

Montaje

SÜS-50/SÜS-90

Estación de transferencia de calor solar

- 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

Uso de estas Instrucciones

Documentación complementaria

Documentación suministrada, véase → *cap. "Volumen de suministro", p. 6.*

En estas instrucciones se hace referencia a la siguiente documentación, que puede resultar necesaria:

- Instrucciones de manejo para usuarios de la instalación (BAL-SBSX-K o BAL-SD-3-K)
- Instrucciones de manejo para instaladores (BAL-SBSX-I o BAL-SD-3-I)
- Instrucciones de montaje del sistema en el que se va a montar la estación de transferencia de calor solar (MAL-MAX-7 o MAL-SR-7).
- Esquemas del sistema (ALS-MAX-7 o ALS-SV-3-HE)

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	Estación solar	7
5.2	Mantenimiento de la presión (lado del colector)	7
5.2.1	Depósito previo	8
5.2.2	Depósito de expansión de membrana	9
5.3	Conexión hidráulica	9
5.4	Conexión eléctrica.....	9
5.4.1	Indicaciones generales	9
5.4.2	Cables de sensor y control	10
5.4.3	Conexión cable de mando	11
5.4.4	Alimentación de tensión	12
5.5	Trabajos finales	13
6	Puesta en servicio	14
6.1	Llenado y lavado	14
6.1.1	Lado secundario (lado del acumulador)	15
6.1.2	Lado primario (lado del colector)	17
6.2	Configuración básica de las bombas	18
6.2.1	SolvisControl 3 y SC-2 con serie 7	19
6.2.2	SolvisVital 3 y SC-2 con serie 6	19
7	Mantenimiento	21
8	Información técnica	22
8.1	Datos técnicos	22
8.2	Medidas de conexión	23
8.3	Pérdida de carga	24
9	Anexo.....	26
9.1	Esquema de la instalación.....	26
9.2	Accesorios	26
10	Índice	27

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

- Accione inmediatamente el interruptor de emergencia de la calefacción.
- Cierre el suministro 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 previsto

Este sistema está destinado exclusivamente para fines de calefacción y calentamiento de agua potable con apoyo opcional de energía solar, tal y como se describe en este documento.

No se autoriza el uso de esta instalación para otro objeto que no sea exclusivamente este. 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

Las estaciones de transferencia de calor solar SÜS-50 y SÜS-90 se utilizan para **instalaciones solares Matched-Flow** con los colectores planos SolvisFera Standard o SolvisFera Diagonal para superficies de colector de aproximadamente 20 - 50 m² o 50 - 90 m² respectivamente.

Como estaciones completas, sirven para transferir el calor solar al sistema de instalación grande SolvisVital 3 o a los sistemas SolvisDirekt 3, SolvisMax Pur y Solo con el regulador de sistema SolvisControl 2/3. Si se combina con la versión de regulación MA150 o una más antigua (acumulador de la serie 6), se necesitarán de forma adicional las platinas adaptadoras analógicas/PWM (PL-PWM-KB) para controlar las bombas (una platina por bomba).

Las bombas de alta eficiencia utilizadas en las dos estaciones reducen significativamente la demanda de energía eléctrica en comparación con las bombas estándar.

Las estaciones de transferencia de calor solar son compactas, ocupan poco espacio y son rápidas y sencillas de montar.

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)

- Conexión de racor con anillo de compresión, 22 mm
- Grifo esférico con freno de gravedad ajustable y termómetro
- Separador de aire con purgador manual
- Sensor de temperatura de avance
- Grifo de llenado y vaciado con boquilla y tapa

Retroceso solar (lado del colector)

- Purgador de aire manual
- Caudalímetro 3-22 l/min, DN20 (SÜS-90: 5-40 l/min, DN25)
- **SÜS-50:** Bomba, Grundfos UPM3 Solar 15-145 130 CZA (PWM) o WILO Para ST 15/13
SÜS-90: Grundfos PML Solar 25-145 [PWM])
- Grifo esférico con freno de gravedad ajustable y termómetro
- Racor de conexión ¾" para salida al depósito previo y de expansión de membrana
- Conexión de racor con anillo de compresión, 22 mm.

Intercambiador de calor de placas de contracorriente

Swep B25TH30/1P-SC-S, 4x1" 45 mm (SÜS-90: Swep B25TH/60, 4x1" 45 mm), para la transferencia de calor solar al acumulador intermedio. De acero inoxidable 1.4401, soldadura con cobre.

Circuito secundario

Para la carga del acumulador intermedio de estratificación SolvisStrato o SolvisMax, compuesto de:

Avance (lado del acumulador)

- Sensor de temperatura de avance
- Grifo de llenado y vaciado con boquilla y tapa
- Válvula de seguridad de 8 bar
- Grifo esférico con freno de gravedad ajustable y termómetro
- Conexión de racor con anillo de compresión, 22 mm.

Retroceso (lado del acumulador)

- Conexión de racor con anillo de compresión, 22 mm
- Grifo esférico con termómetro
- **SÜS-50:** Bomba, Grundfos UPM3 Solar 15-75 o WILO Para ST 15/7
SÜS-90: Grundfos UPM3 Solar 25-75 o UPM3 HYBRID 25-70
- Caudalímetro 3-22 l/min, DN 20 (SÜS-90: 5-40 l/min, DN 25)
- Sensor de caudal volumétrico G1"
- Sensor de temperatura de retroceso

Accesorios de montaje

- Estación completamente aislada con medias envolturas EPP
- Material de montaje y fijación
- Válvula con tapa ¾" con grifo de llenado y vaciado y conexión del tubo flexible
- Un cable de prolongación para cada conexión a la red de las bombas
- Un cable de prolongación común para los sensores de temperatura y para la conexión de control de las bombas (PWM)
- Grupo de seguridad (lado del colector) con manómetro de 10 bar y conexión para válvula de seguridad de 6 bar u 8 bar (ambos incluidos)
- Conjunto de regleta de hembrillas para facilitar la colocación de líneas de sensor y actuador en los contactos de la platina de red
- Instrucciones de montaje (las presentes).

5 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 (5 m).
- 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, los racores con anillo de compresión se pueden pasar de rosca. Nunca apriete más de una vuelta.



ATENCIÓN

Evitar cargas de temperatura inadmisiblemente altas.

De otro modo, existe riesgo de golpe de ariete y otros daños en la instalación solar.

- ¡El panel colector debe estar por encima de la estación solar!
- Tienda las tuberías de los puntos de conexión del colector hacia la estación siempre hacia abajo.
- A ser posible, **no** tienda las tuberías por encima de los puntos de conexión al colector.

5.1 Estación solar

Montar la estación de transferencia de calor solar

Para garantizar un funcionamiento correcto, la estación de transferencia de calor solar debe instalarse en vertical, como se muestra en la → *fig. 2, pág. 8*.

1. Transfiera las medidas de los orificios de fijación a la superficie de montaje. Se adjunta la plantilla correspondiente.
2. Taladre los orificios e inserte los tacos suministrados.
3. Introduzca los tirafondos.
4. Retire la mitad delantera del aislamiento. Cuelgue la estación, coloque arandelas y apriete las tuercas.



Fig. 1: Plantilla de taladrado SÜS-50 / SÜS-90

5.2 Mantenimiento de la presión (lado del colector)



ADVERTENCIA

Si la válvula de seguridad se activa

El vapor caliente que sale despedido puede ser causa de graves quemaduras, también en la cara.

- Es imprescindible montar una tubería de escape de la válvula de seguridad a un recipiente adecuado.

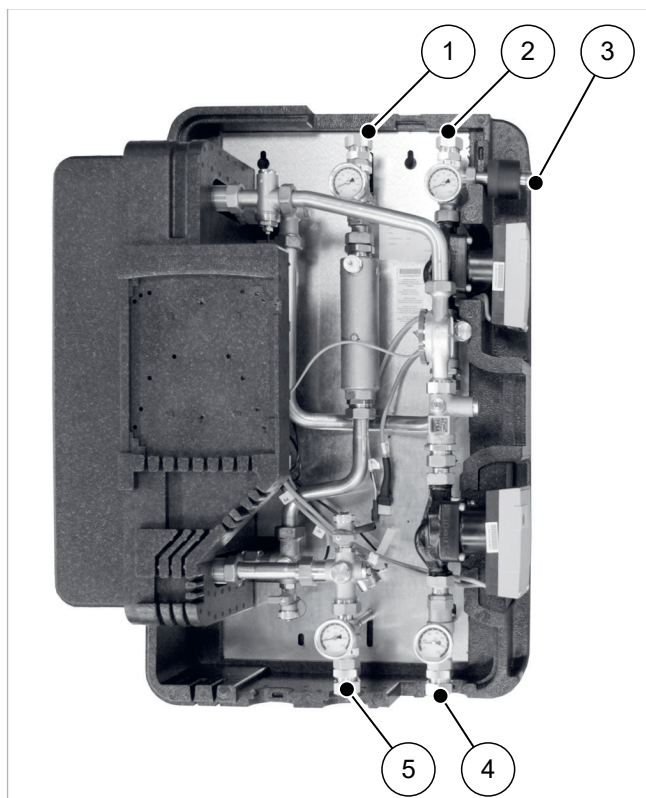


Fig. 2: Válvulas de seguridad montadas

- 1 Grifo esférico de avance solar, lado del colector
- 2 Grifo esférico de retroceso solar, lado del colector
- 3 Salida 3/4" para la conexión del depósito previo, grupo de seguridad y depósito de expansión
- 4 Grifo esférico de retroceso, lado del acumulador
- 5 Grifo esférico de avance, lado del acumulador



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).



Es posible descargar una ficha de tablas de cálculo para dimensionar el depósito de expansión y, si procede, el depósito previo, así como para determinar la presión previa y de llenado de la instalación, a través del enlace siguiente:



https://extranet.solvis.de/public/user_upload/MAG_Nachdruckhaltung_ab.xls

Ajustar la presión de precarga en el depósito de expansión solar

1. Determine la presión de precarga del depósito de expansión solar a la altura de la instalación según la siguiente fórmula.

$$p_0 = \frac{H_{\text{Koll}} - H_{\text{MAG}}}{10} + 2,3[\text{bar}] \quad (\text{min. } 2,3 \text{ bar})$$

p_0 Presión de precarga del depósito de expansión solar [bar]

H_{col} Altura del punto más alto del colector [m]

H_{MAG} Altura del depósito de expansión [m]

2. En la válvula del depósito de expansión solar, alivie la presión de precarga o añada nitrógeno.

Preparación del grupo de seguridad

Se colocará la válvula de seguridad de 6 bar hasta una altura de la instalación (diferencia de altura entre el borde superior del colector y el punto de unión del recipiente de expansión) de 12 metros y, por encima de 12 metros, la válvula de seguridad de 8 bar. Monte la válvula de seguridad seleccionada en el grupo de seguridad (junta tórica con contratuerca).



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.

5.2.1 Depósito previo



- 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.

Montar el depósito previo

1. En función de su tamaño, alinee el depósito previo en la pared o en el suelo de manera que la purga de aire quede garantizada.
2. Conecte el retroceso solar (grifo esférico de retroceso SÜS) con el depósito previo mediante un tubo ondulado o un entubado del cliente.
3. Monte el grupo de seguridad en la conexión inferior del depósito previo mediante una junta plana y una tuerca de racor.
4. En la salida de la válvula de seguridad solar, el cliente deberá montar una tubería de escape y conectarla a un recipiente vacío adecuado.

5.2.2 Depósito de expansión de membrana

Montar la válvula con tapa y el depósito de expansión solar

1. Aplique cáñamo a la rosca exterior del MAG y cúbrala con Solar-Fermit.
2. Solo en MAG-80 y MAG-150: Monte la boquilla del manguito reductor para la transición de 1" a ¾". Aplique cáñamo a la boquilla de conexión y cúbrala con Solar-Fermit.
3. Monte la pieza de transición de la válvula con tapa con rosca interior (fija) en la conexión del MAG. Monte la válvula con tapa con la junta plana colocada en la pieza de transición.
4. Coloque el MAG en el suelo o en la pared (para MAG-35/-50).
5. Monte el conducto de conexión procedente del depósito previo con la junta plana colocada en el extremo libre de la válvula con tapa mientras la sujeta.

5.3 Conexión hidráulica

Entubar el circuito primario

1. Monte las tuberías entre el (panel) colector y la estación.

Utilice material de tubo adecuado. Recomendamos el uso de tubos de cobre.

2. Coloque aislamiento térmico resistente a altas temperaturas.

Entubar el circuito secundario

1. Monte las tuberías entre el acumulador y la estación de acuerdo con la → fig. 25, pág. 26.

Recomendamos equipar la conexión del acumulador con piezas en T y un grifo de llenado y vaciado del cliente para el vaciado del acumulador.

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.

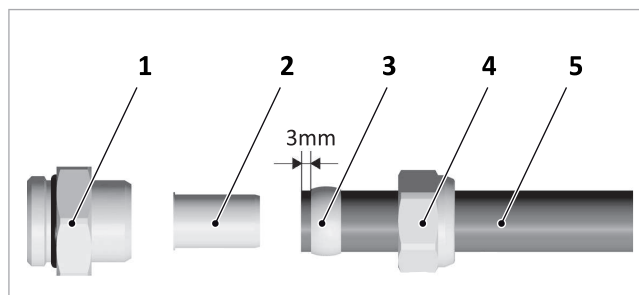


Fig. 3: Montaje de la atornilladura de anillos de apriete

5.4 Conexión eléctrica

5.4.1 Indicaciones generales

**PELIGRO****Peligro de electrocución**

Riesgo de daños personales e de parada cardíaca.

- Descon. tensión instalación antes trabajos y asegúrela contra conexión accid.



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.

5.4.2 Cables de sensor y control

La estación está equipada con tres sensores de temperatura cuyos cables se han tendido de fábrica a una hembrilla de conexión común (1).

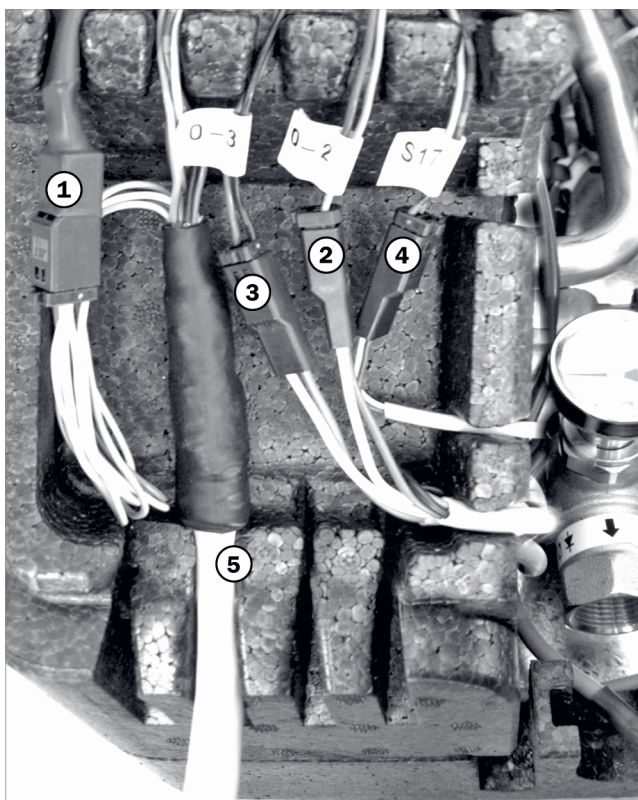


Fig. 4: Conexiones en el cable de prolongación

- 1 Sensores de circuito solar S5, S6 y S7/S15
- 2 Control de la bomba primaria (lado del colector) O-2
- 3 Control de la bomba secundaria (lado del acumulador) O-3
- 4 Conexión del sensor de caudal volumétrico S17
- 5 Mazo de cables



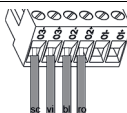
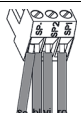
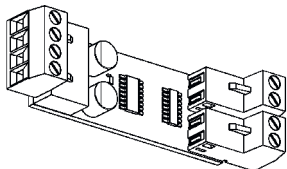
Nombre de los sensores del circuito solar (avance solar, lado del colector):

- Para la serie de acumuladores 6: "S15"
- Para la serie de acumuladores 7: "S7"

Las bombas primaria y secundaria de las estaciones de transferencia de calor solar disponen no solo de un cable de red para la alimentación de tensión, sino también de otro cable cada una para las señales de control PWM de ajuste remoto de revoluciones mediante la regulación. Estos dos cables de control vienen cableados de fábrica con una hembrilla de conexión cada uno. El sensor de caudal volumétrico está configurado de la misma forma.

Establecer las conexiones

1. Introduzca el mazo de cables suministrado (6 x 2 x 0,5 mm²) desde abajo en la estación a través de los huecos de la funda aislante previstos para ello anteriormente.
2. Enchufe los conectores del mazo de cables en las hembrillas de los cables de sensor y con las de los cables de control de bombas.
3. Coloque la caja de protección contra rayos cerca del colector bajo el techo y conecte los cables del sensor de temperatura del colector S8 (FKY-5,5) y un cable de prolongación del cliente a la caja de protección contra rayos (BD).
4. Tienda el mazo de cables de la estación de transferencia solar y el cable de prolongación de la caja de protección contra rayos en los tubos de protección o canalas de cable a la platina de red.
5. Coloque los extremos de los cables en las respectivas conexiones de la platina de red de acuerdo con la etiqueta con las regletas de hembrillas suministradas (véase la sinopsis en la tabla que se muestra a continuación).

Sensores/actuadores	SolvisMax serie 6/SolvisVital		SolvisMax serie 7	
	S15		S7	
Temperatura avance solar secundario	S5			
Temperatura retroceso solar secundario	S6			
Temperatura avance solar primario				
Caudal secundario	S17			
Cable de control bomba primaria	+ O-2 (rojo), - O-2 (azul)		SP1 (rojo), SP- (azul)	
Cable de control bomba secundaria	+ O-3 (violeta), - O-3 (negro)		SP2 (violeta), SP- (negro)	
Cable de mando regleta de hembrillas				
Módulos adicionales control de la bomba	2 uds. de platina adaptadora PL-PWM-KB 		Ninguno	

5.4.3 Conexión cable de mando

SolvisMax serie 6/SolvisVital

Conectar la platina adaptadora PWM

Consulte las instrucciones de montaje MAL-PWM-KB (suministradas con la platina adaptadora).

1. Conecte los cables de mando de ambas bombas solares a un adaptador en cada una de "PWM (1)" y "┐".
2. Conecte las conexiones "0-10V (1)" y "VCC" a los adaptadores con "+O-2" y "-O-2" (bomba solar 1), o "+O-3" y "-O-3" (bomba solar 2) de la regleta de hembrillas del cable de mando y colóquelas en la platina de red. Para ello, la platina adaptadora se suministra con un cable de tres hilos.

SolvisMax serie 7

Conectar la regleta de hembrillas del cable de mando

1. Inserte la regleta de hembrillas en el conector tripolar "Solar" ("SP- | SP1 | SP2"), véase la → fig. 5, p. 12

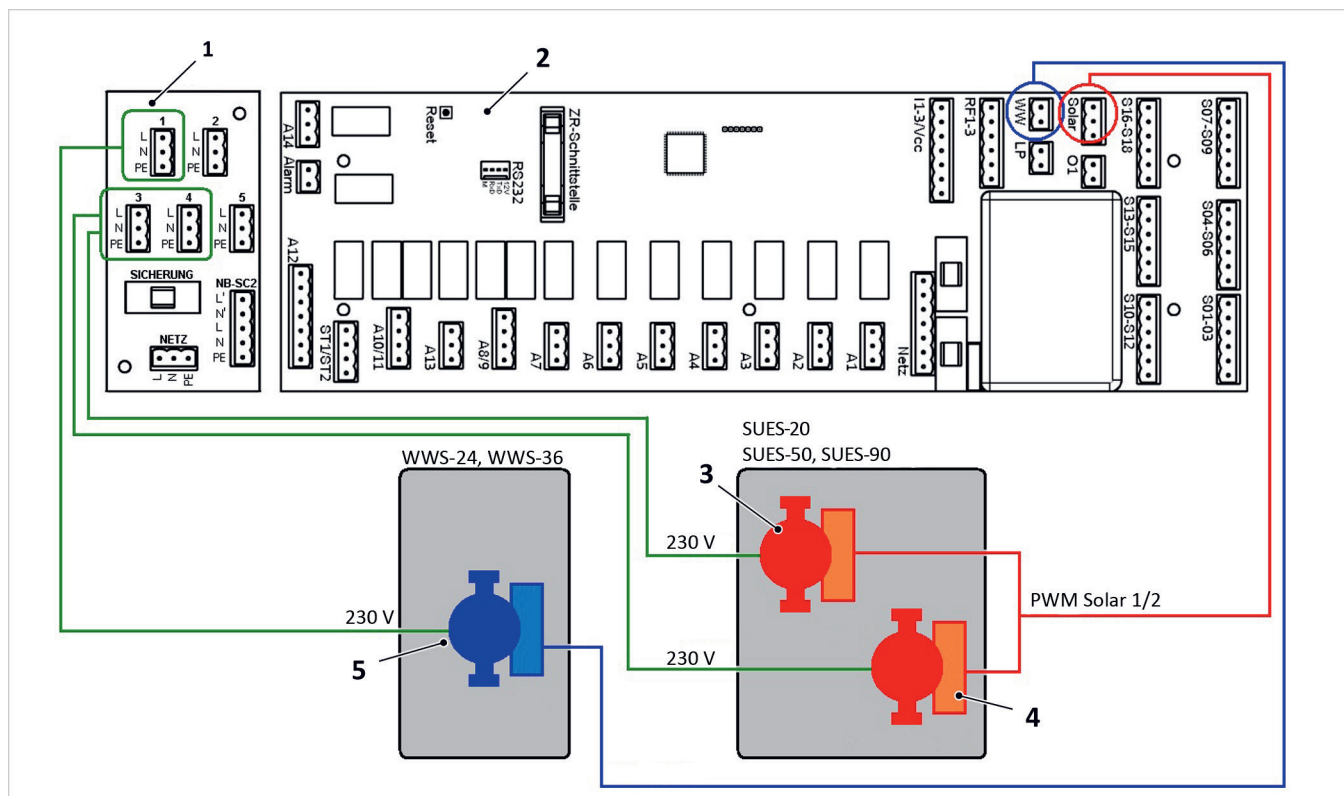


Fig. 5: Plano de conexiones de las bombas solares controladas por velocidad y bombas de ACS a SolvisControl 3/SolvisControl 2, platina de red vers. 3 (SolvisMax serie 7)

- 1 Platina de ampliación
2 Platina de red, vers. 3

- 3 Bomba solar 1 (primaria)
4 Bomba solar 2 (secundaria)

- 5 Bomba de ACS

5.4.4 Alimentación de tensión

SolvisDirekt o SolvisVital y continúe hasta la platina de red del regulador de sistema SolvisControl.

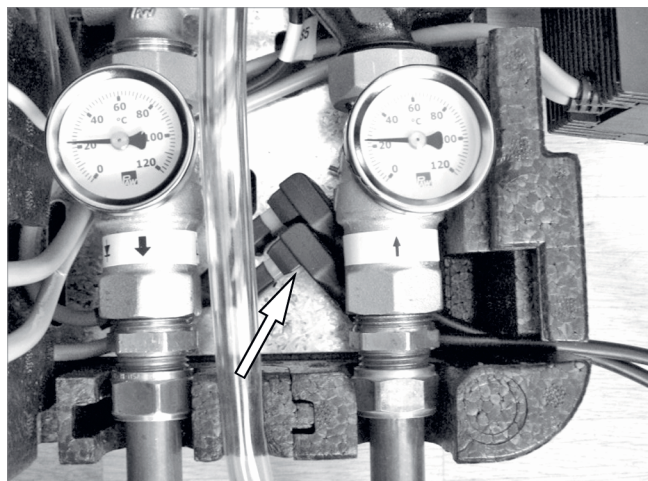


Fig. 6: Conexión del conector Molex

Conectar las bombas

- Introduzca los dos cables de prolongación suministrados para la conexión a la red de las bombas en la parte inferior derecha de la estación y conéctelos a la bomba como se indica a continuación:
 - directamente (bombas Wilo) o
 - con el cable adaptador incluido Molex a AMP Super-seal (bombas Grundfos).
- Tienda los cables de prolongación en el tubo protector o en la canaleta de cables hasta el sistema SolvisMax,

SolvisMax serie 6/SolvisVital**Conectar el conector**

1. Conecte los extremos de los cables con conexiones correspondientes del módulo de red del SolvisControl 2:
 - A1: bomba del circuito solar primario (lado del colector)
 - A7: bomba del circuito solar secundario (lado del acumulador)
 Obsérvese la correcta correspondencia para evitar fallos de funcionamiento.

SolvisMax serie 7**Insertar el conector de suministro de tensión**

1. La conexión de 230 V de las bombas solares se realiza en la platina de ampliación (1) a la izquierda de la platina de red (2), véase la → *fig. 5, pág. 12*. Aquí hay cinco hembrillas de conexión adicionales para suministrar tensión de red a las bombas HE.

5.5 Trabajos finales**Montar la envoltura aislante**

1. Apriete todas conexiones.
2. Una vez montada y llenada la instalación y realizada la prueba de estanqueidad (véase → *Puesta en servicio, S.14*), complete la estación montando la envoltura aislante delantera.



La especificación detallada de los parámetros de regulación se debe consultar en las instrucciones de uso de su regulador de sistema.

6 Puesta en servicio

6.1 Llenado y lavado



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

A la hora de llenar el circuito solar, recuerde:

- Llene el circuito solar únicamente con portador térmico Tyfocor LS-rot original y aclárelo.
- En este sistema no se permite el uso de otros portadores térmicos, ya que pueden provocar daños en los componentes del circuito solar.
- Utilice únicamente el dispositivo de lavado y llenado Füll-Jet (se debe pedir por separado)



Condiciones para una puesta en servicio correcta:

- El acumulador intermedio se ha puesto en funcionamiento de forma adecuada, véase ➔ *MAL-SR-7*, *MAL-MAX-7* u otros
- Abra completamente todos los caudalímetros
- Asegúrese de que el aire se expulse por completo
- Rellene el protocolo de puesta en servicio y déjelo junto a la instalación

6.1.1 Lado secundario (lado del acumulador)

Lavar el acumulador (→ fig. 8)

1. Conecte el tubo flexible de presión del agua de calefacción tratada en el grifo de llenado y vaciado (1).
2. En caso necesario, desactive el freno de gravedad (4) del acumulador.
3. Conecte el tubo flexible para el escape de agua de lavado al grifo de llenado y vaciado (7) en la estación y condúzcalo a un desagüe.
4. Cierre el grifo esférico de retroceso (8) y ajuste el grifo esférico de avance (6) en 45°, es decir, la válvula de retroceso (RSK) queda fuera de servicio.
5. Abra las válvulas de cierre (2) y (3) del acumulador.
6. Abra los grifos de llenado y vaciado (1) y (7).
7. Lavado: Llenado y vaciado (1) => Acumulador => Avance del acumulador => Llenado y vaciado (7).
8. Active el purgador en el acumulador intermedio.

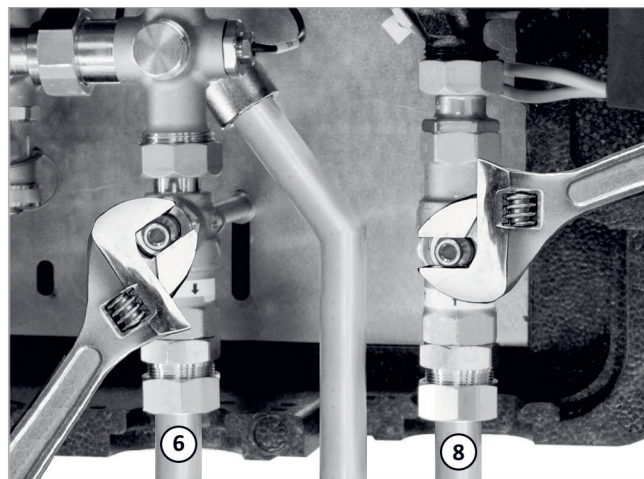


Fig. 7: Grifos esféricos medio abiertos/cerrados

6 Avance (aquí: posición de 45°, abierto hasta la mitad, RSK desconectada)

8 Retroceso (aquí: posición de 90°, cerrado)

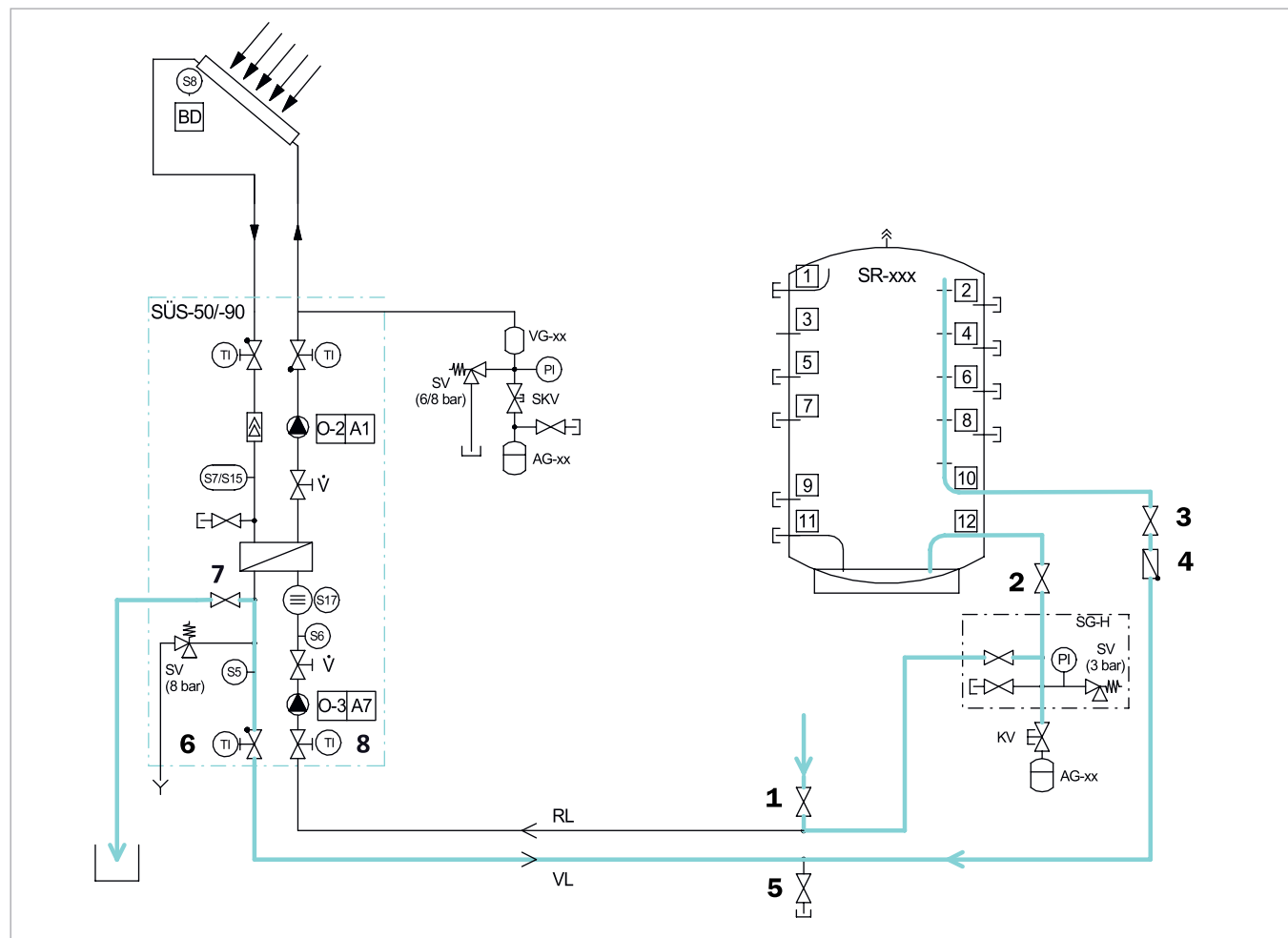


Fig. 8: Lavado del acumulador

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Grifo de llenado y vaciado, retroceso | 5 | Grifo de llenado y vaciado, avance |
| 2 | Válvula de cierre, acumulador de retroceso | 6 | Grifo esférico de avance, lado del acumulador |
| 3 | Válvula de cierre, acumulador de avance | 7 | Grifo de llenado y vaciado, intercambiadores de calor de placas |
| 4 | Válvula de retroceso, acumulador de avance | 8 | Grifo esférico de retroceso, lado del acumulador |

6 Puesta en servicio

Lavar el ramal de la bomba (→ fig. 10)

1. Abra el grifo esférico de retroceso (8) y cierre el grifo esférico de avance (6).
2. Lavado: Llenado y vaciado (1) => Bomba primaria => Llenado y vaciado (7).
3. Purgue la válvula de seguridad mediante una apertura corta.
4. Vuelva a abrir completamente el grifo esférico de avance (6).

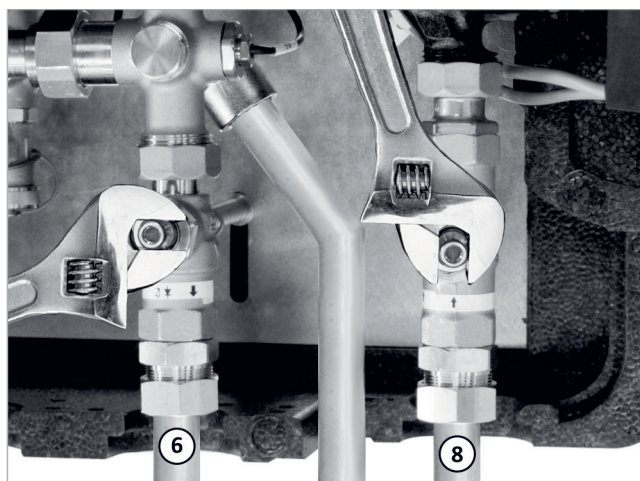


Fig. 9: Lavado de los grifos esféricos en la posición "PWÜ"

- 6 Avance (aquí: posición de 90°, cerrado)
8 Retroceso (aquí: posición de 0°, totalmente abierto)

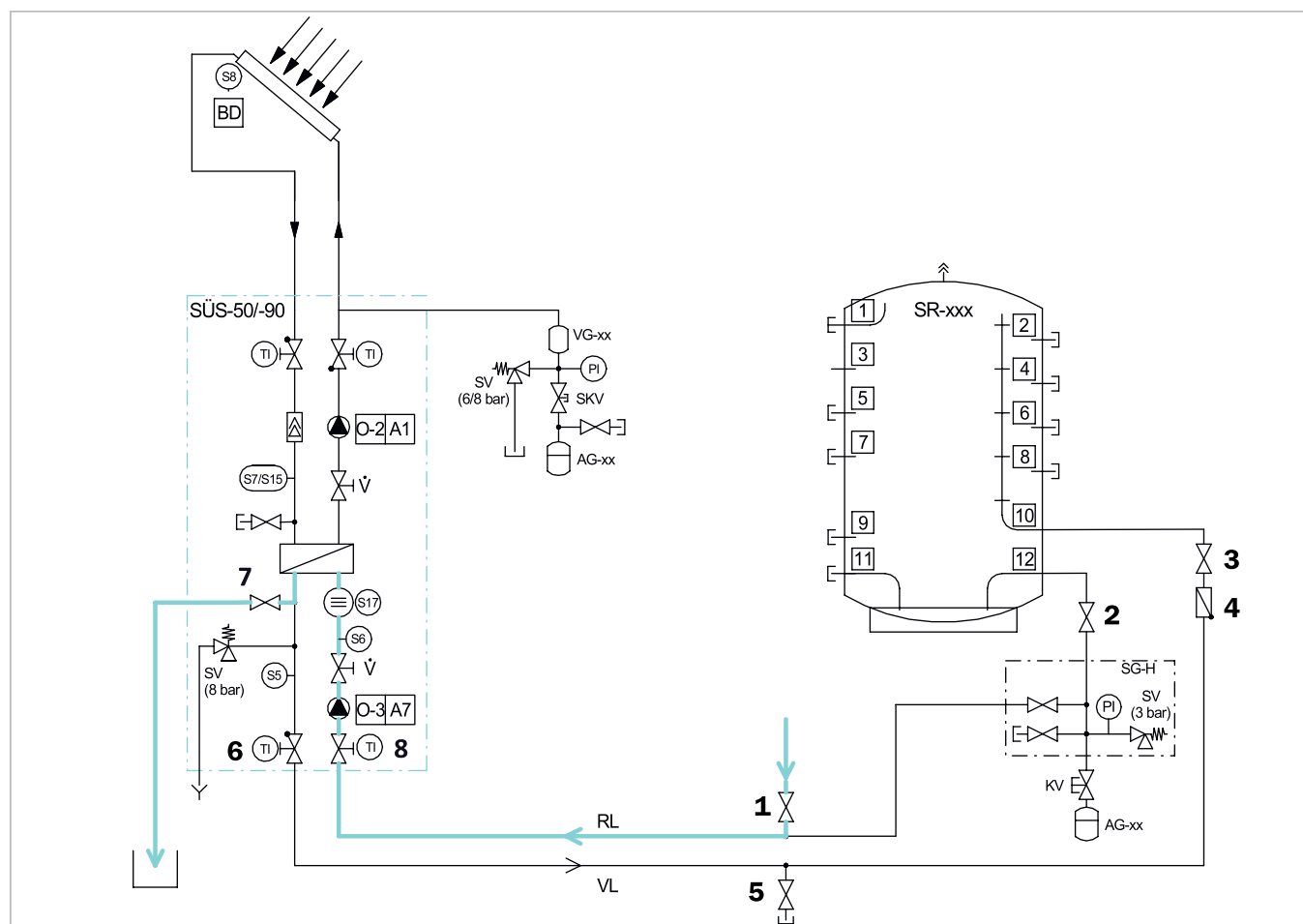


Fig. 10: Lavado del ramal de la bomba en el intercambiador de calor de placas (lado del acumulador)

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Grifo de llenado y vaciado, retroceso | 5 | Grifo de llenado y vaciado, avance |
| 2 | Válvula de cierre, acumulador de retroceso | 6 | Grifo esférico de avance, lado del acumulador |
| 3 | Válvula de cierre, acumulador de avance | 7 | Grifo de llenado y vaciado, intercambiadores de calor de placas |
| 4 | Válvula de retroceso, acumulador de avance | 8 | Grifo esférico de retroceso, lado del acumulador |

Prueba de presión y puesta en servicio (→ fig. 10)

1. Cierre el grifo de llenado y vaciado (7) y aumente la presión de la instalación en el circuito del acumulador a 3 bar (SolvisStrato: 6 bar).
2. Vuelva a purgar y, si es necesario, vuelva a llenar el circuito del acumulador a la presión de prueba.
3. Compruebe meticulosamente la estanqueidad de todas las conexiones.
4. Establezca la presión de funcionamiento en el circuito del acumulador.
5. Cierre el grifo de llenado y vaciado (1).
6. Retire los tubos flexibles de llenado y lavado.

6.1.2 Lado primario (lado del colector)**Lavar el intercambiador de calor de placas (lado del colector)**

1. Conecte el tubo flexible de presión de la bomba de llenado al grifo de llenado y vaciado (6).
2. Conecte el grifo de llenado y vaciado (1) con el depósito de lavado e introduzca el tubo flexible de aspiración de la bomba de llenado en el depósito de lavado.
3. Cierre el grifo esférico de avance (4), abra el grifo esférico de retroceso (7).
4. Lave con Tyfocor LS rojo hasta que el líquido solar salga sin burbujas:
Grifo de llenado y vaciado (6) => Intercambiador de calor de placas => Bomba => Grifo de llenado y vaciado (1) => Recipiente.
5. Cierre los grifos de llenado y vaciado (1) y (6), desconecte la bomba de lavado.

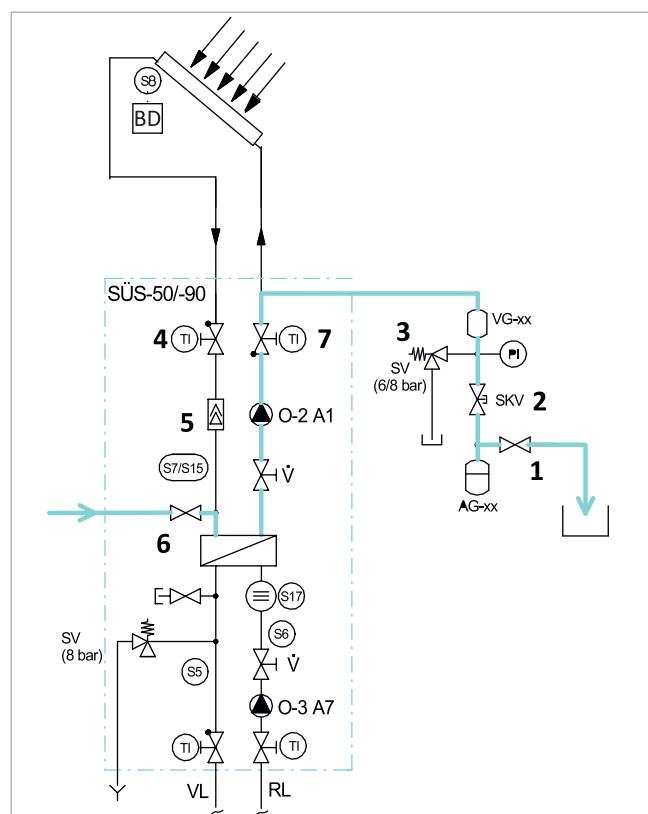


Fig. 11: Circuito primario: lavado del intercambiador de calor de placas

- | | |
|---|--|
| 1 Grifo de llenado y vaciado en el grupo de seguridad | 5 Separador de aire |
| 2 Válvula con tapa | 6 Grifo de llenado y vaciado |
| 3 Válvula de seguridad | 7 Grifo esférico en el retroceso solar |
| 4 Grifo esférico en el avance solar | |

Lavar el panel colector (→ fig. 12)

1. Conecte el tubo flexible de presión de la bomba de llenado al grifo de llenado y vaciado (1).
2. Conecte el grifo de llenado y vaciado (6) al recipiente de lavado.
3. Cierre el grifo esférico de retroceso (7) 90° y cierre el grifo esférico de avance (4) 45° para que el freno de gravedad quede fuera de servicio.
4. Abra los grifos de llenado y vaciado (1) y (6) y lave durante **al menos 10 minutos**: grifo de llenado y vaciado (1) => Panel colector => Grifo de llenado y vaciado (6) => Recipiente.
5. Abra y cierre el grifo esférico de retorno (7) durante el lavado para eliminar el aire del circuito de la bomba.
6. Active el purgador de aire manual del separador de aire (5).
7. Realice el lavado hasta que el líquido solar salga sin burbujas.

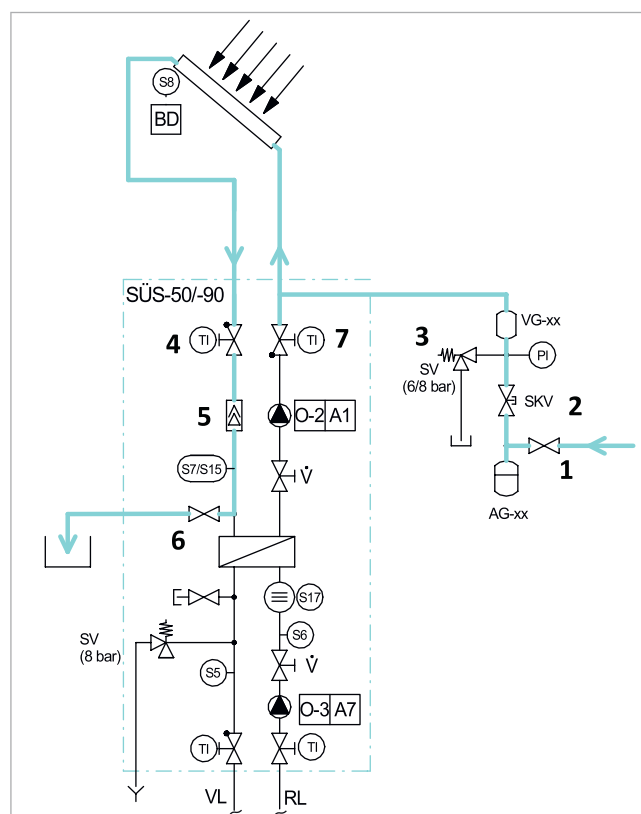


Fig. 12: Circuito primario: lavado del panel colector

- | | |
|---|--|
| 1 Grifo de llenado y vaciado en el grupo de seguridad | 5 Separador de aire |
| 2 Válvula con tapa | 6 Grifo de llenado y vaciado |
| 3 Válvula de seguridad | 7 Grifo esférico en el retroceso solar |
| 4 Grifo esférico en el avance solar | |

Ejerza presión sobre el lado primario (→ fig. 12)

1. Cierre el grifo de llenado y vaciado (6).

2. Aumente la presión del sistema a 5 bar, cierre el grifo de llenado y vaciado (1).
3. Compruebe meticulosamente la estanqueidad de todas las conexiones.

Purgar el panel colector

1. Si se dispone de él, coloque en el grifo de llenado y vaciado situado en el colector un tubo flexible adecuado.
2. Coloque el extremo del tubo flexible en un depósito colector adecuado.
3. Abra ligeramente el grifo y deje escapar el aire. Fluido solar debe escapar a presión. Si presión baja demasiado rápido, recargue estación solar con fluido solar.
4. Cierre el grifo de forma segura y retire el tubo flexible.

Poner servicio circuito prima. (véase → fig. 12, pág. 17).**ATENCIÓN**

Abra completamente todos los caudalímetros del lado primario.

- El caudalímetro debe estar completamente abierto por la regulación de revoluciones de la bomba.

1. Asegúrese de que la presión de precarga del depósito de expansión solar esté correctamente ajustada.
2. Abra la válvula con tapa (2) hacia el SOL-MAG y precinte la tapa.
3. Abra el grifo esférico de avance y el de retroceso (4 y 7), posición de 0°.
4. Ajuste la instalación a la presión calculada (fórmula empírica: presión de precarga SOL-MAG + 0,3 bar): abra ligeramente el grifo de llenado y vaciado (6) y ciérreelo cuando se alcance la presión de llenado.
5. Cierre el grifo de llenado y vaciado (1) y desconecte los tubos flexibles de llenado y lavado.
6. En el regulador del sistema SolvisControl, ajuste los circuitos primario y secundario de acuerdo con las instrucciones (véase → cap. "Configuración básica de las bombas", pág. 18).

Concluir los trabajos

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

**ATENCIÓN**

Purgar 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. 12, pág. 17 (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 servicio se deba 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.

6.2 Configuración básica de las bombas



En la configuración básica del circuito primario, el número de revoluciones mínimo de la bomba solar en cuestión se ajusta a la pérdida de presión real del circuito solar. El circuito secundario viene ajustado de forma óptima de fábrica.

Ventajas

- Aumento de la rentabilidad (la demanda de corriente se minimiza)
- Reducción del desgaste de la bomba
- Seguridad de abastecimiento mediante flujo mínimo

Grundfos: Comprobar el ajuste del tipo de regulación

Proceda como sigue únicamente con las bombas Grundfos:

1. Manteniendo pulsada la tecla de la bomba durante más de 2 segundos, los LED de la bomba parpadean y muestran el modo de regulación actual.
2. Cada vez que se pulse la tecla de nuevo, se cambia a otro modo de regulación. Repita este proceso hasta que se indique el modo de regulación deseado (PWM-C) con los LED.
 - Apagado/verde (parpadeo rápido)/amarillo/amarillo/amarillo
3. Tras 10 s, se vuelve a mostrar la indicación de funcionamiento y el último ajuste queda guardado.
4. Haga lo mismo para ambas bombas.



Las bombas Wilo están ajustadas permanentemente a la señal PWM, por lo que no es necesario comprobar los ajustes.

Calcular el caudal volumétrico mínimo

1. En el circuito primario:

$$V_{\min.} = \frac{A [\text{in m}^2]}{6} \left[\frac{\text{l}}{\text{min}} \right]$$

A

Superficie del colector

X

Caudal volumétrico mín., circuito solar primario

Condiciones para el ajuste

- Un montaje realizado correctamente
- Circuito solar correctamente lavado y purgado
- Dispositivos de seguridad correctamente ajustados
- Una instalación solar fría

Lectura del caudal

Los caudales de los circuitos primario y secundario se medirán en los caudalímetros correspondientes situados en la parte superior del cuerpo flotante.

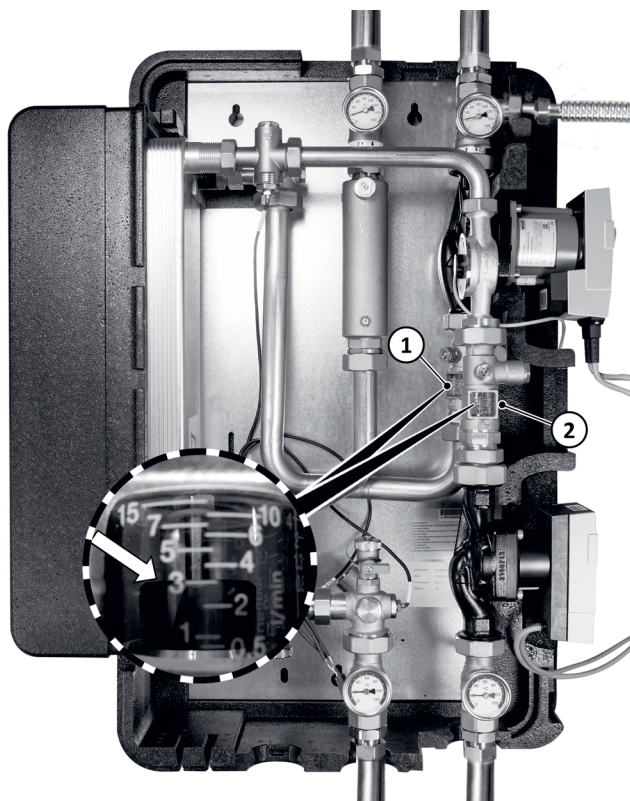


Fig. 13: Posición del caudalímetro, lectura del caudal volumétrico en la parte superior del cuerpo flotante (aquí 3 l/min)

- 1 Caudalímetro en el circuito primario
- 2 Caudalímetro en el circuito secundario

6.2.1 SolvisControl 3 y SC-2 con serie 7

i Los procesos se describen y muestran para el uso de SolvisControl 3. En el caso de los reguladores SolvisControl-2 de la serie 7, el menú es el mismo, pero la visualización es diferente.

Conmutar la bomba solar al modo manual

1. Cambie al modo de usuario "Instalador".
2. Abra el submenú "Salidas".
3. En el menú "Salidas", abra la opción de menú "Sal. analóg." y "Bomba solar 1" (circuito primario).
4. Cambie el "Estado" de "Auto" a "Man.".

13:39 12.01.22		Salida - Bomba solar 1 1/2	
Tipo	<	PWM	> ^
Estado	<	Auto	>
Control actual	0.0%		
Valor actual	20°C		

Ajustar el control mínimo

1. Ajuste "Espec. manual" al "30 %".

13:40 12.01.22		Salida - Bomba solar 1 1/2	
Tipo	<	PWM	> ^
Estado	<	MAN.	>
Espec. manual	-	30.0%	+
Valor actual	20°C		

2. Lea el caudal en el caudalímetro del círculo primario (1).
3. Si el valor leído es superior al valor de cálculo de $V_{\min}$, el caudal del caudalímetro debe reducirse.
4. Si no se lee ningún caudal, aumente la "Espec. manual" paso a paso hasta que se lea un caudal.
5. Utilice el valor porcentual ajustado en la segunda página "Salidas > Bomba solar 1 2/2" para "Mín. control".

13:40 12.01.22		Salida - Bomba solar 1 2/2	
Par. control	-	0.0%	+ ^
Mín. control	-	30.0%	+
Máx. control	-	90.0%	+
Tipo de control	Normal > v		

Comprobar el control máximo

1. Ajustar "Espec. manual" al "100 %".
2. Lea el caudal volumétrico en el caudalímetro. Debe alcanzarse al menos el valor $V_{\min, 100\%}$. Compruebe la dimensión del tubo y la conmutación si es necesario.

$$V_{\min, 100\%} = \frac{A [\text{in m}^2]}{3} \left[\frac{\text{l}}{\text{min}} \right]$$

A Superficie de colector en $[\text{m}^2]$

3. Ajuste de nuevo "Estado" en "Auto". De forma análoga en la bomba secundaria: ajuste "Tipo de control" en "Normal".

6.2.2 SolvisVital 3 y SC-2 con serie 6

Condiciones para el ajuste

- Para la inicialización del regulador, en el punto "Tipo de estación solar" se seleccionará la opción "Bombas de alta eficiencia". En la información del sistema, esto se reconoce como tipo SÜS "Eco".
- Para poder utilizar un regulador SC-2, versión 2, que permita el control de las bombas PWM, debe utilizarse una **platina adaptadora PL-PWM-KB** por bomba con una curva característica "normal". Esto convierte la señal de 0-10 V emitida en una señal PWM.

Ajustar el control mínimo

1. Active el modo de usuario "Instalador".

6 Puesta en servicio

- Acceda al submenú "Salida".
- En el menú "Salidas", abra la salida A1 (circuito primario).

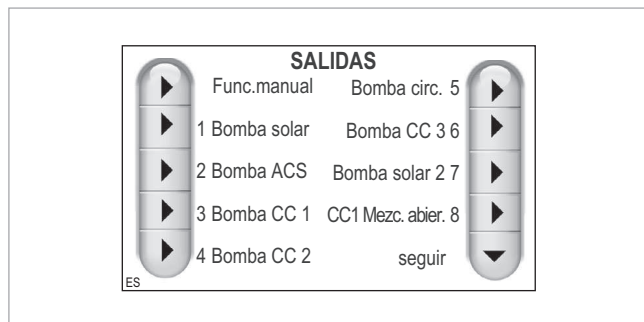


Fig. 14: Menú "Salidas"

- Conmute la bomba de circuito solar al "Estado" = "On".

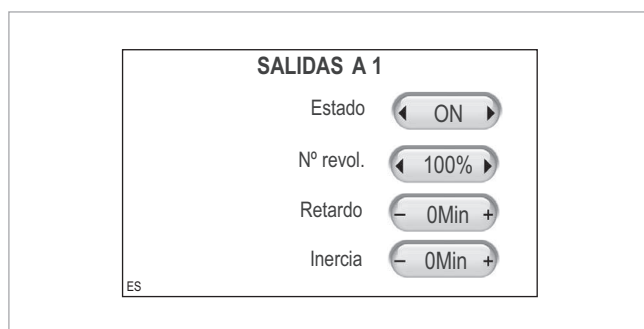


Fig. 15: Encendido de la bomba solar

- Con la tecla "Volver", cambie de nuevo al submenú "Salidas".
- En el menú "Salidas", seleccione la opción de menú "Salidas analóg." y "O-2 Bomba solar 1" (circuito primario) (en caso necesario, seleccione "Otros" previamente).
- Cambie el "Tipo" de "Auto" a "Man.".

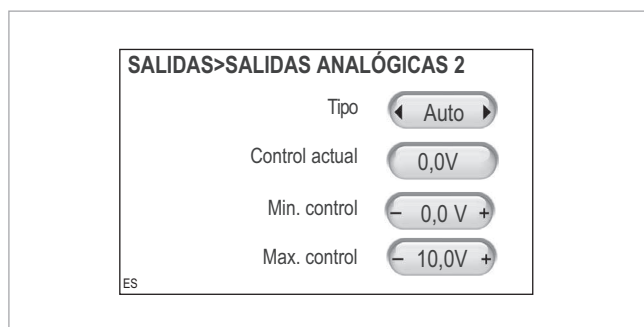


Fig. 16: Menú de la salida analógica O-2

- Ajuste la "Espec.manual" en las salidas analógicas de 0 a 10 V.

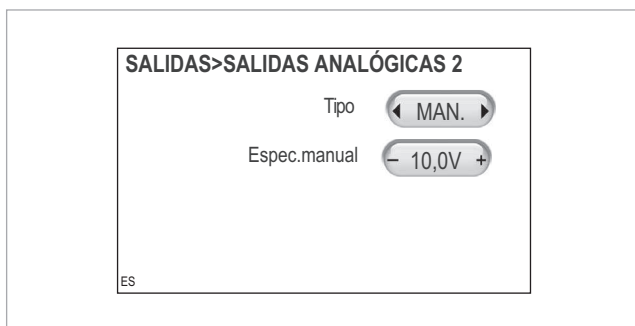


Fig. 17: Ajuste de la "Espec.manual" a 10 V

- Baje la "Espec.manual" paso a paso hasta que se ajuste el caudal volumétrico calculado en el caudalímetro del circuito primario. El número de revoluciones así determinado es el control mínimo.
- Anote el valor calculado en el protocolo de puesta en servicio, ajuste el "Tipo" de "Man." a "Auto" y ajuste "Mín. control".

Conmutar las bombas solares a "Auto"

- Cambie al menú "Salidas".
- Seleccione la salida A1.

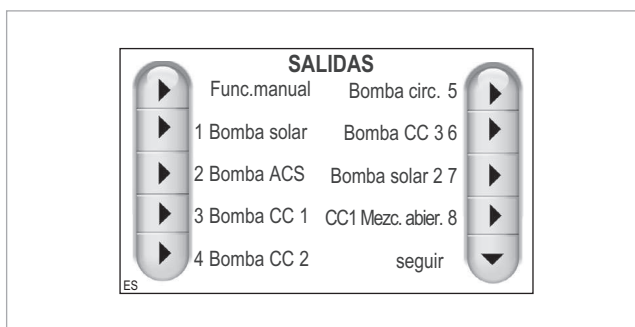


Fig. 18: Menú "Salidas"

- En la salida A1, ponga el "Estado" en modo automático ("Auto").

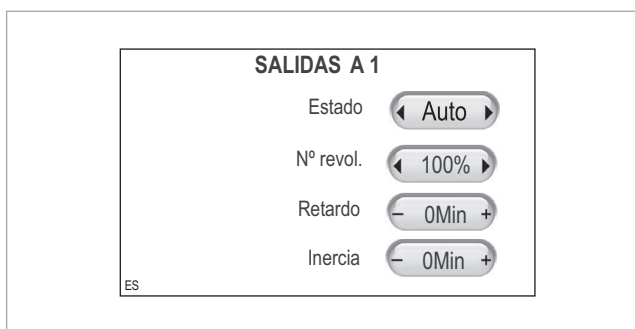


Fig. 19: Ajuste el estado de "ON" a "Auto"

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.



- Los trabajos de mantenimiento debe realizarlos un especialista y se deben documentar en el protocolo de mantenimiento.
- Guarde el protocolo de mantenimiento en el dossier de la instalación, junto a esta.

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 comprobación visual y del olor. 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 pH es inferior a 8,0, cambie el fluido solar).
5. Compruebe la presión de servicio solar.

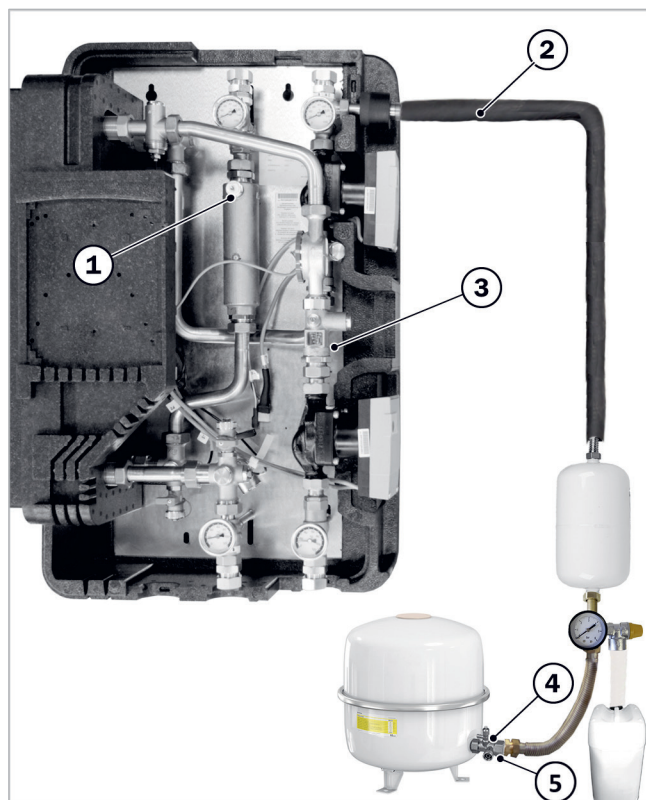


Fig. 20: Posición de las válvulas para el mantenimiento

1. Purgador manual del separador de aire
2. Tubo ondulado o tubo liso
3. Caudalímetros del circuito secundario (delantero) y primario (trasero)
4. Válvula con tapa
5. Válvula de vaciado

Comprobar la presión de precarga del depósito de expansión solar (cada 2 años)

1. Cierre la válvula de caperuza (2, véase → fig. 11, p. 17) en el depósito de expansión Solar.
2. Abra el grifo de llenado y vaciado de la válvula de caperuza y drene el nivel inicial de agua 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 de membrana", p. 9.
4. Cierre la válvula de vaciado.
5. Abra la válvula de caperuza.
6. Rellene el nivel inicial de agua.
7. Después del calentamiento, compruebe la presión final.

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

Denominación	Unidad	SÜS-50	SÜS-90
Superficie del colector (con caudal Matched-Flow)	m ²	Hasta aprox. 50 ^{*)}	Hasta aprox. 90 ^{*)}
Caudal teórico (caudal Matched-Flow)	l/m ² h	10 - 25	10 - 25
Dimensiones (An x Al x Pro)	mm	605 x 800 x 300	605 x 800 x 300
Circuito primario			
Caudalímetro, ¾"	l/min	3 - 22	5 - 40
Temperatura máxima	°C	120 (brevemente 160)	120 (brevemente 160)
Válvula de seguridad	bar	6/8	6/8
Aislamiento, envolturas termoaislantes de	–	EPP	EPP
Conexión, racor con anillo de compresión	mm	22	22
Bomba del circuito primario			
Tipo	–	Grundfos UPM3 Solar 15-145 o Wilo Para ST 15/13	Grundfos UPM3 Solar 25-145
Señal de control de ajuste remoto de revoluciones	-	PWM-C (normal)	PWM-C (normal)
Presión de servicio máxima admisible	bar	10	10
Rango de temperatura admisible (medio de bombeado)	°C	-10 - +95 (brevemente 120)	-10 - +95 (brevemente 120)
Temperatura ambiente máxima admisible	°C	Aprox. +40	Aprox. +40
Conexión a la red eléctrica	–	1 ~ 230 V; 50 Hz	1 ~ 230 V; 50 Hz
Intercambiador de calor de placas de contracorriente			
SWEP, tipo	–	B25TH30/1P	B25TH60/1P
Número de placas	Unidades	30	60
Contenido, primario/secundario	l	1,55/1,67	3,22/3,33
Circuito secundario			
Sensor de caudal volumétrico		VSG-W-2.5-SUES	VSG-W-2.5-SUES
Caudalímetro, ¾"	l/min	3 - 22	5 - 40
Temperatura máxima	°C	95	95
Válvula de seguridad	bar	8	8
Aislamiento, envolturas termoaislantes de	–	EPP	EPP
Conexión, racor con anillo de compresión	mm	22	22
Bomba del circuito secundario			
Tipo	–	Grundfos UPM3 Solar 15-75 o Wilo Para ST 15/7	Grundfos UPM3 Solar 25-75 o UPM3 HYBRID 25-70
Señal de control de ajuste remoto de revoluciones	-	PWM-C (normal)	PWM-C (normal)
Presión de servicio máxima admisible	bar	10	10
Rango de temperatura admisible (medio de bombeado)	°C	-10 - +95	-10 - +95
Temperatura ambiente máxima admisible	°C	Aprox. +40	Aprox. +40
Conexión a la red eléctrica	–	1 ~ 230 V; 50 Hz	1 ~ 230 V; 50 Hz

*) El tamaño posible de la superficie del colector depende de la pérdida de presión del panel colector y del entubado

8.2 Medidas de conexión

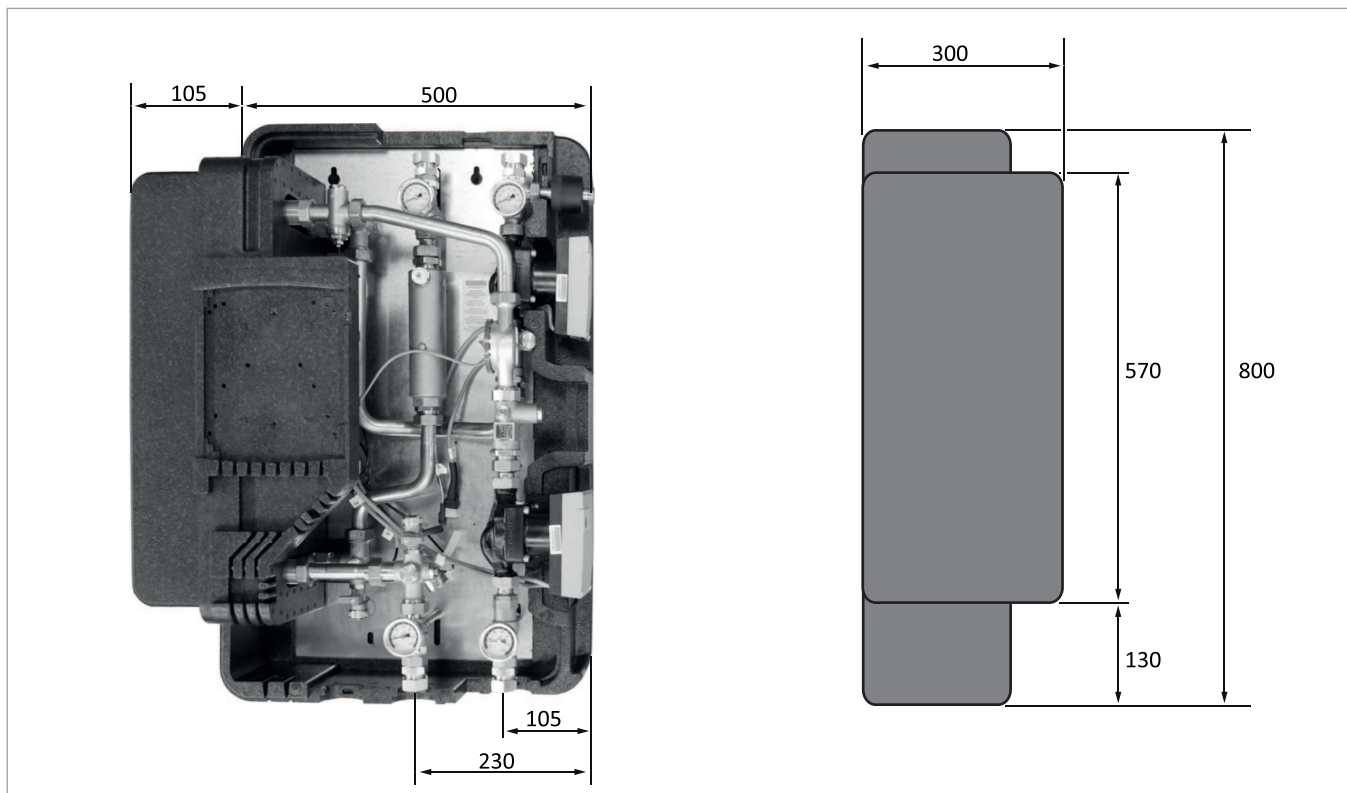


Fig. 21: Dimensiones de la estación de transferencia de calor solar

8.3 Pérdida de carga

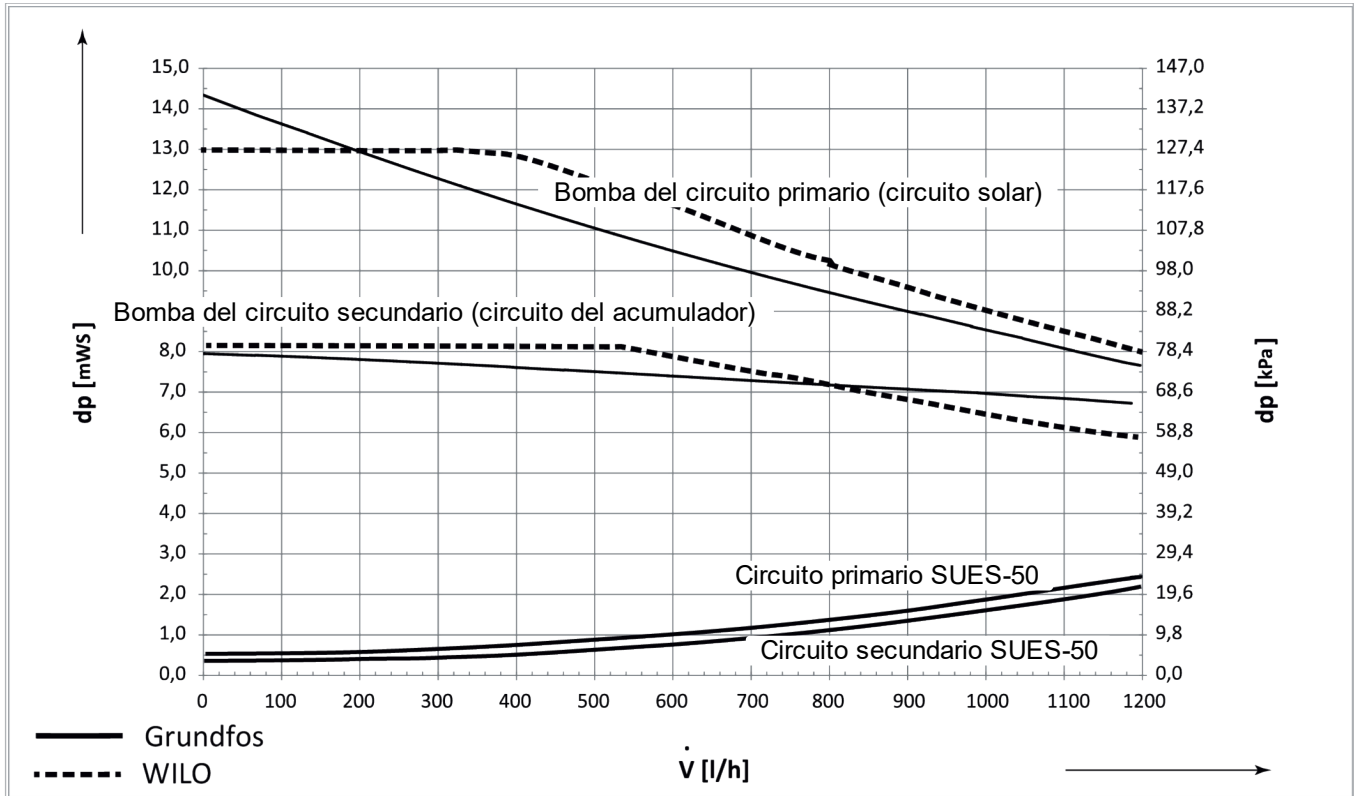


Fig. 22: Curvas de pérdida de presión de la estación de transferencia de calor solar SUES-50

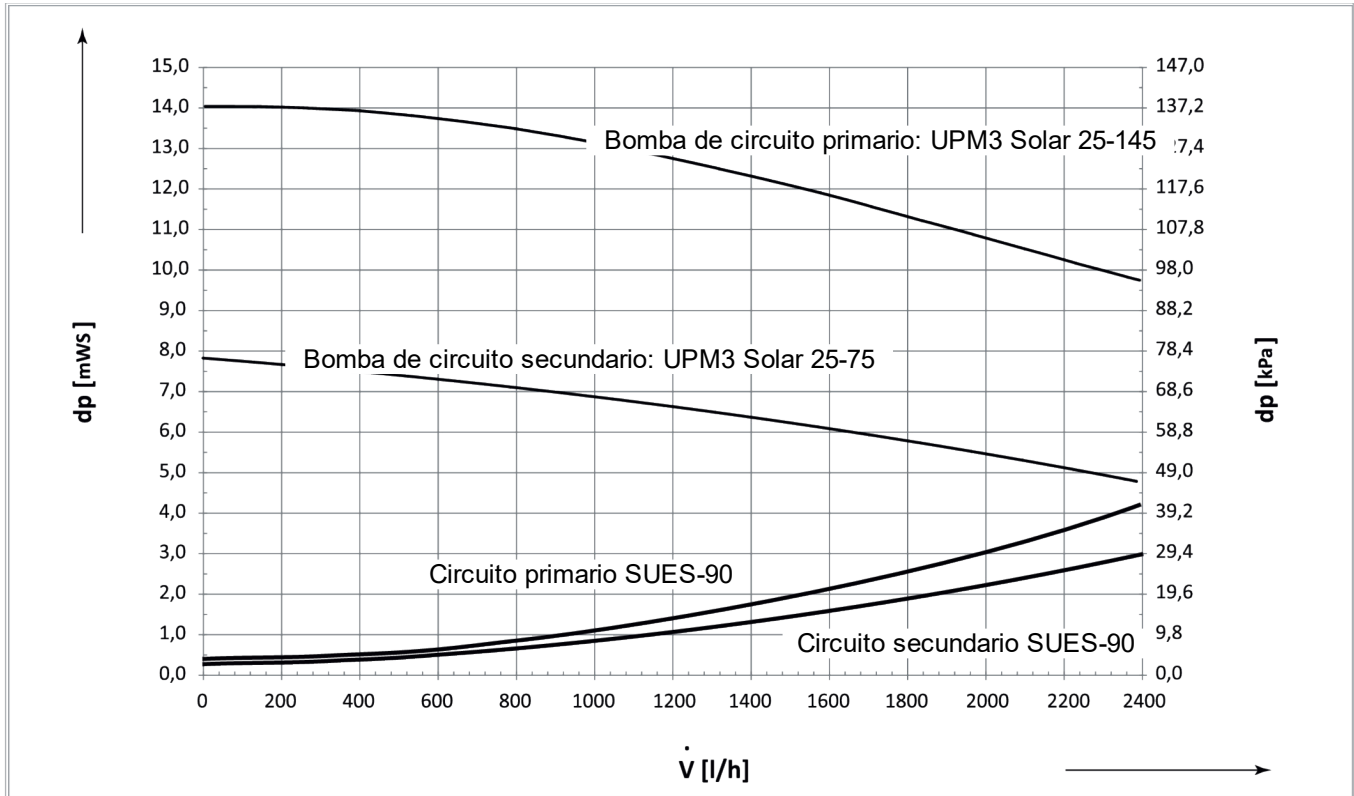


Fig. 23: Curva de pérdida de presión de la estación de transferencia de calor solar SUES-90

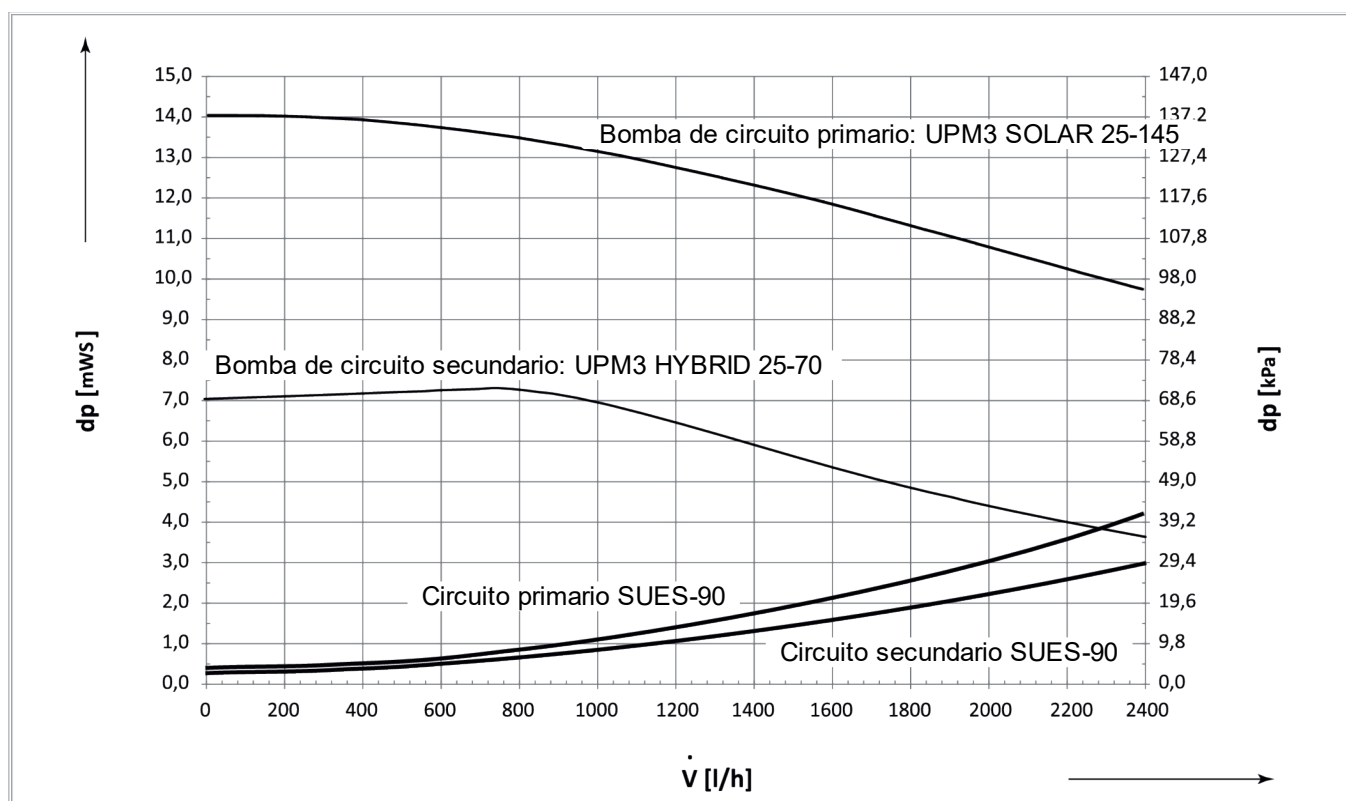


Fig. 24: Curva de pérdida de presión de la estación de transferencia de calor solar SUES-90

9 Anexo

9.1 Esquema de la instalación

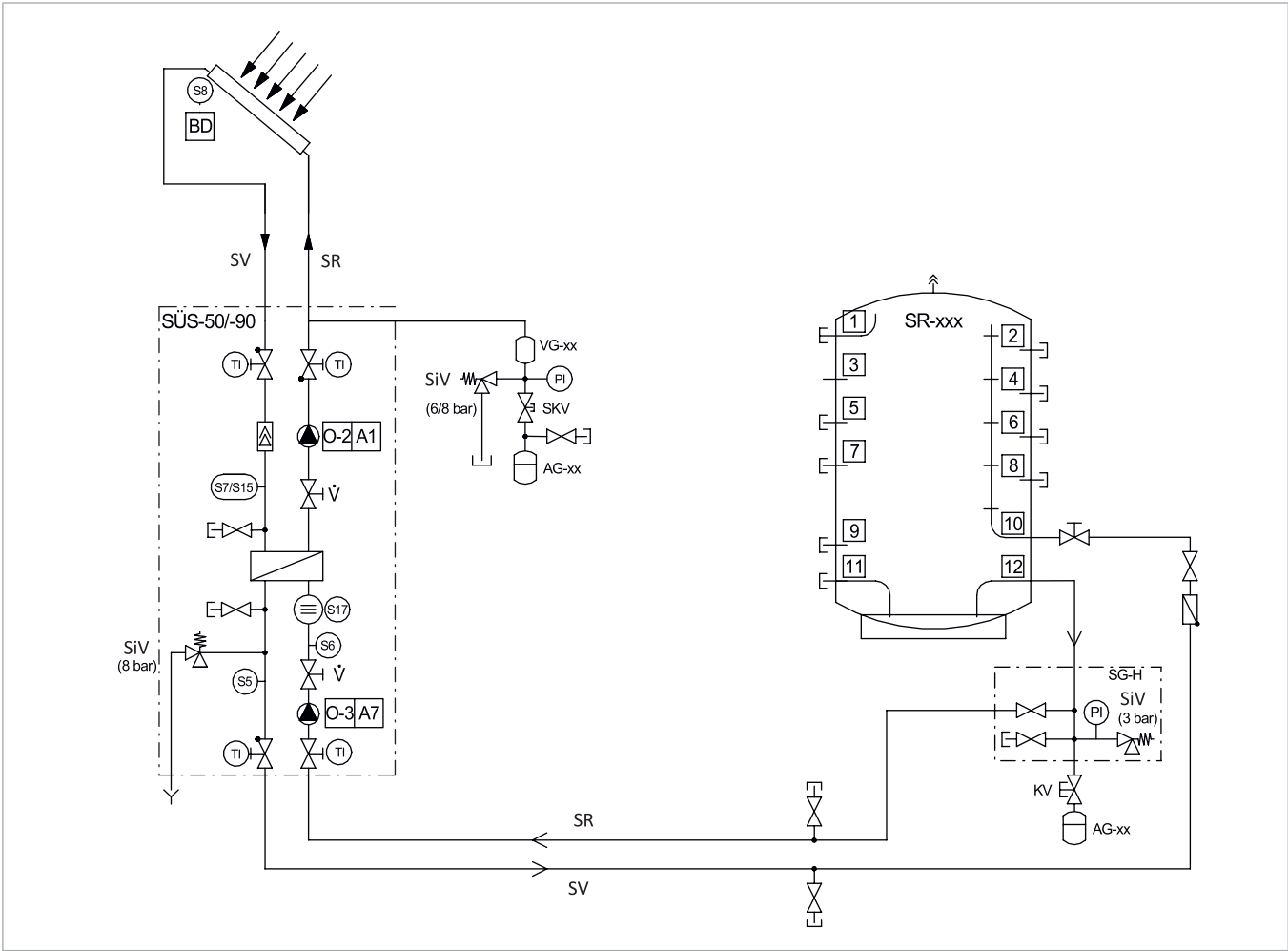


Fig. 25: Estación de transferencia de calor solar SÜS-50/SÜS-90 en SolvisStrato

Entradas:

S3	Referencia de acumulador
S5	Avance solar 2
S6	Retroceso solar 2
S8	Colector
S15	Avance solar 1
S17	Sensor de caudal volumétrico del circuito solar

Salidas:

A1	Bomba del circuito solar 1 (alimentación de tensión)
A7	Bomba del circuito solar 2 (alimentación de tensión)
O-2	Bomba del circuito solar 1 (cable de control)
O-3	Bomba del circuito solar 2 (cable de control)

Accesorios:

BD	Caja de protección contra rayos
SKV	Válvula con tapa solar
SÜS-xx	Estación de transferencia de calor solar
SR-xxx	SolvisStrato
V-SOL	Depósito previo solar

Otras abreviaturas:

SV	Avance solar
SR	Retroceso solar
AG-xx	Depósito de expansión de membrana
SiV	Válvula de seguridad
SG-H	Grupo de seguridad del circuito de calefacción (del cliente)
V	Válvula de compensación

9.2 Accesorios



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

10 Índice

A		
Ajustar la presión de precarga	8	
Ajuste remoto de revoluciones	11	
Alimentación de tensión	12	
Anticongelante	21	
B		
Bombas de alta eficiencia.....	5	
Bombas estándar	5	
C		
Cables de control	11	
Conexión eléctrica	9	
Conexión hidráulica.....	9	
Control mínimo	20	
Controlar el fluido solar.....	21	
Cursillos de formación.....	2	
D		
Datos técnicos	22	
Depósito previo	8, 9	
	Documentación.....	2
E		
Envoltura aislante	13	
Exclusión de responsabilidad	4	
F		
Ficha de tablas de cálculo	8	
G		
Garantía	4	
I		
Instrucciones de seguridad	4	
Intercambiador de calor de placas de contracorriente.....	6	
L		
Lugar de montaje	7	
M		
Mantenimiento	4, 21	
Mazo de cables	11	
Medias envolturas EPP.....	6	
N		
Normas	4	
Normativas	4	
Normativas de prevención de accidentes	4	
P		
Panel colector		
Purgar	18	
Protocolo de mantenimiento.....	21	
Prueba de estanqueidad	13	
R		
Reparaciones	4	
U		
Uso previsto.....	4	
V		
Vaciado del acumulador	9	
Valores de los sensores.....	21	
Válvula de caperuza	21	
Válvula de vaciado	21	



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

