

Montaje

SolvisMax

El acumulador de estratificación 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 cursillos 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.....	6
2.1 Generalidades.....	6
2.2 Disposiciones	6
3 Variantes del sistema	7
4 Volumen de suministro	8
5 Condiciones de emplazamiento y transporte	10
6 Montaje	11
6.1 Acumulador y aislamiento	11
6.2 Módulo de carga.....	13
6.2.1 Montaje de la válvula conmutadora de los módulos de carga WP, WP-VSG y WP-SL-VSG.....	13
6.2.2 Montaje de cartucho calefactor del módulo de carga WP-SL-VSG	14
6.2.3 Montaje del módulo de carga en el acumulador	16
6.3 Quemador de gas.....	17
6.3.1 Alimentación de gas	17
6.3.2 Conversión a gas líquido	17
6.3.3 Actualización del programa del quemador de gas.....	18
6.3.4 Montaje del quemador de gas	19
6.3.5 Montaje de los cables de conexión	20
6.3.6 Conexión del gas	25
6.4 Quemador de gasóleo	25
6.4.1 Montaje del quemador de gasóleo	25
6.4.2 Montaje de los cables de conexión	26
6.4.3 Conexión de gasóleo.....	32
6.5 Humos y condensado	33
6.5.1 Conexión de salida de humos.....	33
6.5.2 Longitud permitida de los conductos de salida de humos.....	35
6.6 Conexión del tubo de evacuación de agua de condensación	36
6.7 Bomba de calor.....	36
6.7.1 Colocación	36
6.7.2 Montaje de la estación de carga intermedia	36
6.7.3 Montaje del separador de lodo	36
6.7.4 Conexión de la bomba de calor	36
6.8 Depósito de expansión de membrana	37
6.9 Circuitos de calefacción	37
6.10 Estación d. agua caliente sanitaria	38
6.11 Opción solar	39
6.11.1 Estación de transferencia de calor solar	39
6.11.2 Conexión del colector(es).....	40
6.11.3 Depósito de expansión solar.....	41
6.12 Conexión eléctrica.....	45
6.12.1 Indicaciones generales	45
6.12.2 Conexión equipotencial.....	45

6.12.3	Conexión del sensor exterior	46
6.12.4	Conexión del elemento de manejo ambiental	47
6.12.5	Conexión de Modbus	47
6.12.6	Conexión de la bomba PLAS-WP-WM.....	48
6.12.7	Conexión del grupo de la válvula conmutadora	48
6.12.8	Conexión de las estaciones de circuito de calefacción.....	48
6.12.9	Conexión del sensor del colector	49
6.12.10	Conexión de SmartGrid (opcional).....	49
6.12.11	Suministro de tensión SolvisLea	49
6.12.12	Suministro de tensión SolvisMia.....	49
6.12.13	Alimentación de tensión del cartucho calefactor.....	49
6.12.14	Conexión a la red eléctrica.....	49
6.12.15	Finalizar los trabajos de conexión	50
7	Puesta en servicio	51
7.1	Llenado del acumulador	51
7.2	Configuración SolvisControl	51
7.3	Válvula mezcladora termostática	51
7.4	Dimensionamiento del generador de calor.....	52
7.5	Quemador de gas.....	52
7.5.1	Control del quemador.....	52
7.5.2	Ajustes.....	53
7.6	Quemador de gasóleo	53
7.7	Instalación de calefacción	55
7.8	Circuito solar (opcional).....	56
7.8.1	Lavar el ramal del MAG	56
7.8.2	Lavar el ramal de la bomba.....	57
7.8.3	Completar la estación solar	58
7.9	Bomba de estación de agua caliente	59
7.10	Bomba de la estación de carga intermedia.....	59
7.10.1	Posibilidades de ajuste	59
7.10.2	Purga de aire	59
7.11	Bombas de circuito de calefacción	59
7.12	Configuración básica	59
7.13	Trabajos finales	59
7.13.1	Control	59
7.13.2	Montaje de la cubierta protectora.....	60
7.13.3	Entrega	60
8	Mantenimiento.....	61
8.1	Mantenimiento general	61
8.2	Mantenimiento quemador gas.....	61
8.2.1	Sifón de condensación.....	61
8.2.2	Quemador de gas	62
8.3	Mantenim. quemador gasóleo.....	63
8.3.1	Sifón de condensación.....	63
8.3.2	Posición de estacionamiento	63
8.3.3	Quemador de gasóleo.....	64
8.4	Mantenimiento de la instalación solar	66

8.5 Limpieza de las superficies.....	66
9 Solución de problemas	67
9.1 Bombas.....	67
9.1.1 Fallo, causa y solución.....	67
9.1.2 Mensajes de avería de Wilo PARA	67
9.1.3 Mensajes de avería IMP NMT Mini PWM	67
9.1.4 Purga de aire	67
9.2 Quemador de gas.....	67
9.3 Desbloqueo de la centralita	68
9.4 Desbloqueo del cartucho calefactor	68
9.5 Códigos de fallo del quemador de gas.....	69
9.6 Quemador de gasóleo	71
9.6.1 Visualización del desarrollo del programa	71
9.6.2 Tabla Fallos según síntomas	71
9.6.3 Tabla de fallos según mensajes de fallo	72
9.7 Bomba de calor.....	73
10 Datos técnicos.....	74
10.1 Acumulador	74
10.2 Quemador.....	76
10.2.1 Quemador de gas	76
10.2.2 Quemador de gasóleo.....	76
10.3 Bomba de calor.....	77
10.4 Regulador de sistema SolvisControl	78
10.5 Estación d. agua caliente sanitaria	79
10.6 Estación de transferencia de calor solar	80
10.7 Estación de carga intermedia WP para montaje mural	82
11 Anexo	83
11.1 Esquemas de la instalación y de conexión	83
11.2 Sensores y conexiones en el acumulador.....	83
11.3 Esquema de conexiones del quemador.....	84
12 Índice.....	85

2 Instrucciones de seguridad



Observe las instrucciones de seguridad

Están pensadas principalmente para su propia seguridad.

- Antes de empezar con los trabajos, familiarícese con las instrucciones de seguridad.
- Observe las disposiciones legales en materia de seguridad y las prescripciones para la prevención de accidentes.

2.1 Generalidades



Realización de los trabajos sólo por especialistas

- La instalación sólo debe ser montada por empresas especializadas e instruidas.
- Los trabajos en instalaciones eléctricas sólo deben realizarlos electricistas especializados.



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

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.

2.2 Disposiciones

Observe las siguientes normas

- DIN EN 12828 Sistemas de calefacción en edificios
- DIN EN 1717 Protección del agua potable
- DIN 1988-100 Reglamentos técnicos para instalaciones de agua potable (TRWI)
- DIN EN 806 Reglamentos técnicos para instalaciones de agua potable
- VDI 2035 Hoja 1 Evitar daños por formación de cal
- VDI 2035 Hoja 2 Evitar daños por corrosión de agua
- Directivas del Instituto Alemán de Ingeniería de la Construcción
- Normativa local de construcción (LBO)
- VDE 0100/IEC 60364 Instalaciones eléctricas para baja tensión
- Directiva de baja tensión 2006/95/CE.

Con bomba calor:

- DIN EN 378 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales.
- IEC 60335. Parte 2-40 (Requisitos particulares para bombas de calor eléctricas)
- Reglamento alemán para la protección del clima frente a los cambios por entrada de determinados gases de efecto invernadero fluorados (ChemKlimaschutzV)

Con quemador integrado adicional:

- Normativa regional alemana relativa a los hogares (FeuVo)
- DIN EN 13384-1 Instalaciones de salida de humos/Procedimientos de cálculo calorífico y reotécnico
- Normativas locales de canalización
- ATV A 115 Instrucciones para la canalización de aguas residuales
- ATV M 251 Canalización de agua de condensación.

Con quemador de gasóleo:

- Reglamentos técnicos para equipos de gasóleo (TRÖI).

Con quemador de gas:

- Regulaciones técnicas para instalaciones de gas (TRGI) y en su caso regulaciones técnicas para gas líquido (GLP)
- Directiva 2016/426/UE sobre aparatos de gas
- Compatibilidad electromagnética 2014/30/UE
- Bases de pruebas aplicadas:
 - EN 15502-1:2015
 - EN 15502-2-1: 2017, EN 607301-1: 2011
 - EN 60730-2: 2009.

Disposiciones adicionales en Suiza

- Directrices para gas de la SVGW G1 Instalación de gas
- EKAS-Form. 1942: Directiva para gas líquido, parte 2
- Disposiciones de las instancias cantonales (p. ej. disposiciones de las autoridades de protección contra incendios).

3 Variantes del sistema

La SolvisMax está disponible con los tamaños de acumulador de 450, 750 y 950 litros, así como en los modelos siguientes:

- como caldera de condensación de gas SolvisMax Gas en 4 niveles de potencia: 10, 18, 25 o 30 kW
- como caldera de compensación de gasóleo SolvisMax Gasóleo en 3 niveles de potencia: 17, 23 o 28 kW
- como bomba de calor/caldera de condensación de gasóleo combinada SolvisMax Gas-Hybrid con bomba de calor SolvisLea, SolvisLea Premium, SolvisLea Eco o SolvisMia y quemador de gas en 4 niveles de potencia: 10, 18, 25 o 30 kW
- como bomba de calor/caldera de condensación de gasóleo combinada SolvisMax Öl-Hybrid con bomba de calor SolvisLea, SolvisLea Premium, SolvisLea Eco o SolvisMia y quemador de gasóleo en 3 niveles de potencia: 17, 23 o 28 kW
- como SolvisMax Solo para la conexión de la caldera de pellets SolvisLino 4 o de un generador de calor externo (incl. calor a distancia, posibilidad de reequipamiento posterior de diferentes quemadores de gas o gasóleo)
- como SolvisMax WP para la conexión de la bomba de calor por aire/agua SolvisLea, SolvisLea Premium, SolvisLea Eco o SolvisMia.

La estación de agua caliente sanitaria integrada está disponible en tres modelos:

- WWS-24 o WWS-36 (con intercambiadores de calor soldados con cobre)
- WWS-30 (con intercambiadores de calor soldados con acero inoxidable).

Según la configuración, la SolvisMax incluye una estación de transferencia de calor solar.

- SÜS-LM

De ser necesario, esta se puede reequipar en todo momento para aprovechar todas las ventajas de un apoyo térmico solar.

A modo de posibilidades de comunicación adicionales, nuestras estaciones de circuito de calefacción murales (HKS-xx) están disponibles en distintos modelos para hasta 3 circuitos de calefacción.

4 Volumen de suministro

Los componentes básicos se suministran en varios paquetes además de la documentación. Estos se completan con otros accesorios para formar un sistema completo.



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

Variantes del módulo de carga SolvisMax 7:

Equipamiento	Básico	Pur	SÚS	WP Pur	WP SÚS	WP Pur SL	WP SÚS SL	WP Pur HPT	WP SÚS HPT	WP Pur VSG	WP SÚS VSG	WP Pur SL VSG	WP SÚS SL VSG
Combinable con:													
• SolvisMax Solo	✓	✓	✓										
• SolvisMax Solo con SolvisLea (8,3 Premium/11/14)				✓	✓								
• SolvisMax Solo con SolvisLea 8 Eco								✓	✓				
• SolvisMax Solo con SolvisMia												✓	✓
• SolvisMax Hybrid con SolvisLea (8 Eco/8,3 Premium/11/14)				✓	✓								
• SolvisMax Hybrid con SolvisMia										✓	✓		
• SolvisMax Solo con SolvisLino 4/5		✓	✓										
Premontado:													
• Regulador de sistema SolvisControl 3 con placa de circuitos impresos de red e interruptor principal	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• Estación de agua caliente sanitaria, según el modelo, como -WWS-24 o WWS-36 (número de placas del intercambiador de calor: 30 o 50 placas y modelo adaptado de la válvula mezcladora térmica) o -WWS-30 (40 placas, soldadas con acero inoxidable)	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• Estación de transferencia de calor solar para superficies del colector térmicas solares de hasta aprox. 20 m²	—	—	✓	—	✓	—	✓	—	✓	—	✓	—	✓
• caja de conexiones de Modbus,	—	—	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• caja de conexiones de SmartGrid (solo si no hay instalada una PLAS-WP-WM)	—	—	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• Cubierta protectora	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Adjuntos:													
• Paquete de montaje del módulo de carga (con tuberías de conexión y árbol de cables de sensores, en LM básica sin el set del tubo de conexión ACS)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• Paquete de montaje Pur/Solar (con sensor externo, grifos esféricos, purgador de aire, juntas y material pequeño para el montaje, Solar: válvula con tapa adicional)	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• Paquete montaje válvula de 3 vías LM WP (grupo válvula de conmutación para funcionamiento de calefacción/ACS)	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—
• Paquete de montaje LM WP 3-W VSG (grupo válvula conmutación para el funcionamiento de calefacción/ACS, sensor de caudal volumétrico/temperatura DFS 235, material de conexión)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	✓	✓	✓	✓
• Paquete de montaje LM WP-SL HPT (cartucho calefactor eléctrico incl. mSTB, caja de relé y material de conexión)	—	—	—	—	—	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
• Paquete de montaje de piezas eléctricas LM-WP (con sensor de avance, material de conexión)	—	—	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• Estación de carga del acumulador	—	—	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• Separador de lodo	—	—	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ = Existente, — = No existente

SolvisMax: acumulador

- Acumulador de estratificación de acero con posibilidad de montaje para generador de calor integrable, premon-tado al completo, incl. vainas de sensor y cargador de es-tratificación combinado solar y calefacción
- Aislamiento del acumulador
- Documentación técnica:
 - Instrucciones de montaje de SolvisMax (MAL-MAX-7, presentes)
 - Instrucciones de uso para el instalador SolvisMax (BAL-SBSX-3-I)
 - Esquema de la instalación SolvisMax (ALS-MAX-7)
 - declaración prot. datos.
- Carpeta "Meine Solvis-Anlage" [Mi instalación Solvis] con más documentación.

SolvisMax Gas

Contiene además:

→ Caja del quemador

- Quemador de radiación bajo en óxidos nítricos (NOx) modulable y con premezclado
- Cable del quemador
- Tuercas de fijación
- Cordón de cierre hermético de quemador

→ Caja de cartón de cámara de aspiración

- Cámara de aspiración
- Material de montaje: Juntas, chapas de sujeción, tuer-cas, etc.
- Instrucciones de montaje de la cámara de aspiración

→ Caja de accesorios

- Tubo de condensación
- Cepillo para caldera
- Codo de conexión de salida de humos
- Tubo de entrada de aire
- Tubería de gas
- Pieza de conexión de salida de humos
- Paquete de montaje (juntas, material de fijación, ter-mostato de seguridad [eSTB], regletas de hembrillas, etc.)

SolvisMax Öl

Contiene además:

→ Caja del quemador

- Quemador azul Low-NOx de 2 etapas incl. 2 tubos flexi-bles de gasóleo
- Tubo de entrada de aire
- Enchufe del quemador
- Tuercas de fijación
- Cordón de cierre hermético de quemador
- Documentación

→ Caja de accesorios

- Codo de conexión de salida de humos con sifón y tubo de condensación
- Cepillo para caldera
- Pieza de conexión de salida de humos

5 Condiciones de emplazamiento y transporte



ATENCIÓN

Evite componentes corrosivos en el aire

De lo contrario, pueden producirse daños en la instalación hasta su avería total

- Mantenga el aire de combustión y el aire de la sala de instalación libre de polvo y de componentes corrosivos como, p. ej., el contenido en gases propelentes, disolventes y detergentes o similares.



ATENCIÓN

Peligro por el elevado peso de la instalación

Peligro de deteriorar la instalación y el edificio.

- Asegúrese de que el suelo tiene suficiente capacidad de carga para soportar el peso de la instalación, en especial del acumulador lleno.

- Suelo plano en el lugar de instalación (+/-1 cm).
- La colocación y el funcionamiento de la instalación deben tener lugar solo en un cuarto a prueba de heladas dentro de un edificio.
- La instalación no se debe colocar en cuartos húmedos como cocinas, cuartos de baños o cuartos de lavandería.
- En el modo de funcionamiento atmosférico, y en Solvis-Max Gasóleo, también en el modo de funcionamiento atmosférico, se requiere:
 - Una abertura de entrada de aire suficientemente amplia, con mínimo 150 cm² de sección transversal.
 - Las aberturas de entrada de aire no se deben cerrar ni atascar.
 - El área de entrada de la corriente y la conexión de aire para la combustión deben estar despejados.



Como protección frente al derrame de líquidos, p. ej., cuando se produce una fuga, recomendamos el uso de una posibilidad de desagüe adecuada (sumidero de suelo). Si esto no es posible por motivos constructivos, recomendamos el uso de una cuba colectora, véase lista de precios.

Transporte del acumulador



ADVERTENCIA

Peligro por el elevado peso de transporte (> 200 kg)

Daños personales o materiales.

- Disponga los auxiliares de transporte correspondientes o un número de personas suficiente para la colocación.
- Las conexiones del acumulador deben estar situadas arriba para que no sufran daños.
- Para transportar el acumulador, inclínalo hacia atrás tomándolo por las ayudas de transporte. Así puede, si es necesario, introducir una carretilla entre las patas posteriores.
- Monte los pies ajustables sólo después del transporte; durante el recorrido del transporte podrían romperse o deteriorarse.

Observar las distancias

- 0,5 m por delante (para el manejo y la realización de tareas de mantenimiento)
- 0,3 m por los lados y por detrás (para el montaje del aislamiento, grosor del aislamiento 120 mm).



Fig.1: Inclinar el acumulador

Observar las siguientes condiciones

- Durante el almacenamiento (seco), el transporte y el montaje de los componentes, asegúrese de que el acumulador no sufre arañazos, tensiones o deformaciones por efectos externos. De otro modo no se puede garantizar un funcionamiento seguro y duradero.

6 Montaje

6.1 Acumulador y aislamiento

Colocar y aislar el acumulador

1. Planifique las necesidades de espacio: aprox. 0,30 m de espacio en el lateral para montar el aislamiento del acumulador.
2. Enrosque los pies (1) un máximo de 35 mm y el pie (2) hasta el fondo.
3. Coloque el acumulador y con ayuda de los pies ajustables (1) nivélelo en la vertical (nivel de burbuja).
4. Desenrosque el pie (2) hasta el suelo.

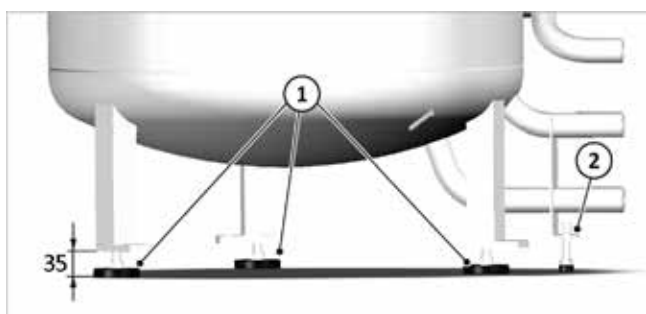


Fig.2: Colocación del acumulador

5. Retire el sobre (2) con la copia de la placa de características y déjelo a un lado.

Una vez finalizados los trabajos de instalación, pegue la copia de la placa de características en un lugar bien visible del acumulador, véase ➔ fig. 111, pág. 60.

6. Retire el auxiliar de transporte y cierre el manguito (1) con los tapones suministrados.
7. Monte el árbol de cables de sensores (4) en el acumulador, coloque S1, S3, S4 y S9 con pasta conductora de calor en las vainas de los sensores.
8. Monte los cables con las fijaciones (5) en la pared del contenedor, llévelos hasta el soporte de acumulador (3) y fíjelos allí. A continuación, lleve hacia fuera el cable por la abertura del aislamiento para el soporte del acumulador.

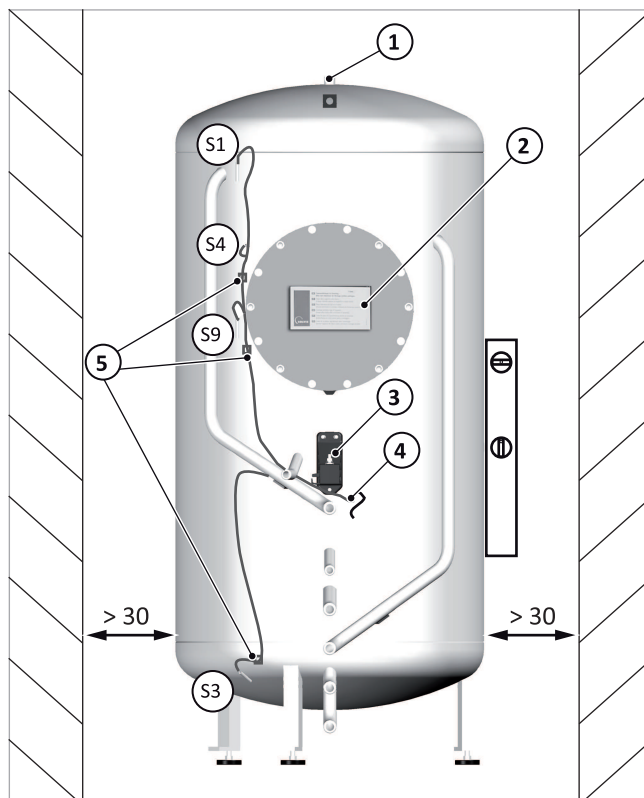


Fig.3: Acumulador con placa de características en sobre (2)

9. Coloque los discos para la base debajo del acumulador y el disco para la tapa sobre el acumulador.



Fig.4: Posicionar los discos para base y para la tapa

10. Montar la brida de cuello



Fig.5: Montar la brida de cuello

11. Atornille el aislante trasero de la brida (dos piezas) a la tapa de la brida o, de proceder, al módulo del intercambiador de calor.

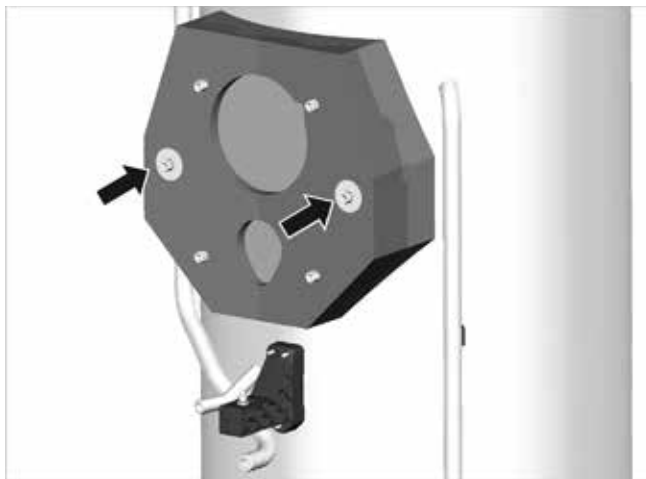


Fig.6: Montaje del aislante trasero de la brida

12. Coloque el aislamiento, hágalo pasar con el paso previsto por la conexión del purgador de aire y ciérrelo. Presione los listones protectores sobre los listones de cierre.

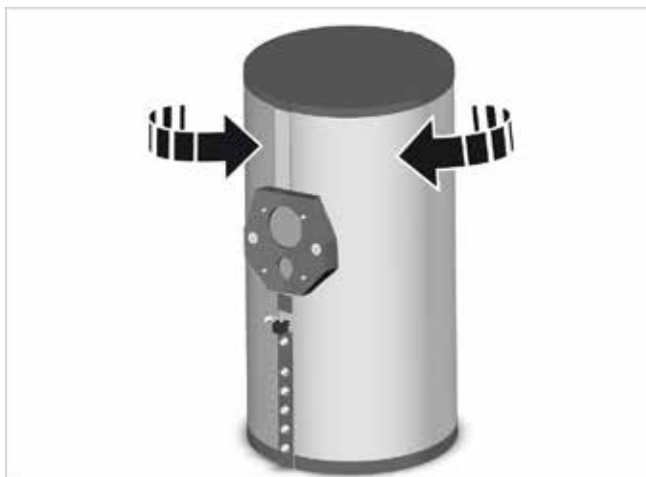


Fig.7: Acumulador aislado



Montaje del quemador, véase → cap. "Montaje del quemador de gas", pág. 19 o el → cap. "Montaje del quemador de gasóleo", pág. 25.

Solo es preciso modificar el capítulo antes indicado si debe montarse un quemador en el acumulador.



Para proteger el acumulador frente a la suciedad durante el montaje, coloque el protector de instalación, de adquisición por separado, sobre el aislamiento del acumulador.

Montar el aislamiento delantero de la brida

1. Monte y atornille los aislamientos delanteros de la brida en la secuencia (1), (2), (3), en el generador de calor utilizado, aisle las superficies frontales con cojines aislantes.

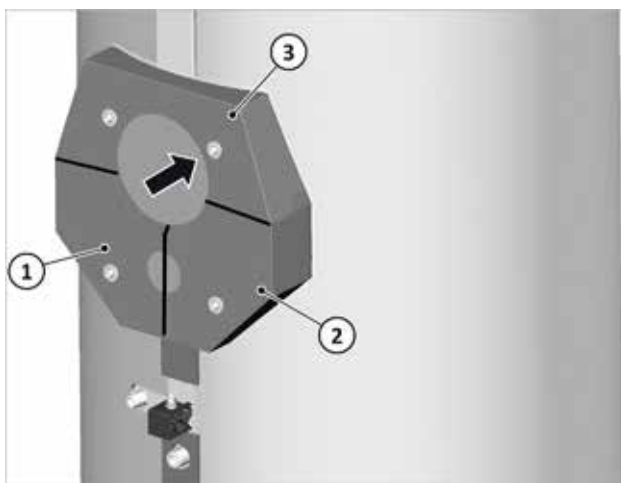


Fig.8: Montar el aislamiento delantero de la brida

Montar el soporte de montaje

El acumulador y la consola básica se unen mediante el soporte de montaje (soporte en U).

1. Inserte el soporte de montaje (soporte en U) en la sujeción del acumulador y apriételo a mano con arandela y tuerca hexagonal.

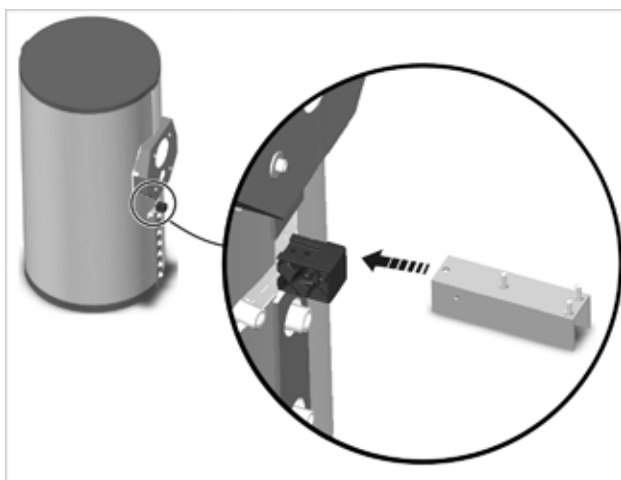


Fig.9: Soporte de montaje

- Haga pasar el perno lateralmente por el orificio y fíjelo con la arandela de fijación.

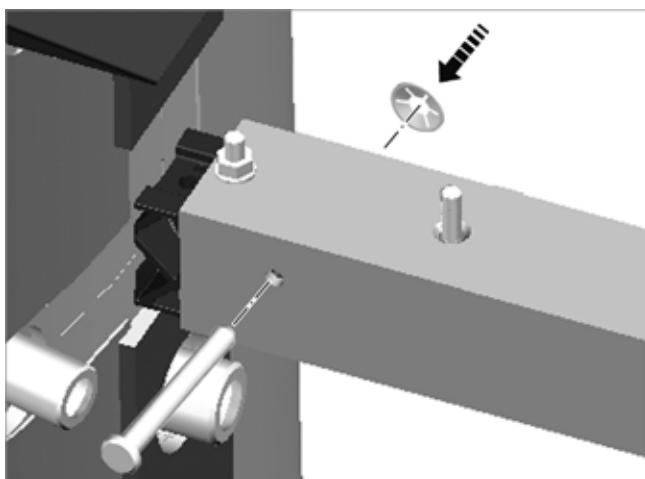


Fig.10: Perno y arandela de fijación

Montar los grifos esféricos

- Monte los grifos esféricos suministrados para la estación de agua caliente sanitaria y para la estación de transferencia de calor solar.

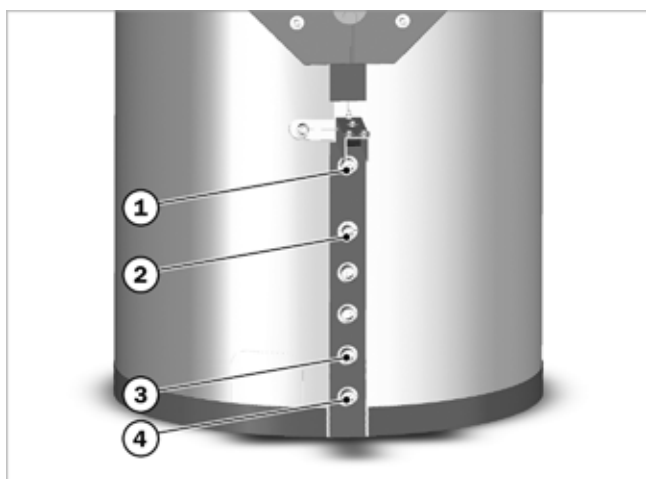


Fig.11: Instalar grifos esféricos en las conexiones

- Avance de agua caliente sanitaria
- Avance solar
- Retorno de agua caliente sanitaria
- Retorno solar

6.2 Módulo de carga

6.2.1 Montaje de la válvula conmutadora de los módulos de carga WP, WP-VSG y WP-SL-VSG

Volumen de suministro

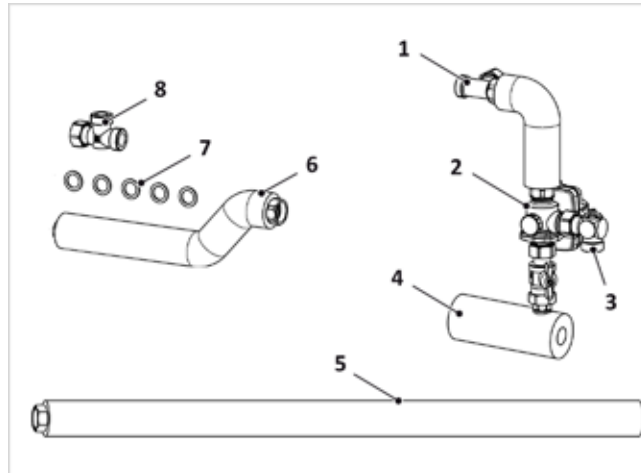


Fig. 12: Paquete de montaje de válvula de 3 vías LM WP

- Pieza en T (avance ACS)
- Válvula conmutadora de 3 vías
- LM-WP:** Ángulo con sensor de temperatura S14
LM-WP-VSG/-SL-VSG: Ángulo con válvula de seguridad y sensor de temperatura/caudal volumétrico
- Tubo ondulado de avance de la calefacción
- Tubo de conexión WP-VL
- Tubo de conexión de avance de la calefacción
- 5 x juntas 30 x 21 mm
- Pieza en T G1 (avance de la calefacción)

Resumen del montaje

→ La Fig. 13 indica la posición de la válvula conmutadora de 3 vías en las conexión del acumulador y el módulo de carga. Los tubos de conexión para el avance de la bomba de calor y de la calefacción se pueden tender tanto a la derecha como a la izquierda mediante la conducción lateral.

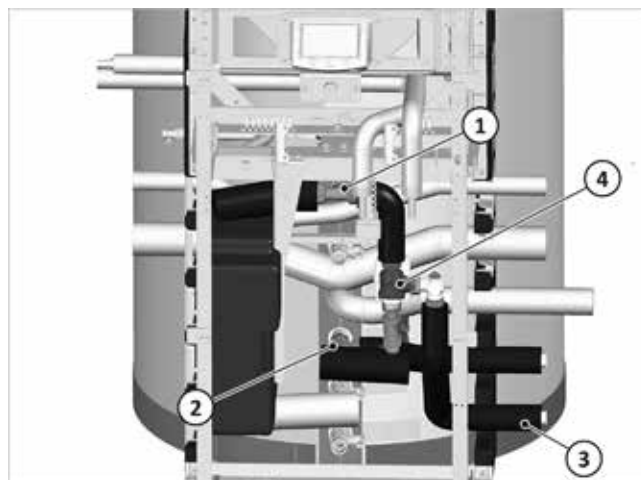


Fig. 13: Posición de la válvula conmutadora de 3 vías (conexiones a la derecha)

- Paso 1: Conexión al avance de ACS
- Paso 2: Conexión al avance de la calefacción
- Paso 3: Ejecución del avance de la bomba de calor (en este caso, a la derecha)
- Válvula conmutadora de 3 vías

Montaje de válvula de conmutación

1. Monte el grupo de la válvula conmutadora suministrado en el avance de la ACS (1).

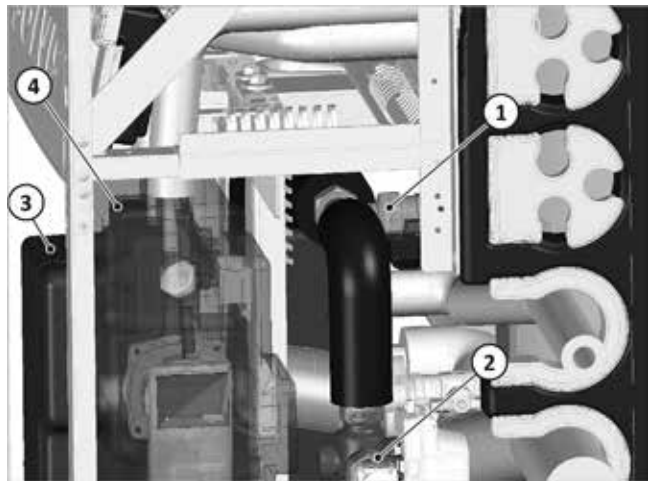


Fig.14: Montaje de la válvula conmutadora (avance de la bomba de calor hacia la derecha)

- 1 Conexión al avance de ACS
 - 2 Válvula conmutadora de 3 vías
 - 3 Estación de agua caliente sanitaria (ACS)
 - 4 Estación de transferencia de calor solar (aquí representada de forma transparente)
2. Monte la pieza en T suministrada (8) con la junta en la conexión de avance de la calefacción del acumulador. Tienda el tubo de conexión de avance de la calefacción (6) hacia la izquierda o hacia la derecha en la conducción y apriételo mientras lo sujeta.

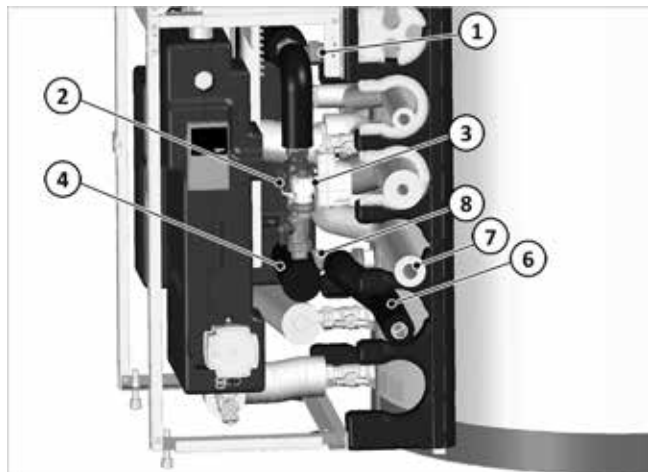


Fig.15: Montaje de la válvula conmutadora (avance de la bomba de calor hacia la derecha)

- 1 Conexión al avance de ACS
 - 2 Válvula conmutadora de 3 vías
 - 3 **LM-WP:** Ángulo con sensor de temperatura S14
LM-WP-VSG/SL-VSG: Ángulo con válvula de seguridad y sensor de temperatura/caudal volumétrico
 - 4 Tubo ondulado de avance de la calefacción
 - 6 Tubo de conexión de avance de la calefacción
 - 7 Retroceso de calefacción
 - 8 Pieza en T en el avance de la calefacción
3. Inserte el cable suministrado para la válvula conmutadora en la válvula conmutadora.

solo para LM-WP y LM-WP-VSG

4. Tienda el tubo de avance de las bombas de calor (5) hacia la izquierda o hacia la derecha en la conducción. Apriete el racor mientras lo sujeta.

sólo para LM

5. Inserte el sensor de temperatura S14 suministrado en el ángulo (3) de la vaina sumergible y fíjelo.

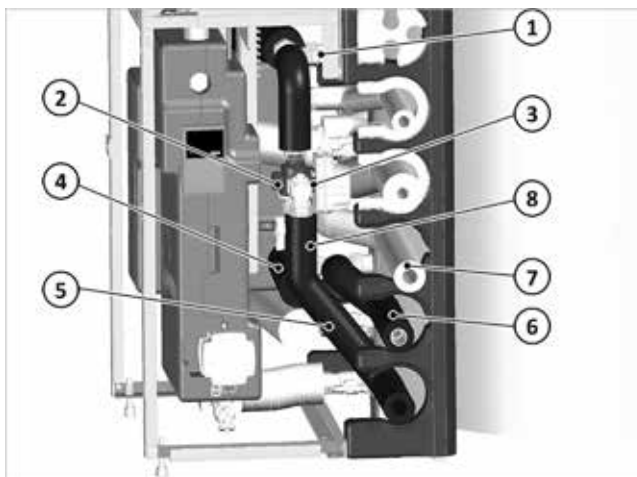


Fig.16: Montaje de la válvula conmutadora (avance de la bomba de calor hacia la derecha)

- 1 Conexión al avance de ACS
- 2 Válvula conmutadora de 3 vías
- 3 **LM-WP:** Ángulo con sensor de temperatura S14
LM-WP-VSG/SL-VSG: Ángulo con válvula de seguridad y sensor de temperatura/caudal volumétrico
- 4 Tubo ondulado de avance de la calefacción
- 5 Tubo de avance de las bombas de calor
- 6 Tubo de conexión de avance de la calefacción
- 7 Retroceso de calefacción
- 8 Pieza en T en el avance de la calefacción

6.2.2 Montaje de cartucho calefactor del módulo de carga WP-SL-VSG

En la combinación de SolvisMax Solo con SolvisMia o SolvisLea Eco, el cartucho calefactor suministrado (HPT) debe integrarse también en el avance de la bomba de calor en el módulo de carga WP-SL-VSG. Este "Paquete de montaje LM WP-SL HPT" (→ fig. 17) sustituye aquí al "tubo de conexión WP-VL", véase → fig. 12 (5).

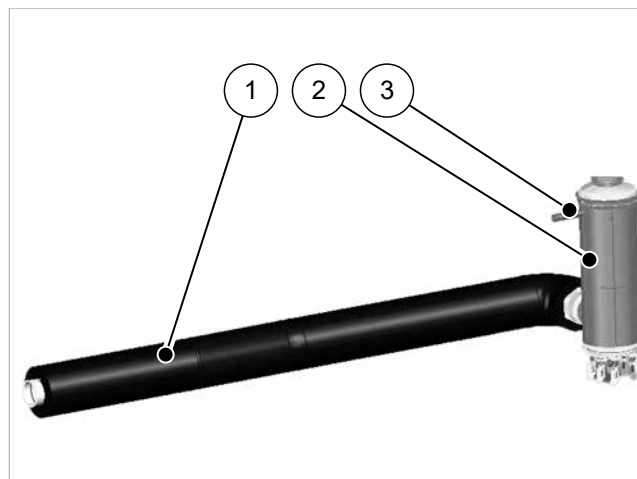


Fig. 17: Cartucho calefactor con tubo de avance BC

- 1 Tubo de conexión WP-VL Max WP HPT
- 2 Cartucho calefactor Ben-Max (incl. mSTB y caja de conexión)
- 3 Manguito para limitador de temperatura de seguridad

Se incluyen además:

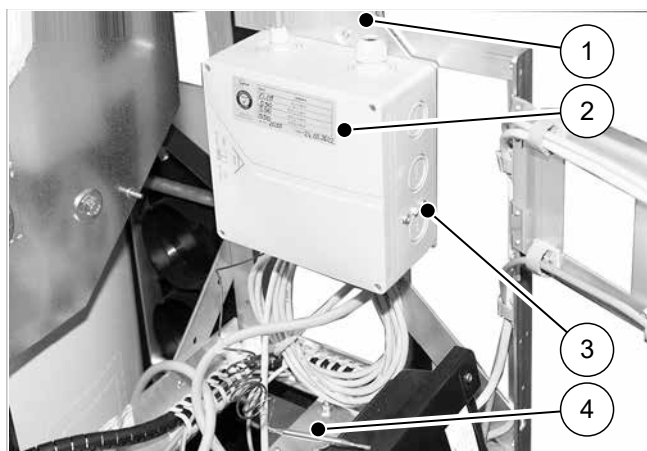


Fig. 18: Caja de conexión para cartucho calefactor, montada

- 1 Chapa de sujeción EAK HPT Max
- 2 Caja de conexión HPT
- 3 Desbloqueo de problema HPT
- 4 Limitador de temperatura de seguridad (mSTB)

La chapa de sujeción y la caja de conexión están atornilladas entre sí de fábrica. La caja de conexión ya está conectada al cartucho calefactor mediante un cable y se puede fijar con 2 tornillos/tuercas/arandelas U en la parte superior del módulo de carga.

Posición de los componentes

→ La fig. 19 muestra la posición de la caja de conexión (1) y del cartucho calefactor (4) en el módulo de carga. Los tubos de conexión para el avance de la bomba de calor y de la calefacción se pueden tender tanto a la derecha como a la izquierda mediante la conducción lateral.

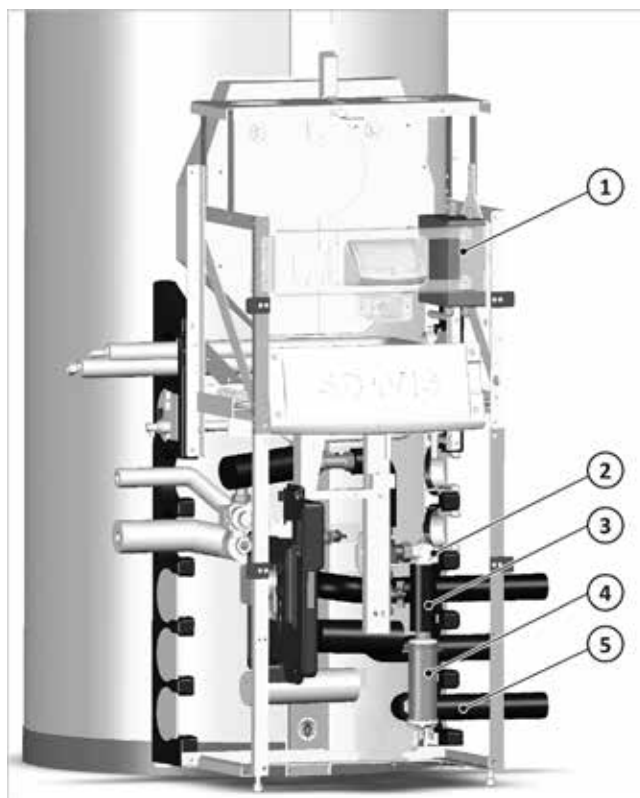


Fig. 19: Posición de los componentes en el módulo de carga

- 1 Caja de conexión
- 2 Válvula conmutadora de 3 vías
- 3 Sensor de caudal volumétrico-temperatura del grupo de válvulas de conmutación
- 4 Cartucho calefactor (incl. mSTB)
- 5 Tubo de conexión WP-VL Max WP HPT

Montar el cartucho calefactor

1. Llevar a cabo las preparaciones del módulo de carga según → cap. "Montaje de la válvula conmutadora de los módulos de carga WP, WP-VSG y WP-SL-VSG", p.13.
2. Montar el cartucho calefactor junto al sensor de temperatura / caudal volumétrico del grupo de válvula de conmutación con junta y tender el tubo de avance BC en la conducción. Apriete mientras sujeta.

Montaje de la caja de conexiones

Tiene validez sólo para SolvisLea Eco / SolvisMia con SolvisMax Solo:

1. Atornille la caja de conexión al módulo de carga, véase → fig. 19 (1).

Montaje del limitador de temperatura de seguridad

1. Inserte el limitador de temperatura de seguridad (4, → fig. 18) en el manguito del cartucho calefactor y sujételo con el conector de muelle adjunto.

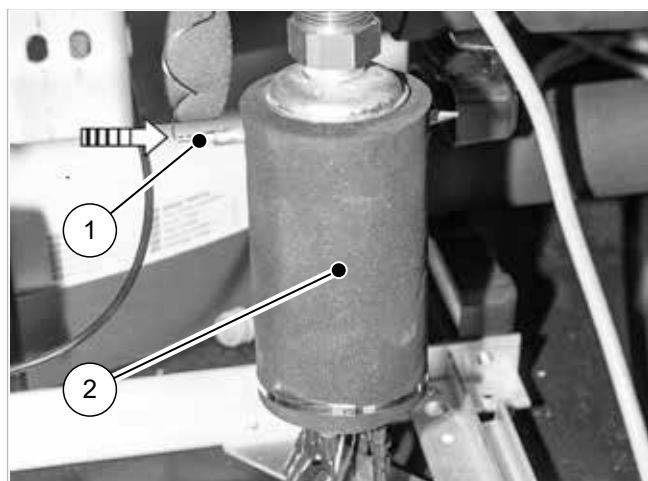


Fig. 20: Insertar el mSTB en el manguito

- 1 Limitador de temperatura de seguridad (mSTB)
- 2 Cartucho calefactor

6.2.3 Montaje del módulo de carga en el acumulador

Montar el módulo de carga

Dependiendo de la configuración de la instalación, el módulo de carga contiene las estaciones y grifería adecuadas.

1. Coloque el módulo de carga y fíjelo con las tuercas. Los agujeros alargados en el soporte permiten la nivelación en la horizontal (2).
2. Ajuste la ranura (3) a ambos lados; el soporte se puede ajustar levemente en la altura (1) dependiendo de cuánto se haya apretado la tuerca.

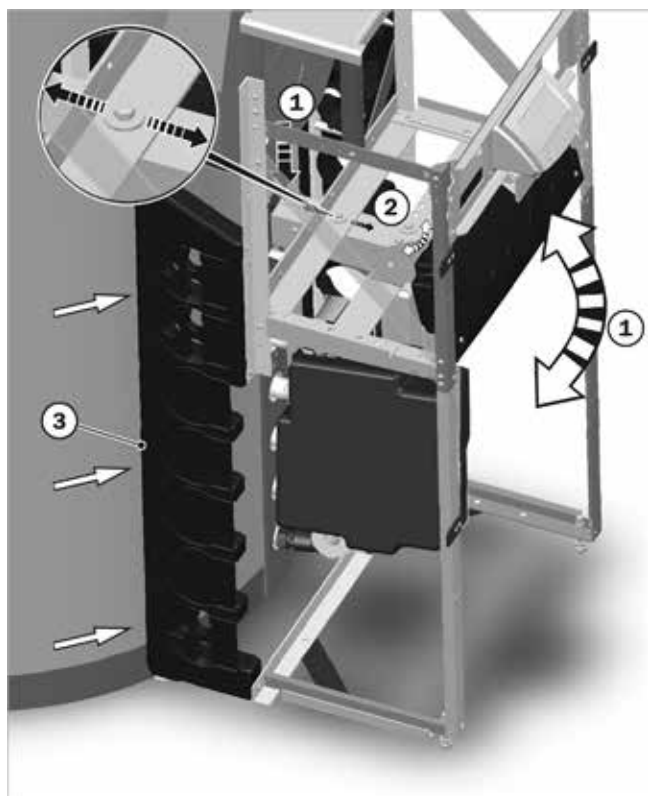


Fig. 21: Nivelar el módulo de carga

3. Para terminar, desenrosque los pies hasta el suelo en la parte delantera del soporte.

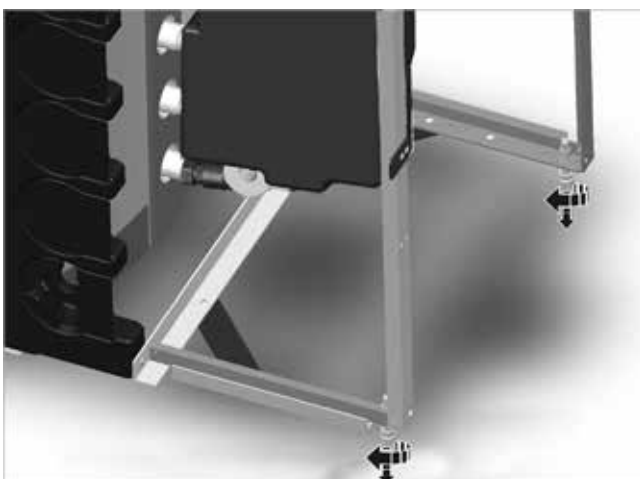


Fig. 22: Desenroscar los pies del soporte hasta el suelo

Conducciones

Las conducciones se encuentran en los laterales izquierdo y derecho del soporte. Mediante adaptadores se ajustan a las distintas tuberías.

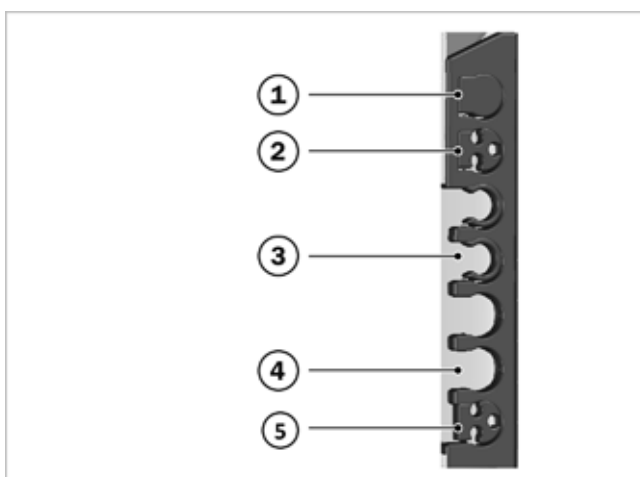


Fig. 23: Adaptadores de las conducciones

- 1 Cubierta (cierra la conducción)
- 2 Reducción triple (para tuberías típicas de quemador, cables eléctricos, etc.)
- 3 Adaptador de reducción (p. ej., para agua potable)
- 4 Sin adaptador (p. ej., tuberías de calefacción)
- 5 Avance de las bombas de calor

Continuar la conexión del purgador de aire

Todas las conducciones se pueden asignar o bien al lado izquierdo del soporte, o bien al derecho.

1. Con el tubo ondulado suministrado, tienda la conexión del purgador de aire del acumulador hasta la segunda conducción superior del soporte y fije al soporte con la placa de fijación.

El purgador de aire debe estar accesible desde el exterior para el usuario de la instalación.

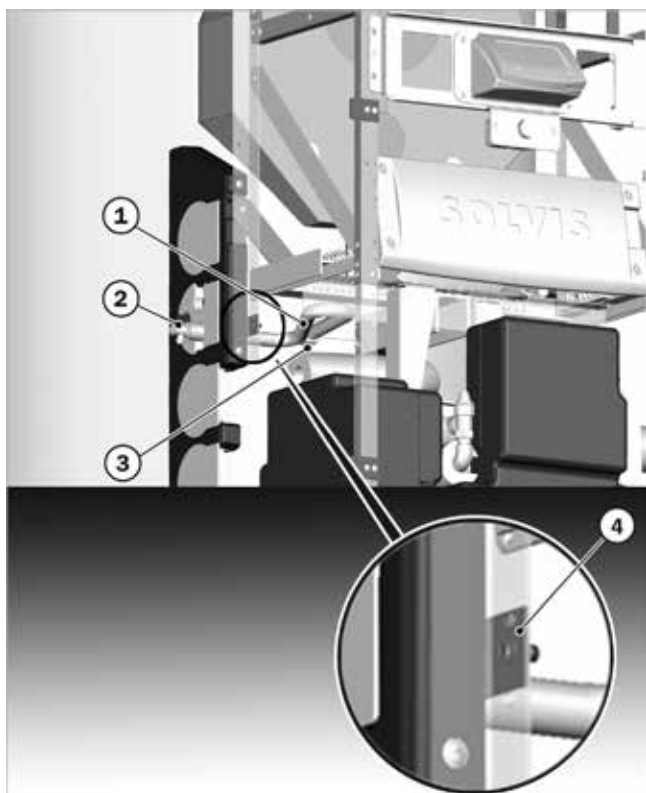


Fig. 24: Conectar el tubo ondulado a la conexión del purgador de aire

- 1 Tubo ondulado
- 2 Purgador de aire
- 3 Conexión de purga de aire
- 4 Placa de fijación



Para obtener más información sobre el montaje de los conductos de conexión, véase el ➔ cap. "Montaje de los cables de conexión", pág. 20 (quemador de gas) o el ➔ cap. "Montaje de los cables de conexión", pág. 26 (quemador de gasóleo).

Solo es preciso modificar el capítulo antes indicado si debe montarse un generador de calor en el acumulador.

6.3 Quemador de gas

solo SolvisMax Gas y Gas-Hybrid

6.3.1 Alimentación de gas



PELIGRO

Observe las reglas de conexión para gas

- La conexión del gas sólo debe llevarla a cabo un instalador autorizado por la empresa de suministro de gas.
- Para realizar la conexión del gas debe seguir la hoja informativa G 600 (TRGI) de la DVGW (Asociación alemana de técnicos de gas y fontanería) así como las "Regulaciones técnicas para gas líquido" (TRF).
- Según la normativa sobre combustión se debe incluir una válvula térmica de cierre (TAE) en la tubería del gas justo antes de la llave de cierre del aparato, véase ➔ cap. „Montaje del quemador de gas“, p. 19.



- Para proteger las válvulas electromagnéticas de gas del quemador recomendamos la instalación de un filtro de gas según DIN 3386 en la conexión de alimentación del aparato.
- SolvisMax/Ben gas se puede usar con gases combustibles de la 2.ª y 3.ª familia de gas.
- Si se usan gases de la 3.ª familia (gases líquidos), hay que montar el juego de cambio para gas líquido (accesorio, pedir por separado), véase ➔ cap. «Conversión a gas líquido», pág. 17.

6.3.2 Conversión a gas líquido

Juego de cambio para gas líquido (si es necesario)



El quemador está preajustado para funcionar con gas natural «H». Para cambiarlo a gas líquido, pida el juego de cambio adecuado:

- Quemador 1,9-10 kW: UB-SX-LN-3-10-FG
- Quemador 2,9-18 kW: UB-SX-LN-3-18-FG
- Quemador 4,8-25 kW: UB-SX-LN-3-25-FG
- Quemador 4,8-30 kW: UB-SX-LN-3-30-FG



ATENCIÓN

- La máx. presión dinámica del gas líquido en la entrada de la válvula reguladora del gas debe ser de 60 mbar.

Montar la tobera de gas líquido para el quemador

1. Desmonte la válvula reguladora de gas (2 tornillos (1)).

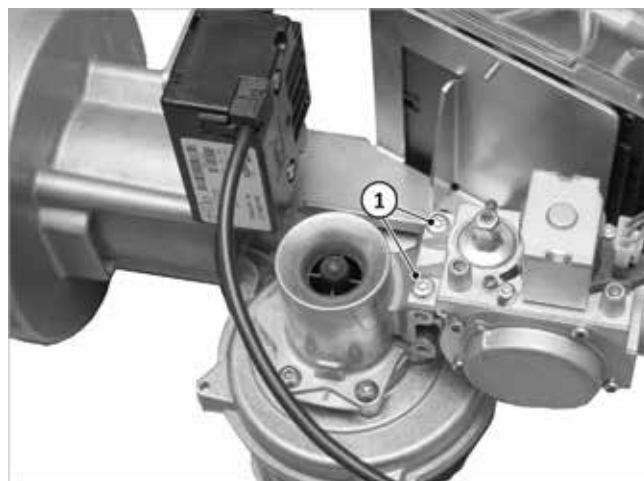


Fig. 25: Desmontar la válvula reguladora de gas

2. Saque la junta (2) de la válvula reguladora de gas.
3. Coloque la tobera de gas líquido de $\varnothing 4,4$ mm (3) en la junta desmontada e insértelas en la válvula reguladora de gas.

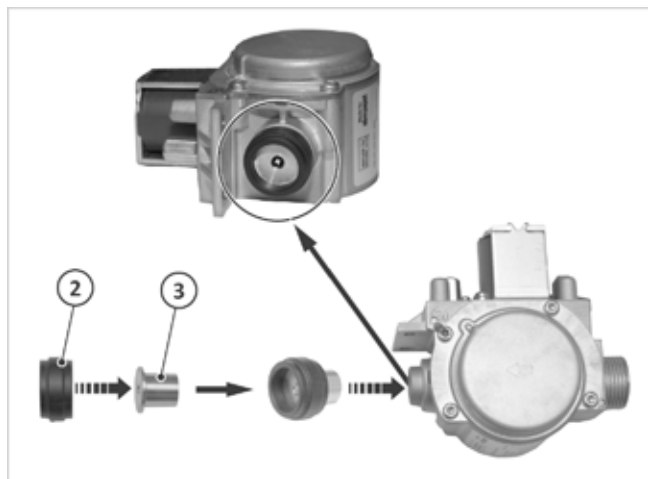


Fig. 26: Montar la tobera de gas líquido

4. Monte la válvula reguladora de gas con los tornillos (1).

Preajustar el quemador para gas líquido

1. Gire el tornillo de ajuste de CO₂ (1) 1 1/4 vueltas en dirección menos (sentido horario).

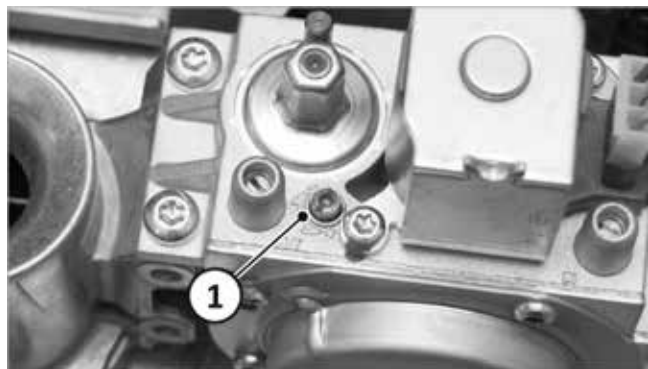


Fig. 27: Ajuste del quemador

Montar la tarjeta de chip del quemador

La tarjeta de chip del quemador se debe montar para el funcionamiento con gas líquido.

1. Desatornille la tapa de la centralita.
2. En el punto de rotura nominal, realice la abertura para la tarjeta de memoria.
3. Coloque la tarjeta de chip del quemador y atornille de nuevo la tapa de la centralita.

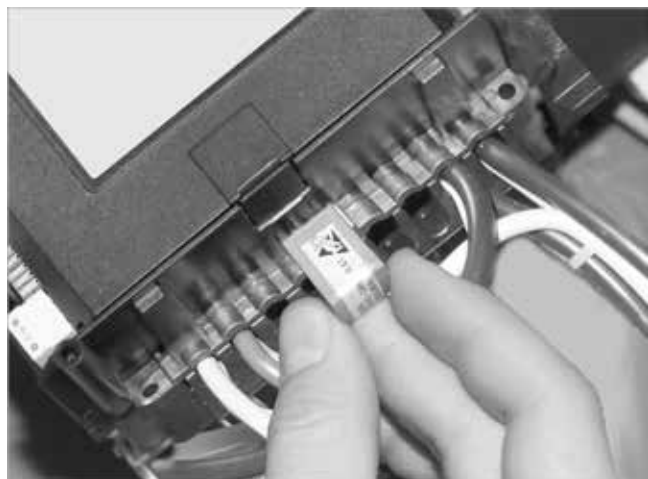


Fig. 28: Montar la tarjeta de chip del quemador

i Tras el cambio al gas líquido, debe llevar a cabo una actualización del programa.

- Obsérvese DVGW-TRGI 2008.
- Para instalaciones con gas líquido: Obsérvese DVGW-TRF 2012.
- Tras el cambio, es imprescindible comprobar el valor de CO₂, véase → «Ajustar el valor de CO₂ (potencia máx. quemador)», cap. „Ajustes“, pág. 53.

6.3.3 Actualización del programa del quemador de gas

i A la hora de manejar una tarjeta de chip del quemador (BCC), observe lo siguiente:

- La BCC no se debe enchufar o sacar **nunca** con la instalación encendida.
- No es posible deshacer la actualización de la BCC para recuperar la parametrización original.
- Es posible otra actualización con una nueva BCC (nueva ID de BCC).
- Si la BCC se ha activado en la centralita, debe permanecer siempre en ella. De otro modo, se produce una desconexión por fallo (mensaje de fallo «F163»), hasta que se enchufe la BCC original o se ejecute una nueva actualización con una nueva BCC (nueva ID de BCC).

Actualizar el quemador

Para la actualización el quemador mediante una tarjeta de chip del quemador, es imprescindible observar los siguientes pasos:

1. Apague la instalación.
2. Retire la tarjeta de chip antigua o rompa la tapa de la ranura.
3. Enchufe la nueva tarjeta de chip.
4. Encienda la instalación.

Se visualiza el mensaje de fallo (Fallo quemador) «F050».

5. Confirme el mensaje de fallo mediante SC-3.

La programación está en marcha (el ventilador arranca).

El mensaje de fallo «F051» (Fallo quemador) aparece brevemente y se apaga de nuevo.

Después de que el fallo «F051» se haya borrado automáticamente y de que el ventilador esté desconectado, el quemador cambia al modo de funcionamiento normal y la actualización se ha realizado correctamente.

Leer de nuevo la centralita

Después de concluir correctamente la actualización, el SC-3 debe leer de nuevo la centralita.

1. En el SC-3, vaya a «Otros» → «seguir» → «Cambio de usuario».
2. Seleccione el usuario «Serv. Fabrica» (Código 0128).
3. Abra el menú «Calef.» → «Potencia quem.».
4. Confirme «Consultar potencia» (seleccione la flecha a la derecha).

6.3.4 Montaje del quemador de gas

Montar el aislamiento delantero de la brida

El aislamiento delantero de la brida consta de 3 partes:

1. Coloque el aislamiento delantero izquierdo de la brida y atrónílelo.

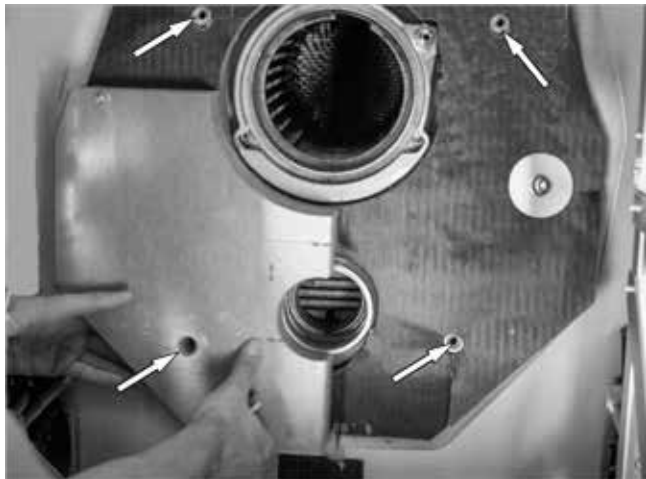


Fig. 29: Montar el aislamiento delantero de la brida

2. A continuación, monte el aislamiento derecho y el superior delantero de la brida.

Montar el quemador

1. Coloque el cordón de cierre hermético de quemador sin recortar en la ranura de la brida del módulo del intercambiador de calor (extremo hacia arriba).



ADVERTENCIA

Evite las faltas de estanqueidad en la junta del quemador

Es posible que escapen gases venenosos

- Nunca opere el quemador sin su cordón de cierre hermético.
- No recorte el cordón de cierre hermético del quemador.



Fig. 30: Colocar el cordón de cierre hermético, extremo arriba

2. Deslice la unión roscada y el adaptador sobre el cable del eSTB.

El termostato eléctrico de seguridad (eSTB) se conecta al quemador mediante un cable rojo.

3. Inserte el termostato eléctrico de seguridad eSTB hasta el tope de la vaina sumergible que se encuentra en la parte superior derecha del módulo del intercambiador de calor (desde el borde frontal del eSTB, aprox. 15 cm de profundidad).
4. Apriete la unión roscada.



Fig. 31: Enchufar el eSTB

5. Inserte el quemador con la marca «Top» hacia arriba en los pasadores roscados ya montados.
6. Fije la brida del quemador con las tres tuercas largas suministradas.
7. Apriete homogéneamente las tuercas largas con una llave de tubo de 8 mm.



Fig. 32: Instalación del quemador

Aislar la brida del quemador

Para el aislamiento de la brida del quemador se incluyen dos revestimientos:

1. Envuelva el primer revestimiento alrededor de la brida.
2. Envuelva también el segundo revestimiento alrededor de la brida y encaje los dos en el espacio entre la brida del quemador y el aislamiento delantero de la brida.



Fig. 33: Encajar en el espacio de la brida del quemador



Para continuar el montaje con el apartado "Montaje del aislamiento delantero de la brida", véase el ➔ cap. "Acumulador y aislamiento", pág. 11.

6.3.5 Montaje de los cables de conexión

Montar el depósito de la cámara de aspiración

1. Coloque las tapas protectoras suministradas sobre las cabezas de los tornillos de la consola.



Fig. 34: Cubrir las cabezas de los tornillos

2. Enganche el soporte del depósito detrás de los tornillos (1) y deslícelo hacia la izquierda.

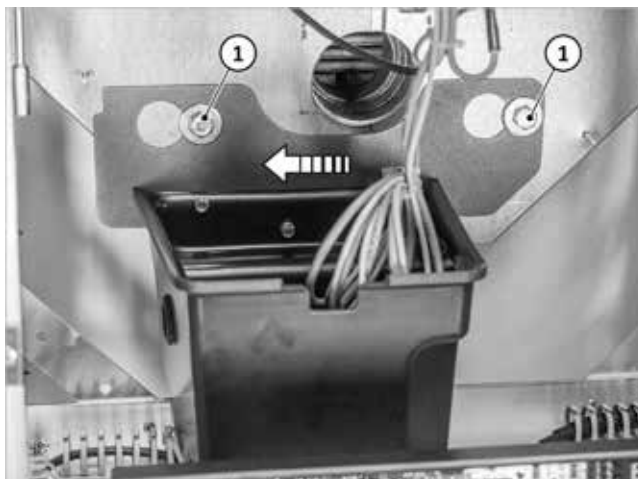


Fig. 35: Enganchar el depósito de la cámara de aspiración

3. Coloque el cable del quemador en el paso de cables, introdúzcalo por el orificio derecho y encaje el paso de cables en el orificio. Asegúrese de que el paso está bien sellado.
4. El cable que va del paso de cables al quemador debe ser lo suficientemente largo como para que el quemador se puede desmontar fácilmente.



Fig. 36: Insertar herméticamente el paso de cables

Montar el soporte del fuelle de estanqueidad

1. Enganche el soporte con el gancho (2) en el orificio (1).

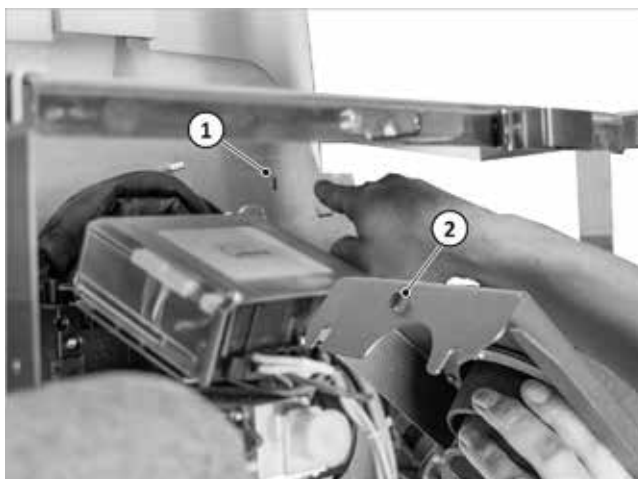


Fig. 37: Colocar el soporte del fuelle de estanqueidad

2. Atornille el soporte.



Fig. 38: Atornillar el soporte del fuelle de estanqueidad

Montar la pieza de conexión para la salida de humos

1. Coloque la pieza de conexión para la salida de humos en la chapa de sujeción de salida de humos y fíjela con los remaches de plástico. Al mismo tiempo, observe la posición del tamaño de acumulador montado.

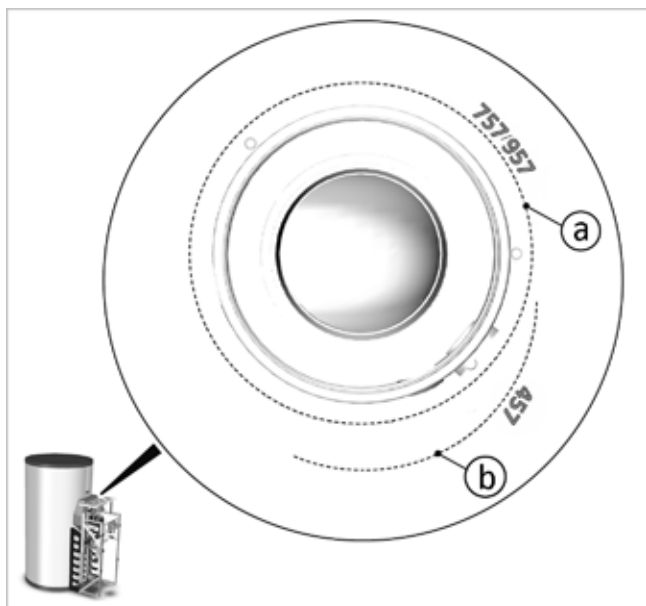


Fig. 39: Posición de la pieza de conexión para la salida de humos

- a Posición para acumuladores de tamaño 757 y 957
b Posición para acumuladores de tamaño 457

Montar el fuelle de estanqueidad con abrazadera

1. Coloque el fuelle de estanqueidad con abrazadera sobre el extremo del tubo.

2. Compruebe si la abrazadera se encuentra sobre el borde del fuelle de estanqueidad y por encima del manguito del tubo (véase el círculo).
3. Tense la abrazadera.

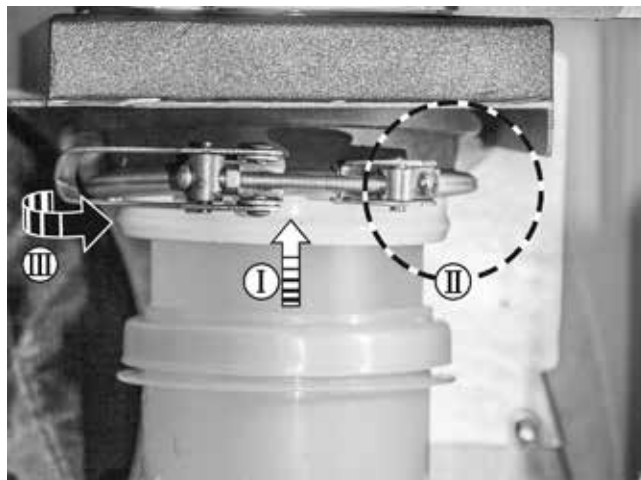


Fig. 40: Montar la abrazadera

Montaje del codo de salida de humos

1. Según → fig. 41 introduzca en el extremo inferior de la conexión de salida de humos la tuerca de racor (1), el anillo de seguridad (2) y la junta (3).

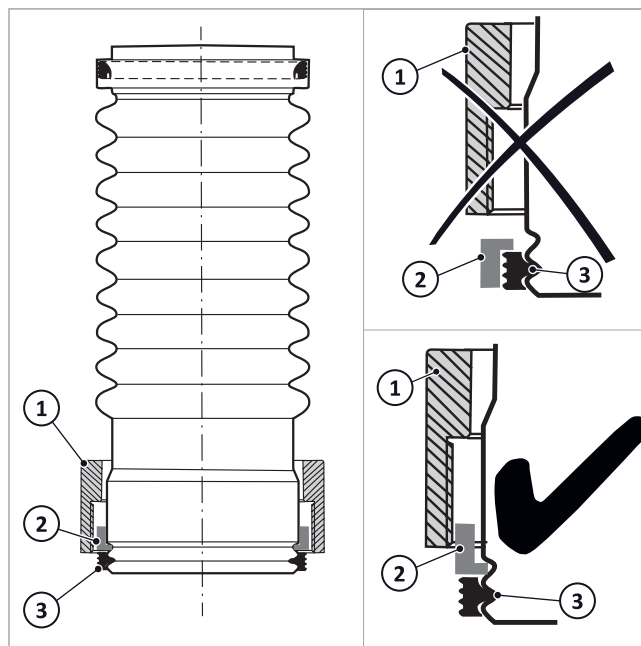


Fig. 41: Unión roscada instalada

2. Introduzca el codo de salida de humos en la abertura inferior del intercambiador de calor de salida de humos hasta que el pasador elástico encaje en el codo de salida de humos (I).
3. Gire entonces el codo de salida de humos hasta el extremo de la pieza de conexión para la salida de humos y alínelo recto (II).

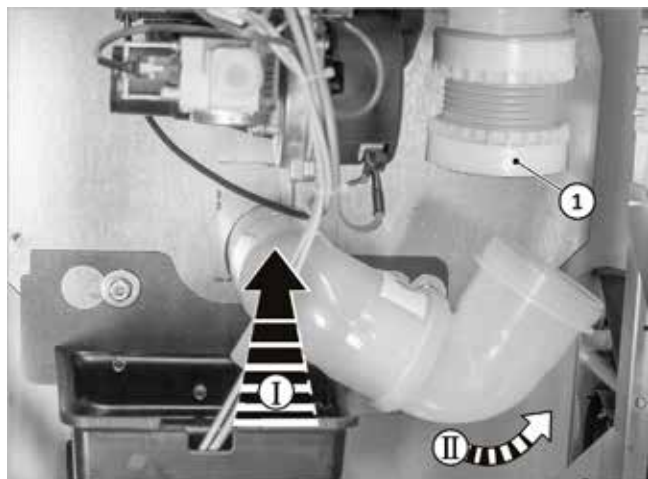


Fig. 42: Montaje del codo de salida de humos

4. Coloque el extremo superior la pieza de conexión para la salida de humos en la unión roscada del codo de salida de humos. Asegúrese de que la junta anular y el anillo de seguridad queden rectos en la unión roscada.



Fig. 43: Enroscar el codo de salida de humos alineado recto

5. Tire hacia abajo de la tuerca de racor (v. → fig. 42, 1) y enrósquela con el codo de salida de humos.



El codo de salida de humos se puede retirar girándolo aprox 15° en sentido horario para sacarlo a continuación. Al girar, el pasador elástico se desenchufa de la tubuladura.

Montaje del tubo de condensación

1. Llene el sifón de condensación con agua y monte el codo de salida de humos (no olvide la junta).
2. Coloque en el tubo de condensación (4) el paso de conductos (1) y tape el orificio de forma estanca.
3. Introduzca la tuerca de racor (3) y la junta (2) en el tubo de condensación y atrónlelo al sifón.

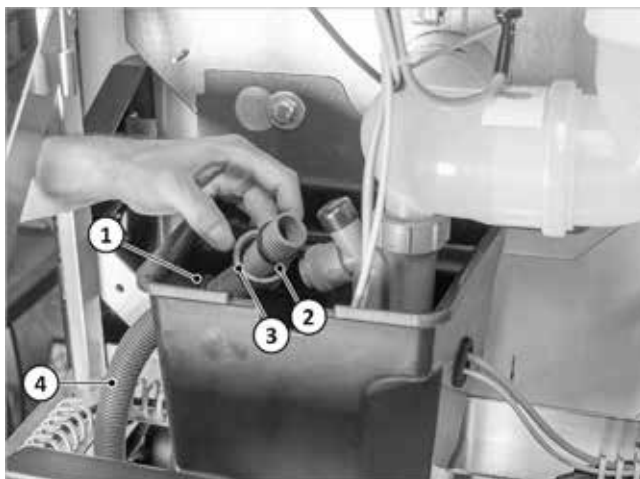


Fig. 44: Introducir el tubo de condensación por el orificio y conectarlo

4. Tienda el otro extremo del tubo de condensación con una reducción triple (véase → Fig. 45, 2) por una conducción o bien a la derecha, o bien a la izquierda, del soporte teniendo en cuenta una pendiente suficiente.
5. Tienda el tubo de condensación hasta el desagüe. Si se utiliza una bomba de elevadora de condensación, colóquela sobre el suelo en la parte inferior del soporte.

Conducciones

Las conducciones se encuentran en los laterales izquierdo y derecho del soporte. Mediante adaptadores se ajustan a las distintas tuberías.

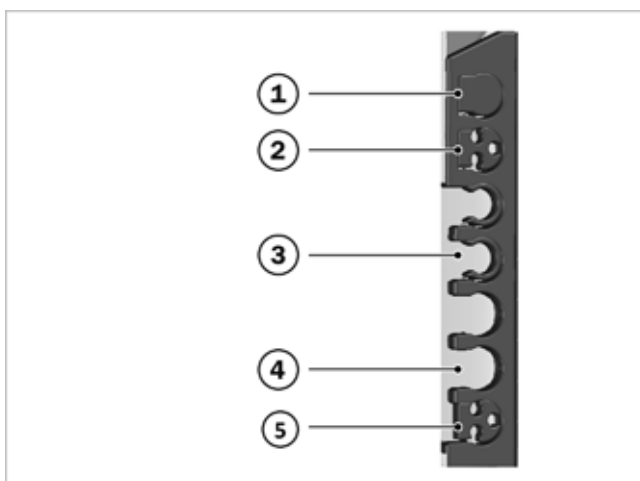


Fig. 45: Adaptadores de las conducciones

- 1 Cubierta (cierra la conducción)
- 2 Reducción triple (para tuberías típicas de quemador, cables eléctricos, etc.)
- 3 Adaptador de reducción (p. ej., para agua potable)
- 4 Sin adaptador (p. ej., tuberías de calefacción)
- 5 Avance de las bombas de calor



ATENCIÓN

Evite la acumulación de condensación

Es posible que escape condensado

- A la hora de tender el tubo de condensación, evite la formación de codos («segundo sifón»).
- Siempre debe tender el tubo de condensación con inclinación.

Conectar el termostato de seguridad de gases de escape**Termostato de seguridad de salida de humos (ASTB)****Obligatorio en Suiza.**

- Si es obligatorio el uso de otro ASTB, éste se conectará a la entrada de fallos del regulador de sistema de SolvisControl (el ASTB se debe pedir por separado).
- El ASTB debe disponer siempre de un contacto de conmutación de 230 V libre de potencial.
- Para el montaje del ASTB en la tubería de salida de humos, sustituya el codo de salida de humos suministrado por el codo de salida de humos AB-ASTB (se debe pedir aparte, véase → lista de precios).

1. Conecte un cable de conexión bipolar al contacto de conmutación del ASTB.
2. Retire el puente (ST 2) de la regleta de hembrilla del módulo de red.
3. Lleve el cable de conexión hasta el módulo de red y conéctelo en los bornes (ST 2) de la regleta de hembrillas. La polaridad es irrelevante.

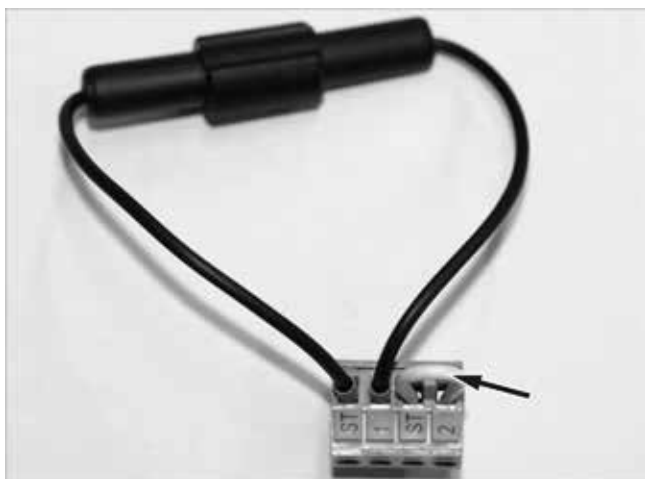


Fig. 46: Conector hembra con fusible (negro) para quemador SX-LN-3 (conexión ASTB véase flecha)

Conectar la tubería de gas al quemador

1. Monte el tubo ondulado en la conexión de gas del quemador (junta plana → paquete de montaje).

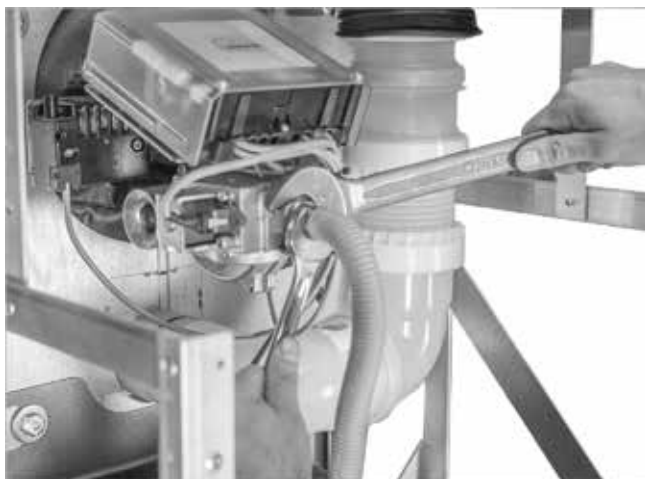


Fig. 47: Conectar la tubería de gas

**ATENCIÓN**

Durante el montaje, recuerde:

- Al apretar la atornilladura, sujete con una segunda llave.

Tender y fijar la tubería de gas

1. Tienda la tubería de gas dentro de la estación hacia abajo y fíjela con el clip de fijación al borde del depósito.

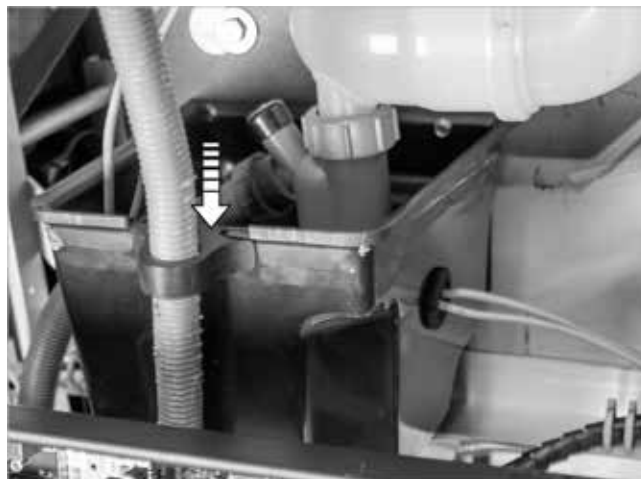


Fig. 48: Fijar la tubería de gas al depósito con el clip de fijación

2. Tienda la tubería de gas con ayuda de una reducción triple (véase → Fig. 45, 2) por una de las conducciones superiores en el lado derecho o en el izquierdo del soporte.

Montar la cubierta de la cámara de aspiración

1. Coloque la cubierta y apriete las cinco tuercas de la brida con la llave de tubo suministrada.

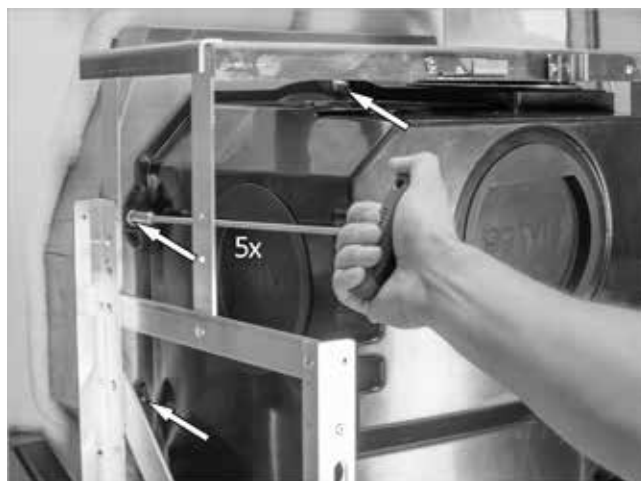


Fig. 49: Atornillar la cubierta de la cámara de aspiración

6 Montaje

2. Guarde la llave de tubo (1) junto a la instalación.



Fig. 50: Llave de tubo en posición de estacionamiento

Inserción de las regletas de conectores hembra en la placa de circuitos impresos de red

1. Conectar las regletas de conectores hembra incluidas en el paquete de montaje según la rotulación en las ranuras de la placa de circuitos impresos de red que aún están libres.



Véase → documento *Esquemas de conexiones y esquemas de la instalación (ALS-MAX-7)*.

Conexión del conector del quemador a la placa de circuitos impresos de red

1. Guiar el cable de conexión lateralmente por el prensaestopas de la placa de circuitos impresos de red e insertarlo en la placa de circuitos impresos de red (observar la rotulación).

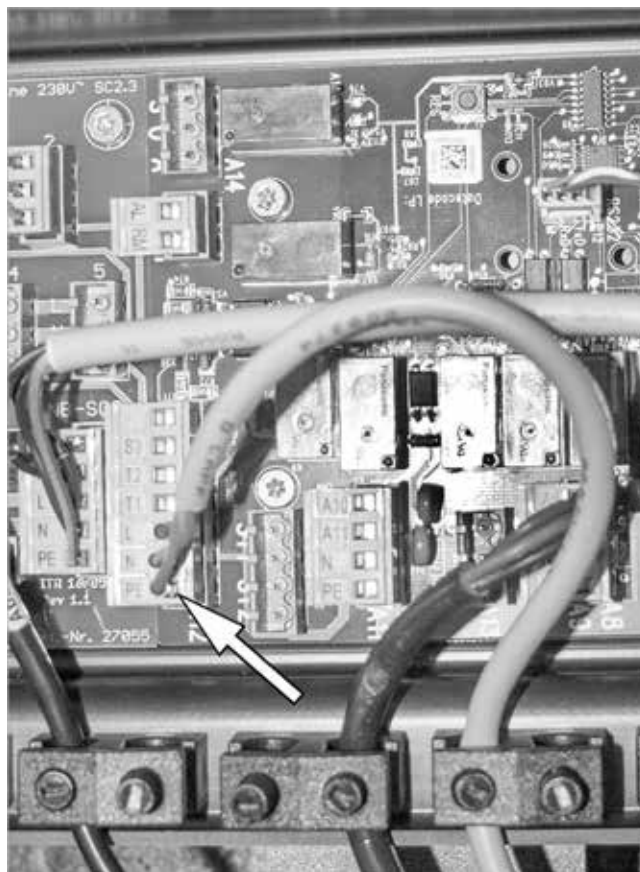


Fig. 51: Conexión del conector de quemador a gas en A12

solo Gas-Hybrid con módulo de carga WP

En el caso del módulo de carga WP, hay un conector insertado en el A12 de la placa de circuitos impresos de red. No se necesita en el caso de Gas-Hybrid. Por lo tanto, extraiga el conector y déjelo sujeto con el prensaestopas en la carcasa de la placa de circuitos impresos de red.

Inserción del conector de bus en la placa de circuitos impresos de red

1. Conectar el conector de bus del quemador SX-LN-3 en la placa de circuitos impresos de red.

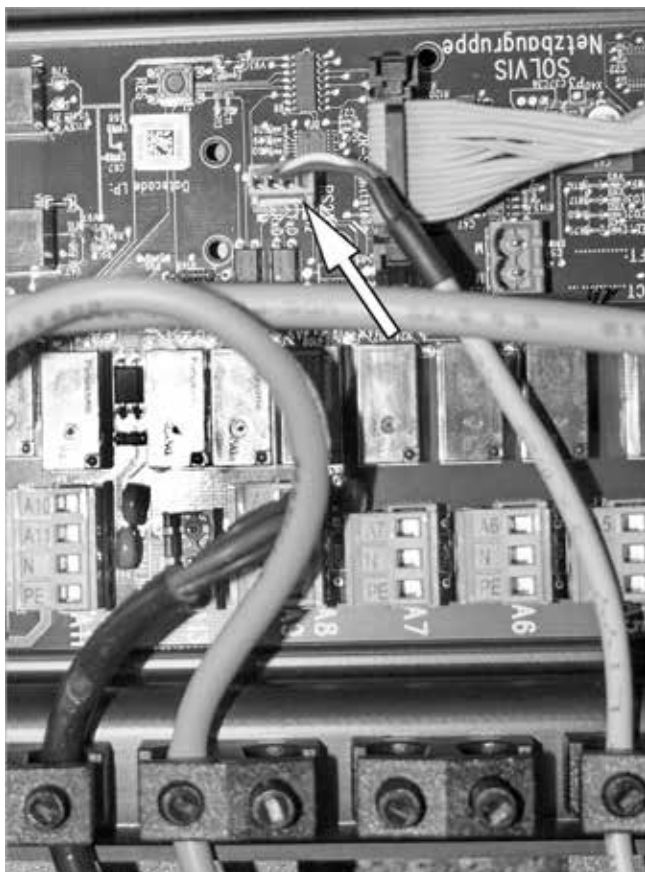


Fig. 52: Conexión del conector de bus

Asegurar los cables de conexión

1. Haga pasar todos los cables desde abajo por los prensaestopas de la consola de regulación.
2. Asegure los cables con los prensaestopas.

6.3.6 Conexión del gas



PELIGRO

Observe las reglas de conexión para gas

- La conexión del gas sólo debe llevarla a cabo un instalador autorizado por la empresa de suministro de gas.
- Para realizar la conexión del gas debe seguir la hoja informativa G 600 (TRGI) de la DVGW (Asociación alemana de técnicos de gas y fontanería) así como las "Regulaciones técnicas para gas líquido" (TRF).
- Según la normativa sobre combustión se debe incluir una válvula térmica de cierre (TAE) en la tubería del gas justo antes de la llave de cierre del aparato, véase ➔ cap. „Montaje del quemador de gas“, p. 19.



- Para proteger las válvulas electromagnéticas de gas del quemador recomendamos la instalación de un filtro de gas según DIN 3386 en la conexión de alimentación del aparato.
- SolvisMax/Ben gas se puede usar con gases combustibles de la 2.ª y 3.ª familia de gas.
- Si se usan gases de la 3.ª familia (gases líquidos), hay que montar el juego de cambio para gas líquido (accesorio, pedir por separado), véase ➔ cap. «Conversión a gas líquido», pág. 17.

Montaje de la tubería de gas

1. Conecte la tubería de gas al suministro de gas (cliente).

6.4 Quemador de gasóleo

solo SolvisMax Gasóleo y Gasóleo-Hybrid

6.4.1 Montaje del quemador de gasóleo

Montar el quemador

1. Coloque el cordón de cierre hermético de quemador sin recortar en la ranura de la brida del módulo del intercambiador de calor (extremo hacia arriba).



ADVERTENCIA

Evite las faltas de estanqueidad en la junta del quemador

Es posible que escapen gases venenosos

- Nunca opere el quemador sin su cordón de cierre hermético.
- No recorte el cordón de cierre hermético del quemador.



Fig. 53: Colocar el cordón de cierre hermético, extremo arriba

2. Saque el quemador de la caja.
3. Afloje los tornillos de cierre rápido y saque el quemador de la carcasa.
4. Controle la posición de los electrodos tal y como se muestra en la figura y, en caso necesario, corrija doblándolos con cuidado.

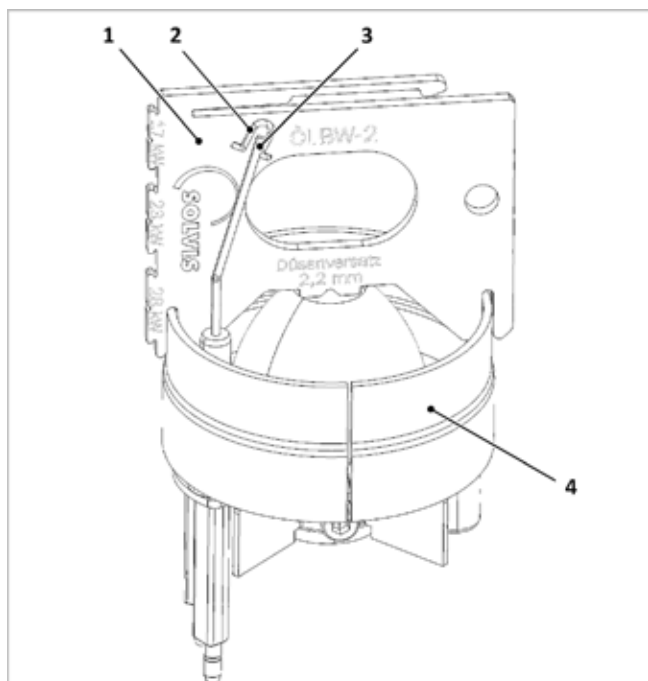


Fig. 54: Comprobación de la posición de los electrodos de encendido

- | | | | |
|---|--------------------|---|-------------------------|
| 1 | Calibre | 3 | Electrodos de encendido |
| 2 | Ventana de control | 4 | Cabezal mezclador |

- Controle la distancia de los electrodos tal y como se muestra en la figura y, en caso necesario, corrija doblándolos con cuidado.

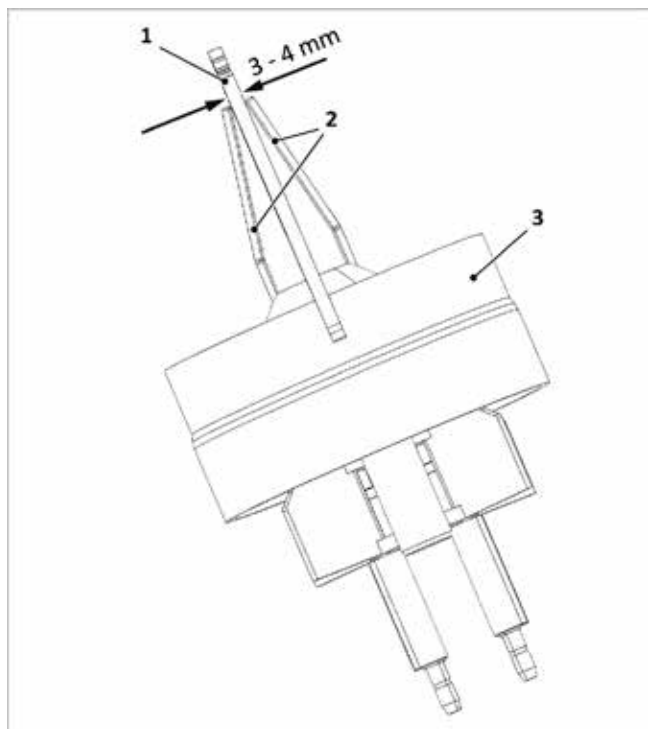


Fig. 55: Comprobar la distancia de los electrodos de encendido

- | | | | |
|---|-------------------------|---|-------------------|
| 1 | Calibre | 3 | Cabezal mezclador |
| 2 | Electrodos de encendido | | |

- Vuelva a insertar el quemador.
- Coloque el ladrillo de la puerta de la caldera tal y como se muestra en la figura.



Fig. 56: Colocación del ladrillo de la puerta de la caldera

- Coloque el quemador sobre los pasadores roscados que ya vienen montados.
- Fije la brida del quemador con las tres tuercas largas suministradas.
- Apriete homogéneamente las tuercas largas con una llave de tubo de 8 mm.

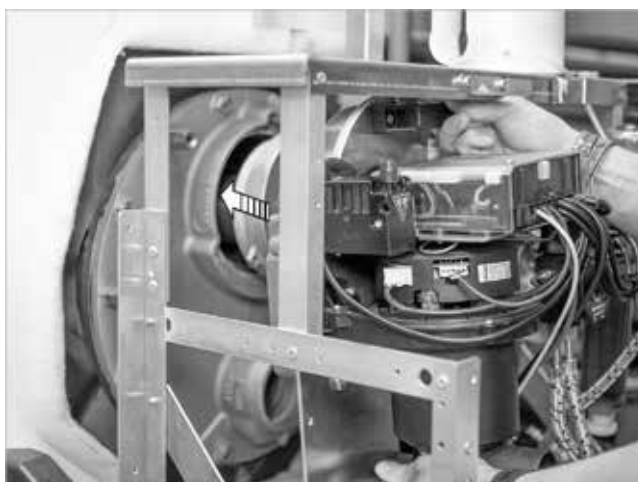


Fig. 57: Instalación del quemador



Para continuar el montaje con el apartado "Montaje del aislamiento delantero de la brida", véase el ➔ cap. "Acumulador y aislamiento", pág. 11.

6.4.2 Montaje de los cables de conexión

Montar la pieza de conexión para la salida de humos

- Coloque la pieza de conexión para la salida de humos en la chapa de sujeción de salida de humos y fíjela con

los remaches de plástico. Al mismo tiempo, observe la posición del tamaño de acumulador montado.

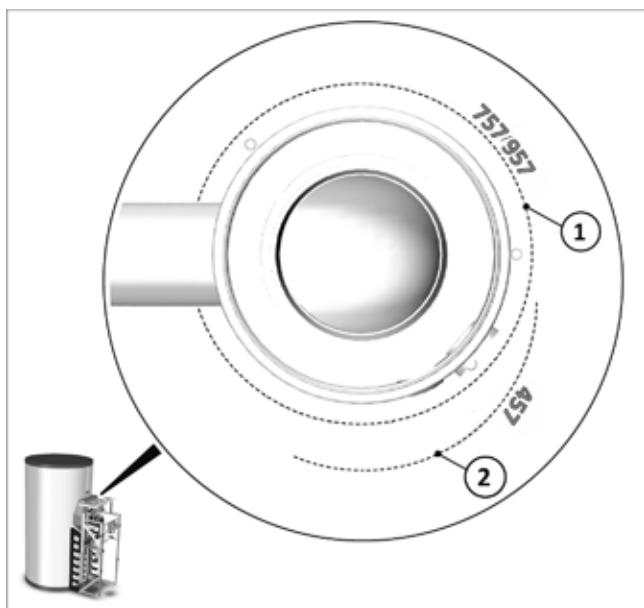


Fig. 58: Posición de la pieza de conexión para la salida de humos

- 1 Posición para acumuladores de tamaño 757 y 957
- 2 Posición para acumuladores de tamaño 457

Montaje del tubo de entrada de aire

1. Conecte el tubo de entrada de aire en el ventilador y fíjelo con una abrazadera.



Fig. 59: Fijar el tubo de entrada de aire al ventilador

2. Haga pasar el tubo de entrada de aire por la abertura de la chapa de sujeción de salida de humos y fíjelo a la

pieza de conexión para la salida de humos mediante las abrazaderas de tubo de alambre.



Fig. 60: Montaje del tubo de entrada de aire

Montaje de la pieza de tubo de conexión de salida de humos

3. Según → fig. 61 introduzca, en el extremo inferior de la pieza de tubo de conexión de salida de humos, la tuerca de racor (1), el anillo de seguridad (2) y la junta (3).

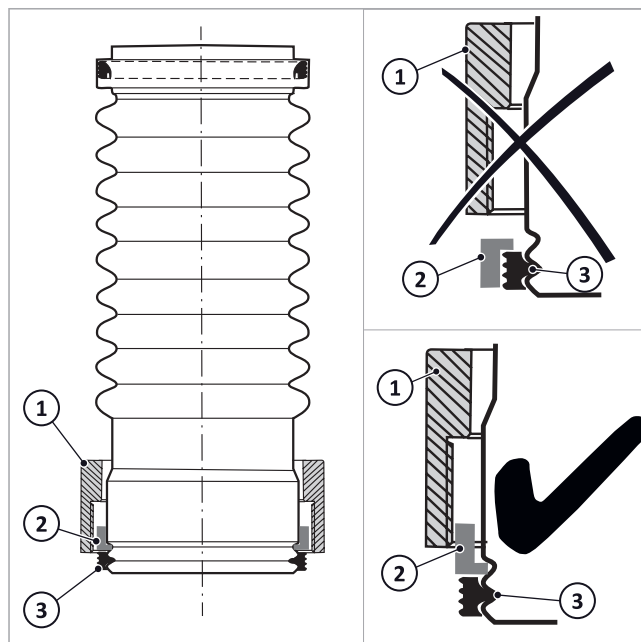


Fig. 61: Unión rosca instalada

4. Coloque el silenciador de tubo interior desde abajo.

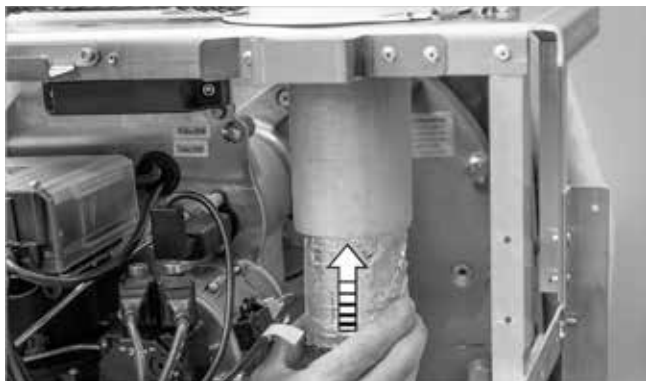


Fig. 62: Colocación del silenciador de tubo interior

5. Conecte la pieza de tubo de conexión de salida de humos (véase → fig. 41) con la tuerca de racor mirando hacia abajo.

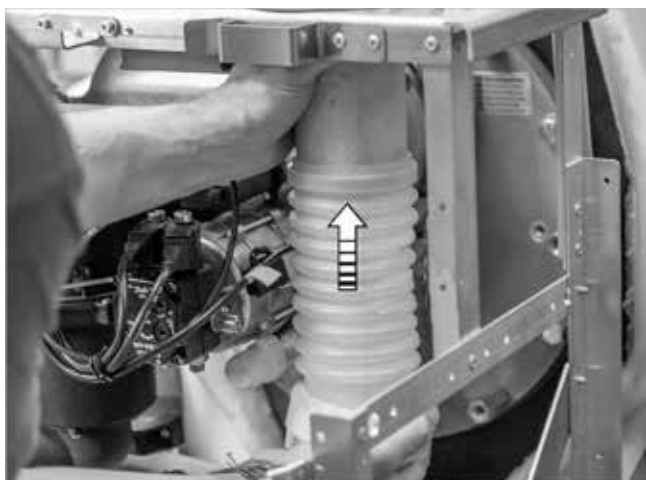


Fig. 63: Conexión de la pieza de tubo de conexión de salida de humos

6. Alinee recta y hacia abajo la pieza de tubo de conexión de salida de humos.



Fig. 64: Alineación recta de la pieza de tubo de conexión de salida de humos

7. Introduzca el codo de salida de humos en la abertura inferior del intercambiador de calor de salida de humos hasta que el pasador elástico encaje en el codo de salida de humos (1).
8. **Sólo para la conversión de SÖ-BW:** No hay ningún pasador elástico que encaje en su lugar, sino que se monta el codo de salida de humos con la abrazadera

de fijación del codo de salida de humos (véanse las instrucciones de montaje, adjuntas).

9. Gire entonces el codo de salida de humos hasta el extremo de la pieza de tubo de conexión de salida de humos, alineándolo recto (2).

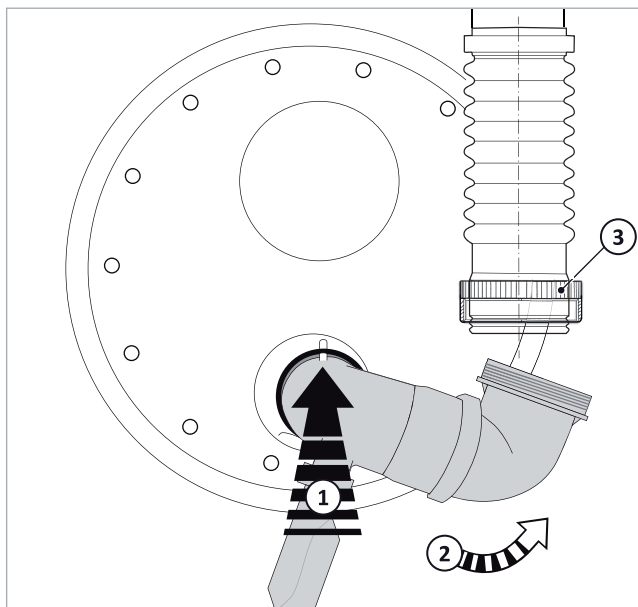


Fig. 65: Montaje del codo de salida de humos

10. Coloque el extremo inferior de pieza de tubo de conexión de salida de humos en la unión roscada del codo de salida de humos. Asegúrese de que la junta anular y el anillo de seguridad queden rectos en la unión roscada.



Fig. 66: Enroscado del codo de salida de humos alineado recto

11. Tire hacia abajo de la tuerca de racor (3) y enrósquela con el codo de salida de humos.

i El codo de salida de humos se puede retirar girándolo aprox. 15° en sentido horario para sacarlo a continuación. Al girar, el pasador elástico se desenchaja de la tubuladura. **Válido sólo para la conversión de SÖ-BW:** Suelte la abrazadera.

Montaje de los filtros y tuberías de gasóleo

1. Fije el soporte del filtro de gasóleo a la chapa de la consola con ayuda del tornillo Allen suministrado (-> paquete de montaje).



Fig. 67: Fijación del soporte del filtro de gasóleo

2. Monte el filtro de gasóleo en el soporte.



ATENCIÓN

No aspirar gasóleo con la bomba de gasóleo

La marcha en seco averiará la bomba de gasóleo

- aspire el gasóleo hasta el filtro con ayuda de una bomba manual.
- No aspire mediante un purgador de aire automático bajo ninguna circunstancia.



Fig. 68: Montaje del filtro de gasóleo

3. Conecte las tuberías de gasóleo de la bomba al filtro.
4. Fije a rosca el avance y el retorno según las marcas de sentido de flujo que se encuentran en los componentes.



Fig. 69: Conexión de las tuberías de gasóleo

5. Tienda la tubería de gasóleo con ayuda de una reducción triple (1) por una de las conducciones superiores en el lado derecho o en el izquierdo del soporte.

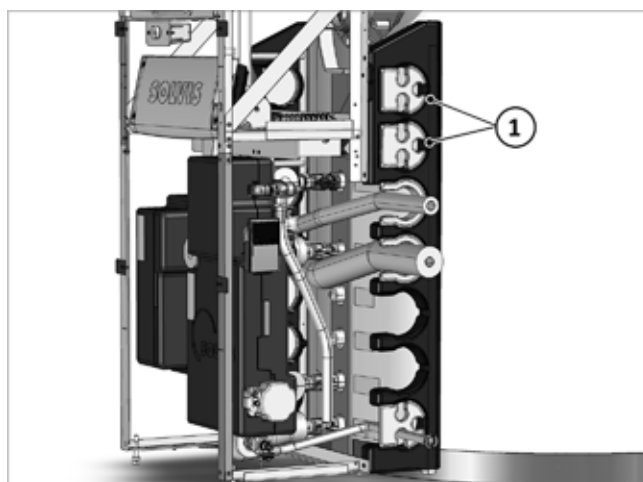


Fig. 70: Tubería de gasóleo tendida con una reducción triple

6. Inserte la manguera de purga de aire (1) en el filtro de gasóleo y únala a la conexión de la pieza de conexión de la salida de humos.



Fig. 71: Manguera de purga de aire montada

Montaje del tubo de condensación

1. Llene el sifón de condensación con agua y móntelo en el codo de salida de humos inferior (no olvide la junta).
2. Conecte el tubo de condensación en el sifón de condensación.
3. Tienda el tubo de condensación con una reducción triple por una conducción o bien a la derecha, o bien a la izquierda, del soporte teniendo en cuenta una pendiente suficiente.
4. Tienda el tubo de condensación hasta el desagüe. Si se utiliza una bomba de elevadora de condensación, colóquela sobre el suelo en la parte inferior del soporte.



ATENCIÓN

Evite la acumulación de condensación

Es posible que escape condensado

- A la hora de tender el tubo de condensación, evite la formación de codos («segundo sifón»).
- Siempre debe tender el tubo de condensación con inclinación.

Montaje del limitador de temperatura electrónico de seguridad

1. Deslice la unión roscada y el adaptador sobre el cable del eSTB.

El termostato eléctrico de seguridad (eSTB) se conecta al quemador mediante un cable rojo.

2. Inserte el termostato eléctrico de seguridad eSTB hasta el tope de la vaina sumergible que se encuentra en la parte superior derecha de la cámara de combustión

(desde el borde frontal del eSTB, aprox. 15 cm de profundidad).

3. Apriete la unión roscada.



Fig. 72: Inserción y atornillado del eSTB

Conectar el termostato de seguridad de gases de escape

Termostato de seguridad de salida de humos (ASTB)



Obligatorio en Suiza.

- Si es obligatorio el uso de otro ASTB, éste se conectará a la entrada de fallos del regulador de sistema de SolvisControl (el ASTB se debe pedir por separado).
- El ASTB debe disponer siempre de un contacto de conmutación de 230 V libre de potencial.
- Para el montaje del ASTB en la tubería de salida de humos, sustituya el codo de salida de humos suministrado por el codo de salida de humos AB-ASTB (se debe pedir aparte, véase ➔ lista de precios).

1. Conecte un cable de conexión bipolar al contacto de conmutación del ASTB.
2. Retire el puente (ST 2) de la regleta de hembrilla del módulo de red.
3. Lleve el cable de conexión hasta el módulo de red y conéctelo en los bornes (ST 2) de la regleta de hembrillas. La polaridad es irrelevante.

Conexión del conector del quemador a la placa de circuitos impresos de red

1. Guiar el cable de conexión lateralmente por el pre-saestopas de la placa de circuitos impresos de red e

insertarlo en la placa de circuitos impresos de red (observar la rotulación).

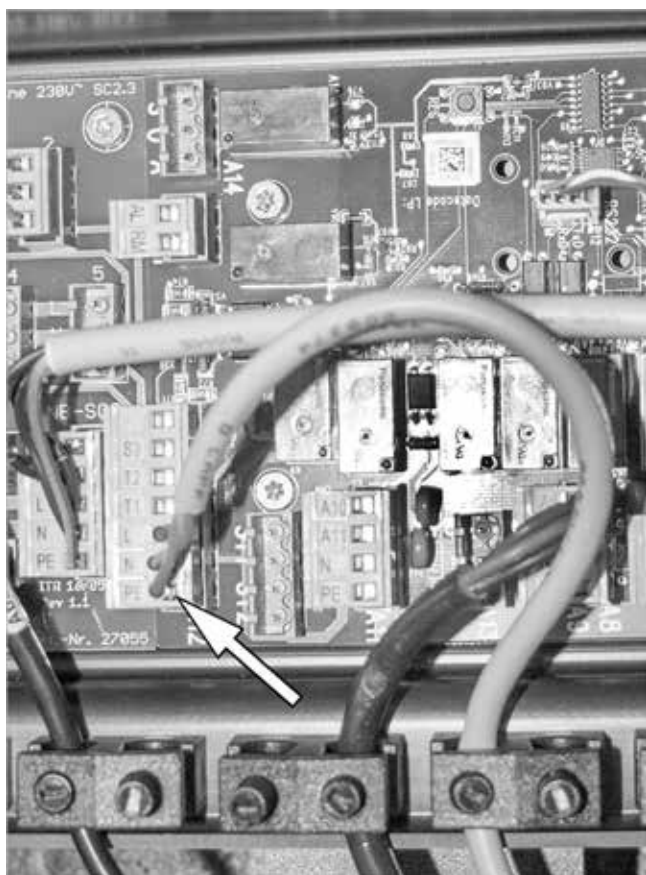


Fig. 73: Conexión del conector de quemador de gasóleo en A12

solo gasóleo-híbrido con módulo de carga WP

En el caso del módulo de carga WP, hay un conector insertado en el A12 de la placa de circuitos impresos de red. No se necesita en el caso de la opción de gasóleo-híbrido. Por lo tanto, extraiga el conector y déjelo sujeto con el

prensaestopas en la carcasa de la placa de circuitos impresos de red.

Insertión del conector de bus en la placa de circuitos impresos de red

1. Conecte el conector de bus del quemador gasóleo BW-3 a la platina de red.
2. Monte el conector hembra con fusible.

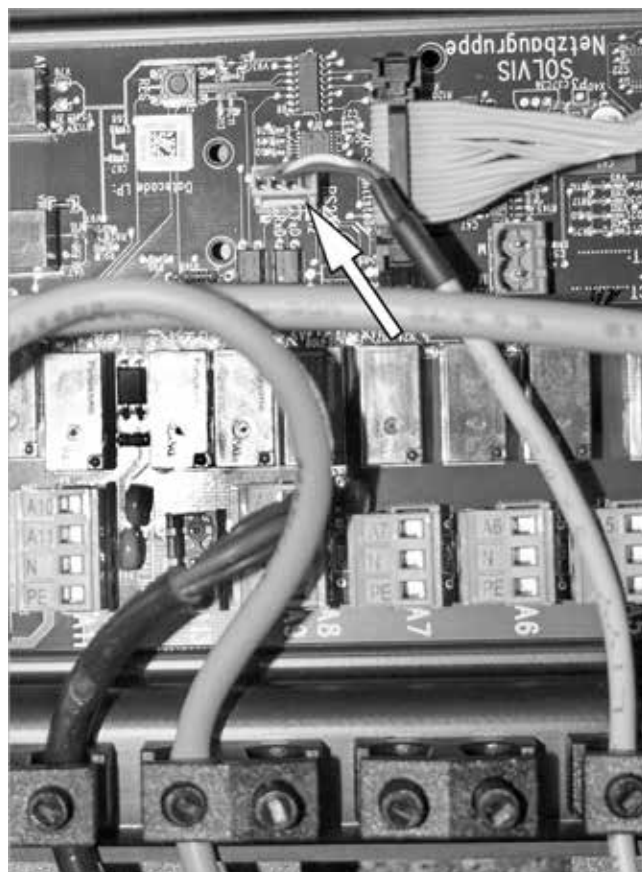


Fig. 74: Conexión del conector de bus

Insertión de las regletas de conectores hembra en la placa de circuitos impresos de red

1. Conectar las regletas de conectores hembra incluidas en el paquete de montaje según la rotulación en las ranuras de la placa de circuitos impresos de red que aún están libres.



Véase → documento *Esquemas de conexiones y esquemas de la instalación (ALS-MAX-7)*.

Asegurar los cables de conexión

1. Haga pasar todos los cables desde abajo por los prensaestopas de la consola de regulación.
2. Asegure los cables con los prensaestopas.

6.4.3 Conexión de gasóleo



ATENCIÓN

Combustible autorizado

Para conservar los derechos de garantía

- La SolvisMax / Ben Öl BW se debe operar únicamente con gasóleo con bajo contenido en azufre (máx. 50 ppm). Esto tiene validez también para la puesta en servicio.
- Recomendamos utilizar preferentemente gasóleo con bajo contenido en azufre de calidad Premium según DIN 51603-1.
- Además están permitidas todas las calderas de gasóleo para gasóleos (con bajo contenido en azufre) con una proporción Bio de hasta el 10 % según DIN SPEC 51603-6.



ATENCIÓN

Observe las siguientes indicaciones relativas a la conexión de gasóleo

- El cliente debe realizar las tuberías de gasóleo siempre en el sistema de un ramal con tubo de cobre 6 x 1.
- Se deben utilizar filtros con una malla < 20 µm.
- Durante la primera puesta en servicio, no aspire el gasóleo con la bomba de gasóleo del quemador ya que la bomba se deteriora con la marcha en seco.

Almacenamiento de combustible

Partimos de la base de que el depósito del cliente se ha realizado según las disposiciones vigentes, especialmente la TRÖI.

Limpieza del depósito

Para un cambio a gasóleo con bajo contenido de azufre es condición previa que el depósito haya sido limpiado por una empresa especializada según los reglamentos vigentes de modo que no queden restos de gasóleo con contenido de azufre o restos de lodo. Cuando se vaya a sanear la caldera, recomendamos renovar la valvulería del depósito.

Suministro de combustible

Para realizar el suministro de gasóleo, la caldera deberá estar desconectada (interruptor principal). Tras llenar el

depósito, la caldera deberá mantenerse desconectada durante al menos 2 a 4 horas. Durante este tiempo, no será posible utilizar la instalación solar ni el sistema de producción de agua caliente sanitaria.

Alimentación de gasóleo



ATENCIÓN

Depresión en el manómetro de gasóleo (vacuómetro) por debajo de -0,35 bar

Ruido fuerte de funcionamiento de la bomba de gasóleo

Fallo de alimentación de gasóleo

Posible deterioro de la bomba

- Si la presión baja de -0,35, apague el quemador.
- No encienda de nuevo el quemador hasta que se haya solucionado la causa del fallo.

Conexión de un dispositivo de suministro de gasóleo

Cuando sea necesaria la utilización de un dispositivo de suministro de gasóleo, recomendamos la instalación por parte del cliente de un dispositivo de aspiración para el suministro independiente del quemador.



Para la conexión y el montaje, véase → *Instrucciones de manejo del dispositivo de suministro de gasóleo*.

Tubería de gasóleo

La sección transversal, la longitud y la estanqueidad de la tubería de gasóleo son de capital importancia para un suministro de gasóleo sin problemas del depósito a la caldera.

En el diagrama adjunto se determina la longitud máxima de la tubería con $\varnothing 6 \times 1$ mm de tubo de cobre en función de la diferencia de altura del depósito, (véase ejemplo).

El diagrama tiene validez bajo las siguientes condiciones:

- Tubo de cobre: $\varnothing 6 \times 1$ mm
- Temperatura de gasóleo >10 °C
- Gasóleo EL hasta 700 m sobre el nivel del mar
- En el diagrama se tienen en cuenta 1 filtro, 1 válvula de retención, 6 codos de 90 °.

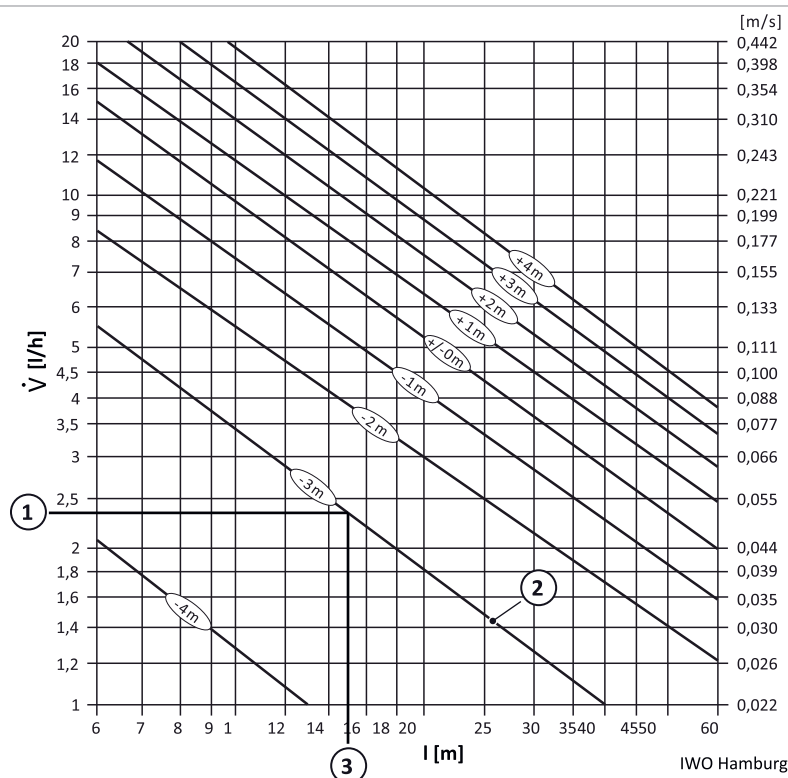


Fig. 75: Longitud máxima de tuberías del sistema de un ramal en función de la altura de bombeo

- $\dot{V}$ Caudal de gasóleo
 I Longitud máx. del conducto de aspiración
 (+) Altura de entrada
 (-) Altura de aspiración

Ejemplo para SÖ-BW con 23 kW de potencia del quemador:

A una potencia de 23 kW, de la tabla resulta un caudal de gasóleo de 1,95 kg/h. Para el gasóleo EL con una densidad de $\rho = 0,86$, el caudal de gasóleo en l/h se calcula del siguiente modo:

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

Línea horizontal en el diagrama (1)

La bomba de gasóleo tiene que superar una altura de aspiración máxima de -3 m hasta un depósito exterior sobre la tierra (línea inclinada del diagrama (2)). De la línea vertical (3) del punto de corte de las otras dos líneas resulta la longitud de tubería máxima admisible. En este ejemplo, la longitud máxima admisible de la tubería de aspiración es de 15 m.

6.5 Humos y condensado

solo SolvisMax Gas/Öl y Gas-/Öl-Hybrid

6.5.1 Conexión de salida de humos

Indicaciones generales sobre el sistema de salida de humos

A continuación le ofrecemos algunas de las informaciones importantes para el montaje de los sistemas de salida de humos que ofrece Solvis.

Normas y directivas

Además de los reglamentos técnicos reconocidos, debe observarse especialmente lo siguiente:

- Disposiciones del certificado de autorización (se entregan con el sistema de salida de humos).
- Disposiciones de legislación de la construcción de los estados federales
- Las disposiciones relativas a los conductos de salida de humos pueden diferenciarse según los estados o las regiones.
- Por ello, el deshollinador municipal debe participar en la planificación de la instalación.

Campo de aplicaciones del sistema de salida de humos CAS

Los tubos y piezas moldeadas de los sistemas de salida de humos CAS están hechos de PP, los tubos concéntricos exteriores de chapa blanca pulverizada. La tubería completa de salida de humos se realiza empalmando los tubos y las piezas moldeadas, juntas inclusive. Las tuberías de salida de humos se pueden instalar en edificios o junto a ellos. La temperatura máxima permitida de salida de humos para el sistema de salida de humos Centrotherm (CAS) es de 120 °C.

Las longitudes máximas se deben tomar de las siguientes tablas (véase el ➔ cap. "Longitud permitida de los conductos de salida de humos", pág. 35).

Requisitos para los conductos

Las tuberías de salida de humos deben instalarse fuera del lugar de la instalación del hogar con conducciones propias

bien aireadas. Las tuberías deben ser de componentes no inflamables e indeformables y tener una resistencia al fuego de 90 min. En edificios de poca altura es suficiente con una resistencia al fuego de 30 min.

Para garantizar una ventilación trasera suficiente de la tubería de salida de humos DN 80, son necesarias las siguientes medidas internas:

- rectangular: mín. 135 x 135 mm
- redonda: mín. $\varnothing$ 155 mm

Para hogares atmosféricos que aspiren el aire de combustión de la boca a través de la ranura anular, se pueden dejar distancias más pequeñas entre la tubería y el conducto siempre que el ventilador del equipo de combustión supere la resistencia de aspiración.

Recorte de los tubos de salida de humos

Todos los tubos de salida de humos se pueden acortar. Al instalarlo en el conducto, el tubo de salida de humos debe estar separado de la cubierta del conducto al menos 100 mm.

Limpieza de chimeneas viejas

Si el aire de combustión se aspira a través del conducto de una chimenea existente, ésta debe ser limpiada siempre por una empresa especializada. Esto es especialmente importante si anteriormente estaban conectados hogares que funcionaran con gasóleo o combustibles sólidos. Si después de la limpieza se puede producir de nuevo acumulación de polvo porque las juntas de la chimenea están quebradizas, deben tomarse las medidas apropiadas para evitarlo (por ejemplo cepillado).

Soportes distanciadores

Los soportes deben sujetarse en el conducto cada 2 m como mínimo y en cada codo o pieza en T. Si el tubo de salida de humos es flexible, delante y detrás de cada desplazamiento se debe instalar un soporte distanciador. Las dimensiones máximas del conducto no deben superar un diámetro o distancia entre los bordes de 240 mm para que la efectividad de los soportes esté garantizada.

Fijación de las tuberías de salida de humos

Las tuberías de salida de humos se deben fijar en el cuarto con abrazaderas instaladas a una distancia de 1 metro entre ellas.

Pendiente mínima de las tuberías de salida de humos

La tubería de salida de humos debe conectarse al hogar con pendiente para que el agua de condensación de la tubería de salida de humos fluya al colector central de agua de condensación.

Pendientes mínimas:

- Tubería de salida de humos horizontal > 5% (5 cm por 1 m)

Aberturas para limpieza y pruebas

Todas las instalaciones de salida de humos deben ser fáciles y seguras de limpiar y también debe poderse examinar la sección transversal y la estanqueidad. Para esto es necesario realizar al menos una abertura para limpieza de la tubería de salida de humos en el lugar de la instalación, así como una abertura adicional en cada recodo. Las instalaciones de salida de humos que no se puedan examinar

desde la boca deben tener una abertura de limpieza adicional en el tejado. Los conductos para los tubos de salida de humos no deben tener otras aberturas que las necesarias para la limpieza y la revisión, así como aberturas para la ventilación posterior del tubo salida de humos.

Distancia a las partes inflamables

Al instalar el sistema de salida de humos se debe tener en cuenta la distancia a las partes inflamables. Ésta viene establecida por la homologación del sistema de salida de humos (clase de distancia), que se puede encontrar en la documentación adjunta del sistema de salida de humos.

Si se utiliza respetando las indicaciones, las temperaturas superficiales del revestimiento del equipo y del sistema de salida de humos estarán por debajo de los 85 °C.

Homologación

Cada uno de los componentes del sistema de salida de humos está homologado por el Instituto Alemán de Ingeniería de la Construcción (Deutschen Institut für Bautechnik, DIBT) de Berlín.

Montaje del conducto de salida de humos

1. Monte el conducto de salida de humos en el medidor de salida de humos que viene premontado.



ATENCIÓN

- Utilice solamente piezas autorizadas para el conducto de salida de humos.
- Para los sistemas de salida de humos CAS-1 a CAS-8 utilice solamente el lubricante Centrocerin incluido en los juegos básicos.

solo SolvisMax Gasóleo y Gasóleo-Hybrid

Silenciador de reflexión

1. Retire el tubo final de salida de humos negro del extremo de la chimenea.
2. Coloque el silenciador de reflexión en el extremo de la chimenea desde arriba.

La unión roscada del silenciador (1) debe encontrarse por encima del extremo del silenciador.



Fig. 76: Silenciador de reflexión colocado

Emisión de ruido

Si se genera una emisión de ruido excesiva en el sistema de salida de humos, se puede instalar un correspondiente silenciador de absorción para reducir el ruido.

6.5.2 Longitud permitida de los conductos de salida de humos

Las siguientes tablas ofrecen un resumen de las longitudes permitidas para cada sistema de salida de humos.

Las longitudes de salida de humos máximas se refieren a:

- DN 60: SolvisMax Gas / SolvisBen Gas con 10 y 18 kW
- DN 80: SolvisMax Gas / SolvisBen Gas con 10, 18, 25 y 30 kW
- DN 80: SolvisMax Gasóleo / SolvisBen Gasóleo con 17, 23 y 28 kW

La longitud de salida de humos mínima es de 1 m cada una.



Si las longitudes de salida de humos no son suficientes, puede solicitarnos un cálculo individual de la instalación, número de teléfono ➔ *pág. 2*.

Sistemas completos de salida de humos Solvis (certificado del sistema)

CAS-1 (B₂₃) atmosférico	
Conducción	
Longitud máx. admisible	20 m
Longitud horizontal máxima	4 m
CAS-2 (B₃₃) atmosférico	
Conducción	
Longitud máx. admisible	20 m
Longitud horizontal máxima	4 m
CAS-2 (C_{33x}) estanco	
Conducción	
Longitud máx. admisible	16 m
Longitud horizontal máxima	4 m
CAS-5-R/CAS-5-S (C_{33x}) estanco	
Instalación concéntrica a través del tejado	
Longitud máx. admisible	15 m
Longitud horizontal máxima	4 m
CAS-7 (C_{33x}) estanco	
Conducción concéntrica	
Longitud máx. admisible	16 m
Longitud horizontal máxima	4 m
CAS-8 (C_{33x}) atmosférico	
Pared exterior (no en caso de DN 60)	
Longitud máx. admisible	20 m
Longitud horizontal máxima	4 m

CAS-6 (C_{13x}) estanco

Abertura horizontal del muro exterior

Longitud máx. admisible	10 m
-------------------------	------

- Este tipo de instalaciones sólo se permite en algunas regiones bajo determinadas condiciones. Tenga en cuenta las normativas locales de construcción.
- El instalador puede reducir la citada potencia térmica.



El set de tubería de salida de humos CAS-6 **no** es adecuado para la caldera de condensación SolvisMax Öl.

Sistemas de salidas de gas Solvis en relación con salidas de humo autorizadas (sistema certificado)

El cálculo de la longitud máxima desarrollada resulta de los datos de caudal másico de humos y de temperatura de humos con carga total o parcial, en función del tipo de conducto/chimenea de aire y humos que se utilice. En cuanto a los valores del quemador y el índice de humos para el cálculo de la chimenea, véase la ➔ *tab. "Datos técnicos de combustión", cap. "Quemador", pág. 76*.

CAS-3 (B₂₃) atmosférico

El cálculo lo debe realizar el fabricante de la chimenea.

Conexión sólo a una chimenea resistente a la humedad para la técnica de condensación aprobada

CAS-4 (C_{43x}) estanco

El cálculo lo debe realizar el fabricante de la chimenea.

Conexión sólo a una chimenea resistente a la humedad para la técnica de condensación aprobada

Desplazamiento de los tubos de salida de humos

Ángulo / Diámetro	Desplazamiento V	Longitud L
Codo de 15°: DN 60 / DN 80	22 / 20,0	167,1 / 150,0
Codo de 30°: DN 60 / DN 80	46,5 / 43,0	173,6 / 161,5
Codo de 45°: DN 60 / DN 80	74,9 / 69,5	175,9 / 168,0
Codo de 87°: DN 60 / DN 80	179,9 / 142,0	189,3 / 150,0

Todas las dimensiones en mm



Las medidas tienen validez para el sistema atmosférico y para el estanco. Por motivo del cambio del lado, las dimensiones de desplazamiento y de longitud para DN 60 son mayores que para DN 80.

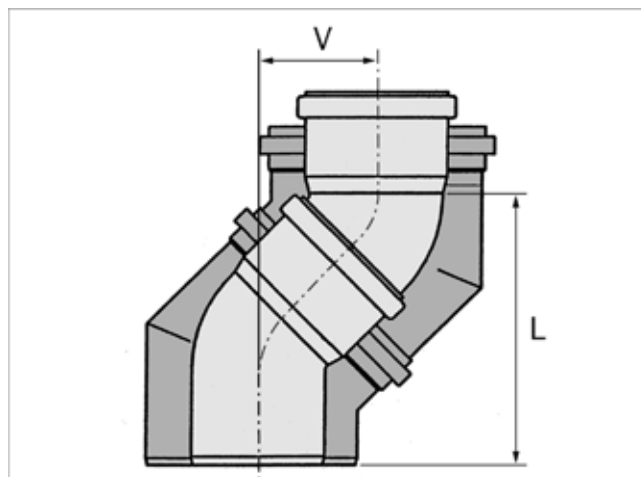


Fig. 77: Desplazamiento y longitud

6.6 Conexión del tubo de evacuación de agua de condensación



ATENCIÓN

Observe las siguientes indicaciones

- Tenga en cuenta las directivas locales para la evacuación de la condensación en la canalización pública.
- Para la evacuación del agua de condensación deben usarse tuberías resistentes a los ácidos. El tubo de evacuación de agua de condensación debe tenderse con pendiente al desagüe.



ATENCIÓN

Evite la acumulación de condensación

Es posible que escape condensado

- A la hora de tender el tubo de condensación, evite la formación de codos («segundo sifón»).
- Siempre debe tender el tubo de condensación con inclinación.

Tender el tubo de condensación

Fije el tubo para la evacuación de la condensación al menos 20 cm por debajo del sifón.

1. Saque el tubo de condensación lateralmente, o bien a la izquierda, o bien a la derecha, por la conducción de la consola básica (utilice una reducción triple).
2. El tubo de condensación debe ser introducido por salidas libres de los conductos de desagüe del edificio.

Utilización de una bomba elevadora de condensación



- Cuando sea necesaria la utilización de una bomba elevadora de condensación a causa de la construcción de la instalación, ésta se puede adquirir como accesorio.
- Observe las instrucciones de la bomba a la hora de conectarla y montarla.
- En el caso de modelos Gasóleo e Hybrid-Gasóleo se debe instalar el **vaso colector de suciedad del paquete de montaje suministrado**.

6.7 Bomba de calor

solo SolvisMax Solo o SolvisMax Gas-/Öl-Hybrid

Condiciones

Los módulos de carga WP, WP-VSG o WP-SL-VSG ya llevan la válvula conmutadora de 3 vías integrada necesaria para el funcionamiento con la bomba de calor así como, en caso previsto, el sensor de caudal volumétrico y el cartucho calefactor.

En el volumen de suministro también se encuentran la estación de carga intermedia PLAS-WP para montaje mural y el separador de lodo, que se deben montar en los conductos de conexión entre SolvisMax y bomba de calor.

6.7.1 Colocación

Instalación de la bomba calor

1. Instale la bomba de calor según las instrucciones de montaje suministradas y guíe los conductos de conexión a SolvisMax.

6.7.2 Montaje de la estación de carga intermedia

Montaje de la estación de carga intermedia WP para montaje mural

1. Montar la PLAS-WP-WM suministrada con el material de fijación adecuado en la pared o, de forma alternativa, montarla directamente en la tubería cerca del acumulador. El sentido de flujo debe ser de abajo hacia arriba o en horizontal, el montaje se puede realizar en la tubería de avance o en la tubería de retorno (observar el sentido de flujo de la bomba).

6.7.3 Montaje del separador de lodo

Montaje del separador de lodo

1. Monte el separador de lodo suministrado en la tubería de retorno entre SolvisMax y bomba de calor (compárese con el esquema de la instalación ALS-MAX-7).

6.7.4 Conexión de la bomba de calor

Conecte la bomba de calor a SolvisMax

1. Conecte la tubería de retorno de la bomba de calor con la tubería de retorno común del circuito de calefacción (compárese con el esquema de la instalación ALS-MAX-7).
2. Guíe la tubería de avance al módulo de carga de la SolvisMax y conéctela a la tubería de avance de las bombas de calor (3) del módulo de carga.

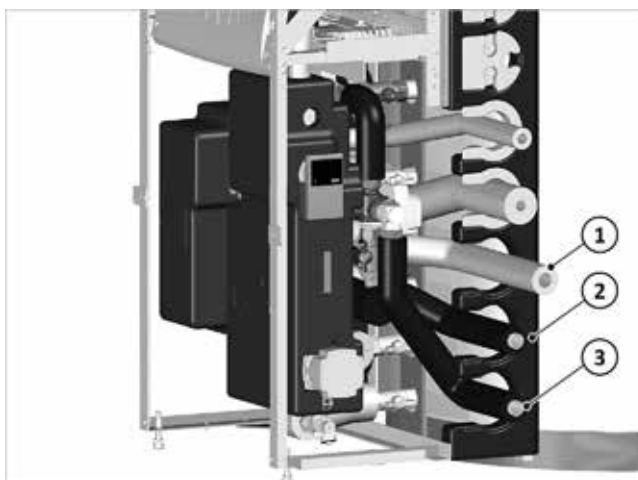


Fig. 78: Conexión hidráulica bomba de calor

- 1 Retorno de la calefacción/bomba de calor
- 2 Avance de calefacción
- 3 Avance de la bomba de calor

3. Guíe el cable de red y el cable de mando de la bomba de la estación de carga intermedia a través de una

conducción (con adaptador de reducción triple) hacia la estructura.

- Guíe los cables hasta la carcasa del módulo de red.



ATENCIÓN

Peligro por sobrepresión

Riesgo de daños en la instalación de calefacción

- La instalación se debe asegurar con una válvula de calefacción de seguridad con una presión de respuesta de 3 bares como máximo.

6.8 Depósito de expansión de membrana



ATENCIÓN

Observar la presión de precarga del depósito de expansión

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

Ajustar la presión de precarga del depósito de expansión

- Determine la presión de precarga del depósito de expansión con la siguiente fórmula. Mínimo 1,5 bar, máximo 2,0 bar.
- En la válvula del depósito de expansión, alivie la presión de precarga o rellene con nitrógeno.



- Presión de precarga demasiado baja:
El peligro de formación de vapor y de entrada de aire aumenta.
- Presión de precarga demasiado alta:
Peligro de pérdida de agua y presión por la descarga de la válvula de seguridad cuando se alcanza la temperatura máxima de servicio.

$$p_o = \frac{H_{Hk} - H_{Sp}}{10} + 0,5 \text{ [bar]} \quad (\text{min. 1,5 bar})$$

P_o	Presión de precarga del depósito de expansión [bar]
H_{Hk}	Altura del punto más alto del radiador [m]
H_{Sp}	Altura del borde inferior del acumulador [m]

Depósito de expansión

- Fije el depósito de expansión a la pared o al suelo.
- Conecte el depósito de expansión con ayuda de la válvula con tapa conforme a DIN EN 12828.



El grupo de seguridad 3,0 HKS ofrece una posibilidad de conexión segura: el depósito de expansión con válvula de caperuza se puede conectar a la instalación mediante tubo ondulado (compárese con el esquema de la instalación ALS-MAX-7).

6.9 Circuitos de calefacción

Integrar circuitos de calefacción

- Introduzca los tubos ondulados en la estación o bien por la derecha, o bien por la izquierda, y conéctelos a los recipientes.
- Presione el aislamiento en los pasos de tubo y conéctelos a los circuitos de calefacción fuera del soporte.

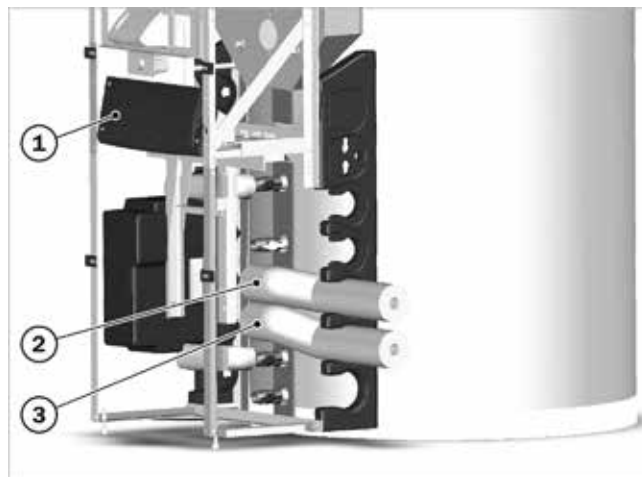


Fig.79: Integración hidráulica de circuitos de calefacción

- Carcasa del módulo de red
- Retorno de calefacción
- Avance de calefacción

- Haga pasar los cables de los sensores de avance y de las bombas de las estaciones de circuitos de calefacción por un paso de tubo (con un adaptador de reducción triple) en el soporte de montaje.
- Tienda los cables hasta la carcasa del módulo de red.



ATENCIÓN

Peligro por sobrepresión

Riesgo de daños en la instalación de calefacción

- La instalación se debe asegurar con una válvula de calefacción de seguridad con una presión de respuesta de 3 bares como máximo.



Nota sobre circuitos de calefacción con limitación

- En el caso de los circuitos de calefacción con limitación, debe utilizarse obligatoriamente un sensor en el avance del circuito de calefacción y colocarse en la entrada correspondiente (S12, S13 o S16).
- Para ello, puede utilizarse por ejemplo el artículo SEN-T105-KTY.



IMPORTANTE

Es necesario un depósito de expansión para instalaciones de calefacción

- Es imprescindible un depósito de expansión para instalaciones de calefacción.
- Las dimensiones deben seleccionarse generosamente en función del volumen de agua de calefacción y según DIN 4807-2.

6.10 Estación d. agua caliente sanitaria



ATENCIÓN

Fluctuaciones de presión por el dispositivo de agua caliente sanitaria

Posibilidad de deterioros en la instalación por sobrepresión

- El cliente debe asegurar la instalación de agua potable según DIN 1988 y DIN 4753.
- Recomendamos montar adicionalmente un depósito de expansión de agua potable



Un grupo de seguridad de agua potable (SIG-TW) con depósito de expansión de membrana con homologación DVGW se puede adquirir como accesorio.

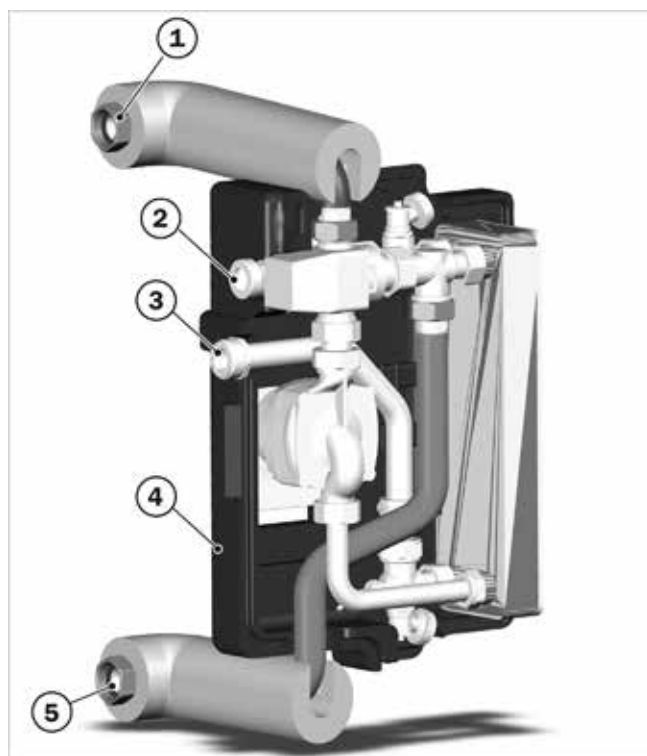


Fig.80: ACS-24 - Conexiones

- 1 Avance primario (avance de ACS, aquí: ACS-24)
- 2 Agua potable, fría
- 3 Agua potable, caliente
- 4 Envoltura termoaislante, trasera
- 5 Retorno primario (retorno de ACS)

La estación de agua caliente sanitaria está ya premontada en el módulo de carga.

Conexión de la estación de agua caliente sanitaria

1. Conecte la estación en el lado del acumulador con los tubos ondulados a los grifos esféricos de las conexiones del acumulador. En la SolvisMax WP se conecta de forma alternativa la pieza en T.

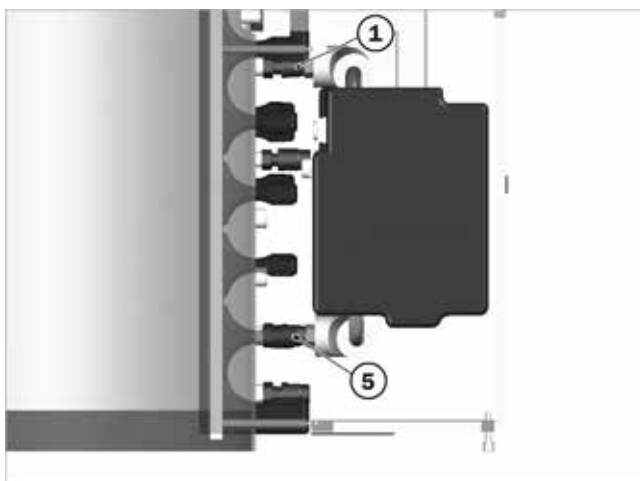


Fig.81: Conexión de la estación de agua caliente sanitaria

- 1 Avance primario (avance de ACS, aquí: WWS-24)
- 5 Retorno primario (retorno de ACS)

2. Enrosque los tubos ondulados de agua fría y caliente en la estación con juntas en las conexiones. Los tubos se pueden colocar a la derecha o a la izquierda. Para ello, consulte el par de tubos adecuado en el juego de tubos de conexión. El par de tubos restante se puede desechar.
3. Aísle los tubos acortando el aislamiento suministrado si es necesario

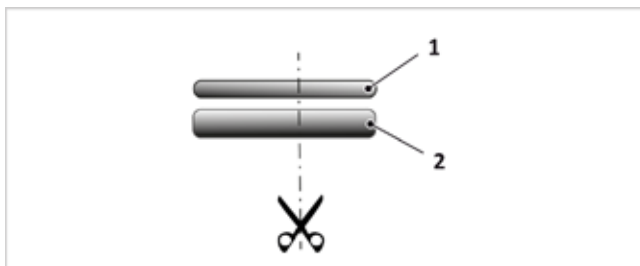


Fig.82: Acortar el aislamiento de tubo si es necesario

- 1 Aislamiento del tubo de agua fría
- 2 Aislamiento del tubo de agua caliente sanitaria

4. Coloque las reducciones suministradas para la conducción.

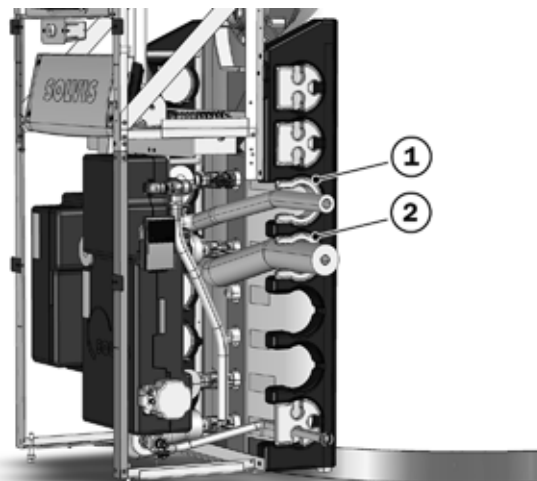


Fig.83: Estación de agua caliente sanitaria, conducción de los tubos de agua potable (derecha)

- 1 Conducción de agua fría con adaptador de reducción
- 2 Conducción de agua caliente sanitaria con adaptador de reducción

5. Fuera del soporte, conecte los tubos a la red de agua potable.

i En combinación con una bomba de calor, en lugar del conducto de condensación se saca el avance BC (paso inferior, véase → *fig. 83, pág. 38*). Tienda el conducto de condensación encima del agua fría, p. ej. a través del paso.

i Conexión de ramal de circulación según el esquema de la instalación (ALS-MAX-7). Gracias a la estratificación del retorno de circulación integrada en el cargador de estratificación de calefacción (cargador de estratificación combinado), no es necesaria una estación de circulación externa.

6.11 Opción solar

6.11.1 Estación de transferencia de calor solar



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.

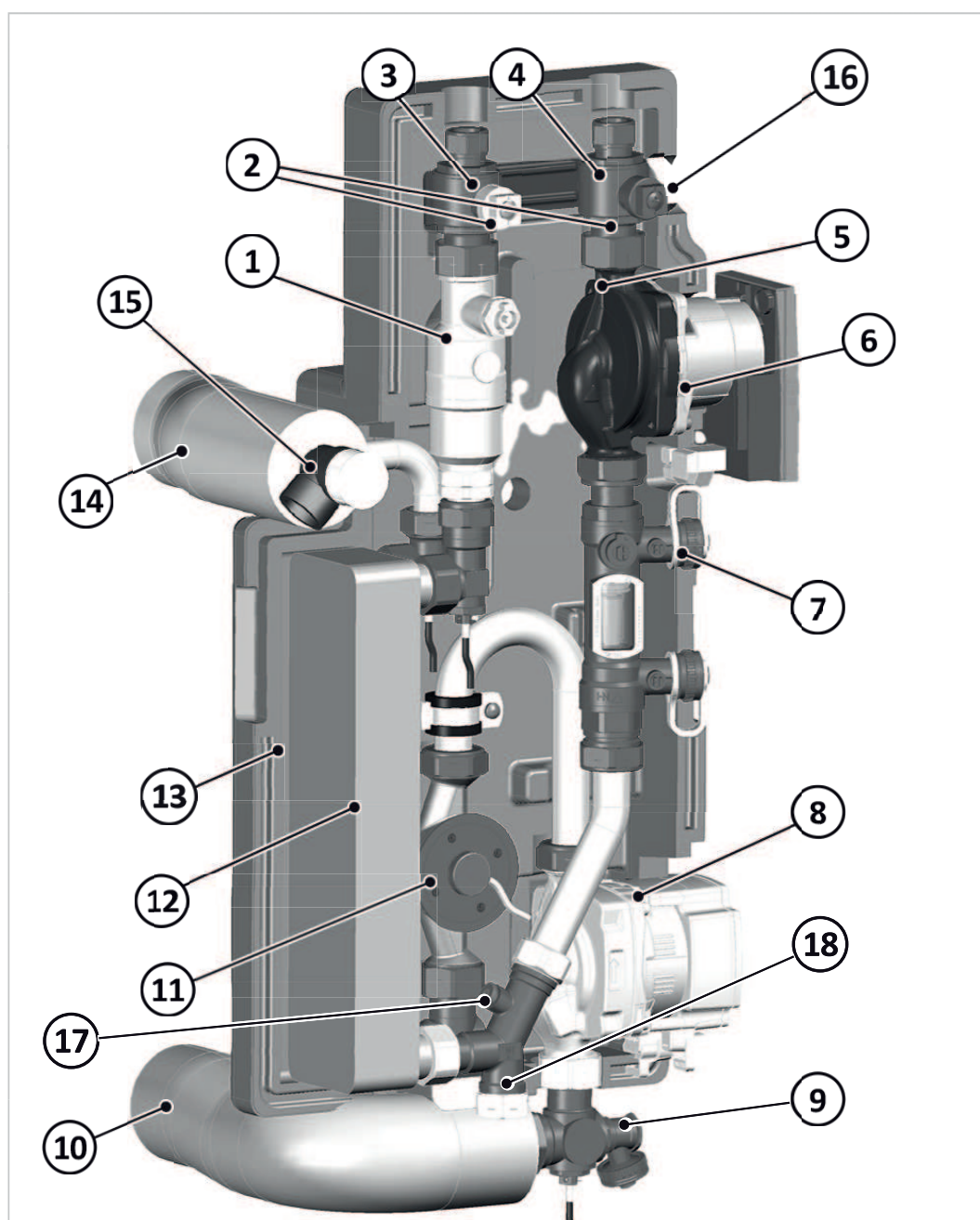


Fig. 84: Vista general de los componentes de la estación de transferencia de calor solar

6 Montaje

- 1 Bombona de aire
- 2 Grifos esféricos
- 3 Avance solar (en el lado del colector)
- 4 Retorno solar (en el lado del colector)
- 5 Válvula antirretorno
- 6 Bomba, primaria
- 7 Conexiones de llenado y lavado
- 8 Bomba, secundaria
- 9 Grifo de llenado y vaciado (lado del acumulador)

- 10 Retorno solar (en el lado del acumulador)
- 11 Sensor de caudal volumétrico
- 12 Intercambiador de calor de placas
- 13 Envoltura aislante de pared posterior
- 14 Avance solar (en el lado del acumulador)
- 15 Válvula de seguridad (lado del acumulador)
- 16 Sensor de presión (a partir de 02/2023)
- 17 Sensor de presión, en su caso, según la serie actual (tipo anterior ETX826)
- 18 Conexión del depósito de expansión de membrana, en su caso, según la serie actual

Dependiendo de la configuración de la instalación, la estación de transferencia de calor solar forma parte de la misma y en este caso viene ya premontada en el módulo de carga.

Conectar la estación de transferencia de calor solar

1. Retire la tapa de la envoltura aislante, monte la estación (conexiones **10** y **14**) con ambos tubos ondulados a los grifos esféricos de las conexiones del acumulador.

i Par ala conexión de una caldera de combustible sólido, utilizar el tubo de conexión RO-FBK-RL (v. paso 2).

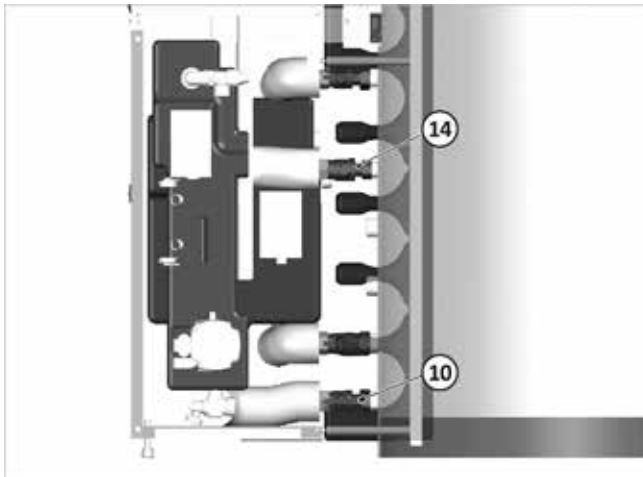


Fig.85: Conectar la estación de transferencia de calor solar

- 10 Retorno solar (en el lado del acumulador)
- 14 Avance solar (en el lado del acumulador)
2. Solo con caldera de combustible sólido: Coloque el tubo de conexión RO-FBK-RL (se debe pedir por separado) conforme al dibujo.

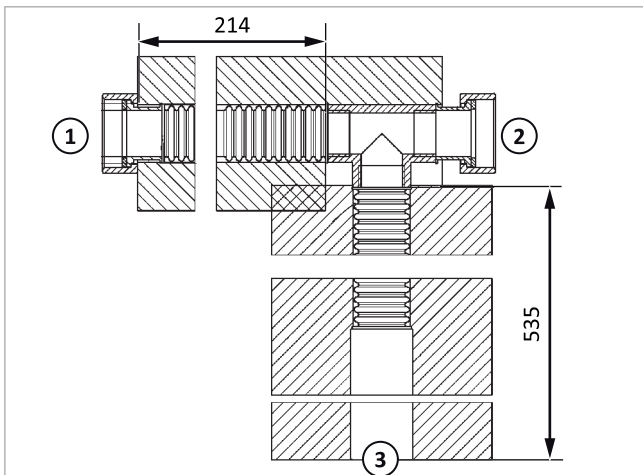


Fig.86: Tubo de conexión de caldera de combustible sólido (RO-FBK-RL)

- 1 Conexión de estación solar, retorno
- 2 Conexión de acumulador, retorno
- 3 Conexión de caldera de combustible sólido, retorno

3. Provea la válvula de seguridad del lado del acumulador (**15**) de una tubería de escape.
4. Instale el flujo y retorno solar (lado del colector).

6.11.2 Conexión del colector(es)

Montaje de los tubos solares hacia la derecha o hacia la izquierda

En SolvisMax Gas, coloque los tubos solares antes de montar el depósito para la cámara de aspiración como se indica a continuación:

1. Conecte el juego de tubos (**1**) ala estación solar (**2**) y guíe los tubos hacia atrás.

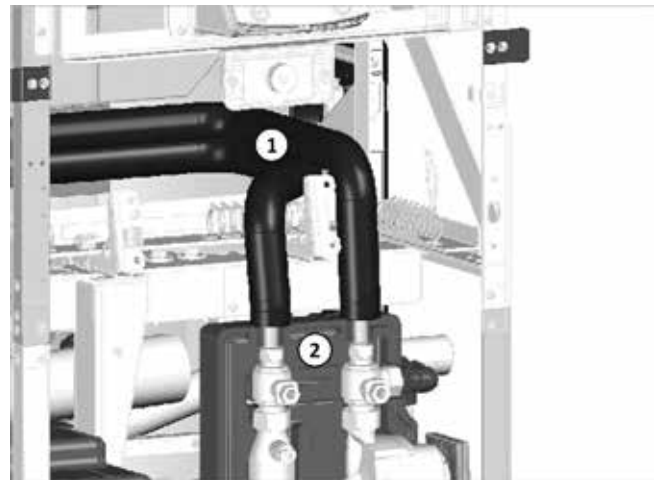


Fig. 87: Guiar los tubos hacia atrás

2. Doble el tubo ondulado a la derecha y luego a la izquierda para sacarlo por la conducción (**1**).

Los tubos de pueden dirigir hacia fuera bien por la derecha bien por la izquierda.

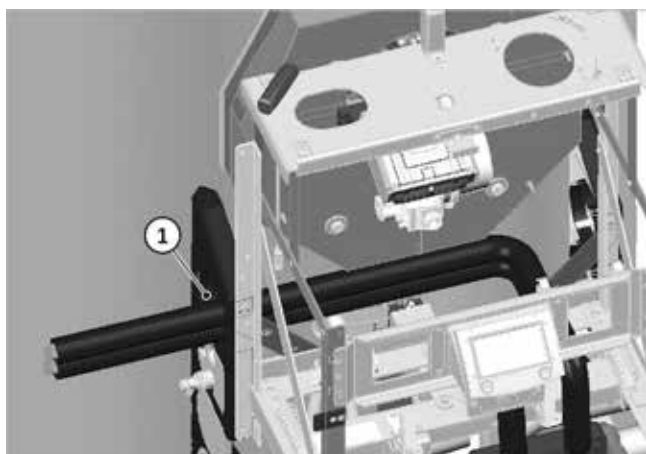


Fig. 88: Doblar los tubos hacia la izquierda

3. Fije los tubos en la posición deseada con la abrazadera doble (1).

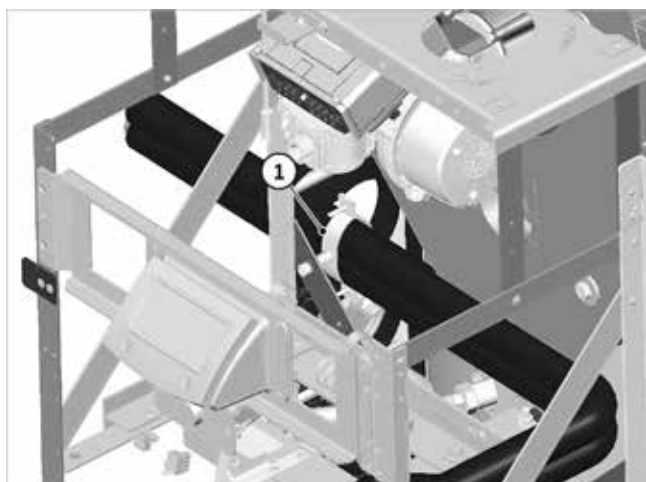


Fig. 89: Fijar los tubos

4. Monte la pieza en T del anillo de compresión incluida en el paquete de accesorios en el extremo libre del tubo solar de retorno de manera que la salida se pueda conectar al depósito previo con el tubo ondulado MAG, longitud 1 m.

6.11.3 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

Observar la presión de precarga del depósito de expansión

- Para que el funcionamiento sea seguro y sin fallos, la presión de precarga del depósito de expansión de membrana se debe ajustar de forma exacta.
- Durante el ajuste de la presión de precarga, asegúrese de que no se pueda establecer contrapresión (instalación despresurizada 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.



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



El Servicio técnico de Solvis está a su disposición para cualquier consulta.

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 2,4 bares, así como, p. ej., con 0 metros de diferencia de altura en las centrales para tejado).

$$p_0 = \frac{H_{\text{Koll}} - H_{\text{MAG}}}{10} + 2,4 [\text{bar}] \quad (\text{min. } 2,4 \text{ bar})$$

p_0 Presión de precarga del depósito de expansión solar [bar]
 H_{Koll} Altura del punto más alto del colector [m]
 H_{Sp} Altura del borde inferior del acumulador [m]

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

6 Montaje

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).

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. Monte la válvula de seguridad seleccionada en el grupo de seguridad (junta tórica con contratuerca).

Tipo	Ud.	SMR*	VG-xx	AG-xx	H**
F-553	1	12	5	35	12
	2	12	12	50	9
	3	15	18	80	11
	4	15	35	100	11
F-653	1	12	8	35	9
	2	12	18	80	14
	3	15	35	100	12
C-254 Control / ECO	2	12	5	35	12
	3	12	8	50	14
	4	12	12	50	10
	5	12	12	80	15
	6	15	18	80	12
LU-304	1	12	8	35	12
	2	12	12	50	10
	3	12	18	80	12

* 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.

Variante con un depósito de expansión

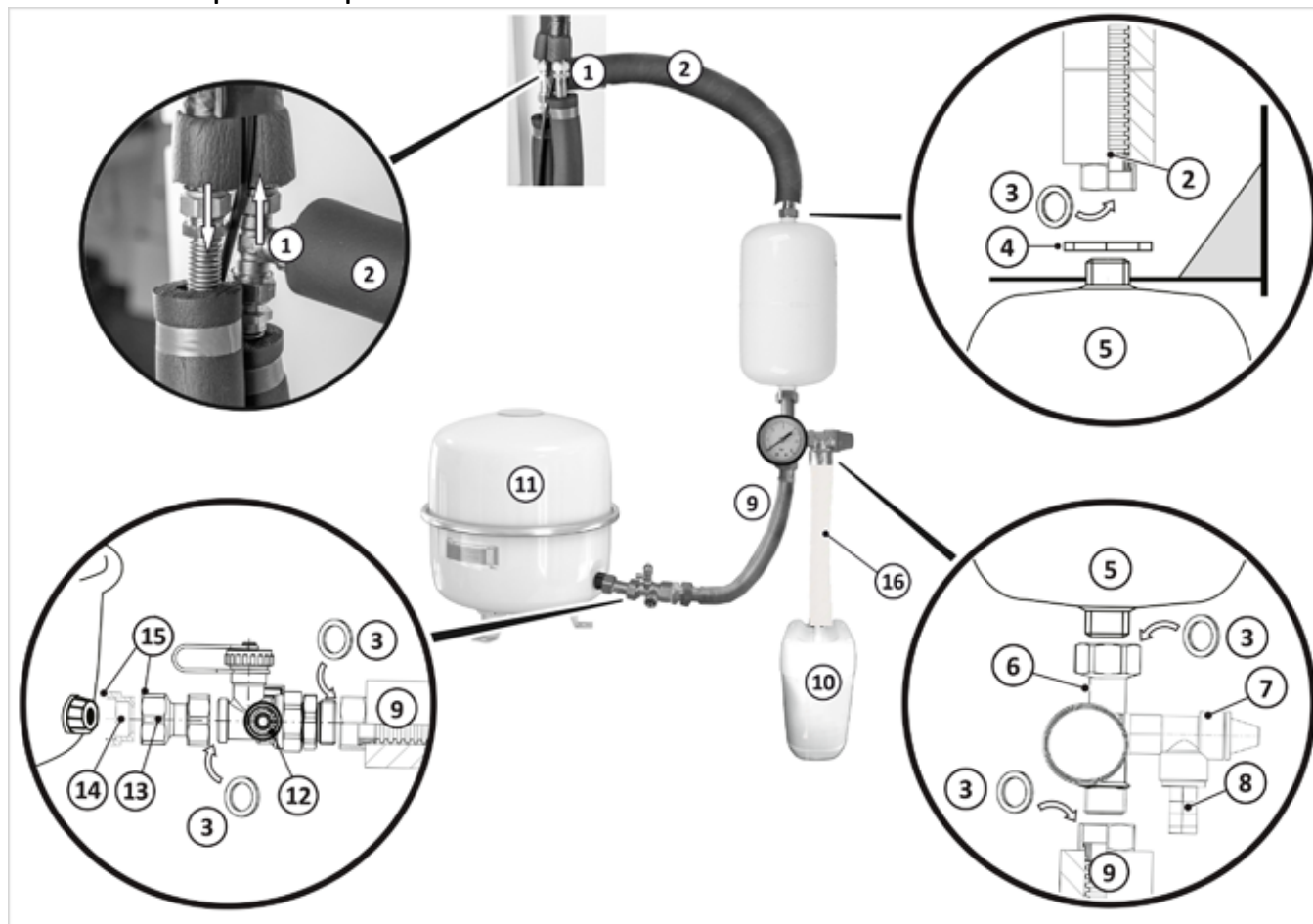


Fig. 90: Conexión de Solar-MAG

- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Pieza en T del retorno | 9 | Tubo ondulado flexible, 400 mm (adjunto) |
| 2 | Tubo ondulado flexible, 1m*, 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 | Contratuercas para soporte de pared | 12 | Válvula con tapa |
| 5 | Depósito previo VG-xx | 13 | Pieza de transición, junta plana (adjunta) |
| 6 | Grupo de seguridad 31291 | 14 | Niple de boquilla 1" / 3/4" (para AG-80/-150) |
| 7 | Válvula de seguridad 6 u 8 bares | 15 | Aplicar cáñamo a la rosca exterior |
| 8 | Boquilla del tubo 08298 | 16 | Tubería de escape |

* Incluido en el paquete de montaje del colector.

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 (en VSG-5/-8/-12/-18) a la altura indicada. Alinee los depósitos previos de 35 l en la pared o en el suelo de manera que la purga de aire quede garantizada.
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. Sólo en MAG-80 y MAG-150: Monte el niple de boquilla reductor (14) para la transición de 1" a 3/4". Aplique cáñamo a la boquilla de conexión y cúbrala con Solar-Fermit.

6 Montaje

3. 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.
4. Posicione el MAG en el suelo o en la pared (para MAG-35/-50).
5. Monte el conducto de conexión (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.

Variante con dos depósitos de expansión

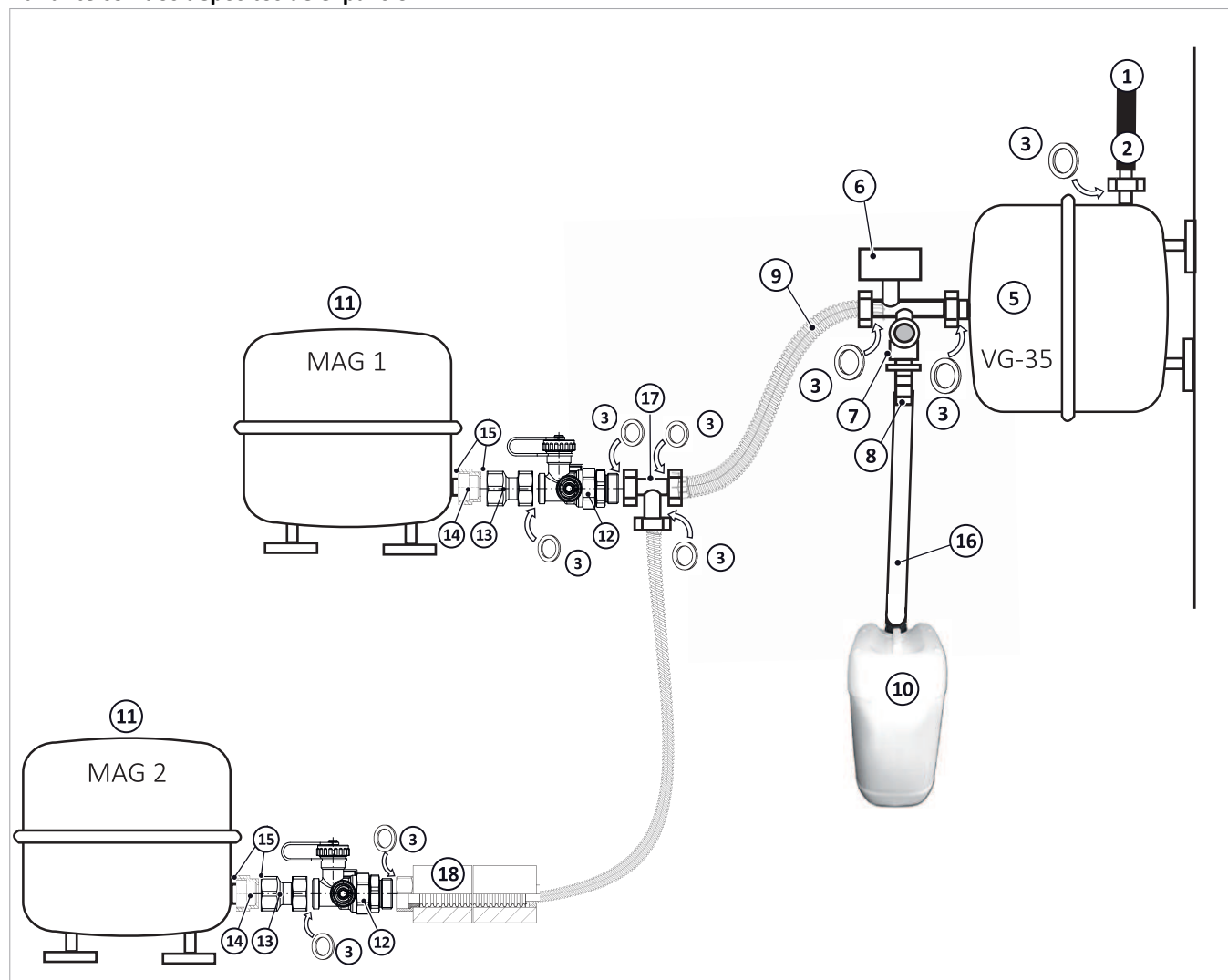


Fig. 91: Conexión de dos Solar-MAG por medio de un set de extensión de vaso de expansión (EW-AG)

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | Pieza en T del retorno | 11 | Depósito de expansión de membrana RE-xx |
| 2 | Tubo ondulado flexible, 1m (extensible con 31021 y 31022) | 12 | Válvula con tapa |
| 3 | Junta plana (adjunta) | 13 | Pieza de transición, junta plana (adjunta) |
| 5 | Depósito previo VG-xx | 14 | Niple de boquilla 1" / 3/4" (para RE-80/-150) |
| 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 | 17 | Pieza en T del retorno |
| 9 | Tubo ondulado flexible, 400 mm (adjunto) | 18 | Tubo ondulado flexible, 1000 mm (adjunto) |
| 10 | Recipiente colector (p. ej. bidón de Tyfocor) | | |

Montar dos depósitos de expansión solares

1. Aplique cáñamo a las tubuladuras de los depósitos de expansión y lubrique con Solar-Fermit.
2. Monte un niple de boquilla (13) en el MAG1 y uno en el MAG 2.
3. Monte la pieza en T (15) con la junta plana colocada en el MAG 1.
4. Establezca la conexión pieza en T/MAG 2 mediante el tubo ondulado (2 juntas planas).
5. Monte la pieza de transición, la válvula con tapa y la conexión al depósito previo como se ha descrito anteriormente.

6.12 Conexión eléctrica

6.12.1 Indicaciones generales



PELIGRO

Peligro de electrocución

Riesgo de daños personales e de parada cardíaca.

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



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.



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.



ATENCIÓN

Evite las influencias electromagnéticas

Problema de la instalación de calefacción posible.

- Evite las descargas electrostáticas.
- Evite los campos eléctricos fuertes, p. ej., un teléfono móvil cerca de la instalación de calefacción (puede incluso provocar la destrucción de componentes electrónicos delicados).



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.



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%).

6.12.2 Conexión equipotencial



PELIGRO

Precaución con las piezas conductoras de electricidad

Posibilidad de daños para la salud, que pueden llegar a la parada cardíaca, por sobretensiones (descarga eléctrica).

- Una conexión equipotencial según DIN VDE 0100 es imprescindible.

6 Montaje

i Todo edificio tiene en el cuarto de conexiones de la casa un riel de tierra principal para la conexión equipotencial. Todas las partes conductoras de un edificio, como las tuberías de gas, calefacción o de agua, están conectadas con este riel de tierra principal mediante un conductor de conexión equipotencial de protección.

Realizar la conexión equipotencial

Integre el aparato en la conexión equipotencial local.

1. Desde el riel de tierra principal del cuarto de conexiones de la casa, tienda un conductor de conexión equipotencial de protección con identificación verde-amari-lla y una sección de 6 mm² como mínimo hasta la cal-dera.
2. Fije el conductor de conexión equipotencial de protec-ción en el bastidor de acuerdo con la imagen.

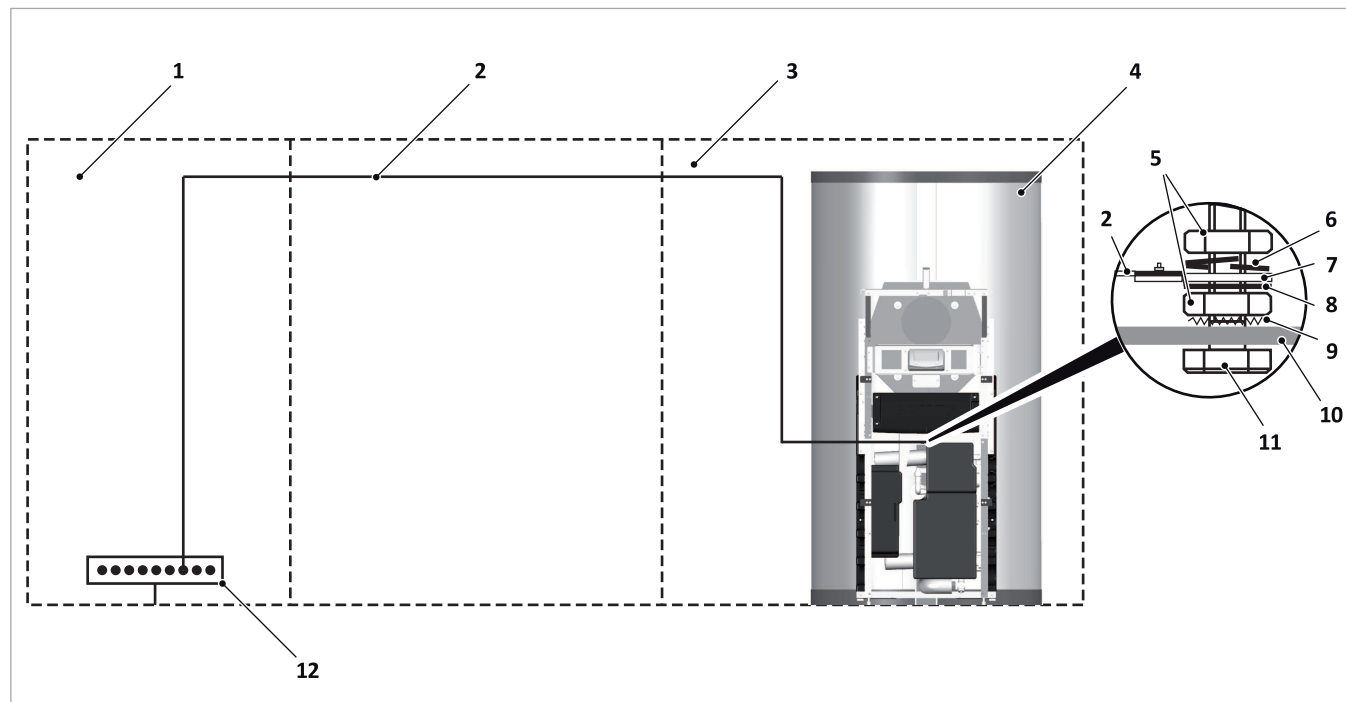


Fig. 92: Conexión equipotencial del SolvisMax

- | | | | |
|---|---|----|---------------------------------------|
| 1 | Cuarto de conexiones de la casa | 7 | Terminal de cable |
| 2 | Conductor de conexión equipotencial de protección | 8 | Arandela |
| 3 | Lugar de instalación | 9 | Arandela dentada |
| 4 | SolvisMax | 10 | Consola del módulo de carga SolvisMax |
| 5 | Tuerca | 11 | Tornillo |
| 6 | Aro elástico | 12 | Riel de tierra principal |

6.12.3 Conexión del sensor exterior

Montaje del sensor exterior

i El sensor exterior (S10) mide la temperatura del muro exterior de la casa.

- Debe colocar el sensor exterior preferentemente en el lado norte o noroeste del edificio.
- Se debe colocar a media altura de la fachada, pero nunca a una altura inferior de 2,5 m (véase fig.).

1. Tienda un cable adecuado de sensor (por parte del cliente).
2. Conecte el sensor exterior (la polaridad es irrelevante). Para ello, emplee la regleta de hembrillas «S10» del paquete de montaje.

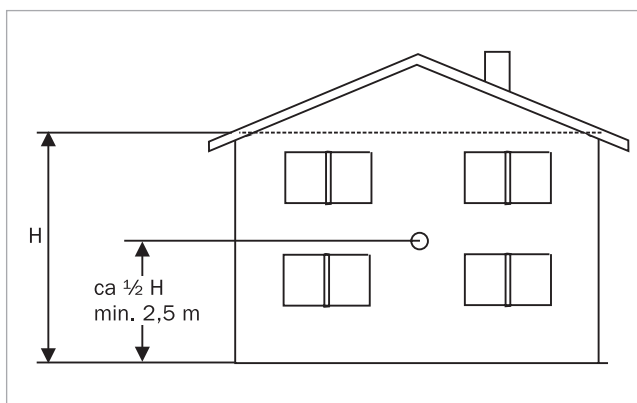


Fig. 93: Posición del sensor exterior

6.12.4 Conexión del elemento de manejo ambiental

Montar la carcasa



PELIGRO

Peligro de electrocución

Riesgo de daños personales e de parada cardíaca.

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



Fig. 94: Elemento de manejo ambiental BE-SC-2



- Instale el elemento de manejo ambiental en el cuarto más frío a calentar.
 - Nunca se debe instalar en las inmediaciones de una fuente de calor o en la zona cercana a la ventana.
 - En esta habitación no debe haber montadas válvulas termostáticas.
1. Levante la placa frontal por el lado inferior con ayuda de un destornillador.
 2. Gire la placa frontal ligeramente hacia delante y desengánchela hacia arriba (véase → fig. 95).
 3. Monte la carcasa en la pared con los tacos y tornillos que se adjuntan.



Fig. 95: Abrir la carcasa

Conectar el elemento de manejo ambiental

La conexión se realiza con un cable de dos hilos. La alimentación de tensión y la transmisión de datos se realizan desde el módulo de red a través de este cable.

1. Conecte el cable de conexión al borne bipolar del elemento de manejo ambiental, teniendo en cuenta la polaridad (véase → fig. 96).



Fig. 96: Conectar el elemento de manejo ambiental

Conectar al módulo de red

1. Conecte el cable de dos hilos a uno de los pares de bornes ("R 1" a "R 3") del módulo de red (tenga en cuenta la polaridad).

El elemento de manejo ambiental está provisto de un protector contra inversión de polaridad, de modo que no hay riesgo de daños ante polaridad incorrecta.

Cerrar la carcasa

1. Antes de cerrar, compruebe si el conector y la regleta de hembrillas están alineados.

Si tras la puesta en marcha no aparece ninguna indicación en la pantalla, es probable que las polaridades de las conexiones estén invertidas.

2. Cierre la carcasa.

6.12.5 Conexión de Modbus

Solo módulos de carga WP, WP-VSG y WP-SL-VSG si no se ha instalado una caja de conexión PLAS-WP-WM (con sensor Allengra y caja de conexiones de Modbus integrada)

La comunicación entre el regulador de sistema SolvisControl 3 y el control interno de la bomba de calor se realiza mediante una conexión Modbus. Para evitar interferencias se debe establecer la conexión mediante cables apantallados.

La interfaz Modbus ya se ha guiado de fábrica de SC-3 a una caja de conexiones de suministro posicionada sin apretar en el módulo de carga de la bomba de calor y que debe montarse fuera de la SolvisMax.

Montaje de la caja de conexión de Modbus

1. Guiar el cable Modbus de la caja de conexión a través del canal guía de cables del módulo de carga (adaptador de reducción triple).
2. Conectar el cable Modbus al SolvisControl 3. Para ello se utiliza el puerto situado junto al cable plano.
3. Montar la caja de conexión en el lugar adecuado.

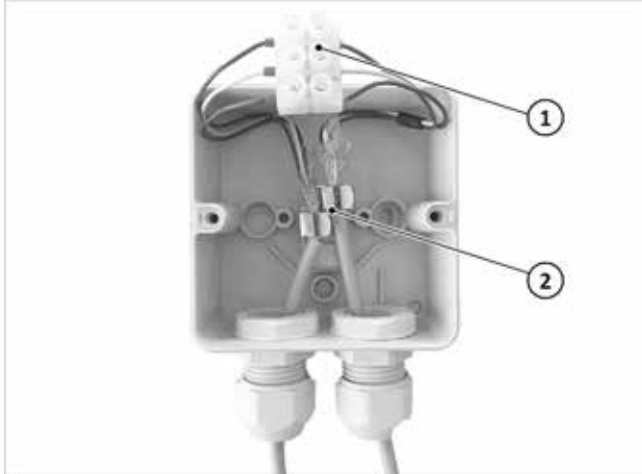


Fig. 97: Fijar la caja de conexión de Modbus

- 1 Bornes de conexión
- 2 Bornes apantallados

Conectar cable de Modbus de la bomba de calor

1. Abrir la caja de conexión.
2. Introducir el cable de Modbus apantallado procedente de la bomba de calor en la caja de conexión.
3. Quitar el aislamiento del cable, descubrir la pantalla y fijar el borne apantallado.
4. Pelar los hilos y dotarlos de funda terminal de cable.
5. Colocar los hilos según la codificación de color marrón/blanco/verde en los bornes premontados.



Consulte también → las instrucciones de montaje de SolvisLea (MAL-LEA), SolvisLea 8,3 Premium (MAL-LEA-8P), SolvisLea Eco (MAL-LEA-E) o Solvis-Mia (MAL-MIA).

6.12.6 Conexión de la bomba PLAS-WP-WM

solo los módulos de carga WP y WP-SL

Conectar la bomba

La bomba dispone de dos cables de conexión.

1. tender el cable de red y el cable de señales de la bomba hacia la placa de circuitos eléctricos de SolvisControl 3.
2. Conectar el cable de red en la salida A2 y asegurar el cable mediante un prensaestopas.
3. Conectar el cable de señales en la salida LP como sigue:
 - Azul: "LP -"
 - Marrón: "LP +"

6.12.7 Conexión del grupo de la válvula conmutadora

solo los módulos de carga WP, WP-VSG y WP-SL-VSG

Conecte la válvula conmutadora

1. Guíe el cable de conexión de la válvula conmutadora de 3 vías a la placa de circuitos impresos del SolvisControl 3.
2. Conecte el cable de red en la salida A14 y asegure el cable mediante un prensaestopas.

solo los módulos de carga WP

Conexión del sensor de avance S14

1. Guíe el cable del sensor de la temperatura de avance S14 a la placa de circuitos impresos de SolvisControl 3.
2. Inserte la regleta de hembrillas del cable en el S14.

sólo los módulos de carga WP-VSG y WP-SL-VSG

Conectar el sensor de temperatura/caudal volumétrico

Estos módulos de carga incluyen la "caja de conexión VSG" premontada y precableada.

1. Inserte el cable de conexión con el conector angular en el sensor de temperatura/caudal volumétrico del grupo de la válvula de conmutación y abra el anillo de seguridad.

6.12.8 Conexión de las estaciones de circuito de calefacción

Conexión de bombas de circuito de calefacción

1. Conecte el cable de bomba de la siguiente manera:
 - Circuito de calefacción 1 en salida A3
 - Circuito de calefacción 2 en salida A4
 - Circuito de calefacción 3 en salida A5

Montar el sensor de avance

1. Introduzca el sensor de avance en la vaina sumergible de sensor en el grifo esférico de la estación de circuito de calefacción y fíjelo con el tornillo.
2. Conecte el cable en el borne S12 (circuito de calefacción 1), S13 (circuito de calefacción 2) o S16 (circuito de calefacción 3). Al hacerlo conecte correctamente el circuito de calefacción, es decir, si la bomba se ha conectado en A3 (= circuito de calefacción 1), el sensor debe conectarse en S12 (= circuito de calefacción 1).

Conexión de los actuadores del mezclador del circuito de calefacción

Conexión	Color de los hilos		
	Marrón	Negro	Azul
A8/A9 (circuito de calefacción 1)	Pin A8	Pin A9	Pin N
A10/A11 (circuito de calefacción 2)	Pin A10	Pin A11	Pin N
A6 y A7 (circuito de calefacción 3)	Pin A6	Pin A7	Pin N (A6 o A7)

Comprobación del mezclador de circuito de calefacción

Los bornes "abierto" y "cerrado" de los conectores (SM 1) y (SM 2) indican el sentido de marcha del servomotor.

1. Si el mezclador funciona en el sentido erróneo: Sustituya las conexiones en esos bornes.

Tras la puesta en marcha, comprobar de la siguiente manera si el mezclador del circuito de calefacción está conectado correctamente:

2. Conmutar la salida A8 (o A10) al menos durante 150 s a "Manual ON".
3. Compruebe la posición del cono, la temperatura en S12 (o S13) debe corresponderse con la temperatura en S4.



La comprobación se realiza transitoriamente en el funcionamiento manual, véase → *cap. „Comprobación de las salidas“ en las instrucciones de uso (BAL-SBSX-3-I)*.

6.12.9 Conexión del sensor del colector**Conexión del sensor del colector**

La conexión del sensor S8 se puede realizar sólo cuando el tubo de montaje rápido y los colectores estén montados, véase → *cap. „Montaje del sensor“ en las instrucciones de montaje del colector*.

6.12.10 Conexión de SmartGrid (opcional)**solo los módulos de carga WP y WP-SL**

Mediante la placa de conexión de SmartGrid se pueden implementar los siguientes estados de funcionamiento según la etiqueta "SG-ready":

- Bloqueo de la bomba de calor (por ejemplo: tiempo de bloqueo de la empresa de suministro de energía)
- Funcionamiento intensivo de la bomba de calor
- Demanda externa de la empresa de suministro de energía o del funcionamiento de la bomba de calor, por ejemplo, mediante el sistema de gestión de energía

En caso de no haber asignación, la bomba de calor opera en el funcionamiento normal.

Conexión de SmartGrid

1. Guíe el (los) cable(s) de mando del aparato SmartGrid hacia la placa de conexión del SolvisMax y colóquelo(s) según el esquema de conexiones.



En cuanto a los esquemas de la instalación y de conexiones, véase el → *documento del esquema de la instalación SolvisMax 7 (ALS-MAX-7)*.

6.12.11 Suministro de tensión SolvisLea**solo los módulos de carga WP y WP-SL**

El suministro de tensión del control interno de las bombas de calor del SolvisLea/SolvisLea 8,3 Premium/SolvisLea Eco

se realiza mediante la placa de circuitos impresos de red del módulo de carga WP o WP-SL.

Conexión del suministro de tensión para SolvisLea

1. Guíe el cable de suministro de 3 hilos procedente de la SolvisLea a la placa de circuitos impresos de red y colóquelo en un lugar libre de la placa de circuitos impresos de ampliación con los bornes PE/N/L.
2. Haga pasar el cable de alimentación por el prensaestopas y asegúrelo.



El propio suministro de tensión del compresor se realiza por separado y no mediante la SolvisMax, véase el → *cap. "Conexión eléctrica" en las instrucciones de montaje (MAL-LEA / MAL-LEA-8P / MAL-LEA-E)*.

6.12.12 Suministro de tensión SolvisMia

El suministro de tensión se realiza por separado y no a través del SolvisMax, véase el → *subcapítulo "Conexión SolvisMia" del cap. "Conexión eléctrica" en las instrucciones de montaje (MAL-MIA)*.

6.12.13 Alimentación de tensión del cartucho calefactor**sólo para SolvisLea Eco o SolvisMia con SolvisMax Solo****Datos técnicos del cartucho calefactor**

- Potencia eléctrica: 6,2 kW
- Conexión: 2L/N/PE
- Fusibles: 2 x B16A

Conectar el cartucho calefactor

1. Abra la caja de conexión y conecte el cable de alimentación del cliente (mín. 2,5 mm²) a los bornes de paso (1).
2. Cierre de nuevo la caja de conexión.
3. Coloque los conectores del cable de control en la platina de red (A12/T2 y A13).



Fig. 98: Caja de conexión

6.12.14 Conexión a la red eléctrica**Controlar las conexiones del módulo de red**

1. Conecte los sensores, servomotores y bombas al módulo de red según el esquema de conexiones o compruebe sus conexiones.

6 Montaje

Para los planos de conexión, véase → *cap. «Anexo», pág. 83.*

Conectar la alimentación de corriente

1. Lleve el cable de alimentación hasta el módulo de red y conéctelo en los bornes «Red PE/N/L» de la platina de ampliación.
2. Haga pasar el cable de alimentación por el prensaestopas y asegúrelo.



Compruebe que el cableado se ha realizado correctamente para evitar fallos en el aparato:

- L=L, N=N, etc.
- en L debe haber 230 V.

6.12.15 Finalizar los trabajos de conexión

Cerrar la cubierta de protección del módulo de red

1. Compruebe si están correctamente tendidos todos los cables y que no se atrapan al cerrar la tapa.
2. Apriete con cuidado los prensaestopas.
3. Compruebe si están enchufadas al módulo de red todas las regletas de hembrillas.
4. Fije la tapa (1) con cuatro tornillos (2).

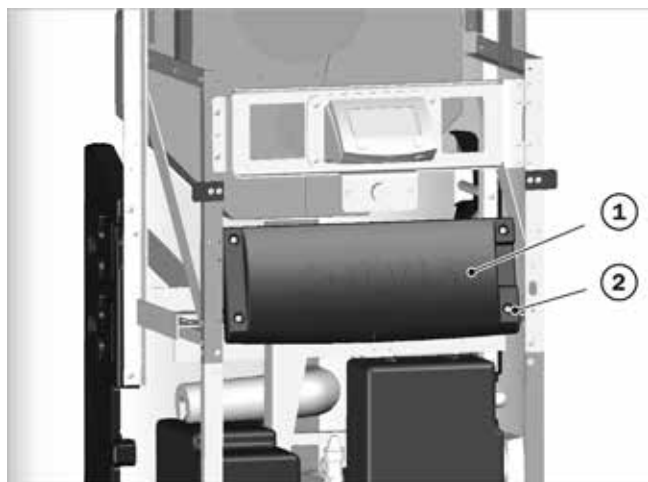


Fig. 99: Fijar la tapa de la placa de circuitos impresos de red

7 Puesta en servicio

La puesta en servicio se realiza en el orden descrito:

i Antes de la puesta en marcha de la instalación, se debe rellenar completamente el protocolo de puesta en marcha adjunto al dossier de la instalación y guardarlo en la instalación.

7.1 Llenado del acumulador



ATENCIÓN

Observar la calidad del agua de llenado

Posibles daños en la instalación por formación de cal y corrosión.

- El agua de llenado debe cumplir los requisitos de VDI 2035, partes 1 y 2.



Si es necesario un tratamiento del agua, recomendamos utilizar el sistema „Permasoft-ALU“ de Permatrade-Wassertechnik GmbH.



Utilizar la documentación de la instalación adjunta, sirve como comprobante de un tratamiento adecuado del agua de calefacción.

Llenar la instalación (prueba de presión)

1. Llene la instalación a través del grifo (1) de llenado y de vaciado.

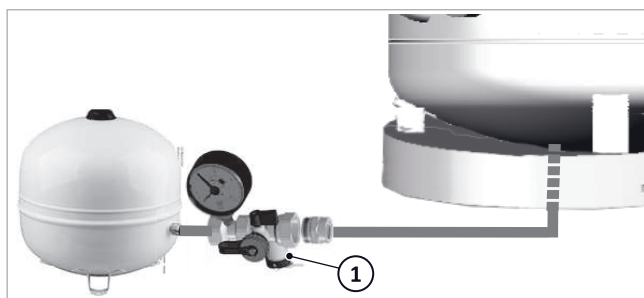


Fig. 100: Grifo de llenado y vaciado en grupo de conexión del depósito de expansión

2. Purgue la instalación incl. acumulador.
3. Realice una prueba de estanqueidad.



ATENCIÓN

Observe la presión en la instalación de calefacción.

Posibilidad de descarga de la válvula de seguridad.

- La presión máxima admisible es de 3,0 bar.
- Los aparatos externos, como las bombas calor, pueden diseñarse para presiones máximas del sistema más bajas.



Véanse las instrucciones de montaje de las bombas calor → MAL-LEA, MAL-LEA-8P, MAL-LEA-E o MAL-MIA

4. Ajuste la presión de llenado 0,5 bar por encima de la presión de precarga, es decir, entre 2,0 y 2,5 bar.

7.2 Configuración SolvisControl

Configurar el SolvisControl

Antes de continuar con la puesta en servicio, es necesario realizar la configuración del SolvisControl.

Una vez configurado, la puesta en servicio continúa desde este punto.

1. Configure el SolvisControl.



Siga todos los pasos descritos, véase → cap. „Configuración del SolvisControl“ de las instrucciones de uso (BAL-SBSX-3-I).

2. Realice las configuraciones básicas en el SolvisControl.



Siga todos los pasos descritos en el → cap. „Configuración básica de calefacción, agua y, si fuese preciso, circulación“ de las instrucciones de manejo (BAL-SBSX-3-I).



Para una introducción básica al manejo del regulador del sistema, → cap. «Manejo de SolvisControl» de las instrucciones de manejo (BAL-SBSX-3-K).

7.3 Válvula mezcladora termostática

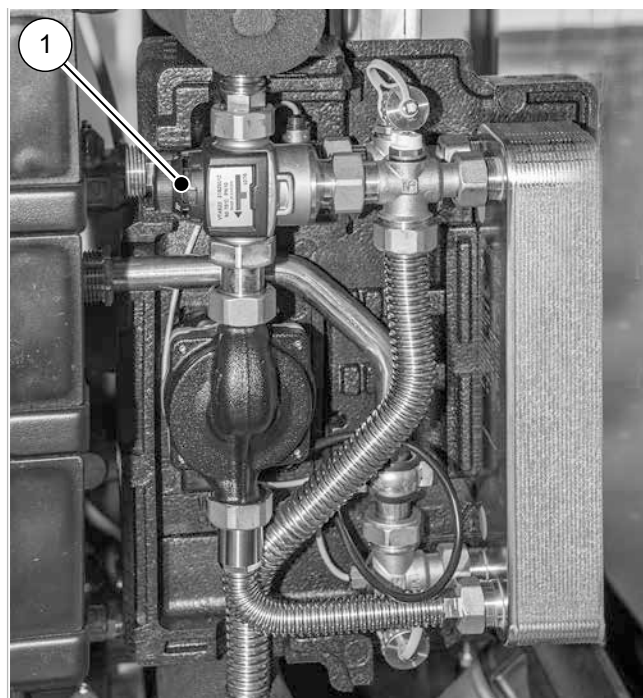


Fig. 101: Válvula mezcladora térmica (1) en una ACS-30, SolvisMax

Ajuste de fábrica de la válvula mezcladora térmica TMV

La válvula mezcladora térmica (TMV) de la estación de agua caliente sanitaria viene ajustada de fábrica a 60 °C.

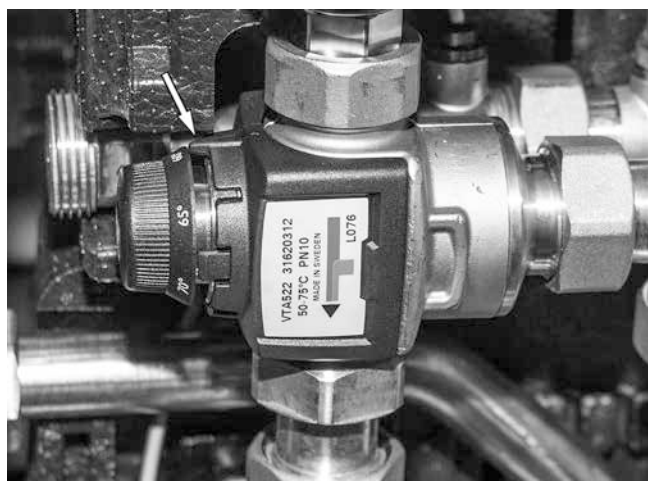


Fig. 102: Ajuste TMV

i Para alcanzar la potencia nominal se debe cambiar el ajuste de la TMV.

- WWS-24/30: "65°C".
- WWS-36: Desde el ajuste de fábrica, abra una vuelta, en dirección "70°C" (≈ 65°C)

E Con el agua potable dura, un ajuste superior puede provocar múltiples sedimentaciones de cal y un mayor consumo energético.

7.4 Dimensionamiento del generador de calor

E Para que el funcionamiento del quemador sea eficiente, duradero y con bajas emisiones, el dimensionamiento correcto de la potencia del quemador es imprescindible. En caso de trabajos de reforma, se puede realizar una estimación sencilla y cercana a la práctica a partir del consumo de combustible (fórmula suiza).

i Si realiza el dimensionamiento de la carga térmica según la fórmula suiza en cuenta lo siguiente:

- Por norma general, la fórmula ofrece buenos resultados con relación a la práctica.
- En edificios con un porcentaje muy elevado de cristal y/o en caso de obras nuevas (estándar de aislamiento de obras nuevas), el cálculo solo es válido con restricciones.
- El método solo se debe emplear con condiciones marco constantes (superficie de edificio calefactada, comportamiento de uso).

Dimensionamiento según la fórmula suiza

Para calcular la carga térmica necesaria para edificio dado se aplicará la fórmula suiza de la siguiente manera:

$$\phi_{HL} = \frac{\phi_{\text{Consumo}} \cdot H_o \cdot \eta}{t_{\text{voll}}}$$

ϕ_{CT}	Carga térmica en [kW]
ϕ_{Consumo}	Consumo medio anual en [l] de gasóleo o [m³] de gas
C_s	Valor de calefacción (valor de combustión) superior, véase la tabla
η	Grado de aprovechamiento anual (caldera de condensación aprox. 0,95)
t_{carga}	Horas de carga máxima en [h] (para edificios de viviendas con calefacción y agua caliente sanitaria, aprox. 2300)

En caso de usar gasóleo EL o gas natural H se obtiene la siguiente relación simple:

$$\phi_{HL} = \frac{\phi_{\text{Consumo por año}}}{230}$$

Valor de calefacción (valor de combustión) superior

Combustible	Valor de calefacción superior (C _s)
Gasóleo EL	10,6 kWh/l
Gas natural H	10,5 kWh/m³
Gas natural L	9,5 kWh/m³
Gas líquido	7,4 kWh/m³

Ejemplo:

El consumo anual de una vivienda unifamiliar con calefacción de gasóleo es de aprox. 3500 l (gasóleo EL). En este caso se obtiene la siguiente carga térmica media: $\phi_{CT} = 3500 / 230 = 15,2$ kW.

Resultado: Un quemador de 17 kW es suficiente para encargarse de la calefacción de la vivienda unifamiliar.



Para el dimensionamiento de las instalaciones Hybrid véase el ➔ cap. "Planificación de las instalaciones" en la documentación de planificación correspondiente (PUL-LEA o PUL-MIA).

7.5 Quemador de gas

solo SolvisMax Gas y Gas-Hybrid

- i** El quemador está preajustado para funcionar con gas natural «H» y se puede operar también con gas natural «L».
- Para el funcionamiento con gas líquido debe montar primero el juego de cambio, véase ➔ «Montaje del juego de cambio para gas líquido», cap. «Conversión a gas líquido», pág. 17.

7.5.1 Control del quemador



La conmutación de la salida A12 no afecta al quemador SX-LN-3.

El control manual del quemador se puede realizar en el menú principal „Instalador“ mediante los menús „Quemador“ o „Calefacción“ – „Mantenimiento“.

Encendido del quemador

Registro del instalador en el SolvisControl:

1. Abra la función de mantenimiento (Menú "Instalador" ➔ "Calefacción" ➔ "Función de mantenimiento") véase también ➔ cap. "Mantenimiento" de las instrucciones de manejo (BAL-SBSX-3-I).

7.5.2 Ajustes

Ajustar el valor de CO₂ (potencia máx. del quemador)

El ajuste del valor de CO₂ se realiza siempre con plena carga. Valor de CO₂ a ajustar con la potencia máxima del quemador:

- Para gas natural: 9,9%
- Para gas líquido: 12,0%

1. Ajuste el valor de CO₂ mediante el tornillo de ajuste (2) del quemador.
2. Arranque la "Potencia máx. del quemador" en la función de mantenimiento.
 - Enroscar el tornillo de ajuste = el valor de CO₂ se reduce
 - Desenroscar el tornillo de ajuste = el valor de CO₂ se incrementa



Fig. 103: Ajuste del quemador

- 1 Conexiones de medición
- 2 Tornillo de ajuste de CO₂

Sólo en caso de desajuste: preajustar el quemador

Si durante la puesta en servicio se ha desajustado demasiado el tornillo de ajuste para el valor de CO₂, proceda del siguiente modo:

1. Enrosque el tornillo de ajuste hasta el tope en la dirección del símbolo menos (sentido horario). Seguidamente, desenrosque en sentido anti-horario según la tabla siguiente:

Potencia del quemador	Vueltas en sentido anti-horario con	
	Gas natural	Gas líquido
10 kW	4	3
18 kW	4½	3¼
25 kW	7¼	6
30 kW	7¼	6

Controle el valor de CO₂ (potencia máx. del quemador).

Una vez ajustado el valor de CO₂ a la carga máxima, se debe comprobar el valor de CO₂ a la carga mínima

1. Arranque la "Potencia mín. del quemador" en la función de mantenimiento.

El valor de CO₂ a la potencia mínima del quemador no puede bajar de los siguientes valores límite:

- Para gas natural: no inferior al 8,9 %
- Para gas líquido: no inferior al 11,0 %



- Si los valores límite a la carga mínima del quemador son inferiores, dirijase al servicio al cliente de Solvis.

- No corrija el valor de CO₂ a la potencia mín. del quemador.



- En instalaciones de gas líquido a menudo quedan restos de nitrógeno en el depósito del gas líquido tras el primer llenado.

- Por ello tras el segundo llenado puede cambiar la composición del gas combustible.

- Después del segundo llenado del depósito hay que controlar el ajuste del quemador (contenido de CO₂ en la salida de humos).



- En caso de que en la primera puesta en servicio el quemador no se encienda a la primera, podría ser porque aún hay aire en la tubería de gas.

- El proceso de encendido se puede repetir varias veces. Después del 5º intento aparecerá un mensaje de error en la pantalla del regulador de sistema SolvisControl, véase → "Desbloqueo de la centralita", cap. „Quemador de gas", p. 67.

- Cuando se presenten fallos en el quemador, se debe comprobar la presión dinámica, ésta debe estar en un rango de 20 – 60 mbar.

- Para comprobar la presión dinámica del gas con el quemador en marcha se debe utilizar la conexión de medición → fig. 103 (1).

7.6 Quemador de gasóleo

solo SolvisMax Gasóleo y Gasóleo-Hybrid



ATENCIÓN

Combustible autorizado

Para conservar los derechos de garantía

- La SolvisMax / Ben Öl BW se debe operar únicamente con gasóleo con bajo contenido en azufre (máx. 50 ppm). Esto tiene validez también para la puesta en servicio.
- Recomendamos utilizar preferentemente gasóleo con bajo contenido en azufre de calidad Premium según DIN 51603-1.
- Además están permitidas todas las calderas de gasóleo para gasóleos (con bajo contenido en azufre) con una proporción Bio de hasta el 10 % según DIN SPEC 51603-6.

**ATENCIÓN**

Observe las siguientes indicaciones relativas a la conexión de gasóleo

- El cliente debe realizar las tuberías de gasóleo siempre en el sistema de un ramal con tubo de cobre 6 x 1.
- Se deben utilizar filtros con una malla < 20 µm.
- Durante la primera puesta en servicio, no aspire el gasóleo con la bomba de gasóleo del quemador ya que la bomba se deteriora con la marcha en seco.

**ATENCIÓN**

Emplee las piezas indicadas

En caso contrario, hay posibilidades de avería o daños en el quemador.

- Para consultar las piezas indicadas, véase → *tabla «Componentes utilizados», pág. 76*
- No se permite el uso de otros componentes.

Rangos de potencia del quemador

Dentro de los rangos de potencia indicados (véase → *Tab. "Valores de ajuste de la potencia del quemador", pág. 77*), el quemador puede ajustarse a la demanda térmica del objeto. Los quemadores vienen preajustados de fábrica a las siguientes presiones del gasóleo:

- Quemador 10/17 kW: 8/18 bar
- Quemador 14/23 kW: 8/20 bar
- Quemador 20/28 kW: 10/16 bar.

Comprobar las condiciones para el ajuste del quemador:

1. Tiempo mínimo de funcionamiento del quemador antes de medir 10 min.
2. Temperatura de servicio en el acumulador de calefacción superior alcanzada (sensor S4).

Valor de salida de humos que se debe lograr:

- CO₂ 13,3 %

Ajuste el quemador en la siguiente secuencia

Valores de ajuste de la potencia del quemador, v. → *tab. "Valores de ajuste de la potencia del quemador", pág. 77*

1. Cambie al menú Instalador.
2. Ponga el quemador en modo manual con: "**Quemador**" → "**Ajustar soplador - inicio**".
3. Bajo "**Ajustar el soplador para**", cambiar a **Nivel 2**.
4. Ajuste la presión de la bomba para nivel 2 (v. → *Instrucciones "Ajuste presión bomba"*).
5. Ajuste las revoluciones del ventilador para nivel 2 (v. → *Instrucciones "Ajustar las revoluciones del ventilador"*).
6. Bajo "**Ajustar soplador para**", cambiar a **Nivel 1**.
7. Ajuste la presión de la bomba a la etapa 1.
8. Ajuste las revoluciones del ventilador a la etapa 1.

Ajustar la presión de la bomba

1. Ajuste la presión de la bomba con el tornillo de ajuste de presión de la etapa correspondiente.

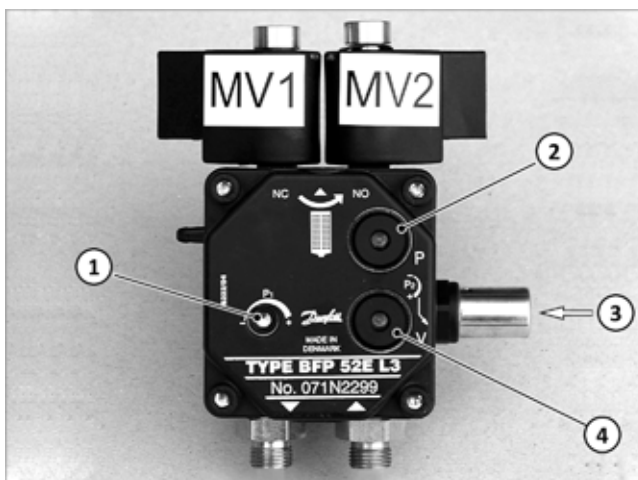


Fig. 104: Ajustar la presión de la bomba de gasóleo

- 1 Ajuste de presión en etapa 1
- 2 Conexión de medición de presión
- 3 Ajuste de presión en etapa 2
- 4 Conexión de medición de vacío

Ajustar las revoluciones del ventilador

El ajuste se efectúa desde el menú "Instalador" → "Quemador" → "**Ajustar soplador - inicio**" del SolvisControl.

1. En el menú Instalador, seleccione "**Quemador**".



* Dependiendo del sistema utilizado, existen las siguientes entradas de menú: "**Quemad.**", "**Bomba de calor**" o "**Generador de calor**".

2. Con el botón de navegación, cambie a la siguiente página.



3. Seleccione "**Inicio**" junto a "**Ajustar soplador**".

15 42 22 10 21		Quemad. 2/6	
Estado del ventilador	off	⬅ ⬆ ⬇ ⬅	
Velocidad actual ventilador	0.0%		
Velocidad del ventilador 1/2	60.0% / 85.0%		
Ajustar soplador	start	➡ ⬇ ⬅	

i Las modificaciones en los ajustes del soplador pueden efectuarse únicamente
 A en standby (paso del programa 0) o
 B en el funcionamiento con habilitación de la modulación (paso del programa 8).

A Ajuste de las revoluciones del ventilador en standby

1. Ajuste el estado del quemador a "Off" con la tecla basculante.
2. En caso necesario, espere hasta que el quemador alcance el standby (paso del programa 0).
3. Con la tecla basculante "Ajustar soplador para", seleccione el nivel del quemador a configurar (en este caso, p. ej., nivel 1).

15 44 22 10 21		Quemad. - Ajuste del ventilador	
Estado (Paso del programa)	< off (0) >		
Ajuste el soplador para	< Nivel 1 >		
velocidad ventilador almac.	70%		
nueva velocidad ventilador	- 70% + OK		

4. Ajuste la nueva velocidad del ventilador y confirme con "OK".
5. Espere hasta que se hayan aplicado las modificaciones en "Velocidad ventilador almac."
6. Dado el caso, repita el proceso del mismo modo para el otro nivel del quemador.
7. Abandone el menú con la tecla Volver.

B Ajuste de las revoluciones del ventilador desde el funcionamiento del quemador

1. Ajuste el estado del quemador a "On" con la tecla basculante.

2. En caso necesario, espere hasta que se haya alcanzado el funcionamiento con habilitación de modulación (paso del programa 8).
3. Con la tecla basculante "Configurar ventilador para", seleccione el nivel del quemador a configurar (en este caso, p. ej., nivel 2).

15 43 22 10 21		Quemad. - Ajuste del ventilador	
Estado (Paso del programa)	< on (8) >		
Ajuste el soplador para	< Nivel 2 >		
velocidad ventilador almac.	89%		
nueva velocidad ventilador	- 89% + OK		

4. Ajuste el nuevo número de revoluciones del ventilador y confirme con "OK".
5. Espere hasta que se hayan aplicado las modificaciones en "Velocidad ventilador almac."
6. Como forma de control, protocolice la presión del ventilador con un medidor de presión. (Observe las presiones mínimas y los datos de ajuste, véase ➔ cap. "Valores mínimos para la presión del ventilador, no se deben superar.", pág. 77).
7. Dado el caso, repita el proceso del mismo modo para el otro nivel del quemador.
8. Abandone el menú con la tecla Volver.

7.7 Instalación de calefacción

i Recomendación: Caliente la instalación de calefacción a aprox. 60 °C (observe las temperaturas admisibles!)

«Inhibición térmica» del agua de calefacción

1. Para hacer circular el volumen de acumulador, ajuste la bomba de agua caliente sanitaria (salida PWM, W) durante el calentamiento a la posición «MAN.» en el SolvisControl (modo manual) (menú «Instalador» → «Salidas» → «seguir» → «Sal. analógica» → «ACS-Bomba» → Estado:) «MAN.»).
2. Ajuste el generador de calor a la potencia máxima, véase ➔ cap. «Conexión y desconexión del generador de calor para mantenimiento» en las instrucciones de manejo (instalador) del generador de calor.
3. De ser posible, active los circuitos de calefacción (bomba, mezclador y válvulas termostáticas).
4. Cuando se haya alcanzado el valor teórico en S4, se puede concluir el proceso de calentamiento.
5. Finalmente, controle la presión de llenado, debe estar en el rango de 1,5 a 2,5 bar.

7.8 Circuito solar (opcional)



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:

- 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)

7.8.1 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.

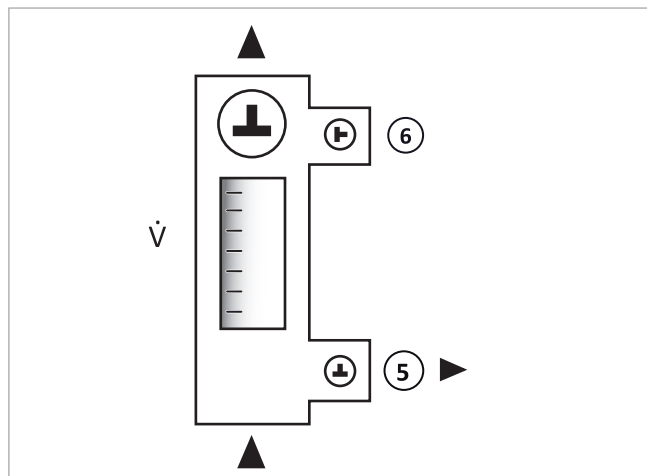


Fig. 105: Caudalímetro $\dot{V}$ en posición de lavado 1

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.

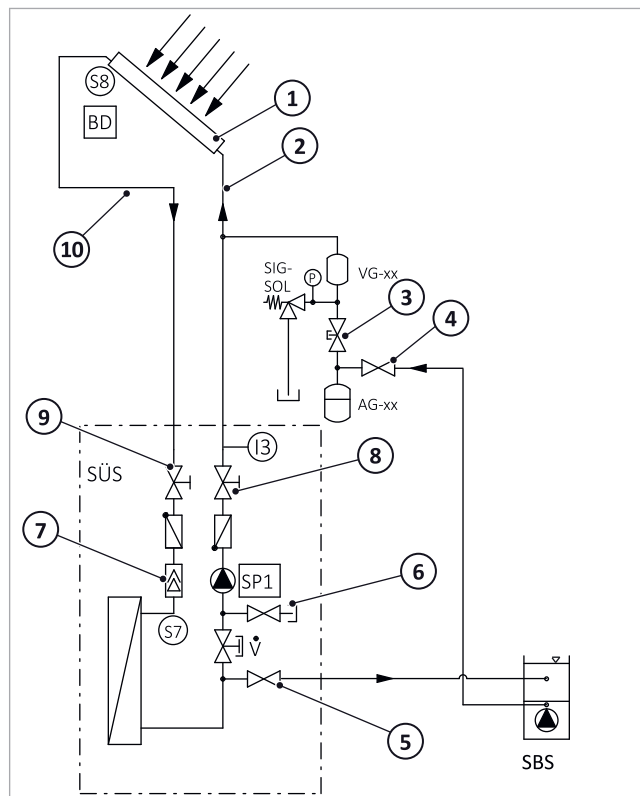


Fig. 106: Estación de transferencia de calor solar: Lavado del intercambiador de calor

- | | |
|-----------|--|
| 1 | Colectores Solvis |
| 2 | Retroceso 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 |

7.8.2 Lavar el ramal de la bomba

Lavar el ramal de la bomba

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

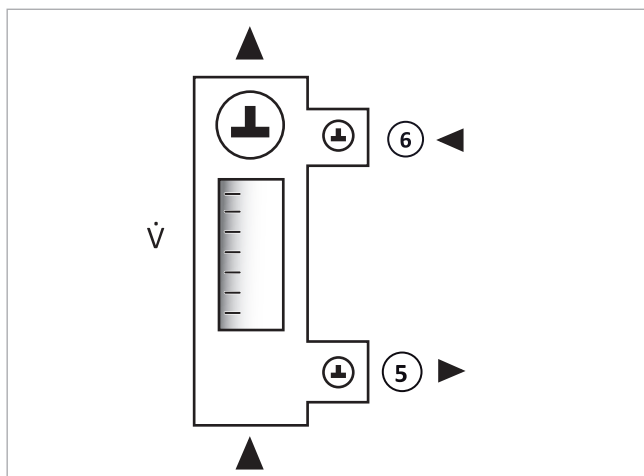


Fig. 107: Caudalímetro $\dot{V}$ en posición de lavado 2

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. Fórmula empírica: Presión de precarga del depósito de expansión + 0,3 bares.
11. Ponga el caudalímetro en posición de flujo (v). → fig. 109, pág. 58, cierre los grifos de llenado y vaciado (5) y (6), retire la SBS y desenrosque los tapones.

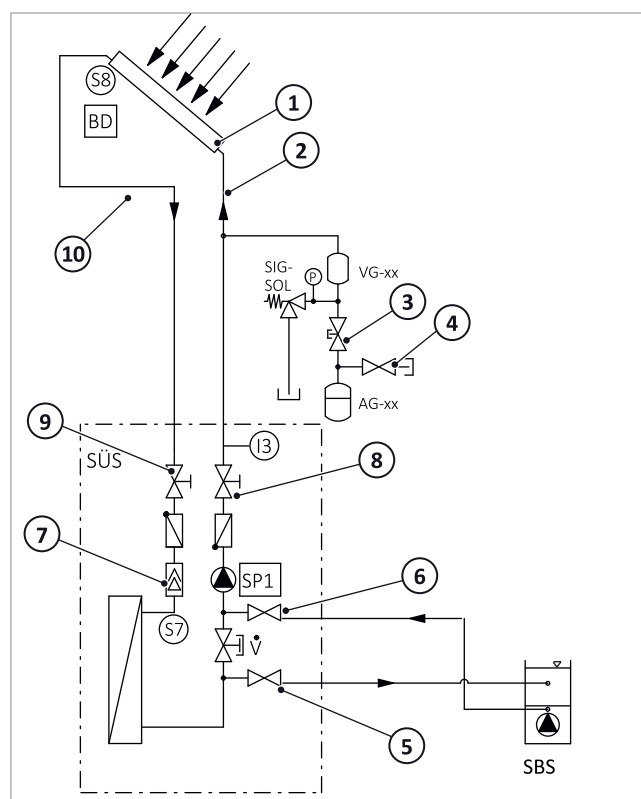


Fig. 108: Estación de transferencia de calor solar: Lavar el ramal de la bomba

1	Colectores Solvis
2	Retroceso 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

7.8.3 Completar la estación solar

Terminar la estación solar

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. 108, p. 57 (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 la demanda mínima, el valor en el circuito primario:

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

no debe superarse. En caso necesario, cierre el caudalímetro. (A = superficie de colector instalada).

- Con la demanda máxima, el valor en el circuito primario no debe dejar de alcanzar el valor:

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

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

- El circuito secundario viene ajustado de forma óptima de fábrica.

1. Cambie al modo de usuario "Instalador".
2. Abra el submenú "Salida".
3. En el menú "Salidas", abra la opción de menú "Sal. analógic." y seguidamente la salida "Bomba solar 1".
4. Cambie el "Estado" de "Auto" a "Man."..
5. Ajuste la "Espec.manual" a 100 %.



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

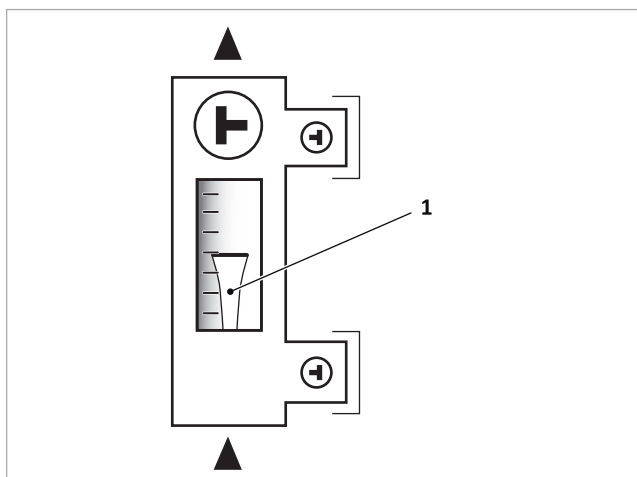
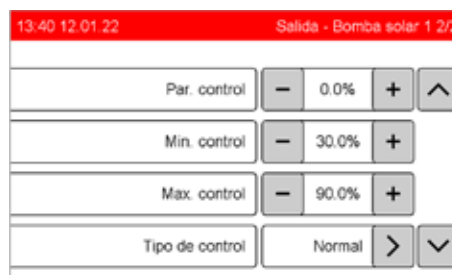


Fig. 109: Lectura del caudal volumétrico en el borde superior del cuerpo flotante (1)

7. Anote el valor en el protocolo de puesta en servicio
8. Ajuste la "Espec.manual" a 30 %, éste es el ajuste de fábrica para la demanda mínima.
9. 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 de la segunda página "Salidas - Bomba solar 1 2/2" para "Demanda mín.".



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

10. Ajuste del "Tipo de control" en "normal".

Configurar la bomba secundaria

1. En el menú "Salidas", abra la opción de menú "Sal. analógic." y seguidamente la salida "Bomba solar 2".
2. Ajuste del "Tipo de control" en "normal".

7.9 Bomba de estación de agua caliente

Solo para bomba PWM IMP NMT Mini

Ajustar el control mínimo

Para garantizar el funcionamiento óptimo de la bomba en la estación de agua caliente, efectúe la siguiente configuración:

1. Cambie al menú Instalador.
2. Seleccione la opción de menú "Salida" y "Otros".
3. Seleccione la salida "Analógica/PWM"
4. Seleccione "Bomba ACS" y pase al segundo menú.
5. Ajuste "Control mín." a "20".
6. Mantenga "Tipo de control" como "Inver.".



7.10 Bomba de la estación de carga intermedia

solo los módulos de carga WP y WP-SL

7.10.1 Posibilidades de ajuste

La bomba de carga se regula mediante una señal PWM de SC-3. No se requiere un ajuste en las bombas.

7.10.2 Purga de aire

Purgar la bomba

Si la bomba no se purga automáticamente, operar manualmente la bomba por unos minutos de forma alterna con un número de revoluciones elevado y un número de revoluciones reducido a fin de transportar las acumulaciones de aire de la bomba al sistema. Para ello, proceda del siguiente modo:

1. En SC-3, cambiar al menú «Instalador».
2. Seleccionar el menú «Salidas» → «seguir» → «Sal. analógic.» → «Bomba carga».
3. Ajustar «Espec. manual» al «100 %».
 - La bomba funciona con el número de revoluciones máximo
4. Después de aproximadamente 20 s, pulse "+" y ajuste al "0 %".
 - La bomba no funciona
5. Después de aproximadamente 10 s, pulse "-" y ajuste al "100 %".
 - La bomba funciona con el número de revoluciones máximo

6. Repetir el proceso por unos minutos.
7. Ajustar "Espec. manual" en "Auto".

7.11 Bombas de circuito de calefacción

Puesta en marcha de las bombas de circuito de calefacción

1. Purgue los circuitos de calefacción y las bombas de circuito de calefacción de las estaciones de circuito de calefacción externas.
2. Realice una comparación hidráulica de los circuitos de calefacción.
3. Ajuste el tipo de regulación que desee y la altura de bombeo necesaria en las bombas de circuito de calefacción (véanse las instrucciones de montaje de la estación de circuito de calefacción).

7.12 Configuración básica

Realizar la configuración básica

Antes de continuar con la puesta en servicio, es necesario realizar la configuración básica final y controles. Una vez realizada la configuración básica, la puesta en servicio continúa desde este punto.

1. Realice las configuraciones básicas en el SolvisControl.



- → Cap. "Protección antibloqueo",
- → Cap. "Control de plausibilidad" y
- → Cap. "Guardar los datos" de las instrucciones de manejo (BAL-SBSX-3-I).

7.13 Trabajos finales

7.13.1 Control

Comprobar la temperatura del agua caliente sanitaria

1. Compruebe la temperatura del agua caliente sanitaria en una toma.



Si el agua no está lo suficientemente caliente, véase también → cap. "Solución de errores" de las instrucciones de manejo (BAL-SBSX-3-I).

7.13.2 Montaje de la cubierta protectora

Colocación de la cubierta protectora

1. Monte el revestimiento. Para ello, introduzca las piezas laterales desde delante, primero abajo y luego arriba.

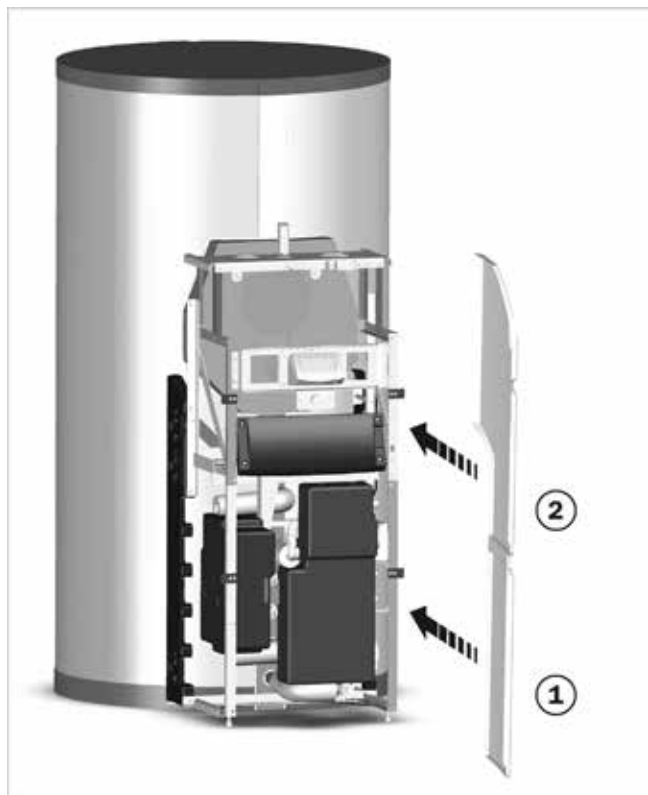


Fig. 110: Introduzca primero la pieza lateral inferior (1)

2. Pegue la copia de la placa de características y la etiqueta energética en un lugar bien visible del revestimiento del aparato.
3. Rotule las tuberías y los cables.
4. Archive las instrucciones en el dossier de la instalación.



Fig.111: Copia de la placa de características (1) pegada al aislamiento.

7.13.3 Entrega

Entrega de la instalación al usuario

1. Dé instrucciones al usuario de la instalación sobre cómo manejar de forma profesional la regulación.

2. Explíquelo los ajustes de la calefacción, del agua caliente sanitaria y de la circulación.
3. Describa el manejo del módulo de control ambiental.
4. Recuérdele la obligación de realizar un mantenimiento anual.
5. Entréguele el dossier de la instalación.

8 Mantenimiento

Según la normativa de ahorro de energía (EnEV) y para mantener el derecho a la garantía debe llevar a cabo una vez al año una limpieza y una revisión de mantenimiento.



- 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.

8.1 Mantenimiento general

Comprobar el estado general (anualmente)

1. Compruebe el estado general. Limpie las impurezas con un trapo húmedo. No utilice objetos afilados ni detergentes que contengan disolventes de ningún tipo.
2. Compruebe el correcto funcionamiento del regulador del sistema (valores del sensor, modos de funcionamiento y valores de ajuste).
3. Compruebe el correcto funcionamiento la producción de agua caliente sanitaria y regulador de circulación.
4. Compruebe el correcto funcionamiento de los motores del mezclador y del mezclador (valores de sensor plausibles, dirección correcta de apertura y modos de funcionamiento en automático).
5. Compruebe el correcto funcionamiento de las bombas (bombas de circuito de calefacción, bomba de agua caliente sanitaria, bomba solar).

Purga de aire del acumulador



ADVERTENCIA

Peligro por vapores despedidos al purgar el aire del acumulador

Pueden producirse escaldaduras en manos y cara.

- Utilice una manguera y un recipiente colector adecuado para evitar peligros durante.

1. Inserte la manguera en el purgador.
2. Purgue cuidadosamente el aire del acumulador.

Comprobar las funciones de seguridad

1. Compruebe el funcionamiento y la estanqueidad de las válvulas de seguridad del circuito de agua potable, de calefacción y, de proceder, del circuito solar.

Comprob. la presión de precarga depósito expansión (MAG)

1. Cierre válvula de caperuza depósito de expansión.
 2. Abra el grifo de llenado y vaciado del grupo de conexión del depósito de expansión y despresurícelo.
- El agua de calefacción drenado del depósito de expansión puede recogerse para la siguiente medición del pH.
3. Controle la presión de llenado en la válvula de aire del depósito de expansión con un manómetro de prueba.

En caso necesario, corrija la presión de llenado, según la altura de la instalación, de 1,5 a 2,0 bar (véase el protocolo de puesta en marcha).

4. Cierre grifo llenado y vaciado y abra válvula caperuza.

Control del valor de pH del agua de calefacción

1. Compruebe el valor de pH agua de calefacción; debe encontrarse en valor comprendido entre 8,2 y 8,5.
2. Si el valor de pH no se encuentra dentro del rango, trate el agua de calefacción según corresponda.

Control de presión de llenado instal. de calefacción

1. Controle la presión de llenado de la instalación de calefacción y ajústela de nuevo de ser necesario.
- La presión de la instalación debería estar dentro del rango de 2,0 a 2,5 bar.
2. Compruebe la estanqueidad de todas las conexiones (control visual).

Lavado (de ser necesario) del intercambiador de calor de agua caliente

Lávese sólo si la suciedad / calcificación puede afectar al abastecimiento de ACS. Antes de lavar, desconecte el intercambiador de calor de la red de corriente.

1. Lave el intercambiador de calor de agua caliente sanitaria en el lado de agua potable con un concentrado al 20 % de ácido fórmico en sentido contrario al sentido de funcionamiento.
2. Compruebe filtros en tomas, en caso nece., lávelos.
3. Lave cuidadosamente tomas después de limpieza.



ADVERTENCIA

Peligro durante el manejo de lejías y ácidos

Pueden producirse irritaciones en manos y cara.

- Observe la hoja de datos de seguridad.
- Preste atención a medidas de protec. indicadas.
- Lleve ropa protectora y calzado de seguridad.
- Utilice el equipo de protección personal (EPP).

8.2 Mantenimiento quemador gas

8.2.1 Sifón de condensación

Comprobar el sifón de condensación

1. Retire los revestimientos frontal y lateral.
2. Suelte el tornillo superior del sifón en el codo del tubo de salida de humos y retire el sifón hacia abajo.
3. Compruebe y lave el sifón de condensación.
4. Llene el sifón con agua.
5. Compruebe si está garantizada una salida libre, el tubo de condensados debe tener una pendiente continua del sifón al desagüe.

8.2.2 Quemador de gas

solo SolvisMax Gas y Gas-Hybrid



PELIGRO

Peligro de electrocución

Riesgo de daños personales e de parada cardíaca.

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

Desmontaje del quemador

1. Cierre el suministro de combustible.
2. Retire todo el revestimiento frontal.
3. Retire el aislante delantero de la brida.
4. Retire los tubos del medidor de salida de humos.
5. Desconecte el conducto de salida de humos del intercambiador de calor de humos.
6. Retire el suministro de combustible.
7. Saque el conector eSTB de la vaina sumergible.
8. Suelte las 3 tuercas largas.
9. Desmonte quemador y cuélguelo soporte montaje.

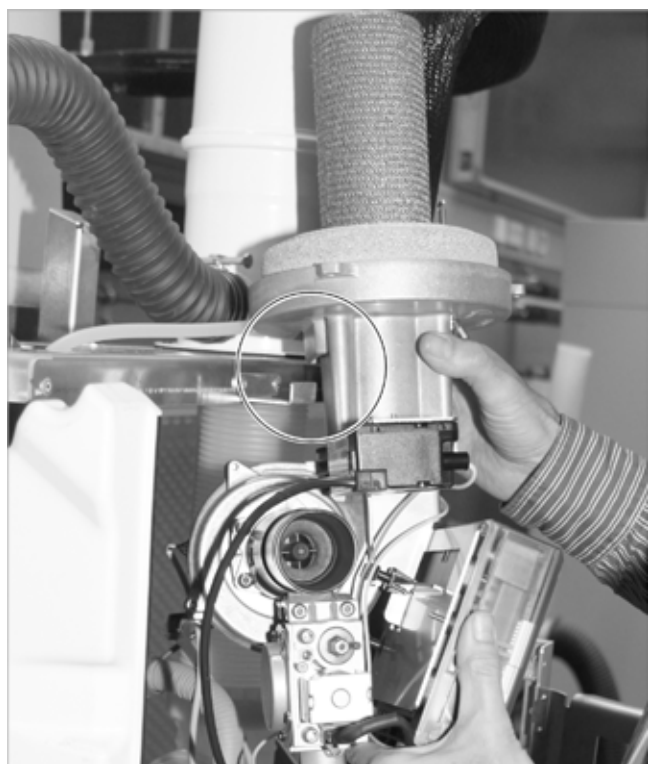


Fig. 112: Quemador en posición de mantenimiento en la consola

Limpiar cámara de combustión y canal de condensados

1. Seque cámara combustión con trapo o aspirando.
No se recomienda la limpieza en húmedo.
2. Limpie el canal de condensados con un cepillo.

Controlar los electrodos de encendido y de ionización

1. Compruebe la distancia entre los electrodos de ionización con un calibre de electrodos → fig. 114 (2) y si es necesario dóblelos cuidadosamente para corregirla.

Distancias al quemador piloto:

- Electrodo de ionización → fig. 113 (1): 7,25 mm

- Electrodo de encendido → fig. 113 (2): 6,9 mm
- Electrodos entre sí → fig. 114 (1): 3,5 mm

2. Monte el quemador siguiendo el orden contrario al llevado al desmontarlo tal y como se describe más arriba.

3. Conecte la tensión de alimentación.

Condición para los siguientes pasos de trabajo es estar registrado como instalador en el SolvisControl.

4. Acceso a la función de mantenimiento. (Menú "Instalador" → "Calef." → "Mantenimiento") véase → cap. "Mantenimiento" de las instrucciones de manejo BAL-SBSX-3-I.

5. Inicie la "Potencia mín. quemador" en la función de mantenimiento.

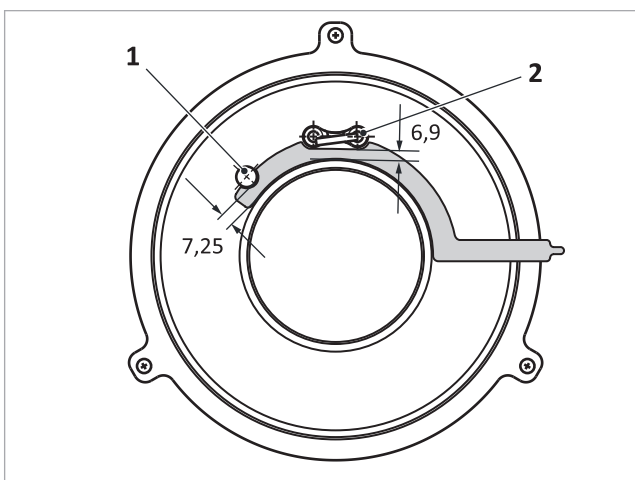


Fig. 113: Distancias entre los electrodos de ionización y de encendido y el quemador piloto

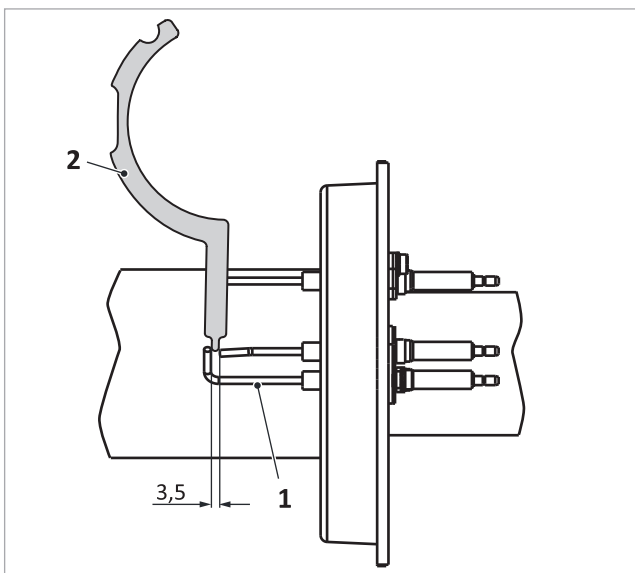


Fig. 114: Distancia entre electrodo a tierra y el electrodo de encendido

Instalación del quemador

1. Inserte el quemador con la marca «Top» hacia arriba en los pasadores roscados ya montados.
2. Fije la brida del quemador con las tres tuercas largas suministradas.
3. Apriete homogéneamente las tuercas largas con una llave de tubo de 8 mm.

Control de los valores de salida de humos

1. Compruebe los valores de salida de humos para los niveles de potencia mínimos y máximos y regúlelos en caso necesario, véase → *cap. «Puesta en servicio», pág. 51* o → *tabla «Valores de ajuste de la potencia del quemador», pág. 77.*

Comprobación del conducto de entrada de gas

1. Compruebe estanqueidad conducto de entrada gas.

Control de los valores de salida de humos

1. Compruebe la correcta posición del sistema de salida de humos y su estanqueidad (en los sistemas de salida de humos concéntricos con carcasas cerradas, realice una medición de la ranura anular).
2. Cambie la junta de la conexión de salida de humos en la cámara de combustión.

Enchufar el termostato eléctrico de seguridad (eSTB) en la cámara de combustión

El eSTB está conectado al quemador con un cable rojo.

1. Deslice la unión roscada y el adaptador sobre el cable.
2. Inserte el termostato eléctrico eSTB hasta el tope de la vaina sumergible de la cámara de combustión (desde el borde frontal del eSTB, aprox. 15 cm de profundidad).
3. Apriete la unión roscada.



Fig. 115: Enchufar el eSTB

8.3 Mantenim. quemador gasóleo**8.3.1 Sifón de condensación****Comprobar el sifón de condensación**

1. Retire los revestimientos frontal y lateral.
2. Suelte el tornillo superior del sifón en el codo del tubo de salida de humos y retire el sifón hacia abajo.
3. Compruebe y lave el sifón de condensación.
4. Llene el sifón con agua.
5. Compruebe si está garantizada una salida libre, el tubo de condensados debe tener una pendiente continua del sifón al desagüe.

8.3.2 Posición de estacionamiento**Deponer el quemador (posición de estacionamiento)**

Cuando deba desmont. el quemador para fines de mantenim. o reparación, puede depon. siguiente forma:

1. Enganche el gancho alojador suministrado en el lateral del bastidor.



Fig. 116: Enganche del gancho alojador

2. Enganche el quemador en el gancho alojador (posición de estacionamiento).

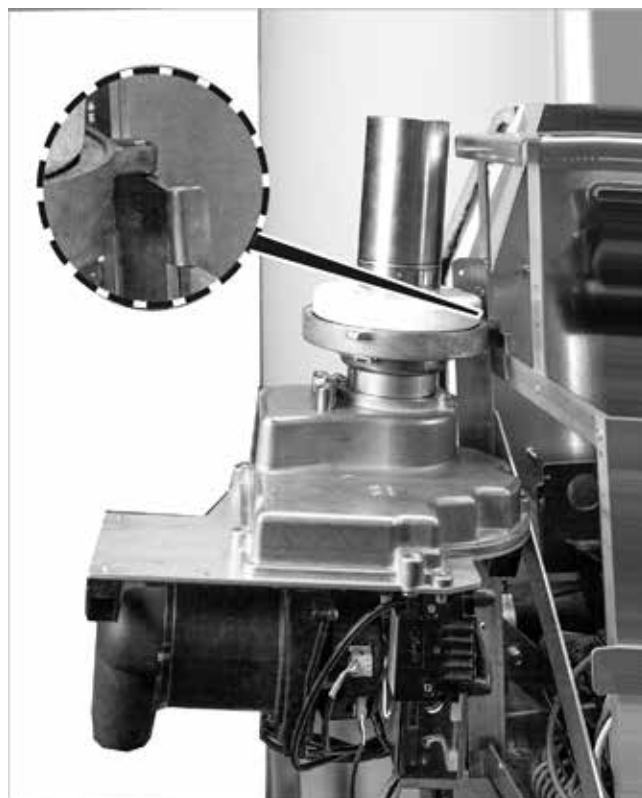


Fig. 117: Quemador en posición de estacionamiento

8.3.3 Quemador de gasóleo

solo SolvisMax Gasóleo y Gasóleo-Hybrid



PELIGRO

Peligro de electrocución

Riesgo de daños personales e de parada cardíaca.

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

Desmontaje del quemador

1. Cierre el suministro de combustible.
2. Retire todo el revestimiento frontal.
3. Retire el aislante delantero de la brida.
4. Desmonte el tubo de entrada de aire del quemador.
5. Saque el cable del quemador de la platina de red SC-3.
6. Afloje los 5 tornillos cierre rápido de unidad quemador.
7. Desmonte y retire la unidad del quemador.

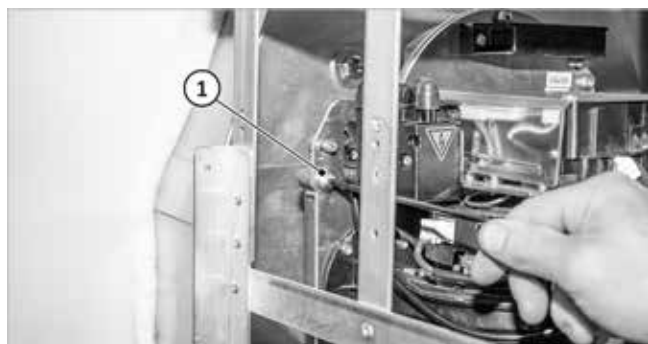


Fig. 118: Tornillos de cierre rápido en la unidad del quemador

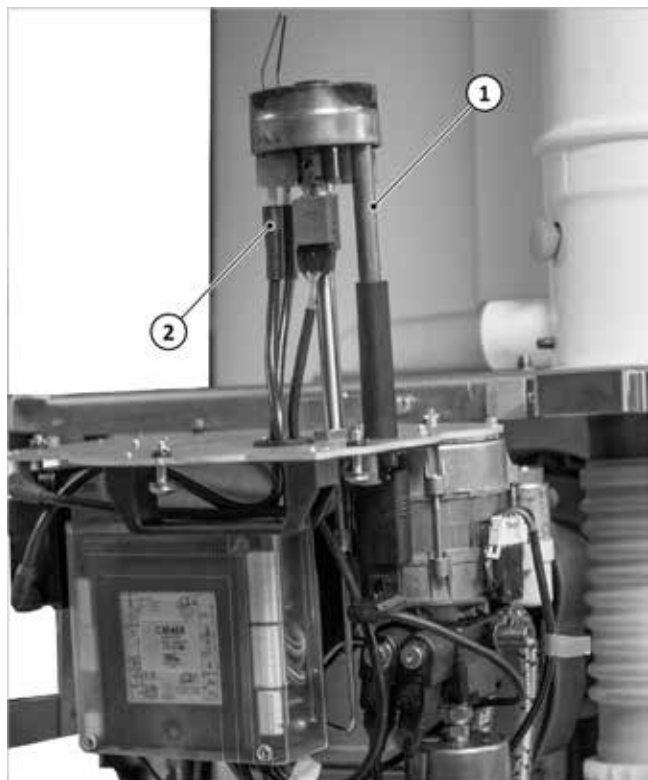


Fig. 119: Enganche del quemador a la consola

- 1 Funda de la mirilla del controlador de llama

Cambiar tobera de gasóleo



- Tobera de gasóleo se debe cambiar vez al año.
- Utilice únicamente la tobera prescrita.

1. Suelte el tornillo Allen (1) del cabezal de mezcla.
2. Saque los dos cables de encendido de los electrodos de encendido.
3. Retire el cabezal de mezcla (2).
4. Asegure el portatoberas contra el giro con una llave de boca y suelte la tobera con una **llave poligonal 16**.
5. Sustituya la tobera de gasóleo.

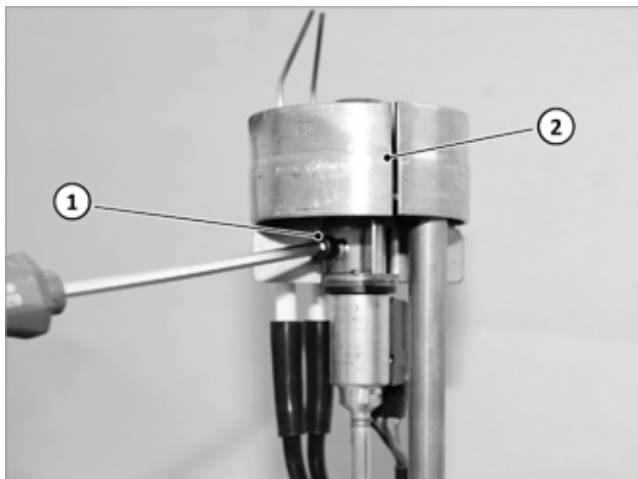


Fig. 120: Cabezal de mezcla en el portatoberas

Comprobar la funda de la mirilla

1. Retire la funda de la mirilla, véase ➔ fig. 119 (1).
2. Compruebe la suciedad de la funda de la mirilla.
3. Coloque de nuevo la funda.

Ajuste del desplazamiento de toberas



- Ajuste distancia de tobera de gasóleo al borde delantero de tobera de aire (desplazamiento de toberas) a 2,2 mm con ayuda de calibre.

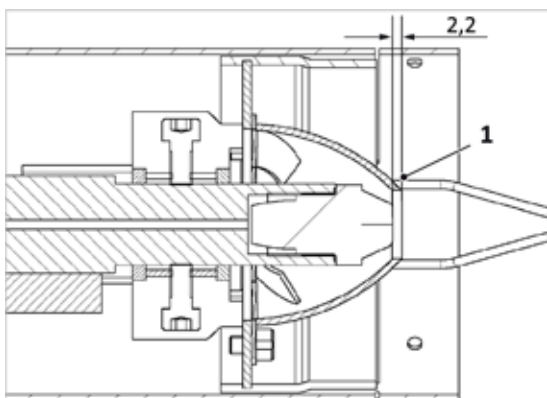


Fig. 121: Sección transversal del cabezal de mezcla

- 1 Desplazamiento de toberas (2,2 mm)

1. Coloque el calibre en la tobera de aire.
2. Empuje el cabezal mezclador con el calibre colocado contra la tobera de gasóleo y fíjelo con tornillos.
3. Seguid., controle distanc. tobera con calibre.

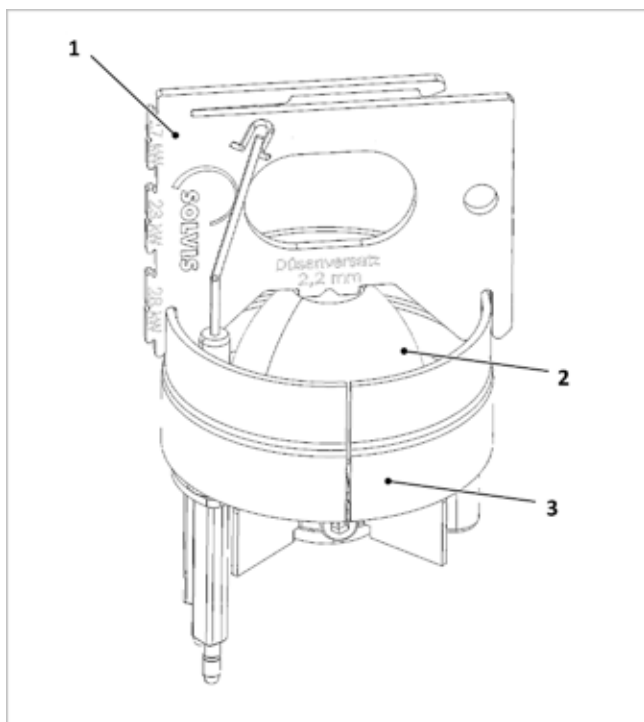


Fig. 122: Cabezal mezclador con calibre colocado

- | | |
|------------------|---------------------|
| 1 Calibre | 3 Cabezal mezclador |
| 2 Tobera de aire | |

- El ensamblaje portatoberas realiza en orden inverso.
- Vuelva a montar todos elementos en orden inverso.

Control de los electrodos de encendido

- Revise la distancia de los electrodos (3) tal y como se muestra en la → fig. 123 y, en caso necesario, corrijala doblándolos.
- Revise la longitud mínima. El extremo inferior de la ventana de control (2) del calibre establece la longitud mínima de los electrodos de encendido. Si se supera solo ligeramente esta longitud, deberá sustituirlos.

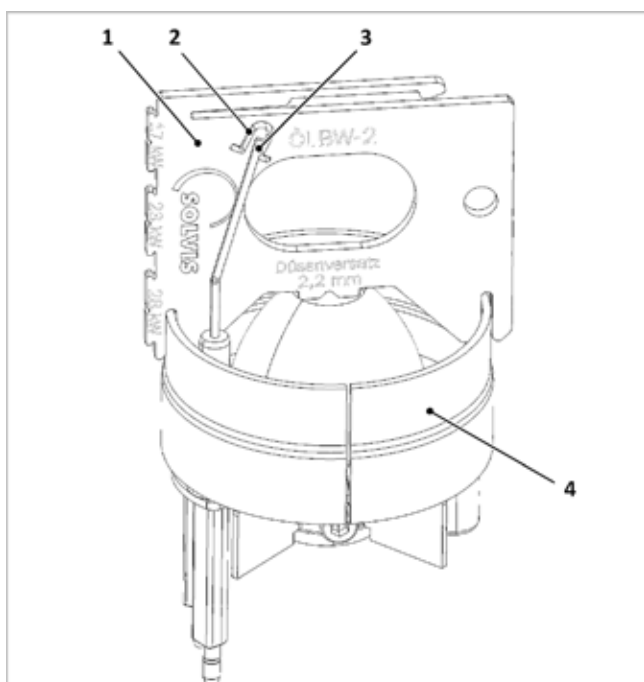


Fig. 123: Comprobación de los electrodos de encendido

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| 1 Calibre | 3 Electrodos de encendido |
| 2 Ventana de control | 4 Cabezal mezclador |

- Controle la distancia de los electrodos tal y como se muestra en la → fig. 124 y, en caso necesario, corrijala doblándolos.

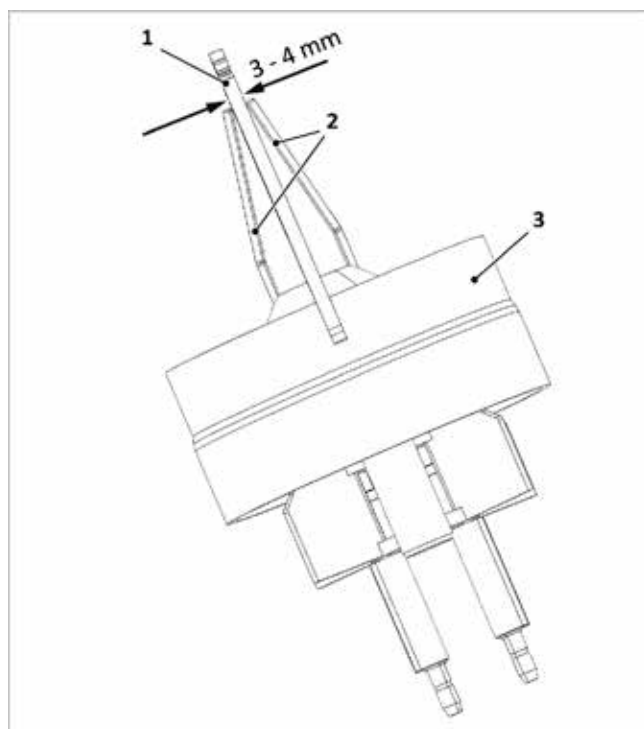


Fig. 124: Comprobar la distancia de los electrodos de encendido

- | | |
|---------------------------|---------------------|
| 1 Calibre | 3 Cabezal mezclador |
| 2 Electrodos de encendido | |

Control del tubo de llamas

- Compruebe si el tubo de llamas presenta suciedad o deterioro. En caso necesario, límpielo o cámbielo.

Instalación del quemador

- Introduzca la unidad del quemador en la cámara de combustión.
- Cierre la unidad del quemador con los tornillos de cierre rápido.
- Si se desmontó el eSTB durante el mantenimiento, vuelva a montarlo.

Cambiar el cartucho del filtro de gasóleo



ATENCIÓN

Observe la malla del filtro de gasóleo.

- Utilice sólo filtros gasóleo con malla <20 µm.

- Retire el cartucho del filtro de gasóleo viejo.
- Enrosque un cartucho del filtro de gasóleo nuevo.
- Antes de cerrarlo, rellene de gasóleo el recipiente del filtro de gasóleo.

Comprobar el funcionamiento de encendido quemador

- Abra alimentación gasóleo y encienda instalación.
- Compr. si quemador se enciende correctam.

Controlar la tubería de gasóleo

1. Compruebe estanqueidad de toda tubería gasóleo.

Control de los valores de salida de humos

1. Compruebe los valores de salida de humos para los niveles de potencia mínimos y máximos y regúlelos en caso necesario, véase ➔ cap. «Puesta en servicio», pág. 51 o ➔ tabla «Valores de ajuste de la potencia del quemador», pág. 77.

Control de los valores de salida de humos

1. Compruebe la correcta posición del sistema de salida de humos y su estanqueidad (en los sistemas de salida de humos concéntricos con carcasas cerradas, realice una medición de la ranura anular).
2. Cambie la junta de la conexión de salida de humos en la cámara de combustión.

8.4 Mantenimiento de la instalación solar



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 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.

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

1. Cierre la válvula de caperuza (2, véase ➔ fig. 106, p. 56) 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. 37.
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.

8.5 Limpieza de las superficies



ATENCIÓN

Trate con cuidado las superficies de la instalación
¡Los productos de limpieza pueden dañar la superficie!

- Para limpiar el revestimiento exterior, no utilice detergentes agresivos o que contengan disolvente.
- Limpie las impurezas con un trapo suave y húmedo.

Limpiar superficies

Limpiar las superficies visibles con agua y un limpiador neutro convencional. Una limpieza regular evita que la suciedad se incruste demasiado y luego resulte difícil eliminarla. Mejor limpiar más a menudo y poco que rara vez y mucho, las superficies "se lo agradecerán".

9 Solución de problemas

9.1 Bombas

9.1.1 Fallo, causa y solución



Realización de los trabajos solo por especialistas

- Las averías deben solucionarse únicamente especialistas cualificados.
- Los trabajos con conexiones eléctricas deben realizarlos únicamente electricistas cualificados.

Fallo	Causas	Solución
La bomba no funciona con la alimentación de corriente conectada	Defecto de fusible eléctrico	Compruebe el fusible
	La bomba no tiene tensión	Repare la interrupción de tensión
La bomba hace ruidos	Cavitación debido a una presión de avance insuficiente	Aumente la presión del sistema dentro del rango admisible
		Compruebe el ajuste de la altura de bombeo y redúzcala en caso necesario
El edificio no se calienta	Potencia térmica de las superficies de calefacción insuficiente	Compruebe la compensación hidráulica y aumente el valor nominal si es necesario.

9.1.2 Mensajes de avería de Wilo PARA

- El indicador LED de fallo indica un fallo

Led	Fallos	Causas	Solución
Se ilumina de color rojo	Bloqueo	Rotor bloqueado	Active el reinicio manual o llame al Servicio de atención al cliente
	Contacto / bobinado	Bobinado defectuoso	
Parpadea de color rojo	Subtensión / sobretensión	Alimentación de tensión de la red excesiva/insuficiente	Compruebe la tensión de red, llame al Servicio de atención al cliente
	Sobretensión del módulo	Interior del módulo demasiado caliente	
	Cortocircuito	Corriente del motor demasiado alta	
Parpadea de color rojo / verde	Funcionamiento del generador	Los componentes hidráulicos están inundados, pero la bomba no tiene tensión de red	Compruebe la tensión de red, la cantidad de agua / la presión y las condiciones ambientales
	Marcha en seco	Aire en la bomba	
	Sobrecarga	El motor funciona con dificultades, la bomba no funciona según las especificaciones (p. ej., temperatura alta del módulo). El número de revoluciones es inferior al del modo de funcionamiento normal.	

9.1.3 Mensajes de avería IMP NMT Mini PWM

En caso de error, el display de nivel de tres segmentos parpadeará de la siguiente manera:

Parpadeo	Error	Causa/solución
1 x	Error de carga	• Carga débil detectada (bomba en seco) • Motor sobrecargado (medio viscoso / motor defectuoso)
2 x	Protección activa	• Módulo caliente (potencia reducida o apagada) • Hardware sobrecargado (desconexión de seguridad) • Tensión red demasiado alta o demasiado baja
3 x	Motor caliente	Carga media del motor demasiado alta (carga de la bomba más alta de lo permitido)
4 x	Error eléctrico	• Fallo LED • 15 V ausente (interna) o corriente continua en el rango inadmisibles
5 x	Fallo del motor	El motor funciona en un rango inadmisibles
Sin visualización		Interrumpir y volver a conectar la conexión de red
La bomba no funciona		Comprobar la tensión de conexión y el fusible

9.1.4 Purga de aire

Si tras la verificación de la presión de la instalación (véase → cap. "Llenar la instalación (prueba de presión)", p. 51) siguen dándose problemas de aire en una bomba, las bombas PWM de la WWS, PLAS o SÜS pueden purgarse de forma análoga a → cap "Purgar la bomba", P. 59.

9.2 Quemador de gas



En caso de que el regulador se comporte de manera ilógica, apague y encienda la instalación con el interruptor principal para reiniciarla.

El quemador no arranca

Si el quemador no arranca pese a haber demanda de calor, se visualiza un mensaje de fallo:

- **"F090 Comunicación interrumpida"**: La alimentación de tensión se ha interrumpido. Compruebe si A12, L y N están conectados o si el fusible entre 1 y ST está quemado.
- **"F004 Ninguna llama"** o: **"F132 Ninguna llama, bloqueo"**: El quemador se enciende, pero no arranca. L y N en A12 o directamente en la alimentación principal están confundidos.



Cuando el quemador no arranca, es posible que la centralita haya cambiado a fallo.

- Para volver a poner el quemador en funcionamiento se debe desbloquear la centralita.
- El fallo no se indica sólo en el regulador del sistema sino también en la centralita (el LED parpadea en verde).

9.3 Desbloqueo de la centralita

solo SolvisMax Gasóleo-Hybrid



El fallo del quemador se desbloquea directamente en la centralita del quemador.

todos los demás generadores de calor

Desbloqueo de la centralita

1. En el SolvisControl, pulse el botón "Reset".
 - Si el fallo se desbloquea: continuar con ➔ *Tab. "Solución de problemas" al final de este capítulo.*
 - Si el fallo no se desbloquea: Desconecte el interruptor principal brevemente y conéctelo de nuevo.
 - Si el fallo no se desbloquea, hay un error en la comunicación (mensaje de fallo F090):
2. ¿Cable de comunicación (platina de red ↔ SC-3) conectado?
3. Cargue los ajustes de fábrica en el SolvisControl (Menú "Instalador" → "Datos"), véase también el ➔ *cap. "Datos" de las Instrucciones de manejo BAL-SBSX-3-I.*
4. Si esto tampoco resuelve el problema, póngase en contacto con nuestro Servicio de Atención al Cliente, véase ➔ *nr. teléfono en p. 2.*



Mediante la carga de la configuración de fábrica se restaurará la configuración de la instalación a los valores que tenía al ser entregada.



Otras tablas de problemas de calefacción en el ➔ *cap. "Fallos de calefacción y agua caliente sanitaria" de las Instrucciones de manejo BAL-SBSX-3-I.*

9.4 Desbloqueo del cartucho calefactor

Solo SolvisMax con SolvisLea Eco o SolvisMia

Desbloquear el cartucho calefactor

El cartucho calefactor tiene un limitador de temperatura de seguridad (mSTB) que interrumpe la tensión en caso de sobrecarga térmica excesiva. Se recomienda esperar a que se haya enfriado el cartucho calefactor antes de desbloquear el problema de la siguiente manera:

1. Retire la cubierta frontal.
2. En su caso, abra el regulador SolvisControl.
3. Pulse el botón en el lateral de la caja de conexión HPT hasta que encaje.



Fig. 125: Botón de desbloqueo caja de conexión HPT

9.5 Códigos de fallo del quemador de gas

Motivo abre- vado	Error	Descripción	Causa	Medida
Desconexión por exceso de temperatura	E1/ E129	E1 Temperatura de desconexión de seguridad superada. Centralita bloqueada durante mín. 60 s, confirmación automática tras el enfriamiento E129 La desconexión por exceso de temperatura se ha activado por sobrecalentamiento. La temperatura de desconexión de seguridad se ha superado en el eSTB.	Temperatura de la caldera >105 °C por falta de agua	Compruebe el motivo
			eSTB defectuoso o mal situado	Introduzca del todo el eSTB y compruebe el funcionamiento
Ninguna llama	E4/ E132	E4 El ventilador arranca, las válvulas electromagnéticas de gas se abren (se oye un clic), encendido, no hay llama o solo aparece una pequeña chispa	Llave del gas cerrada o tanque de gas líquido vacío	Abra la llave del gas o llenar el tanque
			La presión dinámica de la alimentación de gas es insuficiente	Compruebe la presión de precarga en los tubos de entrada de la válvula reguladora de gas: debe estar en un rango de 20-60 mbar
			Ajuste del valor de CO2 incorrecto	Corrija el ajuste (véase → cap. "Ajuste del quemador" en las instrucciones de montaje MAL-SX-LN-3)
			Electrodo de encendido	Posición errónea → cap. "Mantenimiento del quemador" en las instrucciones de montaje MAL-SX-LN-3
			Cable de encendido defectuoso	Comprobación del cable
			Corriente de ionización insuficiente	Compruebe la corriente de ionización (→ cap. "Mantenimiento del quemador" en las instrucciones de montaje MAL-SX-LN-3) los cables y el sentido de la fase (L+N intercambiados), sustituya el electrodo de ionización
			La vía de aire de entrada o de humos está obstruida	Controle la vía de aire de entrada o de humos, así como la tobera Venturi y limpie los componentes que lo precisen
			Evacuación de la condensación no asegurada	Compruebe el sifón, la bomba de condensados y el conducto (saco de agua)
Ninguna llama	E4/ E132	E4 El ventilador arranca, la válvula electromagnética de gas no se abre (no hace clic), encendido, no hay llama o solo aparece una pequeña chispa	Contato entre el electrodo de encendido y el cabezal de quemador (p. ej. fibra del tejido)	Establezca distancia
			Válvula electromagnética de gas defectuosa	Compruebe/sustituya la válvula electromagnética de gas
Extinción de llama	E5/ E133	Extinción de llama durante la fase de estabilización o durante el funcionamiento. Se emite un mensaje de fallo durante la ventilación forzosa.	Centralita defectuosa	Compruebe/sustituya la centralita
			Sedimento en el electrodo de ionización	Comprobar el electrodo de ionización, limpiar o cambiar en caso necesario
			Evacuación de la condensación no asegurada	Compruebe el sifón, la bomba de condensados y el conducto (saco de agua)
			La vía de aire de entrada o de humos está obstruida	Controle la vía de aire de entrada o de humos, así como la tobera Venturi y limpie los componentes que lo precisen
			La presión dinámica de la alimentación de gas es insuficiente	Compruebe la presión de precarga en los tubos de entrada de la válvula reguladora de gas: debe estar en un rango de 20-60 mbar
			Sensor de caudal de gas demasiado pequeño o defectuoso	Sustituya el sensor de caudal de gas
			La llama se apaga por el contenido de CO en el aire de entrada. Sistema de salida de humos no estanco.	Mida la ranura anular, presurice la vía de humos
Sensor defectuoso	E12/ E140	Sensor de temperatura del eSTB defectuoso.	Sensor defectuoso	Sustituya el eSTB
Formación prematura de la llama	E139	Se ha detectado una señal de llama antes del encendido del quemador.	Cortocircuito en el electrodo de ionización	Compruebe el cable y el electrodo de ionización

9 Solución de problemas

Códigos de error del quemador de gas (continuación)

Motivo abreviado	Error	Descripción	Causa	Medida
No se han alcanzado las revoluciones del ventilador	E24	La velocidad del ventilador no se ha alcanzado en el paso 6 (habilitación del control).	Ventilador o centralita defectuosos	Compruebe/sustituya el cable, el conector, el ventilador, la centralita
	E152	Bloqueo de la centralita cuando no se alcanza la velocidad en los pasos 2, 3, 8.		
Revoluciones del ventilador no plausibles	E154	El ventilador no se ha parado.	Ventilador o centralita defectuosos	Compruebe/sustituya el cable, el conector, el ventilador, la centralita
Relé defectuoso	E198	Relé defectuoso.	Relé defectuoso	Cambiar la centralita
Tensión de red inadmisibles	E32	La tensión de alimentación de 230 V queda fuera del rango admisible.	La tensión de red no es de 230 V o centralita defectuosa	Si no se puede confirmar el error o si aparece con la tensión de red normal, sustituya la centralita. Desconecte la tensión de la centralita, confirme el mensaje de error en el registro de mensajes mediante "Instalador" → "Mensajes" → "Generador de calor" → "Desbloquear problema - Start"
Parámetros no válidos	E158, E159	Parámetros EEPROM no válidos para ajustes CM4.	Centralita defectuosa	Sustituya la tarjeta de chip o la centralita
Fallo de dispositivo	E89	CM424 no ha superado la prueba interna.	Centralita defectuosa	Desconecte la corriente de la centralita, restablezca los valores de fábrica de SC-3, sustituya la centralita
Comunicación interrumpida	E90	Fuera de tiempo (10 s) para el telegrama de bus cíclico.	Centralita bloqueada	F90 se apaga automáticamente cuando hay comunicación. Comprobar el LED de estado en la centralita. Se ilumina de color verde: hay suministro de tensión y comunicación. Parpadea de color verde: hay suministro de tensión, pero no hay comunicación. No se ilumina: no hay tensión en la centralita.
Modo de programación	E95	La centralita se encuentra en el modo de programación.	Centralita bloqueada	Espere
Tiempo de reset excedido	E96	Demasiados cambios en la dirección 0 a 1 ChipCom Modo-K1-Bit-7 (reset remoto) en un tiempo determinado (15 min). El desbloqueo remoto se desactiva.	Centralita bloqueada	Desconecte la tensión de la centralita, confirme el mensaje de error en el registro de mensajes mediante "Instalador" → "Mensajes" → "Desbloquear fallo quemador" y sustituya la centralita
Fallo interno	E99, E227	Fallo electrónico interno	Centralita defectuosa	
Active la tarjeta de chip del quemador	E50	Para activar la tarjeta de chip del quemador, se debe pulsar el botón Reset.	Centralita bloqueada	Centralita Reset
Se activa la tarjeta de chip del quemador	E51	Espere hasta que la tarjeta de chip del quemador se haya activado por completo.	Centralita bloqueada	Espere
Tarjeta de chip del quemador no legible	E162, E164	Los datos internos del EEPROM de la tarjeta de chip del quemador no son correctos.	Tarjeta de chip no legible	Sustituya la tarjeta de chip, reset de centralita
Falta la tarjeta de chip del quemador	E163	La tarjeta de chip del quemador activada ya no se encuentra en la centralita.	Falta la tarjeta de chip	Inserte la tarjeta de chip, reset de centralita
Tarjeta de chip del quemador no compatible	F165	El firmware de la tarjeta de chip del quemador y el de la centralita no son compatibles.	Tarjeta de chip errónea	Sustituya la tarjeta de chip, reset de centralita
Fallo de actualización	F38	Fallido durante la actualización.	Centralita bloqueada	Instale nuevamente la instalación, mantenga el quemador sin corriente en este proceso. Inicialice LN-3 a mano. A continuación, conecte la corriente del quemador, reinicie el error en el registro de mensajes y reinicie la programación
Tarjeta de chip del quemador no activable	E167	Fallo durante la activación de la tarjeta de chip del quemador	Centralita bloqueada	
Error de comunicación	E48	La comunicación entre la centralita y la interfaz se ha interrumpido	Centralita bloqueada	Compruebe los cables y conectores entre la centralita y la interfaz y sustituya los componentes que lo requieran, reset de centralita

9.6 Quemador de gasóleo



En caso de que el regulador se comporte de manera ilógica, apague y encienda la instalación con el interruptor principal para reiniciarla.



Otras tablas de problemas de calefacción en el ➔ cap. "Fallos de calefacción y agua caliente sanitaria" de las Instrucciones de manejo BAL-SBSX-3-I.



Para el envío de una lista de comprobación detallada para la localización sistemática de fallos, póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente de Solvis (extensión: 222).



Desarrollo programa se muestra en menú "Instalador" ➔ "Quemador", junto a "paso del programa".

9.6.1 Visualización del desarrollo del programa

Desarrollo del programa

Visualización	Estado del programa	Explicación
0	Standby	Esperar a demanda de calor
1	Calentamiento previo	Calentador previo de gasóleo "On"; esperar a termostato calentador de gasóleo
2	Control de contacto de trabajo	Control de las revoluciones del ventilador durante el prebarrido
3	Tiempo de prelavado	El ventilador funciona a las revoluciones del prelavado
4	Esperar a revoluciones de encendido	Control de las revoluciones del ventilador durante el encendido
5	Tiempo de preencendido	Encendido y motor de la bomba de gasóleo "On", el ventilador funciona a las revoluciones de encendido
6	Tiempo de seguridad	Válvulas electromagnéticas 1 y 2 abiertas, encendido "On", el ventilador funciona a las revoluciones de encendido
7	Tiempo de estabilización de la llama	El ventilador funciona a las revoluciones de estabilización de la llama
8	Habilitación del regulador	El ventilador funciona en la etapa 1 o 2; depende de la demanda de calor
9	Esperando a postbarrido	Control de las revoluciones del ventilador revoluciones postbarrido
10	Postbarrido	El ventilador funciona a las revoluciones del postbarrido
11	Esperando a ventilación forzosa (solo con fallo)	Control de las revoluciones del ventilador revoluciones ventilación forzosa
12	Ventilación forzosa (solo con fallo)	El ventilador funciona a las revoluciones de la ventilación forzosa

9.6.2 Tabla Fallos según síntomas

Fallo	Causa	Código de fallo	Solución
El quemador no se enciende	Alimentación de corriente interrumpida		Comprobación del fusible y el conector
	Sin comunicación BUS	F90 F255	Compruebe el cable BUS
	Ha saltado termost. mecánico seguridad (eSTB)	F1 F129	Desbloqueo de la centralita
	No solicitud de quemador por parte regulación		Compruebe la señal de demanda o los ajustes del regulador
	Precalentador de gasóleo defectuoso	F143	Compr. el precalent. gasóleo y sustitúyalo si es neces.
Durante el prebarrido, el quemador se pone en fallo	Luz externa/falsa llama	F139	Compr. el controlador llama y válvulas magnétic. Sedimentos blancos en el tubo de llamas. Límpiolo.
	Ventilador defectuoso/revoluciones del ventilador no alcanzadas	F24 F152 F154	Compruebe el ventilador, el cable de red y de señal y sustituya los componentes que lo requieran
	El quemador se enciende, pero no se forma la llama	El transformador de encendido falla	F4 F132
Proceso de funcionamiento normal, el quemador no se enciende		Compr. desplazam. toberas y vuelva a ajustarlo si es neces. Tobera de gasóleo defectuosa, sustitúyala	
Vía de humos bloqueada, la condensación no se evacua		Compr. la suciedad sistema humos, límpiolo es necesario. Limpie el sifón y la tubería de condensación, compruebe la bomba elevadora de condensación	
La válvula electromagnética no se abre		Cambie la bobina o toda la válvula electromagnética	
Aire en la alimentación de gasóleo, pulsaciones de la llama		Controle la alimentación de gasóleo; procure un gasóleo limpio y sin burbujas	
No hay transporte de gasóleo		Bomba de gasóleo defectuosa, acoplamiento rayado, condensador defectuoso, sustitúyalo si es necesario	
		Precalentador gasóleo atascado, sustitúyalo es neces.	
		Abra/compruebe las válvulas de gasóleo (p. ej. válvulas protectoras de elevador)	
		Filtro de la tubería de gasóleo atascado, límpiolo/sustitúyalo si es necesario	
		Compruebe el nivel de gasóleo en el depósito	
El transformador de encendido falla	Cambie transformador encendido, compruebe ajuste		

9 Solución de problemas

Tabla de fallos (continuación)

Fallo	Causa	Código de fallo	Solución
El quemador se enciende pero se apaga en breve (apagón de llama)	Ajustes de combustión erróneos	F5 F133	CO2 por debajo del 12,5 %, ajuste el quemador de conformidad con la tabla de ajuste, véase ➔ <i>tabla "Valores de ajuste de la potencia del quemador"</i> , pág. 77.
	El quemador no está estanco con la puerta de la caldera		Revoluciones del ventilador/presión de gasóleo excesivos, ajuste el quemador de conformidad con la tabla de ajuste, véase ➔ <i>tabla "Valores de ajuste de la potencia del quemador"</i> , pág. 77
	Las válvulas magnéticas se caen		Compruebe la fijación y las juntas en la cámara de combustión
	Control de llamas defectuoso o sucio		Cambie la bobina o toda la válvula electromagnética
Valores de CO medidos demasiado altos	Tobera sucia o chorro torcido		Limpié el detector de llama y el tubo visualizador o sustituya los componentes que lo requieran
	Aire en la alimentación de gasóleo, pulsaciones de la llama		Cambie la tobera
	Sistema de salida de humos no estanco		Controle la alimentación de gasóleo; procure un gasóleo limpio y sin burbujas
	Caudal en la tobera excesivo (presión de la bomba demasiado alta)		Realice una medición de la ranura anular
	Ajustes de combustión erróneos		Controle el tamaño de la tobera de aire/gasóleo de conformidad con la tabla de ajuste (véase ➔ <i>tabla "Valores de ajuste de la potencia del quemador"</i> , pág. 77)
Ruidos mecánicos	Aire en la bomba de gasóleo		CO2 excesivo, ajuste el quemador de conformidad con la tabla de ajuste, véase ➔ <i>tabla "Valores de ajuste de la potencia del quemador"</i> , pág. 77
	Daños en el cojinete del motor/ventilador		Compruebe la tubería de gasóleo y el filtro, de ser necesario, sellar o sustituir
Ruido fuerte durante la combustión	Silenciador no montado		Cambie el motor
	Ajustes de combustión erróneos		Monte el silenciador suministrado de conformidad con las instrucciones de montaje
			Presión de gasóleo y presión del ventilador en etapa 1 demasiado bajas, observe los valores mínimos de conformidad con la tabla de ajuste (véase ➔ <i>tabla "Valores de ajuste de la potencia del quemador"</i> , pág. 77)

9.6.3 Tabla de fallos según mensajes de fallo

Motivo abreviado	Error	Descripción	Causa	Medida hardware
Desconexión por exceso de temperatura	F1	Temperatura de desconexión de seguridad superada. Centralita bloqueada, confirmación automática tras el enfriamiento	Temperatura de la caldera superior a 105 °C	Compruebe el motivo
	F129	Temperatura de desconexión de seguridad superada. Centralita bloqueada.		
			eSTB defectuoso o mal situado	Introduzca del todo el eSTB y compruebe el funcionamiento
Ninguna llama	F4	El quemador arranca, no se forma llama durante tiempo de seguridad. Nuevo intento de inicio del quemador	Diversos	Véase la tabla Fallos según síntoma
	F132	El quemador se enciende, no se forma llama. Centralita bloqueada		
Extinción de llama	F5	Extinción de llama durante la fase de estabilización o durante el funcionamiento. Nuevo intento de inicio del quemador	Diversos	Véase la tabla Fallos según síntoma
	F133	Extinción de llama durante la fase de estabilización o durante el funcionamiento. Centralita bloqueada		
Sensor defectuoso	F12, F170	eSTB defectuoso, centralita bloqueada		Comprobar/reemplazar el eSTB
No se han alcanzado las revoluciones del ventilador	F24	Nº revol. ventilador no alcanzadas en el paso del programa 7 u 8.	Ventilador o centralita defectuosos	Compruebe/sustituya el cable, el conector, el ventilador, la centralita
	F152	Nº revol. ventilador no alcanzadas en los pasos del programa 3, 4, 9, 10, 11, 12. Centralita bloqueada		
Tensión de red inadmisibles	F32	La tensión de alimentación de 230 V queda fuera del rango admisible. Centralita bloqueada	La tensión de red no es de 230 V o centralita defectuosa	Si no se puede confirmar el error o si aparece con la tensión de red normal, sustituya la centralita.
Fallo de actualización	F38	Fallido durante la actualización. Centralita bloqueada	Centralita bloqueada	Desconecte y reinicie el quemador de la corriente
Fallo de dispositivo	F89	Error interno	Centralita defectuosa	Cambiar la centralita

Tabla de fallos (continuación)

Motivo abreviado	Error	Descripción	Causa	Medida hardware
Comunicación interrumpida	F90	Comunicación entre FA y SolvisControl averiada o interrumpida. Centralita bloqueada		Se apaga automáticamente si hay comunicación. Compruebe el led de estado de la centralita. Se ilumina de color verde: hay suministro de tensión y comunicación. Parpadea de color verde: hay suministro de tensión, pero no hay comunicación. No se ilumina: no hay tensión en la centralita.
	F255	Comunicación entre centralita y SolvisControl averiada o interrumpida.		Compruebe el cable de comunicación de BUS, compruebe la inicialización
Modo de programación	F95	Modo programación activo		Espere
Tiempo de reset excedido	F96	Fallo desbloqueo remoto, más de 5 desbloques remotos en 15 minutos, se desactiva el desbloqueo remoto		Desconecte la tensión de la centralita y desbloquear problema en caso necesario
Formación prematura de la llama	F139	Luz externa/falsa llama. Se ha detectado una señal de llama antes del encendido del quemador. Centralita bloqueada	Diversos	Véase la tabla Fallos según síntoma
Fuera de tiempo precalentador gas.	F143	Exceso tiempo precalentador gas.	Precalentador gas. o centralita defectuosos	Compruebe/sustituya el cable, el precalentador gas., la centralita
Relé defectuoso	F148	Relé defectuoso.	Relé defectuoso	Cambiar la centralita
Revoluciones del ventilador no plausibles	F154	Rev. ventilador no alcanzadas en estado de parada	Ventilador o centralita defectuosos	Compruebe/sustituya el cable, el conector, el ventilador, la centralita
Parámetros no válidos	F158, F59	Parámetros EEPROM no válidos para ajustes CM4.	Centralita defectuosa	Sustituya la tarjeta de chip o la centralita
Modo de programación	F95	La centralita se encuentra en el modo de programación.	Centralita bloqueada	Espere
Tiempo de reset excedido	F96	Demasiados cambios en la dirección 0 a 1 ChipCom Modo-K1-Bit-7 (reset remoto) en un tiempo determinado (15 min). El desbloqueo remoto se desactiva.	Centralita bloqueada	Desconecte la tensión de la centralita, desbloquee el mensaje de fallo en el registro de mensajes con "Start" junto a "Desbloquear fallo quemador" en el menú "Instalador" → "Mensajes" → "Gen. calor" y sustituya la centralita
Fallo interno	F99, F216, F227	Fallo electrónico interno, centralita bloqueada	Centralita defectuosa	
Tarjeta de chip del quemador no legible	F162, F164	Los datos internos del EEPROM de la tarjeta de chip del quemador no son correctos. Centralita bloqueada	Tarjeta de chip no legible	Sustituya la tarjeta de chip, reset de centralita
Falta la tarjeta de chip del quemador	F163	La tarjeta de chip del quemador activada ya no se encuentra en la centralita. Centralita bloqueada	Falta la tarjeta de chip	Inserte la tarjeta de chip, reset de centralita
Tarjeta de chip del quemador no compatible	F165	El firmware de la tarjeta de chip del quemador y el de la centralita no son compatibles. Centralita bloqueada	Tarjeta de chip errónea	Sustituya la tarjeta de chip, reset de centralita
Tarjeta de chip del quemador no activa-ble	F167	Fallo durante la activación de la tarjeta de chip del quemador	Centralita bloqueada	Desconecte el quemador de la corriente y vuelva a enchufar de nuevo la BCC. Tras el reinicio, realice un reseteo.

9.7 Bomba de calor



Consulte los mensajes de avería de las bombas de calor en → las instrucciones de montaje de SolvisLea (MAL-LEA), SolvisLea 8,3 Premium (MAL-LEA-8P), SolvisLea Eco (MAL-LEA-E), SolvisMia (MAL-MIA).

10 Datos técnicos

10.1 Acumulador

Datos técnicos de SolvisMax

Denominación	Abrev.	Unidad	457	757	957
Volumen nominal		[litro]	450	750	950
Volumen real		[litro]	470	718	909
Peso en vacío incl. módulo del intercambiador de calor y palet (estado de suministro)		[kg]	aprox. 130	aprox. 150	aprox. 165
Peso total de la central de calefacción solar, llena*		[kg]	hasta 670*	hasta 940*	hasta 1150*
Partes del acumulador					
Volumen de agua caliente sanitaria disponible		[litro]	96	171	82 / 212 / 301 Se establece mediante posicionamiento de sensor
Volumen de acumulador de calefacción		[litro]	22	34	34
Volumen de acumulador solar		[litro]	352	512	793 / 663 / 574
Depósito					
Material del depósito		–	S235JR, imprimado en el exterior, sin tratar en el interior		
Conexión de avance/retorno de calefacción		–	Tubo 28 mm		
Conexión de agua potable fría/caliente		–	Tubo 28 mm		
Límites de uso					
Presión de servicio máxima		[bar]	3		
Temperatura de servicio máxima		[°C]	95		
Caudal volumétrico máximo del avance / retorno de la calefacción		[m³/h]	2		
Dimensiones					
Anchura máxima (incl. aislamiento)	D	[mm]	870	1020	
Profundidad máxima	T	[mm]	1380	1550	
Altura máxima	H	[mm]	1800	1920	2300
Inclinación sin aislamiento	k	[mm]	1670	1760	2140
Diámetro sin aislamiento	d	[mm]	650	790	
Altura de los tubos de conexión de salida de humos	A	[mm]	1569		
Desde la mitad del codo de salida de humos a la parte trasera del aislamiento	U	[mm]	1064	1210	
Distancia delantera mínima		[mm]	500		
Distancia lateral / trasera mínima		[mm]	300		

* Peso de la variante más pesada sin generador de calor adjunto, otras variantes (SolvisMax Solo, SolvisMax Gas, etc.) pueden ser más ligeras.

Dimensiones del sistema

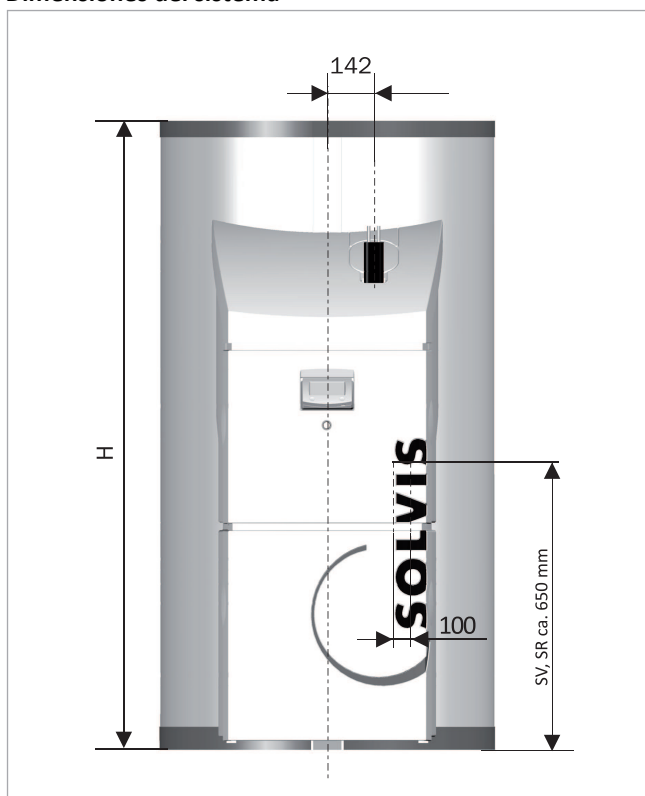


Fig. 126: Vista frontal

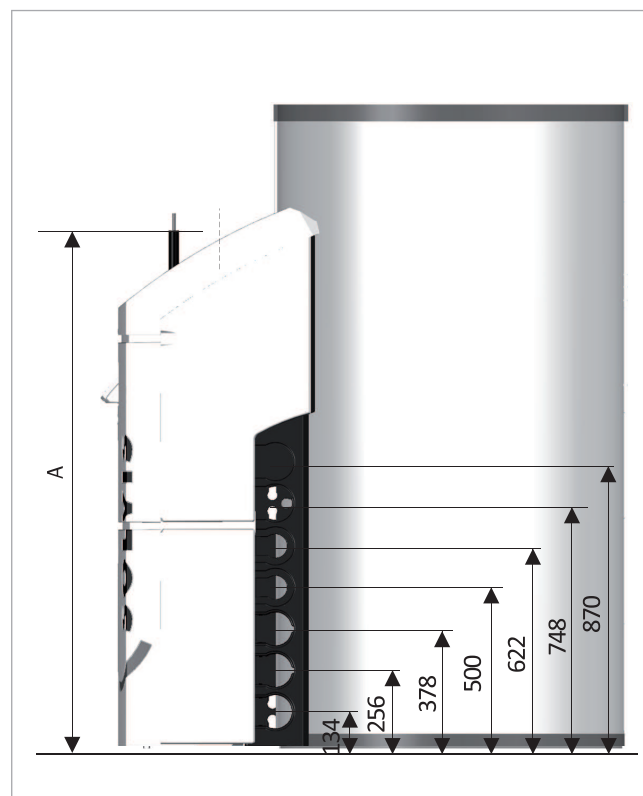


Fig. 128: Vista lateral

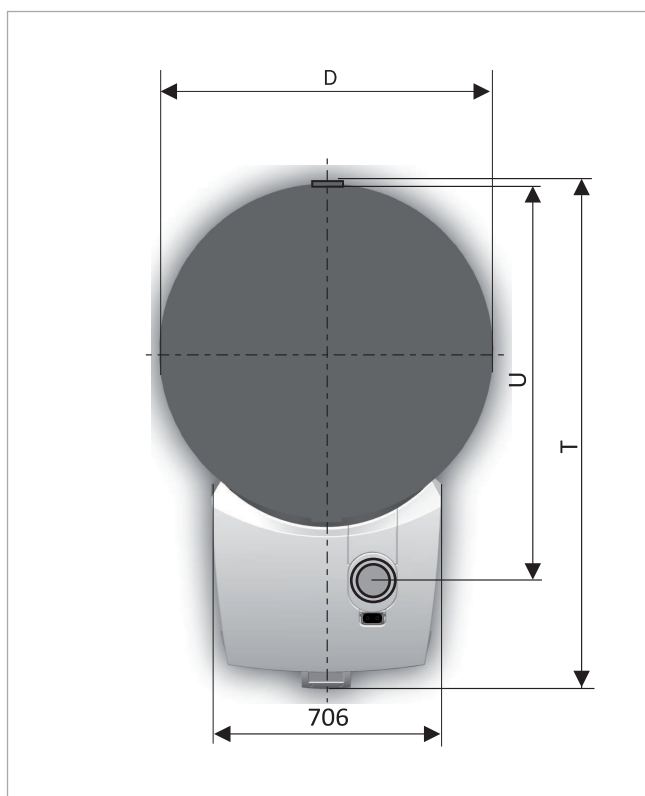


Fig. 127: Vista superior

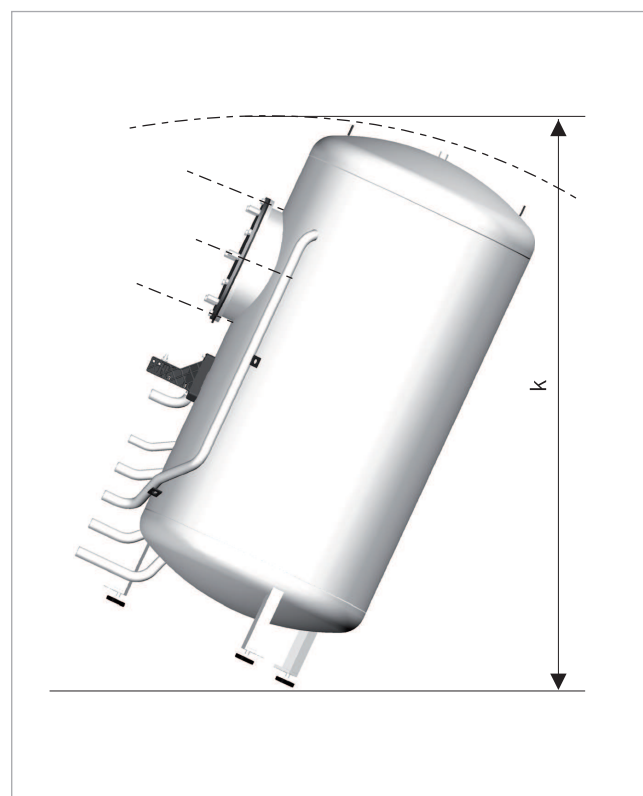


Fig. 129: Inclinación

10.2 Quemador

10.2.1 Quemador de gas

Datos técnicos de combustión

Potencia del quemador	Unidad	1,9 - 10 kW	2,9 - 18 kW	4,8 - 25 kW	4,8 - 30 kW
Número de ID de producto	–	CE-0085AS0280			
Combustible	–	Gas natural / Gas líquido ⁽¹⁾			
Tipo de quemador	–	Quemador con ventilador			
Carga térmica nominal (potencia del quemador)	kW	1,9 - 10	2,9 - 18	4,8 - 25	4,8 - 30
Potencia térmica nominal (potencia de la caldera) P _n a 80/60°C	kW	1,9 - 9,9	2,9 - 17,8	4,7 - 24,4	4,7 - 29,2
Temperatura de humos a 80/60°C y potencia máx.	°C	56	67	74	60
Temperatura de humos a 80/60°C y potencia mín.	°C	51	58	60	60
Caudal másico de humos a 80/60°C y potencia máx.	g/s	4	8	11	13
Caudal másico de humos a 80/60°C y potencia mín.	g/s	1	1	2	2
Tiro máx. al final de la caldera	Pa	84	135	125	158
Tipos de instalación según las TRGI	–	B ₂₃ / B ₃₃ / C _{13x} / C _{33x} / C _{43x} / C ₅₃ / C _{63x} / C _{83x} / C _{93x}			
Contenido de CO ₂ en el gas natural a máxima potencia	%	9,9			
Contenido de CO ₂ en el gas líquido a máxima potencia	%	12,0			
Factor de emisión normalizado de CO*	mg/kWh	21,8	6,9	7,4	4,4
Factor de emisión normalizado de NOx*	mg/kWh	52,3	46	35	42
Clase de NOx	–	5	5	5	5
Ruido del quemador en interiores (1 m de distancia y máxima potencia**)	dB (A)	45	53	51	58
Ruido del quemador en interiores (1 m de distancia y potencia mínima**)	dB (A)	31	38	34	34
Diámetro de los tubos de salida de humos	–	DN 80			
Consumo de potencia eléctrica a mín. / máx. potencia ⁽²⁾	W	18/27	17/49	19/43	19/58

⁽¹⁾ Para el funcionamiento con gas líquido es necesario el juego de cambio, ⁽²⁾ Consumo total de corriente del quemador inclusive regulación (con sistema de salida humos concéntrico), ^(*) Ponderado conforme a DIN 15502, ^(**) Conforme a ISO 3744

10.2.2 Quemador de gasóleo

Datos técnicos de combustión

Tipo de quemador	10/17 kW		14/23 kW		20/28 kW	
	Etapas 1	Etapas 2	Etapas 1	Etapas 2	Etapas 1	Etapas 2
Número de ID de producto	CE-0085BP0376					
Tipos de instalación según las TRGI	B23 / B33 / C13 / C33 / C43 / C53 / C63 / C83 / C93					
Carga térmica nomin. (potencia cald. a 50/30 °C)	10,5 kW	17,0 kW	14,4 kW	23,4 kW	20,8 kW	27,0 kW
Carga térmica nomin. (potencia cald. a 80/60 °C)	10,0 kW	16,0 kW	13,4 kW	21,7 kW	19,5 kW	25,0 kW
Carga térmica nominal (potencia del quemador)	10 kW	15 - 17 kW	14 kW	20 - 23 kW	20 kW	26 - 28 kW
Grado de aprovechamiento normativo ⁽¹⁾	104,6 %	104,6 %	104,1 %	104,1 %	103,1 %	103,1 %
Grado de rendimiento con carga parcial a 23/21 °C	105,1 %	105,1 %	104,4 %	104,4 %	-	-
Grado de rendimiento de la caldera a 80/60 °C ⁽¹⁾	97,4 %	96,3 %	–	95,8 %	95,2 %	94,6 %
Grado de rendimiento de la caldera a 50/30 °C ⁽¹⁾	103,1 %	102,6 %	–	101,7 %	101,3 %	100,5 %
Temperatura de humos a 80/60 °C ⁽²⁾	62 °C	63 °C	63 °C	64 °C	64 °C	69 °C
CO2 para el cálculo de conductos de salida humos	13,5 %	13,5 %	13,5 %	13,5 %	13,5 %	13,5 %
CO	9 mg/kWh	10 mg/kWh	14 mg/kWh	15 mg/kWh	23 mg/kWh	36 mg/kWh
Factor de emisión normalizado de CO	3 mg/kWh	3 mg/kWh	5 mg/kWh	5 mg/kWh	12 mg/kWh	12 mg/kWh
NOx	64 mg/kWh	56 mg/kWh	66 mg/kWh	66 mg/kWh	70 mg/kWh	70 mg/kWh
Factor de emisión normalizado de NOx	60 mg/kWh	60 mg/kWh	63 mg/kWh	63 mg/kWh	68 mg/kWh	68 mg/kWh
Caudal másico de humos	15,7 kg/h	26,1 kg/h	21,5 kg/h	35,1 kg/h	27,8 kg/h	40,7 kg/h
Altura de bombeo restante computable	70 Pa					
Distintivo de eficiencia energética ⁽²⁾	★★★★				★★★	
Valor de hollín	0					
Combustible	Gasóleo EL (con bajo contenido en azufre, máx. 50 ppm)					
Tipo de quemador	con ventilador					
Diámetro de los tubos de salida de humos	DN 80					

Resultados según la prueba de homologación conforme a DIN 303, 304, Directiva de rendimiento de la CE 92/42 CEE ⁽¹⁾ Grado de rendimiento y grado de aprovechamiento incl. pérdidas por producción de agua caliente sanitaria. ⁽²⁾ La SolvisMax gasóleo BW cumple de esta forma la Directiva de Rendimiento de la UE 92/42/CEE.

Valores de ajuste de potencia del quemador

Carga térmica nominal deseada (potencia de la caldera)		Carga térmica nominal (potencia del quemador)	Presión del gasóleo	Caudal de gasóleo	Presión del ventilador (para fines de control)
a 80/60 °C	a 50/30 °C				
[kW]	[kW]	[kW]	[bar]	[kg/h]	[mbar]

Tipo de quemador 10/17 kW:

2.ª etapa:

16,4	17,4	17,0	19	1,43	20
15,9	16,9	16,5	18	1,39	19
15,4	16,3	16,0	17	1,35	18

1.ª etapa:

10,6	11,4	10,9	8	0,92	10*
------	------	------	---	------	-----

Tipo de quemador 14/23 kW:

2.ª etapa:

21,7	23,4	23,0	23	1,95	28
21,3	22,9	22,5	22	1,91	26
20,6	22,1	21,9	21	1,85	25
20,3	21,8	21,5	20	1,82	24

1.ª etapa:

13,4	14,4	13,8	8	1,20	10*
------	------	------	---	------	-----

Tipo de quemador 20/28 kW:

2.ª etapa:

27,0	28,6	28,5	19	2,41	29
26,2	27,8	27,6	18	2,34	27
25,3	26,9	26,8	17	2,26	25
24,5	26,1	25,9	16	2,19	24

1.ª etapa:

19,8	21,1	20,9	8	1,76	14*
------	------	------	---	------	-----

* Valores mínimos para la presión del ventilador, no se deben superar.

Componentes utilizados

Variante de quemador	Tobera de aceite	Tobera de aire	Abertura de recirculación
10/17 kW:	Danfoss, OD 0,30 gph, 60° S	15,5 mm	1 mm
14/23 kW:	Danfoss, OD 0,40 gph, 60° S	17,0 mm	1 mm
20/28 kW:	Danfoss, OD 0,50 gph, 60° S	18,5 mm	2 mm

10.3 Bomba de calor



Consulte los datos técnicos de las bombas calor en las → *instrucciones de montaje SolvisLea (MAL-LEA), SolvisLea 8,3 Premium (MAL-LEA-8P), SolvisLea Eco (MAL-LEA-E), SolvisMia (MAL-MIA).*

10.4 Regulador de sistema SolvisControl

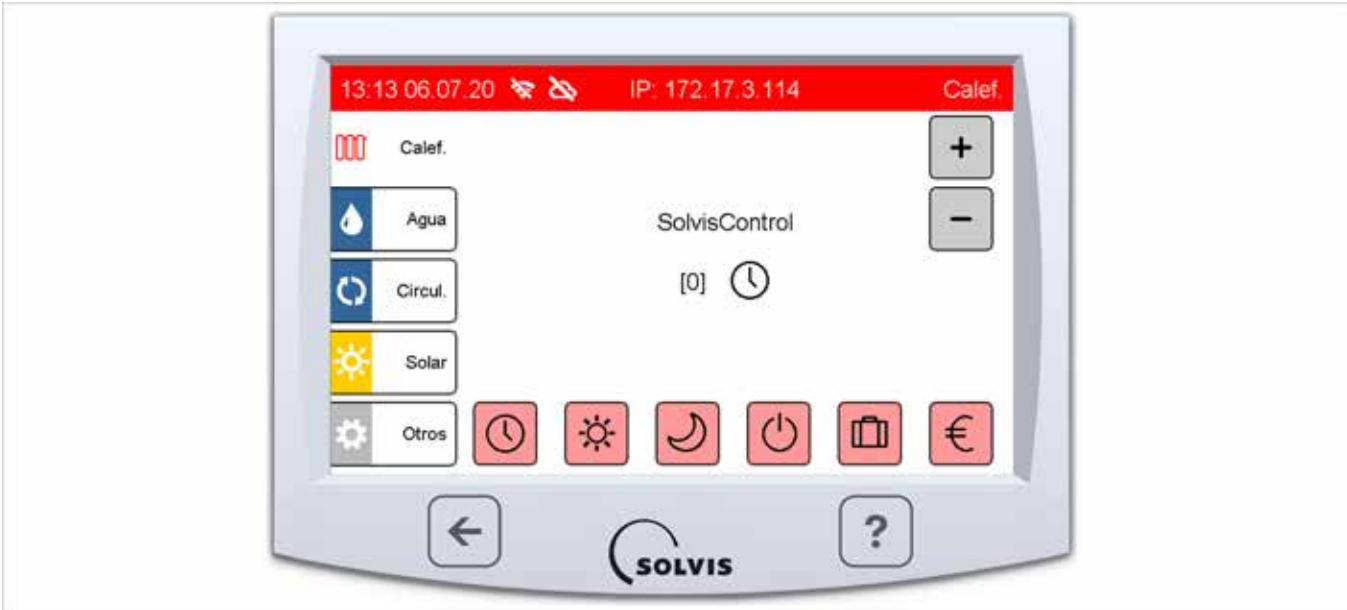


Fig. 130: SolvisControl con menú "Calefacción"

Conexión, componente, función	Características, valores
Tensión de red	230 V~ / 50 - 60 Hz
Fusible de baja intensidad	M 6,3 A / 230 V~ T 1,0 A / 230 V~
Temperatura ambiente	0 - 50 °C
Carga nominal de corriente	Salidas de relés máx. 230 V ~ / 3 A cada una, suma de las corrientes no superior a 6,3 A
Consumo de potencia	aprox. 5 W (en modo latente, sin bombas)
Función de reloj sin suministro de corriente	con batería
Grado de protección de la carcasa	IP 30
Tipos de sensor de temperatura	KTY 2 kOhm (excepto los de avance y retorno solar, sensor de colector: Pt 1000)
Tipo de sensor de caudal volumétrico	con contacto de lengüeta (S17) y Sika (open collector, S18)
Indicador de temperatura	-35 a +250 °C
Resolución del indicador	0,1 K
Exactitud de medida	± 1 K en un rango de 0 - 100°C
Indicación "==" [==]	Sensor desconectado, rotura del sensor o del cable
Indicación "=="X=="	Cortocircuito del sensor
Regulación de revoluciones PWM	O-1, SP1 y SP2: PWM o 0-10 V; agua caliente sanitaria (ACS) y bomba de carga (LP): PWM
Salida de conmutación 230 V~	A1 a A13: 230 V~, A14 y ALARM: contacto libre de potencial
Salida analógica 0 - 10 V=	O-1, Solar 1 (SP1) y Solar 2 (SP2)
Salida de alarma*	Contacto libre de potencial
Protección antibloqueo**	Bombas del circuito de calefacción (de libre elección para A1 - A14, ajuste de fábrica Off)

* La salida de alarma conmuta sólo si ha sido activada la señal de advertencia y es disparada debido a un fallo.
** Protección antibloqueo: Las bombas de circuito de calefacción se pueden ajustar en el SolvisControl de modo que funcionen durante un tiempo determinado en días concretos. La hora y la duración se pueden modificar.

10.5 Estación d. agua caliente sanitaria

Datos técnicos de las estaciones de agua caliente

Denominación	Unidad	ACS-24	WWS-30	ACS-36
Caudal volumétrico de toma				
TWK/TWW/Avance = 10/50/65 °C	[l/min]	24	30	36
TWK/TWW/Avance = 10/50/60 °C	[l/min]	21	25	30
TWK/TWW/Avance = 10/60/70 °C	[l/min]	-	23	24
TWK/TWW/Avance = 10/60/65 °C	[l/min]	14	18	-
Límites de uso				
Temperatura de servicio máxima	[°C]	95		
Presión de servicio máxima (lado de agua potable)	[bar]	10		
Temperatura ambiente	[°C]	50		
Bomba				
Fabricante, tipo	[-]	Wilo PARA 15/7 o IMP NMT-Mini PWM 15/80		
Presión de entrada mín. (lado de calefacción)	[mWS]	0,5		
Consumo de potencia	[W]	1,8 - 50		
Consumo de corriente	[A]	0,02 - 0,43		
Índice de eficiencia energética	EEI	≤ 0,20		
Intercambiador de calor de placas				
Fabricante Danfoss, tipo	[-]	XB06H+-1-30	XB06H-1-40 StS	XB06H+-1-50
Número de placas	[Ud.]	30	40	50
Volumen por lado	[litro]	0.25	0,35	0,5

10.6 Estación de transferencia de calor solar

Datos técnicos de la estación de transferencia de calor solar

Denominación	Unidad	SUES-Max
Superficie del colector máx. recomendada	[m ²]	5-20
Flujo nominal	[l/(h*m ²)]	10-25
Circuito primario		
Caudalímetro	[l/min]	0,5-15
Sensor de presión (aprox. a partir de 02/23)	[bar]	0 - 8
Temperatura de servicio máx.	[°C]	120
Válvula de seguridad	[bar]	6
Conexión	[mm]	12/15
Bomba primaria		
Marca / tipo		Wilo PARA ST 15/13
Presión de entrada mínima	[mWS]	0,5
Consumo de potencia	[W]	2-75
Índice de eficiencia energética	EEl	<0,23
Intercambiador de calor de placas		
Marca / tipo		Danfoss XB05M-1-30
Número de placas		30
Volumen por lado	[litro]	0,3
Potencia		
primaria 75/60 °C y secundaria 55/70 °C		14 kW
primaria 65/33 °C y secundaria 25/60 °C		7 kW
Circuito secundario		
Sensor de caudal volumétrico		VSG-SÜS
Temperatura de servicio máx.	[°C]	95
Válvula de seguridad	[bar]	4
Bomba secundaria		
Marca / Tipo		Grundfos UPM3 15-40 / IMP NMT-Mini PWM 15/40
Presión de entrada mínima	[mWS]	0,5
Consumo de potencia	[W]	2-25
Índice de eficiencia energética	EEl	<0,20

Conexión del sensor de presión

Sensor		Regulación	
SolvisBen/SÜS 5,5o SolvisMax/SÜS-LM		SC2/SC3 (05/15 a 07/21) o SC3 (a partir de 07/21)	
Haz de cables del ramal	Sensor de presión del ramal		(con placa de circuitos impresos de expansión)
3 (verde)	Rojo	V CC	12 V (placa de circuitos impresos de expansión)
1 (blanco)	negro	I3+	M (placa de circuitos impresos de expansión)
2 (marrón)	blanco	I3+	I3+ (módulo de red)

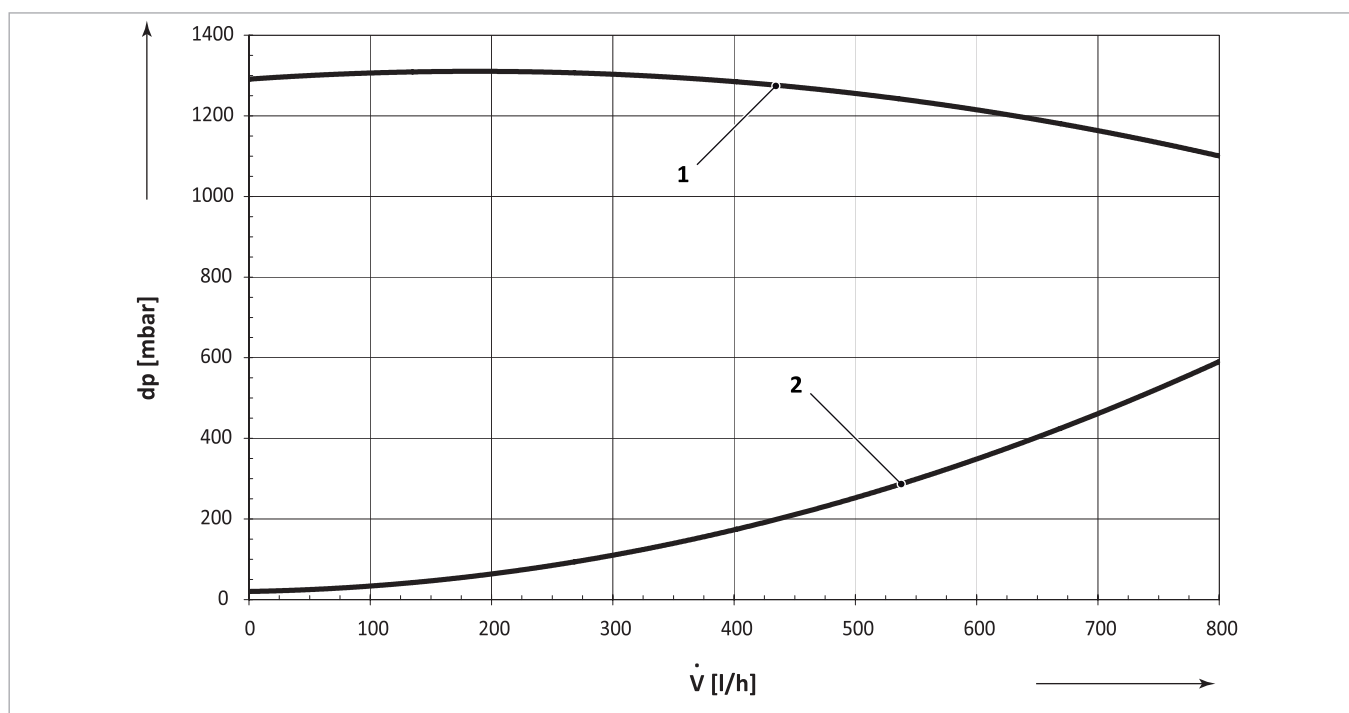


Fig. 131: Curva de pérdida de carga del circuito primario

1 *PARA ST 15/13*

2 Circuito primario SÜS-LM

10.7 Estación de carga intermedia WP para montaje mural

PLAS-WP

Dimensiones	
Conexiones de tubo PLAS	1" RE, junta plana
Aislamiento	Envoltura termoaislante de EPP

Sistema hidráulico PLAS-WP

Bomba PLAS	
Fabricante/tipo	Wilo PARA 15/8 iPWM1
Longitud	130 mm
Regulación de revoluciones	Mediante PWM1
Temperatura de bombeado admisible	2 °C a 95 °C
Presión de entrada mínima	0,5 bar (a 95 °C)
Conexión a la red eléctrica	230 V ~/ 50 Hz
Consumo máximo potencia	2 - 75 W
Consumo de corriente	0,03 - 0,38 A
EEl	≤ 0,21

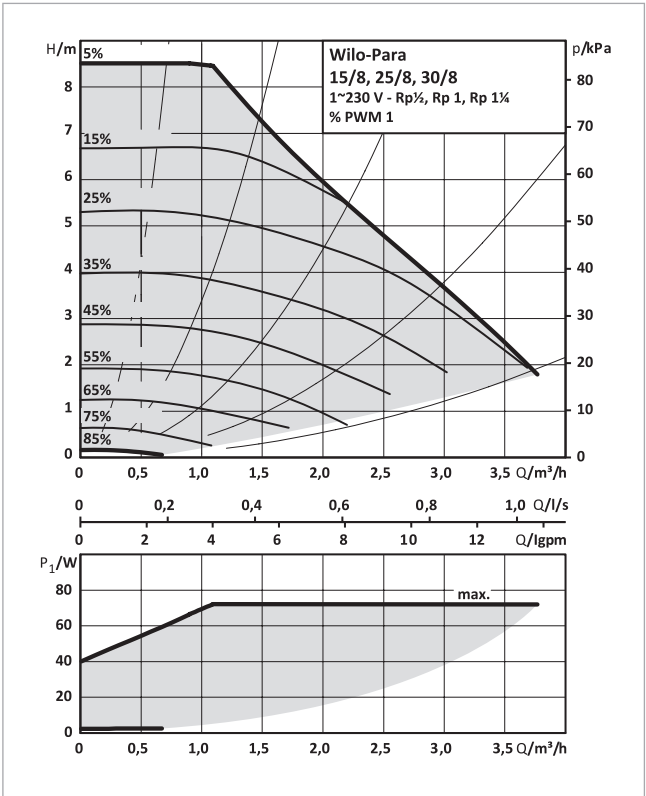


Fig. 132: Curvas características de la bomba PARA 15/8

- H Altura de bombeado [m]
P₁ Consumo de potencia [kW]
Q Caudal volumétrico [m³/h]

Bomba

Denominación	Valor
Tipo	IMP NMT Mini PWM 15/80-130
Clase de protección	IP 44
Altura máxima de bombeado	8,2 m
Caudal volumétrico máximo	4,4 m³/h
Temperatura del medio de bombeado admisible (a temperatura ambiente de 30 °C)	-10 °C a 110 °C
Presión de servicio máxima admisible	10 bar
Presión de entrada mínima (en el lado de la calefacción)	0 mCA
Conexión a la red eléctrica	230 V ~/ 50 Hz
Consumo máximo de potencia	50 W
Consumo de corriente máximo	0,5 A
Índice de eficiencia energética (EEI)	≤ 0,18

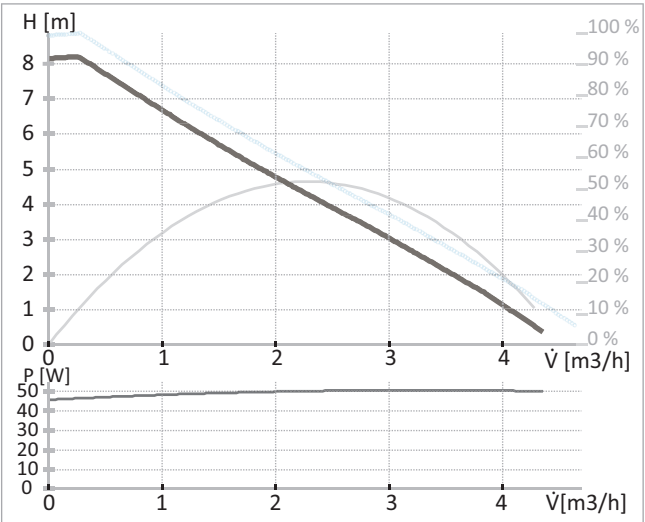


Fig. 133: Curva característica IMP NMT Mini PWM 15/80-130 (velocidad constante)

- H Altura de bombeado [m]
P₁ Consumo de potencia [W]
V Caudal volumétrico [m³/h]

11 Anexo

11.1 Esquemas de la instalación y de conexión



En cuanto a los esquemas de la instalación y de conexiones, véase el ➔ *documento del esquema de la instalación SolvisMax 7 (ALS-MAX-7)*.

11.2 Sensores y conexiones en el acumulador

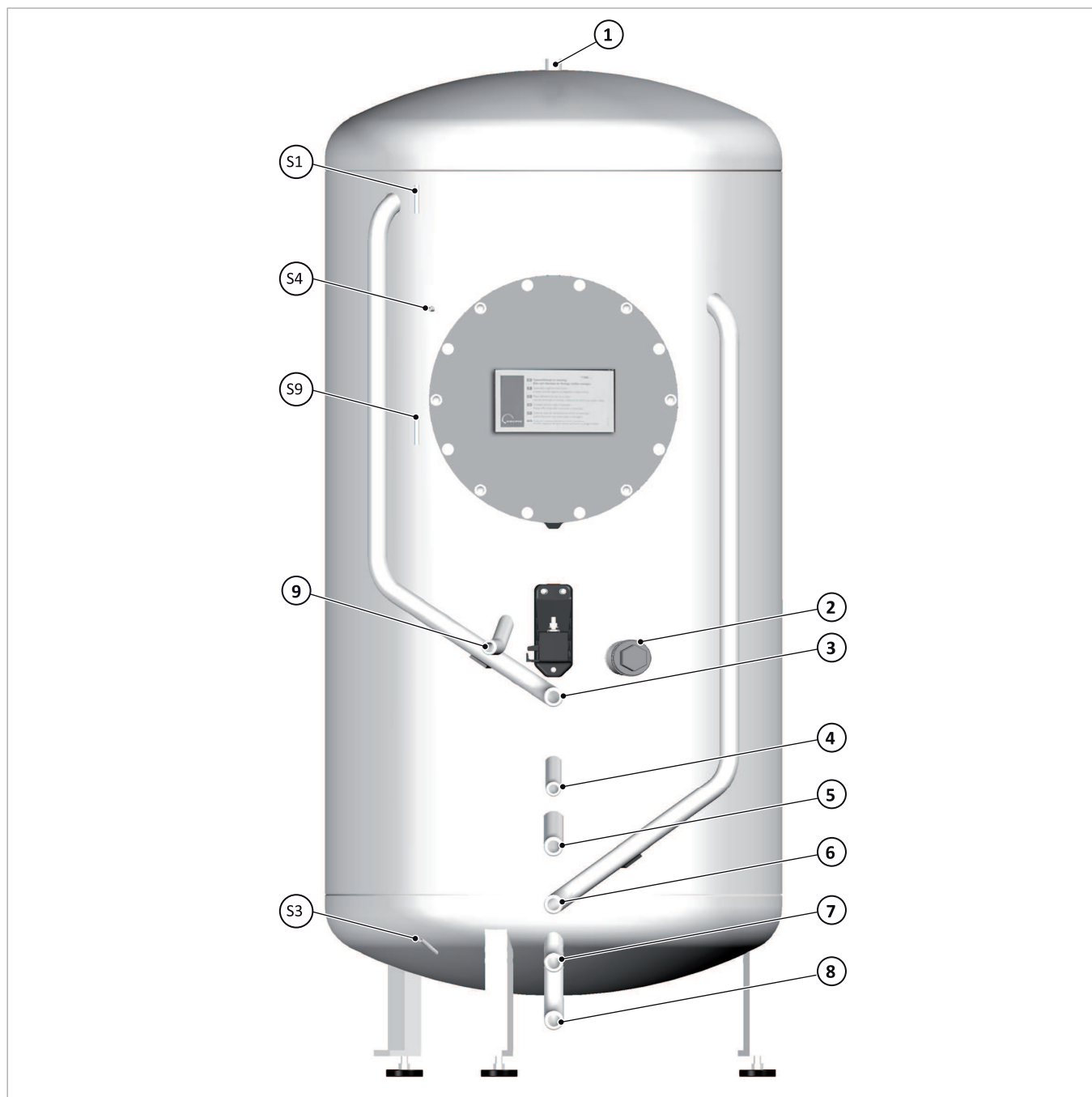


Fig. 134: Vista frontal del acumulador de estratificación

- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Manguito para purga de aire | 8 | Retorno solar (SÜS) |
| 2 | Manguito para el calefactor eléctrico | 9 | Purga de aire del acumulador |
| 3 | Avance de agua caliente sanitaria (WWS) | S1 | Sensor de temperatura de acumulador superior |
| 4 | Avance solar (SÜS) | S3 | Sensor de temperatura de referencia de acumulador |
| 5 | Retorno de calefacción | S4 | Sensor de temperatura de acumulador de calefacción superior |
| 6 | Avance de calefacción | S9 | Sensor de temperatura de acumulador de calefacción inferior |
| 7 | Retorno de agua caliente sanitaria (WWS) | S9 | Sensor de temperatura de acumulador de calefacción inferior |

11.3 Esquema de conexiones del quemador

Quemador BR-xx-SX-LN-3

	LED-Code: on BUS OK on/off no BUS off no VCC		eSTB	Limitador de temperatura electrónico de seguridad
				Ventilador (PWM)
	CM424 resideo Ademco 2 GmbH Lotte - Germany		BUS	Bus (RS232 / SC-3)
			TCQ	Tarjeta de chip del quemador
			Red	230 V ~ (A12 - SC-3)
				Válvula electromagnética
	230 VAC 50 Hz 0/ +60°C IP20			Transformador de encendido
				Ventilador
				Electrodo de ionización

Quemador xx kW gasóleo BW-3

	LED-Code: on BUS OK on/off no BUS off no VCC		eSTB	Termostato electrónico de seguridad
				Ventilador (PWM)
	CM468 resideo Ademco 2 GmbH Lotte - Germany		BUS	Bus (RS232 / SC-3)
			TCQ	Tarjeta de chip del quemador
			Red	230 V ~ (A12 - SC-3)
				Válvula electromagnética
	230 VAC 50 Hz 0/ +60°C IP20			Bomba de gasóleo
				Transformador de encendido
				Ventilador
				Control de llama
				Precalentador de gasóleo

12 Índice

A			
Abertura de entrada de aire.....	10	Depósito previo.....	41, 56, 57
Adaptador de reducción.....	16, 22, 38	Desplazamiento	35
Aire de combustión	10	Dimensiones	82
Aislamiento	82	Disco para la tapa.....	11
Aislamiento de tubo	38	Discos para la base.....	11
Aislamiento del acumulador	11	Dossier de la instalación	51
Ajustar la presión de precarga	37, 41	E	
Alimentación de tensión	49	Electricista.....	67
Almacenamiento de combustible.....	32	Electricistas especializados	6
Anticongelante.....	66	Electrodo de encendido	62
Árbol de cables de sensores.....	11	Electrodo de ionización.....	62
Atmosférico.....	10	Electrodos de encendido.....	65
Auxiliar de transporte	11	Elemento de manejo ambiental.....	47
B		Emisión de ruido	35
bomba de calor		Encendido del quemador.....	52
conexión eléctrica	49	Envoltura aislante	40
Bomba de calor		Especialistas	67
conexión eléctrica	47	Estación de circuito de calefacción	48
Conexión eléctrica.....	49	F	
conexión hidráulica	36, 39	Ficha de tablas de cálculo	41
variantes del sistema.....	7	Fijaciones de cable	11
Bomba elevadora de condensación	36	Filtro de gasóleo.....	29, 32, 54, 65
Brida de cuello	12	Fuga	10
C		Función de mantenimiento.....	52
Cabezal de mezcla	64	G	
Carcasa del módulo de red.....	37	Garantía	6
Cartucho calefactor		Gas líquido	17
Desbloquear problema.....	68	Gasóleo	32, 53
Montaje.....	14	Grifo esférico	48, 56, 57
Suministro de tensión	49	Grupo de conexión del depósito de expansión.....	61
Caudalímetro.....	56, 57	I	
Clip de fijación.....	23	Impurezas	66
Codo de salida de humos	22, 29	L	
Cojines aislantes.....	12	Ladrillo de puerta de caldera	26
Componentes básicos	8	Limpiador neutro	66
Conducciones.....	16, 22	Limpiar	66
Conexión del gas	17, 25	Limpieza del depósito	32
Conexión del purgador de aire.....	12, 16	Listones protectores	12
Conexión eléctrica.....	45	Lugar de instalación	10
Conexión equipotencial.....	46	M	
Conexiones de tubo	82	Mantenimiento	61
Configuración	51	Módulo del intercambiador de calor	12
Configuración básica	59	N	
Consumo energético	52	Necesidades de espacio	11
Controlar el fluido solar.....	66	Nivel de burbuja.....	11
Cordón de cierre hermético de quemador	19, 25	Normas	6
Cuartos húmedos	10	Normativas.....	45
Cuba colectora	10	P	
Cursillos de formación.....	2	Pasador elástico	22, 29
Curva característica de la bomba	82	Pasta conductora de calor.....	11
D		Pieza de conexión para la salida de humos	21, 26
Datos técnicos	74	Pieza de tubo de conexión de salida de humos	27, 28
Depósito de expansión.....	37		
		Portatoberas	64
		Posibilidad de desagüe	10
		Presión de la bomba	54
		Presión de la instalación	61
		Presión de llenado	61
		Protocolo de mantenimiento.....	61
		Protocolo de puesta en marcha	51
		Q	
		Quemador	
		montar	19, 25
		Quemaduras	56, 66
		R	
		Rangos de potencia.....	54
		Red de agua potable	39
		Reducción	22, 30
		Reducción triple.....	16, 22
		Regleta de conectores hembra	24, 31
		Requisitos para los conductos	33
		S	
		Sedimentaciones de cal	52
		Sensor del colector	49
		Separador de aire	56, 57
		Sifón de condensación	61, 63
		Silenciador de reflexión	34
		Silenciador de tubo interior	28
		Sistema de salida de humos Centrotherm	33
		Sistemas de salida de humos	35
		Suministro de combustible	32
		T	
		Tapa de brida	12
		Termostato de seguridad de salida de humos	
		ASTB.....	23, 30
		Termostato eléctrico de seguridad	19, 30
		eSTB	63
		Transporte	10
		Tubería de gas.....	23
		Tubería de gasóleo.....	29, 32
		tubo de condensación.....	36
		Tubo de condensación	22, 30, 36
		Tubo de condensación	30
		Tubo de entrada de aire	27
		Tubo de llamas.....	65
		Tubos ondulados.....	37
		V	
		Vaina sumergible de sensor	48
		Valor de pH	61
		Valores de los sensores.....	66
		Válvula con tapa	37
		Válvula conmutadora.....	48
		Válvula de caperuza.....	66
		Válvula de vaciado	66

Notas

Notas



SOLVIS GmbH
Grotrian-Steinweg-Straße 12
D-38112 Braunschweig
Tfno.: +49 (0) 531 28904-0
Fax: +49 (0) 531 28904-100
Correo electrónico: info@solvis.de
Página web: www.solvis.de

