

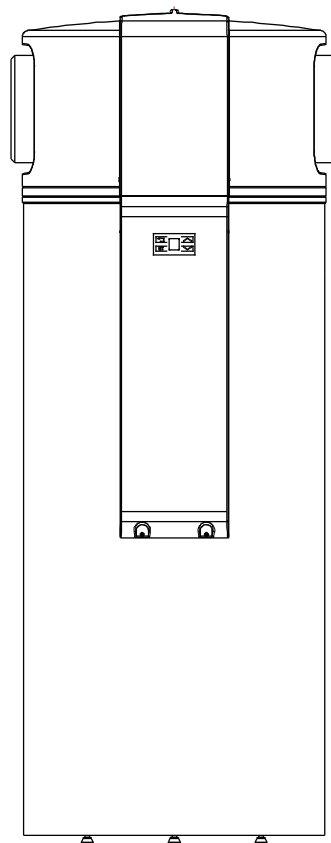
manual de instalación y mantenimiento

PARA EL INSTALADOR Y EL USUARIO

DYNAMIS MAX

450

BOMBA DE CALOR DE AGUA CALIENTE SANITARIA



CONTENIDO

| | |
|--|-------------|
| INFORMACIÓN GENERAL Y DE SEGURIDAD | G-3 |
| Denominación del equipo | G-3 |
| Responsabilidades del fabricante, el instalador y el usuario final | G-4 |
| Acerca de este manual..... | G-5 |
| Instrucciones generales de seguridad | G-6 |
| Contenido del embalaje | G-7 |
| Atención al cliente - Servicio | G-7 |
| Marcado de la unidad | G-7 |
| DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO | G-8 |
| Dynamis Max - Bomba de calor de agua caliente sanitaria..... | G-8 |
| Descripción de los componentes | G-8 |
| Principio de funcionamiento..... | G-10 |
| Panel de control y funciones principales | G-11 |
| Símbolos y funciones del panel de control ... | G-12 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS..... | G-13 |
| Dimensiones..... | G-13 |
| Distancias..... | G-14 |
| Rendimiento y eficiencia | G-15 |
| Datos operativos y de gas..... | G-15 |
| Datos sonoros | G-15 |
| Datos eléctricos | G-16 |
| Datos hidráulicos y condiciones de funcionamiento | G-16 |
| Datos del depósito de agua | G-16 |
| INSTRUCCIONES PARA EL USUARIO | G-17 |
| Instrucciones de seguridad para el usuario ... | G-17 |
| Eliminación del producto al final de su vida útil .. | G-17 |
| Funcionamiento del controlador: nivel de usuario final..... | G-18 |
| Salvapantallas | G-18 |
| Ajuste de la temperatura deseada del agua | G-19 |
| Menú | G-19 |
| Detección de errores..... | G-20 |
| Calentamiento rápido del agua | G-20 |
| Ajuste del tiempo | G-20 |
| Programa de funcionamiento básico..... | G-21 |
| Desviaciones de temperatura..... | G-21 |
| Programa diario | G-22 |
| Fuente de apoyo | G-22 |
| Horario semanal (opcional)..... | G-23 |
| Horario de ventilación (opcional)..... | G-24 |
| Programa de sobrecalentamiento (Anti-Legionella) | G-24 |
| Vacaciones | G-25 |
| Calentamiento rápido y automático del agua..... | G-25 |
| Ajuste del funcionamiento del dispositivo..... | G-26 |
| Programas de funcionamiento básico | G-26 |
| Fuente adicional..... | G-26 |
| Fuente de reserva | G-27 |
| Calentamiento rápido del agua | G-27 |
| Programa anticongelante | G-27 |
| Programa fotovoltaico | G-28 |
| Programa de desescarche | G-28 |
| Modo de programa bivalente | G-28 |

| | |
|--|-------------|
| INSTALACIÓN DEL PRODUCTO | G-29 |
| Instrucciones de seguridad para la instalación | G-29 |
| Manejo de la unidad..... | G-30 |
| Desembalaje de la unidad..... | G-30 |
| Instalación y preparación de la unidad | G-30 |
| Posibles opciones de instalación..... | G-31 |
| Instrucciones de seguridad para las conexiones hidráulicas | G-32 |
| Circuito primario..... | G-32 |
| Instrucciones de seguridad para el circuito ACS ... | G-33 |
| Requisitos para las conexiones hidráulicas ... | G-34 |
| Requisitos del contenido de agua..... | G-35 |
| Sistemas típicos..... | G-36 |
| Instalación de conductos de aire | G-37 |
| Conexión de la salida de condensación | G-38 |
| Colocación de la sonda de temperatura del controlador externo | G-39 |
| Conexión de la fuente de calor externa | G-40 |
| Instrucciones de seguridad para las conexiones eléctricas | G-42 |
| Conexión eléctrica..... | G-43 |
| Alimentación..... | G-44 |
| Conexión de la fuente de calor adicional..... | G-46 |
| Esquema de conexiones | G-47 |
| PUESTA EN SERVICIO..... | G-48 |
| Instrucciones de seguridad antes de la puesta en marcha | G-48 |
| Llenado del circuito hidráulico | G-48 |
| Puesta en marcha | G-49 |
| MANTENIMIENTO | G-50 |
| Requisitos de seguridad para el mantenimiento. | G-50 |
| Tareas generales de mantenimiento e inspección.. | G-51 |
| Tareas específicas de mantenimiento | G-52 |
| Conexión en cascada para varios dispositivos...G-54 | |
| Conexión de agua fría - caliente y recirculación..... | G-54 |
| Conexión a la caldera | G-54 |
| Conexión del conducto de aire | G-55 |
| Funcionamiento del panel de control - Nivel de ingeniero..... | G-56 |
| Programa automático de sobrecalentamiento - Antilegionella | G-56 |
| Selección de fuentes adicionales | G-56 |
| Ajuste de la temperatura del programa de la fuente externa | G-56 |
| Entrada externa | G-57 |
| Configuración del modo de espera | G-57 |
| Ajustes de temperatura para el programa PHOTOVOLTAICA | G-58 |
| Programa de espera en FOTOVOLTAICA | G-58 |
| Ajuste de la prioridad de uso de la fuente externa .. | G-58 |
| Advertencias y errores..... | G-59 |
| Errores del módulo OPTITRONIC 2 - WEB (opcional)..... | G-62 |
| Lista de comprobación de la instalación..... | G-63 |

Índice de ilustraciones

| | |
|--|------|
| Fig. 1. Placa de características típica..... | G-7 |
| Fig. 2. Principio de funcionamiento..... | G-10 |
| Fig. 3. Panel de control..... | G-11 |
| Fig. 4. Distancias mínimas - en caso de entrada de aire desde la misma habitación..... | G-14 |
| Fig. 5. Distancias mínimas - en caso de entrada de aire del entorno..... | G-14 |
| Fig. 6. Opciones de instalación: aspiración y extracción en la misma habitación (por ejemplo, refrigeración de la despensa)..... | G-31 |
| Fig. 7. Opciones de instalación - aspiración y evacuación al exterior..... | G-31 |
| Fig. 8. Opciones de instalación: aspiración y evacuación a la habitación contigua (por ejemplo, refrigeración de la despensa)..... | G-31 |
| Fig. 9. Conexiones hidráulicas típicas..... | G-36 |
| Fig. 10. Instalación del conducto de aire..... | G-37 |
| Fig. 11. Conexión de salida de la condensación..... | G-38 |
| Fig. 12. Puerto para la sonda de temperatura en el lado derecho del aparato..... | G-39 |
| Fig. 13. Bomba de calor combinada con una caldera..... | G-40 |
| Fig. 14. Bomba de calor combinada con paneles solares. | G-41 |
| Fig. 15. Bomba de calor combinada con colectores solares y caldera (SET SOLAR)..... | G-41 |
| Fig. 16. Retirada de la cubierta frontal..... | G-43 |
| Fig. 17. Bornes de conexión..... | G-44 |
| Fig. 18. Bornes para la conexión de la fuente de calor adicional..... | G-46 |

Denominación del equipo

En la documentación, los productos de la gama Dynamis Max se pueden designar bien con su nombre completo o abreviado:

Dynamis Max 450 o DM 450

Responsabilidades del fabricante, el instalador y el usuario final

Fabricante

Nuestros productos se fabrican de conformidad con los requisitos de las directivas y normas europeas aplicables, por lo que se entregan con toda la documentación y su etiquetado correspondiente.

La calidad de nuestros productos es esencial para nosotros, por lo que nos esforzamos por su mejora continua. Por este motivo, nos reservamos el derecho a modificar las características técnicas y funciones de nuestros productos sin previo aviso. Consulte la última revisión del manual en nuestro sitio web (www.myaic.es).

El fabricante no se hará responsable de ningún fallo de funcionamiento del producto debido a:

- el incumplimiento de las instrucciones de seguridad e instalación aquí proporcionadas;
- el incumplimiento de las instrucciones y recomendaciones de seguridad y funcionamiento aquí proporcionadas;
- el no mantenimiento regular del equipo;
- cualquier modificación del equipo no autorizada por el fabricante;
- el uso del producto con cualquier finalidad distinta del uso previsto;
- el uso de componentes y accesorios no autorizados por el fabricante.

Instalador

El instalador es responsable de la correcta instalación, conversión (dado el caso) y puesta en servicio del equipo de acuerdo con:

- las instrucciones y recomendaciones aquí proporcionadas;
- las normas y reglamentos aplicables.

El instalador debe proporcionar al usuario final:

- todas las explicaciones relevantes sobre el funcionamiento del equipo y el sistema de calefacción, así como los dispositivos de seguridad suministrados;
- cualquier instrucción sobre la realización de comprobaciones periódicas y posibles anomalías que deban comunicarse;
- toda la documentación suministrada con el equipo y los accesorios instalados.

El instalador también debe informar al usuario final de la necesidad de encargar la revisión y el mantenimiento periódicos del equipo a un profesional cualificado.

Usuario final

Para garantizar el rendimiento y seguridad máximos del equipo, el usuario final debe:

- asegurarse de que el equipo se instala, convierte (dado el caso), pone en servicio y ajusta por un profesional cualificado;
- asegurarse de que el equipo se revisa y mantiene periódicamente por un profesional cualificado;
- cumplir todas las instrucciones y recomendaciones proporcionadas en la documentación del equipo;
- asegurarse de recibir del instalador todas las explicaciones necesarias relativas al funcionamiento del equipo y los dispositivos de seguridad;
- asegurarse de recibir del instalador toda la documentación del equipo y sus accesorios;
- conservar toda la documentación del equipo en un lugar seguro por si llega a necesitarla en otro momento.

El usuario final debe utilizar el producto según el uso previsto.



- Si el instalador o el usuario final no cumplen las instrucciones y requisitos indicados en este manual, la garantía quedará anulada.
- Para obtener más información sobre los términos y condiciones de la garantía, visite nuestra página web: www.myaic.es.

Acerca de este manual

Esta documentación forma parte del producto. Se entregará al usuario final, que la conservará junto al resto de documentos correspondientes en un lugar seguro y fácilmente accesible para su uso.

Antes de instalar, utilizar o realizar el mantenimiento de la unidad, lea atentamente este manual y todos los documentos aplicables que se suministran con los componentes y accesorios. Contienen información de seguridad fundamental.

Símbolos en este manual



Indica una instrucción fundamental que, de no seguirse, puede resultar en una situación peligrosa que podría causar daños materiales graves y lesiones o incluso la muerte.



Indica una instrucción fundamental con relación a la presencia de energía eléctrica y riesgo de electrocución.



Indica una instrucción fundamental que, de no seguirse, puede resultar en una situación peligrosa que podría causar daños materiales o lesiones.



Indica información importante.

Símbolos relacionados con la seguridad



Alto voltaje- peligro de electrocución.



Piezas móviles: riesgo de aplastamiento o desgarramiento.



Superficie caliente: riesgo de quemaduras.



Superficie afilada: riesgo de cortes.



Sustancia peligrosa: riesgo de daños o lesiones.



Peligro de incendio



Use zapatos de seguridad



Usar guantes de seguridad



Usar gafas de seguridad



Usar protectores de oídos



Usar protección respiratoria



Utilice el equipo de extinción de incendios

Símbolos relacionados con el funcionamiento

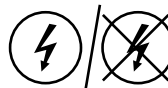


Conexión de impulsión del circuito de calefacción.

Conexión de retorno del circuito de calefacción



Tierra/masa.



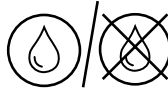
El suministro eléctrico al aparato se debe activar/desactivar a través del disyuntor externo o el cable de alimentación se debe conectar/desconectar.



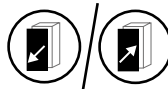
La unidad debe ponerse en marcha/paro mediante la función ON/OFF del panel de control.



El circuito de refrigerante debe estar lleno/vacío.



El circuito de agua debe estar lleno/vacío.



El panel o paneles de acceso del aparato deben estar abiertos/cerrados.

Instrucciones generales de seguridad



**ESTA UNIDAD CONTIENE
SUSTANCIAS TÓXICAS POTENCIALMENTE PELIGROSAS**

- ▶ Siga las instrucciones de seguridad y los procedimientos de emergencia contenidos en este manual.
- ▶ En caso de absoluta necesidad, realice una parada de emergencia cortando el suministro de energía a través del interruptor de corte en la caja eléctrica.



- ▶ Este producto está destinado exclusivamente a la producción de agua caliente sanitaria y a la refrigeración simultánea de espacios.
- ▶ Cualquier uso no especificado en este manual está prohibido.
- ▶ Esta unidad debe ser instalada de acuerdo con las regulaciones y normas locales aplicables.
- ▶ Asegúrese de llevar equipo personal de protección (protección respiratoria, guantes, gafas de seguridad, etc.) para realizar las tareas de limpieza y mantenimiento.
- ▶ La limpieza y el mantenimiento no deben realizarlos niños sin supervisión. Los niños no deben jugar cerca o con la unidad.
- ▶ Se prohíbe estrictamente cualquier modificación de la unidad y sus componentes sin el consentimiento previo por escrito del fabricante.
- ▶ Si fuera necesario sustituir componentes, solo se deberán utilizar piezas o componentes originales autorizados por el fabricante.



- ▶ Cuando trabaje en la unidad y en el sistema, asegúrese de utilizar las herramientas adecuadas para evitar dañar las tuberías y los componentes.
- ▶ No utilice el aparato en atmósferas excesivamente polvorientas, agresivas o explosivas, ni en entornos con fuertes vibraciones o campos electromagnéticos.



- ▶ *Al desembalar el aparato, compruebe la integridad y el estado del embalaje y que están presentes todos los componentes y accesorios descritos en la lista de embalaje. En caso de problemas, póngase en contacto con el proveedor.*
- ▶ *Cuando se deshaga del embalaje, no contamine el medioambiente. Deséchelo de acuerdo con la normativa local aplicable en materia de reciclaje.*

Contenido del embalaje

- ▶ Bomba de calor de agua caliente sanitaria Dynamis Max
 - ▶ Un tubo de eliminación de la condensación del agua
 - ▶ Un manual de instalación y mantenimiento
- Consulte **“Desembalaje de la unidad” en la página G-30** para obtener instrucciones detalladas de desembalaje e instalación.

Atención al cliente - Servicio

La asistencia al cliente y el servicio mientras dure la garantía son proporcionados por el fabricante del dispositivo. Al presentar una reclamación de servicio, le pedimos que proporcione la siguiente información:

- ▶ Nombre exacto del producto
- ▶ Número de serie
- ▶ Año de fabricación

Todos los datos anteriores figuran en la placa de datos. Durante la solicitud de servicio, también debe describir la causa del problema.



En el caso de sustitución de componentes originales, y del uso forzado o inadecuado del aparato, la garantía queda anulada. Los posibles gastos derivados de una intervención del servicio técnico corren a cargo del usuario en su totalidad. Durante el período de garantía, sólo el fabricante o un servicio técnico pueden realizar procedimientos de servicio y mantenimiento. En caso contrario, la garantía queda anulada.

Marcado de la unidad

La placa de datos se encuentra en el lado derecho de la unidad, encima de la conexión de agua caliente.

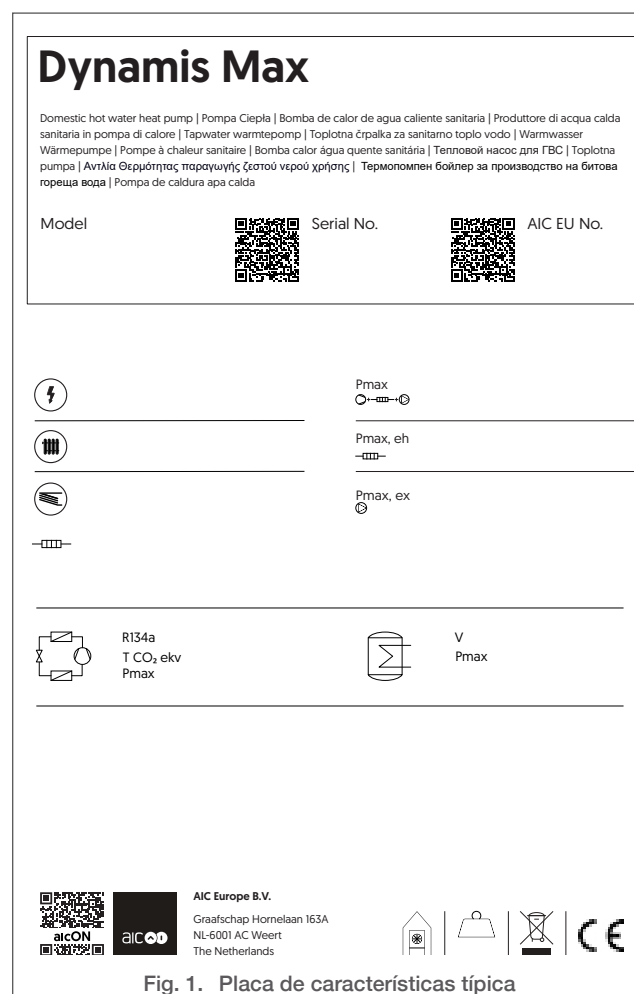


Fig. 1. Placa de características típica

| Símbolo | Descripción |
|---------|---|
| | Datos eléctricos |
| | Pmax presión máx. de funcionamiento |
| | Pmax presión máxima de funcionamiento en el intercambiador de calor |
| | A superficie del intercambiador de calor |
| | datos de las resistencias eléctricas |
| | circuito de refrigeración |
| | Pmax potencia máxima del aparato (compresor + resistencia eléctrica + carga adicional) |
| | Pmax,eh potencia máxima de la resistencia eléctrica |

| Símbolo | Descripción |
|---------|--|
| | Pmax,ex potencia eléctrica máxima |
| | Agua caliente sanitaria |
| | Signo CE para la conformidad del dispositivo con las directivas CE |
| | dispositivo interno |
| | nota sobre la manipulación de residuos de equipos electrónicos |
| | peso en vacío |

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Dynamis Max - Bomba de calor de agua caliente sanitaria

Esta unidad es una bomba de calor para calentar agua sanitaria en locales residenciales y terciarios.

Al calentar el agua, la bomba de calor también enfría la zona de la que se extrae el aire y/o a la que se expulsa. Por lo tanto, la bomba de calor puede utilizarse para refrigerar espacios interiores, pero sólo cuando sea necesario calentar simultáneamente agua sanitaria.



► *Para conseguir la mayor eficiencia y ahorro, se recomienda utilizar como fuente de calor el aire de las salas con calor residual disponible (como por ej. sala de calderas, lavandería, cocina, bodega, despensa) y que la temperatura del aire sea lo más alta posible.*

El aparato consta de un generador (compresor, evaporador, ventilador, ...) y un depósito de agua caliente. La carcasa del generador es de plástico resistente y está aislada térmica y acústicamente. La unidad dispone de dos conexiones para conductos de aire que permiten la entrada y salida de aire a distancia desde las salas adyacentes o desde el entorno. El acumulador de agua caliente está equipado con un intercambiador de calor tubular (serpentín) que puede conectarse a una caldera externa alimentada por combustible fósil, biomasa o energía solar.

Descripción de los componentes

Tanque de agua caliente sanitaria

El tanque de agua caliente sanitaria está esmaltado con tecnología patentada, aislado térmicamente con poliuretano y protegido mecánicamente con chapa. El depósito está equipado de serie con un intercambiador de calor de agua, que puede conectarse a la caldera si se elige una fuente de calor adicional. El depósito también está equipado con un ánodo de Mg que evita la corrosión del equipo en caso de posibles daños mecánicos en el esmalte.

Resistencias eléctricas

El aparato está equipado de serie con dos resistencias eléctricas de 2 x 2 kW que sirven como fuente de calefacción adicional o de reserva. Junto con estas dos resistencias ya instaladas, es posible instalar una resistencia adicional en el depósito de agua caliente sanitaria mediante conexión de 1 1/2" y con alimentación eléctrica independiente.

Sonda anticongelante

El controlador de la bomba de calor detecta la temperatura del evaporador. Si la temperatura del evaporador es inferior a -7 °C, la unidad se desconecta de forma segura durante al menos 30 minutos. En este caso, las bombas de calor con resistencia eléctrica pasan automáticamente a la calefacción eléctrica, y las bombas de calor con caldera conectada, a la calefacción por caldera (conectando la bomba de circulación).

Termostato de seguridad

El sistema de calentamiento está equipado con un termostato de seguridad con un límite de 75°C. Esto significa que si se supera esta temperatura en el depósito de agua caliente, se desconectará la alimentación y el aparato dejará de funcionar. Para volver a poner en marcha el aparato, es necesario llamar a un instalador autorizado para que compruebe y solucione la causa de la desconexión de seguridad.



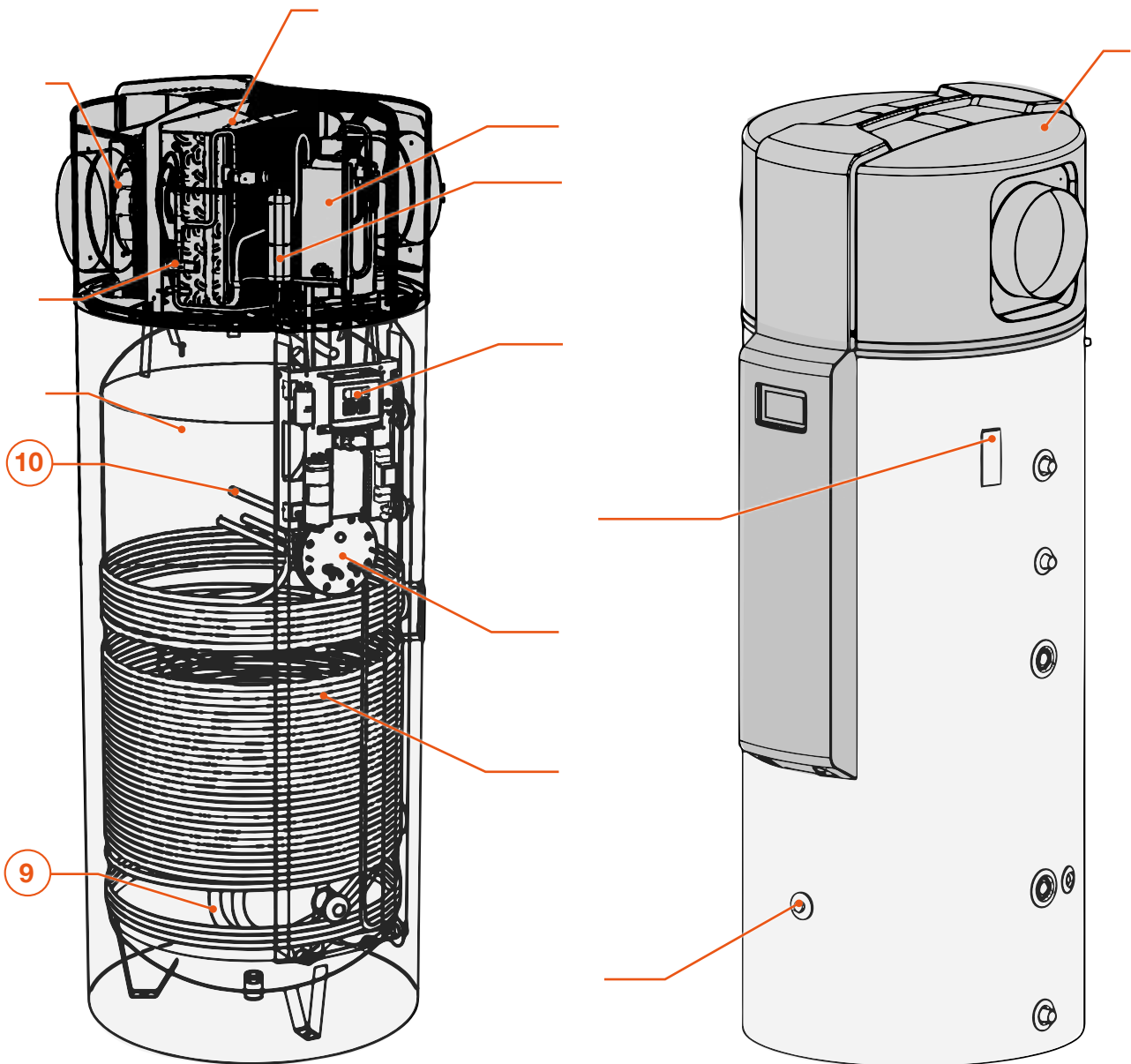
En el caso de la calefacción con caldera o paneles solares, el agua del acumulador de agua caliente puede calentarse a una temperatura superior a 75°C, lo que provoca la desconexión del termostato de seguridad. En este caso, el termostato debe reiniciarse manualmente. Para reiniciar el termostato, llame a un instalador autorizado.

Control de temperatura del tanque

La supervisión y el calentamiento del agua a la temperatura deseada se realiza mediante el avanzado controlador OPTITRONIC 2. En relación con la temperatura de calentamiento del agua establecida, el controlador enciende o apaga el compresor y el ventilador según sea necesario y, en determinadas condiciones, también enciende o apaga la resistencia o la bomba de circulación de la caldera. La temperatura máxima de calentamiento del agua que puede ajustarse es de 65°C. Si la temperatura del depósito de agua caliente supera los 75°C, el regulador desconectará todas las fuentes de calor por razones de seguridad. La temperatura mínima del agua en el depósito de agua caliente es de 7 °C.

Protección del sistema de refrigeración de alta presión

Para evitar una presión excesiva en el sistema de refrigeración y los posibles daños asociados, se ha incorporado un presostato de seguridad de alta presión, que detiene el funcionamiento de la bomba de calor si la presión supera un punto preestablecido.



Leyenda

- | | |
|------------------------------|---|
| 1. Carcasa del equipo | 8. Depósito de agua caliente sanitaria |
| 2. Ventilador | 9. Serpentín auxiliar |
| 3. Evaporador | 10. Ánodo anticorrosión |
| 4. Compresor | 11. Condensador |
| 5. Deshidratador | 12. Resistencia eléctrica |
| 6. Válvula de termoexpansión | 13. Conexión para elemento calefactor adicional |
| 7. Controlador | 14. Ubicación prevista para el sensor de temperatura opcional |

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Principio de funcionamiento

El sistema de refrigeración de la bomba de calor es un sistema de circuito cerrado, dentro del cual el refrigerante R134a circula como intercambiador de calor. A menor presión y temperatura (p. ej. 10°C), el refrigerante se vaporiza en el vaporizador de la bomba de calor, extrayendo así el calor del aire. A continuación, el refrigerante se comprime a una mayor presión en el compresor, lo que hace que

su temperatura aumente por encima del valor del agua contenida en el equipo. El refrigerante cede entonces el calor al agua del condensador, por lo que se licua. Con la expansión del refrigerante, que hace que la presión y la temperatura del refrigerante desciendan al valor primario, se concluye el proceso circular. Este proceso se repite de manera continuada durante el funcionamiento de la bomba de calor.

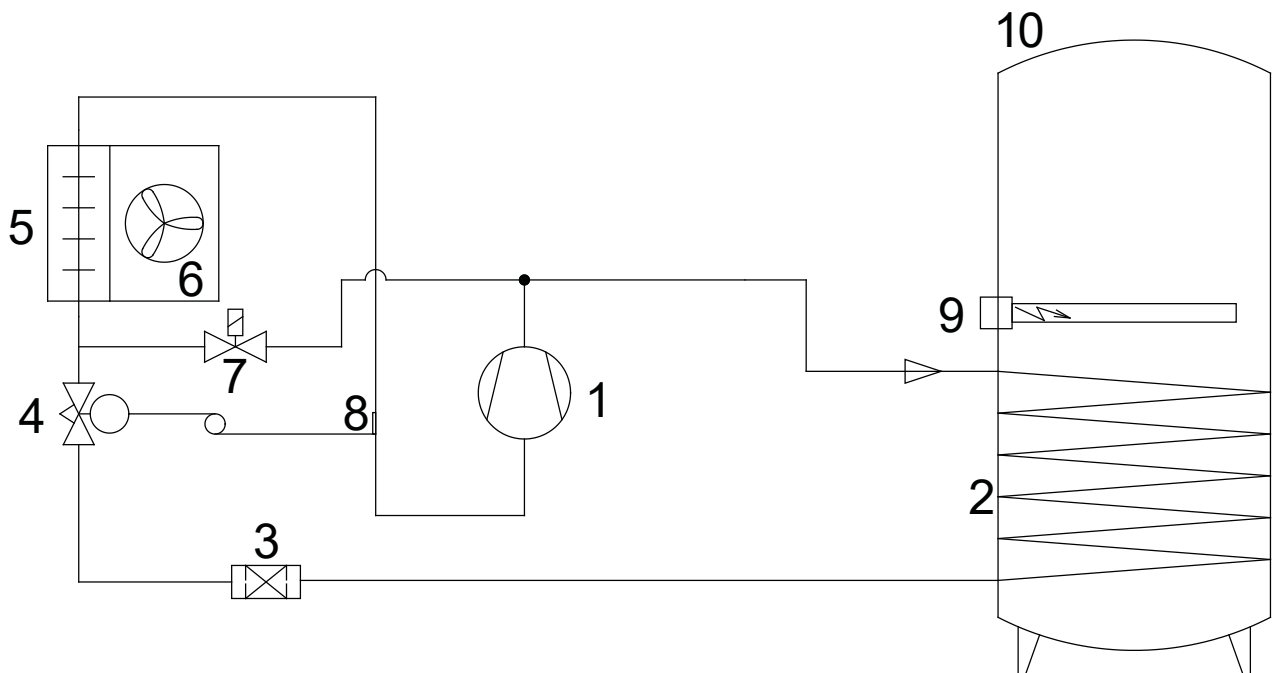


Fig. 2. Principio de funcionamiento

Leyenda

- | | |
|-------------------------|---|
| 1. Compresor | 6. Ventilador |
| 2. Condensador | 7. Válvula magnética |
| 3. Deshidratador | 8. Bulbo de la válvula de expansión |
| 4. Válvula termostática | 9. Resistencia eléctrica |
| 5. Evaporador | 10. Depósito de agua caliente sanitaria |

Panel de control y funciones principales

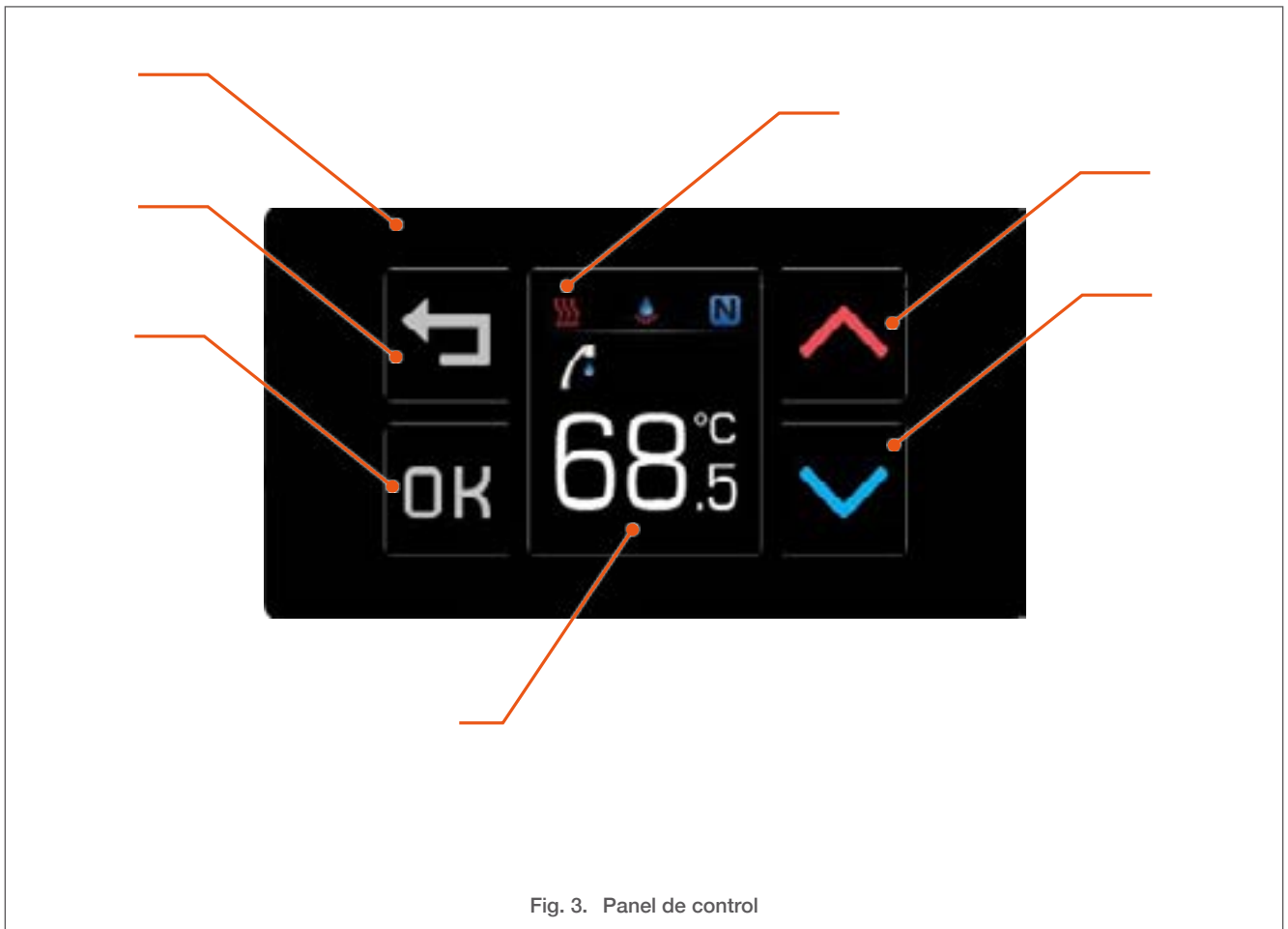


Fig. 3. Panel de control

Leyenda

1. **Pantalla LCD** - La pantalla muestra la información de funcionamiento, los parámetros, los símbolos, los mensajes y los menús. Para ver un detalle de los símbolos y menús que aparecen en la pantalla, consulte **“Símbolos y funciones del panel de control” en la página G-12.**
2. **Estado del sistema** - Indica la operación actual del aparato: modos, programa activo, avisos, etc.
3. **Tecla de función “Aumentar valor”** - al pulsar esa tecla comienza a aumentar la temperatura deseada del agua sanitaria.
4. **Tecla de función “Disminución del valor”** - al pulsar esa tecla comienza a disminuir la temperatura deseada del agua sanitaria.
5. **Temperatura del agua sanitaria** - muestra la temperatura del agua sanitaria medida actualmente.
6. **Tecla de función “Reenviar/confirmar/menú** - permite confirmar los nuevos ajustes, entrar en los submenús y salir de la vista del salvapantallas.
7. **Tecla de función “Volver/salvapantallas”** - permite volver al menú principal, así como entrar en la ventana del salvapantallas.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Símbolos y funciones del panel de control

Iconos en el área de estado del sistema de la pantalla (algunos de ellos sólo aparecerán si la función o el circuito están activados):

Funcionamiento del compresor y de la fuente de apoyo:



Equipo generando agua caliente sanitaria (ACS)



Fuente de energía de apoyo activa



Dispositivo en espera



Dispositivo en modo de arranque

Estado de la fuente alternativa/adicional:



Elemento calefactor interno activo



Fuente externa activa



Elemento calefactor interno y fuente externa activa

Programa activo:



Programa anticongelante activo



Programa de descongelación activo



Programa de calentamiento rápido de agua activo



Programa de sobrecalentamiento (antilegionela) activo



Entrada externa que influye en el funcionamiento

Advertencias y errores:



Advertencia



Error

Modo de funcionamiento:



Programa VACACIONES activo



Programa NORMAL activo



Programa ECO activo



Programa COMFORT activo



Programa COMFORT PLUS activo



Programa de FUENTE ADICIONAL activo



Programa OFF activo

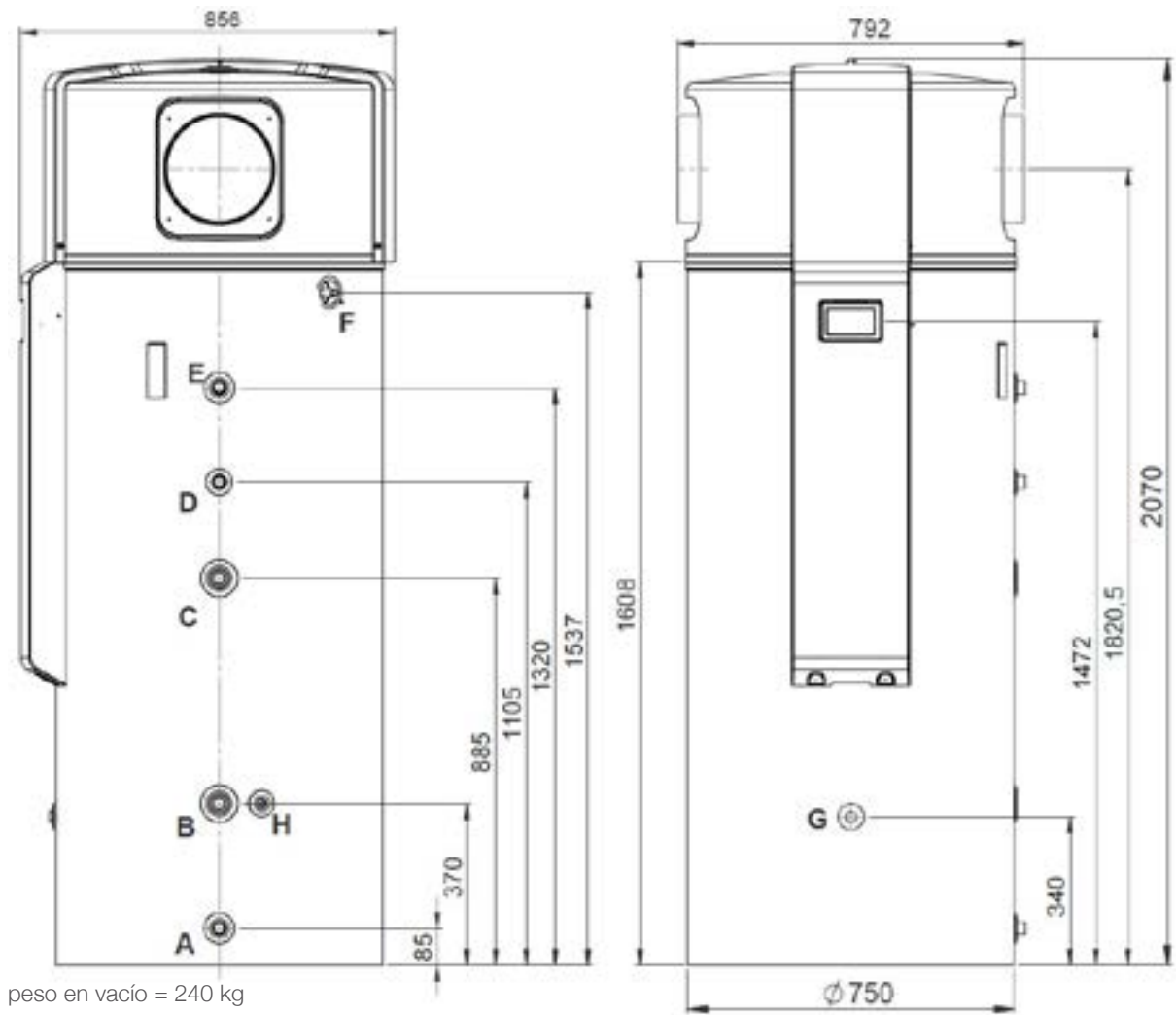


Programa de FOTOVOLTAICA (FV) activo



El compresor se utiliza para el calentamiento de agua de primario. El compresor funciona en un rango de temperatura de aire de entrada de -7 °C a 35 °C. Fuera de este rango, el controlador detiene el funcionamiento del compresor por razones de seguridad. El compresor puede calentar agua a una temperatura máxima de 65 °C.

Dimensiones



peso en vacío = 240 kg

conexiones (Ø)

| | | | |
|---|--|-----|-------|
| A | entrada agua fría | in. | 1 |
| B | intercambiador de calor - retorno | in. | 1 |
| C | intercambiador de calor - suministro | in. | 1 |
| D | recirculación | in. | 3/4 |
| E | conexión salida de ACS | in. | 1 |
| F | conexión condensados | mm | 16 |
| G | conexión resistencia eléctrica adicional | in. | 1 1/2 |
| H | conexión vaina portasondas | in. | 1/2 |

Distancias



- ▶ *La separación mínima de las paredes depende de la dirección de entrada y salida del aire.*
- ▶ *En el caso de utilizar el calor del aire de la misma habitación en la que está instalado el aparato, ésta debe tener al menos 50 m³.*
- ▶ *La altura mínima de la sala en la que se encuentra la unidad debe ser de 2,5 m.*

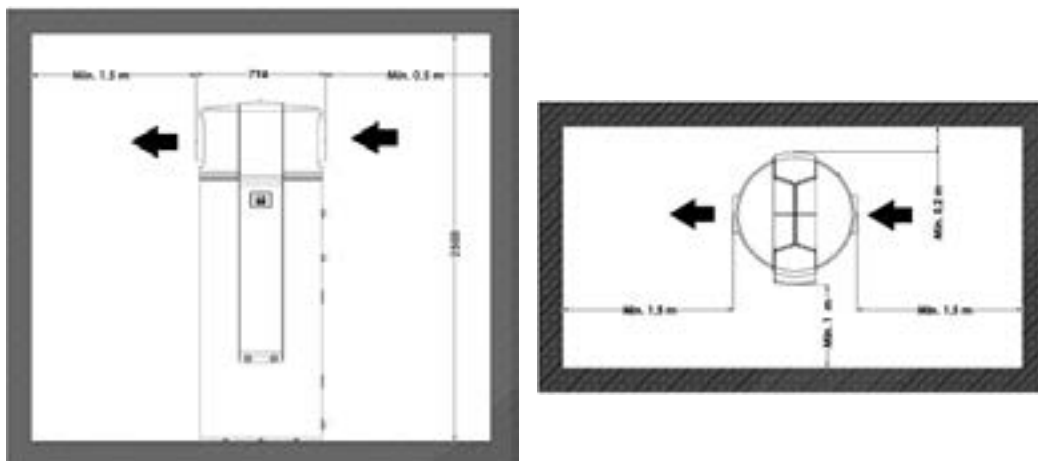


Fig. 4. Distancias mínimas - en caso de entrada de aire desde la misma habitación

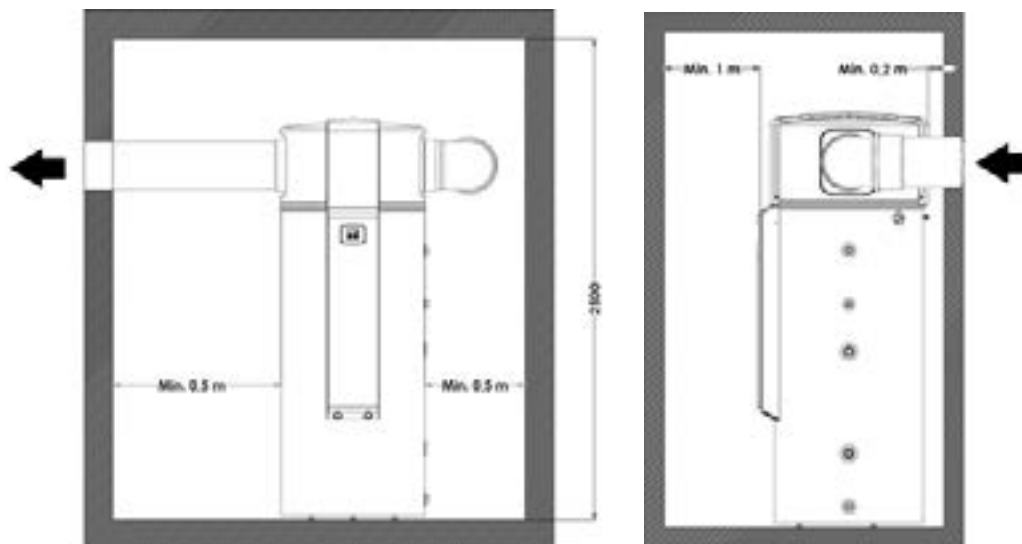


Fig. 5. Distancias mínimas - en caso de entrada de aire del entorno

Rendimiento y eficiencia

DYNAMIS MAX 450

| | | | |
|---------------------------------------|----|--|----------|
| potencia calorífica nominal | W | 7830 ² (3830 ³ + 2 x 2000) | |
| potencia térmica de la Bomba de Calor | W | 3830 | |
| condiciones | | A20W10-55 | A7W10-55 |
| COP (EN 16147) | | 3,9 | 3,2 |
| pérdidas de calor en stand-by | W | 35 | 37 |
| temperatura de referencia del agua | °C | 52,7 | 52,9 |
| cantidad de agua mezclada (40°C) | l | 578 | 582,5 |
| perfil de carga | | XXL | |

Datos operativos y de gas

DYNAMIS MAX 450

| | | |
|---|----|-------|
| tipo de refrigerante* | | R134a |
| carga de refrigerante | kg | 1,8 |
| potencial de calentamiento global (GWP) | | 1430 |
| carga de CO ₂ equivalente | t | 2,574 |



› Los datos del refrigerante pueden cambiar sin previo aviso. Consulte siempre la etiqueta plateada colocada en la unidad.

Datos sonoros

DYNAMIS MAX 450

| | | |
|---|--------|----|
| nivel de presión sonora (L _p - i.a.w. ISO 3744) | dB (A) | 49 |
| nivel de potencia sonora (L _w - i.a.w. ISO 3744) | dB (A) | 60 |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Datos eléctricos

DYNAMIS MAX 450

| | | |
|--|--------|--|
| tensión de alimentación/frecuencia/corriente | V/Hz/A | 230/50/16 230/50/25 3N~400/50/3x16 |
| potencia eléctrica nominal | W | 980 |
| potencia eléctrica máxima | W | 1506 / 3506 ⁽¹⁾ / 5506 ⁽²⁾ |
| grado de protección | | IPX1 |

⁽¹⁾ una resistencia eléctrica activa (2kW)

⁽²⁾ dos resistencias eléctricas activas (2x2kW)

Datos hidráulicos y condiciones de funcionamiento

DYNAMIS MAX 450

| | | |
|--|-------------------|------------------------|
| rango de operación (Agua) | °C | 10 - 65 ⁽³⁾ |
| rango de operación (aire) | °C | -7 - 35 |
| flujo nominal (aire) | m ³ /h | 800 |
| presión máxima permitida en el dispositivo | MPa | 2,3 |

⁽³⁾ 75°C con fuente adicional

Datos del depósito de agua

DYNAMIS MAX 450

| | | |
|---|----------------|------|
| volumen | l | 450 |
| presión de trabajo máxima (a 95°C) | MPa | 1,0 |
| volumen del intercambiador de calor | l | 11 |
| presión de trabajo máxima en el intercambiador de calor (serpentín) (a 110°C) | MPa | 1,0 |
| superficie del intercambiador de calor | m ² | 1,76 |

Instrucciones de seguridad para el usuario



- Este aparato pueden utilizarlo niños de a partir de 8 años y personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales mermadas, o sin experiencia ni conocimientos, siempre que lo hagan bajo supervisión o hayan recibido instrucciones sobre el uso seguro del aparato y comprendan los peligros que conlleva.
- La limpieza y el mantenimiento no deben realizarlos niños sin supervisión. Los niños no deben jugar con el aparato.
- No modifique ni desactive ningún componente ni dispositivo de seguridad del sistema.
- No instale ni utilice la unidad en entornos:
 - muy polvorientos o en atmósferas potencialmente explosivas;
 - sometidos a vibraciones;
 - bajo campos electromagnéticos;
 - con atmósferas agresivas
- La unidad contiene materiales potencialmente tóxicos y peligrosos. Lleve siempre equipo personal para proteger el cuerpo y la cara.
- Siga todas las instrucciones de seguridad y los procedimientos de emergencia contenidos en este manual.

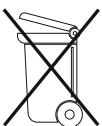


- No modifique ninguna pieza del sistema eléctrico ni acceda a los componentes internos.
- No toque el aparato con ninguna parte de su cuerpo mojada cuando el aparato esté alimentado con corriente eléctrica.



- No abra ninguna pieza ni componente estanco. Si no cumple estas instrucciones, pueden producirse daños materiales o lesiones personales.
- Asegúrese de que la unidad y el circuito de agua no se congelen.
- En caso de fuga, desconecte el aparato de la red eléctrica, cierre el suministro de agua y llame a un profesional cualificado.
- En caso de que se produzcan ruidos anormales en el sistema o en la unidad, avise a un profesional cualificado.
- Cualquier ajuste de la unidad por parte del usuario final utilizando las funciones específicas del servicio, podría provocar un mal funcionamiento del aparato y provocar daños en el equipo. El usuario final solo tiene a su disposición los ajustes de usuario final descritos en este manual.

Eliminación del producto al final de su vida útil



Al final de su vida útil, el producto no debe eliminarse con los residuos domésticos, se deberá depositar en un punto de recogida específico.

Funcionamiento del controlador: nivel de usuario final



► Para conocer el significado de los iconos y funciones que aparecen en la pantalla, consulte “Símbolos y funciones del panel de control” en la página G-12.

Salvapantallas



Cuando el regulador no se utiliza, la pantalla muestra salvapantallas. Estos se han desarrollado para mostrar rápidamente información relevante del sistema de calentamiento. La presencia de los diferentes salvapantallas depende de las actividades y funciones individuales, del tipo de bomba de calor y de la presencia del módulo Optitronic WEB.

Entre en la ventana del salvapantallas con .

Muévase entre las ventanas con la tecla .

Salga de la vista del salvapantallas con la tecla .

| | |
|---|--|
|  | visualización de la hora del dispositivo |
|  | visualización de la temperatura de la fuente externa |
|  | visualización de la temperatura del aire entrante |
|  | visualización de advertencias/errores del sistema |

Salvapantallas adicionales para el módulo WEB integrado de Optitronic (opcional):

| | | |
|---|--|-------------------------------------|
|  |  | visualización de la hora y la fecha |
|  | visualización del estado de la conexión con el servidor de Water Cloud | |
|  | visualización del estado de la conexión a la red local | |

Ajuste de la temperatura deseada del agua



La temperatura deseada ajustada actualmente se muestra en la pantalla.

Pulsando las teclas ▲ o ▼ se aumenta o disminuye el valor. Para confirmar el cambio de la temperatura del agua sanitaria deseada, pulse OK.

Menú



Entre en el menú con la tecla OK.



Muévase entre los menús con ▲ o ▼.



Utilice la tecla OK para entrar en el submenú deseado.



Utilice las teclas ▲ o ▼ para seleccionar el ajuste deseado en el submenú.



Utilice la tecla OK para confirmar el nuevo ajuste. Si desea cancelar el cambio, utilice la tecla ← para volver al menú.

Detección de errores

En el caso de uno o varios errores en el equipo, el menú muestra un símbolo específico “Detección de error”. Tras analizar las causas de los posibles errores, el equipo se reiniciará y realizará una verificación chequeando que se haya eliminado la causa del error. Si se ha eliminado el error, el ajuste “Detección de error” ya no estará visible en el menú.

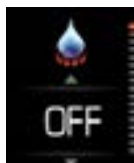


Introduzca el ajuste de “Detección de errores” con la tecla **OK**.



Utilice la tecla **OK** para detectar los errores. El menú vuelve a aparecer.

Calentamiento rápido del agua



El programa de calentamiento rápido está diseñado para calentar el ACS de manera simultánea con el equipo y la fuente de calor adicional seleccionada (capítulo 8.3.2). Después de alcanzar la temperatura de consigna, el programa de calentamiento rápido se apaga y el equipo vuelve al modo de funcionamiento anterior. El programa se inicia seleccionando el ajuste **INICIO**.

Ajuste del tiempo





Ajuste manual de la hora en el dispositivo.



› *En caso de que su dispositivo tenga instalado el módulo Optitronic WEB (opcional) y esté conectado al servidor Water Cloud, la hora y la fecha del dispositivo se sincronizan automáticamente con el servidor Water Cloud.*

Programa de funcionamiento básico



Utilice las teclas  y  de dirección y seleccione entre los programas básicos de funcionamiento del aparato. Confirme la selección con la tecla .






► *Los programas de funcionamiento adicionales, como “Calentamiento rápido del agua”, “Programa diario”, “Vacaciones”, etc., tienen prioridad sobre los programas de funcionamiento básicos.*

| Símbolo | Modo operativo |
|---|----------------|
|  | NORMAL |
|  | ECO |
|  | COMFORT |

| Símbolo | Modo operativo |
|---|------------------|
|  | COMFORT PLUS |
|  | OFF |
|  | FUENTE ADICIONAL |

Desviaciones de temperatura






En el programa de funcionamiento **ECO**, el aparato calienta el agua a la temperatura deseada teniendo en cuenta una desviación negativa. La desviación deseada se elige con las teclas  y . El ajuste se confirma con la tecla .

Rango de ajuste: 0 °C – 15 °C.

Paso de ajuste: 0,5 °C.



En el programa de funcionamiento **COMFORT**, el aparato calienta el agua a la temperatura deseada considerando una desviación positiva. La desviación deseada se elige con las teclas  y . El ajuste se confirma con la tecla .

Rango de ajuste: 0 °C – 15 °C.

Paso de ajuste: 0,5 °C.

INSTRUCCIONES PARA EL USUARIO

Programa diario

Un cambio de programa de funcionamiento puede ser automatizado configurando un programa horario. Cada programa horario puede tener dos intervalos de tiempo. Cada intervalo tiene una hora de inicio, una hora de finalización y un programa de funcionamiento establecido. En el tiempo fuera de los intervalos establecidos del horario, el equipo funciona según el programa básico.



Introduzca el ajuste de la programación con la tecla **OK**.



Horario de los turnos ON o OFF.



Establezca la hora de inicio del intervalo de programación.



Establezca la hora de finalización del intervalo de programación.



Establezca el programa de funcionamiento en el tiempo de intervalo.

Fuente de apoyo



Activación y desactivación manual del programa Fuente de apoyo.

Horario semanal (opcional)

La programación puede establecerse para cada día de la semana por separado. Cada programación diaria puede tener hasta tres intervalos de tiempo. Cada intervalo tiene una hora de inicio, una hora de finalización y un programa de funcionamiento establecidos. En el tiempo que queda fuera de los intervalos fijados en el horario, el aparato funciona según el programa básico establecido.



Para establecer y hacer funcionar los horarios semanales, el aparato debe estar equipado con el módulo Opritronic WEB (opcional).



Introduzca el ajuste de la programación con la tecla **OK**.



Elija el día de la semana (1-Lunes, 7-Domingo).



Horario de los turnos ON o OFF.



Establezca la hora de inicio del intervalo de programación.



Establezca la hora de finalización del intervalo de programación.



Establezca el programa de funcionamiento en el tiempo de intervalo.

Horario de ventilación (opcional)

Cuando los equipos estén equipados con conductos de aire, además de la preparación del ACS, permiten la refrigeración y ventilación de los locales. La ventilación funciona de acuerdo con los intervalos establecidos de un programa de ventilación con horas de inicio y finalización establecidas.



Para configurar y operar con el programa de ventilación semanal, el equipo de estar equipado con el módulo Optitronic WEB (opcional).



Introduzca el ajuste de la programación con la tecla **OK**.



Horario de los turnos ON o OFF.



Establezca la hora de inicio del intervalo de programación.



Establezca la hora de finalización del intervalo de programación.

Programa de sobrecalentamiento (Anti-Legionella)



El programa calienta el agua a 65 °C, para eliminar las posibles bacterias de la legionela. La activación puede ser automática o manual.



El sobrecalentamiento preestablecido de fábrica es automático cada 14 días. Se aconseja no sobrecalentar con demasiada frecuencia, ya que el consumo de energía durante el sobrecalentamiento es 1/3 mayor que durante el funcionamiento normal.

Vacaciones

El programa de vacaciones permite apagar el equipo durante un número determinado de días cuando se sabe que no habrá demanda de agua caliente. En este periodo, ningún programa está activo, incluso si está configurado en un horario. Cuando pasa el intervalo de tiempo establecido, el equipo vuelve automáticamente al programa de funcionamiento básico.



En el caso de que el programa de vacaciones estuviera activado y en funcionamiento al menos durante 1 día, el programa de sobrecalentamiento se activará una vez el programa Vacaciones haya finalizado.



Introduzca el ajuste de vacaciones con la tecla **OK**.



Programa de vacaciones por turnos ON or OFF.



Establezca el número de días (duración) del programa de vacaciones.

Calentamiento rápido y automático del agua

El programa “Calentamiento rápido del agua” puede activarse automáticamente cuando la temperatura del agua cae por debajo del valor ajustado.



Introduzca el ajuste con la tecla **OK**.



Horario de los turnos ON o OFF.



Ajuste la temperatura a la que se activa el programa “Calentamiento rápido del agua”.

Ajuste del funcionamiento del dispositivo

Programas de funcionamiento básico



NORMAL: Para calentar el agua a la temperatura deseada (capítulo 7.1.3), el equipo utiliza la fuente de calor primaria (compresor) siempre que sea posible. Cuando la fuente de calor principal, debido a ciertas condiciones (por ejemplo, la temperatura del aire de entrada) no puede proporcionar suficiente energía, el equipo recurre a la fuente de energía adicional (por ejemplo, una resistencia eléctrica) para ayudar a calentar el agua.



ECO: El agua se calienta a la temperatura deseada, con la desviación negativa considerada en el modo ECO. La temperatura final del agua es inferior a la del modo NORMAL. El ajuste de desviación de ECO se puede encontrar en el menú de usuario.



COMFORT: El agua se calienta a la temperatura deseada (capítulo 7.1.3) con la desviación positiva asignada en el modo COMFORT. La temperatura final del agua es superior a la del modo NORMAL. El ajuste de desviación de COMFORT se puede encontrar en el menú de usuario.



COMFORT PLUS: El agua se calienta a la temperatura deseada (capítulo 7.1.3) con la desviación positiva considerada en el modo COMFORT. El agua es calentada por el generador del equipo y la resistencia eléctrica interna al mismo tiempo.



OFF: El dispositivo está apagado.



FUENTE ADICIONAL: El agua se calienta a la temperatura establecida en el modo fuente adicional y con el aporte energético de la fuente adicional elegida. El tipo de fuente adicional es importante y, por lo tanto, la adecuada configuración del modo de funcionamiento de la fuente adicional además de una posible conexión de un sensor de temperatura de la fuente externa.

Fuente adicional

Para el funcionamiento de la fuente de apoyo, se debe realizar correctamente lo siguiente:

- Elección del tipo de fuente de respaldo,
- Elección del modo de funcionamiento de la fuente externa,
- Realizar una conexión eléctrica entre la fuente externa y
- Si es necesario, conectar la sonda de temperatura de la fuente externa.

La fuente de apoyo se puede activar automáticamente al estar la temperatura del aire fuera del rango operativo del equipo o por un posible mal funcionamiento del mismo, o al elegir la funcionamiento diferencial de la fuente de respaldo. También se puede activar la fuente de respaldo manualmente al elegir el modo entre los programas básicos de funcionamiento, el horario, o por señal externa. El uso de la fuente adicional también se puede activar cuando se seleccionan los programas combinados “Calentamiento de agua rápido”, “Comfort plus” y “Calentamiento de agua rápido automático”.

Fuente de reserva



En caso de mal funcionamiento de la generador del equipo, el equipo entra automáticamente en funcionamiento temporal (Programa anticongelante). El agua se calienta con la fuente adicional elegida o la resistencia eléctrica interna hasta la temperatura del programa Anticongelante (35 °C).

En caso de que queramos calentar el agua hasta la temperatura definida por el programa básico a pesar del mal funcionamiento del equipo, se debe elegir manualmente el programa de fuente energía de apoyo (resistencia eléctrica). Esto asegura un funcionamiento temporal durante el tiempo de reparación del fallo por una empresa de mantenimiento cualificada.

Calentamiento rápido del agua



El programa de calentamiento rápido del agua está destinado a calentar rápidamente el agua con el generador del aparato y la fuente adicional seleccionada al mismo tiempo. Una vez alcanzada la temperatura ajustada, el programa de calentamiento rápido se apaga y vuelve al modo de funcionamiento previamente ajustado.

El programa de calentamiento rápido del agua puede establecerse de forma manual, automática o a través de una entrada externa. El funcionamiento difiere en función de la fuente adicional ajustada:

- **Resistencia eléctrica interna:** El agua se calienta mediante el generador del aparato y la resistencia eléctrica interna al mismo tiempo.
- **Fuente externa:** El agua se calienta mediante el generador del aparato y una fuente externa (si está disponible).

- **Resistencia eléctrica interna + fuente externa:** El agua se calienta mediante el generador del dispositivo, la resistencia eléctrica interna y la fuente externa (si está disponible)
- **Modo Off:** El agua es calentada únicamente por el generador del equipo.

La temperatura a la que se calienta el agua mediante el programa de calentamiento rápido depende del programa en el que opera el equipo:

- **Programas de funcionamiento básico:** El agua se calienta a la temperatura definida por el programa **COMFORT**.
- **Programa de fuentes adicionales:** El agua se calienta a la temperatura definida en el menú AJUSTE DE TEMPERATURA DE LA FUENTE EXTERNA.

Programa anticongelante



El programa anticongelante se activa automáticamente y garantiza que, en caso de defecto del compresor, el sistema no se congele.

El programa de calentamiento del agua utiliza el calor de la fuente adicional seleccionada.



Si no se selecciona una fuente adicional, o no se dispone de una fuente externa, el programa activará la resistencia eléctrica interna.

Programa fotovoltaico



El programa fotovoltaico (PV) es un modo de funcionamiento que calienta el agua cuando hay exceso de energía eléctrica obtenida a través de un sistema solar fotovoltaico. El programa se activa cuando el equipo recibe una señal fotovoltaica a través de una entrada externa.

Cuando el programa fotovoltaico está activo, el generador del equipo calienta el agua hasta el margen de trabajo máximo de la temperatura del compresor (65 °C), y desde ahí hasta la temperatura establecida del programa fotovoltaico, el agua es calentada por la resistencia eléctrica interna .

Si se instala una fuente externa en el equipo, la fuente externa se utilizará para la producción cuando esté disponible.

Programa de desescarche



A bajas temperaturas del aire, se forma escarcha en el evaporador, lo que reduce la eficiencia de funcionamiento del equipo. Para descongelar la escarcha, el controlador activa el programa de descongelación.

El compresor se activa durante la descongelación pero con el fin de desescarchar el evaporador en lugar de calentar el agua. Durante el desescarche, el calentamiento del ACS lo realiza la resistencia eléctrica.

El ventilador se apaga durante la descongelación.



El funcionamiento del programa de ventilación se desactiva durante el programa de "Desescarche".

Modo de programa bivalente

La potencia del equipo a una temperatura del aire inferior a 3 °C se reduce, por lo que, para lograr un rápido calentamiento del agua, la fuente adicional seleccionada se activa junto con el compresor de la bomba de calor .

El programa de modo bivalente se apaga cuando la temperatura del aire es superior a 6 °C durante 30 min.

Instrucciones de seguridad para la instalación



- › Todas las conexiones deben llevarse a cabo de conformidad con las normas y reglamentos vigentes.
- › Elija un lugar de instalación de acuerdo con las normas EN 378-1 y 378-3 y tenga en cuenta los riesgos causados por una fuga accidental de refrigerante.
- › No instale ni utilice la unidad en entornos
 - › muy polvorientos o en atmósferas potencialmente explosivas;
 - › sometidos a vibraciones;
 - › bajo campos electromagnéticos;
 - › con atmósferas agresivas;
- › No instale el aparato en un lugar donde haya vapores químicos o polvo en el aire ambiente.
- › Asegúrese de instalar todos los componentes externos necesarios para garantizar el correcto funcionamiento del sistema.
- › Antes de la instalación, haga una revisión completa de la unidad para detectar posibles fugas de refrigerante debido a posibles malas condiciones de transporte.



- › Al conectar el aparato a la red eléctrica, debe dotarse de toma de tierra.
- › Asegúrese de instalar un fusible o disyuntor del tipo adecuado fuera del aparato, de forma que sea posible cortar la corriente eléctrica.
- › No toque el aparato con ninguna parte de su cuerpo mojada cuando esté recibiendo corriente eléctrica.
- › Antes de llevar a cabo operación alguna en el circuito eléctrico, aisle la alimentación eléctrica del aparato mediante un dispositivo externo de corte de electricidad (fusible, disyuntor, etc.).



- › La unidad está diseñada para su instalación en interiores.
- › Cumpla con las dimensiones de espacio libre proporcionadas en este manual.
- › Asegúrese de proteger la unidad y los circuitos contra la congelación.
- › La unidad debe instalarse de forma que se garantice un fácil acceso en todo momento.
- › Utilice un medio de manipulación apropiado, adecuado al tamaño y peso de la unidad.
- › Instale todos los conductos y tuberías sin forzarlos para que no se produzcan fugas.

Manejo de la unidad



- ▶ Esta unidad es pesada y requiere medios adecuados de manipulación y transporte. Asegúrese de cumplir los reglamentos y las normas locales aplicables para manipular el producto.
- ▶ La unidad puede levantarse con una carretilla elevadora, asegurándose de no dañar su carcasa.
- ▶ Durante el proceso de manipulación, mantenga la unidad en posición vertical en todo momento para evitar daños en los componentes internos.
- ▶ Evite también los movimientos bruscos para proteger el circuito frigorífico y otros componentes.
- ▶ El incumplimiento de estas recomendaciones puede provocar daños en la unidad o lesiones en el personal
- ▶ El aparato debe almacenarse en un lugar seco y limpio. La temperatura de almacenamiento permitida es entre 10 y 45 °C, a corto plazo (hasta 24 horas) también hasta 55 °C.

Requisitos de seguridad :



Utilizando un medio de elevación adecuado, traslade la unidad en su embalaje hasta lo más cerca posible del lugar de instalación.

Desembalaje de la unidad

Requisitos de seguridad :



La unidad está empaquetada con diferentes materiales como cartón, papel de aluminio, etc.

1. Retire con cuidado el embalaje.
2. Deseche el embalaje de acuerdo con la normativa local aplicable.

Instalación y preparación de la unidad

Requisitos de seguridad :



Asegúrese de cumplir con las distancias recomendadas para la instalación de la unidad.

- ▶ Asegúrese de cumplir con todas las instrucciones de seguridad para la instalación, definidas en la página anterior.
- ▶ El aparato debe estar en posición vertical durante su funcionamiento para evitar posibles fugas de agua de condensación.
- ▶ El aparato debe estar nivelado a 90° con respecto al suelo.
- ▶ La altura mínima de la sala en la que se encuentra la unidad debe ser de 2,5 m.
- ▶ Si el intercambiador de calor (agua de calefacción) del depósito de agua no se utiliza para calentar el agua, debe llenarse con un líquido anticongelante (propilenglicol), para evitar la corrosión en el intercambiador.



Para conocer todas las opciones de instalación, consulte “Posibles opciones de instalación” en la página G-31.

Posibles opciones de instalación

El dispositivo está fabricado de forma que toma el calor del aire circundante o lo aspira a través de conductos de aire y lo expulsa a las habitaciones vecinas o al entorno. El dispositivo puede instalarse de las siguientes maneras:

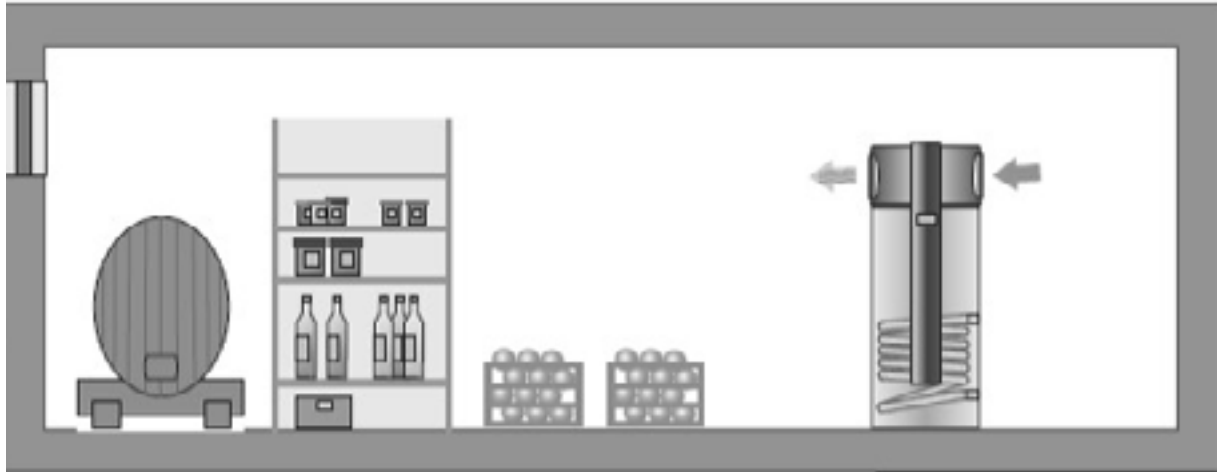


Fig. 6. Opciones de instalación: aspiración y extracción en la misma habitación (por ejemplo, refrigeración de la despensa)

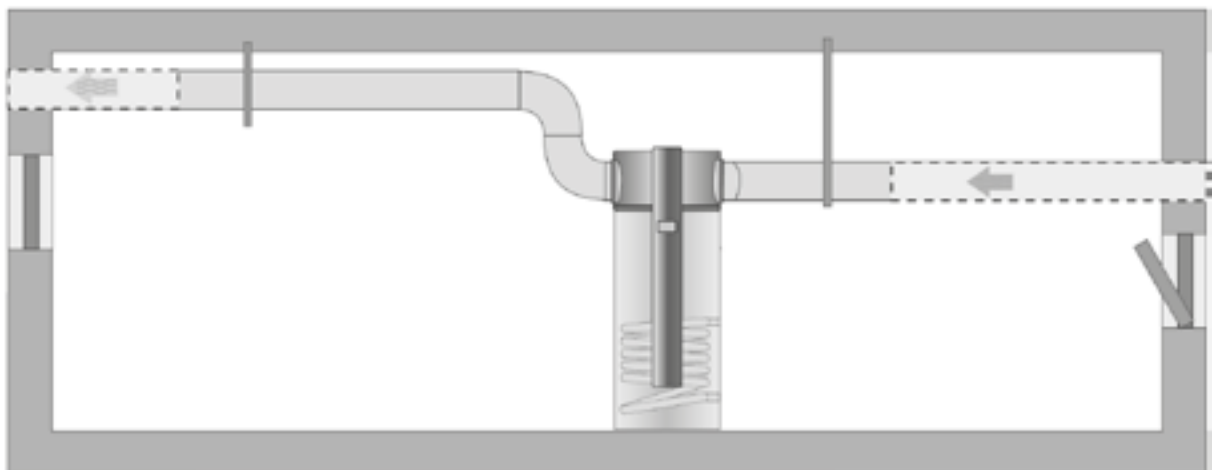


Fig. 7. Opciones de instalación - aspiración y evacuación al exterior

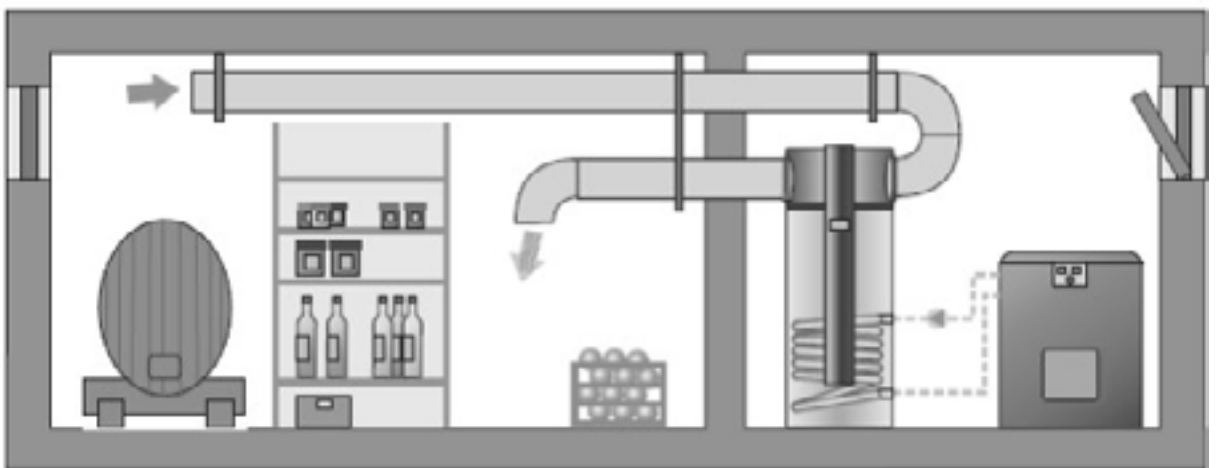


Fig. 8. Opciones de instalación: aspiración y evacuación a la habitación contigua (por ejemplo, refrigeración de la despensa)

Instrucciones de seguridad para las conexiones hidráulicas

Circuito primario



Asegúrese de que el circuito cuenta con una válvula de sobrepresión y con un vaso de expansión apropiado para la potencia del aparato, el tamaño del sistema y el aumento de la temperatura y la presión.



Los diagramas de circuito son representaciones teóricas que no tienen por qué incluir todos los dispositivos de seguridad necesarios. Asegúrese de planificar correctamente su sistema según las prácticas normalizadas y reglamentos locales aplicables.



▶ No se puede instalar ninguna válvula de corte entre el aparato y la válvula de seguridad. El desagüe de la válvula de seguridad debe conectarse a una tubería con un diámetro no inferior al de la propia válvula.

- ▶ Si la presión de suministro de la red es superior a 6 bar, asegúrese de instalar una válvula reductora de presión, ajustada a 6 bar.
- ▶ Compruebe que la calidad del agua de la red cumple los requisitos definidos en este manual. La calidad del agua debe cumplir con la Directiva del Consejo Europeo 98/83/CE.
- ▶ El sistema de calentamiento debe llenarse con agua de una dureza entre 5 °dH y 10 °dH. Los defectos del aparato debidos a una dureza inadecuada del agua de calefacción no están cubiertos por la garantía.

Instrucciones de seguridad para el circuito ACS



- ▶ Asegúrese de que se ha instalado un grupo de seguridad en el circuito. Éste debe estar formado por una válvula de seguridad tarada a 6 bar, una válvula de retención y una válvula de corte.
- ▶ El agua caliente producida en el circuito puede alcanzar temperaturas por encima de 60°C y causar quemaduras si se usa sin mezclar en el grifo. Por tanto, se recomienda la instalación de una válvula termostática de mezcla.



- ▶ Para el correcto funcionamiento de la protección anticorrosiva activa, el depósito de ACS debe estar lleno de agua cuya conductividad sea de al menos 200 µS.
- ▶ La presión de la red de agua usada para llenar el aparato debe estar entre 0,8 y 6 bar. Si la presión de suministro de la red es superior a 6 bar, asegúrese de instalar una válvula reductora de presión, ajustada a 6 bar.
- ▶ Para el correcto funcionamiento vaso de expansión, es necesario realizar un ajuste adecuado de la presión de funcionamiento del depósito. El ajuste de la presión se realiza en función de la presión de las tuberías. Es necesario su revisión cada 6 meses.
- ▶ Compruebe que la calidad del agua de la red cumple los requisitos definidos en este manual. La calidad del agua debe cumplir con la Directiva del Consejo Europeo 98/83/CE.
- ▶ Haga correr el agua por el circuito para limpiarlo antes de la puesta en marcha.



- ▶ *Se recomienda la instalación de un vaso de expansión en el circuito de ACS para evitar los golpes de ariete en las tuberías y la apertura frecuente de la válvula de seguridad.*
- ▶ *Para evitar el crecimiento bacteriano de la Legionella pneumophila en el circuito ACS, se recomienda activar la función antilegionella de la caldera (si existe) o ir aumentando la temperatura del circuito ACS a 70° durante períodos cortos.*
- ▶ *Los diagramas de circuito son representaciones teóricas que no tienen por qué incluir todos los elementos de seguridad. Asegúrese de diseñar su sistema según lo establecido en las normas y usos de su zona.*

Requisitos para las conexiones hidráulicas



- **Instale las tuberías de agua de acuerdo con la normativa nacional y local.**
- **Las tuberías pueden ser de cobre, acero, acero galvanizado o PVC.**
- **Debido a la utilización de diferentes materiales en la instalación de las tuberías, todas las conexiones (agua fría, agua caliente, circulación, intercambiador de calor) del aparato deben estar obligatoriamente aisladas galvánicamente, o podría producirse corrosión galvánica en el acumulador.**

La tubería hidráulica debe incluir:

- Medidores de temperatura y presión para operaciones de mantenimiento y revisión
- Válvulas manuales de cierre para aislar la unidad del circuito hidráulico
- Purgadores, vaso de expansión, llenado de agua y válvula de descarga
- Filtros metálicos que deben montarse en el tubo de entrada con una malla no superior a 1 mm

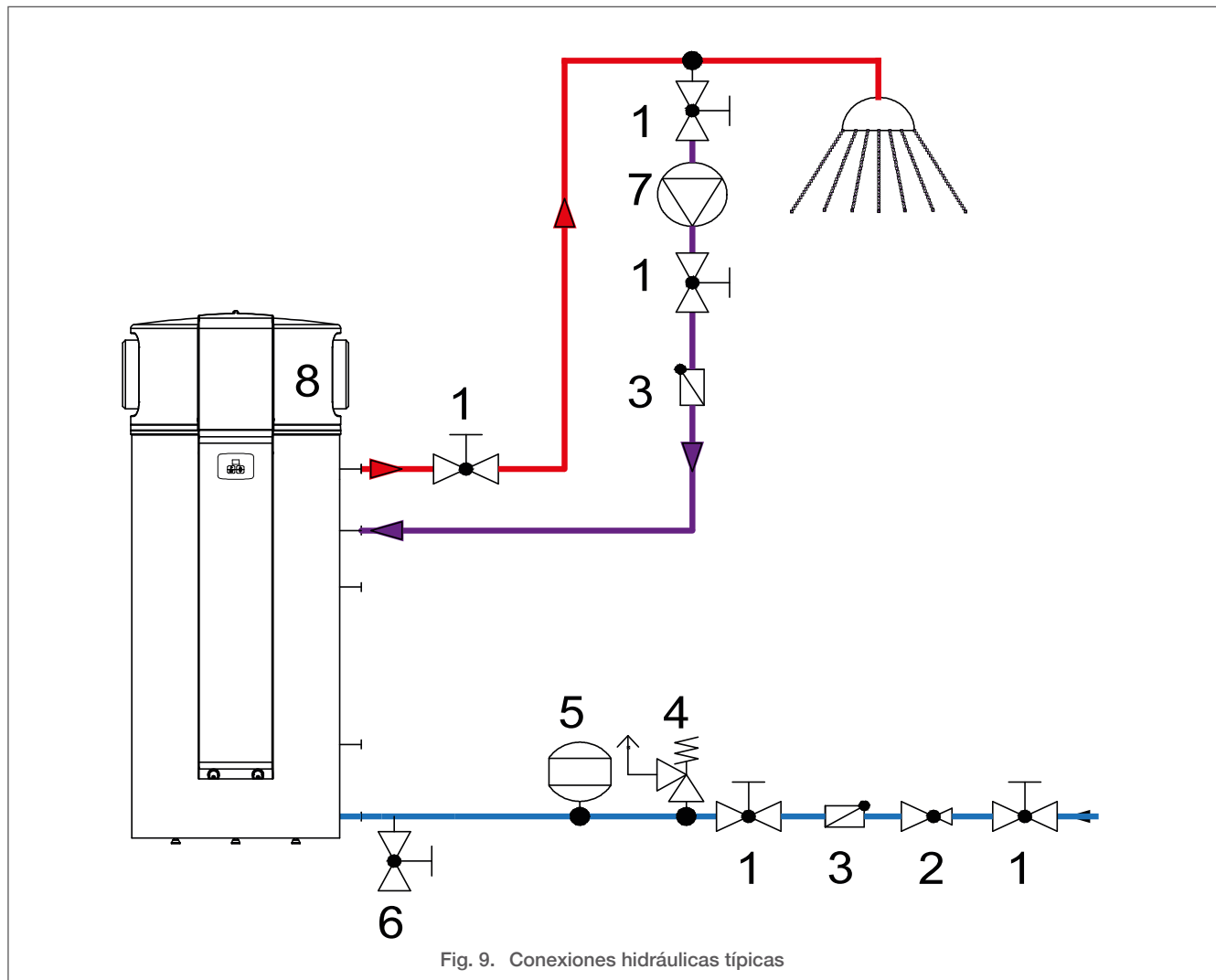
Requisitos del contenido de agua

| Tipo de sustancia | Unit | Concentration | Influence on heat exchanger |
|---|-------|---------------|-----------------------------|
| Sedimentos orgánicos | mg/L | | 0 |
| Amoníaco NH ₃ | mg/L | < 2 | + |
| | | 1 do 20 | 0 |
| | | > 20 | - |
| Cloruros | mg/L | < 300 | + |
| | | > 300 | 0 |
| Dureza del agua permitida | °dH | 5–10 | |
| Conductividad eléctrica | µS/cm | < 10 | 0 |
| | | 10–500 | + |
| | | > 500 | - |
| Hierro (Fe) | mg/L | < 0,2 | + |
| | | > 0,2 | 0 |
| Ácido carbónico libre | mg/L | < 5 | + |
| | | 5–20 | 0 |
| | | > 20 | - |
| Manganeso (Mn) | mg/L | < 0,1 | + |
| | | > 0,1 | 0 |
| Nitratos (NO ₃) | mg/L | < 100 | + |
| | | > 100 | 0 |
| | | < 7,5 | 0 |
| Valor del pH | mg/L | 7,5–9 | + |
| | | > 9 | 0 |
| | | < 2 | + |
| Oxígeno | mg/L | > 2 | 0 |
| | | < 0,05 | + |
| Sulfuro de hidrógeno (H ₂ S) | mg/L | > 0,05 | - |
| | | > 1 | + |
| HCO ₃ ⁻ / SO ₄ ²⁻ | mg/L | < 1 | 0 |
| | | < 70 | 0 |
| Hidrogenocarbonato (HCO ₃ ⁻) | mg/L | 70–300 | + |
| | | > 300 | 0 |
| | | < 0,2 | + |
| Aluminio (Al) | mg/L | > 0,2 | 0 |
| | | < 70 | + |
| Sulfatos | mg/L | 70–300 | 0 |
| | | > 300 | - |
| Sulfito(SO ₃) | mg/L | < 1 | + |
| Cloro (gas) (Cl ₂) | mg/L | < 1 | + |
| | | 1–5 | 0 |
| | | > 5 | - |



› El contenido máximo permitido de sustancias individuales en el agua calentada y su influencia en el intercambiador de calor se muestran en la tabla. El agua calentada que incluya cualquier sustancia en una concentración que provoque corrosión (influencia "-") en el sistema de preparación está prohibida. También está prohibida el agua a calentar que contenga dos o más sustancias en una concentración que pueda causar corrosión (influencia "0") en el sistema de preparación.

Sistemas típicos



Leyenda

- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| 1. Válvula de corte | 5. Vaso de expansión |
| 2. Válvula reductora de presión | 6. Válvula de vaciado |
| 3. Válvula antirretorno | 7. Bomba de recirculación |
| 4. (válvula de seguridad) | 8. Generador de calor |



Para que el vaso de expansión funcione correctamente, hay que realizar un ajuste adecuado de la presión de funcionamiento del depósito. El ajuste de la presión se realiza en función de la presión de las tuberías. Es necesario comprobar el ajuste cada 6 meses.



El agua utilizada para el calentamiento del agua sanitaria a través del intercambiador de calor instalado en el depósito de agua caliente sanitaria debe cumplir los requisitos de la norma VDI 2035. El sistema de calefacción debe llenarse con agua blanda, que contenga sustancias anticorrosivas y antibacterianas para prevenir la corrosión. Antes del llenado, el sistema de calefacción debe limpiarse de todas las impurezas. También hay que vaciarlo a fondo de todo el aire. Evite la intrusión de aire en el sistema, incluido el aire de difusión.

Instalación de conductos de aire

El dispositivo tiene accesorios a la izquierda y a la derecha para la conexión de conductos de aire, lo que permite:

- la colocación del dispositivo en cualquier sala que sea lo suficientemente espaciosa
- la ventilación de la sala deseada
- el escape de aire residual o entrada de aire fresco del entorno

En el caso del uso de conductos de aire, tenga en cuenta que las tuberías de aire y cada codo adicional representan una mayor pérdida de carga y una menor capacidad del dispositivo. La Tabla 1 muestra las longitudes máximas permitidas del conducto. Los conductos de aire deben estar aislados para evitar la condensación de agua en las superficies de las tuberías.

En la longitud final del conducto se debe tener también en cuenta y descontar la longitud equivalente de accesorios tales como codos, reducciones, etc.

| Canal de aire | máxima longitud total | |
|-----------------|-----------------------|----|
| Diámetro 200 mm | m | 10 |
| Diámetro 250 mm | m | 15 |

| Accesorios | longitud equivalente | |
|--------------------------------|----------------------|---|
| Codo 90° (Ø 200 mm) | m | 3 |
| Codo 90° (Ø 250 mm) | m | 2 |
| Pieza de reducción Ø250 x Ø200 | m | 1 |
| Persiana de pared | m | 2 |

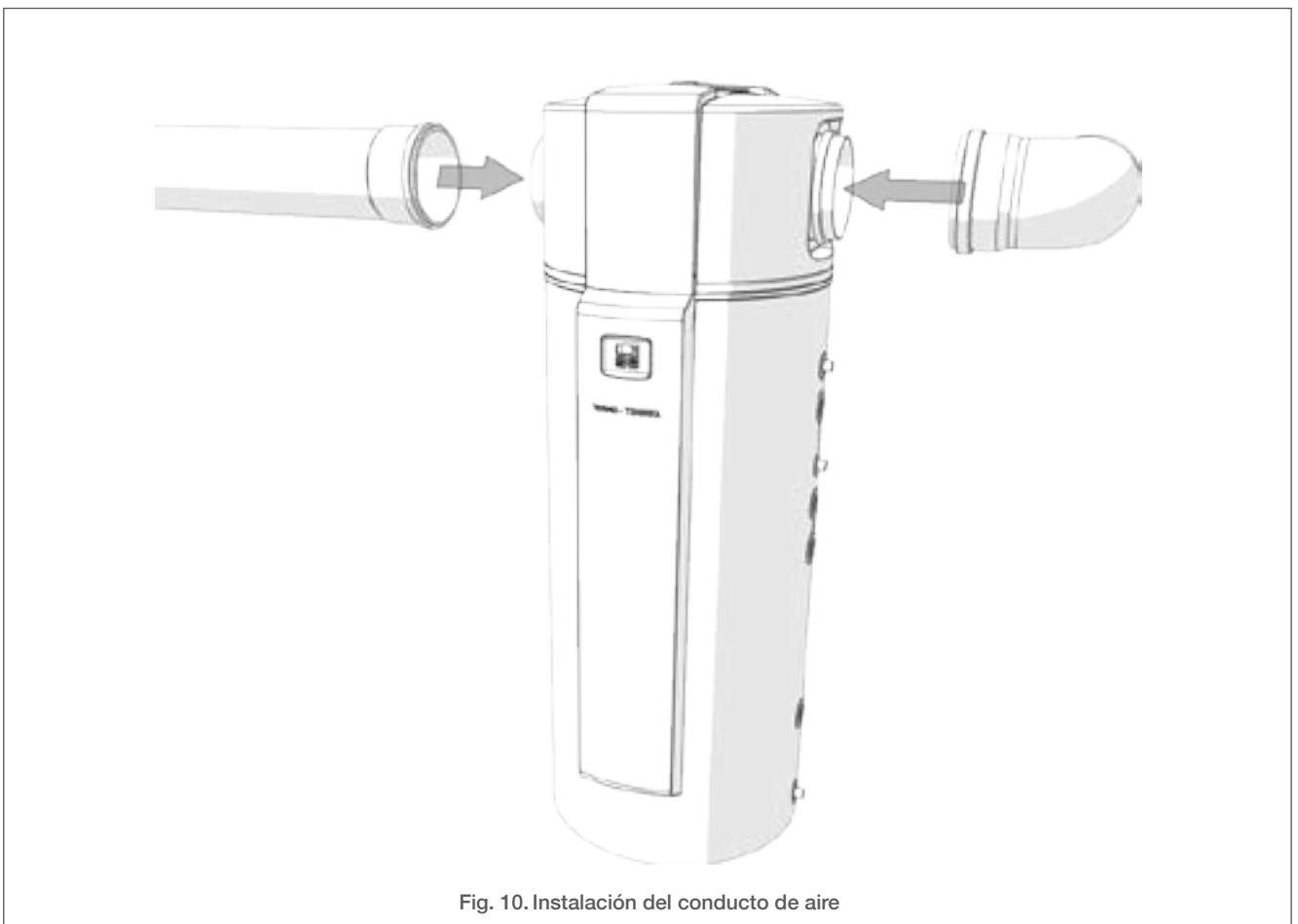


Fig. 10. Instalación del conducto de aire

Conexión de la salida de condensación

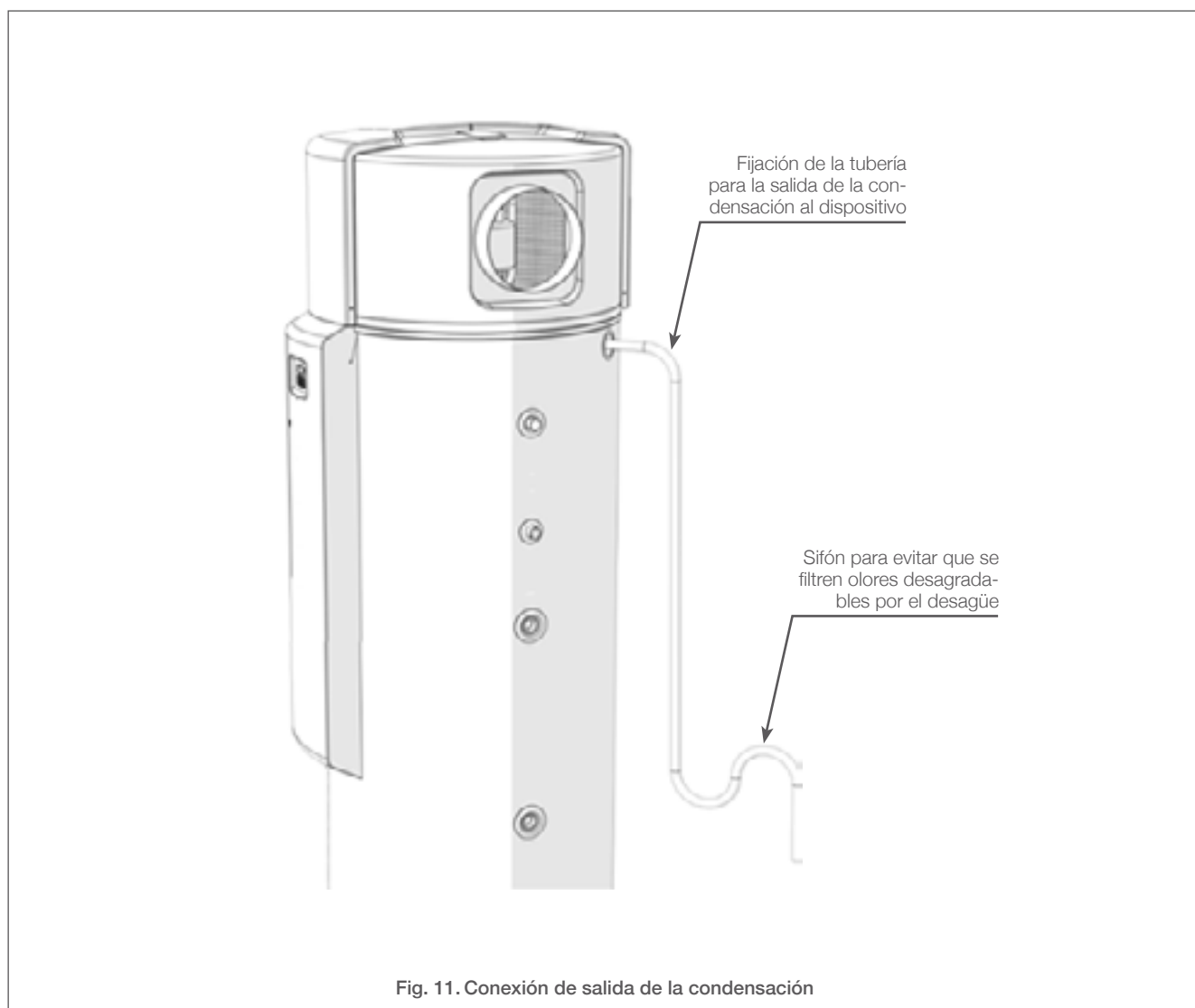
Al eliminar el calor del aire, también se produce la condensación de la humedad del aire en la bomba de calor. Dependiendo de la temperatura y la humedad relativa del aire, la producción de humedad del aire varía. En algunos casos, no se eliminará ninguna humedad del aire y en otros, se pueden producir hasta 10 litros de agua condensada.



Al instalar una salida de condensación, asegúrese de que la tubería esté siempre inclinada hacia abajo con un sifón y una columna de agua de al menos 5 cm en la salida. Así se evita la aspiración de olores desagradables.



La tubería de salida del agua de condensación debe colocarse de forma que el agua pueda salir siempre libremente. Si no es posible conectar la tubería de salida al desagüe, asegúrese de que haya un recipiente de recogida, que debe vaciarse regularmente.



Colocación de la sonda de temperatura del controlador externo

En el caso de utilizar un controlador externo para una fuente adicional, conecte la sonda de temperatura del controlador externo en el puerto apropiado en el lado derecho del dispositivo, debajo de la tapa de plástico negro (A), como se muestra en la imagen.

La conexión B (1/2") está destinada a la instalación del tubo estanco de un sensor adicional para la medición de la temperatura del agua fría en el aparato. La conexión se utiliza en aplicaciones en las que se debe comprobar la temperatura de todo el volumen del calentador de agua con un controlador externo.



Para garantizar un funcionamiento seguro y eficaz de la fuente de calor adicional para la preparación de agua sanitaria (caldera, colectores solares), el regulador de la fuente externa debe ajustarse a un límite de calentamiento del agua de 75 °C como máximo. Se recomienda ajustar la temperatura a 65 °C o menos.

La temperatura máxima permitida del agua en el intercambiador de calor es de 110 °C.

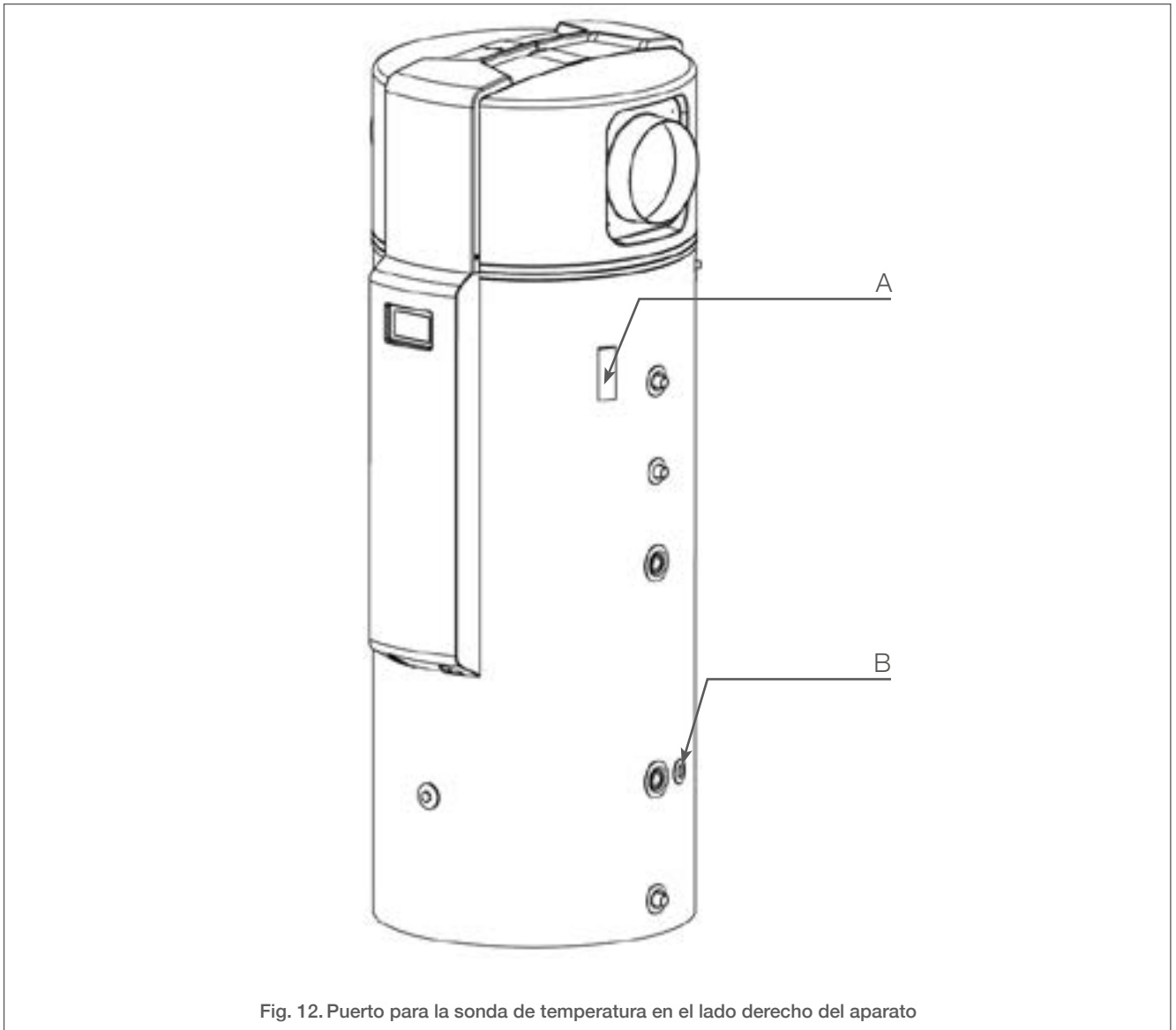


Fig. 12. Puerto para la sonda de temperatura en el lado derecho del aparato

Conexión de la fuente de calor externa

El agua sanitaria en el tanque de almacenamiento de agua se puede calentar con el generador del equipo - bomba de calor (fuente primaria) y / o fuentes de calor adicionales (resistencias en serie preinstaladas en serie o varias fuentes externas).

La fuente externa es una fuente que produce calor por separado del aparato y que está conectada a éste a través de un intercambiador de calor de tubo dentro del depósito de ACS. Se consideran fuentes de calor externas las que están disponibles en todo momento (resistencia eléctrica externa adicional, caldera de gasoleo/gas/pellet/biomasa) o las que están disponibles sólo ocasionalmente (paneles solares, horno de leña, chimenea, etc.).

Si se instala un sensor de temperatura en la fuente externa, la regulación verifica la temperatura de la fuente externa y ajusta la activación de la bomba de circulación de la fuente externa según la necesidad de agua caliente sanitaria y según la temperatura de la fuente externa. Para un correcto funcionamiento, debe conectar correctamente la bomba de circulación y el sensor de temperatura y configurar los parámetros en el controlador del dispositivo.

Para una correcta conexión eléctrica de los accesorios siga las instrucciones del capítulo sobre la conexión eléctrica, y para el ajuste del controlador, el capítulo sobre el funcionamiento.

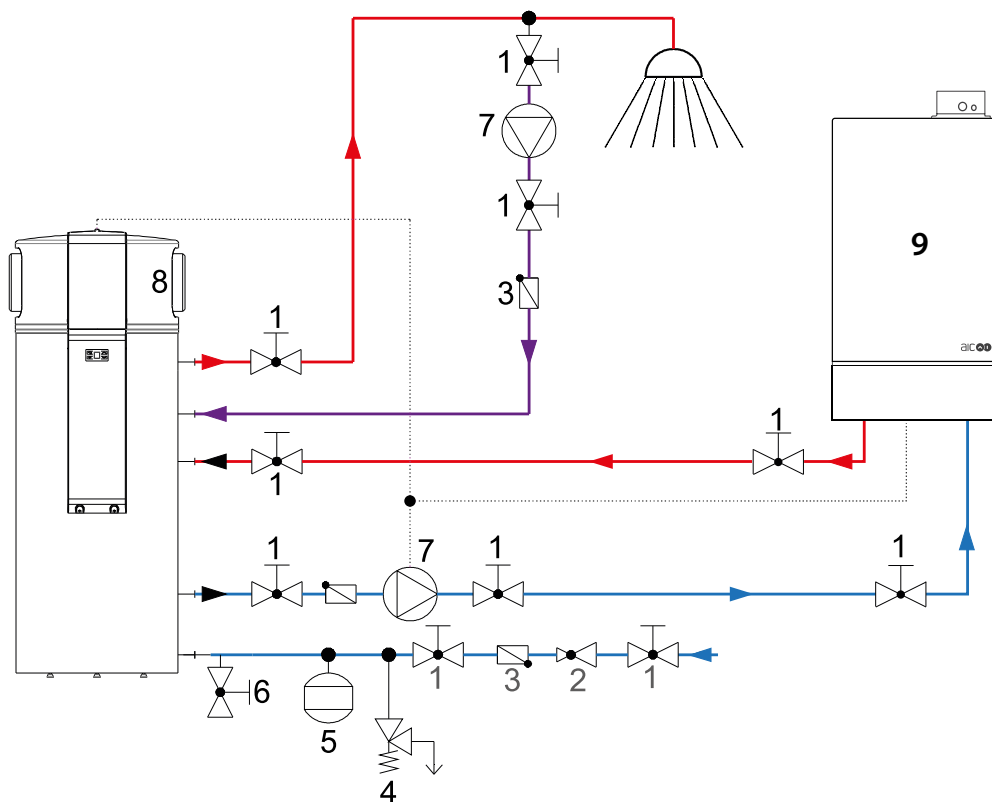


Fig. 13. Bomba de calor combinada con una caldera

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1. Válvula de corte | 8. Bomba de calor |
| 2. Válvula de reducción de presión | 9. Caldera |
| 3. Válvula antirretorno | 10. Tolva de agua caliente |
| 4. válvula de seguridad | 11. Paneles solares |
| 5. Vaso de expansión | |
| 6. Grifo de desagüe | dT Termostato diferencial |
| 7. Bomba de circulación / 7.1 Bomba de circulación (SET SOLAR) | dT1 Termostato diferencial externo |

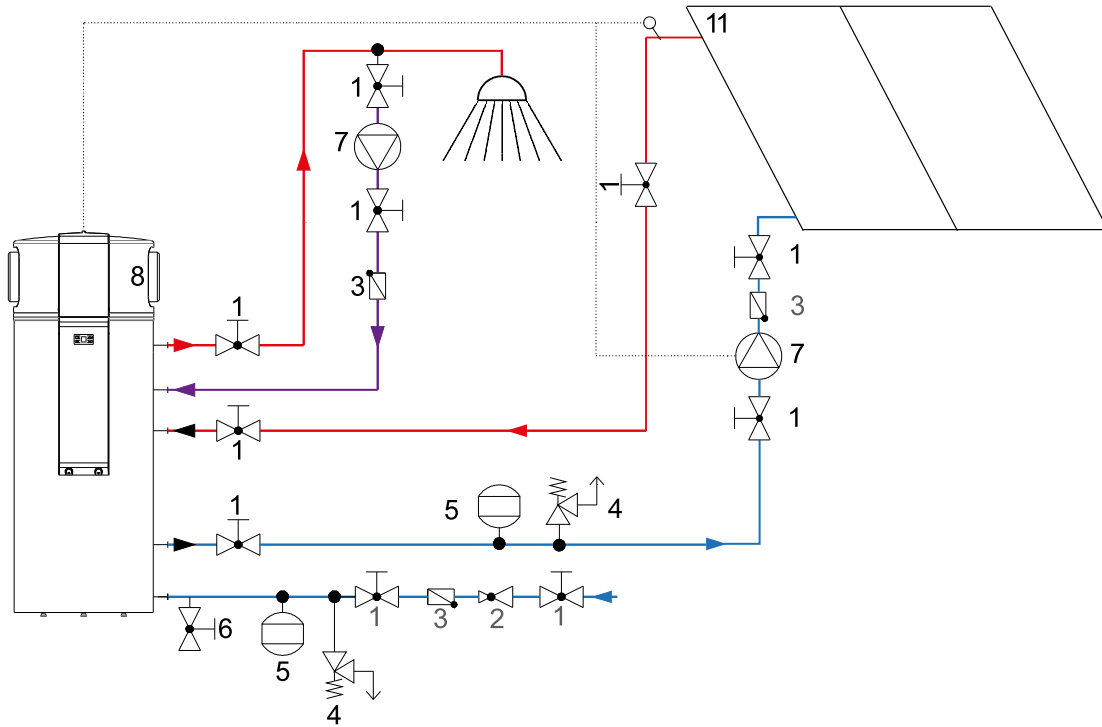


Fig. 14. Bomba de calor combinada con paneles solares

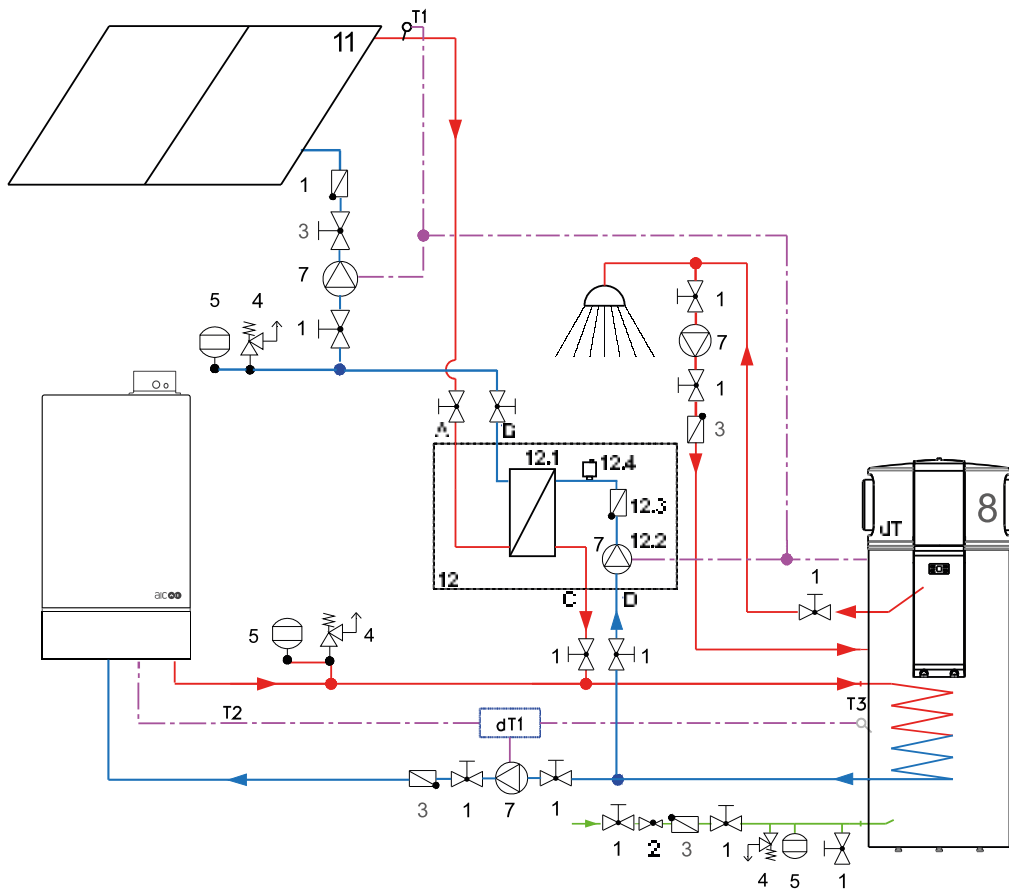


Fig. 15. Bomba de calor combinada con colectores solares y caldera (SET SOLAR)

Instrucciones de seguridad para las conexiones eléctricas



Las conexiones eléctricas deben ser efectuadas por un profesional cualificado de acuerdo con las normas y reglamentos vigentes.



▶ Al conectar el aparato a la red eléctrica, debe dotarse de toma de tierra.

- ▶ Asegúrese de instalar un fusible o disyuntor del tipo adecuado fuera del aparato, para permitir su aislamiento eléctrico.
- ▶ No toque el aparato con ninguna parte de su cuerpo mojada cuando esté recibiendo corriente eléctrica.

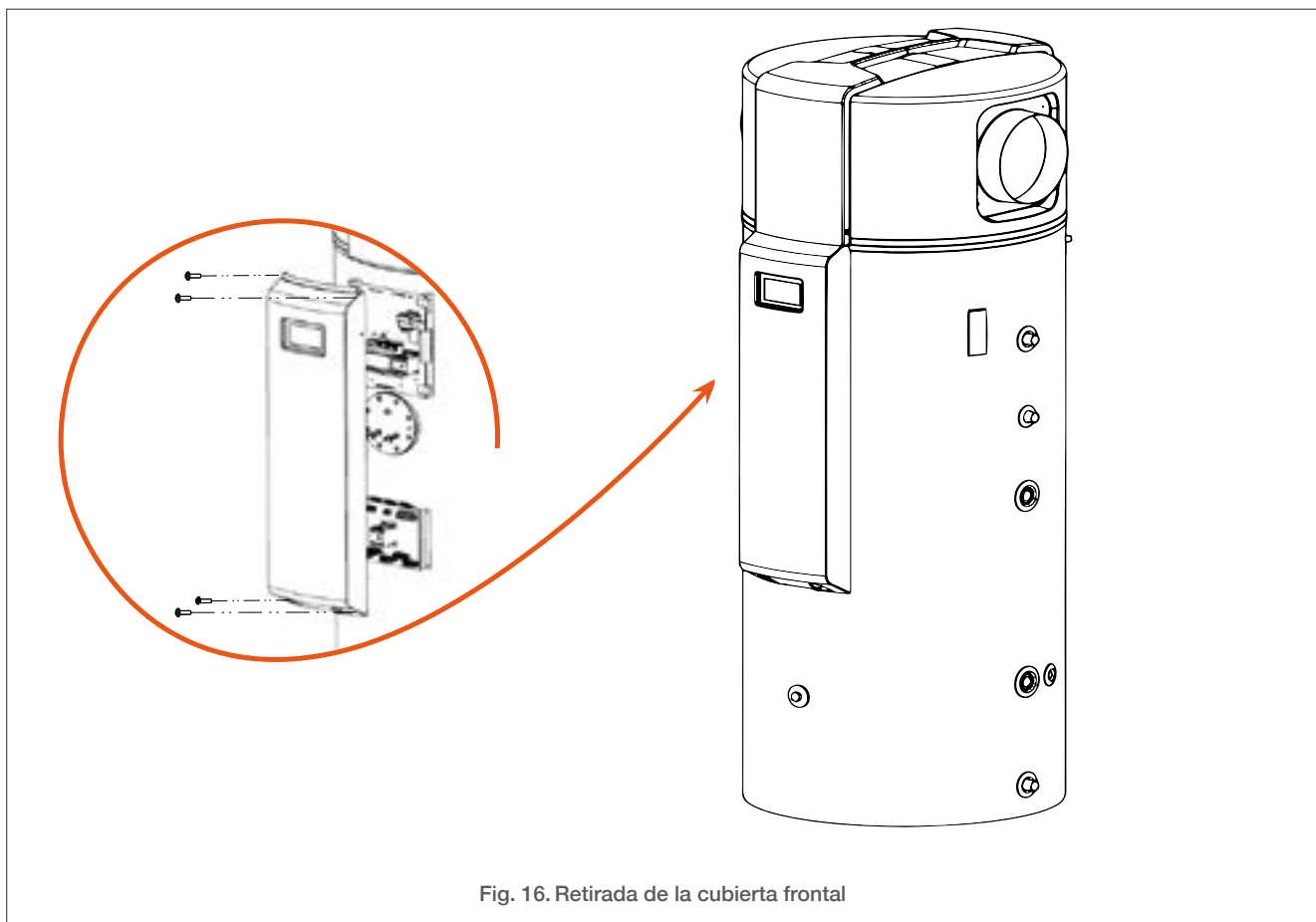
- ▶ Antes de realizar cualquier operación en el circuito eléctrico, aisle la alimentación eléctrica de la unidad mediante el dispositivo externo de corte de energía (fusible, disyuntor, etc.)
- ▶ Si tiende cables por orificios con bordes afilados en los paneles, asegúrese de instalar prensacables o manguitos, y fije los cables para evitar daños.



- ▶ Al conectar cables a los terminales, compruebe que la conexión es segura y que todos los hilos están sujetos firmemente.

Conexión eléctrica


La conexión eléctrica del cable de alimentación, de la señal externa, de la sonda de temperatura adicional y de la resistencia eléctrica adicional se realiza bajo la tapa de la parte frontal del aparato. Para acceder a las conexiones eléctricas hay que retirar la tapa frontal como se muestra a continuación:



- ▶ El aparato debe conectarse a la red eléctrica donde esté instalado el interruptor RCD (FID) de tipo A.

Alimentación



- Los terminales que se mencionan a continuación se encuentran en la caja eléctrica y las conexiones deben ser realizadas por personal cualificado in situ.
- En los tres tipos de conexión, el borne  se utiliza para la toma de tierra, y la el borne N para un cable neutro.

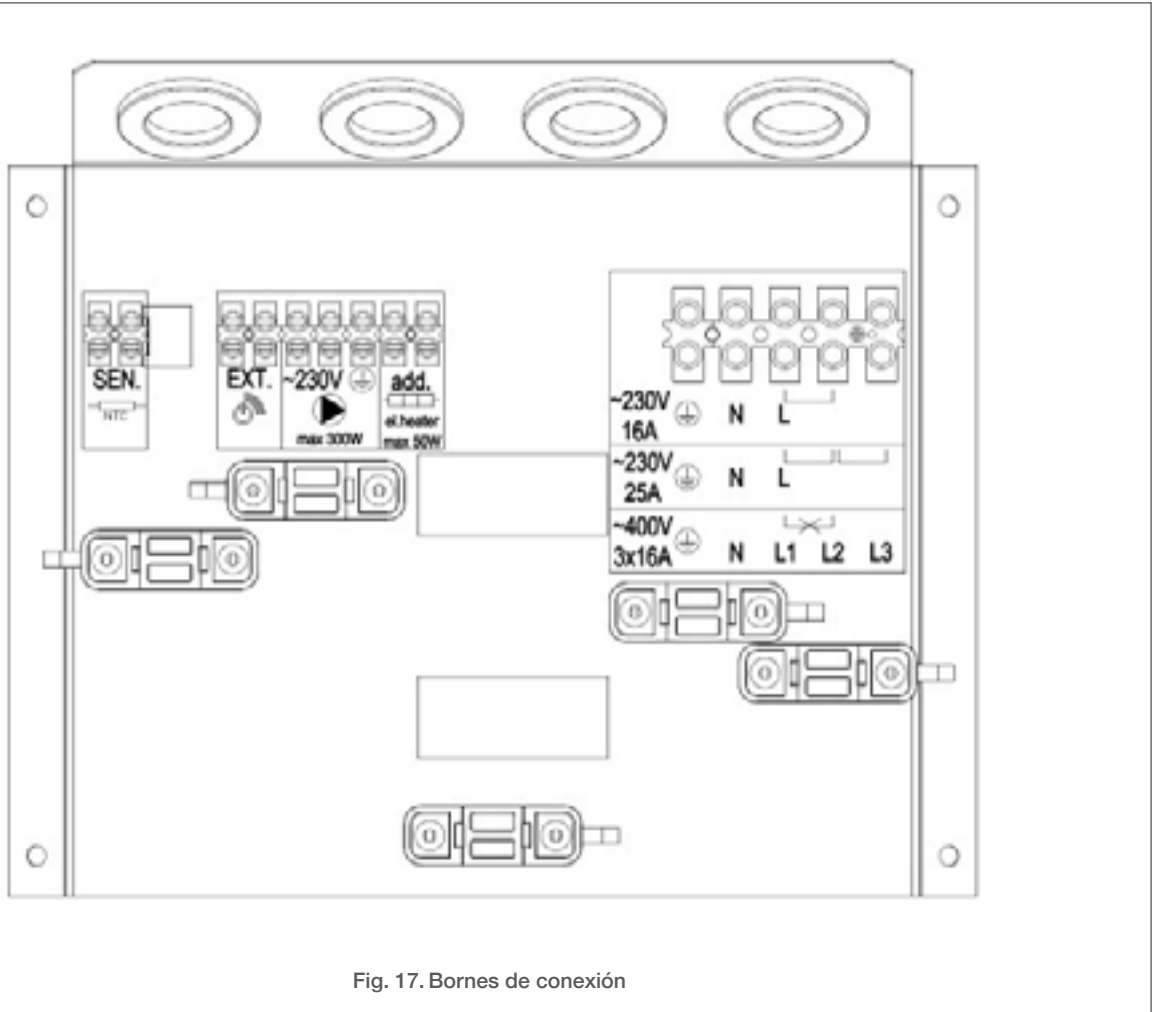


Fig. 17. Bornes de conexión

| Terminales | Conexiones | Descripción |
|--|---|--|
| Alimentación | | |
| zona | Conexión monofásica con una intensidad de corriente máxima de 16 A | <p>Esta conexión se utiliza cuando se dispone de una fuente de alimentación monofásica con fusibles de 16 A. En este tipo de conexión conecte la fase de alimentación al borne . Ésta se conecta al borne con un puente (conexión de fábrica).</p> <p>Esta conexión permite el funcionamiento del generador del aparato y de la primera resistencia eléctrica instalada (2 kW). La segunda resistencia no está activa en este caso.</p> <p>El cable de alimentación debe tener una sección de 3 x 2,5 mm².</p> <p>La potencia eléctrica total máxima para esta conexión es de 3,5 kW.</p> |
| zona B | Conexión monofásica con una intensidad de corriente máxima de 25 A | <p>Esta conexión se utiliza cuando se dispone de una fuente de alimentación monofásica con fusibles de 25 A. En este tipo de conexión conecte la fase de alimentación al borne . Ésta se conecta al borne con un puente (conexión de fábrica).</p> <p>Para conectar la segunda resistencia eléctrica (2 kW) es necesario conectar adicionalmente el puente entre las bornas de conexión y .</p> <p>Esto permite el funcionamiento del generador del dispositivo y de las dos resistencias eléctricas instaladas (2 x 2 kW).</p> <p>El cable de alimentación debe tener una sección de 3 x 4 mm².</p> <p>La potencia eléctrica total máxima para esta conexión es de 5,5 kW.</p> |
| zona | Conexión trifásica con una intensidad de corriente máxima de 3x16 A | <p>Esta conexión se utiliza cuando se dispone de una fuente de alimentación trifásica con fusibles de 3x16 A. En este tipo de conexión, cada fase se conecta a un borne individual (, , y).</p> <p>Esto permite el funcionamiento del generador del dispositivo y de las dos resistencias eléctricas instaladas (2 x 2 kW).</p> <p>El cable de alimentación debe tener una sección de 5 x 2,5 mm².</p> <p>La potencia eléctrica total máxima para esta conexión es de 5,5 kW.</p> |



▶ En la conexión trifásica, es obligatorio retirar el puente que viene colocado de fábrica entre los bornes de conexión y .

Conexión de la fuente de calor adicional

Los bornes de conexión de la izquierda (marcadas con & en la figura anterior) están destinados a la conexión de la bomba de circulación, el interruptor externo y la sonda de temperatura de la fuente externa).

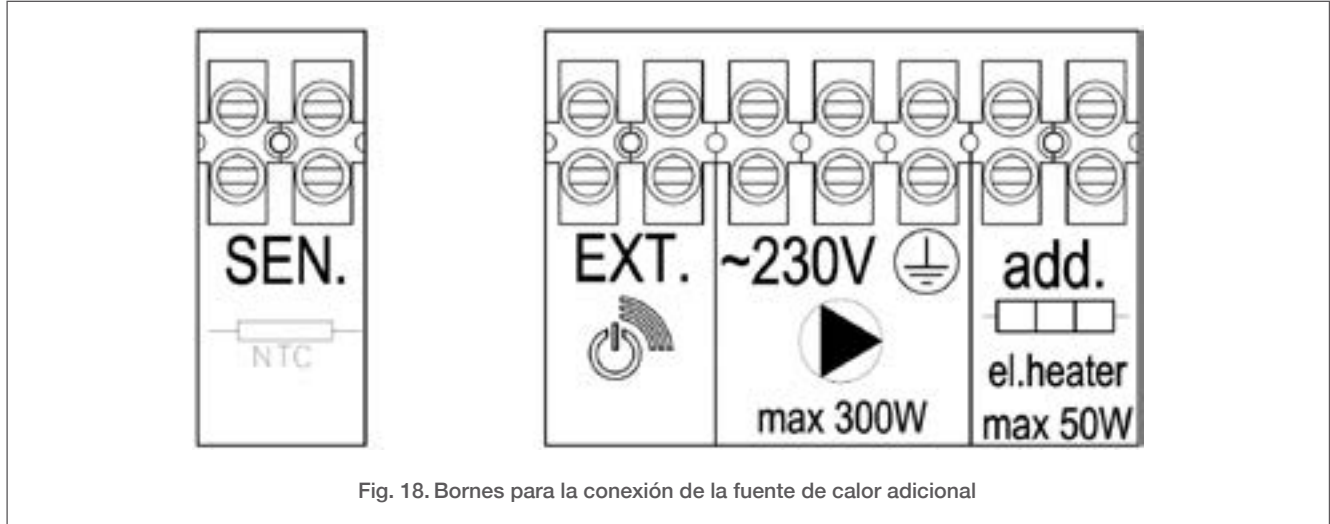


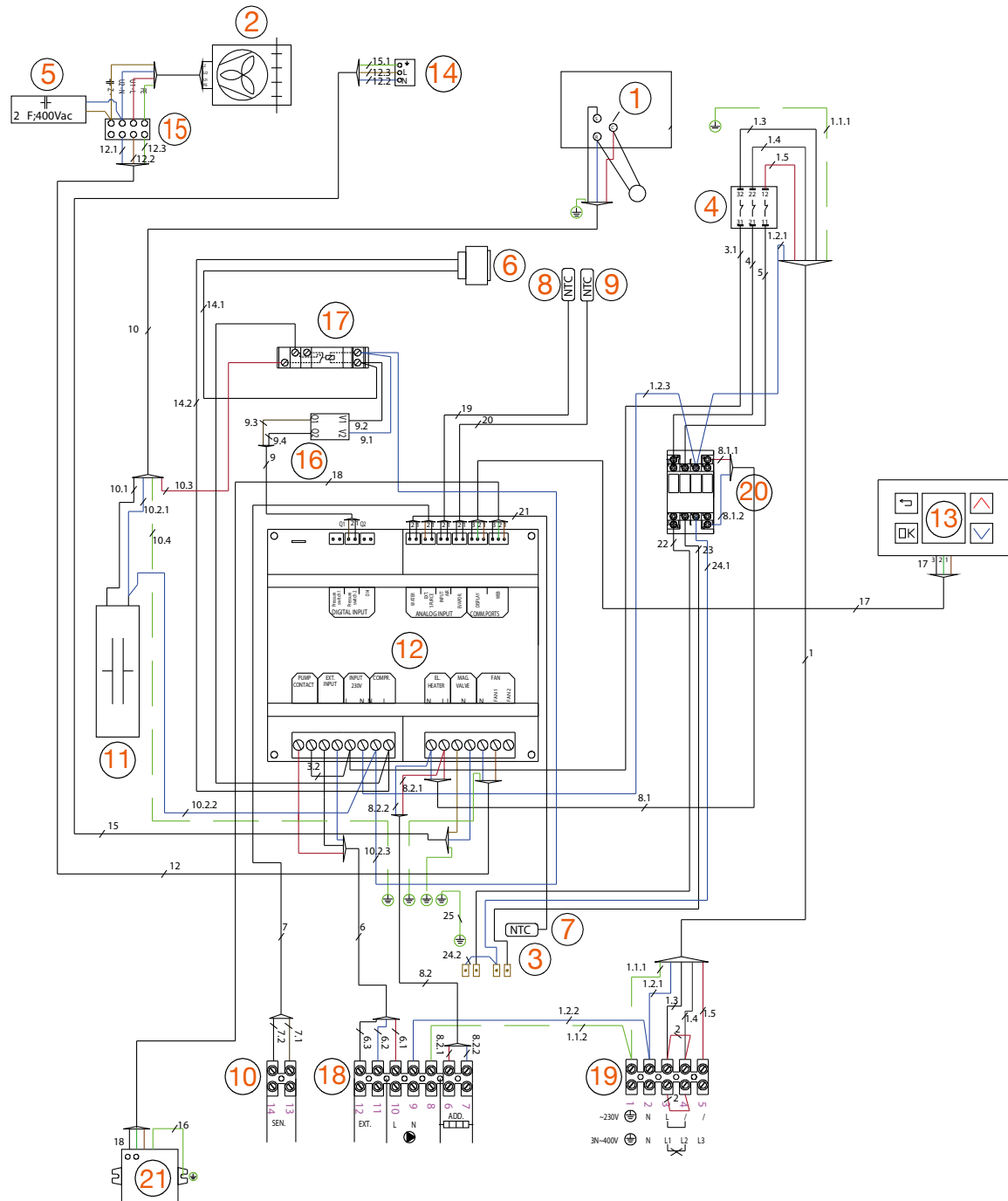
Fig. 18. Bornes para la conexión de la fuente de calor adicional

| Terminales | Conexiones | Descripción |
|---------------------------|--|---|
| Fuente de calor adicional | | |
| & | Sonda de temperatura de la fuente de calor externa | La sonda de temperatura de la fuente de calor externa debe conectarse a los pines con marcas & y &. Para medir la temperatura de la fuente de calor externa (termostato diferencial) utilice una sonda de temperatura del tipo NTC (10K 1% BETA 3435 1%). La alimentación de la sonda de temperatura es de 5 V. |
| & | Interruptor de señal externo | El interruptor de señal externa se utiliza para conmutar diferentes funciones. Conecte el interruptor externo en las posiciones & y &. |
| & & | Bomba de circulación | La Bomba de circulación debe conectarse a los bornes con marcas &, & y D3. Conecte la alimentación eléctrica monofásica a los bornes D1 y & fase y neutro, y conecte en D3 la conexión a tierra. La potencia máxima de la bomba de circulación es de 300 W. |



- Los bornes de conexión de la sonda de temperatura para la fuente de calor externa están bajo tensión de 5 V.
- Utilice una tensión de 230 V en los bornes del interruptor de señal externa y de la bomba de circulación.

Esquema de conexiones



- | | |
|---|---|
| 1. Compressor - generator | 12. Panel de relés |
| 2. Ventilador | 13. Pantalla |
| 3. Resistencia eléctrica | 14. Válvulas electromagnéticas |
| 4. Termostato de seguridad | 15. Bornes de conexión del ventilador |
| 5. Condensador del ventilador | 16. Convertidor óptico |
| 6. Interruptor de presión | 17. Relé del presostato de alta presión |
| 7. Sonda de temperatura NTC - agua | 18. Borne de conexión del calentador adicional |
| 8. Sonda de temperatura NTC - aire | 19. Bornes de conexión de la fuente de alimentación |
| 9. Sonda de temperatura NTC - evaporador | 20. Contactor |
| 10. Bornes de conexión de la fuente adicional | 21. Módulo web |
| 11. Condensador del compresor | |

PUESTA EN SERVICIO

Instrucciones de seguridad antes de la puesta en marcha



- ▶ Compruebe que se han llevado a cabo todas las conexiones (eléctricas, hidráulicas) y que están apretadas y seguras.



- ▶ Antes de poner en marcha la unidad, compruebe que el/los circuito/s hidráulico/s está/n lleno/s de agua y que la unidad recibe alimentación eléctrica.

Llenado del circuito hidráulico

Condiciones:  

Procedimiento:

1. Asegúrese de que el depósito de agua caliente está lleno de agua y de que se ha eliminado el aire del mismo.
2. Asegúrese de que todas las conexiones hidráulicas estén bien selladas.
3. Compruebe que el vaso de expansión y la válvula de seguridad adecuados están incorporados y que todos los elementos de seguridad están operativos.

Tareas de seguimiento:

Ninguna.



El aparato no debe funcionar nunca sin agua en el depósito de agua caliente.

Puesta en marcha

Condiciones:   

Requisitos de seguridad:   


Precaución:    

Procedimiento:

1. Asegúrese de que la bomba de calor esté bien conectada a las tuberías.
2. Asegúrese de que el depósito de agua caliente está lleno de agua y de que se ha eliminado el aire del mismo.
3. Realice la configuración del sistema según sea necesario.



Nunca encienda y apague la unidad utilizando el aislador principal: éste sólo debe utilizarse para desconectar la unidad de la alimentación eléctrica cuando vaya a estar permanentemente apagada. El aislamiento provocará que no haya suministro para el calentador del cárter y el compresor podría resultar gravemente dañado al arrancar.

Tareas de seguimiento:

Ninguna.



- Después de conectar el aparato a la red eléctrica, el aparato empieza a calentar el agua en el programa NORMAL.
- Una vez completado el proceso inicial de puesta en marcha, complete la lista de comprobación de instalación con todos los datos relevantes del sistema para su futura referencia. Consulte “Mantenimiento”, en la página G-50.

Requisitos de seguridad para el mantenimiento



- ▶ Las operaciones de inspección y mantenimiento debe llevarlas a cabo un profesional cualificado y certificado con la frecuencia indicada en la tabla de mantenimiento proporcionada en este manual.
- ▶ Una vez completas las tareas de inspección y mantenimiento, asegúrese de que todos los componentes retirados se vuelven a instalar y de que todas las conexiones estén apretadas y seguras.
- ▶ Utilice siempre el equipo de protección personal adecuado cuando realice trabajos de mantenimiento o reparación.



- ▶ Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento, apague la unidad y aíse el suministro eléctrico del aparato a través del dispositivo externo de corte de energía (fusible, disyuntor etc.), a menos que se requiera energía para el procedimiento (aparecerá indicado en el procedimiento).
- ▶ No toque el aparato con ninguna parte de su cuerpo mojada cuando esté recibiendo corriente eléctrica.



- ▶ El mantenimiento del aparato y sus componentes debe ser realizado por un profesional cualificado.
- ▶ Las piezas y componentes defectuosos solo deben ser sustituidos por piezas de fábrica originales o piezas proporcionadas por el fabricante.
- ▶ El aparato debe limpiarse con un paño húmedo no abrasivo y con jabón suave. El uso de agentes de limpieza inadecuados puede dañar la superficie del aparato. Está prohibido utilizar productos de limpieza agresivos, disolventes o productos de limpieza que contengan cloro.
- ▶ Antes de reinstalar componentes extraídos, sustituya todas las empaquetaduras o juntas, a menos que los procedimientos especifiquen lo contrario.
- ▶ Para garantizar el rendimiento, la durabilidad y la fiabilidad de la unidad, se recomienda que el usuario final realice comprobaciones periódicas.
- ▶ Si existen instrumentos de detección de fugas en el sistema, estos deben ser inspeccionados al menos una vez al año para asegurar su correcto funcionamiento.
- ▶ Si se detecta un defecto que comprometa el funcionamiento fiable de la unidad, ésta no podrá volver a ponerse en marcha hasta que haya sido reparada.



Las tareas de inspección y mantenimiento aparecen detalladas en la tabla de esta sección. Asegúrese de llevar a cabo todas las tareas recomendadas y de completar las hojas de registro disponibles al final del manual con toda la información necesaria.

Tareas generales de mantenimiento e inspección

Requisitos de seguridad:    


Precaución:     

El dispositivo en su conjunto, si se cumplen las instrucciones de uso y mantenimiento seguro, tiene un tiempo de funcionamiento establecido de al menos 8 años. Los componentes individuales tienen tiempos de funcionamiento diferentes, por lo que, ante posibles defectos y daños mecánicos, deben ser sustituidos por otros nuevos. Las sustituciones sólo se permiten por la adquisición de piezas de repuesto técnicamente adecuadas u originales.

| Tareas | Inspección visual | Prueba de presión | Fugas |
|---|-------------------|-------------------|-------|
| Intervención con posibles efectos sobre la resistencia mecánica o tras el cambio de uso o en caso de que la máquina no haya estado funcionando durante más de dos años. | X | X | X |
| Sustituya todos los componentes que ya no sean adecuados. No realice las comprobaciones a una presión superior a la indicada en el proyecto. | | | |
| Reparación, o ajustes significativos del sistema o de sus componentes. | X | X | X |
| La comprobación puede limitarse a las partes interesadas, pero si se detecta una fuga de refrigerante, debe realizarse una búsqueda de fugas en todo el sistema. | | | |
| Inspección después de la instalación en una posición diferente a la original. | X | | X |
| Búsqueda de fugas, tras una sospecha fundada de fuga de refrigerante. | | | |
| Se recomienda examinar el sistema en busca de fugas, ya sea directamente (uso de sistemas de detección de fugas) o indirectamente (deducción de fugas basada en el análisis de los parámetros de funcionamiento), centrándose en las partes más propensas a las fugas (por ej. conexiones). | X | | X |

MANTENIMIENTO

Tareas específicas de mantenimiento

| Tareas |  | Meses | | | Año | | AR |
|---|---|-------|---|---|-----|---|----|
| | | 1 | 2 | 6 | 1 | 5 | |
| Sistema eléctrico | | | | | | | |
| Compruebe que la unidad funciona correctamente y que no hay advertencias activas | | X | | | | | |
| Inspeccione visualmente la unidad | | X | | | | | |
| Compruebe el nivel de ruido y vibración de la unidad | | | | | X | | |
| Comprobar el funcionamiento de los dispositivos de seguridad y de los interbloques | | | | | X | | |
| Comprobar el funcionamiento de la unidad | | | | | X | | |
| Compruebe los valores de corriente de las diferentes piezas (compresores, ventiladores, bombas, etc.) | | | | | X | | |
| Compruebe la tensión de alimentación de la unidad | | | | X | | | |
| Comprobar el apriete de los cables en sus abrazaderas | | | | X | | | |
| Comprobar la integridad del revestimiento aislante de los cables de alimentación | | | | | X | | |
| Comprobar el funcionamiento del microprocesador y de la pantalla | | | | X | | | |
| Limpie los componentes eléctricos y electrónicos de polvo y cualquier tipo de suciedad | | | | | X | | |
| Comprobar el funcionamiento y la calibración de las sondas y los transductores | | | | | X | | |

Requisitos de seguridad:



| Tareas |  | Meses | | | Año | | AR |
|---|---|-------|---|---|-----|---|----|
| | | 1 | 2 | 6 | 1 | 5 | |
| Bobinas de condensación y ventiladores | | | | | | | |
| Inspeccione visualmente el serpentín | | X | | | | | |
| Limpiar los serpentines aleteados | | | | X | | | |
| Compruebe el flujo de agua y/o cualquier fuga | | X | | | | | |
| Limpiar el filtro metálico de la línea de agua | | | | X | | | |
| Comprobar el nivel de ruido y vibración de los ventiladores | | | | | X | | |
| Si no funciona correctamente, compruebe la tensión de alimentación de los ventiladores | | | | X | | | |
| Compruebe las conexiones eléctricas de los ventiladores | | | | | X | | |
| Comprobar el funcionamiento y la calibración del sistema de ajuste de la velocidad de los ventiladores (si está presente) | | | | | X | | |
| Comprobar el funcionamiento de la válvula de 4 vías (si está presente) | | | | | X | | |
| Comprobar la presencia de aire en el circuito hidráulico | | X | | | | | |
| Compruebe si hay fugas de freón | | | | | | | X |

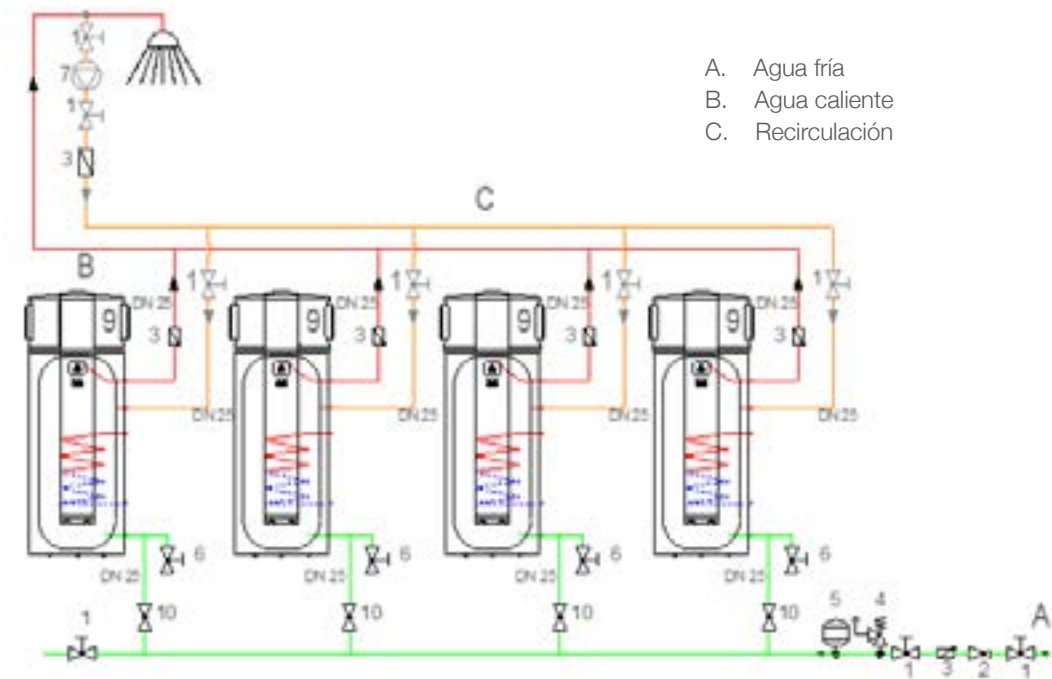
Requisitos de seguridad:



| Tareas | Meses | | | Año | | AR |
|--|-------|---|---|-----|---|----|
| | 1 | 2 | 6 | 1 | 5 | |
| Compresores | | | | | | |
| Inspección visual de los compresores | | | | X | | |
| Comprobar el nivel de ruido y vibración de los compresores | | | | X | | |
| Si no funcionan correctamente, compruebe la tensión de alimentación de los compresores | | | X | | | |
| Compruebe las conexiones eléctricas de los compresores | | | | X | | |
| Compruebe el nivel de aceite en los compresores mediante el indicador de nivel de llenado de aceite | | | X | | | |
| Compruebe el estado de los cables de alimentación de los compresores y su apriete en las abrazaderas | | | X | | | |

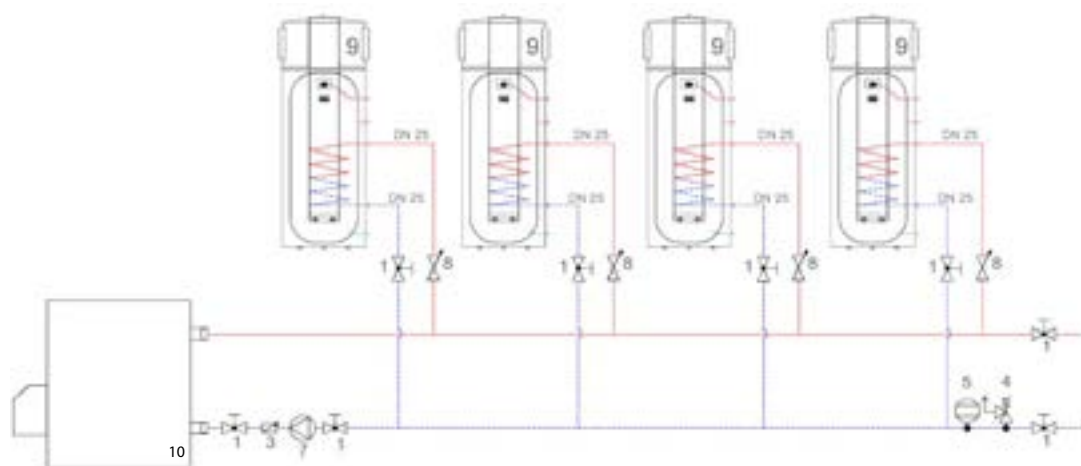
Conexión en cascada para varios dispositivos

Conexión de agua fría - caliente y recirculación



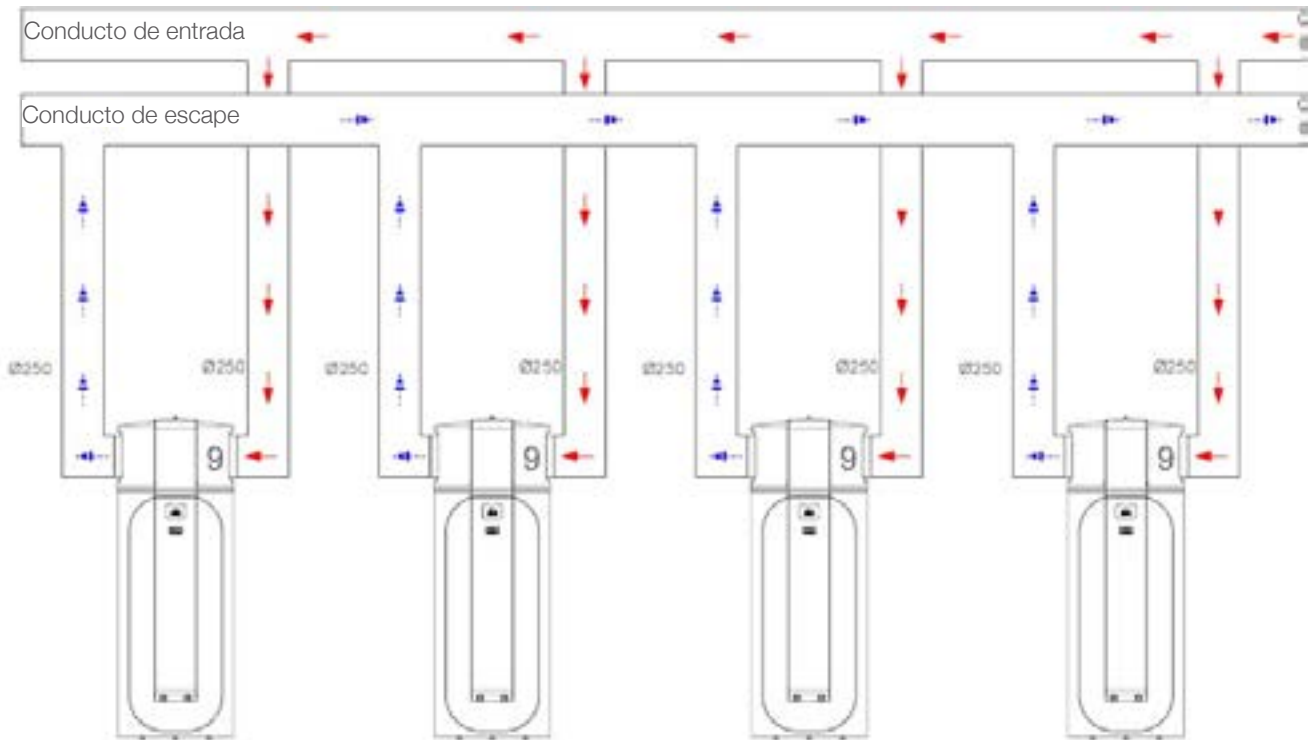
- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. Válvula de corte | 5. Vaso de expansión |
| 2. Válvula reductora | 6. Desagüe |
| 3. Válvula antirretorno | 7. Bomba de circulación |
| 4. Válvula de seguridad | 8. Válvula reductora |
| | 9. Dispositivo |

Conexión a la caldera



- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. Válvula de corte | 6. Desagüe |
| 2. Válvula reductora | 7. Bomba de circulación |
| 3. Válvula antirretorno | 8. Válvula reductora |
| 4. Válvula de seguridad | 9. Dispositivo |
| 5. Vaso de expansión | 10. Caldera |

Conexión del conducto de aire



La tabla siguiente muestra el diámetro interior de los tubos (mm) en función de la longitud de los conductos y del número de dispositivos.

| Longitud de los conductos | Número de dispositivos | | | | | | | | | |
|---------------------------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 10 m | 150 | 200 | 250 | 250 | 300 | 300 | 350 | 350 | 350 | 350 |
| 20 m | 200 | 250 | 300 | 300 | 350 | 350 | 400 | 400 | 450 | 450 |
| 30 m | 200 | 250 | 300 | 350 | 350 | 400 | 400 | 400 | 450 | 450 |



La mayor caída de presión permitida en cada dispositivo es de 55 Pa.

Funcionamiento del panel de control - Nivel de ingeniero



- ▶ Para conocer el significado de los iconos y funciones que aparecen en la pantalla, consulte **“Símbolos y funciones del panel de control”** en la página G-12.
- ▶ Las operaciones básicas que pueden realizarse a nivel de usuario final se describen en **“Funcionamiento del controlador: nivel de usuario final”** en la página G-18 .
- ▶ El menú permite acceder a los ajustes avanzados del controlador introduciendo un código PIN de seguridad de 4 dígitos. Póngase en contacto con su representante de AIC para obtener más información.

Programa automático de sobrecalentamiento - Antilegionela



El programa de sobrecalentamiento puede ajustarse para que funcione de forma programada. El ajuste de fábrica es una repetición del programa cada 14 días. (Los ajustes permiten períodos de 1 a 99 días).

Si no se desea utilizar el sobrecalentamiento automático, el periodo se ajusta a OFF.



- ▶ El periodo de sobrecalentamiento debe fijarse obligatoriamente en según los requisitos de la normativa vigente para la preparación segura de agua caliente sanitaria.

Selección de fuentes adicionales



La función de fuente adicional permite la activación de una o una combinación de fuentes de calor. (La selección depende del tipo de bomba de calor y de la presencia de otras fuentes de calor en el sistema de calentamiento):



resistencia eléctrica interna



fuentes externa



resistencia eléctrica interna



fuentes adicional desactivada



Para el correcto funcionamiento de la fuente adicional es necesario elegir una fuente de reserva para calentar el agua. Se selección por defecto en fábrica es la resistencia eléctrica integrada en el aparato.

En caso de utilizar la fuente de calor externa, ¡es necesario elegir el icono correcto!

Ajuste de la temperatura del programa de la fuente externa



En el caso de uso de la fuente externa, se debe fijar la temperatura máxima a la que la fuente externa calentará el agua. La temperatura de espera en este modo se ajusta a un valor fijo de 10 °C.

El ajuste de temperatura de fábrica es de 60°C.

Rango de ajuste: 20 °C – 75 °C.

Paso de ajuste: 0,5 °C

Entrada externa



El dispositivo puede configurarse para cambiar de programa de funcionamiento al detectar una señal de entrada externa.

La señal de entrada externa puede ser activada por un interruptor (llave) o la señal de un dispositivo externo (caldera, paneles solares fotovoltaicos, contador eléctrico, etc.).

Son posibles varios programas de funcionamiento:



NORMAL: Cambia al programa NORMAL.



Calentamiento rápido del agua: Activación del programa a distancia.



ECO: Cambie al programa ECO cuando la tarifa eléctrica sea más alta para reducir los costes de calefacción.



FOTOVOLTAICA: Sistema solar fotovoltaico.



COMFORT: Cambie al programa COMFORT cuando la tarifa eléctrica sea más baja para aumentar la eficiencia del funcionamiento.



Fuente de respaldo: Activación del programa fuente de reserva.



COMFORT Plus: Cambie al programa COMFORT Plus, cuando disponga de energía de los paneles solares.



Entrada de función 1.



Entrada de función 2.



OFF: Interruptor remoto para programar OFF durante una ausencia prolongada del servicio (el dispositivo no se utilizará durante un tiempo prolongado).



Entrada de función 3.

Configuración del modo de espera



Cuando el agua alcanza la temperatura deseada, la generación de calor se detiene y se activa el modo en espera (standby) hasta que la temperatura del agua no descienda por debajo de la diferencia de espera definida.

°C, por lo tanto a 48 °C.

Espera dinámica:

En caso de ajustar la temperatura de espera en AUTO, la temperatura de espera cambia con respecto a la temperatura del agua ajustada. Si la temperatura fijada es de 40 °C, la diferencia de temperatura de espera es de 5 °C, mientras que en el caso de que la temperatura del agua sea de 55 °C o más, la espera es de 10 °C. Entre las temperaturas de 40 °C y 55 °C, la diferencia de temperatura de espera se calcula de forma lineal entre 5 y 10 °C.

Ajuste de fábrica para la diferencia de espera 7 °C.

Área de ajuste: AUTO or 2 °C – 10 °C.

Paso de ajuste: 0,1 °C..

Ejemplo: El calentamiento del agua se desactivará tras alcanzar la temperatura deseada 55 °C. El calentamiento se reactivará una vez que la temperatura descienda por la diferencia de espera 7

Espera estática:

Los demás ajustes de espera son estáticos y son los mismos para todas las temperaturas del agua. Así, la diferencia de temperatura mínima es de 2 °C y la máxima de 10 °C. La diferencia de espera de fábrica está ajustada a 7 °C.

Ajustes de temperatura para el programa FOTOVOLTAICA



En el modo FOTOVOLTAICA - PV (sistema solar fotovoltaico) el aparato calienta el ACS a la consigna definida en el programa.

El ajuste de fábrica es 70 °C.

Rango de ajuste: 55 °C – 75 °C.

Paso de ajuste: 0,5 °C.

Programa de espera en FOTOVOLTAICA



Cuando la temperatura del agua sanitaria en el programa PV desciende por debajo de la temperatura deseada fijada para el programa PV para el valor de desviación de la temperatura (“Espera en el programa FOTOVOLTAICO”), el aparato vuelve a calentar el agua sanitaria.

El ajuste de desviación de temperatura de fábrica es de 3 °C

Rango de ajuste: 1 °C – 20 °C.

Paso de ajuste: 0,1 °C

Ajuste de la prioridad de uso de la fuente externa



La configuración define la prioridad del funcionamiento del equipo y de las fuentes externas.



fuentes externas prioritarias



prioridad al generador del equipo



En caso de elegir una fuente de calor externa como fuente adicional, ¡es necesario determinar cómo funcionará la fuente externa!

El funcionamiento de la fuente externa con prioridad a la fuente externa se utiliza en los casos en que la fuente externa está disponible solo ocasionalmente. Estos tipos de métodos de calefacción son captadores solares, calderas de leña, chimeneas. La regulación de este modo de funcionamiento para el calentamiento de ACS utilizará el generador del dispositivo en su modo de funcionamiento básico; y si la temperatura de la fuente externa es lo suficientemente alta, el generador del dispositivo se apagará y se activará el calentamiento con fuente externa. El agua se calentará hasta la temperatura establecida en la fuente de apoyo.

Cuando la temperatura del agua en el depósito del aparato se acerca a la temperatura de la fuente externa (la diferencia de temperatura debe ser de 10 °C), el calentamiento con la fuente externa se apaga, y el calentamiento continúa con el generador del aparato.

Con este modo de calentamiento mediante la fuente externa, es obligatorio el uso de un sensor de temperatura en el dispositivo externo; si el sensor de temperatura no está conectado, la regulación muestra el error E02.

En caso de que se elija el programa básico *Fuente adicional*, el calentamiento del agua sólo se realizará en caso de que la fuente externa tenga suficiente calor y no en caso contrario.

Advertencias y errores

| Código | Nombre | Descripción | Solución |
|--------|--|--|---|
| W01 | Temperatura del aire de entrada demasiado baja | <p>Si la temperatura del aire de entrada desciende por debajo de la temperatura mínima del aire (-7°C), el generador del aparato se apaga. El agua se calienta mediante la fuente de calor adicional, si se ha seleccionado alguna. El bloqueo del aparato de la bomba de calor se elimina cuando la temperatura del aire está 3 °C por encima de la temperatura mínima del aire (por encima de -4 °C) durante 30 minutos.</p> <p>La advertencia se muestra mientras se activa el bloque de activación.</p> | <p>Para eliminar el error, es necesario ventilar la zona en la que está instalado el aparato, para que entre aire más caliente. Si no se dispone de aire más caliente, se recomienda activar manualmente la fuente de reserva, o la fuente adicional, si se ha seleccionado alguna.</p> |
| W02 | Temperatura del aire de entrada demasiado alta | <p>Si la temperatura del aire de entrada es superior a la temperatura máxima del aire (35 °C), el compresor se apaga. El agua se calienta mediante la fuente de calor adicional, si se ha seleccionado una. El bloqueo de la unidad de bomba de calor se elimina cuando la temperatura del aire está 3 °C por debajo de la temperatura máxima del aire (por encima de 32 °C) durante 30 minutos.</p> <p>La advertencia se muestra mientras se activa el bloque de activación.</p> | <p>Para eliminar el error, es necesario ventilar la zona en la que está instalado el aparato, para que pueda entrar aire más frío. Si no se dispone de aire más frío, se recomienda activar manualmente la fuente de reserva, o la fuente adicional, si se ha seleccionado una.</p> |
| W03 | Alta presión | <p>En el caso de que la presión en el sistema de refrigeración del generador sea demasiado alta, el controlador interrumpe el funcionamiento del dispositivo. Después de 5 minutos, el dispositivo se reactiva. Si, después de la reactivación, la presión sigue siendo demasiado alta, el dispositivo se apaga una vez más y muestra la advertencia. Si la advertencia aparece 3 veces en el plazo de 1 hora, la pantalla muestra el error E05, el dispositivo se apaga y el programa anticongelante se activa. Véase la descripción del error E05.</p> | <p>Para eliminar el error, compruebe primero si hay suficiente agua en el depósito. Si la advertencia sigue apareciendo con suficiente agua presente, póngase en contacto con su representante de AIC.</p> |
| W04 | Temperatura del evaporador demasiado baja | <p>Si la sonda de temperatura del evaporador detecta que la temperatura es demasiado baja (-15 °C), el controlador desconecta el compresor e informa de la ADVERTENCIA W04. El agua se calienta mediante la fuente de calor adicional, si se ha seleccionado alguna. El bloqueo de la unidad de la bomba de calor se elimina cuando la temperatura del evaporador es 3 °C superior a la temperatura mínima del evaporador durante 30 minutos.</p> | <p>Para eliminar el error, compruebe la velocidad del ventilador o asegure una mayor temperatura del aire entrante.</p> |

INFORMACIÓN ADICIONAL PARA EL INSTALADOR

| Código | Nombre | Descripción | Solución |
|--------|---|--|---|
| W05 | Temperatura del evaporador demasiado alta | Si la sonda de temperatura del evaporador detecta que la temperatura es demasiado alta, el controlador desconecta el dispositivo e informa de la ADVERTENCIA W05. El dispositivo se bloquea durante 30 minutos, la fuente adicional si se selecciona una se activa. | Para eliminar el error, hay que ventilar la zona donde está instalado el aparato, para que entre aire más fresco. Si no se elimina el error, hay que llamar al servicio técnico y activar manualmente la fuente de reserva, o la fuente adicional, si se ha seleccionado una. |
| W07 | Temperatura de la fuente externa demasiado alta | Si la temperatura de la fuente externa supera la temperatura máxima permitida (105 °C), el uso de la fuente externa cesa. Para reactivar el uso de la fuente externa, la temperatura debe bajar 5°C. El aparato funciona según el programa establecido sin utilizar la fuente externa. Si el funcionamiento alternativo manual está activo, el calentamiento del agua sanitaria se interrumpe hasta que la fuente externa vuelva a estar disponible. | |
| E01 | Error de la sonda de temperatura del agua | Si hay un error en la sonda de temperatura del agua, el aparato se apaga, y la fuente adicional elegida o la resistencia eléctrica interna, pasan también a estar inactivos. Sólo funciona la ventilación en el caso de que esté ajustada. | Para eliminar el error, póngase en contacto con su representante de la AIC. |
| E02 | Error de la sonda de temperatura de la fuente externa | Si hay un error en la sonda de temperatura de la fuente externa, el aparato sigue funcionando, pero el funcionamiento con la fuente externa se desactiva. | Si la instalación se ha realizado correctamente, hay que comprobar el funcionamiento de la sonda y, en caso necesario, llamar al servicio técnico. El uso de la fuente externa no es posible hasta que se elimine el error. |
| E03 | Error de la sonda de temperatura del aire de entrada | Si hay un error en la sonda de temperatura del aire de entrada, el aparato sigue funcionando (utilizando la temperatura del evaporador). Si aparece el error y el aparato no está operativo debido a que la temperatura del aire es demasiado baja, se recomienda activar manualmente la fuente de reserva, o la fuente adicional, si está seleccionada. | Para eliminar el error, póngase en contacto con su representante de la AIC. |
| E04 | Error de la sonda de temperatura del evaporador | Si se produce un error en la sonda de temperatura del evaporador, el aparato sigue funcionando, pero sólo hasta una diferencia mínima de temperatura del aire de 10 °C. Si aparece el error y el dispositivo no está operativo debido a que la temperatura del aire es demasiado baja, se recomienda activar manualmente la fuente de reserva, o la fuente adicional, si se ha seleccionado una. Si, junto con el error E04, aparece también el error E03, el aparato se apaga y se activa el programa anticongelante. | Para eliminar el error, póngase en contacto con su representante de la AIC. |

| Código | Nombre | Descripción | Solución |
|--------|---|--|---|
| E05 | Error de alta presión | Si en el plazo de 1 hora se detecta que la presión en el sistema de refrigeración del generador es demasiado alta (ADVERTENCIA W03), el aparato se apaga y se activa el programa anticongelante. Para eliminar el error, compruebe si hay suficiente agua en el depósito del aparato. Si el error sigue apareciendo a pesar de tener suficiente agua, hay que llamar al servicio técnico. El calentamiento hasta la llegada del servicio requiere una activación manual de la fuente de reserva, o de la fuente adicional, si se ha seleccionado una. | Para eliminar el error, póngase en contacto con su representante de la AIC. |
| E07 | Error de diferencia de temperatura de la fuente externa | En el caso de que el sistema esté conectado a una fuente externa que el dispositivo puede activar mediante una señal eléctrica (caldera de gasoil / gas / pellets / madera, resistencia eléctrica externa), el controlador comprueba la temperatura de la fuente externa después de la activación. Si la temperatura de la fuente externa no es 5°C superior a la temperatura del agua en el depósito de agua sanitaria después de tres intentos de activación, el controlador informa del error E07 y la bomba de circulación de la fuente externa se desactiva. Es necesario comprobar el funcionamiento de la fuente externa. Si la fuente externa funciona sin problemas, es necesario llamar al servicio técnico. No es posible utilizar la fuente externa hasta que se elimine el error. | Para eliminar el error, póngase en contacto con su representante de la AIC. |
| E09 | Error en la tensión de alimentación del regulador | En el caso de que aparezca el error E09 en su aparato, los componentes del aparato de baja tensión (generador del aparato, calentador eléctrico, ventilador...) dejan de funcionar. El sistema electrónico muestra el error E09 que significa un fallo en la tensión de alimentación del controlador. El error se resolverá después de establecer la tensión de funcionamiento normal y el dispositivo comenzará a funcionar. | |

Errores del módulo OPTITRONIC 2 - WEB (opcional)

| Código | Nombre | Solución |
|--------|---|--|
| E81 | Error en la conexión entre el módulo WEB y el controlador del dispositivo | Para eliminar el error, hay que comprobar el cable de conexión entre el módulo WEB y el aparato (consulte las "Instrucciones para la eliminación de errores"). Es necesario desenchufar el cable de conexión del módulo, comprobarlo y volver a enchufarlo. Si el cable está dañado o si el error persiste tras la reconexión, llame al servicio técnico. La conexión con el servicio Water cloud es imposible o está limitada hasta la eliminación del error. |
| E82 | Error interno general del módulo WEB | |
| E83 | Error del medio de memoria en el módulo WEB | |
| E84 | Error en la interfaz de comunicación del módulo WEB | Para eliminar el error, hay que desenchufar el módulo WEB de la corriente y volver a enchufarlo (consulte las "Instrucciones para la conexión del dispositivo a la nube"). Si el error persiste tras el reinicio del módulo, llame al servicio técnico. La conexión al servicio Water Cloud es imposible o está limitada hasta la eliminación del error. |



Antes de llamar a un servicio autorizado, asegúrese de que:

- › *la alimentación del aparato se realiza directamente desde el armario eléctrico principal*
- › *el cable de alimentación del armario eléctrico principal sólo se conecta a este dispositivo*
- › *el cable de alimentación no está dañado*
- › *el flujo de aire a través del aparato no está inhibido (suciedad, rejilla, etc.)*
- › *la temperatura del aire de entrada es superior a la temperatura mínima del aire en la que el generador del dispositivo sigue funcionando*

Lista de comprobación de la instalación

| | Unidad | Valores/comentarios |
|---|---------------------------|---------------------|
| Generalidades / instalación de calefacción | | |
| Tipo de edificio/instalación | | |
| Fines comerciales (S/N) | | |
| Año de fabricación | | |
| Potencia de la instalación | kW | |
| Superficie calefactada | m ² | |
| Número de circuitos de calefacción: | | |
| • Calefacción por suelo radiante | | |
| • Radiadores | | |
| • Otros | | |
| ¿Cascada (S/N)? ¿N.º aparatos? | | |
| Agua | | |
| Dureza del agua al inicio | mol/m ³ o mg/l | |
| Capacidad de la instalación | L | |
| ¿Aditivos/anticongelante (S/N)? | | |
| • Tipo | | |
| • Cantidad | % | |
| Gas | | |
| ¿Tipo? | | |
| Valor calorífico | kWh/m ³ | |
| ¿Regulador de presión de gas instalado (S/N)? ¿Tipo? | | |
| Sistema hidráulico | | |
| Presión normal del circuito de calefacción | bar | |
| ¿Aire purgado de la instalación (S/N)? | | |
| ¿Válvula de seguridad instalada (S/N)? ¿Clasificación? | bar o kW | |
| Vaso(s) de expansión instalado(s) (S/N)? ¿Tipo(s)? | | |
| • ¿Tamaño? | L | |
| • ¿Presión de precarga? | bar | |
| • Número | | |

INFORMACIÓN ADICIONAL PARA EL INSTALADOR

| | Unidad | Valores/comentarios |
|--|-----------------|---------------------|
| ¿Intercambiador de placas en la instalación (S/N)? ¿Tipo? | | |
| ¿Depósito de inercia en la instalación (S/N)? ¿Tipo? | | |
| ¿Número de mezcladores? | | |
| ¿Depósito de compensación (S/N)? ¿Tamaño? | L | |
| ¿Depósito de ACS (S/N)? ¿Tipo? | L | |
| ¿Bomba(s) (S/N)? ¿Tipo? | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • En qué circuito(s) • ¿Elegidas según las necesidades del aparato? | | |
| Chimenea | | |
| ¿Sistema abierto o cerrado? | | |
| Dimensiones de las aberturas de aire de combustión si el sistema es cerrado | cm ² | |
| Material de los conductos de salida de humos | | |
| Diámetro y longitud del sistema de conducción | mm / m | |
| ¿Sistema de chimenea dimensionado por? | | |
| Perdida de carga calculada, incluida condición de viento máx. (<200 Pa)? | Pa | |
| ¿Cascada (S/N)? | | |
| Instalación de válvula antirretorno (S/N)? ¿Tipo? | | |
| Condensados | | |
| Pendiente de descarga de condensado | ° o cm/m | |
| ¿Sifón de condensados lleno (S/N)? | | |
| ¿Equipo de neutralización instalado (S/N)? ¿Tipo? | | |
| ¿Bomba de condensados instalada (S/N)? | | |
| ¿Línea de control de la bomba de condensados instalada (S/N)? | | |

| Unidad | Valores/comentarios |
|--|---------------------|
| Controlador | |
| ¿Controlador de aparato? | |
| ¿Otro controlador (S/N)? ¿Tipo? | |
| Módulos opcionales instalados (S/N) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • ¿Tipo? | |
| Elementos opcionales instalados (S/N) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • ¿Sonda de temp. exterior (S/N)? ¿Tipo? | |
| <ul style="list-style-type: none"> • ¿Termostato de ambiente (S/N)? ¿Tipo? | |
| <ul style="list-style-type: none"> • ¿Otros? | |
| Varios | |
| El usuario final ha recibido toda la información relevante (S/N) | |
| El usuario final ha recibido toda la documentación relevante (S/N) | |
| | |
| Nombre | |
| Fecha | |
| Firma | |
| | |
| NOTAS | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

NOTAS

AIC Calefacción Ibérica, S.L.

Pol. Ind. A Granxa, Rúa D, Parc. 118

36475 O Porriño-Pontevedra

Tel : +34 986 13 59 85

www.myaic.eu
comercial@myaic.es

AIC Europe B.V.
Graafschap Hornelaan 163A
NL-6001 AC Weert
The Netherlands

www.myaic.eu