

SOLVIS

Montaje

SolvisLeo 180

Acumulador intermedio para bombas de calor Solvis

- incl. sistema de regulación
- incl. sistema de prod. de ACS
- incl. conex. al circ. de calef.
- incl. conex. a bomba de calor



1 Información sobre estas instrucciones

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

Guarde las instrucciones con la instalación para un uso posterior.

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

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

Copyright

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

© SOLVIS GmbH, Braunschweig.

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

Los usuarios de las instalaciones pueden dirigirse a su instalador.

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

Uso de estas Instrucciones

Este manual describe el montaje, la puesta en marcha y el mantenimiento del sistema « SolvisLeo 180 ».

Documentación complementaria

La documentación completa del sistema SolvisLeo 180 incluye los siguientes documentos:

SolvisLeo

- Montaje de SolvisLeo (MAL-LEO-ES)
- Prot. de puesta en servicio de SolvisLeo (PTK-LEO-I-ES)
- Prot. de mantenimiento de SolvisLeo (PTK-LEO-W-ES)
- Manejo para instaladores (BAL-LEO-I-ES) y para clientes (BAL-LEO-K-ES)
- Esquema de la instalación y planos de conexión (ALS-LEO-ES)
- Piezas de repuesto (TNF-EST-LEO-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.....	5
2.1	Generalidades	5
2.2	Disposiciones	5
3	Variantes del sistema	6
4	Volumen de suministro	7
5	Condiciones de emplazamiento y transporte	8
5.1	Transporte al lugar de instalación.....	8
5.2	Montaje y desmontaje del revestimiento de madera (opc.)	9
5.3	Colocación.....	10
6	Montaje	12
6.1	Módulo de carga	12
6.1.1	Conectar el módulo de carga	13
6.1.2	Montar el purgador de aire.....	14
6.1.3	Mazo de cables de los sensores	14
6.2	Dispositivos de seguridad	15
6.2.1	Válvula de seguridad de la calefacción.....	15
6.2.2	Depósito de expansión de calefacción	15
6.3	Estación d. agua caliente sanitaria.....	16
6.4	Circuitos de calefacción	16
6.4.1	Con estación de circuito de calefacción integrada.....	16
6.4.2	Con estaciones de circuito de calefacción externas.....	16
6.5	Conexión de la bomba de calor	17
6.6	Juego de tubos de conexión (opcional)	17
6.7	Conexión eléctrica.....	18
6.7.1	Indicaciones generales	18
6.7.2	Trayectoria de los cables en el SolvisLeo	19
6.7.3	Conexión equipotencial.....	20
6.7.4	Conexión del sensor exterior	20
6.7.5	Conexión del elemento de manejo ambiental (opcional)	21
6.7.6	Preparar la conexión Modbus	21
6.7.7	Conexión de estaciones de circ. de calefacción externas (opc.)	22
6.7.8	Conexión de SmartGrid (opcional)	22
6.7.9	Alimentación de tensión Cartucho calefactor	23
6.7.10	Conexión a la red eléctrica	23
6.7.11	Finalizar trabajos de conexión.....	23
7	Puesta en servicio	24
7.1	Acumulador.....	24
7.2	SolvisControl	24
7.3	Válvula mezcladora termostática.....	25
7.4	Bomba del circ. de calefacción Wilo PARA (con HKS integrado).....	25
7.5	Bomba de carga	27

7.6	Configuración básica.....	27
7.7	Trabajos finales	27
7.7.1	Control.....	27
7.7.2	Montar el panel frontal	27
7.7.3	Entrega	27
8	Mantenimiento.....	28
8.1	Mantenimiento general	28
8.2	Limpieza de las superficies.....	29
9	Solución de problemas.....	30
9.1	Fallo, causa y solución.....	30
9.2	Mensajes de avería de la bomba IMP NMT	30
9.3	Mensajes de avería de la bomba Wilo PARA	30
10	Datos técnicos.....	31
10.1	Peso y dimensiones.....	31
10.2	Regulador de sistema SolvisControl.....	33
10.3	Producción de agua caliente sanitaria	34
10.4	Distribución del circuito de calefacción	35
10.5	Circuito de carga de amortiguación	36
10.6	Cartucho calefactor eléctrico.....	37
11	Anexo	38
11.1	Esquemas de la instalación y de conexión	38
11.2	Vista general de recambios.....	38
11.3	Accesorios	38
11.4	Sensores y conexiones en el acumulador	39
11.5	Placa de características	40
12	Índice	41

2 Instrucciones de seguridad



PELIGRO

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.



No se deben instalar purgadores automáticos.

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 Reglas técnicas para las instalaciones de agua potable (TRWI)
- DIN EN 806 Normas técnicas para instalaciones de agua potable
- VDI 2035 Hoja 1 Prevención de daños en instalaciones de calefacción por agua caliente - formación de piedras y corrosión del lado del agua
- Directrices del Instituto Alemán de Tecnología de la Construcción
- Normativa estatal sobre construcción (LBO)
- VDE 0100/IEC 60364 Instalación de sistemas de baja tensión
- Directiva de baja tensión 2006/95/CE.

3 Variantes del sistema

El SolvisLeo es un acumulador de inercia adecuado para conectarse a las bombas de calor Solvis e incluye todos los componentes hidráulicos necesarios para ello. Con la estación de agua caliente integrada (WWS) WWS-23, el SolvisLeo ofrece un sistema de producción de agua caliente según el principio de flujo continuo.

Las siguientes variantes del sistema están disponibles:

- con estación de circuito de calefacción integrada (HKS) HKS-G-4,0 (un circuito de calefacción mixto)
- sin estación de circuito de calefacción integrada, para la combinación con nuestras estaciones de circuito de

calefacción murales, HKS-xx, para hasta 3 circuitos de calefacción

Las siguientes variantes de diseño están disponibles:

- con un elegante frente de diseño de madera de álamo europeo, en color natural (con «barniz de protección UV»)
- con un elegante frente clásico de madera de álamo europeo, barnizado con pintura ecológica en color grafito



Fig. 1: SolvisLeo 180 con frente de diseño en madera natural



Fig. 2: SolvisLeo 180 con frente clásico en madera grafito

4 Volumen de suministro

Equipamiento	
Premontado	• Depósito de inercia de calefacción con – desviador de carga (autorregulable, sin mantenimiento) – Cargador de estratificación (autoregulable, sin mantenimiento) – Lanza de carga en el retorno de los circuitos de calefacción • Estación de agua caliente (WWS-23) – 30 placas de acero inoxidable, soldadas con acero inoxidable, válvula mezcladora térmica adaptada • Consola de control con regulador del sistema SolvisControl 3 (SC-3), placa de red, placa de expansión, interruptor general, placa SmartGrid, subdistribución Modbus, barra de conexión a tierra • Sistema hidráulico para la carga del depósito de inercia con las bombas de calor Solvis – Separador de lodos con anillo magnético y carcasa aislante de EPP – Bomba de carga – Sensor de caudal volumétrico por ultrasonidos • Cartucho calefactor eléctrico en el conducto de ida de la bomba de calor de 9 kW, con caja de conexiones incluida para funcionamiento modulado • Opcional: estación de circuito de calefacción mixta integrada HKS-G-4,0 con bomba y válvula mezcladora de 3 vías • Sensor de caudal volumétrico por ultrasonidos para determinar la potencia calorífica en el circuito de calefacción sin mezcla • Mazo de cables del sensor del acumulador
Incluido	• Paquete de montaje – que incluye, entre otros, purgador manual, caja de conexión Modbus, juntas, sensor exterior y material de fijación • Documentación técnica – que incluye, entre otros, instrucciones de montaje (presente), esquema de la instalación SolvisLeo y manual de uso de SolvisLeo para instaladores • Dossier de la instalación – que incluye, entre otros, el cuaderno de puesta en marcha y mantenimiento, el manual de uso de SolvisLeo para operadores de la instalación y las fichas técnicas de los productos

Accesorios opcionales

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

Como accesorios se incluye el juego de tubos de conexión con tapa (ROS-LEO-180) para el SolvisLeo 180.

Conductos de ida y retorno para bomba de calor, calefacción y agua potable fría/caliente. Conexión a cargo del cliente con racores de presión D28.

Compuesta de:

- 6 tubos de conexión (acero inoxidable, aislados)
- Placa de tapa de madera de álamo
- 2 soportes para la placa de cubierta

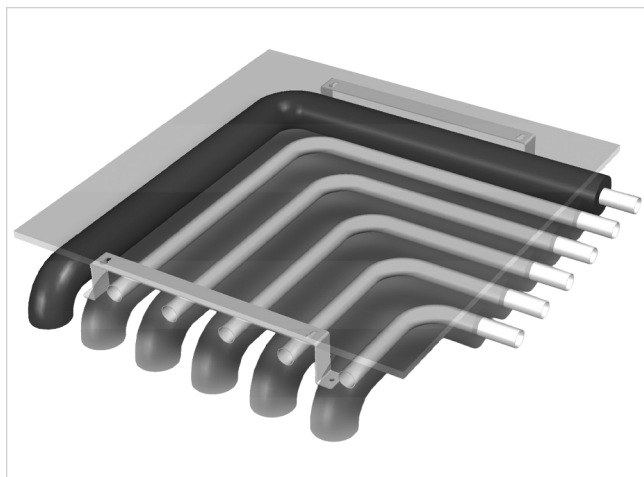


Fig. 3: Juego de tubos de conexión con tapa

5 Condiciones de emplazamiento y transporte



ATENCIÓN

Asegúrese de que el almacenamiento sea en un lugar seco

El producto contiene diversos componentes de madera; la humedad puede provocar daños.

- Es necesario almacenarlo en un lugar seco y actuar con especial cuidado durante su instalación y montaje.
- Las válvulas de seguridad no deben montarse con la dirección de descarga apuntando hacia los componentes de madera.



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 servicio de la instalación (aprox. 350 kg).



ATENCIÓN

Posible deterioro del revestimiento de madera

Si se inclina lateralmente el SolvisLeo, se puede dañar el revestimiento de madera.

- Incline el SolvisLeo únicamente desde la parte delantera.
- Siga las instrucciones que figuran en el embalaje.



ADVERTENCIA

Peligro por peso de transporte elevado (>100 kg)

Daños personales o materiales.

- Utiliza un medio de transporte adecuado, por ejemplo, una carretilla.

Las siguientes condiciones de almacenamiento:

- en el estado en que se entrega, sobre un palé con embalaje exterior
- en seco y protegido de polvo y heladas
- Proteger de daños por influencias externas.

5.1 Transporte al lugar de instalación

El SolvisLeo se suministra en tres piezas, más el paquete de montaje : acumulador con aislamiento incluido y revestimiento de madera, el módulo de carga con el sistema hidráulico premontado y la parte frontal. El kit de montaje se encuentra, en el momento de la entrega, en la parte superior del embalaje del acumulador.

1. Lleve el acumulador, incluido el aislamiento y el revestimiento de madera, hasta el lugar de instalación. Para ello, se puede introducir una carretilla por la parte frontal del SolvisLeo, por debajo de la base (→ fig. 4).
2. En el lugar de instalación, retire las tablas montadas en la parte frontal del acumulador como protección durante el transporte (véase → fig. 6, pág. 9). Retire las juntas tóricas que sirven de sujeción para separar las tablas.

En caso de que el espacio para la instalación sea especialmente reducido, se puede retirar el revestimiento de madera de SolvisLeo; véase → el capítulo «Montaje y desmontaje del revestimiento de madera (opc.)».



Fig. 4: Transporte del SolvisLeo 180 con una carretilla

3. El embalaje exterior con cuidado; para ello, no utilices objetos punzantes.



Como alternativa, se puede llevar el SolvisLeo 180 hasta la estancia donde se va a instalar; ¡tenga en cuenta su peso!

Para transportarlo, se han previsto asas en la plataforma de transporte o en la base; véase → fig. 5.

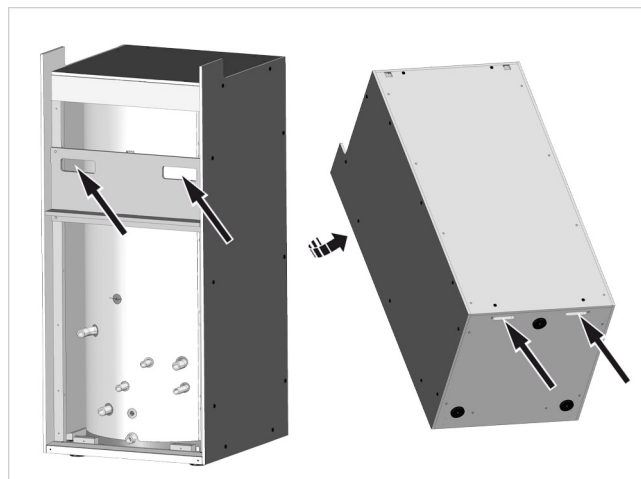


Fig. 5: Ubicación de las asas de transporte en el SolvisLeo 180

5.2 Montaje y desmontaje del revestimiento de madera (opc.)

En espacios de instalación especialmente reducidos, el revestimiento de madera puede desmontarse parcialmente (variante 1) o por completo (variante 2). Para ello, siga los siguientes pasos.

Opción 1: Desmontar y montar los paneles laterales y traseros del revestimiento de madera

1. El embalaje exterior retirar con cuidado del SolvisLeo. Para ello, no utilices objetos afilados.
2. Afloje y retire los tornillos señalados con una flecha en las siguientes ilustraciones. Apoye de forma segura las paredes laterales y trasera.

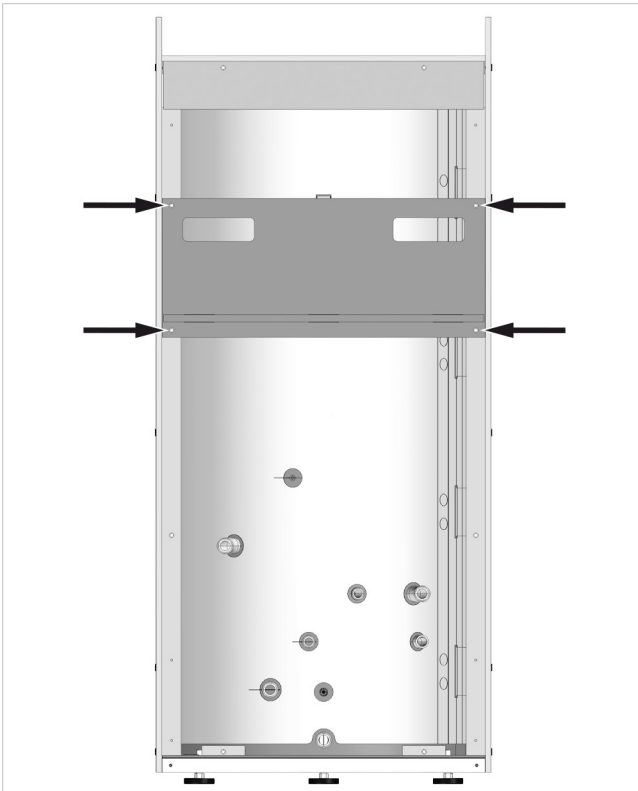


Fig. 6: Desmontar la plataforma de transporte

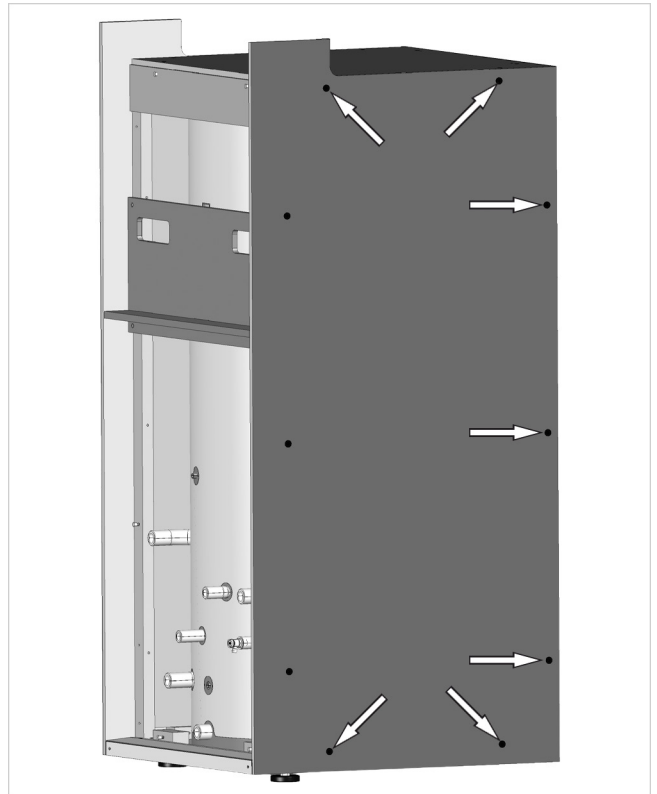


Fig. 7: Desmontar el revestimiento de madera de la derecha

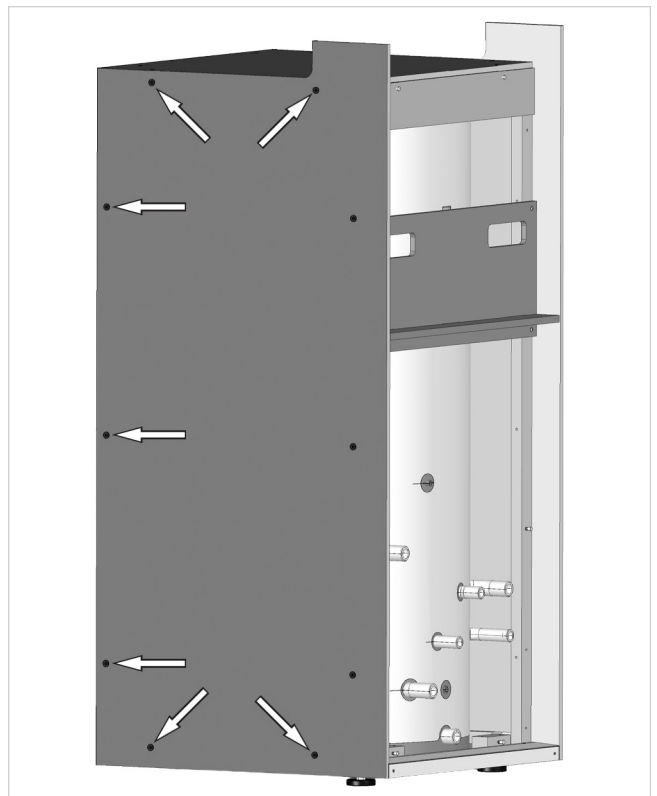


Fig. 8: Desmontar el revestimiento de madera de la izquierda

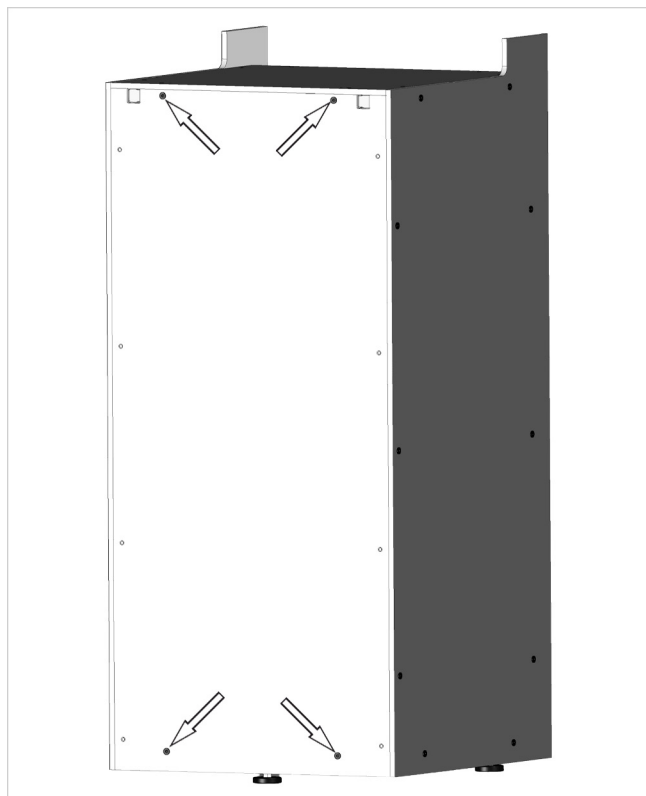


Fig. 9: Desmontar el revestimiento de madera trasero

3. La tapa y deposítela en un lugar seguro.
4. Lleve el acumulador (junto con el revestimiento de madera retirado) a la sala de instalación.
5. En la sala de instalación, coloque el acumulador sobre la placa de base y alinéelo.
6. Monta la carcasa de madera siguiendo los pasos en orden inverso.

Opción 2: Desmontar y volver a montar por completo el revestimiento de madera

1. El embalaje exterior del SolvisLeo con cuidado. Para ello, no utilices objetos afilados.
2. En primer lugar, desmonte el revestimiento de madera de los laterales y la parte trasera; para ello, siga los pasos indicados en «Variante 1: desmontaje/montaje parcial del revestimiento de madera».

Para desmontar los revestimientos laterales de madera, véanse → la fig. 7 y la fig. 8. Para desmontar el revestimiento de madera trasero, véase → fig. 9.

3. Retire el aislamiento lateral, superior e inferior del acumulador.
4. Desmonte el acumulador de la placa de base (→ fig. 10); para ello, afloje los dos tornillos de cada una de las posiciones (1) a (3).

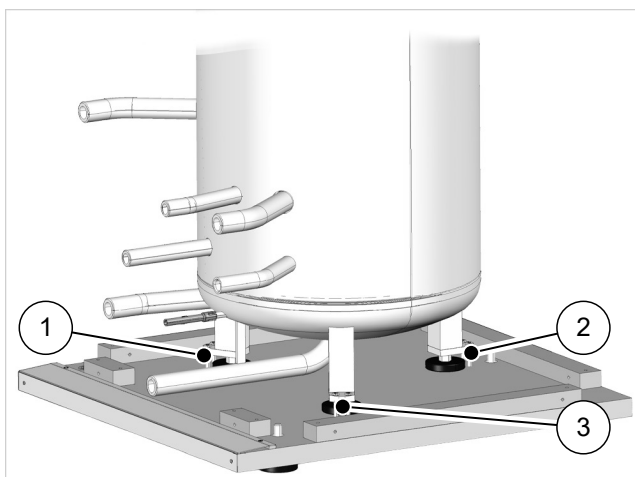


Fig. 10: Desmontar la placa de base

5. Retirar el acumulador (así como el aislamiento, la placa de base y el resto del revestimiento de madera) en la sala de instalación.
6. En la sala de instalación, coloque el acumulador sobre la placa de base y alinéelo.
7. Montar el aislamiento y la carcasa de madera en orden inverso.

5.3 Colocación

Respecta las siguientes condiciones de instalación:

- Suelo nivelado 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.
- El equipo no debe instalarse en estancias húmedas, como, p. ej., la cocina, los baños y los lavaderos. Deben respetarse los siguientes límites:
 - Temperatura ambiente: de +10 °C a +35 °C
 - Humedad relativa: hasta un máximo del 70 % a 20 °C (temporalmente, hasta un máximo del 80 %)

i 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 de Solvis.

Respetar las distancias mínimas

- hacia delante, al menos 50 cm (para el manejo y la realización de trabajos de mantenimiento)
- hacia atrás, al menos 5 cm en paredes exteriores
- lateralmente, como mínimo 5 cm en paredes exteriores
- Depósito (sin aislamiento): 22 cm
- hacia arriba (desde la tapa), al menos 35 cm

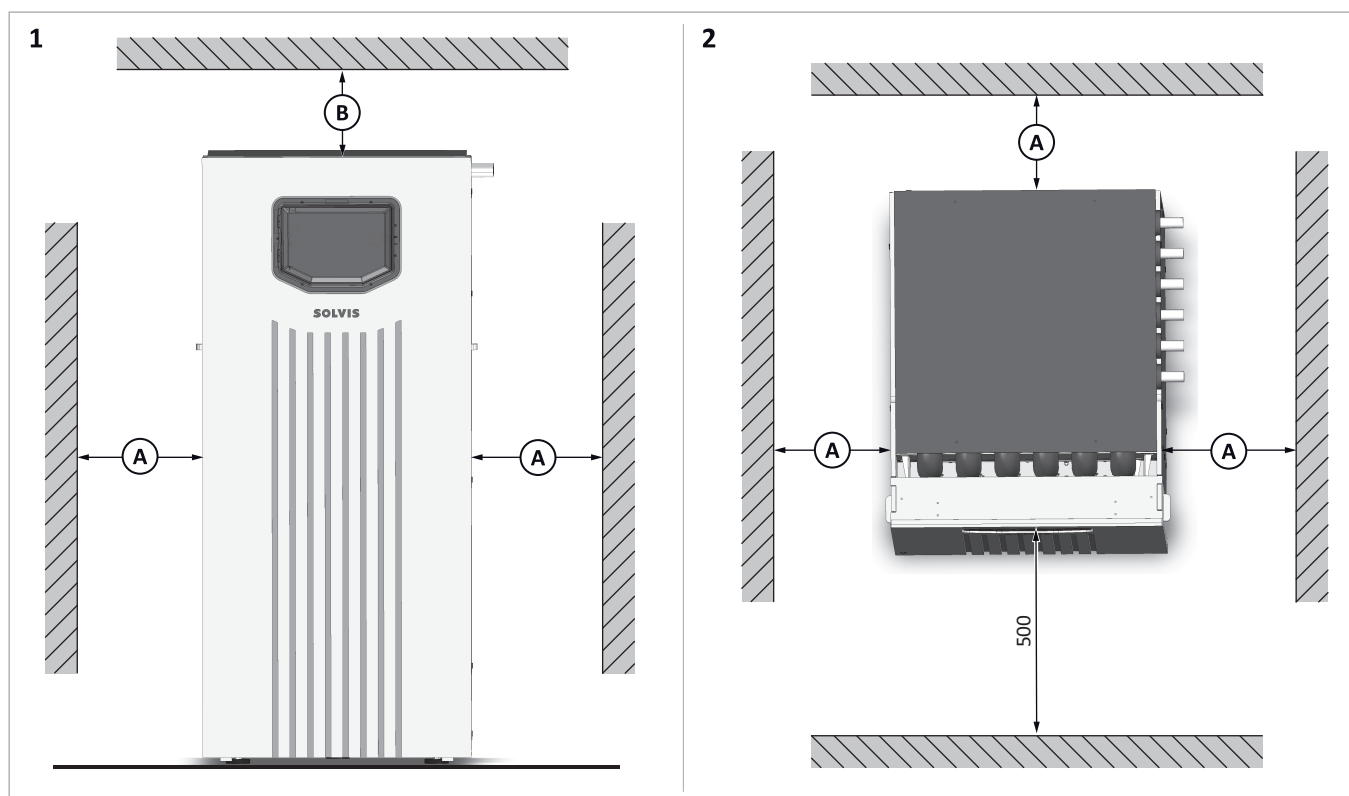


Fig. 11: Distancias mínimas de SolvisLeo (todas las medidas en mm)

- 1 Vista frontal
2 Vista desde arriba

- A mínimo 50 mm en paredes exteriores
B Distancia a elección

Instalación y alineación del acumulador

Coloca el acumulador y alinéalo mediante las tres patas ajustables premontadas (p. ej., utilizando el nivel de burbuja integ. en el suelo de la carcasa o un nivel de agua).



Fig. 12: Nivel de burbuja en la parte inferior del SolvisLeo

i El nivel de burbuja utilizado en el SolvisLeo es resistente a las heladas.

i En el módulo de carga y en la parte frontal del SolvisLeo 180 hay instalada una bandeja de goteo. En caso de que se produzca una fuga de agua, esta se evacua del módulo de carga por este punto.

6 Montaje

6.1 Módulo de carga

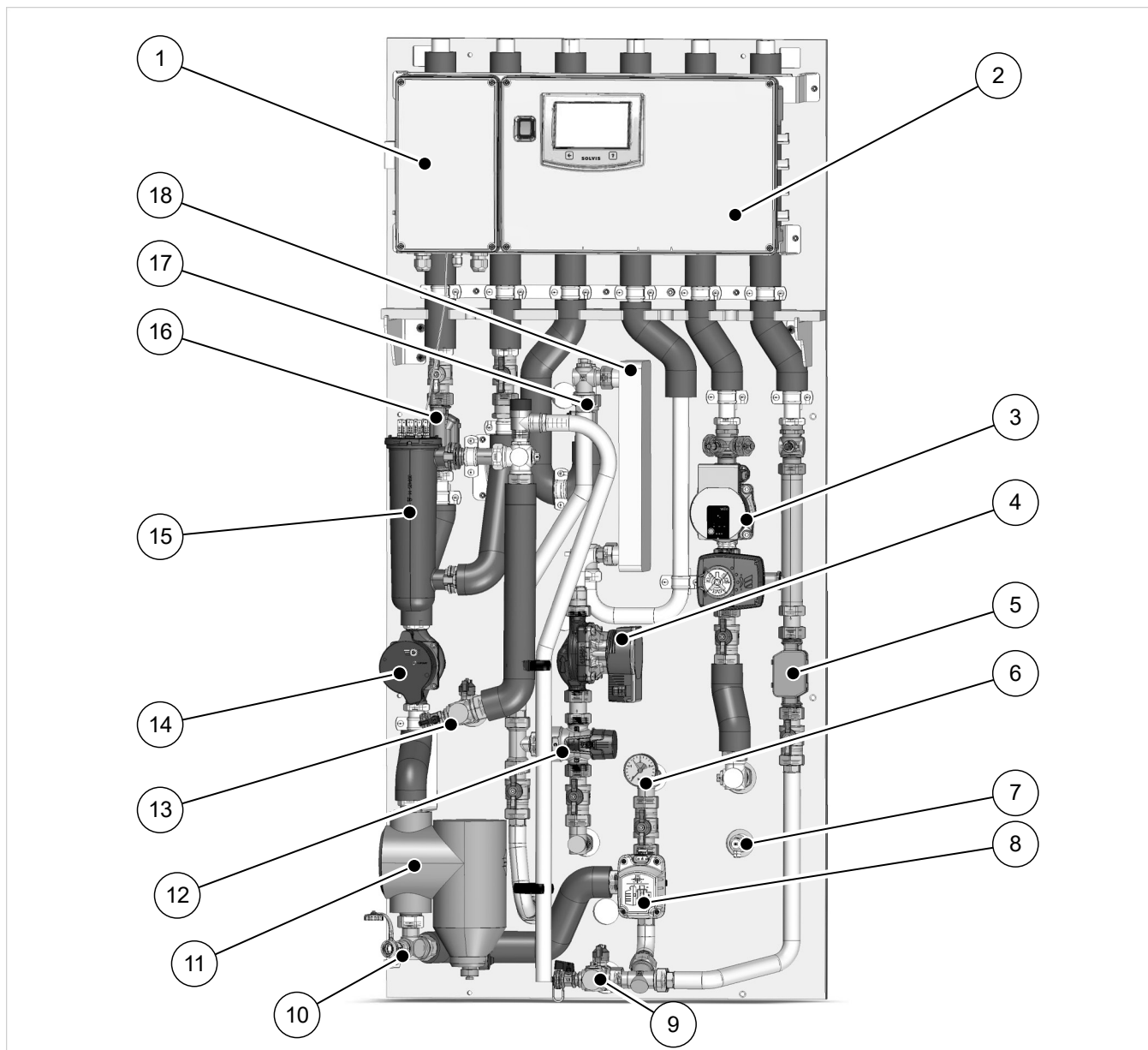


Fig. 13: Vista general del módulo de carga SolvisLeo con HKS-G-4,0 integrado

- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Caja de conexiones de la resistencia calefactora | 10 | Grifo de llenado y vaciado de caldera |
| 2 | Consola de control con regulador del sistema SC-3 incluido | 11 | Separador de lodo |
| 3 | Estación de circuito de calefacción HKS-G-4,0 | 12 | Válvula mezcladora térmica WWS |
| 4 | Bomba de agua caliente sanitaria | 13 | Grifo de llenado y vaciado de caldera |
| 5 | Sensor de caudal ultrasónico HKS | 14 | Bomba de carga PLAS |
| 6 | Manómetro | 15 | Cartucho calefactor |
| 7 | Purgador (del paquete de montaje) | 16 | Sensor de caudal ultrasónico PLAS |
| 8 | Válvula de inversión | 17 | Sensor de caudal S18 WW |
| 9 | Grifo de llenado y vaciado | 18 | Intercambiador de calor de placas WWS-23 |

Preparar el módulo de carga

1. Colocar el módulo de carga en el espacio de instalación y retirar con cuidado el embalaje.
2. Retire las tapas de los extremos de los tubos del acumulador.
3. Colocar el módulo de carga en el revestimiento de madera del SolvisLeo.

Para ello, en primer lugar, utilice los huecos previstos para las tuberías en la pared trasera del módulo de carga a través de los extremos de los tubos del acumulador. A continuación, atornille la pared trasera del módulo de carga al revestimiento de madera del SolvisLeo (véase → fig. 14, pág. 13).

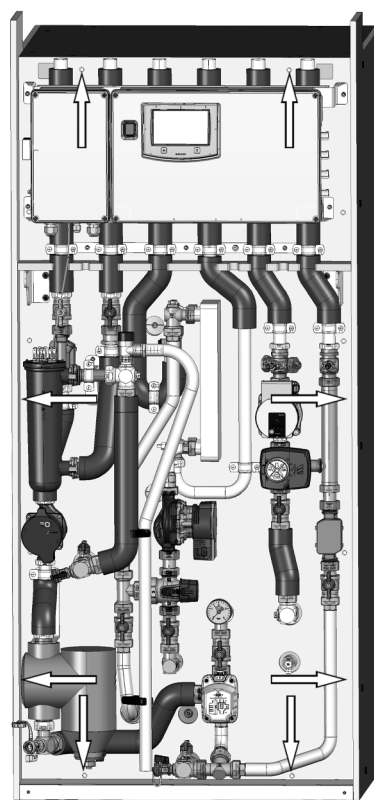
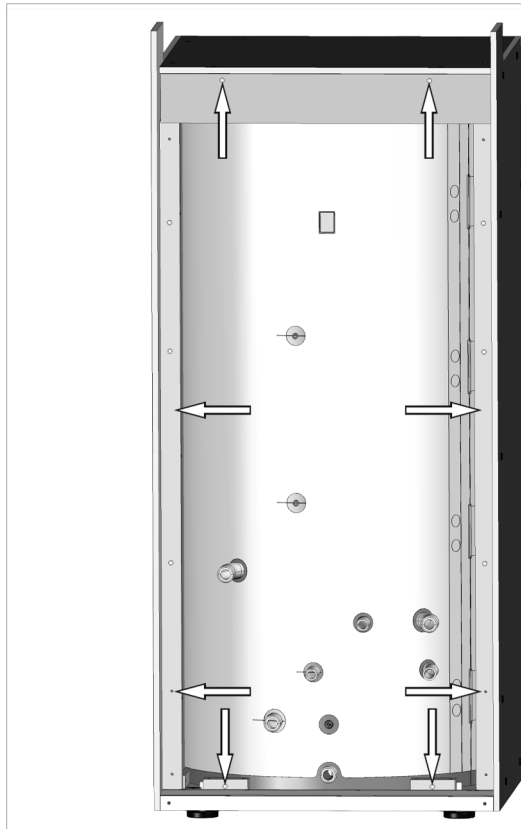


Fig. 14: Colocar el módulo de carga en el revestimiento de madera y atornillarlo en las posiciones indicadas con flechas.

6.1.1 Conectar el módulo de carga**Conectar los tubos del módulo de carga**

El módulo de carga y el acumulador disponen, en la parte inferior, de seis tubos de conexión que deben conectarse entre sí. Además, en la parte inferior derecha del módulo de carga hay un paso a través del cual pasa el respiradero del acumulador.

1. En primer lugar, saca las rosetas incluidas del paquete de montaje y retira la lámina protectora de la cara adhesiva. Coloca las rosetas alrededor de los tubos que van del acumulador al módulo de carga y pégalas (véase → fig. 15).

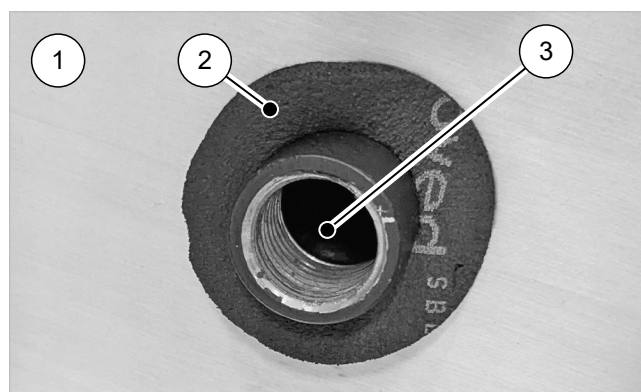


Fig. 15: Roseta colocada en el paso del tubo de conexión

- 1 Pared trasera del módulo de carga (madera)
- 2 Roseta colocada
- 3 Tubo de conexión del acumulador

2. Conecte el módulo de carga a los tubos de conexión del acumulador.



- Recomendamos proceder de izquierda a derecha a la hora de apretar los tubos de conexión.
- Debido a las dificultades de acceso durante el montaje, se recomienda apretar las conexiones del acumulador con llaves fijas. Como alternativa, se puede utilizar una llave de pinza.

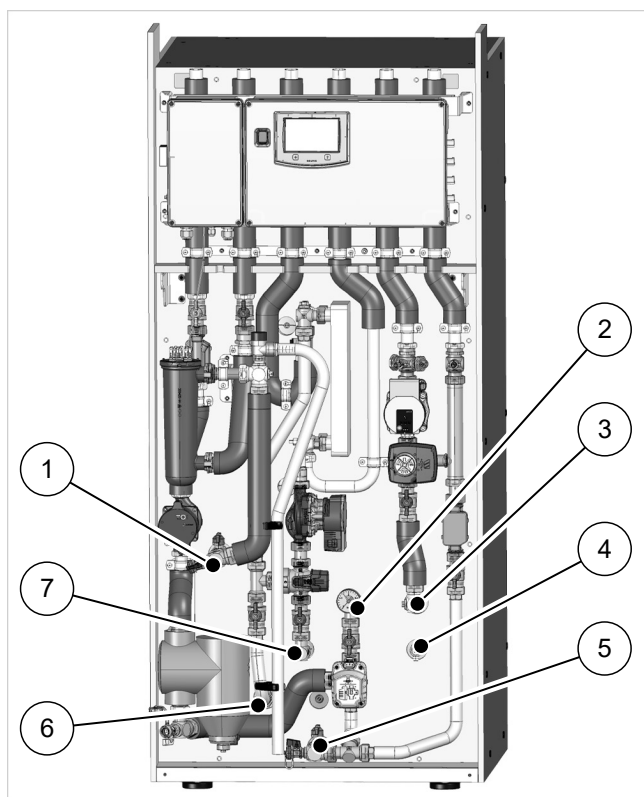


Fig. 16: Módulo de carga montado

- | | |
|--------------------|-----------|
| 1 WP-VL | 5 WP-RL-H |
| 2 WP-RL-WW | 6 WW-RL |
| 3 H-VL | 7 WW-VL |
| 4 Purgador de aire | |



Para garantizar una mayor seguridad durante el transporte, la bomba del WWS se fija con una brida para cables. Una vez montado el módulo de carga en la carcasa del SolvisLeo, se puede retirar esta brida.

Retirar fijación para el transporte

1. Corte y retire la brida blanca de la bomba del WWS.

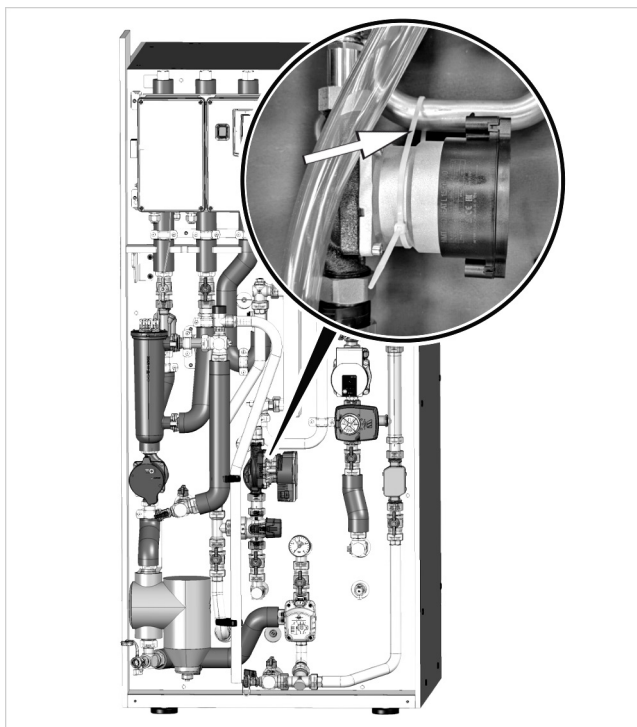


Fig. 17: Fijación para el transporte en el módulo de carga del SolvisLeo 180

6.1.2 Montar el purgador de aire

Montaje del purgador

1. Extraiga el purgador del kit de montaje adjunto y móntelo en la conexión del acumulador prevista para ello (véase → fig. 13, pág. 12).
2. Conecte la manguera incluida al purgador.

6.1.3 Mazo de cables de los sensores

El mazo de cables del sensor con los tres sensores de la batería ya está conectado a la placa de red. Para conocer la asignación de los sensores a los respectivos orificios de inserción, véase → fig. 18. Los sensores ya vienen colocados de fábrica de tal forma que se encuentran cerca de la ranura de conexión correspondiente.

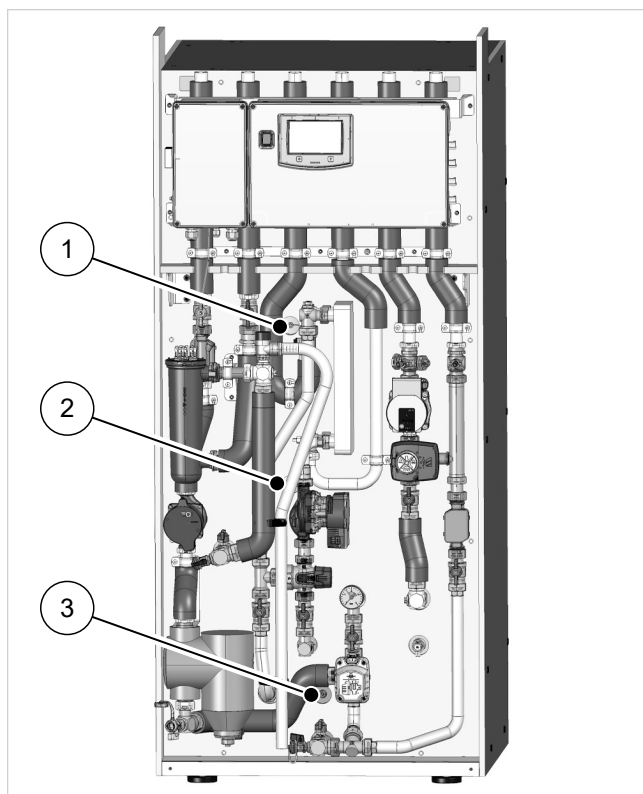


Fig. 18: Posiciones de los sensores en el módulo de carga

- 1 Sensor S1 - «Acumulador superior»
 2 Sensor S4: «Acumulador de calefacción arriba»
 3 Sensor S3 - «Referencia del acumulador»

Montar los sensores S1, S3 y S4

Instale los sensores S1, S3 y S4 según se indica en → la fig. 19 en el tubo guía correspondiente (1), que ya vienen pre-montados en el acumulador. Para ello, introduzca cada sensor en el tubo guía hasta que el anillo de referencia de inserción (3) quede lo más cerca posible de la abertura del tubo guía. Por último, introduzca el tapón de seguridad (2) en el tubo guía hasta el tope.

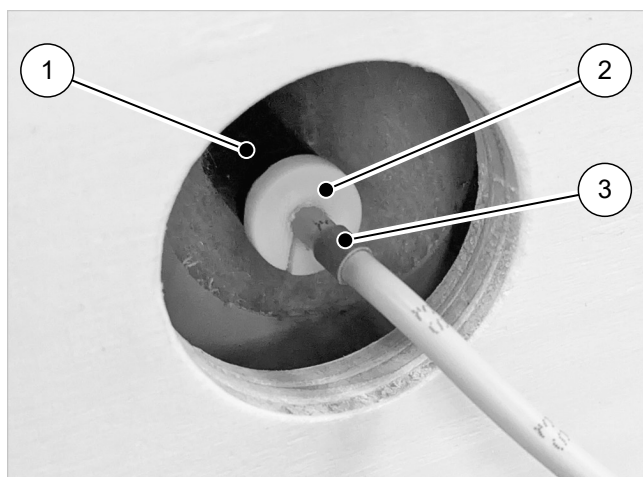


Fig. 19: Montaje de los sensores S1, S3 y S4

- 1 Tubo guía premontado del sensor
 2 Tapón de seguridad
 3 Anillo de marcado de inserción

6.2 Dispositivos de seguridad

6.2.1 Válvula de seguridad de la calefacción



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.

6.2.2 Depósito de expansión de calefacción



IMPORTANTE

Vaso de expansión necesario para instalaciones de calefacción

- En función del volumen de agua de calefacción (incluido el volumen del acumulador), el diseño debe seleccionarse generosamente de acuerdo con la norma DIN EN 12828.
- Las bombas de calor SolvisLea 8.3 Premium, SolvisLea Pro y SolvisPia disponen de una válvula de seguridad integrada con una presión de respuesta de 2,5 bar. El diseño del vaso de expansión de calefacción (MAG) debe basarse siempre en este valor.
- En caso de reequipamiento, debe comprobarse el diseño de un vaso de expansión de calefacción existente y modificarse en caso necesario.

Ajustar la presión de precarga del depósito de expansión

- Determine la presión previa del Depósito de expansión de membrana mediante la siguiente fórmula, mínimo 1,3 bar, máximo 1,7 bar.
- En la válvula del depósito de expansión, alívie 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.

$$p_0 = \frac{H_{Hk} - H_{Sp}}{10} + 0,3 \text{ [bar]} \quad (\text{min. } 1,3 \text{ bar})$$

p_0 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]

Montaje de un depósito de expansión

El depósito de expansión de membrana (MAG) seleccionado debe equiparse in situ con una válvula de tapón a la salida de la bomba de calor, cerca del SolvisLeo.

6.3 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.



La bomba instalada en la estación de agua caliente puede ser una Wilo Para 15-130/7-50/iPWM1 o una IMP NMT PWM 15/90-130 Neo.

La estación de agua caliente (WWS) para calentar el agua potable se encuentra en la zona central superior del módulo de carga de SolvisLeo. Viene conectada eléctricamente de fábrica.

Los tubos de conexión del SolvisLeo 180 terminan por encima de la consola de control con un tubo liso. A estas tuberías de conexión se pueden acoplar a presión, según las necesidades de la obra, tubos de conexión (DN28) y, p. ej., se pueden prolongar hacia arriba o hacia atrás por encima del acumulador.

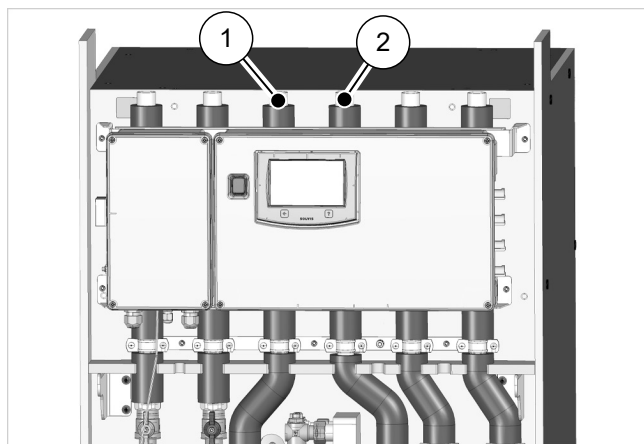


Fig. 20: Tubos de conexión del SolvisLeo 180

- 1 Agua potable fría (TWK, incl. TWZ si procede)
- 2 Agua potable caliente (TWW)



Tenga en cuenta la dilatación longitudinal.

- Tenga en cuenta el arco de dilatación.

6.4 Circuitos de calefacción

6.4.1 Con estación de circuito de calefacción integrada

En el modelo SolvisLeo 180 con HKS-G-4,0, la estación de circuitos de calefacción es (HKS) se encuentra en la parte derecha del módulo de carga. Viene conectada eléctricamente de fábrica.

Los tubos de conexión del SolvisLeo 180 terminan por encima de la consola de control con un tubo liso. A las tuberías de conexión se pueden acoplar a presión, según las necesidades de la obra, tubos de conexión (DN28) y, p. e., se pueden prolongar hacia arriba o hacia atrás por encima del acumulador.

Como accesorio opcional está disponible el juego de tubos de conexión con tapa (ROS-LEO-180); véase → *pág. 7*.

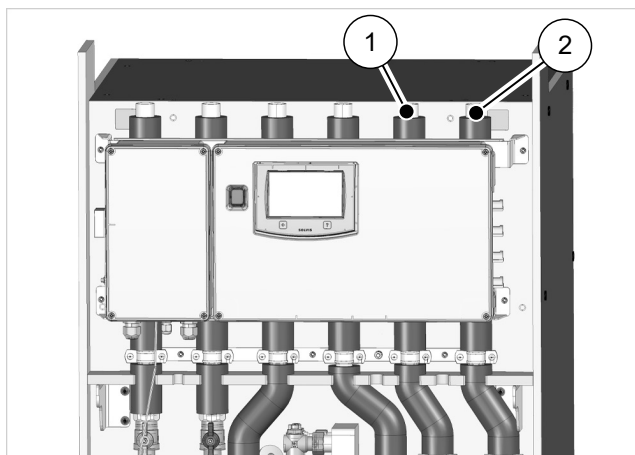


Fig. 21: Conexión por parte del cliente de las tuberías de calefacción

- 1 Avance de calefacción (H-VL)
- 2 Retorno de calefacción (H-RL)

6.4.2 Con estaciones de circuito de calefacción externas

En la variante del sistema SolvisLeo 180 sin estación de circuitos de calefacción, es posible conectar estaciones de circuitos de calefacción externas al SolvisLeo. El sensor de caudal ultrasónico, con sensores de temperatura y presión para medir la potencia conjunta de los circuitos de calefacción conectados, ya viene integrado en el módulo de carga. La conexión de las tuberías del cliente al módulo de carga se realiza igual que en la variante con estación de circuitos de calefacción integrada.

En el recorrido de las tuberías hacia las estaciones de circuitos de calefacción, el vaso de expansión de membrana para calefacción (MAG) debe conectarse a la tubería de retorno (véase → *capítulo «Depósito de expansión de calefacción», pág. 15*).

6.5 Conexión de la bomba de calor



ATENCIÓN

Tenga en cuenta el esquema de la instalación

En las tuberías de ida y retorno de la bomba de calor, el cliente deberá instalar una llave KFE en cada una de ellas para purgar el aire y enjuagar las tuberías (véase → *Esquema de la instalación (ALS-LEO-ES)*).

En el modelo SolvisLeo 180, los componentes hidráulicos para la carga del depósito de inercia a través de la bomba de calor están integrados en la parte izquierda del módulo de carga. Ya vienen conectados eléctricamente de fábrica. Los tubos de conexión del SolvisLeo 180 terminan por encima de la consola de control con un tubo liso. En las tuberías de conexión se pueden acoplar a presión, por parte del cliente, tubos de conexión (DN28) según se desee y, p. e., se pueden prolongar hacia arriba o hacia atrás, pasando por encima del acumulador.

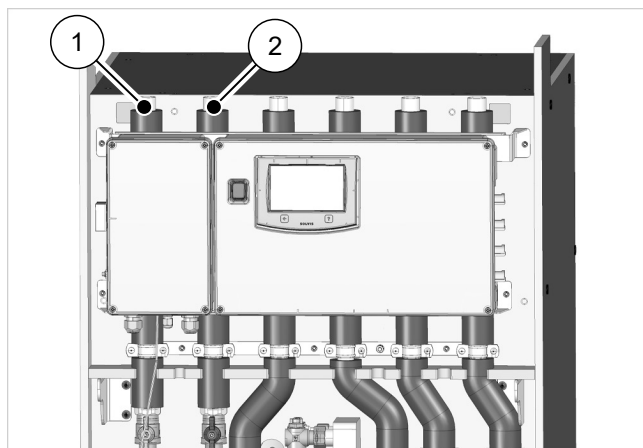


Fig. 22: Módulo de carga - Conexión de la bomba de calor

- 1 Retorno de la bomba de calor (WP-RL)
- 2 Salida de la bomba de calor (WP-VL)

6.6 Juego de tubos de conexión (opcional)

Con el accesorio el juego de tubos de conexión (ROS-LEO-180), los tubos de conexión pueden pasar con precisión por encima del SolvisLeo y salir por los laterales. Estos tubos de conexión pueden cubrirse con la placa de cubierta incluida en el juego de accesorios, de modo que se crea una superficie de apoyo.

En primer lugar, hay que decidir cómo se van a sacar los tubos. Hay tres opciones diferentes:

- todos los tubos de conexión hacia la derecha
- todos los tubos de conexión hacia la izquierda
- variante mixta, con las siguientes posibilidades
 - circuito de carga a la izquierda/circuito de calefacción a la derecha
 - tubos de conexión de agua potable hacia la izquierda/derecha o, alternativamente, circuito de agua potable fría hacia la izquierda/circuito de agua potable caliente hacia la derecha

Montar el juego de tubos de conexión

1. Dependiendo del lado por el que se vayan a sacar los tubos de conexión, coja uno de los dos tubos de conexión centrales y móntelo en la tubería de agua potable fría.
2. Coger el otro tubo de conexión central y montarlo en la tubería de agua caliente sanitaria.
3. Montar las tuberías de conexión del circuito de calefacción. Para ello, seleccionar las tuberías según la dirección.
 - Si la conexión del circuito de calefacción debe realizarse hacia la izquierda, utilice los dos tubos de conexión más largos del juego de tubos de conexión. El más largo debe utilizarse para el H-RL, y el siguiente más corto para el H-VL.
 - Si la conexión del circuito de calefacción debe realizarse hacia la derecha, utilice los dos tubos de conexión más cortos del juego de tubos de conexión. El más corto debe utilizarse para el H-RL, y el siguiente más largo para el H-VL.
4. Instale los tubos de conexión del circuito de carga. Para ello, seleccione los tubos según la dirección.
 - Si la conexión del circuito de carga debe realizarse hacia la izquierda, utilice los dos tubos de conexión más cortos del juego de tubos de conexión. El más corto debe utilizarse para el WP-RL, y el siguiente más largo para el WP-VL.
 - Si la conexión del circuito de carga debe realizarse hacia la derecha, utilice los dos tubos de conexión más largos del juego de tubos de conexión. El más largo debe utilizarse para el WP-RL, y el siguiente más corto, para el WP-VL.
5. Conexión de las tuberías a los tubos de conexión, a cargo del cliente.

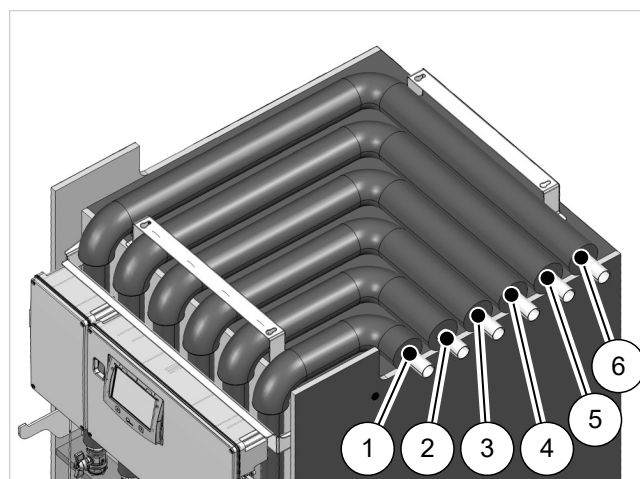


Fig. 23: Tendido de todos los tubos de conexión hacia la derecha (ejemplo)

- | | |
|--------|----------------------------------|
| 1 H-RL | 4 TWK (incluido TWZ, si procede) |
| 2 H-VL | 5 WP-VL |
| 3 TWV | 6 WP-RL |



La conexión del circuito de circulación se realiza según el documento «*Esquema de la instalación SolvisLeo*» (ALS-LEO-ES).

Tapar los tubos de conexión (opcional)

El juego de tubos de conexión, disponible como accesorio se incluye una placa de cubierta que se coloca sobre los tubos de conexión.

1. Atornille el soporte distanciador incluido para la placa de cubierta a la carcasa del depósito.

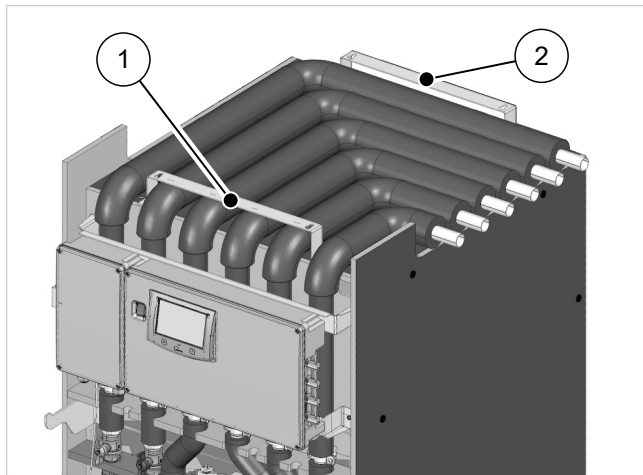


Fig. 24: Soporte distanciador montado

- 1 Separador delantero 2 Separador trasero

2. Coloque la placa de cubierta sobre los tubos y el soporte distanciador y fíjela con los tornillos.

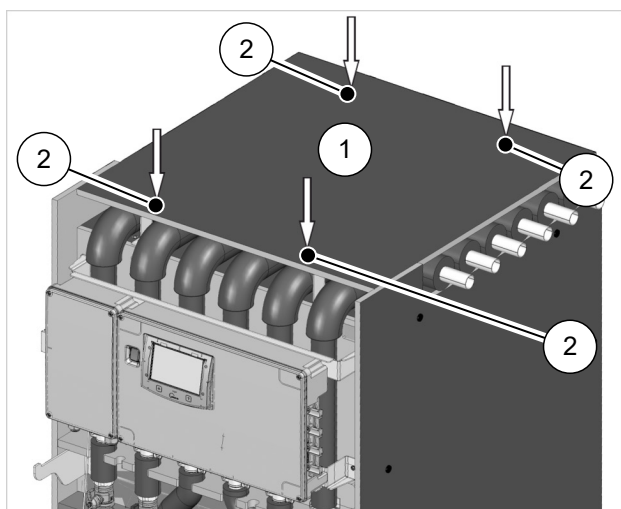


Fig. 25: Placa de cubierta montada

- 1 Placa de cubierta 2 Puntos de fijación con tornillos

6.7 Conexión eléctrica

6.7.1 Indicaciones generales



PELIGRO

Peligro de electrocución

Riesgo de daños personales e de parada cardíaca.

- Descon. tensión instalación antes trabajos y asegúrela contra conexión accid.
- Respeta las 5 reglas de seguridad.



ATENCIÓN

Observe las condiciones climáticas del entorno

Problema o fallo de la instalación posible.

- Evite temperaturas ambientales fuera del rango permitido, que va de +10 °C a +35 °C.
- Evite la condensación: asegúrese de que la humedad relativa del aire no supere el 70 %, aunque puede alcanzar un máximo del 80 % durante breves periodos de tiempo.



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****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.

**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 se dispone, por ejemplo, del sensor de contacto y de inmersión (SEN-T105-KTY-5).

6.7.2 Trayectoria de los cables en el SolvisLeo

Los cables de conexión eléctrica pueden pasar por los dos conductos para cables situados debajo de la tapa de SolvisLeo. El conducto para cables de la izquierda debe utilizarse para los cables bajo tensión (> 50 V: actuadores, tensión de red), mientras que el canal de cables de la derecha debe utilizarse para los sensores, los cables de baja tensión y los cables Modbus.

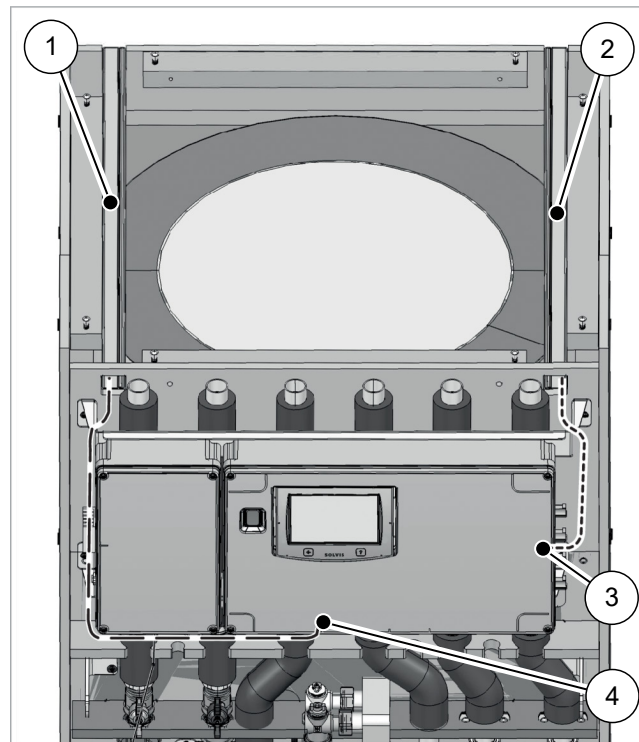


Fig. 26: Recorrido de los cables por debajo de la tapa

- 1 Canal de cables para cables bajo tensión
- 2 Canal de cables para baja tensión
- 3 Entradas laterales de cables para baja tensión, Modbus y conexión a tierra
- 4 Entradas de cables desde abajo para cables bajo tensión (> 50 V)

Tendido y conexión de cables

1. La tapa de la consola de control.
2. Introducir los cables bajo tensión a través del canal de cables izquierdo (véase → fig. 26 (1)) en la zona de la tapa.
3. Haga pasar los cables por la izquierda de la caja de conexiones.
4. Pase los cables a través de los dispositivos de prensaestopas y conéctelos a la placa de alimentación según el esquema de conexión. Fije los cables con los dispositivos de alivio de tracción.

6 Montaje

5. Pasar los cables de los sensores, de baja tensión y Modbus por el canal de cables de la derecha (véase → fig. 26 (2)).
6. Introduzca los cables por la parte derecha de la consola de control y conéctelos. Fije los cables con los aliviadores de tracción.

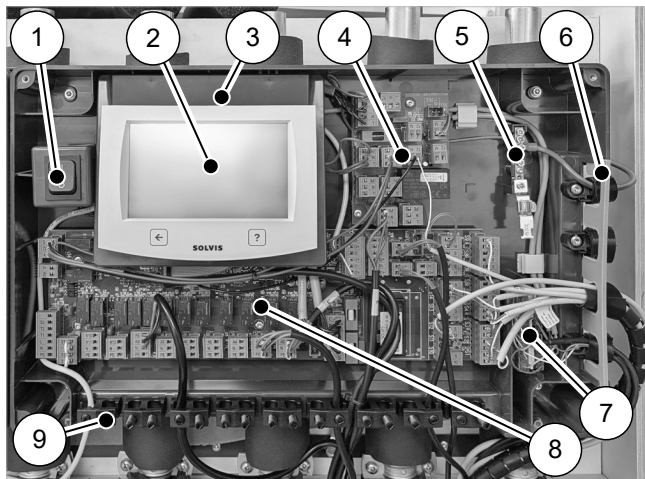


Fig. 27: Estructura de la consola de control

- 1 Interruptor de encendido
- 2 SolvisControl 3 (SC-3)
- 3 Placa SmartGrid (montada detrás del SC-3, no visible en la imagen)
- 4 Platina de expansión
- 5 Barra de puesta a tierra con borne de pantalla
- 6 Introducción con alivio de tracción incluido para baja tensión, conexión equipotencial, etc.
- 7 Subdistribución Modbus
- 8 Placa de red
- 9 Entrada con alivio de tracción incluido para cables bajo tensión (> 50 V)

6.7.3 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.



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.

Conectar la conexión equipotencial

Incorporar el aparato al sistema de conexión a tierra local.

1. Desde el riel de tierra principal en la sala de conexión doméstica tender un conductor de conexión a tierra de protección con identificación verde y amarilla y una

sección de cable de al menos 6 mm² hasta el acumulador.

2. Pasar el conductor de equalización de potencial de protección por el canal de cables de la derecha y fijarlo sobre el prensaestopas superior por el lado derecho.
3. Fijar el conductor de puesta a tierra a la barra de puesta a tierra integrada y asegurarlo mediante un prensaestopas.

6.7.4 Conexión del sensor exterior

Montaje del sensor exterior



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.
- A mitad de altura de la fachada, pero como mínimo a 2,5 m de altura (véase → fig. 28).

1. Tienda un cable adecuado de sensor (por parte del cliente).
2. Conectar el sensor exterior (la polaridad no importa). Para ello, utilizar la regleta de conectores «S10» (enchufada en la placa de alimentación).

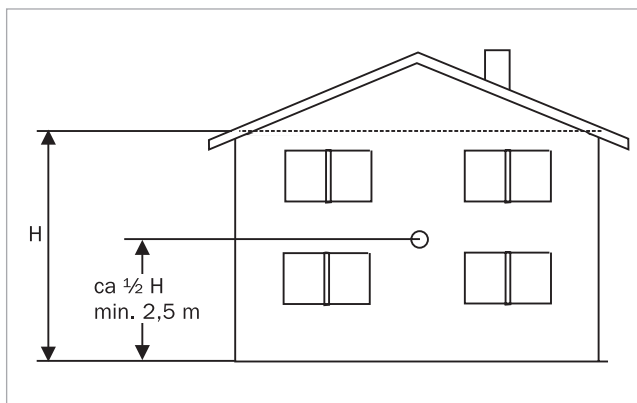


Fig. 28: Posición del sensor exterior

6.7.5 Conexión del elemento de manejo ambiental (opcional)

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.

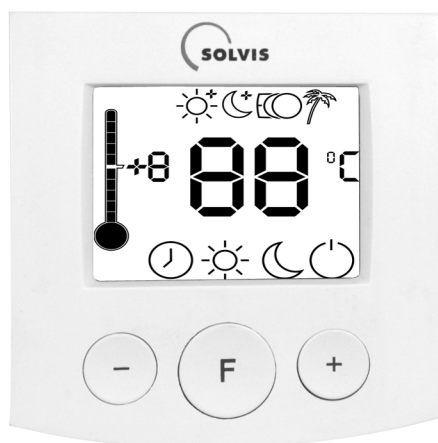


Fig. 29: Elemento de manejo ambiental BE-SC-3



- 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. 30).
 3. Monte la carcasa en la pared con los tacos y tornillos que se adjuntan.



Fig. 30: 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. 31).



Fig. 31: 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.

6.7.6 Preparar la conexión Modbus

La comunicación entre el regulador del sistema SolvisControl 3 y el controlador interno de la bomba de calor se realiza a través de una conexión Modbus. Para evitar interferencias, la conexión debe realizarse mediante cables apantallados.

En el paquete de montaje se incluye una caja de conexiones Modbus que debe montarse en la pared, fuera del SolvisLeo.

Montaje de la caja de conexión de Modbus

1. Montar la caja de conexión en el lugar adecuado.
2. Cable Modbus de la caja de conexiones a través del canal para cables de la derecha hacia la consola de control.
3. Pasar el cable Modbus por uno de los alivios de tracción del lado derecho y conectarlo al borne de conexión Modbus según el código de colores.

6 Montaje

marrón = GND / blanco = Modbus A / verde = Modbus B

- Introducir el apantallamiento pelado en el borne de apantallamiento situada en la barra de tierra dentro de la consola de control.

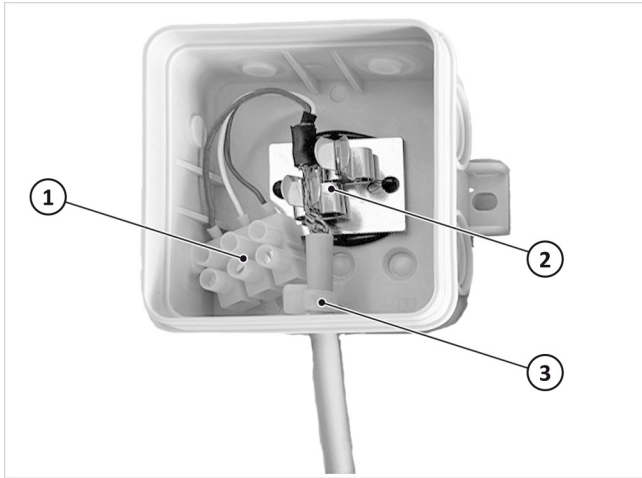


Fig. 32: Fijar la caja de conexión de Modbus

- Bornes de conexión
- Bornes apantallados
- Prensaestopas

Conectar cable de Modbus de la bomba de calor

- Abrir la caja de conexiones.
- Despejar la entrada de cables con un cúter o similar.
- Introducir el cable de Modbus apantallado procedente de la bomba de calor en la caja de conexiones.
- Quitar el aislamiento del cable, descubrir la pantalla y fijar el borne apantallado.
- Pelar los hilos y dotarlos de funda terminal de cable.
- Colocar los hilos según la codificación de color marrón (GND) / blanco (Modbus A) /verde (Modbus B) en los bornes premontados.

¡Al realizar la conexión, observar la pegatina de la tapa de la caja de conexiones!

- Colocar el sujetacables adjunto para el prensaestopas del cable como se muestra en fig. 32 (3).



Consulte también las → *instrucciones de instalación (MAL)* de la bomba de calor correspondiente.

6.7.7 Conexión de estaciones de circ. de calefacción externas (opc.)

Conexión de bombas de circuito de calefacción

- 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

- 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.
- 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.

- 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:

- Salida A8 (o A10/A6): durante al menos 150 s mantener en «Manual ON».
- Compruebe la posición de los pollitos; la temperatura en S12 (o S13/S16) debe coincidir con la temperatura en S4.



La comprobación se realiza de forma temporal en modo manual; véase →, cap. «Comprobación de las salidas» en el «Manejo para instaladores» (BAL-LEO-I-ES).

6.7.8 Conexión de SmartGrid (opcional)



Acerca de la platina SmartGrid se pueden implementar los siguientes estados de funcionamiento según la etiqueta «SG-Ready»:

- Bloqueo de la bomba de calor (p. ej., horario de bloqueo de la empresa de suministro eléctrico)
- Funcionamiento intensivo de la bomba de calor
- Solicitud externa de la empresa de suministro eléctrico o del sistema de la bomba de calor, p. ej., a través de un sistema de gestión energética

Cuando no hay ocupantes, la bomba de calor funciona en modo normal.

Conectar la platina SmartGrid

La platina SmartGrid se encuentra en la consola de control, detrás del SC-3.

- Retira la SC-3 de su «posición normal» dentro de la consola de control y colóquela en la «posición de estacionamiento». Para ello, primero extraiga con cuidado el SC-3 hacia delante de la consola de control (1) y, a continuación, vuelva a colocarlo en su soporte en la posición (2), sin pellizcar los cables existentes.

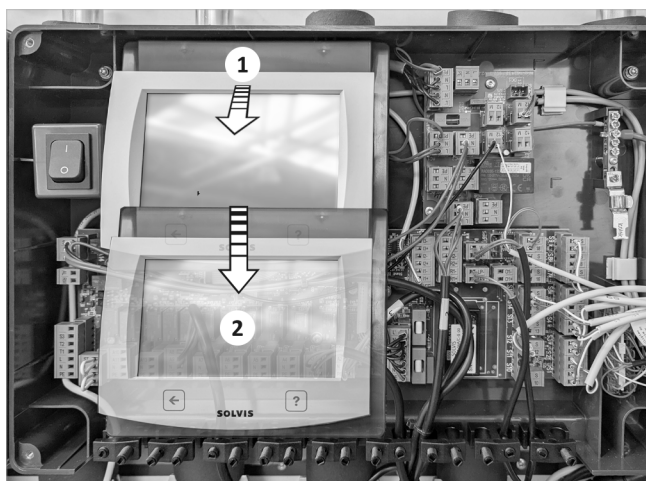


Fig. 33: Colocar el SC-3 en la «posición de estacionamiento»

2. Pasar los cables de transmisión de señales a través del canal de cables izquierdo hasta la consola de control, así como a través de un prensaestopas.

3. Conectar los cables según el esquema de conexiones.



Para consultar el esquema de conexiones, véase el documento → «Esquema de la instalación Solvis-Leo», cap. «Platina SmartGrid».

4. Vuelva a colocar el SC-3 en la «posición normal».

6.7.9 Alimentación de tensión

Cartucho calefactor

El cartucho calefactor ya viene cableada de fábrica con la caja de conexiones.

Conectar la cartucho calefactor

1. Abrir la tapa de la caja de conexiones.
2. Introducir un cable de alimentación propio del cliente (mín. 5 x 2,5 mm²) a través del racor PG libre desde abajo en la caja de conexiones y fijarlo con el racor.
3. Conectar las tres fases, el neutro y el conductor de protección al bloque de bornes en serie de la caja de conexiones.
4. Cierre la caja de conexiones.

6.7.10 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.



Para consultar los esquemas de la instalación y los planos de conexión, véase el documento → «Esquema de la instalación SolvisLeo (ALS-LEO-ES)».

Para planos de conexión, véase → cap. «Anexo», pág. 38.

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.



La conexión se realiza dentro de la consola de control; véase →, fig. 27, pág. 20.

6.7.11 Finalizar 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).

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 Acumulador



ATENCIÓN

Observar la calidad del agua de llenado

Es posible que se produzcan daños en el sistema de calefacción debido a la formación de piedras / corrosión del lado del agua.

- El agua de llenado debe cumplir los requisitos de la norma VDI 2035, hoja 1.



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

Llenar la instalación (prueba de presión)

1. Llenar la instalación a través de la llave KFE (1).

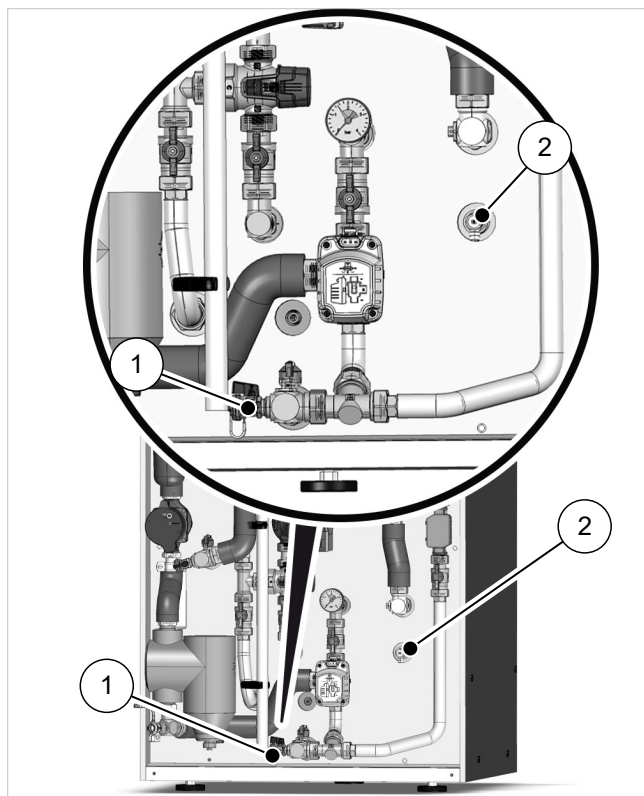


Fig. 34: Grifo de llenado y vaciado en el módulo de carga

- 1 Grifo de llenado y vaciado 2 Purgador de aire
2. Purgue el sistema, incluido el acumulador, por el purgador (2).
3. Purgue la instalación y, si es necesario, vuelva a purgarla.
4. Realice una prueba de estanqueidad.



ATENCIÓN

Tenga en cuenta la presión máxima del sistema

La válvula de seguridad de los modelos SolvisPia y SolvisLea Pro se activa a 2,5 bar

- No se debe superar la presión máxima del sistema de 2,2 bar.
- Para los componentes del circuito de calefacción situados en el interior del edificio, se exigen válvulas de seguridad con una capacidad mínima de 3,0 bar.

5. Ajuste la presión de llenado a 0,3 bar mediante la presión previa, es decir, entre 1,7 y 2,0 bar.

7.2 SolvisControl

Configurar el SolvisControl

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

1. Configure el SolvisControl.



Siga todos los pasos descritos; consulta → capítulo «Configuración de SolvisControl», «Manual de instrucciones para instaladores» (BAL-LEO-I-ES).

2. Realice las configuraciones básicas en el SolvisControl.



Siga todos los pasos descritos en → en el capítulo «Ajustes básicos de calefacción, agua y, en su caso, circulación» del «Manual de instrucciones para instaladores» (BAL-LEO-I-ES).



Para obtener una introducción básica al manejo del regulador del sistema, consulte → capítulo «Manejo del SolvisControl», «Manual de instrucciones para operadores de instalaciones» (BAL-LEO-K-ES).

7.3 Válvula mezcladora termostática

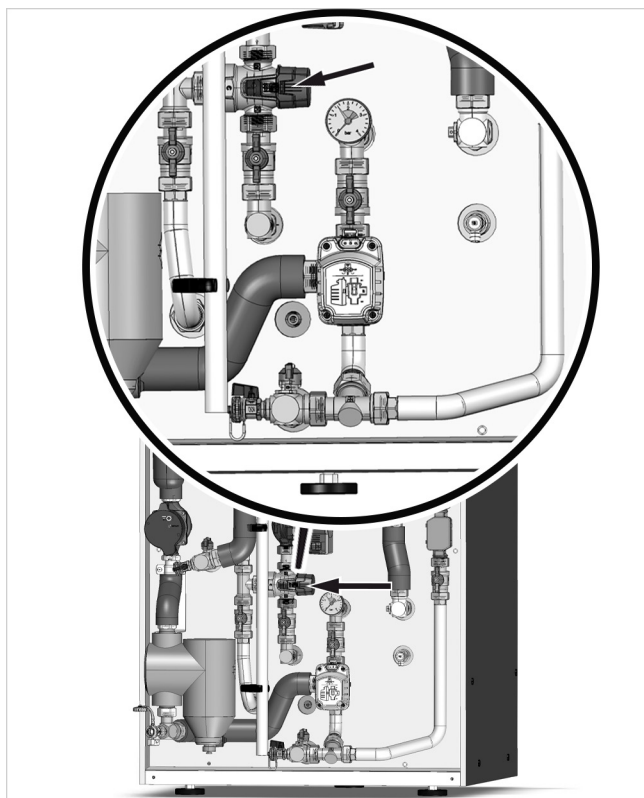


Fig. 35: Válvula mezcladora térmica en SolvisLeo 180

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.

i Para alcanzar la potencia nominal, es necesario modificar el ajuste de la válvula mezcladora térmica en SolvisLeo. Para ello, realice el ajuste basándose en la escala de temperatura de la válvula mezcladora térmica:

- WWS-23: «65 °C» (véase → fig. 35)

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

7.4 Bomba del circ. de calefacción Wilo PARA (con HKS integrado)

Si la bomba no se purga automáticamente:

1. Active la función de purga de aire pulsando el botón de mando durante 3 segundos y soltándolo después.

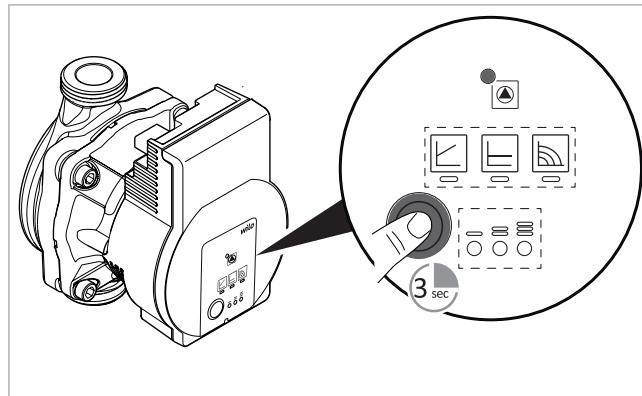


Fig. 36: Inicio de la purga de aire

Se inicia la función de purga de aire, que dura 10 minutos.

Las hileras de LED superior e inferior parpadean de manera alternativa en intervalos de 1 segundo.

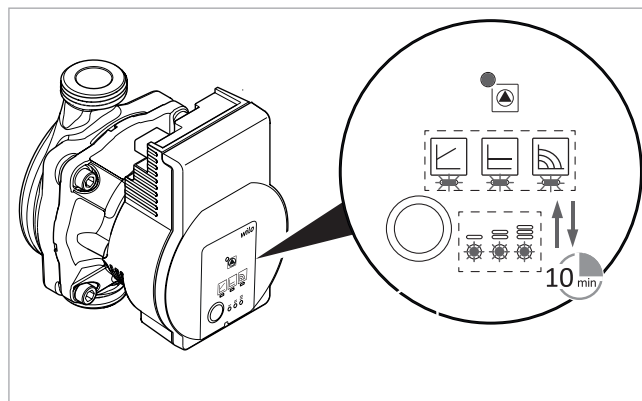


Fig. 37: Indicación de la purga de aire activa

2. Para interrumpirla, pulsar el botón de mando durante 3 segundos.

i Después de purgar el aire, el indicador LED muestra los valores de la bomba ajustados anteriormente.

Ajustar la altura de bombeo y el modo de regulación

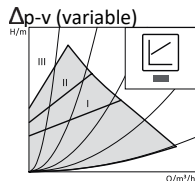
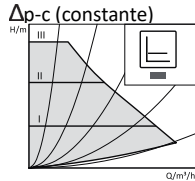
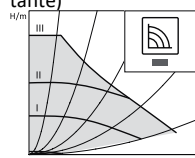
i Nota sobre la altura de bombeo:

Con el modo de regulación "Δp-v (variable)" los ajustes de la curva característica se corresponden aprox. a las siguientes alturas de bombeo máximas:

- I: aprox. 2,0 mca
- II: aprox. 3,4 mca
- III: aprox. 4,4 mca

Curvas características detalladas en → cap. «Distribución del circuito de calefacción», p. 35.

Nota sobre los modos de regulación

Modo de regulación*	Descripción	Recomendación
	En caso de reducción del caudal volumétrico en la red de tuberías, la bomba reduce la altura de bombeo a la mitad. Ahorro de energía eléctrica gracias a la adaptación de la altura de bombeo a la demanda del caudal volumétrico y velocidades de flujo más reducidas.	Ajuste estándar recomendado para sistemas de calefacción de dos tubos con radiadores para la reducción del ruido de flujo en las válvulas termostáticas.
	La regulación mantiene la altura de bombeo ajustada a un nivel constante sin importar el caudal volumétrico bombeado.	En caso de calefacción por suelo radiante o tuberías de gran dimensionamiento o todas las aplicaciones sin una curva característica de red de tuberías modificable (p. ej. bomba de carga de acumulador), así como sistemas de calefacción de un tubo con radiadores.
	La bomba funciona en tres etapas fijas y definidas de revoluciones (I, II, III).	Recomendación en caso de instalaciones con una resistencia de instalación no modificable que requieren un caudal volumétrico constante.

* tres curvas características preconfiguradas para elegir (I, II, III).

Ajuste del modo de regulación

La selección de LED de los modos de regulación y de las curvas características correspondientes se realiza en sentido horario.

1. Pulse brevemente el botón de mando (aprox. 1 segundo).

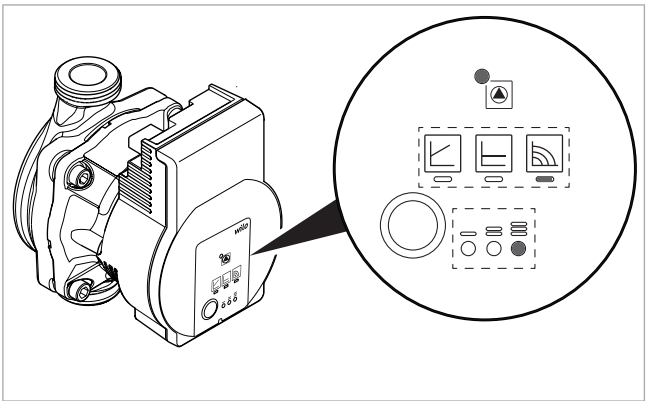


Fig. 38: Configuración básica (revoluciones constantes, curva característica III)

Los LED muestran el modo de regulación ajustado y la curva característica correspondiente.

Recorrido por el menú

Pulsación en el botón de mando	Indicador LED	Modo de regulación	Curva característica
1.		Revoluciones constantes (n = c)	II
2.			I
3.		Presión diferencial variable (Δp-v)	III
4.			II
5.*			I
6.		Presión diferencial constante (Δp-c)	III
7.			II
8.			I
9.**		Revoluciones constantes (n = c)	III

* Ajuste recomendado en caso de que no se tenga información más precisa.

** Con la 9.ª pulsación del botón se vuelve a la configuración básica (revoluciones constantes/curva característica III, véase → fig. 38).

Vista general del ajuste de la bomba

Elemento de manejo	Manejo	Ajuste/función
	Accionamiento breve reiterado	Selección de modo de regulación 
		Selección de curva característica 
	Accionamiento durante 3 s	Función de purga de aire (solo bomba)
	Accionamiento durante 5 s	Reinicio manual
	Accionamiento durante 8 s	Bloqueo/desbloqueo del botón

7.5 Bomba de carga

i En la bomba de calefacción IMP NMT HL 15/90 Neo, la señal de calefacción PWM está preajustada de forma fija a una velocidad constante. No es posible modificar este preajuste.

Panel de control de la bomba

La bomba está controlada por el SC-3 en cuanto a su velocidad. Las barras luminosas del panel de control indican si la bomba funciona en el rango de velocidad bajo, medio o alto.

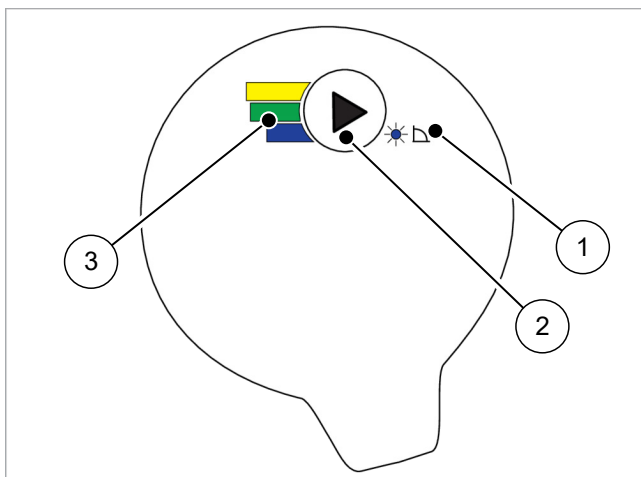


Fig. 39: Panel de control de la bomba IMP NMT Neo HL 15/90

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| 1 Pictograma del tipo de regulación | 3 Indicador de niveles (caudal) |
| 2 Pulsador | |

7.6 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 contra bloqueos»,
- ➔ Cap. «Control de plausibilidad» y
- ➔ el capítulo «Almacenamiento de datos» del «Instrucciones de uso para el instalador» (BAL-LEO-I-ES).

7.7 Trabajos finales

7.7.1 Control

Comprobar la temperatura del agua caliente sanitaria

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

i Si el agua no está lo suficientemente caliente, consulta también ➔, capítulo «Solución de problemas» del «Instrucciones de uso para el instalador» (BAL-LEO-I-ES).

7.7.2 Montar el panel frontal

Colocar la parte delantera

1. Retira con cuidado el embalaje del frente. Para ello, no utilices objetos con bordes afilados.
2. Coloca el frontal sobre los soportes (véase ➔ fig. 40 y alinéalo. Asegúrese de que no queden cables entre el frontal, su soporte y el marco del frontal.

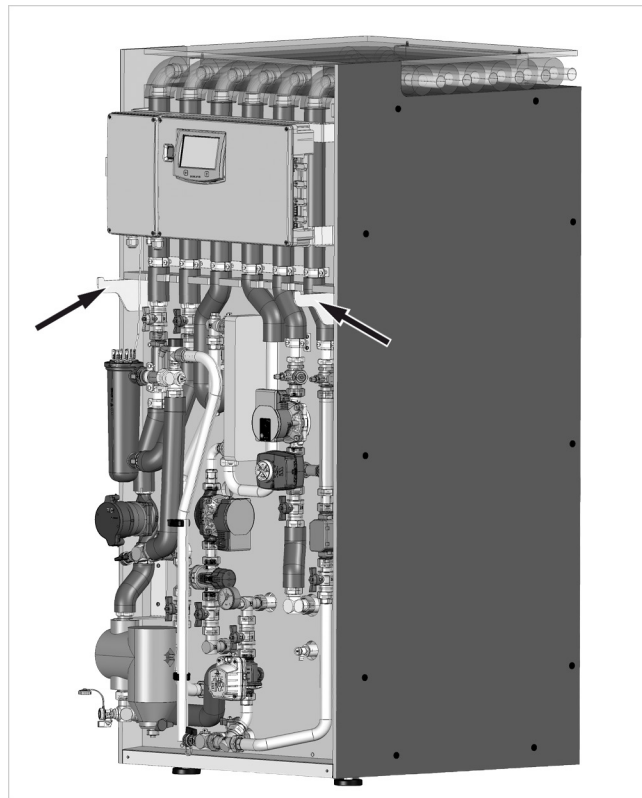


Fig. 40: Colocar el panel frontal sobre los soportes

3. Pegue la etiqueta energética en la carcasa del Solvis-Leo.
4. Rotule las tuberías y los cables.
5. Archivar las instrucciones de montaje (MAL-LEO-ES) en la carpeta del equipo.

7.7.3 Entrega

Entrega de la instalación al usuario

1. Operadores de instalaciones en el modo de usuario avanzado del sistema SolvisControl.
2. Explíquele los ajustes de la calefacción, del agua caliente sanitaria y de la circulación.
3. Opcional: formar a los operadores de la instalación en el manejo del elemento de control de la sala.
4. Recuérdele la obligación de realizar un mantenimiento anual.
5. Entrega de la dossier de la instalación.

8 Mantenimiento



ADVERTENCIA

Superficie caliente

Puede sufrir quemaduras graves.

- Antes de los trabajos, es imprescindible desconectar y dejar enfriar la instalación.
- No toque superficies ni componentes que puedan estar calientes.

La Ley de Eficiencia Energética de Edificios (GEG) exige que las instalaciones de calefacción sean eficientes. Esto incluye revisiones y mantenimiento periódicos.

Para mantener la validez de la garantía, exigimos un mantenimiento anual.



- 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

1. Comprueba el estado general. Elimina la suciedad con un paño húmedo. No utilices productos de limpieza abrasivos ni que contengan disolventes.
2. El revestimiento de madera en busca de daños causados por la humedad. Parte frontal y el módulo de carga en busca de posibles fugas.
3. Comprobar le controlador del sistema que funcione correctamente (valores de los sensores, modos de funcionamiento y valores de ajuste).
4. Comprobar el correcto funcionamiento del sistema de producción de agua caliente y, si procede, de la regulación de la circulación.
5. 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).
6. Comprobar el correcto funcionamiento de las bombas (bombas del circuito de calefacción, bomba de agua caliente, bomba de recarga).

Purgar el aire del acumulador



ADVERTENCIA

Peligro por vapores despedidos al purgar el aire del acumulador

Pueden producirse quemaduras en las manos y la cara.

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

1. Quitar el panel frontal.
2. Introduzca el tubo del purgador de aire de forma segura en un recipiente colector o en un desagüe.
3. Purgador manual
La mezcla de aire y agua que sale se conduce a través

de la manguera de purga hacia el recipiente colector o el desagüe.

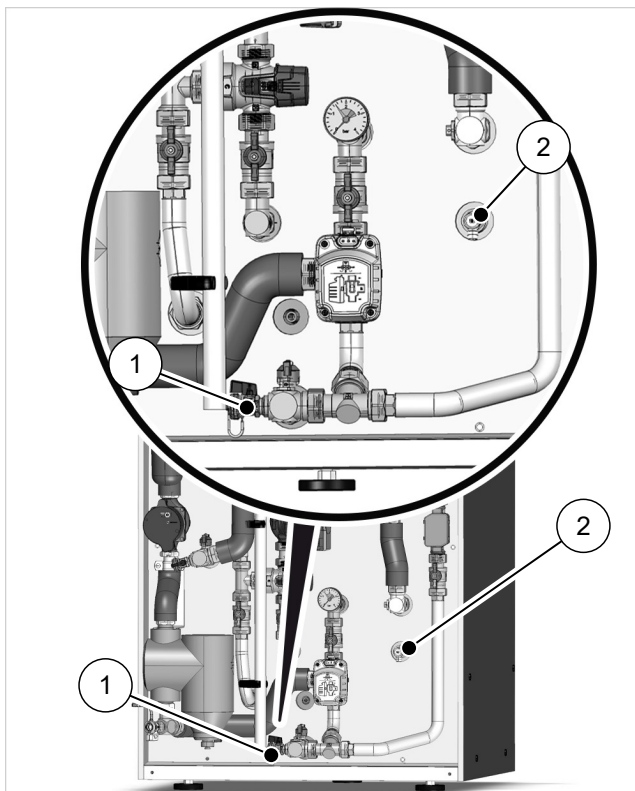


Fig. 41: Ubicación del purgador en el módulo de carga

- 1 Grifo de llenado y vaciado 2 Purgador de aire

4. Purgue el acumulador hasta que ya no se oiga salir aire. Observe el flujo de líquido en la manguera: no deben verse burbujas de aire.
5. Cerrar el purgador manual.

Comprobar las funciones de seguridad

1. Comprobar el funcionamiento y la estanqueidad de las válvulas de seguridad en los circuitos de agua potable, de carga y de calefacción.

Limpiar el separador de lodo

1. Coloca un recipiente debajo del grifo de vaciado (véase → fig. 42).
2. Para eliminar las partículas de lodo, abra el grifo de vaciado y ciérrelo de nuevo.

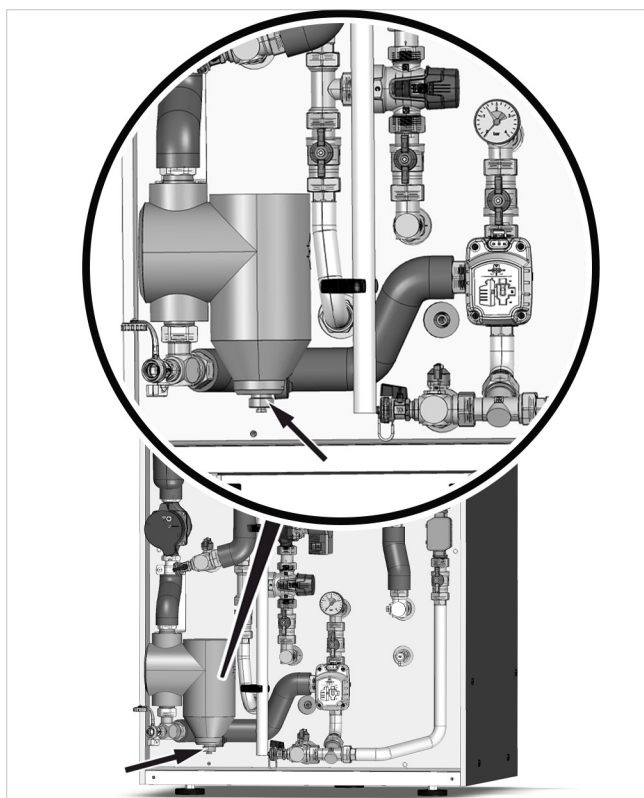


Fig. 42: Limpieza del separador de lodos a través del grifo de purga

Presión previa en el depósito de expansión (MAG)

1. Comprobar el MAG en la válvula de tapón .
2. Abrir la llave KFE de la válvula de tapón y purgar la presión del MAG.

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.

Presión de llenado, en función de la altura de la instalación, de 1,5 a 2,0 bar (véase el protocolo de puesta en servicio); si es necesario, corregir la presión del recipiente.

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

Control del valor de pH del agua de calefacción

1. Valor del pH Comprueba el valor del pH del agua de la calefacción; debe estar comprendido entre 8,2 y 10,0.
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 debe situarse entre 1,7 y 2,0 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 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 las superficies

Limpia las superficies de madera visibles con un paño húmedo con agua y jabón. A continuación, seque la superficie. La suciedad más gruesa se puede eliminar con una esponja «Magic Pad» de las que se encuentran en el mercado.

Una limpieza regular evita que la suciedad se incruste hasta el punto de que resulte difícil de eliminar. Es mejor limpiar con más frecuencia y en pequeñas cantidades que hacerlo de vez en cuando y en grandes cantidades; las superficies se lo «agradecerán».

9 Solución de problemas

9.1 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.

9.2 Mensajes de avería de la bomba IMP NMT

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

9.3 Mensajes de avería de la bomba 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 / sobrecarga	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.	

10 Datos técnicos

10.1 Peso y dimensiones

Nombre	Unidad	SolvisLeo 180	
Volumen nominal	l	180	
Volumen real	l	179	
Peso del contenedor	kg	53	
Peso vacío	kg	125	
Peso total aproximado	kg	aprox. 298	
Distribución de los compartimentos			
Capacidad de agua caliente a disposición	l	97	
Capacidad del depósito de inercia de calefacción	l	83	
Datos de rendimiento			
Material del depósito	–	S235JR, exterior imprimado, interior sin recubrimiento	
Conexión de ida y retorno de la calefacción	mm	Tubo de 28	
Conexión de agua potable fría/caliente	mm	Tubo de 28	
Conexión de ida y retorno de la bomba de calor	mm	Tubo 28	
Presión de servicio máx.	bar	3,0 (para algunas bombas de calor, 2,5)	
Temperatura de servicio máx.	°C	95	
Caudal máximo de impulsión/retorno de la calefacción	m³/h	2	
Dimensiones			
Anchura	mm	700	
Profundidad	mm	873 con panel frontal, 742 sin panel frontal	
Altura	mm	1575	
Dimensión de inclinación del acumulador	mm	1701	
Diámetro sin aislamiento	mm	450	
Distancias mínimas		respecto a paredes interiores	respecto a las paredes exteriores
Distancia mínima delantera (con el frontal montado)	mm	500	
Distancia mínima lateral	mm	sin distancia mínima	50
Distancia mínima trasera	mm	Sin distancia mínima	50

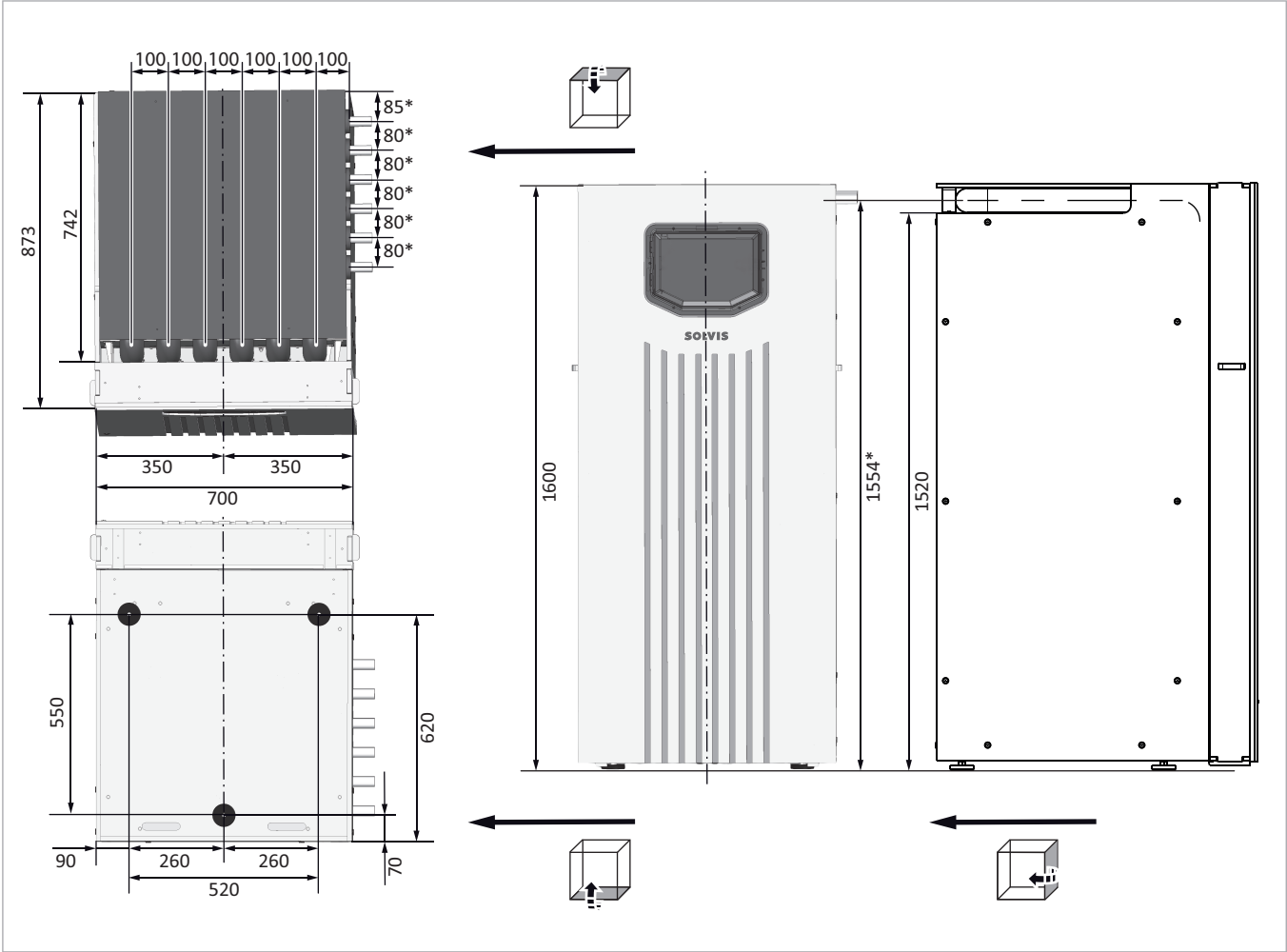


Fig. 43: Vistas del SolvisLeo 180 (todas las medidas en mm)
* solo con el juego de tubos de conexión opcional (ROS-LEO-180)

10.2 Regulador de sistema SolvisControl

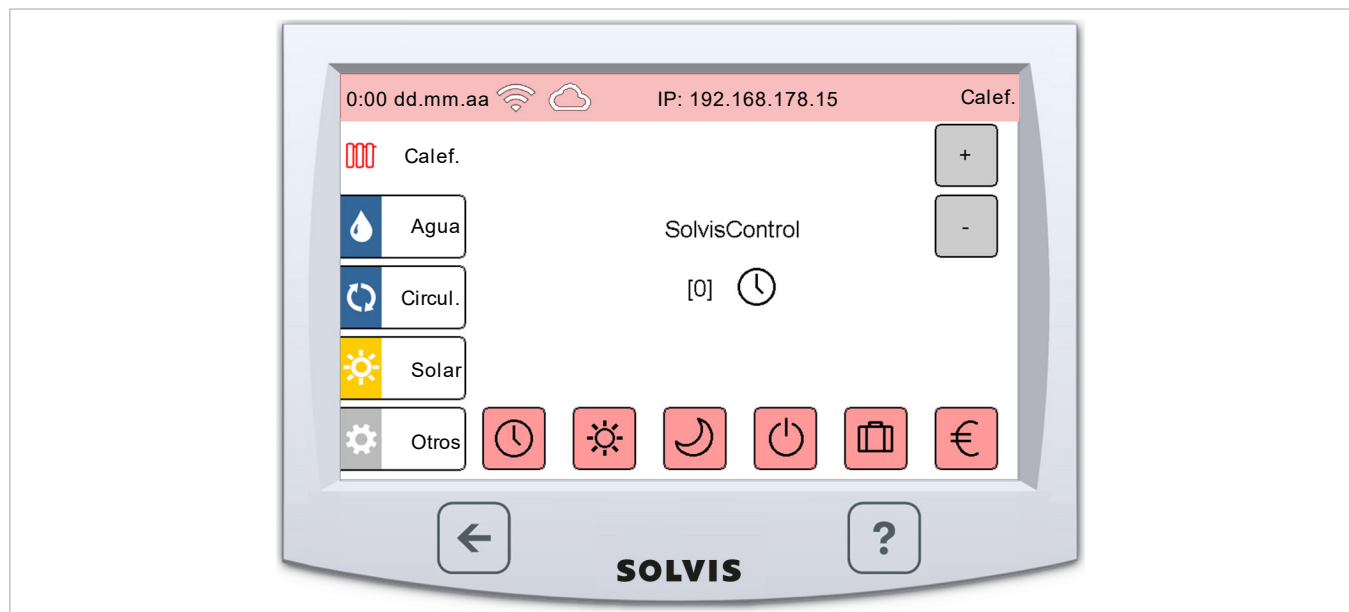


Fig. 44: SolvisControl con menú «Calefacción» (un circuito de calefacción)

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 condensador de doble capa
Tipo de protección de la carcasa	IP 30
Tipos de sensor de temperatura	Pt 1000, Allengra (Modbus)
Tipo de sensor de caudal volumétrico	Sika (colector abierto, S18), Allengra (Modbus)
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 ALARMA: 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.

10.3 Producción de agua caliente sanitaria

Datos técnicos de la estación de agua caliente sanitaria

Nombre	Unidad	WWS-23
Caudal máximo de salida		
TWK/TWW/ida = 10/50/65 °C	l/min	23
TWK/TWW/ida = 10/50/60 °C	l/min	18
TWK/TWW/ida = 10/60/65 °C	l/min	8
Límites de uso		
Temperatura máxima de funcionamiento (lado de la calefacción)	°C	95
Presión de servicio máxima (lado de agua potable)	bar	10
Temperatura ambiente	°C	50
Bomba		
Fabricante, tipo	-	Wilo Para 15-130/7-50/iPWM1 o IMP NMT PWM 15/90-130 Neo
Presión mínima de entrada (lado de la calefacción)	mWS	0,5
Consumo de potencia	W	1,8 - 75
Consumo de corriente	A	0,02 - 0,8
Índice de eficiencia energética	EEI	≤ 0,20
Intercambiador de calor de placas		
Fabricante, modelo	-	Danfoss XB06H-1-30 EL
Número de placas	Ud.	30
Volumen por lado	l	0,3



La bomba instalada en la estación de agua caliente puede ser una Wilo Para 15-130/7-50/iPWM1 o una IMP NMT PWM 15/90-130 Neo.

10.4 Distribución del circuito de calefacción

Datos técnicos de la estación de circuitos de calef. integrada (solo SolvisLeo con el módulo de carga correspondiente)

Nombre	Unidad	HKS-G-4,0
Distancia entre las ramificaciones de ida y vuelta	mm	100
Conexiones de tubos	–	1" RE, junta plana
Bomba del circuito de calefacción		
Fabricante/tipo	–	Wilo-Para 15-130/6 SCU
Longitud	mm	130
Regulación de revoluciones	–	Regulación continua de la velocidad, Δp = variable o Δp = constante
Conexión a la red eléctrica	–	230 V~/50 Hz-60 Hz
Consumo de potencia	W	3 – 43
Consumo de corriente máx.	A	0,03 - 0,44
EEL	–	≤0,20
Válvula mezcladora		
Función	–	Válvula mezcladora de 3 vías
Valor Kvs	m ³ /h	4,0
Actuador		
Función	–	Actuador de 3 puntos
Conexión a la red eléctrica	–	230 V~/50 Hz-60 Hz
Tiempo de ejecución para marcha a 90°	s	120
Consumo de potencia	W	5
Par máx.	Nm	6
Otros componentes		
Sensor de temperatura de avance	–	Sensor PT1000 (S12)
Grifos esféricos avance/retorno con mango de termómetro	–	Rango de visualización 0 - 120 °C
Freno de gravedad en el grifo esférico de avance	–	Presión de apertura aprox. 20 mbar
Sensor Alsonic (tener en cuenta la nota)	–	en la rama de retorno sin mezclar, antes del HKS, con sensor de caudal volumétrico por ultrasonidos, sensor de presión, sensor de temperatura del retorno y sensor de temperatura externo del flujo de ida
Rango de aplicación		
Temperatura de servicio máx.	°C	95
Presión de servicio máx.	bar	3
Caudal volumétrico máx. del circuito de calefacción	m ³ /h	1,7
Altura de bombeo externa disponible a 1,7 m ³ /h	mWS	1,8



El sensor Alsonic también se instala en el SolvisLeo en la versión sin estación de circuito de calefacción integrada.

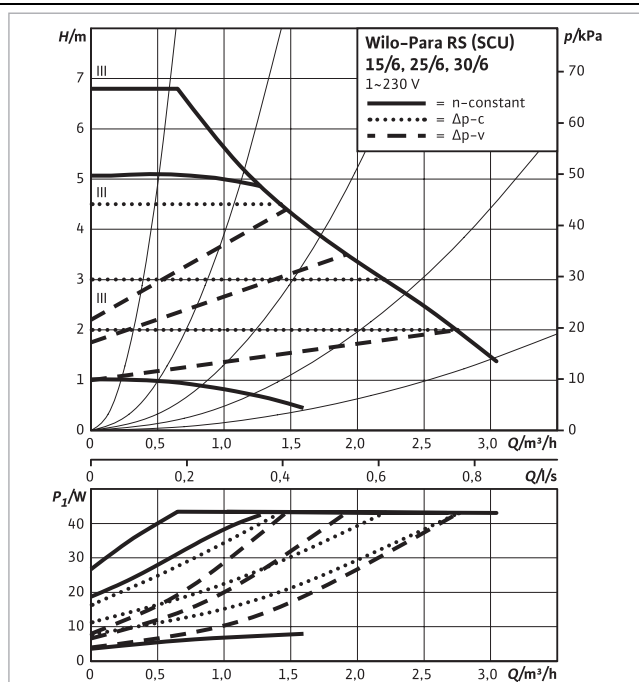


Fig. 45: Curva característica de la bomba Wilo-Para 15/6 SCU

H Altura de bombeo [m] Q Caudal volumétrico [m³/h]
P₁ Consumo de potencia [W]

10.5 Circuito de carga de amortiguación

Nombre	Unidad	Valor
Bomba de carga		
Fabricante, modelo	—	IMP NMT PWM 15/90-130 Neo
Longitud	mm	130
Regulación de revoluciones	—	PWM-H
Conexión a la red eléctrica	—	230 V ~ / 50 Hz
Consumo máximo de potencia	W	75
Consumo de corriente máximo	A	0,8
EEL	—	0,18
Válvula de inversión		
Fabricante, modelo	—	Afriso USV 03K
Autonomía	s	75
Tensión nominal	—	230 V ~ / 50 Hz
Consumo máximo de potencia	W	7 (en posición de reposo = 0)
Otros componentes		
Sensor Alsonic	—	en el retorno del circuito de carga con: • Sensor de caudal volumétrico por ultrasonidos • Sensor de temperatura de retorno • Sensor de temperatura externo de impulsión

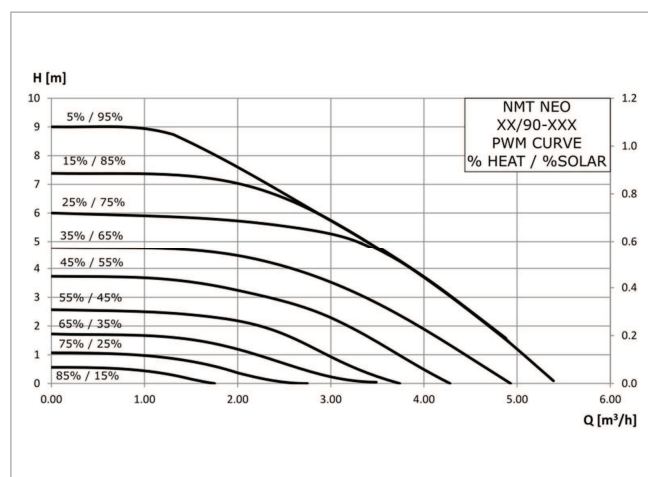


Fig. 46: Curva característica de la bomba IMP NMT HL 15/90-130 Neo

H Altura de bombeado [m]
 Q Caudal volumétrico [m³/h]

10.6 Cartucho calefactor eléctrico

Nombre	Unidad	Valor
Cartucho calefactor		
máx. Potencia	kW	9
Rango de modulación (con caja de conexiones EHP)	kW	0,15 - 9
Tensión	V	400 V (3L, N, PE)
Consumo máximo de corriente por fase	A	13
Rango de caudal	m³/h	0,18 - 3,3
Temperatura de funcionamiento	°C	5 - 75
máx. Presión de servicio	bar	4
Material		
Depósito	-	PA6.6 GF35
Elementos calefactores	-	Cobre

Control modulador mediante el SolvisControl 3

El SolvisControl 3 controla la resistencia calefactora a través de Modbus y la placa de la caja de conexiones. La regulación es continua: gracias a un sistema de electrónica de potencia se regula de forma modulada una fase (L1), mientras que las otras dos fases se activan cuando es necesario. De este modo, el SC-3 puede compensar un déficit de potencia de la bomba de calor en función de las necesidades.

11 Anexo

11.1 Esquemas de la instalación y de conexión



Para consultar los esquemas de la instalación y los planos de conexión, véase el documento → «*Esquema de la instalación SolvisLeo (ALS-LEO-ES)*».

11.2 Vista general de recambios



Las piezas de recambio disponibles se enumeran en el documento → «*Piezas de repuesto SolvisLeo (TNF-EST-LEO-ES)*».

11.3 Accesorios



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

11.4 Sensores y conexiones en el acumulador

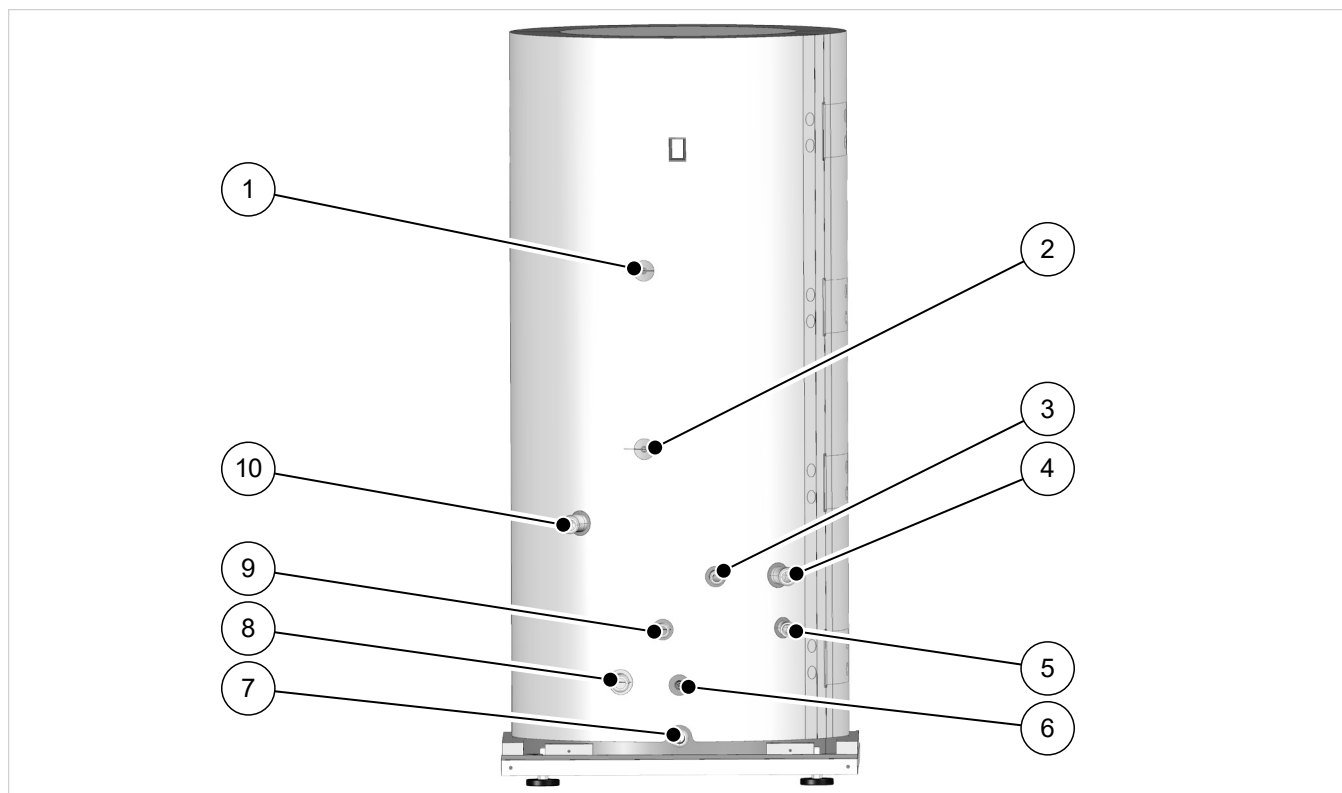


Fig. 47: Sensores y conexiones del acumulador SolvisLeo 180

- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Sensor S1 «Acumulador superior» | 6 | Sensor S6 «Referencia del acumulador» |
| 2 | Sensor S4 «Acumulador de calefacción arriba» | 7 | Retorno de la bomba de calor para calefacción (WP-RL-H) |
| 3 | Retorno de la bomba de calor para la producción de agua caliente (WP-RL-WW) | 8 | Retorno de la estación de agua caliente sanitaria WWS (W-RL) |
| 4 | Avance de calefacción (H-VL) | 9 | Ida de la estación de agua caliente sanitaria (WWS) (W-VL) |
| 5 | Purgador de aire | 10 | Avance de la bomba de calor (WP-VL) |

11.5 Placa de características

Cada aparato posee una placa de características propia en la que se reflejan los parámetros técnicos más importantes. En este ejemplo se explica el contenido de tales placas.

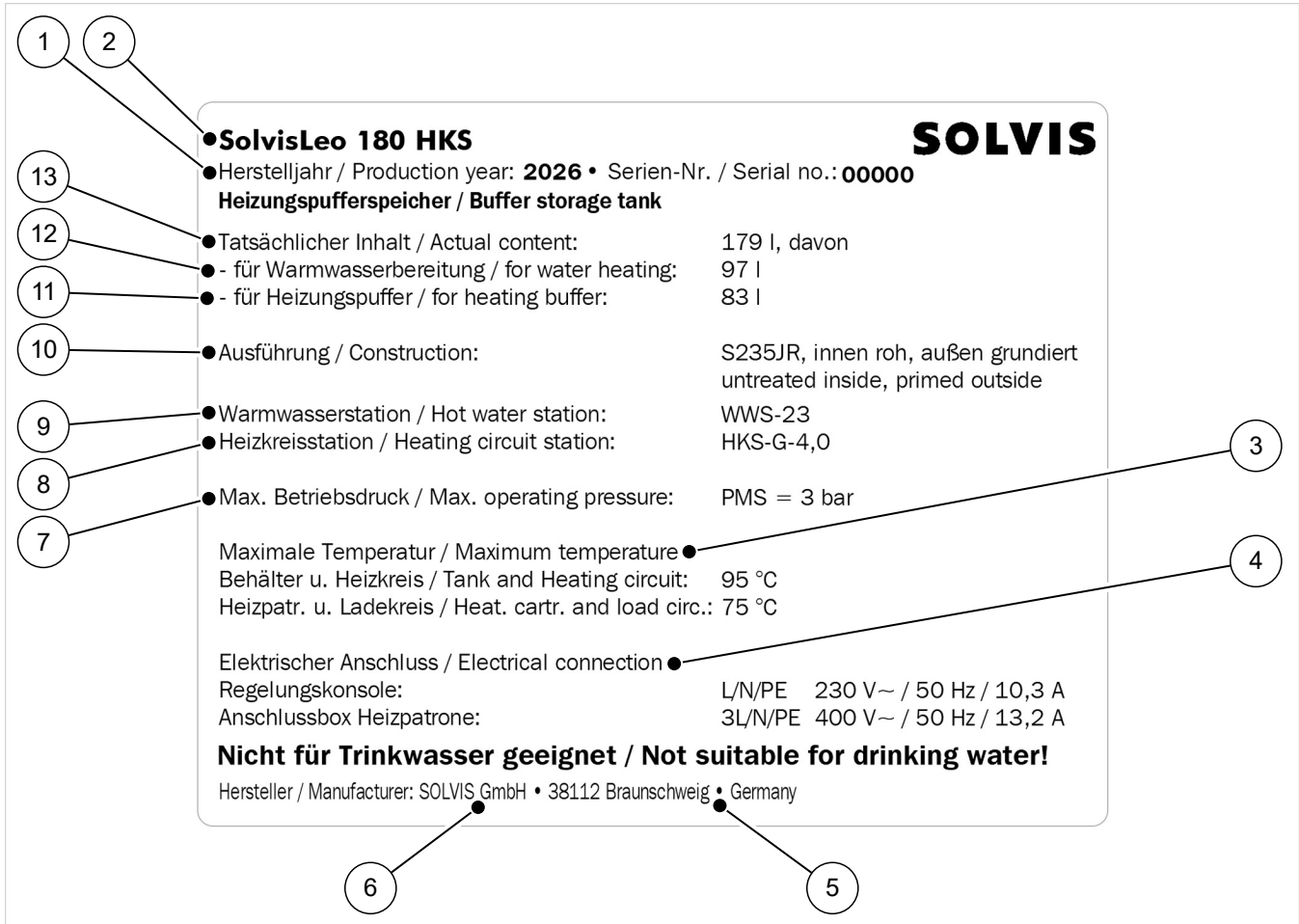


Fig. 48: Ejemplo de placa de características del SolvisLeo 180 HKS

- 1

Año de fabricación
- 2

Denominación del modelo
- 3

Sección: Temperaturas máximas en °C
- 4

Sección: Datos de conexión eléctrica
- 5

Lugar de fabricación
- 6

Fabricante
- 7

Presión máxima de servicio en bar
- 8

Tipo de estación de circuito de calefacción (si se incluye)
- 9

Tipo de estación de agua caliente sanitaria
- 10

Material de la pared del recipiente
- 11

Volumen del depósito de inercia de la calefacción
- 12

Volumen de la reserva de agua caliente sanitaria
- 13

Contenido real de agua

12 Índice

A		
Accesorio.....	17	
Accesorios	7	
Aislamiento del depósito.....	8, 10	
Ajustar la presión de precarga	15	
Alimentación de tensión	23	
B		
Barra de conexión a tierra	20	
Bomba de calor	21, 22	
Bomba de carga	7	
C		
Cables de conexión eléctrica	19	
Cámara de conexión de la vivienda	20	
Canal de cables.....	19, 21	
Cargador de estratificación	7	
Carpeta de la instalación	7	
Cartucho calefactor	7, 23, 37	
Condiciones de almacenamiento	8	
Conexión eléctrica.....	18	
Conexiones del acumulador	13	
configuración	24	
Configuración básica	27	
Consola de control	19, 21, 22	
Consumo energético	25	
Controlador del sistema	7, 28	
Cuba colectora	10	
Cursillos de formación.....	2	
Curva característica de la bomba	35, 36	
D		
Datos de rendimiento	31	
Datos técnicos	31	
deficiencia de potencia	37	
Depósito de expansión..... Depósito de expansión de membrana		
Depósito de expansión de membrana	16, 29	
Derivación de carga	7	
Dilatación longitudinal	16	
Dimensiones.....	31	
Distancias	Distancias mínimas	
Distancias mínimas.....	10, 31	
Distribución del depósito	31	
Dossier de la instalación	24	
Dossier de la instalación.....	27	
E		
El embalaje exterior	8	
Electricista	30	
Electricistas especializados.....	5	
electrónica de potencia.....	37	
elemento de control de ambiente.....	27	
Elemento de manejo ambiental	21	
Embalaje exterior.....	8, 9, 10	
Equilibrio de potencial	20	
espacio de instalación	10	
Espacio de instalación	8, 13	
espacios húmedos.....	10	
Especialistas	30	
Estación de agua caliente.....	6, 7, 16	
Estación de circuito de calefacción	6, 7, 22	
Estación de circuitos de calefacción.....	16	
Estación del circuito de calefacción	16	
F		
Fijación para el transporte	14	
Frente	27	
Fuga	10	
G		
Garantía	5	
Grifo esférico	22	
I		
Impurezas	29	
Instalación y alineación	11	
Interruptor de encendido	20	
J		
jabón	29	
juego de tubos de conexión	7	
Juego de tubos de conexión.....	17, 18	
L		
la resistencia calefactora.....	37	
Limpiar	29	
Limpieza de superficies	29	
M		
Mantenimiento	28	
Mazo de cables de los sensores	14	
Mazo de cables de sensores.....	7	
Modbus.....	21, 37	
Modo de usuario avanzado.....	27	
Módulo de carga	8, 16, 28	
Conectar el módulo de carga	13	
pared trasera del módulo de carga	13	
Preparar el módulo de carga.....	13	
Vista general del módulo de carga	12	
N		
Normas	5	
Normativas.....	18	
O		
obligación de un mantenimiento	27	
P		
palé	8	
Panel frontal	28	
Paquete de montaje.....	7, 8, 21	
Parte frontal.....	28	
Patas	11	
Peso de servicio	8	
Peso de transporte	8	
placa de base	10	
Placa de características.....	40	
Placa de cubierta	18	
Placa de red	14, 20	
Placa SmartGrid	20	
Platina de expansión	20	
Platina SmartGrid.....	22	
Posibilidad de desagüe	10	
prensaestopas.....	23	
Prensaestopas.....	19, 20	
Presión de llenado	29	
Presión del sistema	24, 29	
Productos de limpieza.....	28	
Protocolo de mantenimiento.....	28	
Protocolo de puesta en marcha	24	
Prueba de presión.....	24	
Purgador manual	28	
purgadores.....	5	
R		
Resistencia de calefacción	Cartucho calefactor	
Revestimiento de madera.....	8, 9, 13, 28	
Desmontar o montar parcialmente..	9	
Desmontar/montar por completo .	10	
Riel de tierra principal.....	20	
S		
Sedimentaciones de cal	25	
Sensores del depósito	14	
T		
Tapa	10	
Terminal de pantalla	20, 22	
Tuberías de conexión.....	16	
Tubo de ventilación	13	
Tubo del purgador de aire	28	
tubos de conexión	18	
Tubos de conexión	16, 17	
V		
Vaina sumergible de sensor	22	
Valor del pH	29	
válvula de seguridad	24	
Válvula de tapa	29	
Válvula de tapón	16	
Válvula mezcladora térmica.....	25	
Variantes de diseño	6	
Variantes del sistema.....	6	

Notas

SOLVIS

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

