recipiente colector Tyfocor	10	Depósito de expansión solar AG-xx (volumen de suministro del paquete de montaje del colector)
3	Central de calefacción solar SolvisBen	11	Grupo de seguridad 6 bar / 8 bar (volumen de suministro de SUES-5.5)
4	Tubo ondulado línea de compensación solar (volumen de suministro SUES-5.5)	12	Depósito previo VG-xx (volumen de suministro del paquete de montaje del colector)
5	Tubo ondulado línea de compensación solar (se suministra con SolvisBen)	13	Tubo ondulado 1000 (volumen de suministro del paquete de montaje del colector)
6	Pieza en T G $\frac{3}{4}$ (volumen de suministro de SUES-5.5)	14	Válvula con tapa con grifo de llenado y vaciado (volumen de suministro de SUES-5.5)
7	Tuberías por cuenta del cliente	15	Tubo ondulado (volumen de suministro de SUES 5.5)
8	Grupo de conexión del depósito de expansión de 4 bares (se suministra con SolvisBen)		

5.2 Estación solar

Montar la estación de transferencia de calor solar

1. Monte el soporte mural con material de fijación adecuado.

Recomendación: altura de aprox. 1,2 m, distancia lateral a SolvisBen o a la estación de agua caliente instantánea: aprox. 0,5 m.

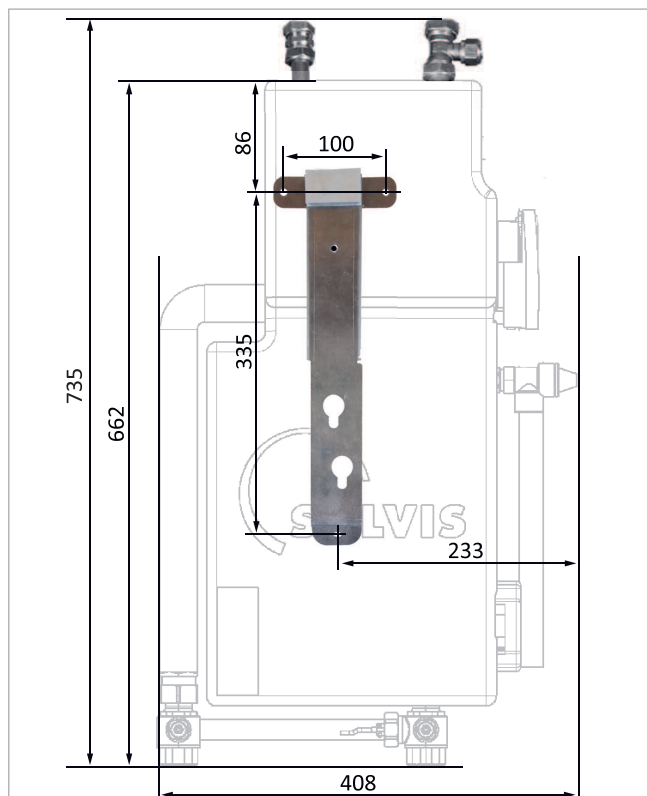


Fig. 3: Croquis de montaje

2. Cuelgue la estación. Apriete la tuerca detrás de la estación.

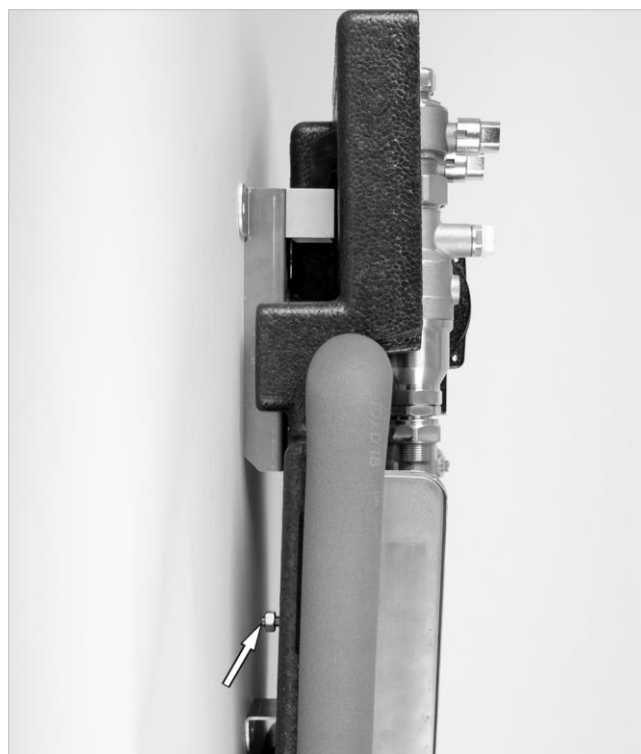


Fig. 4: Apretar la tuerca

5.3 Depósito de expansión solar



ATENCIÓN

Depósitos de expansión para instalaciones solares y de calefacción necesarios

- Los depósitos de expansión para las instalaciones solares y de calefacción son obligatorios.
- Antes de que se haya realizado un cálculo de dimensiones del depósito de expansión especial para la instalación, ésta no se podrá ni montar ni poner en servicio.



ATENCIÓN

Observe la presión de precarga del depósito de expansión solar

- Para que el funcionamiento de la instalación solar sea seguro y sin fallos, la presión de precarga del depósito de expansión solar se debe ajustar de forma exacta.
- Durante el ajuste de la presión de precarga, asegúrese de que no se establece contrapresión en el circuito solar (circuito solar abierto o válvula con tapa y válvula de vaciado abiertas).



- Un depósito previo protege la membrana del depósito de expansión (MAG) de temperaturas inadmisiblemente altas.
- Por motivos de purga de aire, monte el depósito previo de modo que en el punto más alto haya un tubo.
- Para evitar los choques de presión, conecte el depósito previo al circuito solar desde arriba.
- Conecte el depósito previo y el depósito de expansión al retorno solar.



Un programa de cálculo para el cálculo de dimensiones del depósito de expansión y, dado el caso, depósito previo, así como para determinar la presión de precarga y la presión de llenado de la instalación, se puede encontrar en el área para asociados de la página web de SOLVIS (<http://www.solvis.de>, en Programas de diseño) o se puede pedir al Departamento técnico.

Ajustar la presión de precarga en el depósito de expansión solar

1. Determine la presión de precarga del depósito de expansión solar según la siguiente fórmula.
2. En la válvula del depósito de expansión solar, alivie la presión de precarga o, en caso necesario, rellene con nitrógeno (a un mínimo de 1,9 bares, así como, p. ej., con 0 metros de diferencia de altura en las centrales para tejado).

$$p_o = \frac{H_{\text{Koll}} - H_{\text{Sp}}}{10} + 1,9 [\text{bar}] \quad (\text{min. } 1,9 \text{ bar})$$

p_o Presión de precarga del depósito de expansión solar [bar]
 H_{col} Altura del punto más alto del colector [m]
 H_{Sp} Altura del borde inferior del acumulador [m]

Preparación del grupo de seguridad

Dependiendo del tipo y número de colectores y de la altura de la instalación, en el circuito de colectores, entre el MAG y el borde superior del colector, se debe instalar una válvula de seguridad con una presión de reacción de 6 bares u 8 bares. En la tabla siguiente se indican las alturas de instalación máximas correspondientes para una válvula de 6 bares. Si la altura de la instalación supera este valor, se debe utilizar una válvula de seguridad de 8 bares.

Tipo	Ud.	SMR*	VG-xx	AG-xx	H**
F-553	1	12	5	35	18
C-254 AR/ECO	2	12	5	35	18
LU-304	1	12	8	35	18

* Tubo de montaje rápido con una longitud total de hasta 50 m

** Altura de la instalación hasta la que se puede usar una válvula de seguridad de 6 bares



Indicaciones para la instalación de juntas planas:

- **Limpiar y comprobar:** las superficies de sellado y la rosca deben estar limpias y no tener grietas. Las juntas planas deben estar secas y no presentar daños.
- **Lubricar:** aplique en la rosca el lubricante adecuado (p. ej. Solar-Fermit).
- **Colocar la junta:** apriete a mano la unión roscada
- **Apretar:** apriete media vuelta, sujetando a la contra.



ATENCIÓN

Tener en cuenta en caso de fugas
Posibles daños en la junta/conexión

- Reapretar únicamente a **temperatura ambiente**
- y en **ausencia de presión**



Establecer en la rosca uniones estancas con cáñamo y una masa de sellado adecuada, p. ej. Solar-Fermit.

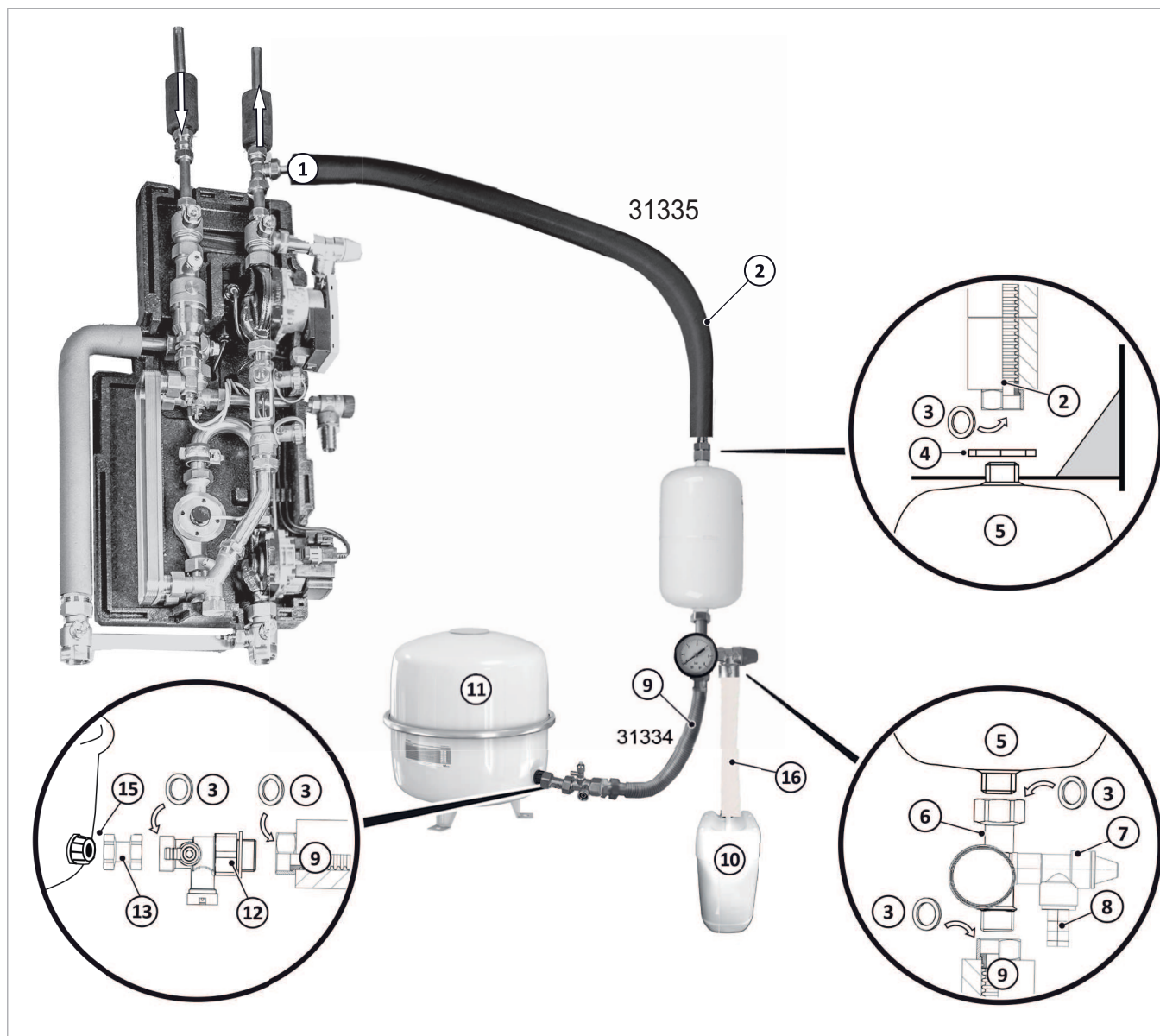


Fig. 5: Conexión de Solar-MAG

- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Pieza en T del retorno | 9 | Tubo ondulado flexible, 400 mm (adjunto) |
| 2 | Tubo ondulado flexible, 1 m (extensible con 31021 y 31022) | 10 | Recipiente colector (p. ej. bidón de Tyfocor) |
| 3 | Junta plana (adjunta) | 11 | Depósito de expansión de membrana RE-xx |
| 4 | Tuerca de escuadra de sujeción | 12 | Válvula con tapa 31359 |
| 5 | Depósito previo VG-xx | 13 | Pieza de transición, junta plana (adjunta) |
| 6 | Grupo de seguridad 31291 | 15 | Aplicar cáñamo a la rosca exterior |
| 7 | Válvula de seguridad 6 u 8 bares | 16 | Tubería de escape |
| 8 | Boquilla del tubo 08298 | | |

Montar del depósito previo y el grupo de seguridad

1. Seleccione la variante de montaje adecuada en función del tamaño de depósito y la disponibilidad de espacio. Observe las longitudes de los tubos ondulados.
2. Monte el soporte de pared del depósito previo de modo que el tubo flexible de soplado del grupo de seguridad se pueda guiar a un recipiente colector por debajo del depósito previo.
3. Monte el depósito previo con ayuda de contratuercas (4) en el soporte de pared.
4. Monte la válvula de seguridad (7) con rosca autosellante en el grupo de seguridad (6). Observe las instrucciones suministradas.
5. Enrosque la boquilla del tubo (8) en la válvula de seguridad. Inserte la tubería de escape en una longitud adecuada en la boquilla del tubo y enrósquela firmemente. Guíe el tubo al recipiente colector, p. ej., una garrafa de Tyfocor vacía (10 l).
6. Monte el grupo de seguridad (6) con junta plana debajo en el depósito previo (5).

7. Establezca la conexión entre el retorno solar mediante la pieza en T (1) y el depósito previo mediante el tubo ondulado suministrado de 1 m (2): Racor con anillo de compresión en el retorno solar, junta plana en el depósito previo Sujete a la contra al apretar.
8. Monte el tubo ondulado flexible de 400 mm (9) con la junta plana colocada en el extremo libre del grupo de seguridad.

Montar la válvula con tapa y el depósito de expansión solar

1. Aplique cáñamo a la rosca exterior del MAG (11) y cúbrala con Solar-Fermit.
2. Monte la pieza de transición (13) de la válvula con tapa con rosca interior (fija) en la conexión del MAG. Monte la válvula con tapa (12) con la junta plana colocada en la pieza de transición.
3. Posicione el MAG en el suelo o en la pared.
4. Monte el tubo ondulado flexible de 400 mm (9) procedente del depósito previo con la junta plana colocada en el extremo libre de la válvula con tapa, sujetando a la contra al hacerlo.

Montar la tubería de escape en el lado del acumulador

1. La válvula de seguridad del lado secundario (1) también se debe equipar con una tubería de escape (aunque sin conectarla al mismo recipiente, sino a una boquilla de salida).

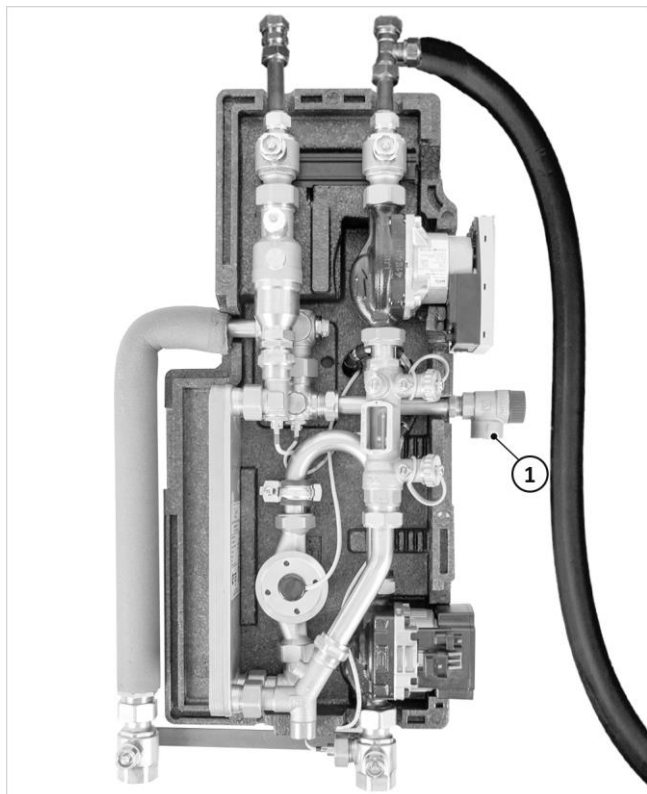


Fig. 6: Conexión de la tubería de escape a la estación solar SUES-5.5

5.4 Conexión hidráulica

Entubado del circuito primario

1. Monte las tuberías entre el (campo de) colector(es) y la estación.
2. Utilice material de tubo adecuado y aislélo para que adquiera resistencia a altas temperaturas. Recomendamos utilizar nuestros tubos de montaje rápido SMR-12 o SMR-15.
3. Tienda la tubería de los puntos de conexión del colector hacia la estación siempre hacia abajo. A ser posible, no monte las tuberías por encima de los puntos de conexión al colector.



Para el montaje del SMR-12 utilice los anillos de compresión reductores 15-12.

Montar la atornilladura de anillos de apriete

1. Coloque la tuerca de racor (4) y el anillo de compresión (3) sobre el tubo de cobre (5). El tubo debe sobresalir por lo menos 3 mm del anillo de compresión para que quede garantizada la transmisión segura de la fuerza y la estanqueidad de la conexión.
2. Coloque el manguito (2) en el tubo de cobre.
3. Introduzca el tubo de cobre con las piezas montadas (2, 3 y 4) todo lo que sea posible en el cuerpo de la atornilladura de anillos de compresión (1).
4. Apriete primero solo a mano la tuerca de racor (4).
5. Apriete la tuerca de racor (4) una vuelta completa. Bloquee el cuerpo de la atornilladura de anillos de compresión (1) de forma que no pueda girar para evitar dañar el anillo de estanqueidad.

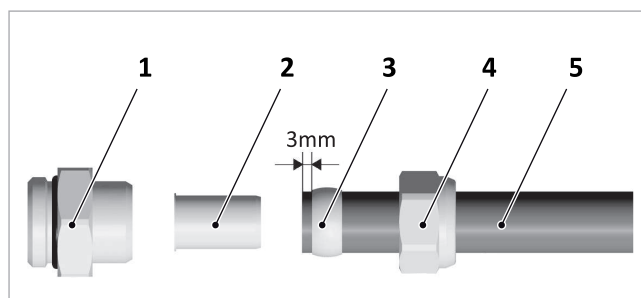


Fig. 7: Montaje de la atornilladura de anillos de apriete



Si no se ha hecho ya, montar el depósito de expansión de calefacción, véase → Cap. «Depósito de expansión de calefacción» en las instrucciones de montaje de MAL-BEN o MAL-BEN-SL.

Entubado del circuito secundario

Conecte el SÜS-5.5 de la siguiente manera:

1. Si es necesario, vacíe el acumulador de SolvisBen.
2. Retire la cubierta de la conexión del avance solar (1).

5 Montaje

3. Monte el tubo ondulado suministrado en la conexión de avance solar y llévelo hacia atrás a la izquierda o a la derecha.

En la conexión de retorno solar (2) se conectan el tubo ondulado (→ Fig. 10, 3) y el depósito de expansión de calefacción.

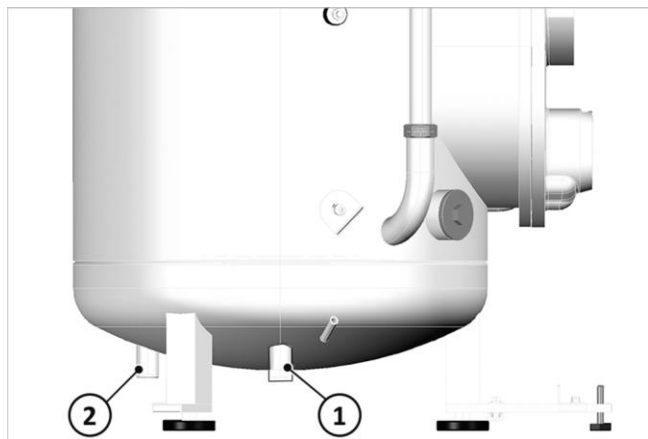


Fig. 8: Conexión solar en SolvisBen

- 1 Avance solar
- 2 Retorno solar (y depósito de expansión de calefacción)

4. Conecte el tubo ondulado con el el grifo esférico de avance (1) de la estación de transferencia de calor solar.

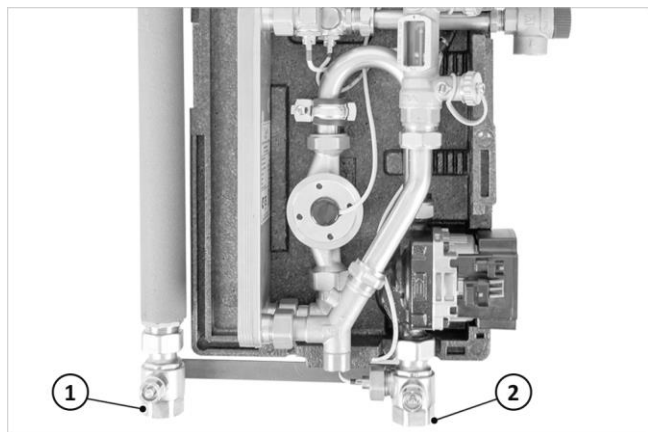


Fig. 9: Conexión de SolvisBen a la estación de transferencia de calor solar

5. Monte la pieza en T (2) entre el tubo ondulado (3) del retorno solar y el grupo de conexión del depósito de expansión (1).
6. Conecte la salida libre de la pieza en T (2) con el grifo esférico de retorno (→ fig. 9, 2) de la estación de transferencia de calor solar.

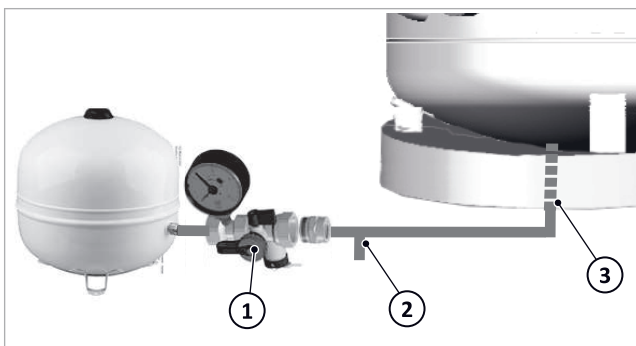


Fig. 10: Conexión del retorno solar y depósito de expansión de calefacción

5.5 Conexión eléctrica

5.5.1 Indicaciones generales



PELIGRO

Peligro de electrocución

Riesgo de daños personales e de parada cardíaca.

- Desconecte la tensión de la instalación antes de los trabajos y asegúrela contra una conexión accidental.



ADVERTENCIA

Si la conexión a la red no se realiza correctamente

Peligro por tensiones de contacto mortales.

- Todos los trabajos de conexión a la red deben ser realizados sólo por especialistas autorizados.
- Observe la normativa vigente, especialmente DIN VDE 0100 / IEC 60364 (Instalaciones eléctricas para baja tensión), la normativa para la prevención de accidentes (UVV) y las disposiciones de la empresa de abastecimiento de energía competente.
- Antes de conectar se deben comparar el tipo de corriente y el voltaje local con los referidos en la placa de características del aparato.
- La sección transversal mínima de todos los cables de conexión se debe dimensionar en función del consumo de potencia del aparato.
- Utilice el aparato sólo cumpliendo las medidas de protección obligatorias y bajo observación de las instrucciones de este manual.
- La instalación se debe someter a la conexión equipotencial local bajo observación de las secciones transversales mínimas.
- Al realizar una conexión de varias fases a la red, tenga en cuenta la correcta posición de fase de la red.



PRECAUCIÓN

Para conexión fija a la red eléctrica

- En caso de conexión fija a la red eléctrica, el suministro eléctrico del regulador puede interrumpirse mediante un interruptor adecuado.
- En caso de conexión a la red eléctrica mediante clavija con puesta a tierra puede prescindirse del interruptor.



ATENCIÓN

Criterios para el cableado

Problema o fallo de la instalación de calefacción posible.

- Comprobar la conexión perfecta de todas las uniones de cable y de enchufe.
- Colocar los cables de bus y de sensores separados de los cables con tensión superior a 50 V para evitar una influencia electromagnética sobre el regulador.
- No instalar dispositivos reguladores junto a armarios eléctricos o dispositivos eléctricos.
- Los cables eléctricos no deben entrar en contacto con componentes calientes.
- Si fuera posible, tender todos los cables por la canaleta de cables y, si fuera precisos, asegurarlos con prensaestopas.



ATENCIÓN

Criterios para la longitud del cableado

Problema o fallo de la instalación de calefacción posible.

- La resistencia total de los cables de sensor no debe sobrepasar los 2,5 ohmios. Para los cables con una sección transversal de 0,25 mm², esto corresponde a una longitud máxima de 5 m.
- Para secciones transversales de 0,5 o 0,75 mm², la longitud máxima del cable es de 15 o 50 m respectivamente.
- Los cables de los sensores de temperatura no deben ser innecesariamente largos. Si los cables son demasiado largos se puede realizar una corrección del sensor para reducir al mínimo los fallos sistemáticos por desviación.
- El cable del sensor de caudal volumétrico no debe ser más largo de 10 m.

5.5.2 Cables de sensor y control

Montaje de la caja de conexión

Los cables de señal y de los sensores de todos los componentes de la SÜS vienen conectados de fábrica en una caja de conexión con un cable alargador de 5 m. Dicho cable alargador está equipado en el otro extremo con las hembrillas de la regulación SC-2.

1. Monte la caja de conexión (1) junto a la SÜS.

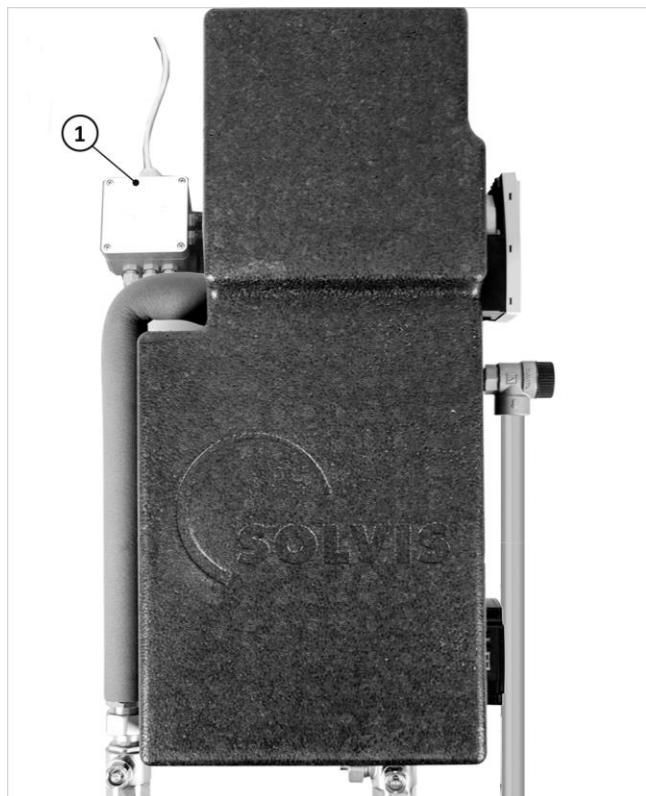


Fig. 11: Caja de conexión montada

Conexión del cable (SolvisBen)

1. Introduzca el cable alargador en el tubo protector o la canaleta de cables adecuado hasta SolvisBen y en la parte de la tapa utilice la canaleta de guía izquierda (1).

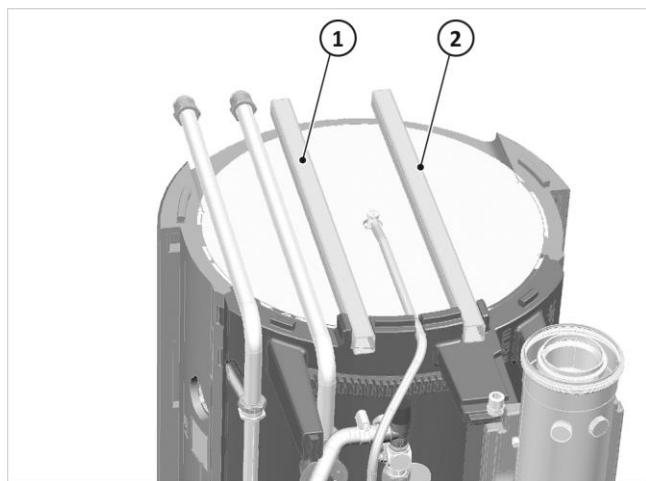


Fig. 12: Canaletas de guía de cables

2. En la zona de la estación de agua caliente sanitaria, tienda el cable detrás de la estación, hacia abajo y a la izquierda.
3. Apriete el cable que sale del aislamiento del ACS en la esquina inferior izquierda hacia delante (1) en una de las ranuras libres (3) de la envoltura aislante trasera para fijar el recorrido.

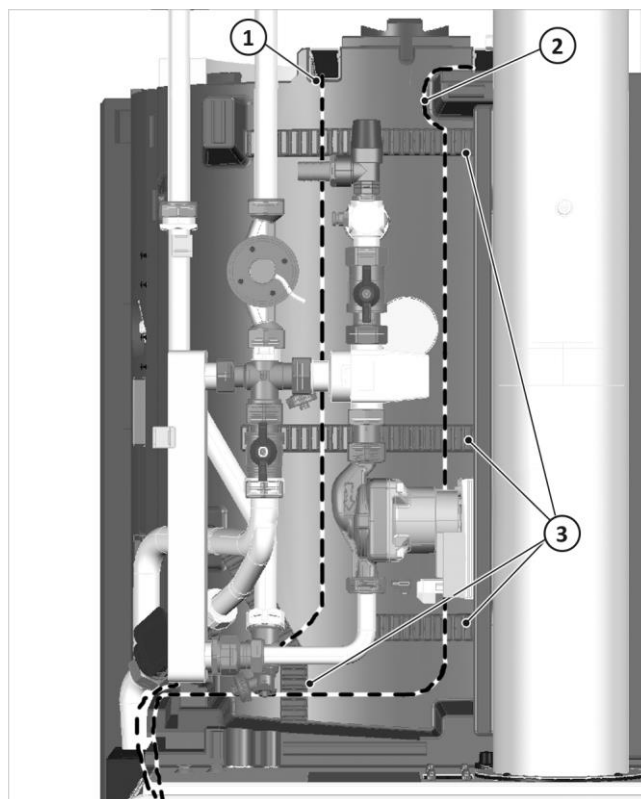


Fig. 13: Guía del cable a través del aislamiento de la estación de agua caliente sanitaria

4. Guíe el cable desde abajo hacia la carcasa del módulo de red y conecte las hembrillas según el esquema de conexiones (véase → cap. «Anexo», p. 29) en el módulo de red.
5. Coloque un bucle entre la envoltura aislante de la estación de agua caliente sanitaria y la carcasa del módulo de red para poder abrir la puerta del módulo de red sin complicaciones.
6. Fije el cable con un sujetacables en la entrada de la carcasa del módulo de red.

Conexión del cable (general)

1. Guíe el cable alargador a través de un tubo protector o una canaleta de cables adecuado hasta el módulo de red del regulador del sistema.
2. Conecte las hembrillas al módulo de red según el esquema de conexiones del sistema.
3. Fije el cable con un sujetacables en la entrada de la carcasa del módulo de red.

5.5.3 Conexión a la red eléctrica

Los cables de conexión a la red para la alimentación eléctrica de las dos bombas de la SÜS deben tenderse a la platina de ampliación situada en la carcasa del módulo de red como se indica a continuación.

Conexión a la red (SolvisBen)

1. Introduzca el cable alargador en un tubo protector o canaleta de cables adecuado hasta SolvisBen y en la parte frontal de la tapa utilice la canaleta de guía derecha (→ *fig. 12 (2)*).
2. Saque el cable alargador de red, al igual que el de señal y de control, a través de la zona del ACS, fíjelo y con un bucle colóquelo en la carcasa del módulo de red, véase (→ *fig. 13 [2]*).
3. Suba el cable por el lateral hasta la carcasa del módulo de red.
4. Con la hembrilla correspondiente, conéctelo en un enchufe libre de la platina de ampliación (salida 1 o 2).
5. Asegure el cable con un prensaestopas de la carcasa del módulo de red.

Conexión a la red (general)

1. En caso necesario, prolongue el cable con un cable alargador de al menos 3 x 0,75 mm².
2. Introduzca los cables de conexión a la red de las dos bombas en un tubo protector o canaleta de cables adecuado hasta la carcasa del módulo de red del sistema y colóquelos en la platina de ampliación.

6 Puesta en servicio



Condiciones para una puesta en servicio correcta:

- El acumulador intermedio se debe haber puesto en servicio correctamente
- Utilice sólo el dispositivo de lavado y llenado Füll-Jet (se debe pedir por separado)
- Abra completamente todos los caudalímetros
- Asegúrese de que el aire se expulsa por completo
- Rellene el protocolo de puesta en servicio y déjelo junto a la instalación cuando se haya concluido los trabajos.

La puesta en servicio se realiza en el orden descrito:

6.1 Lado secundario (en el lado del acumulador)

Lavar el lado secundario

1. Abra por completo el grifo esférico del retorno del acumulador (posición de 0°) y cierre el grifo esférico del avance del acumulador.

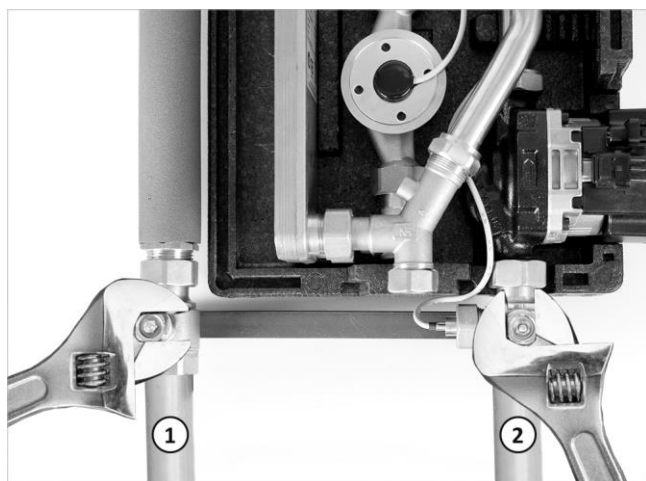


Fig. 14: Grifos esféricos cerrados/totalmente abiertos

- 1 Avance (aquí: posición de 90°, cerrado)
- 2 Retorno (aquí: posición de 0°, totalmente abierto)

2. Purgue el lado secundario con el purgador de aire manual.
3. Abra el grifo esférico del avance del acumulador hasta la mitad (posición de 45°, SKB fuera de servicio) y púrguelo de nuevo.

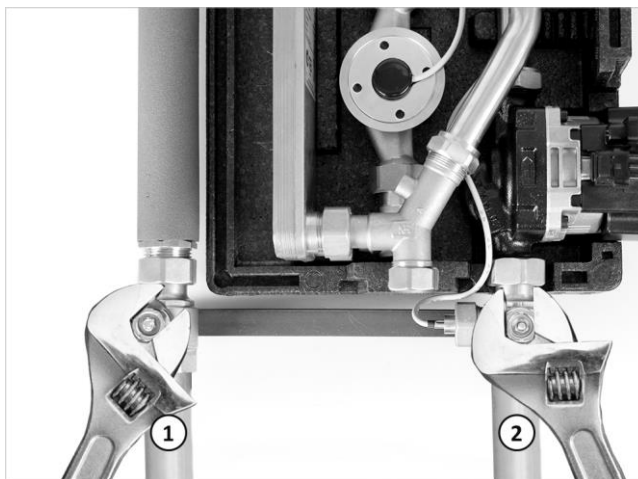


Fig. 15: Grifos esféricos medio abiertos/completamente abiertos

- 1 Avance (aquí: posición de 45°, abierto hasta la mitad, SKB desconectado)
- 2 Retorno (aquí: posición de 0°, totalmente abierto)

4. Lave el lado secundario de la estación.
5. Abra totalmente los dos grifos esféricos.

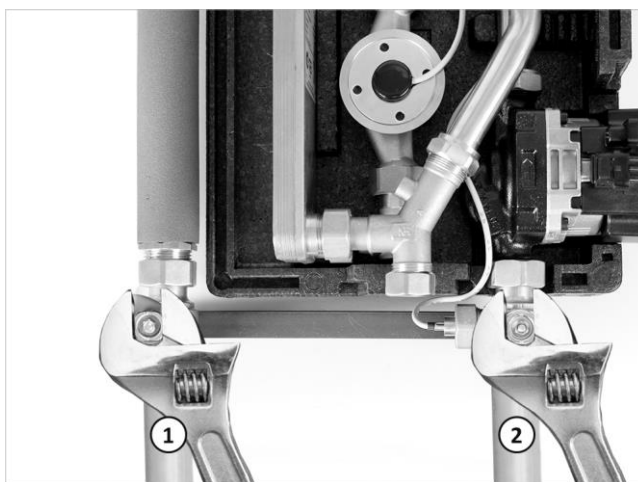


Fig. 16: Cierre totalmente los dos grifos esféricos.

- 1 Avance (aquí: posición de 0°, totalmente abierto)
- 2 Retorno (aquí: posición de 0°, totalmente abierto)

Presurizar el circuito secundario

1. Para realizar la prueba de presión del circuito secundario, cargue esta parte de la instalación (circuito intermedio) a aprox. 3 bares.
2. Purgue con el purgador de aire manual (utilice una protección contra salpicaduras) y, en caso necesario, cargue de nuevo el circuito intermedio a aprox. 3 bares. **Presión de funcionamiento máxima del acumulador: 3 bares.**

3. Compruebe meticulosamente la estanqueidad de todas las conexiones.
4. Ajuste la presión de servicio en el circuito secundario.

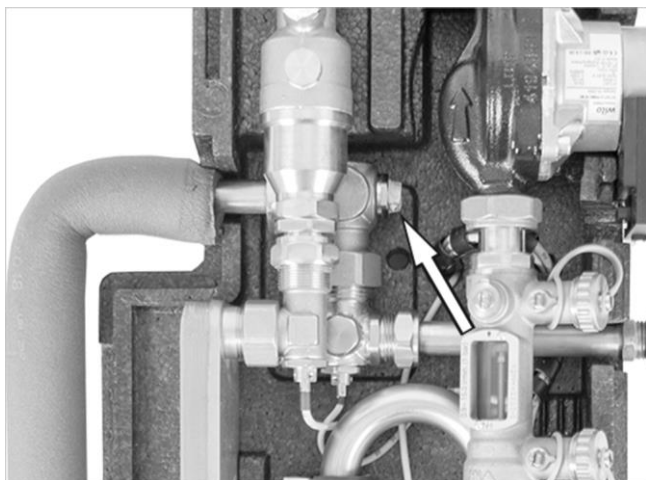


Fig. 17: Purgador de aire manual del lado secundario

5. Compruebe meticulosamente la estanqueidad de todas las conexiones.
6. Ajuste la presión de servicio en el circuito secundario.
7. Aísle las tuberías de conexión.

6.2 Lado primario (en el lado del colector)



ADVERTENCIA

Peligro por la salida de vapor caliente al efectuar trabajos en la instalación solar

Pueden producirse escaldaduras en las manos y la cara.

- Efectuar los trabajos en la instalación solar sólo fuera de las horas de radiación solar o con los colectores tapados.



ATENCIÓN

Superficies calientes

Posibles quemaduras.

- Las tuberías solares, el depósito previo y el depósito de expansión se pueden calentar durante el funcionamiento.



ATENCIÓN

A la hora de llenar el circuito solar, recuerde:

- El circuito solar y el colector o colectores se deben llenar y lavar únicamente con la mezcla preparada original de Solvis Tyfocor LS-rot como medio portador de calor.
- En este sistema no se permite el uso de otros portadores térmicos, ya que pueden provocar daños en los componentes del circuito solar.

6.2.1 Lavar el ramal del MAG

Lavar el ramal del MAG

1. Si aún no se ha realizado: Compruebe la presión de precarga del / de los MAG y ajústela en función de la altura de la instalación.
2. Ponga el caudalímetro ($\dot{V}$) en posición de lavado 1.

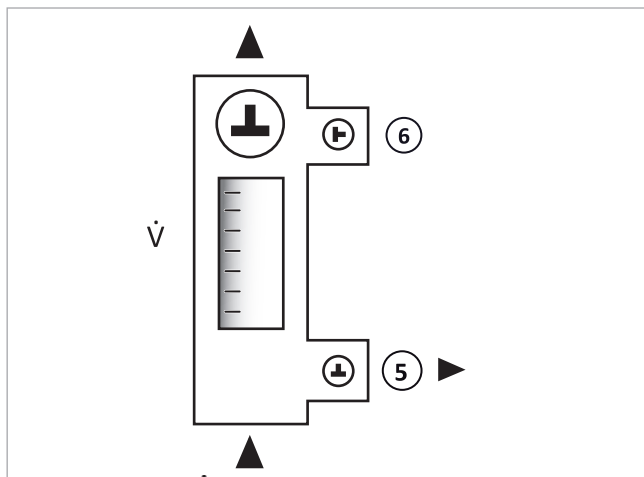


Fig. 18: Caudalímetro $\dot{V}$ en posición de lavado 1

3. Abra por completo la válvula con tapa (3) del MAG.
4. Conecte el tubo flexible de presión de la estación de lavado y llenado (SBS) al grifo de llenado y vaciado (4), abra el grifo de llenado y vaciado.
5. Conecte el tubo flexible de lavado de la SBS en el grifo de llenado y vaciado (5), abra el grifo de llenado y vaciado.
6. Rellene el circuito solar con anticongelante Tyfocor LS-rot y lávelo: SBS => Grifo de llenado y vaciado (4) => Depósito previo => Panel colector => SÜS hasta grifo de llenado y vaciado (5) => SBS
7. Lave hasta que el fluido solar caiga sin burbujas y claro en el recipiente de la SBS, como mínimo 5 minutos.
8. Cierre el grifo de llenado y vaciado (4) y desconecte la bomba de la SBS.
9. Cierre la válvula con tapa del MAG.

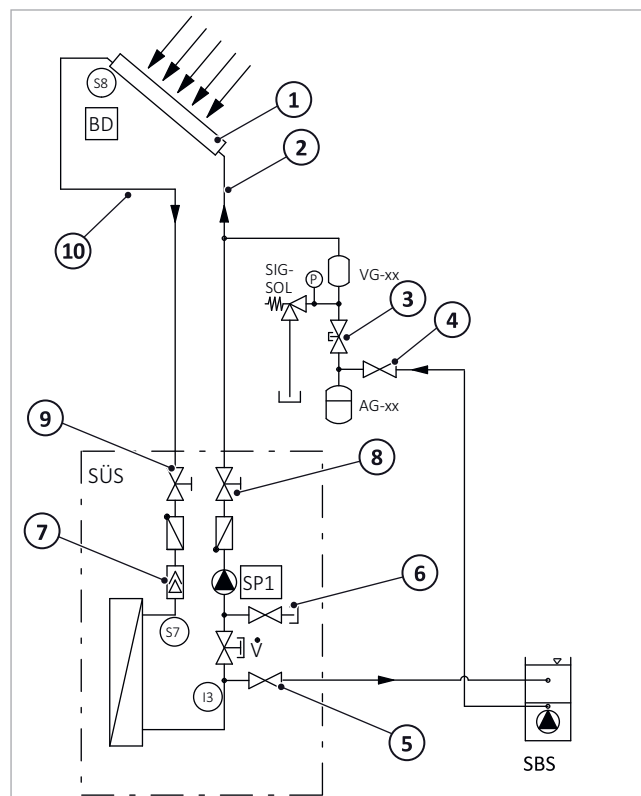


Fig. 19: Estación de transferencia de calor solar: Lavado del intercambiador de calor

- | | |
|-----------|--|
| 1 | Colectores Solvis |
| 2 | Retorno solar |
| 3 | Válvula con tapa |
| 4 | Grifo de llenado y vaciado para tubo flexible de presión |
| 5 | Grifo de llenado y vaciado para tubo flexible de lavado |
| 6 | Grifo de llenado y vaciado |
| 7 | Separador de aire |
| 8 | Grifo esférico en el retorno solar |
| 9 | Grifo esférico en el avance solar |
| 10 | Avance solar |
| AG-xx | Depósito de expansión |
| BD | Caja de protección contra rayos |
| SBS | Estación de lavado y llenado FUES-SBS (accesorio) |
| SÜS | Estación de transferencia de calor solar (circuito primario) |
| VG-xx | Depósito previo (accesorio) |
| $\dot{V}$ | Caudalímetro |

6.2.2 Lavar el ramal de la bomba

Lavar el ramal de la bomba

1. Ponga el caudalímetro ($\dot{V}$) en posición de lavado 2.

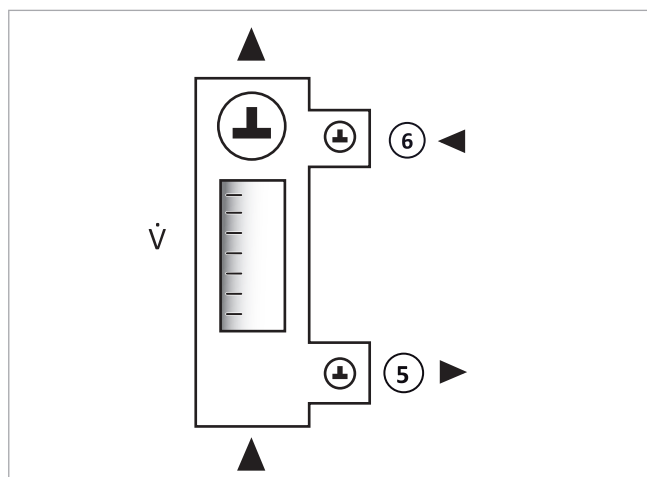


Fig. 20: Caudalímetro $\dot{V}$ en posición de lavado 2

2. Conecte el tubo flexible de presión de la estación de lavado y llenado (SBS) al grifo de llenado y vaciado (6) del caudalímetro, abra el grifo de llenado y vaciado.
3. Conecte la bomba de lavado y lave: SBS => Grifo de llenado y vaciado (6) => Bomba primaria => Panel colector => SÜS hasta grifo de llenado y vaciado (5) => SBS
4. Lave hasta que el fluido solar caiga sin burbujas y claro en el recipiente de la SBS, como mínimo 15 minutos.
5. Siga purgando el circuito solar aumentando y aliviando la presión. Para ello, cierre y abra el grifo de llenado y vaciado (5) de dos a tres veces.
6. Cuando el Tyfocor salga sin burbujas, cierre el grifo de llenado y vaciado (5) y aumente la presión de la instalación a 4 bar.
7. Cierre el grifo de llenado y vaciado (6) y desconecte la bomba de la SBS. Compruebe la estanqueidad de la instalación.
8. Purgue el separador de aire (7).
9. Abra por completo la válvula con tapa (3).
10. Abriendo despacio el grifo de llenado y vaciado (5), ajuste la presión de la instalación a la presión de servicio calculada. Formula empírica: Presión de precarga del depósito de expansión + 0,3 bares.
11. Ponga el caudalímetro en posición de flujo (v. → fig. 22, pág. 21), cierre los grifos de llenado y vaciado (5) y (6), retire la SBS y desenrosque los tapones.

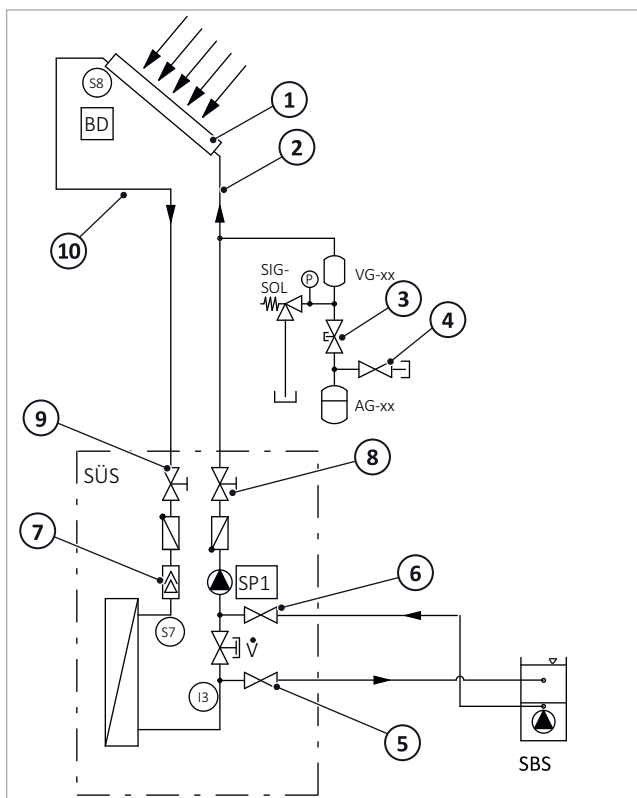


Fig. 21: Estación de transferencia de calor solar: Lavar el ramal de la bomba

1	Colectores Solvis
2	Retorno solar
3	Válvula con tapa
4	Grifo de llenado y vaciado
5	Grifo de llenado y vaciado para tubo flexible de lavado
6	Grifo de llenado y vaciado para tubo flexible de presión
7	Separador de aire
8	Grifo esférico en el retorno solar
9	Grifo esférico en el avance solar
10	Avance solar
AG-xx	Depósito de expansión
BD	Caja de protección contra rayos
SBS	Estación de lavado y llenado FUES-SBS (accesorio)
SÜS	Estación de transferencia de calor solar (circuito primario)
VG-xx	Depósito previo (accesorio)
$\dot{V}$	Caudalímetro

6.2.3 Completar la estación solar



ATENCIÓN

Purga de la instalación solar tras la puesta en servicio

- Tras llenar de nuevo el circuito solar se generan durante el funcionamiento gases que se acumulan en el separador de aire de la estación → fig. 21, p. 20 (7). Esta generación de gases se reduce a medida que aumenta el tiempo de funcionamiento de la instalación. De ahí que durante los primeros días tras la puesta en funcionamiento se debe purgar diariamente el separador de aire y comprobar la presión de la instalación. Posteriormente solo será necesario en función de la cantidad de aire separada.

Controlar el caudal volumétrico primario

Mediante la regulación de revoluciones de las bombas solares, el SolvisControl optimiza continuamente los caudales en función de la oferta solar del Sol.

- Con el control mínimo, el valor en el circuito primario no debe superar el valor:

$$\dot{V}_{\min} = \frac{A \text{ [in m}^2\text{]}}{6} \left[\frac{\text{l}}{\text{min}} \right]$$

En caso necesario, cierre el caudalímetro. (Con A = superficie de colector instalada).

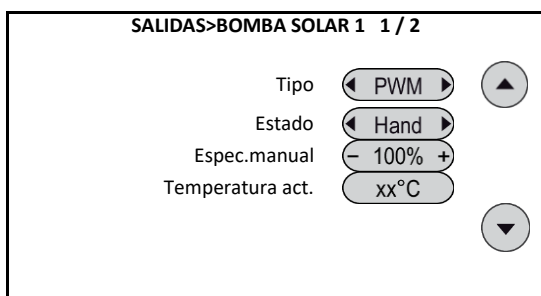
- Con el control máximo, el valor en el circuito primario no debe dejar de alcanzar el valor:

$$\dot{V}_{\max} = \frac{A \text{ [in m}^2\text{]}}{3} \left[\frac{\text{l}}{\text{min}} \right]$$

En caso necesario, compruebe las dimensiones del tubo y el cableado. (Con A = superficie de colector instalada).

- El circuito secundario viene de fábrica ajustado óptimamente.

- Cambie al modo de usuario "Instalador".
- Abra el submenú "Salida".
- En el menú „SALIDAS“, abra la opción de menú „Analógica / PWM“ y seguidamente la salida „Bomba solar 1“.
- Cambie el „Estado“ de „Auto“ a „Manual“.
- Ajuste la „Espec.manual“ a 100 %.



- Lea el caudal volumétrico en el caudalímetro (en el borde superior del cuerpo flotante).

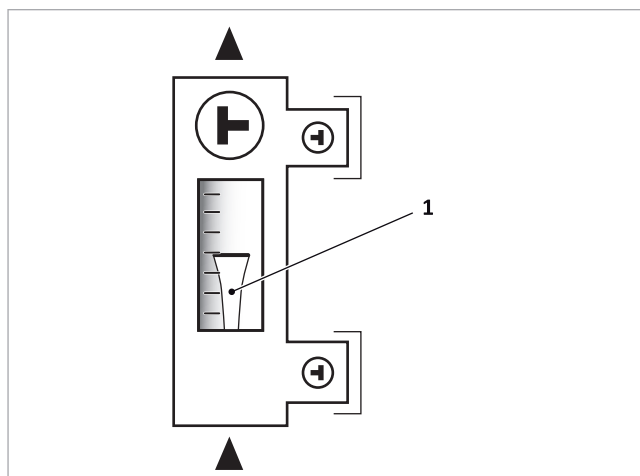
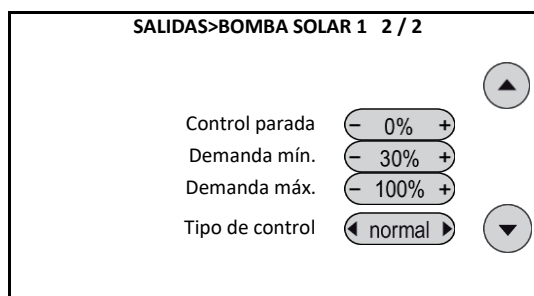


Fig. 22: Lectura del caudal volumétrico en el borde superior del cuerpo flotante (1)

- Anote el valor en el protocolo de puesta en servicio
- Ajuste la „Espec.manual“ a 30 %, éste es el ajuste de fábrica para el control mínimo.
- Controle el caudal volumétrico en el caudalímetro.

Alternativas de intervención:

- Si no se lee ningún caudal, aumente la „Espec.manual“ paso a paso hasta que se lea un caudal. Utilice el valor porcentual ajustado en la segunda página „SALIDAS>BOMBA SOLAR 1 2 / 2“ para „Min. control“.



- Si el caudal es demasiado alto (v. Consejos para ahorrar energía), reduzca el caudal volumétrico con el caudalímetro de forma correspondiente y repita los pasos 5 a 7.

- Ajuste de nuevo „Estado“ a „Auto“.

6.3 Purga de aire

Solo para SolvisFera Standard/Diagonal

Purga del circuito solar

1. Equipe con una manguera adecuada el grifo de llenado y vaciado solar (grifo LLVS) del colector (conexión de $\frac{3}{4}$ ").
2. Coloque el extremo de la manguera en un depósito colector adecuado.
3. Abra ligeramente el grifo LLVS correspondiente y deje escapar el aire. El fluido solar debe escapar a presión.
4. Si la presión baja demasiado rápido, recargue la estación solar con fluido solar.
5. Cierre bien el grifo LLVS.

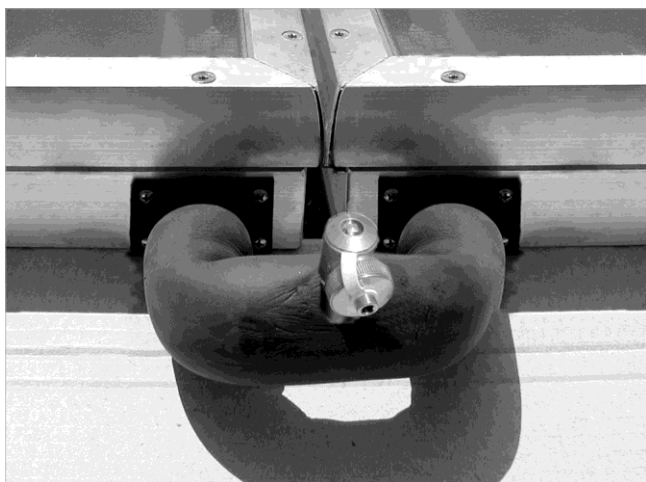


Fig. 23: Ejemplo de SolvisFera Diagonal con grifo LLVS

6. Purgue el separador de aire de la estación → fig. 21, pág. 20 (7) con el purgador de aire manual.

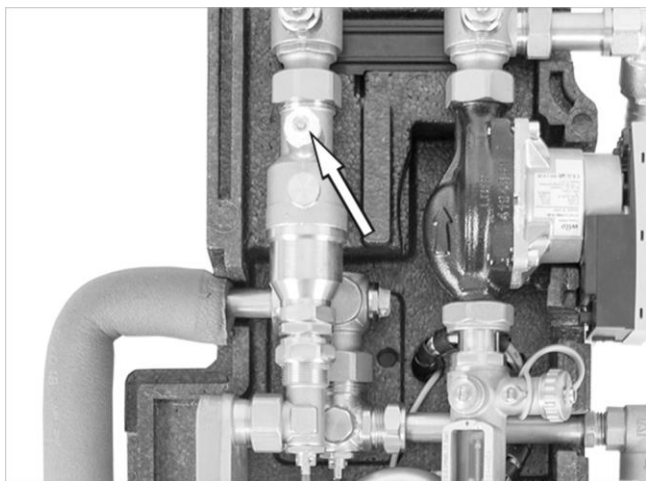


Fig. 24: Purga del separador de aire

6.4 Trabajos finales

Concluir los trabajos

1. Aísle al 100% el circuito solar y las conexiones del acumulador.
2. Instale las envolturas aislantes de la estación.



ATENCIÓN

Purga de la instalación solar tras la puesta en servicio

- Tras llenar de nuevo el circuito solar se generan durante el funcionamiento gases que se acumulan en el separador de aire de la estación → *fig. 21, p. 20 (7)*. Esta generación de gases se reduce a medida que aumenta el tiempo de funcionamiento de la instalación. De ahí que durante los primeros días tras la puesta en funcionamiento se debe purgar diariamente el separador de aire y comprobar la presión de la instalación. Posteriormente solo será necesario en función de la cantidad de aire separada.

7 Mantenimiento



ADVERTENCIA

Peligro por la salida de vapor caliente al efectuar trabajos en la instalación solar

Pueden producirse escaldaduras en las manos y la cara.

- Efectuar los trabajos en la instalación solar sólo fuera de las horas de radiación solar o con los colectores tapados.



ATENCIÓN

Superficies calientes

Posibles quemaduras.

- Las tuberías solares, el depósito previo y el depósito de expansión se pueden calentar durante el funcionamiento.

Controlar el fluido solar (anualmente)

1. Purgue el circuito solar y tome al mismo tiempo una prueba en el separador de aire.
2. Realice una prueba de sensores. Cambie el fluido solar en caso de olor penetrante o coloración oscura.
3. Compruebe el anticongelante con el refractómetro de anticongelante. (El límite de anticongelante no debe superar los -23°C).
4. Compruebe el valor del pH con tiras de comprobación. (Si el valor de $\text{pH} < 8,0$, cambie el fluido solar).
5. Compruebe la presión de servicio solar.

Comprobar la presión de precarga del depósito de expansión solar

(cada 2 años)

1. Cierre la válvula con tapa (7, véase → fig. 21, p. 20) en el depósito de expansión solar (marca horizontal).
2. Abra la válvula de vaciado en la válvula con tapa con una llave fija de 6 mm y alivie la sobrepresión del depósito de expansión.
3. Controle la presión de precarga en la válvula del depósito de expansión y rellene con nitrógeno de ser necesario, véase → „Ajustar la presión de precarga en el depósito de expansión solar“, cap. „Depósito de expansión solar“, p. 8.
4. Cierre la válvula de vaciado.
5. Abra la válvula con tapa (marca vertical).

Comprobar el flujo (cada 2 años)

1. Encienda la bomba solar (modo manual).
2. Compruebe el flujo en el caudalímetro del circuito solar primario (circuito de colector).

Comprobación de los valores de los sensores

1. Compruebe la plausibilidad de las temperaturas medidas en la estación de transferencia de calor solar.
2. Compruebe la plausibilidad de las temperaturas medidas en el sensor del colector y en el sensor de referencia del acumulador.

Comprobación del circuito solar

1. Compruebe la estanqueidad y el funcionamiento de todos los componentes y válvulas de seguridad de la estación solar.
2. Realice una inspección ocular del colector (colectores) y de las tuberías así como de los aislamientos correspondientes.
3. Compruebe los correctos colocación y funcionamiento de las fijaciones de los colectores.

8 Información técnica

8.1 Datos técnicos

Datos característicos de la estación de transferencia de calor solar SÜS-5,5/SÜS-20

Denominación	Unidad	SUES-5.5	SUES-20
Superficie del colector máx. recomendada	[m²]	2,5-5,5	5-20
Flujo nominal	[l/(h*m²)]	15-30	10-25
Circuito primario			
Caudalímetro	[l/min]	0,5-15	
Sensor de presión	[bar]	0-6	
Temperatura de servicio máx.	[°C]	120	
Válvula de seguridad	[bar]	6	
Conexión	[mm]	15 (12)	
Bomba primaria			
Marca/tipo		Wilo Yonos-PARA ST 15/7.0	Wilo Yonos-PARA ST 15/13
Temperatura de funcionamiento	[°C]	0-110	
Temperatura ambiente	[°C]	50	
Nivel de presión		PN10	
Presión de entrada mínima	[mWS]	0,5	
Consumo de potencia	[W]	3-47	3-76
Consumo de corriente	[A]	0,028-0,433	0,028-0,7
Índice de eficiencia energética	EEI	<0,21	
Intercambiador de calor de placas			
Marca/tipo		Danfoss XB05M-1-10	Danfoss XB05M-1-30
Número de placas		10	30
Volumen por lado	[litro]	0,1	0,3
Potencia			
primaria 75/60 °C y secundaria 55/70 °C		3,8 kW	14 kW
primaria 65/33 °C y secundaria 25/60 °C		1,9 kW	7 kW
Circuito secundario			
Temperatura de servicio máx.	[°C]	95	
Válvula de seguridad	[bar]	4	
Bomba secundaria			
Marca/tipo		Grundfos UPM3 15-40	
Temperatura de funcionamiento	[°C]	0-95	
Temperatura ambiente	[°C]	50	
Nivel de presión		PN10	
Presión de entrada mínima	[mWS]	0,5	
Consumo de potencia	[W]	2-25	
Consumo de corriente	[A]	0,04-0,3	
Índice de eficiencia energética	EEI	<0,20	

8.2 Medidas de conexión

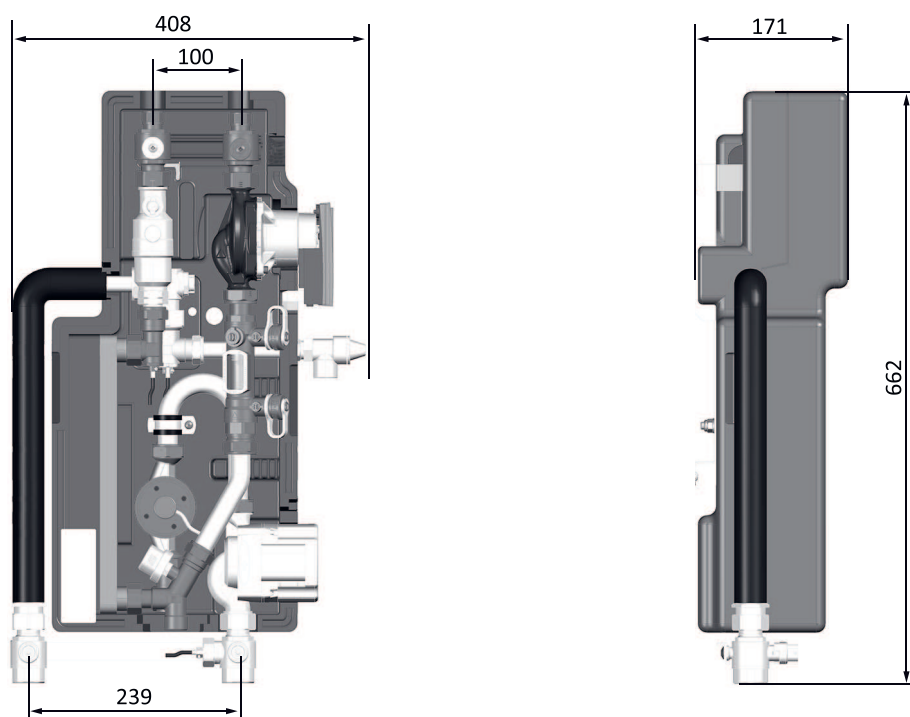


Fig. 25: Dimensiones de la estación de transferencia solar

8.3 Pérdida de carga de SÜS-5,5

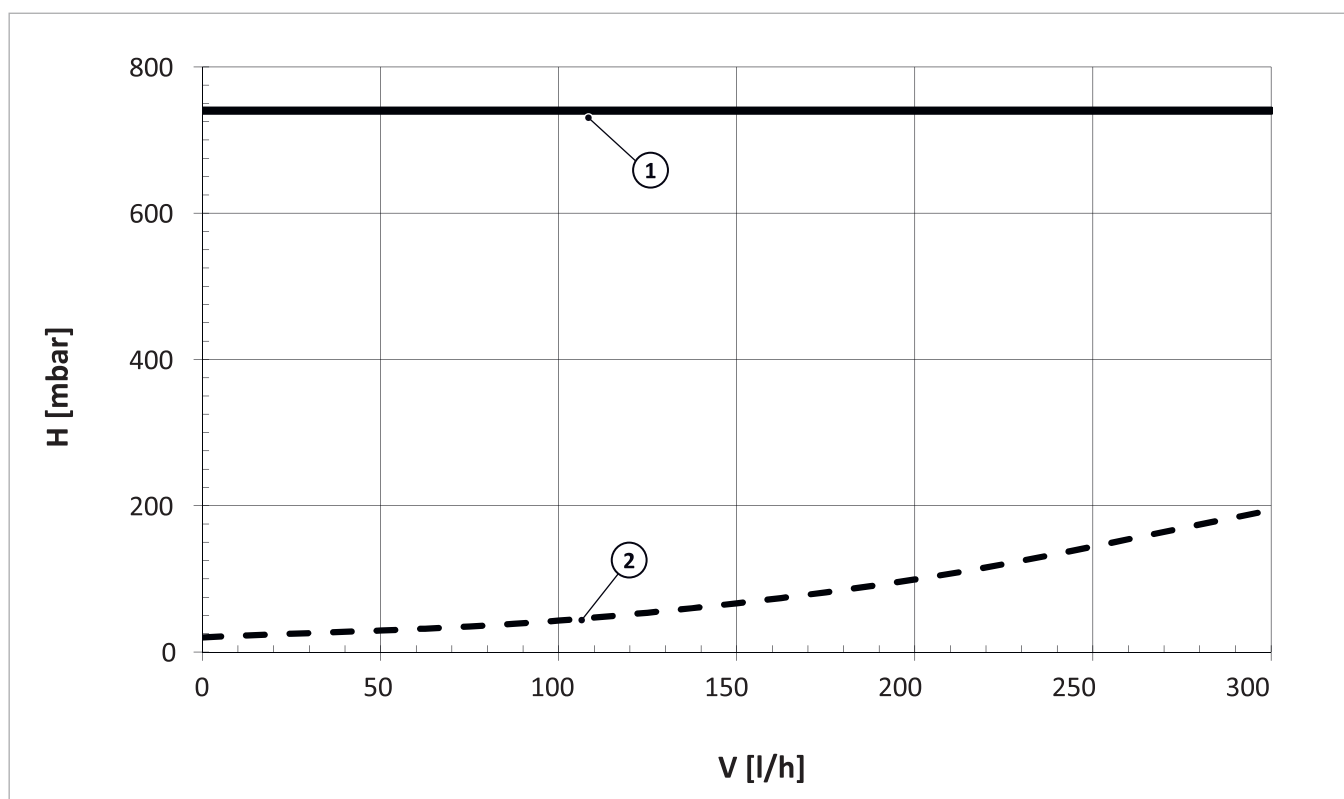


Fig. 26: Curva de pérdida de carga del circuito primario SÜS-5,5

1 Curva característica de la bomba Wilo Yonos-PARA ST 15/7.0

2 Curva característica de pérdida de carga del circuito primario

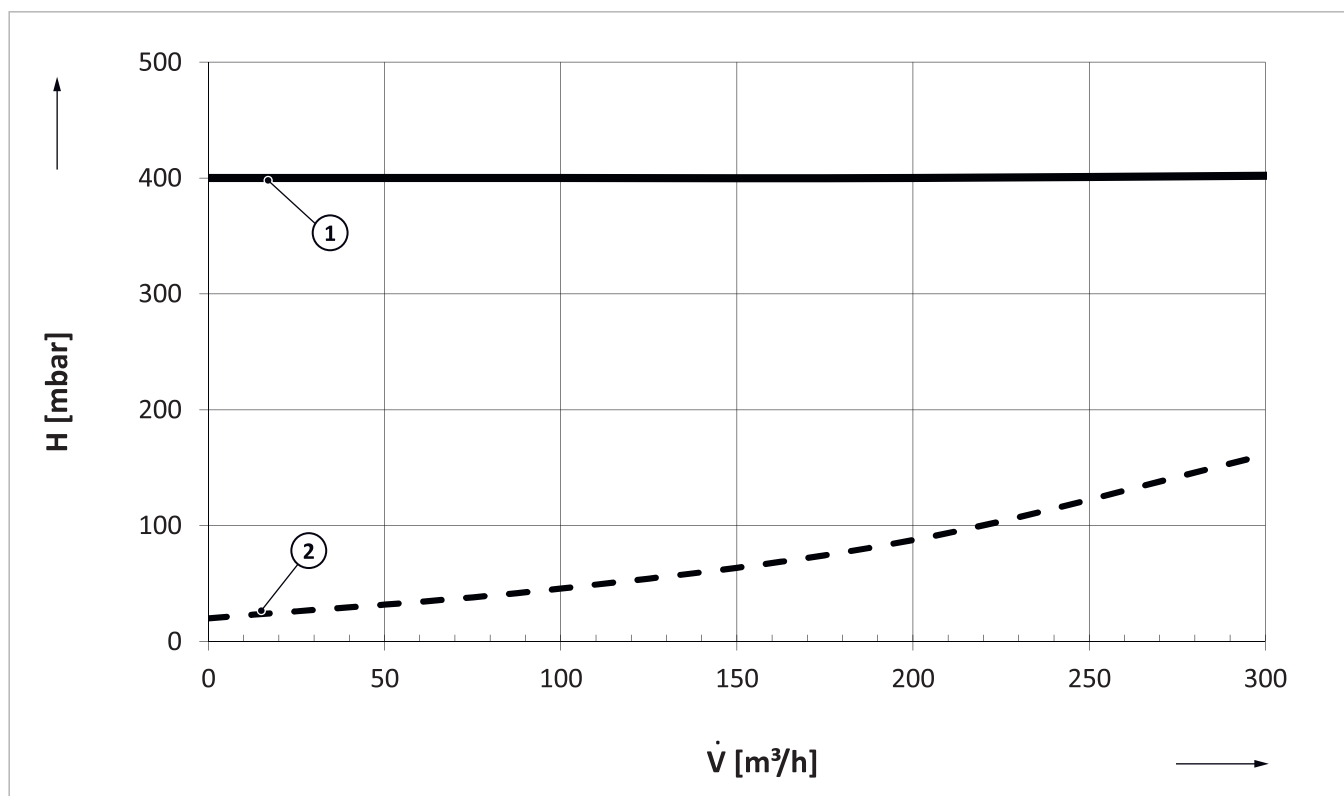


Fig. 27: Curva de pérdida de carga del circuito secundario

1 Curva característica de la bomba Grundfos UPM3 15-40

2 Curva característica de pérdida de carga del circuito secundario

8.4 Pérdida de carga de SÜS-20

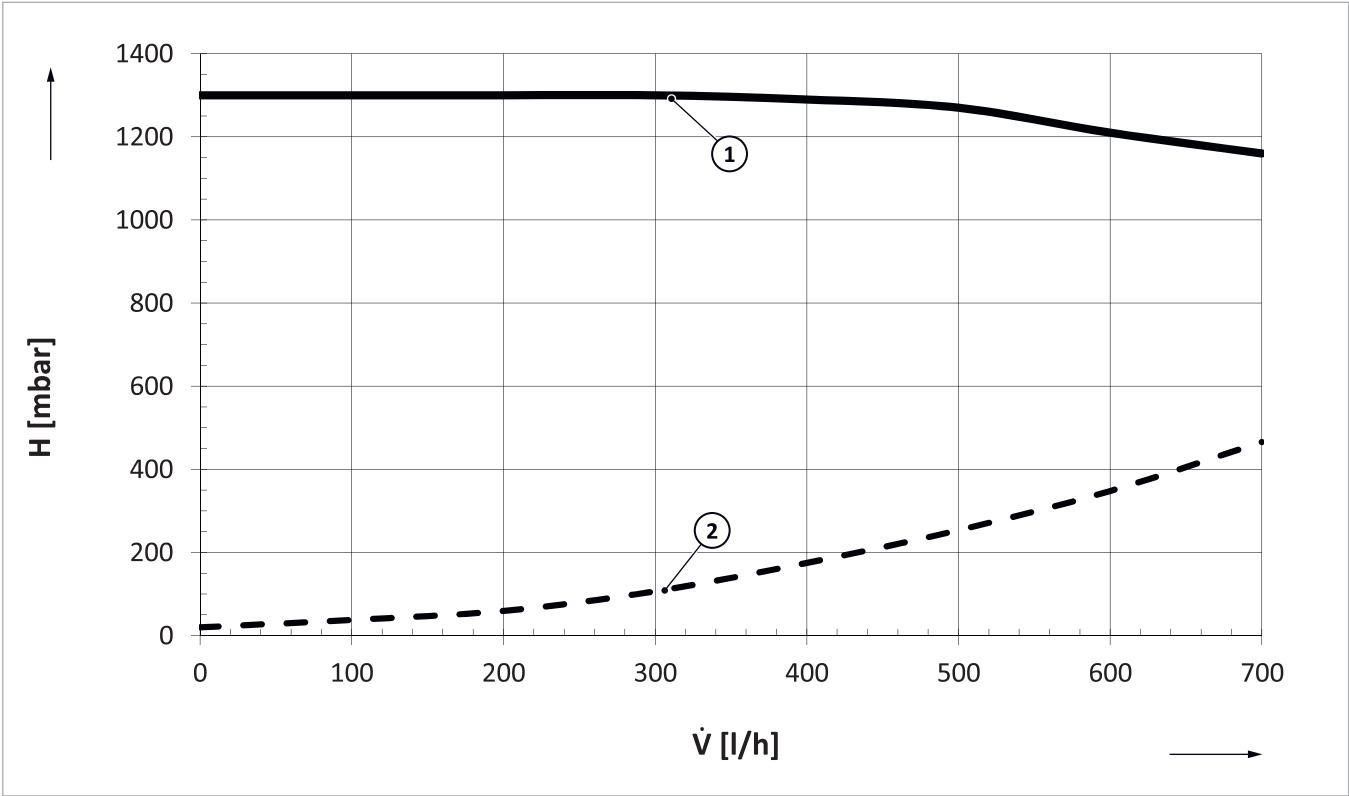


Fig. 28: Curva de pérdida de carga del circuito primario

- 1 Curva característica de la bomba Wilo Yonos-PARA ST 15/13
- 2 Curva característica de pérdida de carga del circuito primario de SÜS-20

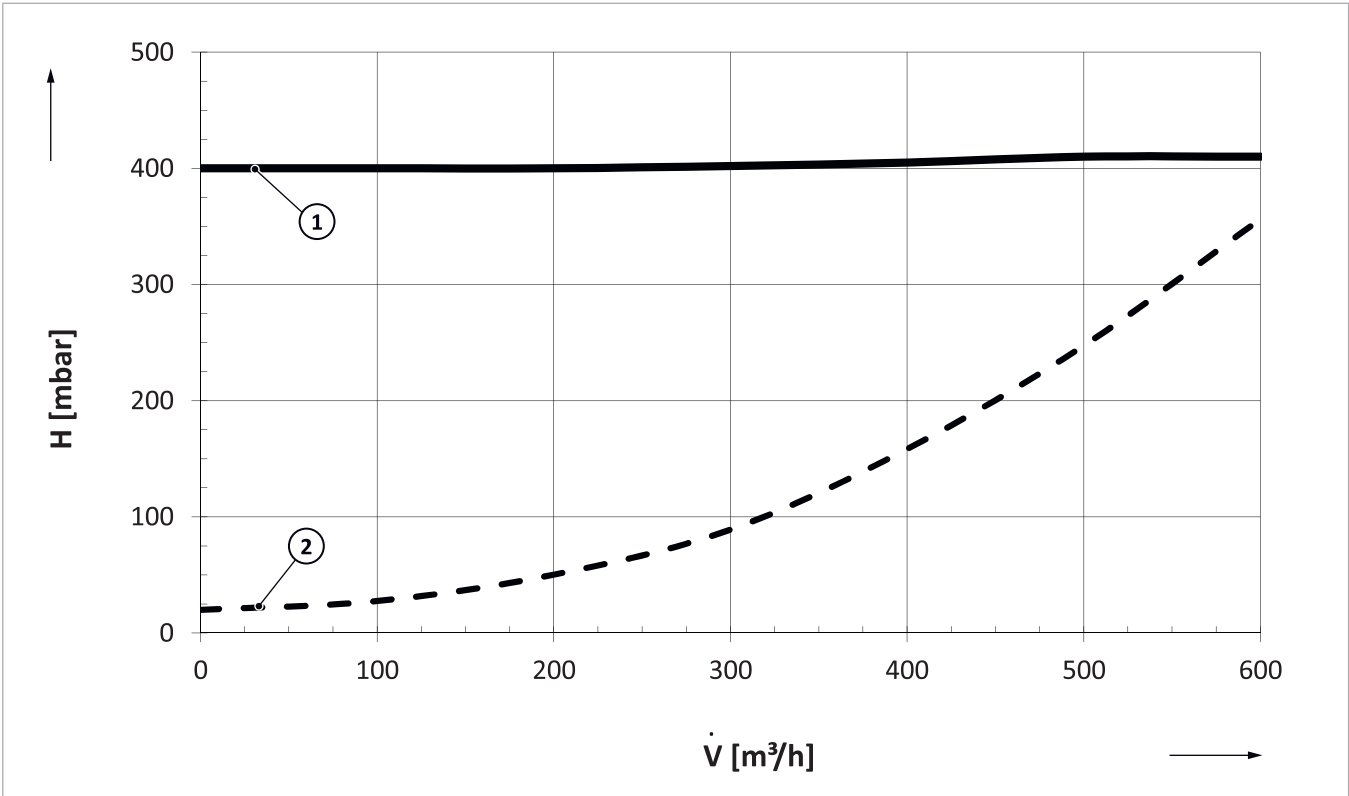


Fig. 29: Curva de pérdida de carga del circuito secundario

- 1 Curva característica de la bomba Grundfos UPM3 15-40
- 2 Curva característica de pérdida de carga del circuito secundario

9 Anexo

9.1 Esquema de SolvisBen gas/gasóleo

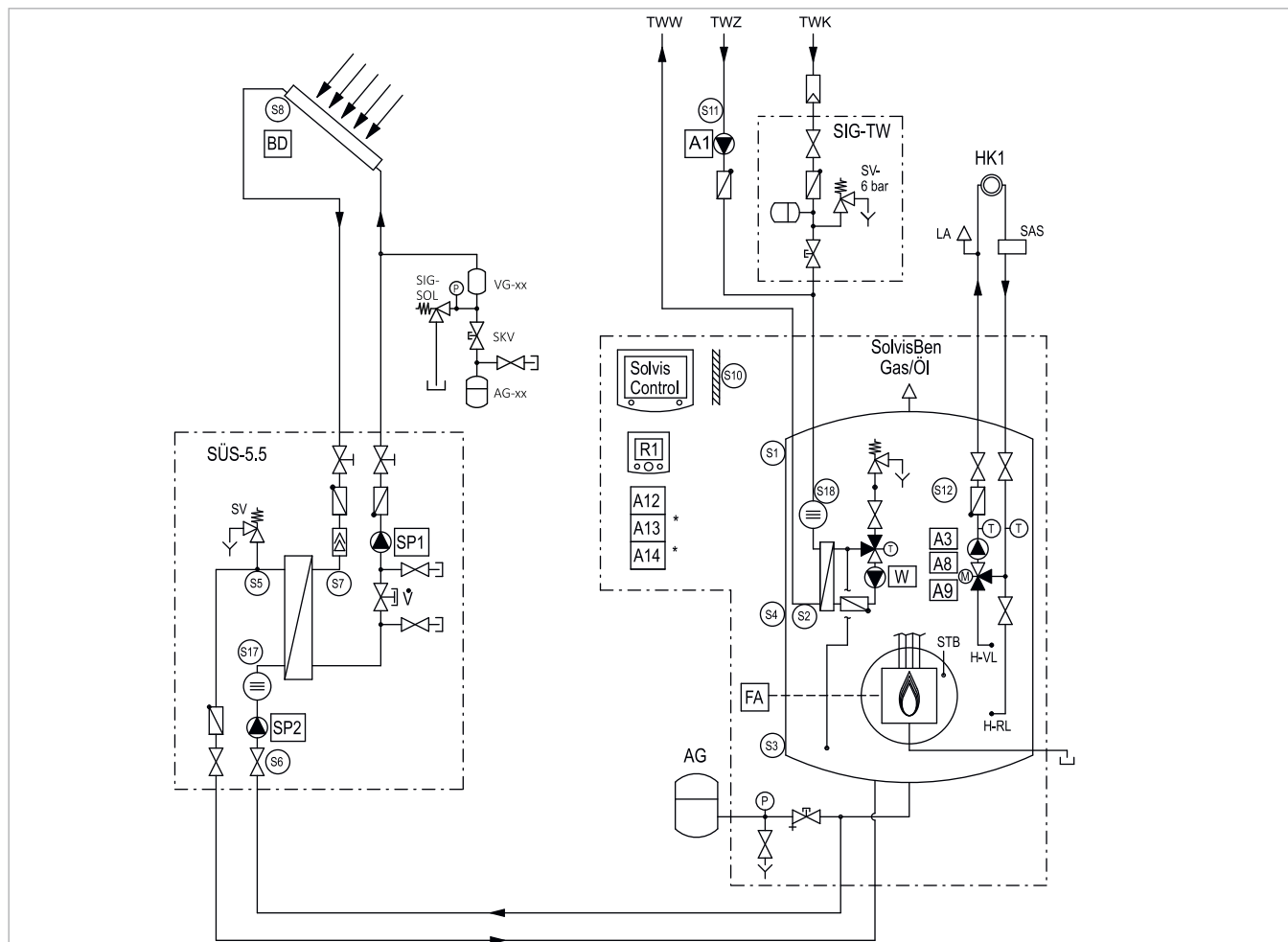


Fig. 30: SolvisBen Gas/SolvisBen Gasóleo con estación de circuito de calefacción integrada e instalación solar

*válido solo para SolvisBen Gasóleo

Equipamiento

- Caldera de condensación de gasóleo o gas
- Acumulador estratificado solar
- Regulador de sistema SolvisControl 3
- Calentamiento de agua potable
- Circuito de calefacción con un (panel) colector
- Un circuito de calefacción mixto

Módulos:

R1	Unidad de control ambiental circuito de calefacción 1
SIG-TW	Grupo de seguridad, conexión de agua potable
BD	Caja de protección contra rayos
AG-xx	Depósito de expansión de membrana, circuito solar
VG-xx	Depósito previo, circuito solar
SUES-5.5	Estación de transferencia de calor solar

Abreviaturas

LA	<i>Separador de aire</i>
AG	<i>Depósito de expansión</i>
SAS	<i>Separador de lodo</i>
SV	<i>Válvula de seguridad</i>
TWK	<i>Red de agua potable, conexión agua fría</i>
TWW	<i>Red de agua potable, conexión agua caliente</i>
TWZ	<i>Red de agua potable, conexión circulación</i>
FA	<i>Placa madre</i>
HRL	<i>Retorno de calefacción</i>
HRV	<i>Avance de calefacción</i>
STB	<i>Termostato de seguridad</i>
SV-SOL	<i>Válvula de seguridad, circuito solar</i>
SOL-SKV	<i>Válvula con tapa, circuito solar</i>
V	<i>Válvula de compensación</i>
HK1	<i>Circuito de calefacción 1</i>

El esquema constituye una vista general de la instalación basada en la información de la que disponemos y no sustituye a la planificación concreta. Por lo demás, advertimos que para que la instalación funcione correctamente se deben observar las especificaciones de nuestras instrucciones de instalación, manejo y mantenimiento. Las instrucciones de Solvis relativas a la integración de calderas externas no sustituyen la consulta con el fabricante de calderas.



Los órganos de cierre y de seguridad representados sirven sólo para una orientación aproximada. Para un montaje correcto deben observarse las normas y directivas pertinentes.

Todos los derechos de autor de este plano están reservados. Está prohibida su reproducción o su entrega a terceras personas sin nuestro consentimiento por escrito. SOLVIS GmbH

9.2 Módulo de red

9.2.1 Tabla de asignaciones (estado de la instalación)

SolvisBen Gas y SolvisBen Gasóleo

Sensores (sensores de temperatura y sensor de caudal volumétrico)			Actuadores (bombas, señales acústicas y válvulas de ajuste)		
Entradas		Nombre (sensor)	Salidas		Nombre
n°	Opción*		n°	Opción*	
S1	todas	Acumulador superior	A1	todas	Bomba de circulación
S2	todas	Agua caliente sanitaria	A2	todas	(no usada)
S3	todas	Referencia de acumulador	A3	todas	Bomba del circuito de calefacción 1
S4	todas	Acumulador de calefacción superior	A4	todas	Bomba del circuito de calefacción 2
S5	todas	Avance solar 2	A5	todas	Bomba del circuito de calefacción 3
S6	todas	Retorno solar 2	A6	Tejado este/oeste	Válvula 1
S7	todas	Avance solar 1		FBK	(no usada)
S8	todas	Colector		HK 3	Circuito de calefacción 3 mezclador abierto
S9	todas	Acumulador de calefacción inferior	A7	Tejado este/oeste	Válvula 2
S10	todas	Temperatura exterior		FBK	Bomba de carga
S11	todas	Circulación		HK 3	Circuito de calefacción 3 mezclador cerrado
S12	todas	Avance del circuito de calefacción 1	A8	todas	Circuito de calefacción 1 mezclador (abierto)
S13	todas	Avance del circuito de calefacción 2	A9	todas	Circuito de calefacción 1 mezclador (cerrado)
S14	todas	(no usada)	A10	todas	Circuito de calefacción 2 mezclador (abierto)
S15	todas	Agua fría (opcional)	A11	todas	Circuito de calefacción 2 mezclador (cerrado)
S16	Tejado este/oeste	Colector 2	A12	todas	Quemador (230 V ~)
	FBK	Caldera de leña	A13	Gasóleo	Quemador 2
	otra	Avance del circuito de calefacción 3		Gas	(no usada)
S17	todas	Sensor de caudal volumétrico solar	A14	Gasóleo	Desbloqueo
S18	todas	Sensor de caudal volumétrico de agua		Gas	(no usada)
I-1	todas	Demanda de quemador externa	O-1	todas	(no usada)
I-2	todas	(no usada)	SP1	todas	PWM Bomba solar 1
I-3	todas	(no usada)	SP2	todas	PWM Bomba solar 2
R1	todas	Elemento de manejo ambiental Circuito de calefacción 1	W	todas	PWM Bomba de agua caliente sanitaria
R2	todas	Elemento de manejo ambiental Circuito de calefacción 2 (opcional)	LP	todas	(no usada)
R3	todas	Elemento de manejo ambiental Circuito de calefacción 3 (opcional)	Alarma	todas	Mensaje de fallo (libre de potencial)
ST1	Gasóleo	mSTB			
	Gas	Puente			
ST2	todas	Puente			

* "todas" = válida para SolvisBen Gas y SolvisBen Gasóleo, "FBK" = caldera de combustible sólido adicional o "HK 3" = circuito de calefacción mixto adicional

9.2.2 Esquema de conexiones

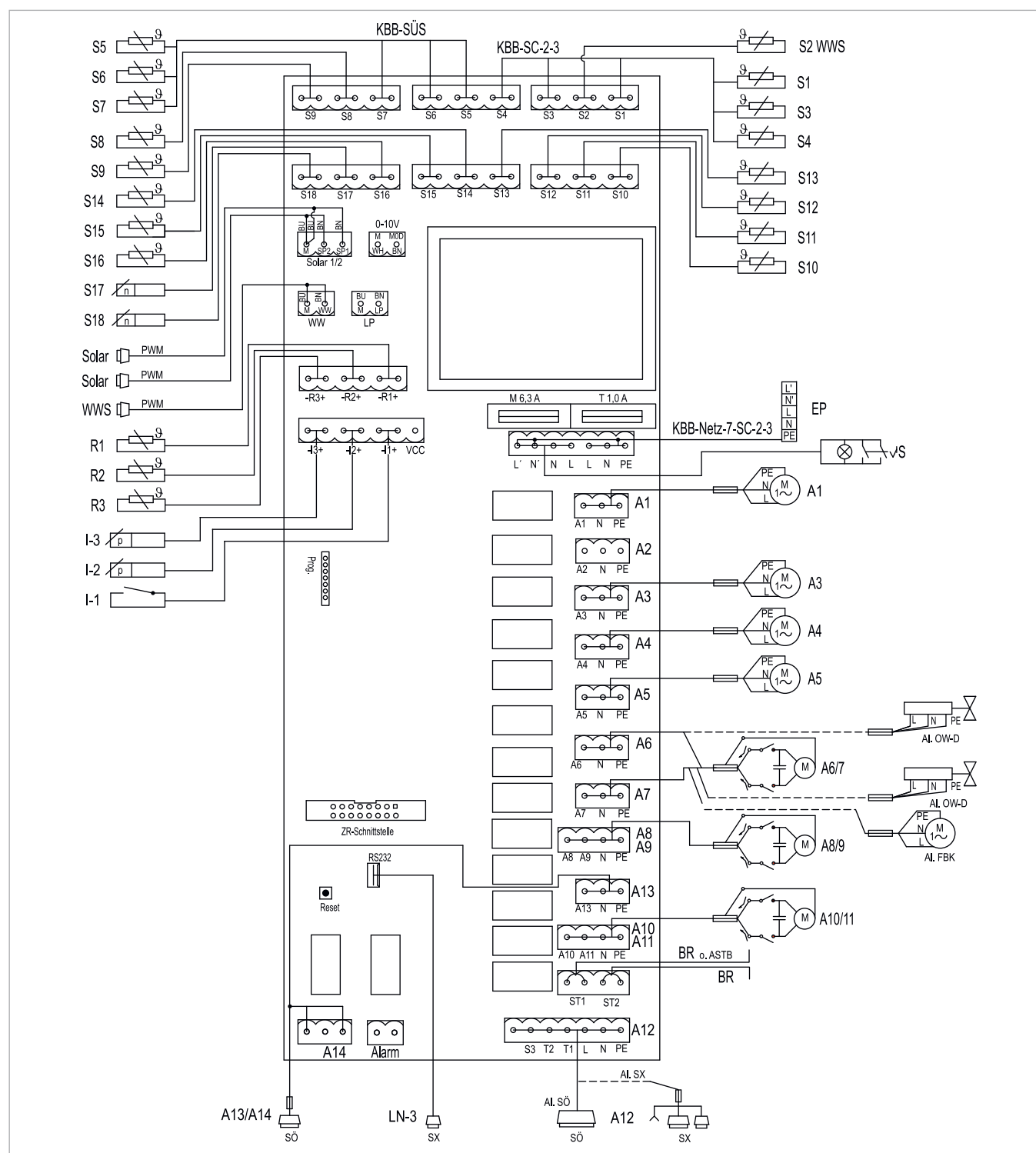


Fig. 31: Módulo de red de SolvisControl 3 para SolvisBen Gas y Gasóleo

* ASTB necesario sólo en Suiza

AL FBK	Caldera de combustible sólido alternativa
AL OW-D	Tejado este / oeste alternativo
AL SÖ	Conexión alternativa para SolvisBen Gasóleo
AL SX	Conexión alternativa para SolvisBen Gas
ASTB	Termostato de seguridad de salida de humos
BR	Puente
EP	Platina de ampliación, véase → fig. 32, pág. 32

KBB SC-2-3	Árbol de cables de sensores SolvisControl 3
KBB-SÜS	Árbol de cables de sensores de la estación de transferencia de calor solar
mSTB	Termostato mecánico de seguridad
WWS	Estación de agua caliente sanitaria
ZR	Interfaz del regulador central

9.3 Platina de ampliación

9.3.1 Tabla de asignaciones

Actuadores (bombas)	
Salida n.º	Nombre (conexión eléctrica de 230 V)
1	Bomba solar 1
2	Bomba solar 2
3	Bomba de agua caliente sanitaria
4	Bomba de carga

9.3.2 Esquema de conexiones

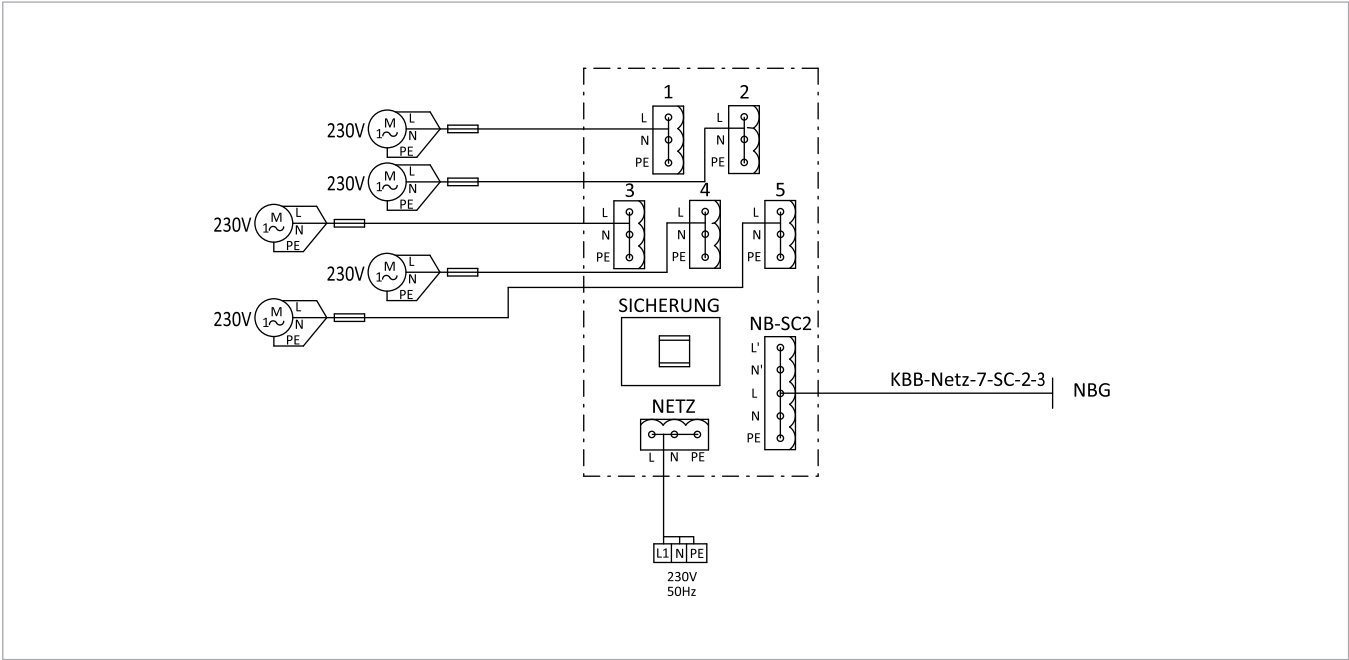


Fig. 32: Platina de ampliación para el módulo de red del SolvisControl 3

KBB	Árbol de cables	NB-SC2	Módulo de red SolvisControl 3
NBG	Módulo de red SolvisControl 3	FUSIBLE	Fusible con base de cristal, 5x20mm, máx. 4A lento
RED	Conexión a la red eléctrica		

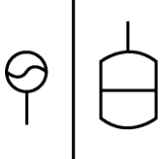
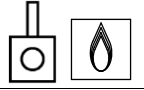
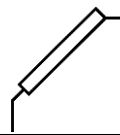
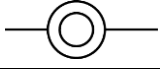
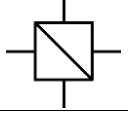
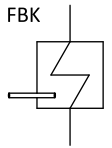
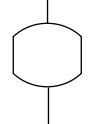
9.4 Explicación de los símbolos

9.4.1 Elementos hidráulicos

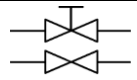
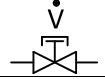
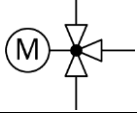
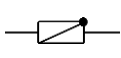
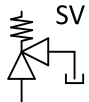
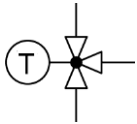
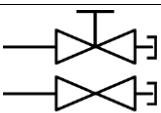
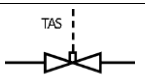
Grifería

Símbolo	Significado
	Manómetro
	Termómetro

Componentes

Símbolo	Significado
	Depósito de expansión de membrana
	Quemador de gasóleo o gas
	Colector solar
	Consumidor en circuito calefacción
	Intercambiador de calor
	Calorímetro
	Caldera de combustible sólido (FBK) o caldera de pellet (Lino 3)
	Depósito previo VG-xx

Válvulas

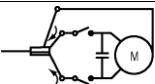
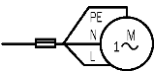
Símbolo	Significado
	Válvula de cierre o grifo
	Válvula de compensación
	Válvula de purga de aire
	Válvula mezcladora a motor
	Freno de gravedad/válvula de retención
	Válvula de seguridad
	Válvula mezcladora termostática
	Válvula de caperuza solar
	Grifo de llenado y vaciado de la caldera
	Seguro térmico de rebose (TAS)

Otros componentes hidráulicos

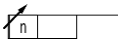
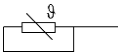
Símbolo	Significado
	Sensor de caudal volumétrico
	Bomba
	Separador de lodo
	Filtro de agua potable

9.4.2 Símbolos de conmutación eléctrica

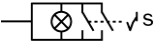
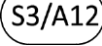
Actuadores

Símbolo	Significado
	Actuador general (bomba/válvula de ajuste/válvula mezcladora/conexión)
	Servomotor (p. ej., en válvula mezcladora de tres vías)
	Motor ZLE (p. ej., de una bomba)

Sensores

Símbolo	Significado
	Sensores general (sensor de temperatura, sensor de caudal volumétrico, etc.)
	Sensor de caudal volumétrico
	Sensor de temperatura

Otros componentes eléctricos

Símbolo	Significado
	Puente
	Interruptor on/off (pulsador con función de encaje)
	Centralita
	Caja de protección contra rayos
	Elemento de manejo ambiental
	Borne S3 en salida A12

9.5 Accesorios



Todos los accesorios se indican en la ➔ *lista de precios de Solvis.*

10 Índice

A			
Acumulador intermedio	6		
Ajustar la presión de precarga	9		
Anillos de compresión reductores.....	11		
Anticongelante.....	24		
C			
Caudalímetro.....	6, 19, 20		
Circuito solar			
purga.....	22		
Conexión eléctrica.....	13		
Conexión hidráulica.....	11		
Controlar el fluido solar.....	24		
Croquis de montaje.....	8		
Cursillos de formación.....	2		
D			
Datos técnicos.....	25		
Depósito previo.....	6, 9, 19, 20		
E			
Exclusión de responsabilidad	4		
F			
Freno de gravedad ajustable.....	6		
G			
Garantía	4		
Grifo esférico.....	6, 16, 19, 20		
I			
Instrucciones de seguridad	4		
Intercambiador de calor de placas de contracorriente.....	6		
L			
Lugar de montaje.....	7		
M			
Manómetro.....	6		
Mantenimiento	4, 24		
Material de fijación	8		
Material de tubo	11		
Medias envolturas EPP.....	6		
N			
Normas	4		
Normativas.....	4		
Normativas de prevención de accidentes	4		
P			
Página web de SOLVIS.....	9		
Presión de servicio	16		
Programa de cálculo	9		
Programas de diseño	9		
Puntos de conexión al colector	11		
Purgador de aire manual.....	6, 16		
Q			
Quemaduras	18, 24		
R			
Reparaciones	4		
Resistencia a altas temperaturas	11		
S			
Sensor de caudal volumétrico.....	6		
Sensor de temperatura de avance.....	6		
Sensor de temperatura de retorno.....	6		
Separador de aire	6, 19, 20		
Sistema de instalaciones grandes	5		
SKB.....	16		
SMR-12	11		
SolvisBen.....	5		
SolvisControl 2	5		
SolvisDirekt	5		
SolvisVital.....	5		
Soporte mural.....	6		
T			
Tubo de montaje rápido	11		
U			
Uso adecuado	4		
V			
Valores de los sensores.....	24		
Válvula con tapa	6, 24		
Válvula de seguridad.....	6		
Válvula de vaciado	24		



SOLVIS GmbH
Grotrian-Steinweg-Straße 12
D-38112 Braunschweig
Tel.: +49 (0) 531 28904-0
Fax.: +49 (0) 531 28904-100
E-mail: info@solvis.de
Internet: www.solvis.com

