



Manual de instalación e instrucciones

Bomba de calor de agua caliente
(unidad interior)

Manual de instalación e instrucciones
Bomba de calor de agua caliente
(unidad interior)

Español

EKHHP300AA2V3
EKHHP500AA2V3

Tabla de contenidos

1	Instrucciones especiales para el funcionamiento seguro	3	7	Manejo, parámetros	23
1.1	Indicaciones especiales de seguridad	3	7.1	Indicaciones en pantalla y funcionamiento de los elementos de mando	23
1.2	Seguir el manual de instrucciones	3	7.2	Funciones básicas	24
2	Seguridad	4	7.2.1	Conectar y desconectar la instalación	24
2.1	Indicaciones de advertencia y explicación de los símbolos	4	7.2.2	Ajuste del reloj	24
2.1.1	Significado de las indicaciones de advertencia	4	7.2.3	Indicación de las temperaturas actuales	24
2.1.2	Validez	4	7.2.4	Descongelar	25
2.1.3	Instrucciones de actuación	4	7.3	Modos de funcionamiento	25
2.2	Prevención de peligros	4	7.3.1	ECO	25
2.3	Utilización de acuerdo al uso previsto	5	7.3.2	Automático	25
2.4	Indicaciones sobre la seguridad en el funcionamiento	5	7.3.3	Modo silencioso	25
2.4.1	Antes de trabajar en el sistema hidráulico	5	7.3.4	Alto rendimiento	26
2.4.2	Instalación eléctrica	5	7.4	Ajustar el programa de temporización	26
2.4.3	Trabajos en las instalaciones de refrigeración (bomba de calor)	6	7.4.1	Visualización de los tiempos de conexión	26
2.4.4	Lugar de emplazamiento del equipo	6	7.4.2	Programar tiempo de conexión	26
2.4.5	Conexión del lado sanitario	6	7.4.3	Borrar los tiempos de conexión	26
2.4.6	Requisitos para el agua del acumulador despresurizada	7	7.5	Ajustes de los parámetros	27
2.4.7	Funcionamiento	7	7.5.1	Ajustes de parámetros	27
2.4.8	Instruir al operador	7	7.5.2	Descripción de parámetros	28
3	Descripción del producto	8	7.5.3	Ajustes de los parámetros de fábrica	31
4	Emplazamiento e instalación	10	7.5.4	Ajustes individuales de parámetros	32
4.1	Pares de apriete	10	7.5.5	Ajustes de conexión individuales	32
4.2	Volumen de suministro	10	8	Averías y códigos de fallo	33
4.3	Emplazamiento	11	8.1	Averías	33
4.4	Conexión hidráulica	12	8.2	Códigos de error	35
4.4.1	Opcional: conexión del generador de calor externo	14	9	Inspección y mantenimiento	36
4.5	Tendido de los conductos de agente refrigerante	14	9.1	Generalidades	36
4.6	Llene la prueba de presión y el circuito de refrigerante	15	9.2	Control periódico	36
4.7	Llenar la instalación por el lado de agua	15	9.2.1	Llene o rellene el depósito acumulador sin un sistema solar instalado	37
4.7.1	Llenado del intercambiador de calor de agua caliente	15	9.2.2	Llene o rellene el depósito acumulador con conexión de llenado KFE opcional o con sistema solar DrainBack instalado	37
4.7.2	Llene el depósito del acumulador	15	10	Datos técnicos	38
4.8	Conexión eléctrica	16	11	Notas	40
4.8.1	Conexión EKHP a la unidad exterior de la bomba de calor, conexión de red Booster-Heater (BSH)	17	12	Índice	43
4.8.2	Conexión de red de tarifa alta/tarifa reducida (HT/NT)	17			
4.8.3	Receptor de conexión EAE (regulador inteligente Smart Grid - SG)	17			
4.8.4	Opcional: conexión del generador térmico externo	17			
5	Puesta en marcha	18			
5.1	Puesta en marcha	18			
5.1.1	Requisitos	18			
5.1.2	Puesta en marcha de la instalación	18			
6	Puesta fuera de servicio	20			
6.1	Parada temporal	20			
6.1.1	Vaciado del depósito acumulador	20			
6.1.2	Vaciar el circuito de agua caliente	21			
6.2	Parada definitiva	21			

1 Instrucciones especiales para el funcionamiento seguro

1.1 Indicaciones especiales de seguridad



¡ADVERTENCIA!

El incumplimiento de las siguientes instrucciones de seguridad puede provocar lesiones de gravedad o incluso la muerte.

- Los **niños** de más de 8 años y las personas con facultades físicas, sensoriales o psíquicas reducidas, o con falta de experiencia y/o conocimientos, solo deberán usar este aparato cuando estén bajo supervisión o si se les ha instruido sobre el uso seguro del aparato y entienden los peligros que este conlleva. No deje que los **niños** jueguen con el aparato. La limpieza y el **mantenimiento por parte del usuario** no deben realizarlos **niños** sin supervisión.
- La conexión de red debe establecerse conforme a IEC 60335-1 por medio de un dispositivo de desconexión que presente una separación de cada polo con un ancho de apertura de contacto que se ciña a las condiciones de la categoría de sobretensión III para una desconexión total.
- Todos los trabajos electrotécnicos deben realizarlos únicamente el personal cualificado especializado en electrotecnia respetando las disposiciones locales y nacionales y las instrucciones de este manual.

Asegurarse de que se utiliza un circuito eléctrico apropiado.

Si el circuito eléctrico no tiene la suficiente capacidad o las conexiones se establecen de forma inadecuada pueden producirse descargas eléctricas o fuego.

- El cliente debe instalar un dispositivo de despresurización con una sobrepresión de medición inferior a 0,6 MPa (6 bar). La tubería de descarga conectada al mismo debe instalarse siempre con un desnivel permanente y un desagüe libre que desemboque en un entorno protegido de heladas (véase el capítulo 4-5, 2.4.1 y 2.4.5 (fig. 4.4)).
- Pueden salir gotas de agua de la tubería de descarga del dispositivo de despresurización. El orificio de descarga en dirección a la atmósfera debe dejarse abierto.
- El dispositivo de despresurización debe operarse regularmente para eliminar restos de cal y para asegurarse de que no está bloqueado.
- El depósito acumulador y el circuito de agua caliente pueden vaciarse. Para ello debe seguir las instrucciones del cap. 6.1.1 y 6.1.2.
- Solamente el personal técnico cualificado especializado en refrigeración pueden llevar a cabo cualquier trabajo en el circuito del agente refrigerante de la bomba de calor respetando las disposiciones locales y nacionales y las instrucciones de este manual.
- Los trabajos mal realizados en el circuito de refrigerante de la bomba de calor pueden poner en peligro la vida y la salud de las personas y perjudicar el funcionamiento de la bomba de calor (véase el cap. 6.2).

1.2 Seguir el manual de instrucciones

Estas instrucciones son la >> **traducción de la versión original** << en su idioma.

En estas instrucciones se describen todas las tareas necesarias para la instalación, puesta en marcha, mantenimiento, manejo y ajuste. Los parámetros necesarios para un funcionamiento cómodo vienen ajustados de fábrica. Si desea información detallada sobre el manejo y la regulación, consulte los documentos de referencia.

- Lea atentamente este manual antes de iniciar la instalación, intervenir en el sistema de calefacción, operar el sistema de calefacción o realizar ajustes en el mismo.
- Anote los valores predeterminados antes de efectuar modificaciones en los ajustes de la unidad.
- Es imprescindible seguir las indicaciones de advertencia.

Documentos de referencia

- Unidad exterior para DAIKIN EKHHP: el manual de instalación y funcionamiento correspondiente.
- Con una conexión de una instalación solar DAIKIN: el manual de instalación y funcionamiento correspondientes.

Las instrucciones se encuentran en el volumen de suministro de las respectivas unidades.

2 Seguridad

2 Seguridad

2.1 Indicaciones de advertencia y explicación de los símbolos

2.1.1 Significado de las indicaciones de advertencia

En estas instrucciones, las indicaciones de advertencia se encuentran sistematizadas según la gravedad del peligro y la probabilidad de que se produzca.



¡PELIGRO!

Advierte de un peligro inminente.

El incumplimiento de las indicaciones de advertencia provoca graves lesiones o incluso la muerte.



¡ADVERTENCIA!

Advierte de una posible situación peligrosa.

El incumplimiento de la indicación de advertencia puede provocar graves lesiones o incluso la muerte.



¡PRECAUCIÓN!

Advierte de una posible situación perjudicial.

El incumplimiento de las indicaciones de advertencia puede provocar daños materiales y al medio ambiente.



Este símbolo proporciona consejos al usuario y especialmente información útil, sin que suponga ninguna advertencia ante los peligros.

Símbolos especiales de advertencia

Algunos tipos de riesgos se representan mediante símbolos especiales.



Corriente eléctrica



Peligro de combustión o de quemaduras



Riesgo de daños al medio ambiente

2.1.2 Validez

Algunas informaciones de estas instrucciones tienen una validez limitada. La validez viene resaltada por medio de un símbolo.



Aparato exterior de bomba de calor



Unidad interior de bomba de calor



Respete el par de apriete predeterminado (véase el cap. 4.1)



Se aplica solo al sistema solar despresurizado (DrainBack).



Se aplica sólo al sistema de presurización solar.

2.1.3 Instrucciones de actuación

- Las instrucciones de actuación se muestran como una lista. Aquellas actuaciones en las cuales se debe mantener obligatoriamente un orden vendrán numeradas.
 - Los resultados de las actuaciones se identifican con una flecha.

2.2 Prevención de peligros

El DAIKIN EKHP se ha fabricado de acuerdo con el estado actual de la técnica siguiendo las normativas técnicas vigentes. Sin embargo, si se realiza una utilización indebida pueden surgir riesgos para la integridad y la vida de las personas, además de riesgos de daños materiales.

A fin de evitar peligros, instale y maneje el DAIKIN EKHP únicamente:

- conforme al uso previsto y en perfecto estado,
- siendo conscientes de la seguridad y de los riesgos.

Esto supone que se conocen y se aplican el contenido de estas instrucciones y las normas para la prevención de riesgos laborales, así como las normas reconocidas de seguridad y medicina laboral.

2.3 Utilización de acuerdo al uso previsto

El DAIKIN EKHHP únicamente debe utilizarse para calentar agua y emplazarse, conectarse y operarse únicamente siguiendo las indicaciones de este manual.

Solamente se permite el uso de un aparato exterior adecuado y autorizado por DAIKIN. Se permiten las siguientes combinaciones:

Unidad exterior	Unidad interior
ERWQ02AAV3	EKHHP300AA2V3
	EKHHP500AA2V3

Tab. 2-1 Combinaciones permitidas de la unidad interior de la bomba de calor y la unidad exterior DAIKIN del DAIKIN EKHHP

Cualquier utilización distinta o que supere lo indicado en estas instrucciones incumple el uso previsto. Los daños que pudieran causarse por este incumplimiento serán responsabilidad exclusiva del operador.

El cumplimiento de las condiciones de mantenimiento e inspección también forma parte de la utilización de acuerdo al uso previsto. Las piezas de repuesto deberán cumplir al menos con los requisitos técnicos establecidos por el fabricante. Esto se cumple, p. ej., adquiriendo piezas de repuesto originales.

2.4 Indicaciones sobre la seguridad en el funcionamiento

2.4.1 Antes de trabajar en el sistema hidráulico

- Los trabajos en el DAIKIN EKHHP (como, p. ej., emplazamiento, conexión y primera puesta en marcha), solo deben realizarse por personal autorizado y que haya terminado con éxito una formación técnica o profesional adecuada para la tarea correspondiente, y que haya participado en cursos de perfeccionamiento técnico reconocidos por las autoridades correspondientes. Forman parte de este círculo de personas, sobre todo, los especialistas en calefacción y los técnicos especializados en equipos de refrigeración del aire que, debido a su formación técnica y a sus conocimientos, poseen experiencia en la instalación y el mantenimiento adecuado de equipos de calefacción, refrigeración y acondicionamiento del aire así como de bombas de calor. En todos los trabajos que se

realicen en el DAIKIN EKHHP, desconectar el interruptor general externo y asegurarlo contra una conexión accidental.

- No dañar ni retirar los precintos.
- La conexión del lado de agua potable debe cumplir las exigencias de la norma EN 12897.
- Sólo deben utilizarse piezas de repuesto originales DAIKIN.

2.4.2 Instalación eléctrica

- La instalación eléctrica será realizada por técnicos eléctricos cualificados y cumpliendo las directivas electrotécnicas en vigor y la reglamentación de la empresa responsable del suministro eléctrico (EAE).
- La conexión de red debe establecerse conforme a la norma IEC 60335-1 por medio de un dispositivo de desconexión que presente una separación de cada polo con un ancho de apertura de contacto que se ciña a las condiciones de la categoría de sobretensión III para una desconexión total.
- Antes de establecer la conexión de red, compare la tensión de red especificada en la placa de características (~230 V, 50 Hz) con la tensión de alimentación.
- Antes de comenzar a trabajar en piezas que conducen corriente, es imprescindible desconectar del suministro de corriente todos los circuitos eléctricos de la instalación (desconectar interruptor principal externo y el fusible) y asegurarlas para evitar una reconexión accidental.
- Una vez finalizados los trabajos, volver a montar inmediatamente las cubiertas del aparato y las paneles de mantenimiento.

2 Seguridad

2.4.3 Trabajos en las instalaciones de refrigeración (bomba de calor)

El DAIKIN EKHHP requiere para su funcionamiento gas fluorado de efecto invernadero.

i En el territorio europeo se necesita un certificado de competencia profesional según el Reglamento sobre gases fluorados (CE) nº 303/2008 para poder trabajar en instalaciones fijas de refrigeración (bombas de calor) e instalaciones de aire acondicionado.

- Hasta 3 kg de volumen total de refrigerante: certificado de competencia de la categoría II
- A partir de 3 kg de volumen total de refrigerante: certificado de competencia de la categoría I

- Utilizar siempre gafas y guantes de protección.
- Asegurarse una buena ventilación en el lugar de trabajo cuando se trabaje en el circuito del agente refrigerante.
- No efectuar nunca trabajos en el circuito del agente refrigerante en espacios cerrados o en fosos de montaje.
- Evitar el contacto del agente refrigerante con fuegos abiertos, elementos incandescentes u objetos muy calientes.
- Evitar siempre que el agente refrigerante se volatilice en la atmósfera (alta presión en el lugar de la salida).
- No mantener nunca las tomas apuntando al cuerpo al retirar los tubos de servicio de las tomas de relleno. Podrían salir todavía restos del agente refrigerante.
- Si sospecha fugas en el circuito de refrigerante: nunca lo devuelva a la unidad exterior de la bomba de calor con el compresor interno, aspírelo con un aparato de reciclaje adecuado para ello y recíclelo.
- Los componentes y las piezas de repuesto deberán cumplir como mínimo con los requisitos técnicos establecidos por el fabricante.

2.4.4 Lugar de emplazamiento del equipo

Para un funcionamiento seguro y sin averías es necesario que el lugar de emplazamiento del DAIKIN EKHHP cumpla los criterios relevantes para la seguridad que se escriben detalladamente en el cap. 4.3.

Las indicaciones referentes al emplazamiento de otros componentes se pueden consultar en los correspondientes documentos suministrados.

2.4.5 Conexión del lado sanitario

- Preste atención a lo siguiente:
 - EN 1717 - Protección del agua sanitaria contra la contaminación en instalaciones de agua sanitaria y requisitos generales para dispositivos de seguridad para la prevención de contaminaciones del agua sanitaria por reflujo
 - EN 806 - Reglas técnicas para instalaciones de agua sanitaria (TRWI en sus siglas en alemán)
 - y complementariamente, la legislación específica de cada país.

En la tubería de entrada de agua potable para el DAIKIN EKHHP debe haber montada una válvula de seguridad. Entre la válvula de seguridad y el DAIKIN EKHHP no debe haber válvulas de bloqueo.

Las posibles fugas de vapor y agua deben poder derivarse de manera segura, a prueba de heladas y que pueda verse a través de una tubería de soplado adecuada colocada con un desnivel permanente.

Conectando una instalación solar, la temperatura del acumulador puede superar los 60 °C.

- Por este motivo, monte una protección contra escaldaduras durante la instalación (p. ej. VTA32 + juego de atornilladuras 1").

i La calidad del agua potable debe cumplir la directiva europea 98/83 CE y las disposiciones regionales vigentes.

2.4.6 Requisitos para el agua del acumulador despresurizada

Observe las reglas pertinentes de la técnica para evitar productos corrosivos y sedimentaciones.

Requisitos mínimos para la calidad de llenado y la reposición de agua:

- Dureza del agua (calcio y magnesio, calculado como carbonato cálcico): ≤ 3 mmol/l
- Conductividad: ≤ 1500 (ideal ≤ 100) $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Cloruro: ≤ 250 mg/l
- Sulfato: ≤ 250 mg/l
- Valor pH: 6,5 - 8,5

El uso de agua de llenado y de reposición que no cumpla las exigencias de calidad mencionadas puede reducir considerablemente la vida útil de la unidad. El operario asume toda la responsabilidad en este sentido.



Si hay conectado un generador de calor externo opcional a través del intercambiador de calor del EKHHP500AA2V3, se aplicarán estas exigencias mínimas igualmente para el agua de llenado y de reposición de este circuito de calefacción.

2.4.7 Funcionamiento

El DAIKIN EKHHP debe

- operarse únicamente tras haber finalizado todos los trabajos de instalación y conexión.
- operarse únicamente con el depósito acumulador completamente lleno (indicador de llenado).
- conectarse únicamente con un reductor de presión al suministro externo de agua (tubería de entrada).
- operarse únicamente con la cantidad y el tipo de refrigerante especificados.
- operarse únicamente con la cubierta protectora montada.

Respete los intervalos de mantenimiento especificados y realice las tareas de inspección.

2.4.8 Instruir al operador

- Antes de entregar la DAIKIN EKHHP al usuario, explíquelo cómo debe utilizarla y controlarla.
- Entregue al usuario la documentación técnica (este documento y todos los demás aplicables) e indíquelo que estos documentos deben ser mantenidos en cualquier momento en las inmediaciones del aparato.
- Documente la entrega.

3 Descripción del producto

3 Descripción del producto

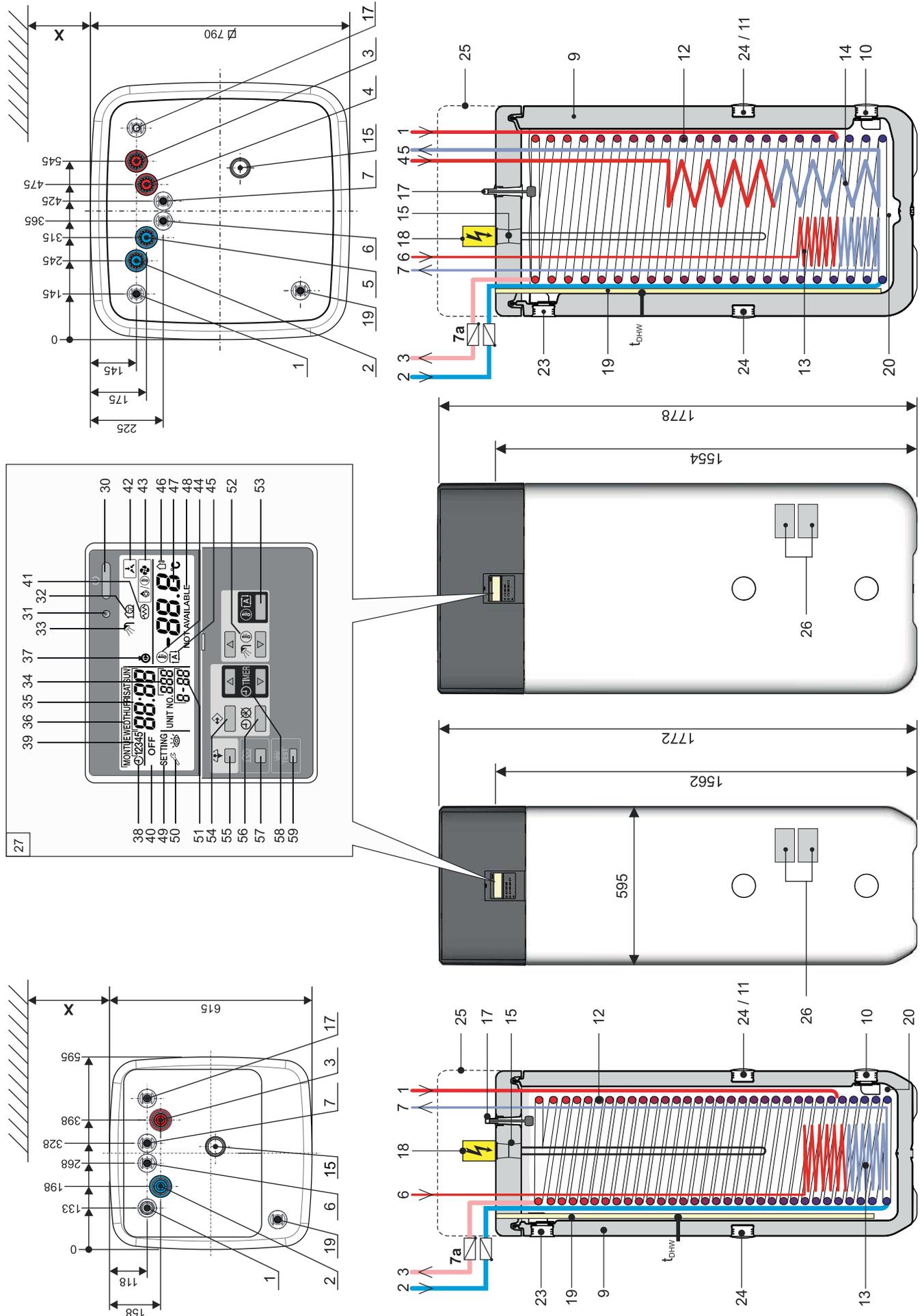


Figura 3-1 Estructura del DAIKIN EKHP – Leyenda, véase Tab. 3-1

Pos.	Denominación (regulación)
30	Tecla "on / off"
31	Indicador LED
32	Indicador de modo de funcionamiento "modo silencioso" activo
33	Indicador de modo de funcionamiento "calefacción de agua caliente" activo
34	Indicador de número de sensor (véase Tab. 7-1)
35	Indicador de la hora
36	Indicador del día de la semana
37	Indicador de compresor de refrigerante activo
38	Indicador de programa de temporización conectado
39	Indicador de tiempos de conexión activos
40	Indicador de estado desconectado del programa de temporización
41	Indicador Booster-Heater (BSH) conectado
42	Indicador de señal externa (HT/NT / Smart Grid)
43	Indicador de modo de funcionamiento "puesta en marcha", "modo de congelación" activo
44	Indicador de temperatura exterior o de la temperatura del acumulador de agua caliente
45	Indicador de modo de funcionamiento "automático" activo
46	Indicador de temperatura exterior activa
47	Indicador de temperatura del agua caliente u otros valores de temperatura (relacionados con pos. 44 / 46)
48	Indicador de "Función no disponible"
49	Indicador de modo de ajuste de parámetros activo
50	Indicador de que se necesita un técnico del servicio técnico
51	Indicador de código de parámetro o código de error
52	Tecla de ajuste de la temperatura del agua caliente
53	Tecla del modo de funcionamiento "automático"
54	Tecla de programación
55	Tecla de modo de funcionamiento "alto rendimiento"
56	Tecla de activación / desactivación del programa de temporización
57	Tecla de modo de funcionamiento "silencioso"
58	Teclas de ajuste de la hora
59	Tecla de código de error / ajuste de parámetros <u>Pulsación breve</u> : indica el último código de error <u>Pulsar durante 5 s</u> : se accede a los ajustes de parámetros

Pos.	Denominación (EKHHP)
1	Avance solar o avance para otra fuente de calor (1" RI)
2	Conexión de agua fría (1" RE)
3	Agua caliente (1" RE)
4	Avance solar o para otra fuente de calor (3/4" RI + 1" RE) (solo EKHHP500AA2V3)
5	Retorno solar para otra fuente de calor (3/4" RI + 1" RE) (solo EKHHP500AA2V3)
6	Conexión de refrigerante y tubería de gas Cu Ø 3/8" (9,5 mm)
7	Conexión de refrigerante y tubería de líquido Cu Ø 1/4" (6,4 mm)
7a	Accesorio recomendado: freno de circulación (2 uds.)
9	Depósito acumulador (funda de doble pared de polipropileno con aislamiento térmico de espuma dura de PUR)
10	Conexión de llenado y vaciado o retorno solar o retorno para otra fuente de calor
11	Alojamiento para regulación solar o mango
12	Intercambiador de calor (acero inoxidable) para la producción de agua potable
13	Intercambiador de calor (acero inoxidable) para cargar el acumulador con una bomba de calor de agua caliente (condensador)
14	Intercambiador de calor (acero inoxidable) para cargar el acumulador con un sistema solar presurizado o un generador de calor alternativo (solo EKHHP500AA2V3)
15	Conexión para Booster-Heater BSH eléctrico integrado (R 1½" RI)
17	Indicador de nivel de llenado (agua del acumulador)
18	Booster-Heater (BSH) eléctrico integrado
19	Tubo sumergible de sensor para sensores de temperatura del acumulador t _{DHW}
20	Acumulador de agua sin presión
23	Conexión desagüe de seguridad
24	Alojamiento para mango
25	Cubierta protectora
26	Placa de características
27	Regulación de la bomba de calor de agua caliente

RE	Rosca exterior
RI	Rosca interior
t _{DHW}	Sensor de temperatura del acumulador
	Dispositivos de seguridad
	¡Preste atención al par de apriete!

Tab. 3-1 Leyenda de fig. 3-1

4 Emplazamiento e instalación

4 Emplazamiento e instalación



¡ADVERTENCIA!

En caso de que se opere el DAIKIN EKHP con un depósito acumulador que no esté llene o completamente llene, pueden producirse daños en la unidad.

- Llene el DAIKIN EKHP una vez que hayan concluido todos los trabajos de instalación hidráulicos.
- Siga la secuencia del proceso de llenado.

Puesta en marcha una vez que hayan concluido todos los trabajos de instalación y una vez que se haya llenado completamente el depósito acumulador.



¡ADVERTENCIA!

Las instalaciones de refrigeración (bombas de calor), aire acondicionado y aparatos de calefacción colocadas e instaladas inadecuadamente pueden poner en riesgo la vida y la salud de las personas y pueden ver mermada su funcionalidad.

- Los trabajos que se realicen en el DAIKIN EKHP (como, p. ej., el montaje, la reparación, la conexión y la primera puesta en marcha) sólo los podrá realizar el personal autorizado y con **formación técnica o profesional que los capacite** para dicha actividad, y que además hayan participado en un curso de perfeccionamiento reconocido por la autoridad administrativa competente. Aptos para tales tareas son en especial los **técnicos en calefacción, técnicos electricistas y técnicos en refrigeración y aire acondicionado**, quienes por su **formación técnica y competencia** tienen experiencia en la instalación y mantenimiento profesionales de instalaciones de calefacción, refrigeración y aire acondicionado, así como bombas de calor.

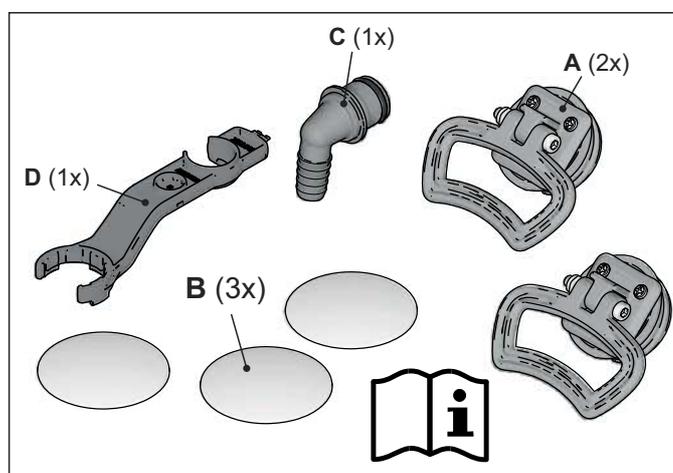
4.1 Pares de apriete

Componente	Tamaño de rosca	Par de apriete
Conexiones de tubería hidráulica (agua)	1"	de 25 a 30 Nm
Conexiones de la tubería de fluido (refrigerante)	1/4"	de 15 a 17 Nm
Conexiones de la tubería de gas (refrigerante)	3/8"	de 33 a 40 Nm
Booster-Heater	1,5"	máx. 10 Nm (a mano)

Tab. 4-1 Pares de apriete

4.2 Volumen de suministro

- DAIKIN EKHP
- Bolsa de accesorios (véase fig. 4-1)



- A Mangos (solo son necesarios para el transporte) C Pieza de conexión para mangueras para el desagüe de seguridad
- B Panel protector D Llave de montaje

Fig. 4-1 Contenido de la bolsa de accesorios

4.3 Emplazamiento

**¡PRECAUCIÓN!**

- Emplace el DAIKIN EKHHP únicamente cuando esté asegurado que el **suelo tiene una capacidad de carga suficiente de 1050 kg/m²** más un suplemento de seguridad. El suelo debe estar plano y liso.
- No está permitido el emplazamiento a la intemperie.
- No está permitido el emplazamiento en entornos con peligro de explosión.
- Emplace el DAIKIN EKHHP únicamente en estancias que **no estén herméticamente cerradas**.
- La regulación electrónica no debe someterse bajo ningún concepto a las inclemencias del tiempo.
- El depósito acumulador **no debe estar expuesto permanentemente a la radiación solar directa**, ya que la radiación UV y las influencias atmosféricas dañan el plástico.
- El DAIKIN EKHHP debe estar emplazado en un lugar **protegido de las heladas**.
- Cerciorarse de que la compañía de abastecimiento **no suministre agua sanitaria agresiva**.
 - En su caso, será necesario un tratamiento conveniente del agua.

**¡PRECAUCIÓN!**

 Si el DAIKIN EKHHP no se establece lo **suficiente ancho por debajo** de los colectores planos solares (el borde superior del acumulador está por encima del borde inferior del colector), el sistema solar presurizado no podrá vaciarse completamente en el exterior.

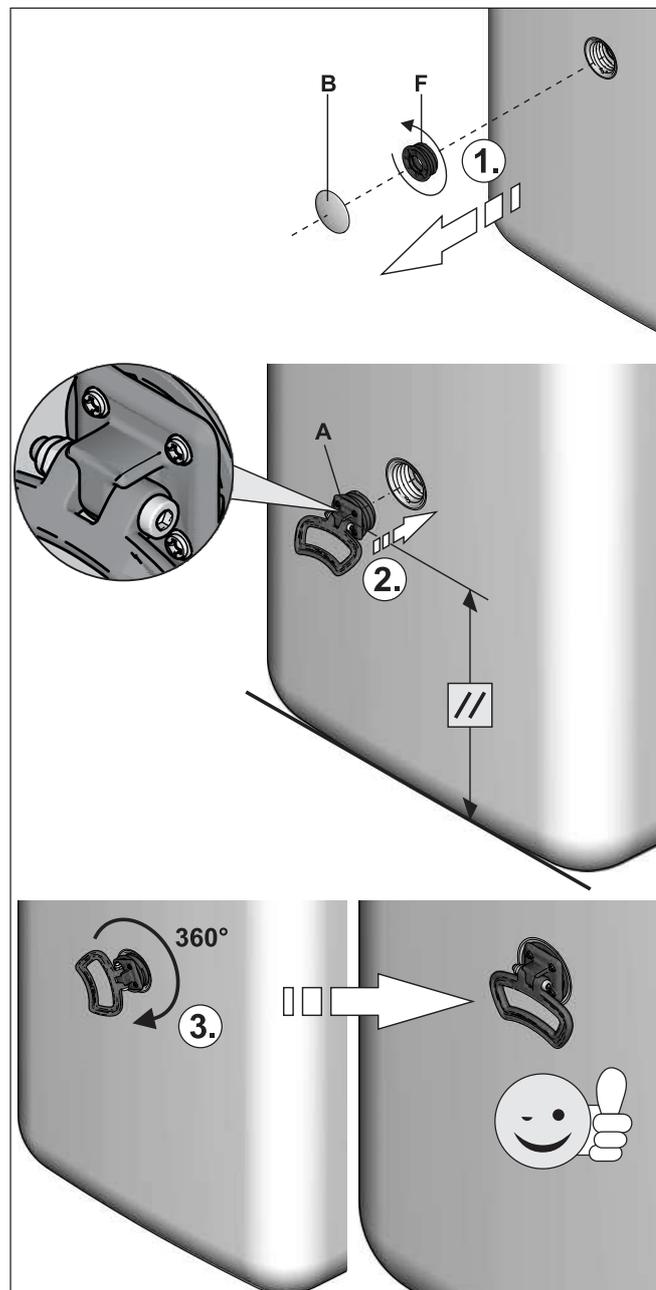
- Emplace el DAIKIN EKHHP con conexión solar DrainBack lo suficientemente profundo para los colectores planos (preste atención al desnivel mínimo de las tuberías de conexión solar).
- Retirar el embalaje y eliminar de acuerdo a la normativa medioambiental.
- En el depósito acumulador, quite los paneles protectores (fig. 4-2, pos. B) y desenrosque la pieza roscada (fig. 4-2, pos. F) de los orificios en los que deben montarse los mangos.
- Atornille los mangos (fig. 4-2, pos. A) en los orificios roscados libres.

**¡ADVERTENCIA!**

La pared de plástico del acumulador del DAIKIN EKHHP puede derretirse debido a una influencia térmica exterior ($> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$) y prender en casos extremos.

- Emplace el DAIKIN EKHHP únicamente a una distancia mínima de 1 m con respecto a otras fuentes de calor ($> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$) (por ejemplo, un calentador eléctrico, un calentador de gas o una caldera) y a materiales inflamables.

4 Emplazamiento e instalación



A Mango
B Panel protector

F Pieza roscada

Fig. 4-2 Montar los mangos

- Coloque el DAIKIN EKHP en el lugar de emplazamiento.
 - Distancias recomendadas:
 - con respecto a la pared (por detrás): ≥ 200 mm.
 - Con respecto al techo: ≥ 200 mm.
 - Preste atención a la cota de vuelco (véase el cap. 10).
 - Transporte el DAIKIN EKHP con cuidado, utilice las asas.
 - Si se emplaza en armarios, detrás de revestimientos o en cualquier otro sitio estrecho, deberá asegurarse una ventilación suficiente (p. ej. mediante rejillas de ventilación).
 - Para que se pueda prescindir de una tubería de circulación, instale el DAIKIN EKHP cerca de un punto de toma.

4.4 Conexión hidráulica



¡PRECAUCIÓN!

Si se conecta el DAIKIN EKHP a un conducto de alimentación de agua fría que cuente con **tuberías de acero**, podrían entrar virutas en el intercambiador de calor de tubo ondulado de acero inoxidable que permanecerían allí. Esto provocaría **daños de corrosión por contacto** y, por consiguiente, falta de estanqueidad.

- Enjuague los conductos de alimentación antes de llenar el intercambiador de calor.
- Monte un filtro en la alimentación de agua fría (véase el cap. 2.4.5).



SOLAMENTE DAIKIN **EKHP500AA2V3**

¡PRECAUCIÓN!

Si en el **intercambiador de calor** para cargar el acumulador del **sistema solar presurizado** (véase fig. 3-1, pos. 4+5) se ha conectado un **equipo de calefacción externo** (p. ej. una caldera de madera), puede dañarse o destruirse el DAIKIN EKHP debido a una temperatura de avance demasiado alta en estas conexiones.

- La **temperatura de avance** del equipo de calefacción externo está limitada a un **máx. de 95 °C**.

Requisito: el accesorio opcional (p. ej. solar) se monta en el DAIKIN EKHP conforme a las disposiciones de las instrucciones suministradas.

- Compruebe la presión de la conexión del agua fría (máx. 6 bares).
 - Si se registran presiones altas en el conducto de agua potable, deberá montarse un manorreductor.
- Quite la cubierta protectora del DAIKIN EKHP.

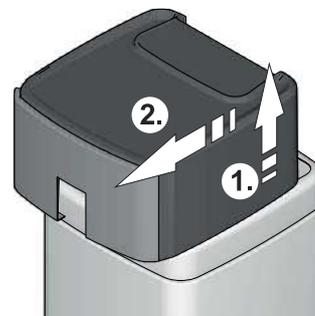


Fig. 4-3 Retire la cubierta.

- Si se utilizan **frenos de circulación** montarlos en las conexiones tubulares del DAIKIN EKHP.

4 Emplazamiento e instalación

- Una las conexiones hidráulicas con el DAIKIN EKHHP (véase fig. 4-5).
 - Consulte la posición y las dimensiones de las conexiones en la fig. 3-1 y tab. 3-1.



Si las condiciones de instalación necesitaran una conexión hidráulica directamente hacia arriba, puede recortarse la cubierta protectora por la línea discontinua.

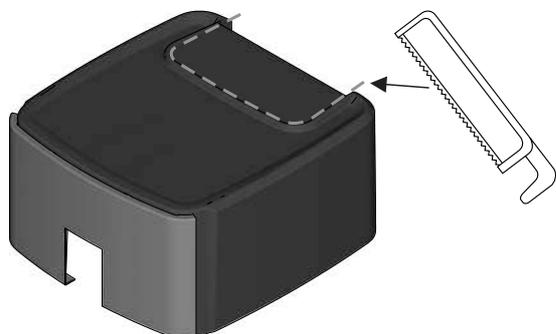


Fig. 4-4 Recortar la carcasa

- Respete el par de apriete prescrito (véase el cap. 4.1).
- Realice la guía de tuberías de manera que después del montaje pueda colocar sin problemas la carcasa amortiguadora.



¡ADVERTENCIA!

En caso de temperaturas de agua caliente por encima de 60 °C existe peligro de escaldaduras. Esta situación puede darse con la utilización de energía solar, con el equipo de calefacción externo conectado cuando esté conectada la protección anti legionela o esté ajustada la temperatura teórica de agua caliente superior a 60 °C.

- Montar una protección antiescaldaduras (dispositivo de mezcla de agua caliente (por ejemplo, VTA32)).
- **Protección por falta de agua:** la supervisión de temperatura de la regulación desconecta con seguridad el DAIKIN EKHHP en caso de falta de agua. No es necesario montar ningún dispositivo de seguridad adicional contra falta de agua. Sin embargo, es necesario controlar regularmente el nivel de llenado para asegurar la función según las disposiciones.
- **Evitar daños por sedimentos y corrosión:** respetar las exigencias de agua del acumulador (véase el cap. 2.4.6).

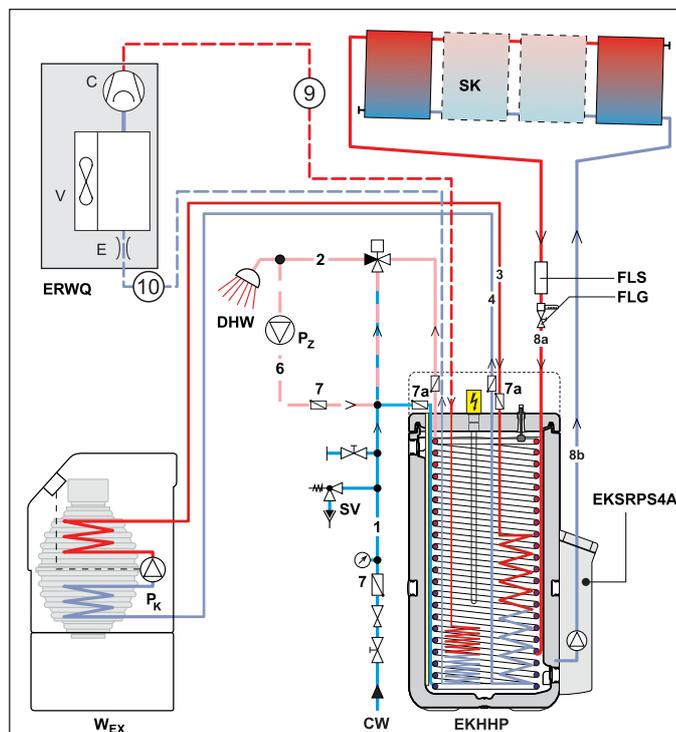


Fig. 4-5 Conexión hidráulica - Leyenda, véase tab. 4-2 (ejemplo EKHHP500AA2V3 con $p=0$ solar y generador de calor externo opcional)

- 1 Conexión de agua fría
- 2 Red de distribución de agua caliente
- 3 Avance $p=0$ solar o para otra fuente de calor*
- 4 Retorno $p=0$ solar o para otra fuente de calor*
- 6 Circulación*
- 7 Por parte del cliente: válvula antirretorno, inhibidor de reflujo
- 7a Freno de circulación (2 uds.) - accesorio recomendado
- 8a Avance $p=0$ solar o para otra fuente de calor*
- 8b Retorno $p=0$ solar o para otra fuente de calor*
- 9 Tubería de gas (refrigerante)
- 10 Tubería de líquido (refrigerante)

CW Agua fría

DHW

Agua caliente

EKHHP

DAIKIN Unidad interior de bomba de calor

EKSRPS4

$p=0$ DAIKIN Unidad de bombeo y regulación solar*

FLG FlowGuard - Válvula de regulación solar con indicación de flujo*

ERWQ

DAIKIN Unidad exterior de la bomba de calor

FLS FlowSensor - Medición de flujo solar y temperatura de avance

P_K Bomba del circuito de caldera*

P_Z Bomba de circulación*

SK Campo colector solar*

SV Por parte del cliente: válvula de sobrepresión de seguridad

W_{EX} Generador de calor externo*

* Opcional

Tab. 4-2 Leyenda de fig. 4-5

- Proteja las tuberías con cuidado contra fugas de agua y para evitar la formación de condensado (grosor de protección por lo menos 20 mm).

4 Emplazamiento e instalación

- Conecte la manguera de descarga con la pieza de conexión para el desagüe de seguridad (véase fig. 4-6 y fig. 3-1, pos. 23).
 - Utilice una manguera de desagüe transparente (debe verse el agua que sale).
 - Conecte la manguera de desagüe a una instalación de aguas residuales con las dimensiones adecuadas.
 - El desagüe no debe tener cierre.

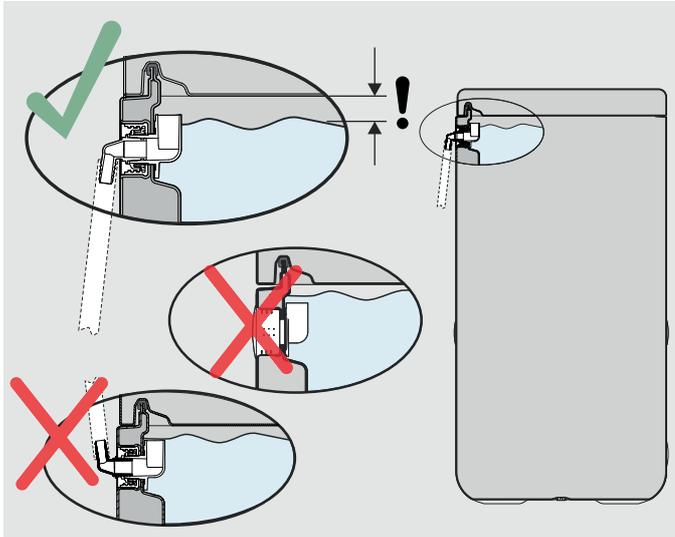


Fig. 4-6 Montaje del tubo de descarga en el desagüe de seguridad

4.4.1 Opcional: conexión del generador de calor externo

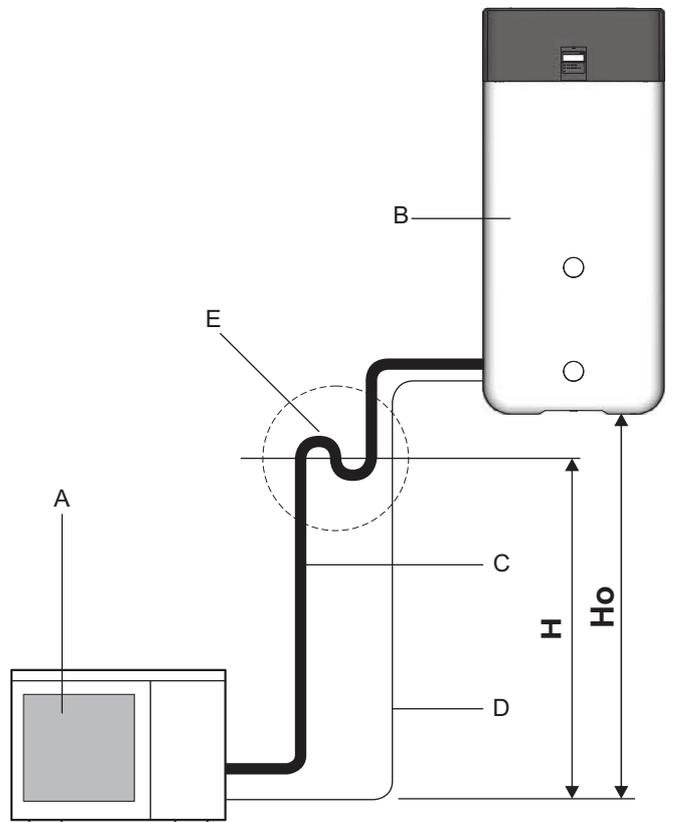
Para el refuerzo o como alternativa al calentamiento por bomba de calor, pueden conectarse generadores de calor externos (p. ej. sistema solar, caldera de gas o aceite) al DAIKIN EKHHP.

El calor suministrado por generadores de calor externos deben introducirse por el agua del acumulador sin presión en el depósito de agua caliente de DAIKIN EKHHP.

- Establezca la conexión hidráulica según una de las siguientes posibilidades:
 - a) EKHHP(3/5)00AA2V3: $\boxed{p=0}$ despresurizado a través de las conexiones (avance y retorno solar) del acumulador de agua caliente
 - o
 - b) Solamente EKHHP500AA2V3: $\boxed{+p}$ a través del intercambiador de calor solar presurizado integrado.
 - Consulte la posición y las dimensiones de las conexiones en el capítulo fig. 3-1 y tab. 3-1.
 - Establezca una conexión hidráulica del sistema según fig. 4-5.
 - Respete el par de apriete prescrito (véase el cap. 4.1).
 - Realice la guía de tuberías de manera que después del montaje pueda colocar sin problemas la carcasa amortiguadora.

4.5 Tendido de los conductos de agente refrigerante

- Compruebe si es necesario un arco colector de aceite.
 - Es necesario cuando el DAIKIN EKHHP no está instalado a nivel del suelo para la unidad exterior de la bomba de calor (fig. 4-7, $H_0 \geq 10$ m).
 - Debe instalarse al menos un arco colector de aceite para todas las diferencias de altura de 10 m (fig. 4-7, H = distancia entre arcos colectores de aceite).
 - Solamente se requieren arcos colectores de aceite en el conducto de gas.
- Tender los conductos con la herramienta de curvar y dejar la suficiente distancia con los cables eléctricos.
- Las soldaduras en los conductos solamente se pueden realizar con un ligero caudal de nitrógeno (solamente se permite la soldadura fuerte).
- Coloque el aislamiento térmico en las zonas de unión solamente tras la puesta en marcha (debido a la búsqueda de fugas).
- Establezca las conexiones de reborde y conecte las unidades (preste atención al par de apriete, véase el cap. 4.1).



- A DAIKIN EWQ
- B DAIKIN EKHHP
- C Conducto de gas
- D Conducto de fluido
- E Arco colector de aceite
- H Altura hasta el 1er colector de aceite (máx. 10 m)
- H_0 Diferencia de altura entre la unidad exterior y la unidad interior de bomba de calor.

Fig. 4-7 Arco colector de aceite de la tubería de refrigerante

4.6 Llene la prueba de presión y el circuito de refrigerante



RIESGO DE DAÑOS AL MEDIO AMBIENTE

Información importante con respecto a refrigerante utilizado.

El sistema completo de la bomba de calor contiene refrigerante con gases fluorados de efecto invernadero que dañan el medio ambiente si se liberan.

Tipo de refrigerante: R410A
valor GWP*: 2087,5

* GWP = Global Warming Potential (potencial de efecto invernadero)

- Solamente aquellas personas que posean un certificado de competencia profesional para territorio europeo conforme al Reglamento de gases fluorados (CE) n.º 303/2008 pueden realizar los trabajos en el sistema de refrigeración fijo (bombas de calor) y sistemas de aire acondicionado.
- Registre la cantidad de llenado total del refrigerante en la etiqueta suministrada en la unidad de bomba de calor (para más indicaciones, consulte el manual de instalación de la unidad exterior de la bomba de calor).
- Nunca deje que haya fugas de refrigerante a la atmósfera, asíprelo siempre con un aparato de reciclado adecuado y recíclelo.



No es necesario otro refrigerante adicional para el llenado básico. Esto no depende de la longitud de la línea entre la unidad exterior e interior.

- Efectuar la prueba de presión con nitrógeno.
 - Utilizar nitrógeno 4.0 o superior.
 - Máximo: 40 bar.
- Tras la búsqueda de fugas se purga cualquier resto de nitrógeno.
- Haga el vacío a las tuberías (véase la tubería de instalación de la unidad exterior de la bomba de calor).
- Abra las válvulas de cierre del aparato exterior completamente hasta el tope y apriételas un poco.
- Monte de nuevo las cápsulas de las válvulas.

4.7 Llenar la instalación por el lado de agua



¡ADVERTENCIA!

En caso de que se opere el DAIKIN EKHHP con un depósito acumulador que no esté lleno o completamente lleno, pueden producirse daños en la unidad.

- Llene el DAIKIN EKHHP una vez que hayan concluido todos los trabajos de instalación hidráulicos.
- Siga la secuencia del proceso de llenado.
- Puesta en marcha una vez que hayan concluido todos los trabajos de instalación y una vez que se haya llenado completamente el depósito acumulador.



Los intercambiadores de calor de tubo ondulado deben llenarse antes que el depósito acumulador.

El intercambiador de calor para la conexión de un generador de calor opcional (fig. 3-1, pos. 14, solo EKHHP500AA2V3) debe llenarse aun cuando no haya conectado ningún generador de calor opcional. Este intercambiador de calor o circuito de calefacción de generador de calor externo conectado a este debe llenarse en primer lugar.

Siga las indicaciones para la conexión de agua y para la calidad del agua según el cap. 2.4.5 y 4.4.

4.7.1 Llenado del intercambiador de calor de agua caliente

1. Abra la válvula de bloqueo de la tubería de entrada de agua fría.
2. Abra los puntos de toma de agua caliente para que se pueda regular la mayor cantidad posible.
3. Una vez salga el agua de los puntos de toma, no interrumpa el flujo de agua fría para que el intercambiador de calor pueda expulsar todo el aire y salga la suciedad o los residuos que pueda haber.

4.7.2 Llene el depósito del acumulador

Véase el cap. 9.2.

4 Emplazamiento e instalación

4.8 Conexión eléctrica



¡ADVERTENCIA!

Las piezas que conducen corriente pueden provocar una **descarga eléctrica** en caso de contacto y causar lesiones y quemaduras con peligro de muerte.

- Antes de comenzar a trabajar en las piezas que conducen corriente, es imprescindible **desconectar del suministro de corriente todos los circuitos eléctricos de la instalación** (desconectar interruptor principal externo y el fusible) y asegurarlas para evitar una reconexión accidental.
- El establecimiento de la conexión eléctrica y los trabajos en componentes eléctricos solo deben ser realizados por **técnicos electricistas con la debida formación**, cumpliendo las normas y directivas vigentes, así como las especificaciones de la empresa de suministro de energía y las instrucciones de este manual.
- Nunca lleve a cabo cambios constructivos en conectores u otros componentes electrotécnicos del equipamiento.
- Una vez finalizados los trabajos, **volver a montar inmediatamente las cubiertas del aparato y las paneles de mantenimiento**.



¡PRECAUCIÓN!

En la carcasa de control del DAIKIN EKHP pueden generarse **temperaturas elevadas** durante el funcionamiento. Esto puede producir que los **hilos que conducen corriente** puedan alcanzar unas temperaturas elevadas durante el funcionamiento por calentamiento propio. Estos **conductos deben** tener por tanto una **temperatura continua de trabajo de 90 °C**.

- Para las siguientes conexiones, utilizar solamente el cableado con una temperatura de uso continuo de ≥ 90 °C:
 - Aparato exterior de bomba de calor
 - Alimentación de corriente Booster-Heater
 - Contactos (conexión HT/NT/Smart Grid)

- Las conexiones de red deben establecerse como circuito de corriente independiente.
- Preste atención a la disposición separada de los cables de red, sensores y bus de datos.
- Utilice solamente canaletas de cables con pasarelas de separación o canaletas de cable separadas con al menos 2 cm de distancia.
- No está permitido el cruce de cables.
- Para todos los cables conectados al DAIKIN EKHP debe asegurarse una descarga de tracción eficaz en la carcasa de regulación por medio de una brida para cables (véase la fig. 4-8 a 4-10).

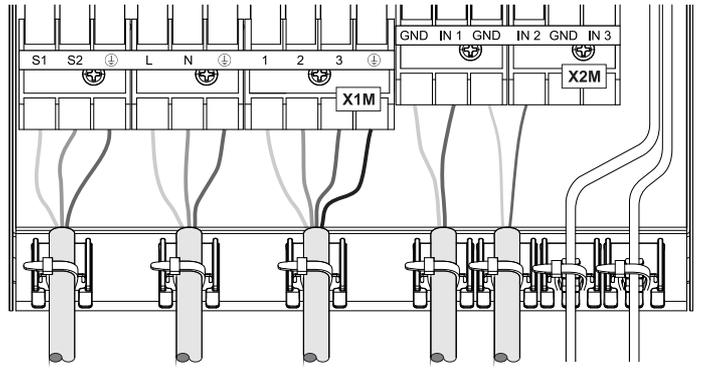


Fig. 4-8 Descarga de tracción mediante brida para cables

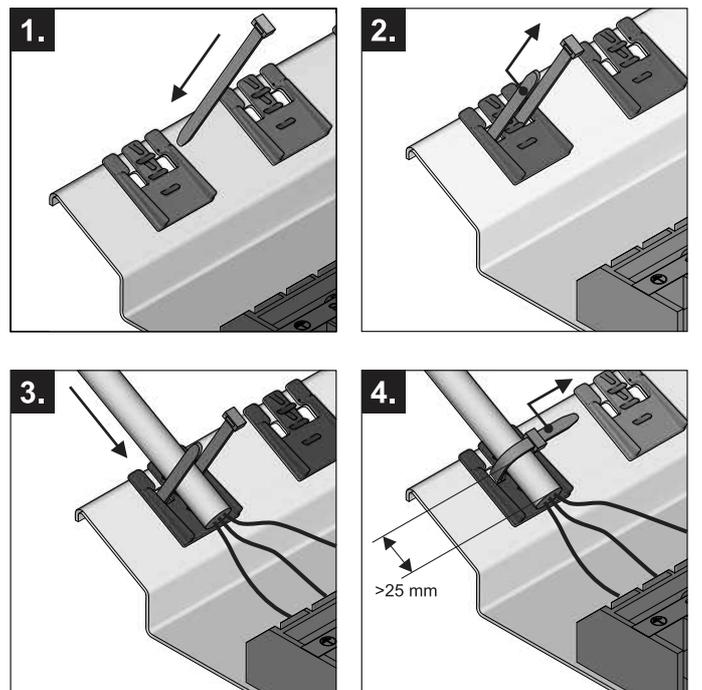


Fig. 4-9 Encaje el clip de retención y fije el cable con la brida

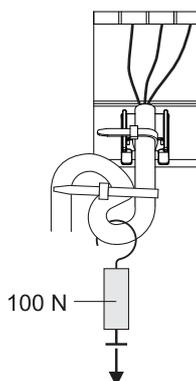
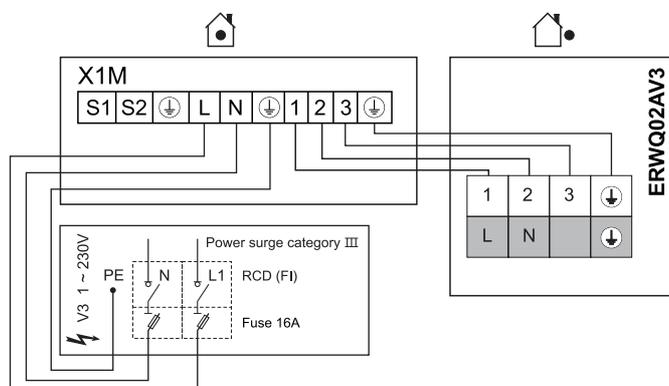


Fig. 4-10 Compruebe la fuerza de retención de la descarga de tracción

4.8.1 Conexión EKHHP a la unidad exterior de la bomba de calor, conexión de red Booster-Heater (BSH)

- Comprobar la tensión de alimentación (~230 V, 50 Hz).
- Desconecte el suministro de corriente de las correspondientes cajas de distribución de la instalación doméstica.
- Instale la unidad exterior de la bomba de calor.
- Tienda el cable de red y de comunicación (4 hilos, mín. 0,75 mm²) entre la unidad exterior de bomba de calor y el DAIKIN EKHHP.
- Conecte el cable de red y de comunicación a la unidad exterior de la bomba de calor (véase el manual de instrucciones correspondiente).
- Conecte el DAIKIN EKHHP a la unidad exterior de la bomba de calor (véase fig. 4-11).
- Tienda el cable (3 hilos, > 1,5 mm²) para el suministro de red del booster heater entre la caja de distribución de la instalación doméstica y DAIKIN EKHHP.
- Conecte el cable para el suministro eléctrico del Booster-Heater a DAIKIN EKHHP (véase fig. 4-11).
- Conecte el cable para el suministro eléctrico del Booster-Heater a la caja de distribución de la instalación doméstica (véase fig. 4-11).



ERWQ02AAV3 Aparato exterior de bomba de calor
X1M Regleta de bornes a EKHHP

Fig. 4-11 Conexión de red DAIKIN EKHHP



Si se desconecta la unidad exterior de la bomba de calor por una conexión especificada por la empresa de suministro eléctrico (EAE), el DAIKIN EKHHP también se desconectará.

Esta desconexión completa de la unidad exterior de la bomba de calor es una instalación opcional y solamente la pueden realizar expertos.

4.8.2 Conexión de red de tarifa alta/tarifa reducida (HT/NT)

Si la unidad exterior se conecta a una conexión de tarifa reducida/alta, debe conectarse el **contacto de conmutación libre de potencial HT/NT** del receptor que evalúa la señal HT/NT emitida por la empresa de suministro eléctrico (EAE) a las **conexiones GND/IN1** de la DAIKIN EKHHP (véase fig. 4-12).

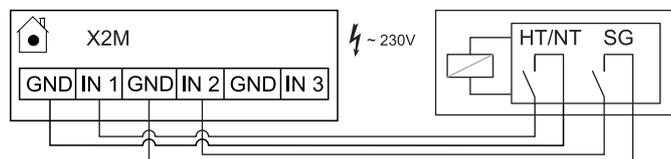
Al ajustar el **parámetro [7-00] > 0** se desconectan ciertos componentes del sistema durante las horas de tarifa alta (véase el cap. 7.5).

El contacto de conexión libre de potencial **GND/IN1** puede estar diseñado como **contacto de conexión abierto o cerrado**.

- a) En el **modelo como contacto abierto** debe ajustarse el **parámetro [7-00] = 1**.
Si el EAE envía la señal HT/NT, se cerrará el contacto de

conexión HT/NT. La instalación pasa a "modo reducido". Se vuelve a enviar la señal y se abre el contacto de conexión libre de potencial HT/NT y la instalación se pone en marcha de nuevo.

- b) En el **modelo como contacto cerrado** debe ajustarse el **parámetro [7-00] = 2**.
Si el EAE envía la señal HT/NT, se abre el contacto de conexión HT/NT. La instalación pasa a "modo reducido". Se vuelve a enviar la señal y se cierra el contacto de conmutación libre de potencial HT/NT y la instalación se pone en marcha de nuevo.



HT/NT Conexión de red de tarifa alta/baja (receptor EAE)
SG Smart Grid - Conexión (receptor EAE)
GND+IN1 conexión contacto HT/NT a EKHHP
GND+IN2 conexión contacto Smart Grid a EKHHP
X2M Regleta de bornes a EKHHP

Fig. 4-12 Conexión eléctrica HT/NT y Smart Grid contacto de conexión

4.8.3 Receptor de conexión EAE (regulador inteligente Smart Grid - SG)

En cuanto se active la función por medio del [7-00] = 3 (véase el cap. 7.5.2), en función de la señal de la empresa de suministro eléctrico, la bomba de calor pasará a estado en espera, normal o a un modo con temperaturas elevadas.

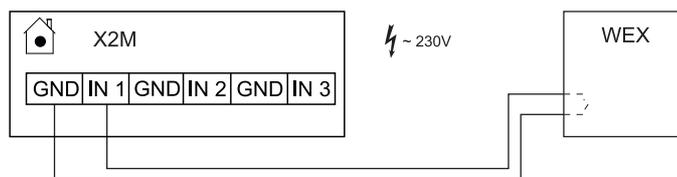
Para ello deben conectarse los **contactos libres de potencial HT/NT + SG** del receptor EAE a las **conexiones de la regleta de bornes (GND+IN1) / (GND+IN2)** de DAIKIN EKHHP (véase fig. 4-12).

En cuanto la función Smart Grid esté activa, se desactiva automáticamente la función HT/NT. En función del valor del parámetro [7-00] se opera la bomba de calor de manera diferente (véase tab. 7-3).

4.8.4 Opcional: conexión del generador térmico externo

Al utilizar un generador de calor externo, este puede conectarse a través de un contacto de conexión libre de potencial (HT/NT) al DAIKIN EKHHP.

Si el contacto de conmutación libre de potencial se cierra por medio de un generador de calor externo, el DAIKIN EKHHP reduce su generación de calor propia para dar prioridad al generador de calor externo (para consultar los ajustes, véase el cap. 7.5.2).



GND + IN1 Conexión del contacto de conmutación libre de potencial a EKHHP

WEX Generador de calor externo
X2M Regleta de bornes a EKHHP

Fig. 4-13 Conexión eléctrica del generador de calor externo

5 Puesta en marcha

5 Puesta en marcha



¡ADVERTENCIA!

Una DAIKIN EKHHP puesta en marcha de forma incorrecta puede poner en peligro la vida y la salud de las personas y estar mermada en su funcionamiento. Solamente expertos en calefacción autorizados e instruidos pueden llevar a cabo la primera puesta en marcha de la bomba de calor DAIKIN.



¡PRECAUCIÓN!

Si el DAIKIN EKHHP no se pone en marcha como es debido, se pueden producir daños materiales y al medio ambiente.

- Observe las reglas pertinentes de la técnica para evitar productos corrosivos y sedimentaciones. Requisitos mínimos para la calidad de llenado y la reposición de agua:
 - Dureza del agua (calcio y magnesio, calculado como carbonato cálcico): ≤ 3 mmol/l
 - Conductividad: ≤ 1500 (ideal ≤ 100) $\mu\text{S}/\text{cm}$
 - Cloruro: ≤ 250 mg/l
 - Sulfato: ≤ 250 mg/l
 - Valor pH: 6,5 - 8,5
- Si no se pueden garantizar los requisitos mínimos mencionados anteriormente en cuanto a calidad de agua por parte de la empresa de abastecimiento de agua, deberán adoptarse las medidas necesarias para la preparación de agua.
- La calidad del agua potable debe cumplir la directiva europea 98/83 CE y las disposiciones regionales vigentes.



¡PRECAUCIÓN!

Si el DAIKIN EKHHP se pone en marcha con **depósito acumulador a medio llenar**, puede producir una reducción del rendimiento de calentamiento o la destrucción del Booster-Heaters (BSH) integrado e incluso, causar averías eléctricas.

- Utilice el DAIKIN EKHHP únicamente con el depósito acumulador completamente lleno.

5.1 Puesta en marcha

5.1.1 Requisitos:

- El DAIKIN EKHHP está instalado y completamente conectado.
- Se ha eliminado la humedad del sistema de refrigerante y se ha rellenado con la cantidad especificada.
- La red de distribución de agua caliente está purgada y presurizada con la presión correcta (véase el cap. 4.7).
- El depósito acumulador está lleno hasta el rebose (véase cap. 9.2).
- Los accesorios opcionales están montados y conectados.

Una vez instalado y totalmente conectado el DAIKIN EKHHP, el personal técnico debe adaptarlo una única vez al entorno de instalación (configuración de los accesorios opcionales y ajuste de parámetros).

Tras finalizar esta configuración, la instalación estará operativa y el operario podrá realizar otros ajustes personalizados.

El técnico de calefacción debe instruir al operario para crear y rellenar el protocolo de puesta en marcha.

5.1.2 Puesta en marcha de la instalación

- Compruebe todos los puntos de la lista de comprobación adjunta. Compruebe el resultado de la prueba.
- Conecte el suministro eléctrico en la caja de distribución para la bomba de calor de agua caliente DAIKIN.
- Conecte el DAIKIN EKHHP.
- Realice una marcha de prueba:
 - espere a que se muestren las temperaturas (véase el cap. 7.2.3).
 - Compruebe el funcionamiento de la preparación de agua caliente. Para ello, seleccione una temperatura teórica de agua caliente mayor para que se active la función de calentamiento (véase el cap. 7.3.1).
- Firme la lista de comprobación junto con el operador.

Solo si **todos los puntos** de la lista de verificación pueden responderse con **Sí**, se podrá poner en marcha la DAIKIN bomba de calor de agua caliente y entregársela al operador.

Lista de verificación para la puesta en marcha		
1.	¿Se ha emplazado el DAIKIN EKHHP según las exigencias e instrucciones del cap. 4 y sin daños aparentes?	<input type="checkbox"/> sí
2.	¿Se ha respetado la distancia mínima de 1 m del DAIKIN EKHHP con respecto a otras fuentes de calor (> 80 °C)?	<input type="checkbox"/> sí
3.	Booster-Heater: – ¿Cumple la conexión de red las disposiciones y la tensión de red es de 230 voltios, 50 Hz? – ¿Se ha montado un interruptor de protección de corriente de error según las disposiciones vigentes específicas del país?	<input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> sí
4.	¿Está lleno y purgado el intercambiador de calor para el calentamiento de agua potable en el DAIKIN EKHHP?	<input type="checkbox"/> sí
4.1	Solamente EKHHP500AA2V3: ¿está lleno el intercambiador de calor para conectar un generador de calor opcional?	<input type="checkbox"/> sí
5.	¿Está lleno de agua el depósito acumulador hasta el rebose?	<input type="checkbox"/> sí
6.	¿Está conectada la conexión de desagüe de seguridad con una salida libre?	<input type="checkbox"/> sí
7.	¿Es la presión del agua sanitaria < 6 bar?	<input type="checkbox"/> sí
8.	¿Son estancas todas las conexiones hidráulicas (sin fugas)?	<input type="checkbox"/> sí
9.	¿Se han ajustado los parámetros según las condiciones constructivas, los posibles accesorios conectados y los datos de usuario en la regulación?	<input type="checkbox"/> sí
10.	¿Está ajustado el parámetro [7-02] al valor 0?	<input type="checkbox"/> sí
11.	¿Funciona la instalación sin problemas?	<input type="checkbox"/> sí
12.	¿Ha sido instruido el operador y se le ha entregado el manual de instrucciones?	<input type="checkbox"/> sí

Lugar y fecha: _____

Firma del instalador: _____

Firma del operador: _____

6 Puesta fuera de servicio

6 Puesta fuera de servicio



¡ADVERTENCIA!

Al abrir la conexión de retorno solar y las conexiones de agua caliente existe **riesgo de escaldaduras y desbordamientos** por salida de agua caliente.

- Vacíe el depósito acumulador únicamente
 - cuando este se haya enfriado lo suficiente,
 - con un dispositivo adecuado para la derivación segura o recoger el agua derramada,
 - con ropa protectora adecuada.

6.1 Parada temporal



¡PRECAUCIÓN!

Una bomba de calor de agua caliente parada puede congelarse en caso de heladas y por consiguiente, dañarse.

- En caso de peligro de heladas, vacíe la parte de agua de la bomba de agua caliente parada.
- Si la bomba de agua caliente no está vacía, en caso de que haya peligro de heladas, deberá asegurarse el suministro eléctrico y dejar conectado el interruptor principal externo.

Cuando no se vaya a utilizar la DAIKIN EKHP durante un período de tiempo prolongado, se podrá parar provisionalmente.

No obstante, DAIKIN recomienda no desconectar la instalación del suministro eléctrico, sino solamente apagarla (accionar la tecla ).

Así, el sistema estará protegido contra heladas.

Si en caso de peligro de heladas no puede garantizarse el suministro de corriente, es necesario

- vaciar completamente el DAIKIN EKHP por el lado de agua.



Si existe el peligro de heladas sólo durante unos pocos días y el suministro de corriente eléctrica es poco estable, el excelente aislamiento térmico permite no tener que vaciar el agua de DAIKIN EKHP siempre y

cuando se controle regularmente la temperatura de acumulación y ésta no baje de los +3 °C.

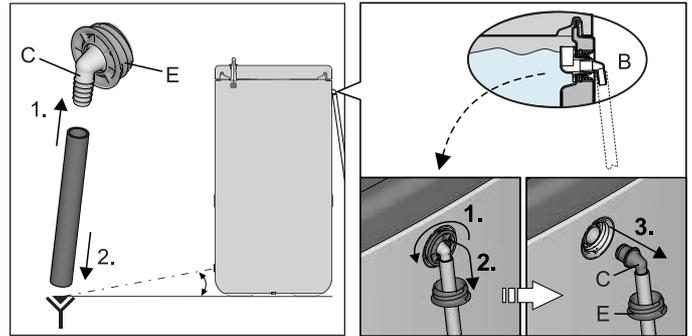
Sin embargo, esto no garantiza una protección contra heladas del sistema de distribución del calor.

6.1.1 Vaciado del depósito acumulador

- Desconecte el DAIKIN EKHP del suministro eléctrico.
- Desmonte la pieza de conexión (fig. 6-1, pos. C) del desagüe de seguridad (fig. 6-1, pos. B).
- Conecte la manguera de descarga a la pieza de conexión de la manguera (pos. C) y tiéndala hacia un punto de drenaje como mínimo profundo.



Alternativamente, puede utilizarse la **conexión de llenado opcional KFE (KFE BA)**.



B Desagüe de seguridad

C Pieza de conexión para mangueras para el desagüe de seguridad

E Pieza roscada

Fig. 6-1 Montar la manguera de desagüe

Opcional: desmonte la pieza de conexión del desagüe de seguridad

- Desmonte el panel protector de la conexión de llenado y vaciado.

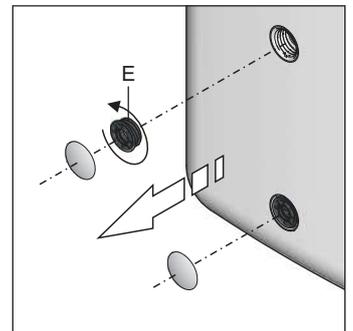


Fig. 6-2 desenrosque la pieza roscada

- Coloque un recipiente colector adecuado debajo de la conexión de llenado y vaciado.
- Desenrosque la pieza roscada (fig. 6-3, pos. E) de la conexión de llenado y vaciado y quite el tapón (fig. 6-3, pos. F) e **inmediatamente** vuelva a **enroscar** la pieza de conexión para mangueras premontada (fig. 6-1, pos. C) en la conexión de llenado y vaciado (fig. 6-3).



¡PRECAUCIÓN!

Tras quitar el tapón saldrá agua acumulada de golpe.

No hay válvulas ni válvulas de retorno en la conexión de llenado y vaciado.

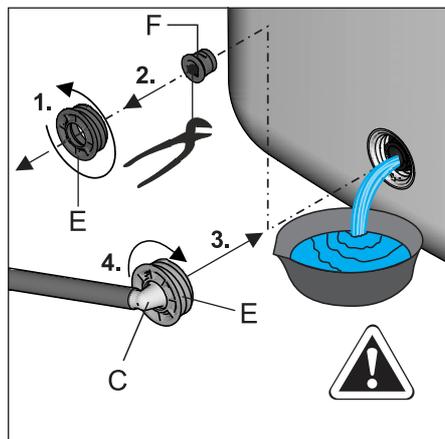


Fig. 6-3 Atornille la pieza de conexión premontada de la conexión de llenado y vaciado

6.1.2 Vaciar el circuito de agua caliente

- Bloquee el flujo de entrada de agua fría para DAIKIN EKHHP.
- Desconecte la tubería de flujo de entrada de agua fría para DAIKIN EKHHP y dejar que se vacíe la red de distribución de agua caliente.
- Desconecte la entrada de agua fría y la salida de agua caliente desde el DAIKIN EKHHP.
- Conecte la manguera de soplado en la entrada de agua fría y la salida de agua caliente de tal forma que la boca de la manguera se encuentre justo por encima del suelo.
- Deje que el intercambiador de calor de agua caliente se vacíe por el principio de sifón.

6.2 Parada definitiva



¡ADVERTENCIA!

Las instalaciones de refrigeración (bombas de calor), aire acondicionado y aparatos de calefacción pueden poner en riesgo la vida y la salud de las personas y al volverlas a poner en marcha pueden ver mermada su funcionalidad.

El **agente refrigerante líquido** se evapora tan rápidamente a presión atmosférica y a temperatura ambiente, que al entrar **en contacto con la piel o con los ojos** puede provocar la **congelación del tejido** (riesgo de ceguera).

- Los trabajos que se realicen en el DAIKIN EKHHP (como, p. ej., desmontar componentes, parada temporal o definitiva de la instalación) sólo los ejecutará el personal autorizado y con **formación técnica o profesional** que los capacite para dicha actividad, y que además hayan participado en un curso de perfeccionamiento reconocido por la autoridad administrativa competente. Aptos para tales tareas son en especial los **técnicos en calefacción, técnicos electricistas y técnicos en refrigeración y aire acondicionado**, quienes por su **formación técnica** y competencia tienen experiencia en la instalación y mantenimiento profesionales de instalaciones de calefacción, refrigeración y aire acondicionado, así como bombas de calor.
- **Observar** obligatoriamente las **advertencias y las indicaciones de seguridad** que figuran en las instrucciones de instalación relativas a los trabajos en el sistema del agente refrigerante.

La parada definitiva puede ser necesaria, cuando

- la instalación está defectuosa, se desmonta y se elimina.
- hay componentes de la instalación defectuosos, se desmontan y se sustituyen.
- la instalación y las piezas de la misma están desmontadas y se han vuelto a montar en otro emplazamiento.

El DAIKIN EKHHP ha sido concebido de manera respetuosa con el medio ambiente y de montaje sencillo, por eso, las actividades que se mencionan anteriormente se puedan realizar eficientemente y respetando el medio ambiente.

En caso de cambiar de emplazamiento o sustitución de componentes en el sistema de tuberías de refrigerante:

- Bombee el agente refrigerante de vuelta a la unidad exterior de la bomba de calor (véanse las instrucciones de instalación y el manual de instrucciones de la unidad exterior correspondiente de la bomba de calor).

6 Puesta fuera de servicio

En caso de eliminación de la instalación o sustitución de componentes del sistema de agente refrigerante:

- aspire el agente refrigerante de la instalación y recíclelo (véanse las instrucciones de instalación y el manual de instrucciones de la unidad exterior correspondiente de la bomba de calor).



¡PRECAUCIÓN!

Los vertidos de agente refrigerante de la instalación dañan el medio ambiente de manera permanente.

La mezcla de diferentes clases de agentes refrigerantes puede crear a su vez mezclas de gases peligrosas y tóxicas. La mezcla con aceites puede contaminar la tierra en caso de vertido de agente refrigerante.

- Nunca deje que haya fugas de refrigerante a la atmósfera, aspirelo siempre con un aparato de reciclado adecuado y recíclelo.
- Reciclar siempre el agente refrigerante y separarlo así de aceites y otros aditivos.
- Conservar el agente refrigerante siempre en estado puro en depósitos a presión adecuados.
- Eliminar los agentes refrigerantes, aceites y aditivos de manera apropiada y según las disposiciones nacionales del país donde se han utilizado.

- Ponga fuera de servicio el DAIKIN EKHHP (véase el cap. 6.1).
- Desconectar la DAIKIN EKHHP de todas las conexiones eléctricas y desacoplar de todas las tomas de agente refrigerante y de agua.
- Desmontar el DAIKIN EKHHP o los componentes en cuestión siguiendo los dispuesto en las instrucciones de instalación en orden inverso.
- Elimine el DAIKIN EKHHP correctamente.

Indicaciones respecto a la eliminación

El DAIKIN EKHHP ha sido diseñada de forma respetuosa con el medio ambiente. Los desechos resultantes de su eliminación pueden reciclarse o bien destinarse a su aprovechamiento térmico. Los materiales utilizados que sean adecuados para el reciclaje pueden separarse por tipos de material.



DAIKIN, mediante un montaje del DAIKIN EKHHP respetuoso con el medio ambiente, cumple con los requisitos correspondientes a una eliminación de residuos respetuosa con el medio ambiente. Es responsabilidad del propietario eliminar los residuos de forma técnicamente adecuada y según la normativa local vigente en el país donde se lleva a cabo la instalación.



La identificación del producto significa que no está permitido eliminar los productos eléctricos y electrónicos con la basura doméstica sin clasificar.

Es responsabilidad del propietario eliminar los residuos de forma técnicamente adecuada y según la normativa local vigente en el país donde se lleva a cabo la instalación.

- Sólo un montador cualificado puede llevar a cabo el desmontaje del sistema y la manipulación de refrigerantes, aceites y otras piezas.
- Confiar la eliminación únicamente a una empresa que esté especializada en reutilización, reciclaje y recuperación.

Podrá obtener más información a través de la empresa instaladora o de las autoridades locales competentes.

7 Manejo, parámetros

En la regulación del DAIKIN EKHP podrá conectar y desconectar la instalación, ajustar la preparación de agua caliente y los programas de temporización, llevar a cabo los ajustes para el modo de funcionamiento de la unidad exterior de la bomba de calor y modificar los ajustes de los parámetros.

Los parámetros disponibles y sus opciones de ajuste se describen en el cap. 7.5.1 y 7.5.2.

Los ajustes para una instalación solar DAIKIN conectada al EKHP deben llevarse a cabo en la regulación de la instalación solar.

7.1 Indicaciones en pantalla y funcionamiento de los elementos de mando



¡PRECAUCIÓN!

Nunca accione los elementos de mando de la regulación con un objeto duro y puntiagudo. Esto puede provocar daños y anomalías en el funcionamiento de la regulación.

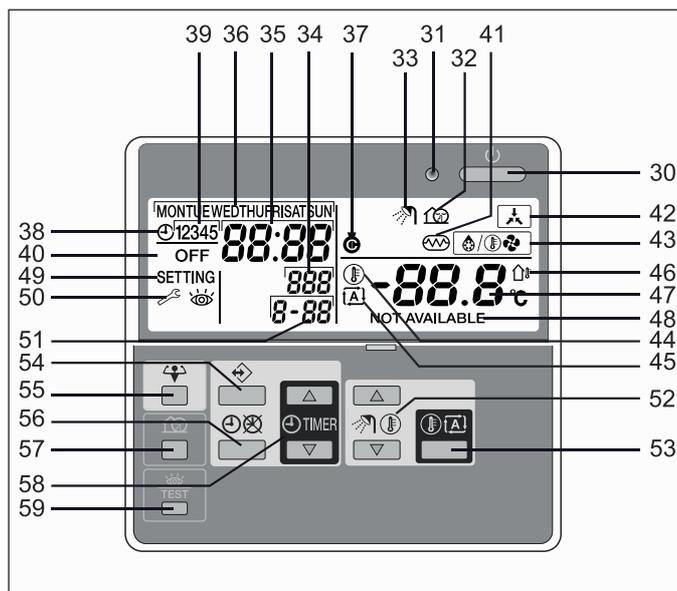


Fig. 7-1 Elementos de mando y de visualización de la regulación - Para la leyenda, véase la tab. 3-1 y la siguiente descripción

30 - Tecla de "on/off"

Conecta y desconecta el DAIKIN EKHP. Cuando la bomba de calor de agua caliente está conectada, el indicador LED se ilumina en rojo.

Si se pulsa la tecla con demasiada frecuencia se puede producir una anomalía en el funcionamiento del sistema (máximo: 20 veces por hora).

31 - Indicador LED

El indicador LED se ilumina mientras esté funcionando la calefacción de agua caliente. El LED parpadea cuando se produce una anomalía en el funcionamiento. Si el LED está apagado, el DAIKIN EKHP está fuera de servicio.

32 - Indicador del modo de funcionamiento "Silencioso"

Este símbolo indica que la unidad exterior de la bomba de calor está en modo silencioso.

En este modo de funcionamiento el rendimiento de la instalación baja para reducir el ruido de funcionamiento de la unidad exterior de la bomba de calor.

33 - Indicador de preparación de agua caliente activa

Este símbolo indica que el modo de calefacción de agua caliente está activo.

Si la producción del agua caliente se realiza en el modo de "Alto rendimiento" , parpadeará el símbolo .

Durante la desinfección térmica (modo anti legionela) el símbolo parpadea más rápido.

34 - Indicador del número de sensor

Este código se refiere a los indicadores de temperatura (véase el cap. 7.2.3).

35 - Indicador de la hora

La indicación de hora muestra la hora actual. En el modo programado, en la pantalla se indica el tiempo de conexión ajustado.

36 - Indicador del día de la semana

Esta indicación señala el día actual de la semana. En el modo programado, en la pantalla se indica el día ajustado.

37 - Indicador de compresor de refrigerante activo

Este símbolo indica que el compresor del refrigerante de la unidad exterior de la bomba de calor está activo.

38 - Indicador de programa de temporización conectado

Este símbolo indica que la función de temporización está conectada.

39 - Indicador de los tiempos de conexión activados

Estos símbolos indican los tiempos de conexión activos del día de la semana actual.

40 - Indicador de estado desconectado del programa de temporización

Este símbolo indica que el tiempo de conexión en curso ha desconectado la instalación.

41 - Indicador de Booster-Heater (BSH) conectado

Este símbolo indica que está activo el refuerzo por Booster-Heater (BSH) está activo para el calentamiento de agua caliente.

42 - Indicador de señal externa (HT/NT/Smart Grid)

Este símbolo indica que los contactos de conmutación cerrados influyen en el modo de funcionamiento del DAIKIN EKHP (véase el parámetro [7-00]).

43 - Indicador de función "Descongelar" activa

Este símbolo indica que está activo el modo de funcionamiento "Descongelar" o de puesta en marcha.

44 - Indicador de la temperatura del acumulador

Este símbolo aparece cuando la temperatura del agua caliente se indique en el depósito acumulador integrado.

El símbolo también aparece cuando el valor nominal de la temperatura se ha de ajustar en el modo de programación.

45 - Indicador de modo de funcionamiento "Automático"

Este símbolo indica que la bomba de calor están en el modo de funcionamiento "Automático".

7 Manejo, parámetros

46 - Indicador de la temperatura exterior activa

Si este símbolo parpadea, en el indicador de temperatura (47) aparecerá la temperatura exterior (véase el cap. 7.2.3).

47 - Indicador de la temperatura del agua caliente u otros valores de temperatura

La pantalla indica diversos valores de temperatura (véase el cap. 7.2.3).

48 - Indicador de "Función no disponible"

Este símbolo aparece cada vez que se solicita una opción no instalada o cuando una función no está disponible.

49 - Indicador del modo de ajuste de parámetros activo

Este indicador señala que el usuario puede consultar y modificar los ajustes de parámetros.

50 - Indicador de que se necesita un técnico del servicio técnico

Estos símbolos indican que es necesario someter la instalación a una inspección. Diríjase al especialista en calderas o al concesionario más próximo DAIKIN.

51 - Indicador de código de parámetro o código de error

Esta indicación representa el código del ajuste de los parámetros (véase el cap. 7.5) o el código de error (véase el cap. 8.2).

52 - Teclas de ajuste de la temperatura del agua caliente y

Estas teclas se utilizan para ajustar el valor teórico de la temperatura para la preparación de agua caliente.

53 - Tecla de modo de funcionamiento "Automático"

Esta tecla activa o desactiva el modo automático. En este modo de funcionamiento, si es necesario para el proceso de calentamiento se activa el Booster-Heater (BSH) integrado en el depósito acumulador del DAIKIN EKHP.

54 - Tecla de programación

Esta tecla de uso múltiple sirve para la programación de las horas de conexión.

55 - Tecla de modo de funcionamiento "Alto rendimiento"

Esta tecla activa o desactiva el modo de calentamiento acelerado. Se calienta por medio de la bomba de calor y el Booster-Heater (BSH) integrado.

56 - Tecla de activación/desactivación del programa de temporización

La función principal de esta tecla de uso múltiple es activar / desactivar el programa de temporización. La tecla también sirve para programar parámetros.

57 - Tecla de modo de funcionamiento "Silencioso"

Esta tecla activa o desactiva el modo silencioso. En este modo de funcionamiento el rendimiento de la instalación baja para reducir el ruido de funcionamiento de la unidad exterior de la bomba de calor.

58 - Teclas de ajuste de hora y

Estas teclas tienen múltiples funciones tales como:

- Ajustar la hora.
- Cambiar entre la indicación de la temperatura exterior y la temperatura del acumulador (véase el cap. 7.2.3).
- Ajustar los tiempos de conexión para el programa de temporización.

59 - Tecla de código de error / ajuste de parámetros

Esta tecla tiene múltiples funciones:

- Pulsación prolongada (> 5 s): ajuste de parámetros
- Pulsación breve: indicación del último código de error

7.2 Funciones básicas

A algunas opciones de menú de la regulación solamente podrán acceder los técnicos de calefacción. Esta medida de seguridad garantiza que no se produzcan fallos en el funcionamiento de la instalación provocados por una configuración incorrecta.

7.2.1 Conectar y desconectar la instalación

- Pulsar la tecla .
 - El LED de funcionamiento se ilumina en rojo.
 - Durante la puesta en marcha aparece el símbolo en la pantalla de la regulación.

Tras la puesta en marcha aparecerá en la pantalla de la regulación el modo de funcionamiento actual.

Si se pulsa de nuevo la tecla se apaga la instalación y el LED de funcionamiento se apaga también.

7.2.2 Ajuste del reloj

Ajustar la hora

- Pulsar la tecla al menos durante 5 s.
 - La hora y el día de la semana comienzan a parpadear.
- Ajustar la hora con las teclas y .
 - Aumenta o disminuye en 1 los minutos. Cuando se mantiene pulsada la tecla o la hora aumenta o disminuye 10 min.
- Pulsar la tecla para guardar en la memoria o pulsar de nuevo la tecla para cancelar el ajuste.

Ajustar el día

- Pulsar la tecla al menos durante 5 s.
 - La hora y el día de la semana comienzan a parpadear.
- Cambiar el día de la semana con las teclas y .
 - Avanza o retrocede de un día de la semana.
- Pulsar la tecla para guardar en la memoria o pulsar de nuevo la tecla para cancelar el ajuste.

7.2.3 Indicación de las temperaturas actuales

- Pulsar la tecla durante 5 s.
 - Se indica el símbolo y la temperatura exterior.
 - Los símbolos + aparecen en la pantalla de la regulación.
 - En el campo de visualización (fig. 7-1, pos. 34) se muestra el número de sensor .
- Utilizar las teclas y para seleccionar las siguientes temperaturas:

N.º de sensor	Conectar el	El símbolo parpadea
	Temperatura exterior	
	—	—
	—	—
	Temperatura del acumulador	
	—	—

Tab. 7-1 Indicadores de temperatura

Si no se pulsa ninguna tecla durante 30 s, la regulación abandona el modo de visualización.

7.2.4 Descongelar

Con temperaturas exteriores bajas y su correspondiente humedad relativa puede congelarse la unidad exterior de la bomba de calor. La formación de hielo impide un funcionamiento eficiente. El sistema detecta este estado automáticamente y pone en marcha el modo de descongelación .

Durante el modo de descongelación se absorbe calor de la unidad interior de la bomba de calor (EKHHP) y si es necesario, se conecta el Booster-Heater (BSH).

Tras un máximo de 8 min el sistema cambia al modo normal.

7.3 Modos de funcionamiento



GRADO MÁXIMO DE UTILIZACIÓN DE ENERGÍA

Se consigue el aprovechamiento energético más efectivo de la DAIKIN bomba de calor de agua caliente con temperaturas del agua caliente lo más bajas posibles.

Con temperaturas por encima de los 50 °C, en función de la temperatura exterior, puede ocurrir que el grado de eficiencia (COP) de la bomba de calor de agua caliente DAIKIN empeore debido al refuerzo del calentador eléctrico (Booster-Heater).

7.3.1 ECO

Para aumentar la eficiencia, en este modo de funcionamiento se intenta no utilizar el Booster-Heater (BSH) eléctrico integrado (no está permitido el modo simultáneo de bomba de calor de agua caliente y Booster-Heater (BSH) excepto si está activado el "modo silencioso").

Además, pueden realizarse la mayoría de los ajustes individuales para garantizar un funcionamiento confortable y eficiente. Los ajustes se realizan a través de los parámetros tal y como se describen en el cap. 5.6.

Si la instalación se conecta, esta controla automáticamente la preparación de agua caliente por medio de los datos ajustados en la regulación.

- El símbolo  aparece en la pantalla de la regulación.
- El símbolo  no aparece en la pantalla de la regulación.

- Con las teclas  y  se ajusta la temperatura teórica del agua caliente.



En la medida de lo posible, la temperatura teórica del agua caliente debe seleccionarse de modo que junto con el ajuste de histéresis (parámetro [6-00]) el agua del acumulador del DAIKIN EKHHP no se enfríe tanto antes de la preparación de agua caliente.

La preparación de agua caliente puede influir en los modos de funcionamiento:

- Funcionamiento silencioso
- Programación de los tiempos de conexión
- Función de descongelación automática
- Desinfección térmica (protección anti legionela)
- Función HT/NT
- Función Smart Grid

Si el usuario ajusta un valor manualmente, dicho ajuste estará activo hasta que el usuario lo modifique o hasta que se vea influenciado por otras funciones especiales ajustadas. Tras finalizar las funciones especiales se vuelve a aplicar el valor teórico ajustado.

El ajuste de los tiempos de conexión para la preparación de agua caliente se describe en el cap. 7.4.

Si la unidad exterior de la bomba de calor no alcanza el valor teórico de la temperatura para la preparación de agua caliente, la regulación cambiará al Booster-Heater (BSH) integrado.

El Booster-Heater (BSH) solamente se conecta cuando la temperatura del agua caliente se haya ajustado por encima del valor máximo que puede alcanzar la bomba de calor ($T_{HP\ MÁX}$) y el valor medido por el sensor de temperatura haya alcanzado la temperatura ($T_{HP\ Máx}$).

7.3.2 Automático

Este modo de funcionamiento es parecido al modo de funcionamiento "ECO" pero si es necesario, pasados 60 minutos se conecta el Booster-Heater (BSH) eléctrico integrado para el calentamiento y realiza también automáticamente otros ajustes para garantizar un funcionamiento confortable.

- Pulse la tecla .
 - El símbolo  aparece en la pantalla de la regulación.
- Pulse brevemente la tecla  o .
 - El valor teórico de la temperatura actual del agua caliente se muestra durante 5 s en la pantalla de la regulación.
- Ajuste la temperatura teórica del agua caliente durante esos 5 s utilizando las teclas  y .



Comparado con otros modos de funcionamiento, mientras se esté utilizando este modo de funcionamiento pueden generarse gastos elevados de electricidad.

Al pulsar de nuevo la tecla  se desconecta el modo de funcionamiento "automático" y el símbolo  desaparece.

7.3.3 Modo silencioso

El modo silencioso significa que la unidad exterior de la bomba de calor trabaja a una potencia reducida. De esta forma, se reduce el ruido que genera la unidad exterior de la bomba de calor.



Al activar el modo de funcionamiento "modo silencioso" se reduce la potencia del modo de calefacción de agua caliente de manera que ya no se pueden alcanzar las temperaturas teóricas de agua caliente predeterminadas.

- Pulsar la tecla .
 - El símbolo  aparece en la pantalla de la regulación.

Ejemplo:

- Se han programado al menos 4 tiempos de conexión para el lunes.
- Se ajustan los tiempos de conexión 1 a 3.
- Después del 3er tiempo de conexión se confirma la finalización de la programación con la tecla (mantener pulsado durante 5 s).
- El cuarto horario de programación (y el quinto si lo hubiera) se borra.

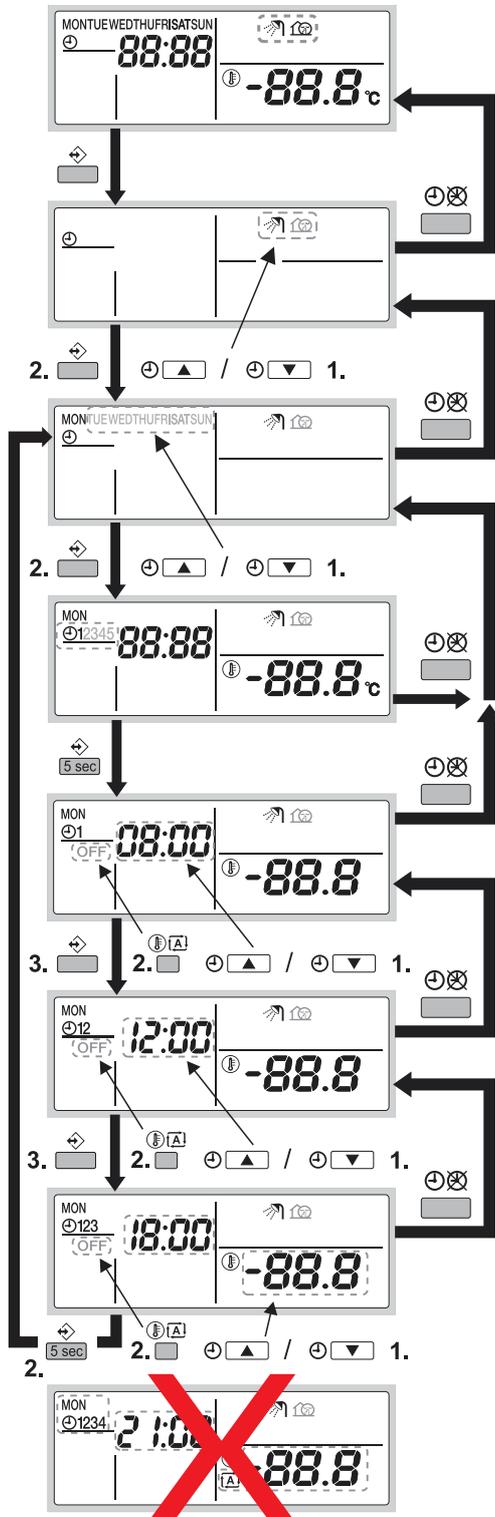


Fig. 7-3 Borrar los tiempos de conexión individualmente

Borrar todos los tiempos de conexión de un modo de funcionamiento

En cada proceso de borrado, solamente se pueden borrar todos los tiempos de conexión para un día de la semana de un modo de funcionamiento concreto.

Para ello proceda igual que se describe en la sección "Borrar tiempos de conexión individualmente", pero tras seleccionar el día de la semana, mantenga pulsada la tecla dos veces consecutivamente durante 5 s.

7.5 Ajustes de los parámetros

En este apartado se describen detalladamente todos los parámetros de la regulación. Encontrará una vista general de todos los parámetros, su ajuste de fábrica y su zona de ajuste en la tab. 7-5.

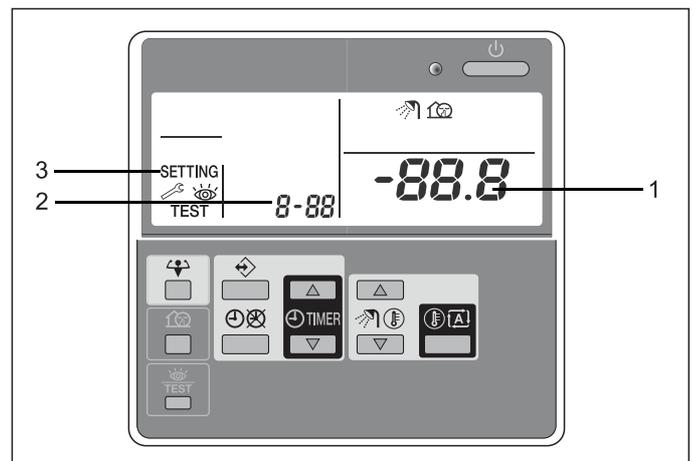


DAIKIN recomienda anotar todos los cambios en los parámetros y tiempos de conexión en las tablas del cap. 7.5.4 y el cap. 7.5.5.

7.5.1 Ajustes de parámetros

A cada parámetro/función se le asigna un código de tres dígitos (p. ej. [0-03]), que se visualiza en la regulación (fig. 7-4, pos. 2).

El primer dígito [0] indica el grupo de parámetros (código 1 en tab. 7-5). Los dígitos segundo y tercero [03] indican el parámetro correspondiente a este grupo de parámetros (código 2 en tab. 7-5).



- 1 Valor de parámetro
- 2 Código del parámetro
- 3 Indicador de modo de ajuste de parámetros activo

Fig. 7-4 Ajuste de parámetros en la regulación

1. Pulsar la tecla al menos durante 5 s.
 - ➔ Aparece el símbolo **SETTING**.
 - ➔ Se muestra el código de parámetro actual **8-88** (fig. 7-4, pos. 2).
 - ➔ Se indica el valor del parámetro ajustado **-88.8°C** correspondiente al código de parámetro (fig. 7-4, pos. 1).



Para poder ajustar los grupos de parámetros 2 a C (área marcada en gris en tab. 7-5) ("Advanced mode"), debe pulsarse la tecla otra vez durante al menos 10 s.

2. Seleccionar con la tecla el grupo de parámetros.
3. Seleccionar con la tecla el parámetro que se desea ajustar.

7 Manejo, parámetros

- Modificar el valor de ajuste del parámetro seleccionado con las teclas \ominus \square \ominus o \oplus \square \oplus .
- Guardar el valor pulsando la tecla \oplus \otimes .
- Repita los pasos 2 a 5 para ajustar otros parámetros o pulse brevemente la tecla TEST para abandonar el modo de ajuste de parámetros.



Las modificaciones en los parámetros sólo se graban tras pulsar la tecla \oplus \otimes . Al cambiar a otro código de parámetro o al pulsar la tecla TEST se pierden todas las modificaciones que se hayan realizado.

7.5.2 Descripción de parámetros

[0] - Ajustes de temperatura de modos de funcionamiento

Se dispone de las siguientes opciones de ajuste:

- [0-00] Temperatura teórica del agua caliente para el modo de funcionamiento "alto rendimiento".
- [0-01] Temperatura teórica del agua caliente para la desinfección térmica del acumulador de agua caliente (protección anti legionela).



¡ADVERTENCIA!

Los ajustes para la protección anti legionela deben configurarse siempre conforme a la legislación específica del país.



Si durante varios días no se extrae agua caliente y la temperatura del acumulador de la bomba de calor de agua caliente DAIKIN no alcanza al menos 60 °C, se realizará periódicamente un calentamiento puntual del agua por encima de 60 °C por motivos higiénicos (protección anti legionela).

- [0-02] Valor teórico de la función de recalentamiento. Este valor teórico se asume en cuanto la bomba de calor de agua caliente se encuentre DAIKIN en un periodo "OFF" y sirve para obtener la temperatura mínima del acumulador. La bomba de calor de agua caliente DAIKIN se inicia en cuanto la temperatura del agua en el depósito acumulador haya superado la histéresis de temperatura (depende del modo de funcionamiento y del ajuste).
- [0-03] Temperatura de desconexión de la función de recalentamiento: temperatura en la que finaliza la bomba de calor de agua caliente DAIKIN el proceso de recalentamiento.
- [0-04] Activación de la función de recalentamiento: establece si al quedarse por debajo del valor del parámetro [0-02] se vuelve a calentar automáticamente.
 - 0 = La función está desactivada.
 - 1 = La función está activada

[2] - Desinfección térmica (protección anti legionela)



Una temperatura ON de > 45 °C consigue que solamente se utilice el Booster-Heater (BSH) eléctrico y no la bomba de calor. Esto aumenta la duración de utilización del compresor de agua fría.

Se dispone de las siguientes opciones de ajuste:

- [2-00] Día de inicio: día de la semana en el que debe iniciarse la función.
- [2-01] Desinfección automática con la bomba de calor de agua caliente conectada:
 - 0 = sin desinfección
 - 1 = desinfección automática
- [2-02] Tiempo de inicio: hora en la que se inicia la función.
- [2-03] Desinfección automática con el modo en "espera":
 - 0 = sin desinfección
 - 1 = desinfección automática
- [2-04] Tiempo de retención: tiempo que debe mantenerse la temperatura de desinfección.



Si la temperatura del depósito acumulador baja debido a un proceso de extracción, se reiniciará la desinfección térmica.

Si se evita la desinfección térmica, por ejemplo, por una señal de tarifa alta (Booster-Heater (BSH) bloqueado), este se activará en cuanto la bomba de calor de agua caliente DAIKIN vuelva a estar en el modo normal (véase tab. 7-3).

[3] - Otros

Se dispone de las siguientes opciones de ajuste:

- [3-00] Reinicio automático tras un corte de corriente:
 - 0 = DAIKIN la bomba de calor de agua caliente se inicia en el modo de funcionamiento "en espera". La función de temporización no está activa.
 - 1 = DAIKIN la bomba de calor de agua caliente se reinicia con los ajustes de usuario establecidos previamente.



Si la bomba de calor de agua caliente DAIKIN está conectada a una conexión de red de tarifa alta / reducida cuando se produce un corte de corriente, debe ajustarse este parámetro a "1".

- [3-01] Autorización de acceso: no modificar el valor de ajuste.
- [3-02] Temperatura teórica de agua caliente > 60 °C:
 - 0 = no es posible el ajuste > 60 °C.
 - 1 = es posible el ajuste > 60 °C.



La temperatura teórica máxima del agua caliente se limita a 55 °C con el modo exclusivo de bomba de calor.

Solamente es posible una temperatura teórica de agua caliente > 55 °C con el modo del Booster-Heaters (BSH) eléctrico.

[4] - Modo de Booster-Heater (BSH) eléctrico

Se dispone de las siguientes opciones de ajuste:

- [4-03] Funcionamiento simultáneo del Booster-Heaters (BSH) eléctrico y la bomba de calor.
 - 0 = no es posible.
 - 1 = solamente es posible durante el modo de funcionamiento "silencioso".
 - 2 = solamente es posible durante el modo de funcionamiento "alto rendimiento".
 - 3 = es posible durante el modo de funcionamiento "silencioso" y el modo de funcionamiento "alto rendimiento".

[6] - Histéresis para calefacción de agua caliente

Estos ajustes de parámetros determinan las temperaturas límite a las cuales se inicia o se detiene el calentamiento de agua caliente por medio de la bomba de calor (temperatura "ON" y temperatura "OFF" de la bomba de calor).

Si la temperatura del agua caliente cae por debajo de la temperatura "ON" de la bomba de calor ($T_{HP\ ON}$), se inicia el calentamiento del agua caliente mediante la bomba de calor.

En cuanto la temperatura de agua caliente alcance la temperatura de DESCONEJÓN de la bomba de calor ($T_{HP\ OFF}$) o la temperatura teórica de agua caliente (T_U), se detiene el calentamiento del agua caliente mediante la bomba de calor.

Se dispone de las siguientes opciones de ajuste:

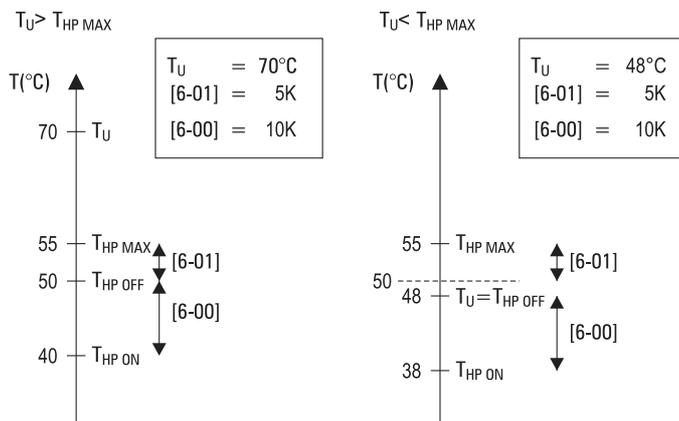
- [6-00] Inicio: diferencia de temperatura (histéresis de conexión) que coincide con la temperatura de CONEXIÓN de la bomba de calor ($T_{HP\ ON}$). El valor ajustado se utiliza solamente en el modo de funcionamiento "ECO".



Una temperatura ON de $> 45\text{ °C}$ consigue que solamente se utilice el Booster-Heater (BSH) eléctrico y no la bomba de calor. Esto aumenta la duración de utilización del compresor de agua fría.

En los modos de funcionamiento "ECO" y "Automático" el modo de calefacción de agua caliente empieza cuando baja la temperatura de agua caliente medida por debajo de los 45 °C .

- [6-01] Parada: diferencia de temperatura que determina la temperatura "OFF" de la bomba de calor ($T_{HP\ OFF}$).



T Temperatura del agua caliente
 $T_{HP\ MÁX}$ Temperatura máxima del agua de la bomba de calor en el sensor de temperatura del acumulador de agua caliente (55 °C)
 $T_{HP\ OFF}$ Temperatura de DESCONEJÓN de la bomba de calor
 $T_{HP\ ON}$ Temperatura "ON" de la bomba de calor
 T_U Temperatura teórica de agua caliente (ajustado como en la regulación)

Fig. 7-5 Representación de la regulación para la preparación de agua caliente mediante la bomba de calor

- [6-02] GCO (BSH): establece cuándo puede iniciarse el Booster-Heater (BSH) después de haber conectado la bomba de calor. Este ajuste solamente es efectivo cuando el modo simultáneo del Booster-Heaters (BSH) y la bomba de calor esté permitido ([4-03] no establecido a 0).
- [6-03] Prioridad del modo de funcionamiento "alto rendimiento": establece la prioridad cuando los modos de funcionamiento "silencioso" y "alto rendimiento" estén activos al mismo tiempo.

Ajustes					
[6-03]	Modo de funcionamiento	Modo de funcionamiento			
		AUS	[6-04] = 1	[6-04] = 2	[6-04] = 3
0	AUS	normal	Modo silencioso 1	Modo silencioso 2	Modo silencioso 3
	ON	Potencia	normal	Modo silencioso 1	Modo silencioso 2
1	AUS	normal	Modo silencioso 1	Modo silencioso 2	Modo silencioso 3
	ON	Potencia	Potencia	Potencia	Potencia

Tab. 7-2 Vista general de los modos de funcionamiento "silencioso" y "alto rendimiento" en caso de activación simultánea



Si [6-03] está establecido a "1", el modo de funcionamiento "alto rendimiento" tiene preferencia ante el modo de funcionamiento "silencioso".

- [6-04] Nivel en el modo de funcionamiento "silencioso":
 - 1 = reducción de ruido más baja.
 - 2 = reducción de ruido media.
 - 3 = máxima reducción de ruido.

[7-00] - Conexión de red de tarifa alta/reducida (HT/NT) / conexión Smart Grid (SG)

Estos parámetros permiten la configuración de la bomba de calor de agua caliente DAIKIN con la conexión de red de tarifa alta/reducida y la conexión Smart Grid.

En cuanto la función se active por medio del parámetro [7-00] > 0 , en función del estado de conexión de los contactos de conmutación libres de potencial conectados, se modifica el modo de la bomba de calor de agua caliente DAIKIN.

Se dispone de las siguientes opciones de ajuste:

- [7-00]: determina si se conecta la bomba de calor a una conexión de red de tarifa alta/reducida / conexión Smart Grid.
 - 0 = Conexión de red normal (ajuste estándar).
 - 1 = valoración de la conexión de red HT/NT.
 - 2 = valoración de la conexión de red HT/NT.
 - 3 = valoración de la conexión de red HT/NT y la conexión Smart Grid.

7.5.3 Ajustes de los parámetros de fábrica

Código 1	Código 2	Denominación del parámetro	Ajustes estándar de fábrica			
			Valor	Margen	Incremento	Unidad
0	00	Temperatura teórica del agua caliente para el modo de funcionamiento "alto rendimiento".	55	40 - 60	1	°C
	01	Temperatura teórica del agua caliente para la desinfección térmica	65	50 - 75	1	°C
	02	Temperatura de conexión de la función de recalentamiento	40	35 - 55	1	°C
	03	Temperatura de desconexión de la función de recalentamiento	45	35 - 55	1	°C
	04	Activación / desactivación de la función de recalentamiento	0	0 - 1	1	—
2	00	Día de inicio desinfección térmica (protección anti legionela)	Vi	diario	—	—
	01	Desinfección térmica automática con la bomba de calor de agua caliente conectada:	0	0 - 1	0	—
	02	Hora de inicio desinfección térmica	23:00	0:00 - 23:00	1:00	h
	03	Desinfección térmica automática con el modo de funcionamiento "en espera"	0	0 - 1	1	—
	04	Tiempo de espera de temperatura de desinfección térmica [0-01]	10	5 - 60	1	mín
3	00	Reinicio automático tras una caída de corriente	1	0 - 1	1	—
	01	Derechos de acceso	3	2, 3	1	—
	02	Temperatura teórica de agua caliente > 60 °C	0	0 - 1	1	—
4	03	Funcionamiento simultáneo del Booster-Heater (BSH) eléctrico y la bomba de calor	0	0 - 3	1	—
6	00	Histéresis de conexión de la bomba de calor	14	2 - 20	1	K
	01	Diferencia de temperatura de desconexión de la bomba de calor	0	0 - 15	1	K
	02	Temporizador ECO (BSH)	120	5 - 120	1	mín
	03	Prioridad del modo de funcionamiento "alto rendimiento"	1	0 - 1	1	—
	04	Niveles de modo de funcionamiento "silencioso"	1	1 - 3	1	—
7	00	Comportamiento en modo de tarifa alta/reducida (HT/NT) - / Smart Grid (SG)	0	0 - 3	1	—
	01	Histéresis de conexión Booster-Heater (BSH) con una temperatura teórica de agua caliente a través de la temperatura máxima posible de agua caliente en el modo exclusivo de bomba de calor	2	2 - 20	1	°C
	02	Ajuste modo de emergencia (utilización BSH permitida o no)	0	0 - 1	1	—
	04	Límite inferior de temperatura exterior para el modo de bomba de calor	-15	-25 - 10	1	°C
C	00	Sin función	0	—	—	—
E	Indicación de la información de los aparatos					
	00	Versión de software	Valor informativo, no se puede modificar.			
	01	Versión de EEPROM	Valor informativo, no se puede modificar.			
	02	Identificación del modelo	Valor informativo, no se puede modificar.			

A estos parámetros solamente se pueden acceder en "Advanced mode" (véase el cap. 7.5.1).

Tab. 7-5 Resumen de los ajustes de parámetros

7 Manejo, parámetros

7.5.4 Ajustes individuales de parámetros

N.º de parámetro	Valor		Fecha	Notas
	Antiguo	Nuevo		

Tab. 7-6 Modificaciones individuales de parámetros

7.5.5 Ajustes de conexión individuales

Modos de funcionamiento "ECO" / "automático"

Día	N.º de tiempo de conexión	1	2	3	4	5
MON	Tiempo de conexión	:	:	:	:	:
	Acción (activada, desactivada)	ON / OFF				
	Temperatura	°C	°C	°C	°C	°C
TUE	Tiempo de conexión	:	:	:	:	:
	Acción (activada, desactivada)	ON / OFF				
	Temperatura	°C	°C	°C	°C	°C
WED	Tiempo de conexión	:	:	:	:	:
	Acción (activada, desactivada)	ON / OFF				
	Temperatura	°C	°C	°C	°C	°C
THU	Tiempo de conexión	:	:	:	:	:
	Acción (activada, desactivada)	ON / OFF				
	Temperatura	°C	°C	°C	°C	°C
FRI	Tiempo de conexión	:	:	:	:	:
	Acción (activada, desactivada)	ON / OFF				
	Temperatura	°C	°C	°C	°C	°C
SAT	Tiempo de conexión	:	:	:	:	:
	Acción (activada, desactivada)	ON / OFF				
	Temperatura	°C	°C	°C	°C	°C
SUN	Tiempo de conexión	:	:	:	:	:
	Acción (activada, desactivada)	ON / OFF				
	Temperatura	°C	°C	°C	°C	°C

Tab. 7-7 Ajustes individuales de los modos de funcionamiento "ECO" / "automático"

Modo de funcionamiento "silencioso"

Día	N.º de tiempo de conexión	1	2	3	4	5
MON - SUN	Tiempo de conexión	:	:	:	:	:
	Acción (activada, desactivada)	ON / OFF				

Tab. 7-8 Ajustes individuales del modo de funcionamiento "silencioso"



El modo de funcionamiento "alto rendimiento" no puede activarse a través de tiempos de conexión.

8 Averías y códigos de fallo



¡ADVERTENCIA!

Las piezas que conducen corriente pueden provocar una **descarga eléctrica** en caso de contacto y causar lesiones y quemaduras con peligro de muerte.

- Antes de comenzar a trabajar en las piezas que conducen corriente, es imprescindible **desconectar del suministro de corriente todos los circuitos eléctricos de la instalación** (desconectar interruptor principal externo y el fusible) y asegurarlas para evitar una reconexión accidental.
- El establecimiento de la conexión eléctrica y los trabajos en componentes eléctricos solo deben ser realizados por **técnicos electricistas con la debida formación**, cumpliendo las normas y directivas vigentes, así como las especificaciones de la empresa de suministro de energía.
- Una vez finalizados los trabajos, **volver a montar inmediatamente las cubiertas del aparato y las paneles de mantenimiento**.

8.1 Averías

Avería	Posible causa	Posible solución
Instalación fuera de servicio (sin visualización de pantalla, LED de servicio desconectados)	Sin tensión de red	<ul style="list-style-type: none"> • Conectar el interruptor principal externo de la instalación. • Conectar el / los fusible(s) de la instalación. • Sustituir el / los fusible(s) de la instalación.
Los programas de temporización no trabajan o los tiempos de conexión programados se ejecutan en el tiempo inadecuado.	La hora o el día de la semana no se han ajustado correctamente.	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustar el día de la semana. • Ajustar la hora. • Comprobar la asignación de los tiempos de conexión del día de la semana.
	Función de tiempo de temporización desactivada	<ul style="list-style-type: none"> • Activar la función de temporización (tecla $\odot \otimes$).
	El usuario ha realizado un ajuste manual durante el tiempo de conexión (p. ej. modificación de la temperatura nominal, modificación del modo de funcionamiento).	<ul style="list-style-type: none"> • Volver a activar la función de temporización (tecla $\odot \otimes$).
La regulación no reacciona a los datos introducidos	El sistema de servicio de la regulación se ha caído.	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar RESET de la regulación. Para ello, desconectar al menos durante 10 s de la corriente y después volver a conectar.
Los datos mostrados no se actualizan	El sistema de servicio de la regulación se ha caído.	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar RESET de la regulación. Para ello, desconectar al menos durante 10 s de la corriente y después volver a conectar.
El agua caliente no se calienta lo suficiente	Caudal de agua muy bajo.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar que todas las válvulas de cierre del circuito del agua están completamente abiertas. • Purgar el aire en el circuito de extracción de agua caliente.
	Rangos de los valores nominales demasiado bajos.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar los parámetros [0-00], aumentarlos si es necesario. • Aumentar manualmente la temperatura teórica del agua caliente ajustada demasiado baja. • Comprobar los parámetros [6-00], reducir si es necesario.
	Frecuencia de extracción demasiado alta.	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir la frecuencia de extracción, limitar el caudal. • Controlar el modo de funcionamiento, seleccionar otro modo de funcionamiento si es necesario (p. ej. "alto rendimiento").

8 Averías y códigos de fallo

Avería	Posible causa	Posible solución
El agua caliente no se calienta lo suficiente	Booster-Heater (BSH) eléctrico integrado no conectado.	<ul style="list-style-type: none"> • Modo de funcionamiento "ECO" seleccionado, seleccionar otro modo de funcionamiento si es necesario (p. ej. "automático", "alto rendimiento"). • Comprobar el parámetro [4-03], ajustar si es necesario. • Comprobar el suministro de red del Booster-Heater (BSH). • Interruptor de protección térmica (STB) del Booster-Heater (BSH) se ha activado. Comprobación y reparación por un DAIKIN técnico de calefacción.
	Ajustes del programa de temporización	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar los tiempos de conexión, prever tiempos activos lo suficientemente largos. • Activar la función de recalentamiento para evitar que se enfríe por completo. • Aumentar el valor teórico de la función de recalentamiento (la bomba de calor de agua caliente se inicia con el parámetro [0-02] - histéresis).
	La empresa de suministro eléctrico ha enviado la señal de tarifa alta.	<ul style="list-style-type: none"> • Esperar a una nueva señal de tarifa reducida que vuelva a conectar la bomba de calor de agua caliente al modo normal.
	Solamente con un generador de calor externo: el generador de calor externo se ha ajustado con prioridad frente a la bomba de calor, pero no puede garantizar ninguna entrada de calor.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar el parámetro [7-00], ajustarlo si es necesario. • Controlar los ajustes del generador de calor externo.
	Solamente a EKHHP 500 con un generador de calor externa opcional: generador de calor externo opcional conectado, pero no garantiza una alimentación de calor suficiente.	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar el acceso de calor mediante un calentador opcional, aumentar si es necesario.
	Valores de sensor erróneos enviados a la regulación.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobación y reparación por un técnico de calefacción DAIKIN.
El agua caliente no se calienta	Instalación desconectada (sin visualización de pantalla, LED de servicio conectados)	<ul style="list-style-type: none"> • Conectar la instalación (tecla ).
	Frecuencia de extracción demasiado alta.	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir la frecuencia de extracción, limitar el caudal. • Controlar el modo de funcionamiento, seleccionar otro modo de funcionamiento si es necesario (p. ej. "alto rendimiento").
	La instalación se encuentra en modo en espera debido a una programación de temporización	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar los tiempos de conexión programados • Desactivar el programa de temporización
	Los ajustes de la conexión de red de tarifa reducida y alta y las conexiones eléctricas no concuerdan.	<ul style="list-style-type: none"> • La función HT/NT está activa y el parámetro [7-00] mal introducido. Pueden efectuarse otras configuraciones, pero estas deben corresponderse con el tipo de conexión de red de la tarifa reducida y alta existente en el lugar de instalación. • La función Smart Grid está activa y las conexiones se han establecido mal. • Encargar la comprobación de la bomba de calor de agua caliente a un técnico especialista en calefacción DAIKIN.
	Unidad exterior de la bomba de calor defectuosa	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la unidad exterior de la bomba de calor. • A corto plazo: activar el modo de situación de emergencia, [7-02] = 1, modo de funcionamiento "automático". • Comprobación y reparación por un DAIKIN técnico de calefacción.

Tab. 8-1 Posibles averías en la EKHHP

8.2 Códigos de error

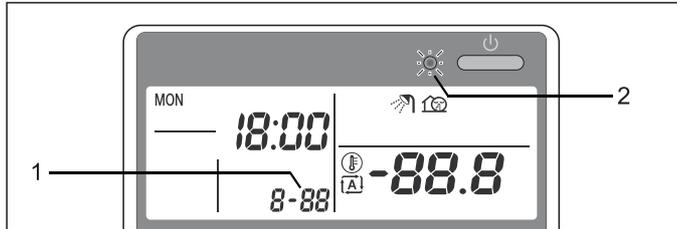
La regulación electrónica de DAIKIN EKHHP muestra un código de error en la pantalla. Adicionalmente para el código de error, en la regulación parpadea el LED (véase fig. 8-1).

Para borrar el código de error:

- Pulsar la tecla  al menos durante 5 s.

Si vuelve a aparecer el error:

- Comprobación y reparación por un DAIKIN técnico de calefacción.



- 1 Código de error
2 LED intermitente

Fig. 8-1 Indicación de error

Código de error	Componente/descripción
A1	Error en el circuito impreso EKHHP
A5	Temperatura del refrigerante demasiado alta
AC	STB Booster-Heater (BSH) se ha disparado
E1	Error del circuito impreso de la unidad exterior de la bomba de calor
E6	Compresor de refrigerante bloqueado
E7	Bloqueo del ventilador de la unidad exterior de la bomba de calor
E8	Intensidad de corriente de la unidad exterior de la bomba de calor demasiado alta
EC	La temperatura del acumulador de agua caliente interior es demasiado elevada
F3	Temperatura de salida en el intercambiador de calor de la unidad exterior de la bomba de calor demasiado alta
H0	Sensor del circuito de refrigerante
H6	Sensor del compresor de refrigerante
H9	Sensor de temperatura exterior
HC	Sensor de temperatura del acumulador
J3	Sensor de temperatura de la salida del compresor de refrigerante
L3	Componentes eléctricos
L4	Temperatura del intercambiador de calor de la unidad exterior de la bomba de calor demasiado alta
L5	Componentes eléctricos
P4	Sensor del intercambiador de calor de la unidad exterior de la bomba de calor defectuoso
U0	Pérdida de agente refrigerante
U2	Tensión de corriente interrumpida
U4	Comunicación interrumpida de la unidad interior / unida exterior de la bomba de calor
U5	Fallo de comunicación de la regulación
UA	Sin comunicación con la unidad interior / unidad exterior de la bomba de calor

Tab. 8-2 Posible código de error en la regulación de DAIKIN EKHHP

9 Inspección y mantenimiento

9 Inspección y mantenimiento

9.1 Generalidades

La inspección y el mantenimiento periódicos del DAIKIN EKHHP reducen el consumo energético y garantizan una larga vida útil y un funcionamiento sin averías.



RIESGO DE DAÑOS AL MEDIO AMBIENTE

Información importante con respecto a refrigerante utilizado.

El sistema completo de la bomba de calor contiene refrigerante con gases fluorados de efecto invernadero que dañan el medio ambiente si se liberan.

Tipo de refrigerante: R410A

Valor GWP*: 2087,5

* GWP = Global Warming Potential (potencial de efecto invernadero)

- Solamente aquellas personas que posean un certificado de competencia profesional para territorio europeo conforme al Reglamento de gases fluorados (CE) n.º 303/2008 pueden realizar los trabajos en el sistema de refrigeración fijo (bombas de calor) y sistemas de aire acondicionado.
- Registre la capacidad total de refrigerante en la etiqueta suministrada con la unidad de bomba de calor (para más indicaciones, consulte el manual de instalación de la unidad exterior de la bomba de calor).
- Nunca deje que haya fugas de refrigerante a la atmósfera, aspírelo siempre con un aparato de reciclado adecuado y recíclelo.



La inspección y el mantenimiento por parte de personal especializado, con la pertinente autorización y formación en sistemas de calefacción, refrigeración y aire acondicionado debe encargarse una vez al año, en lo posible **antes de la temporada de uso de la calefacción**. De esta manera, se pueden evitar averías durante el periodo de calefacción.

Para garantizar la inspección y el mantenimiento regulares, DAIKIN recomienda suscribir un contrato de inspección y mantenimiento.

Disposiciones legales

Según el Reglamento sobre gases fluorados (CE) n.º 517/2014 artículos 3 y 4, los operadores (o propietarios) deben realizar periódicamente el mantenimiento de sus sistemas de refrigeración fijas, comprobar la estanqueidad y subsanar las posibles fugas a la mayor brevedad posible.

Todos los trabajos de instalación, mantenimiento y reparación que se lleven a cabo, por ejemplo, en el circuito de refrigeración, se deben documentar en el manual de funcionamiento.

Los **sistemas de bomba de calor de DAIKIN** conllevan **para el operador las siguientes obligaciones**:



El plazo de comprobación legal europeo se aplica a las bombas de calor a partir de un volumen total de 3 kg con refrigerante o a partir del 01.01.2017 a partir de un volumen equivalente de CO₂ de 5 t (con R410A a partir de 2,4 kg).

No obstante, DAIKIN recomienda firmar un contrato de mantenimiento, incluida la documentación de los trabajos realizados en el manual de servicio, para garantizar los derechos de garantía, también para aquellas instalaciones en las que no sean obligatorios los controles de estanqueidad.

- Con un **volumen total** de la instalación con refrigerante de **3 kg – 30 kg** o a partir de **6 kg** en instalaciones herméticas y a partir del 01.01.2017 con un volumen total equivalente de CO₂ de 5-50 t o equivalente de CO₂ a partir de 10 t en instalaciones herméticas:
 - ➔ **Controles** por parte de personal certificado a intervalos máximos de **12 meses** y documentación de los trabajos realizados según la legislación vigente. Esta documentación debe conservarse al menos 5 años.



Personas autorizadas son aquellas que poseen un certificado de competencia profesional para territorio europeo para desempeñar trabajos en las instalaciones de refrigeración fijas (bombas de calor) y sistemas de aire acondicionado conforme al Reglamento de gases fluorados (CE) n.º 303/2008.

- Hasta 3 kg de volumen total de refrigerante: certificado de competencia de la categoría II
- A partir de 3 kg de volumen total de refrigerante: certificado de competencia de la categoría I

9.2 Control periódico

En función de la construcción, pasado cierto tiempo puede evaporarse parte del agua de acumulación despresurizada. Este proceso no es ningún desperfecto técnico, sino una propiedad física que necesita una comprobación periódica y dado el caso, una corrección del nivel de agua por parte del operador.

- Desmonte la cubierta protectora (véase el cap. 4.4).
- Control visual del nivel de llenado del recipiente del agua del acumulador (indicador de nivel de llenado).
 - ➔ Si es necesario, llene agua (véase el cap. 9.2.1 o 9.2.2 y determine y subsane las causas para un nivel de llenado escaso.



¡PRECAUCIÓN!

Llenar el depósito acumulador con una presión de agua elevada o con un velocidad de flujo de entrada muy alta puede producir daños en el DAIKIN EKHHP.

- Llenar solamente con una presión de agua de < 6 bar y una velocidad de flujo de entrada de < 15 l/min.

9.2.1 Llène o rellene el depósito acumulador sin un sistema solar instalado



Siga las indicaciones para la conexión de agua y para la calidad del agua según el cap. 2.4 y 4.7.

- Conecte la **tubería de llenado** con limitador de retorno (1" **en la conexión " $p=0$ avance solar**" (véase fig. 9-1, **pos. 1**).
- Llène el depósito acumulador DAIKIN EKHHP **hasta que salga agua por la conexión** (fig. 9-1, **pos. 23**) que se ha conectado **como desagüe de seguridad**.
- Vuelva a retirar la tubería de llenado con inhibidor de retroceso (1").

9.2.2 Llène o rellene el depósito acumulador con conexión de llenado KFE opcional o con sistema solar DrainBack instalado $p=0$

- Sin sistema solar: **monte la conexión de llenado KFE (accesorio KFE BA)** en la conexión de llenado y vaciado del DAIKIN EKHHP (véase fig. 3-1, pos. 10) o bien
Con sistema solar: **monte la conexión de llenado KFE (accesorio KFE BA)** en el codo de conexión de la $p=0$ unidad de regulación y bombeo (EKSRPS4A).
- Conecte la **manguera de llenado** con limitador de retorno (1/2") **al grifo KFE previamente instalado**.
- Llène el depósito acumulador del DAIKIN EKHHP **hasta que salga agua de la conexión** (fig. 9-1, **pos. 23**) que se ha conectado **como desagüe de seguridad**.
- Vuelva a retirar la tubería de llenado con inhibidor de retroceso (1/2").

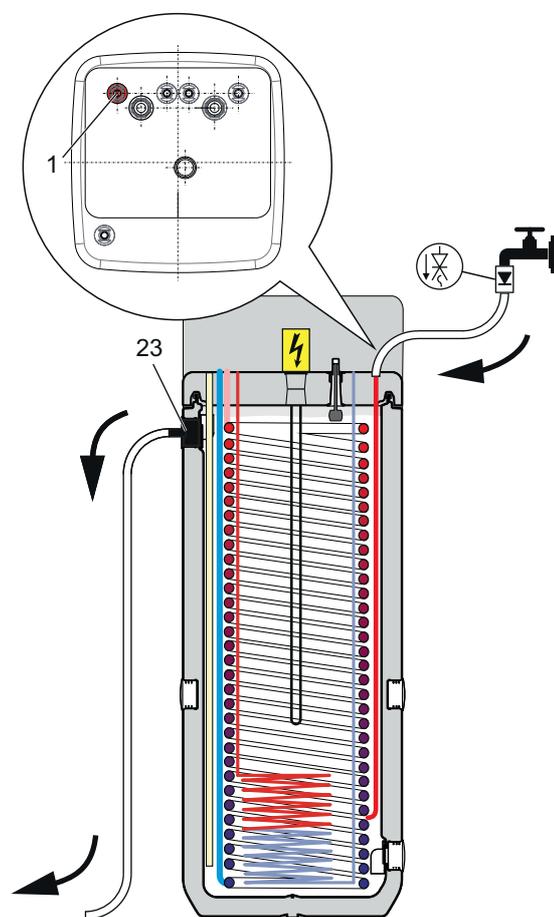


Fig. 9-1 Llener el depósito acumulador sin sistema solar

10 Datos técnicos

10 Datos técnicos

Tipo		EKHHP300AA2V3	EKHHP500AA2V3	
Se puede utilizar con unidad exterior de la bomba de calor		ERWQ02AAV3		
Dimensiones y pesos		Unidad		
Dimensiones (al x an x pr)	cm	177,5 x 59,5 x 61,5	177,5 x 79 x 79	
Cota de vuelco	cm	190,0	205,0	
Peso en vacío	kg	70	80	
Depósito acumulador				
Temperatura del agua del acumulador máx. admisible	°C	85		
Volumen total del acumulador	litros	294	477	
Intercambiador de calor de agua potable (acero inoxidable 1.4404)	Volumen de agua del intercambiador de calor	litros	28	
	Presión máx. de servicio PMW	bar	6	
	Superficie del intercambiador de calor para agua potable	m ²	6	
Intercambiador de calor solar presurizado (acero inoxidable 1.4404)	Volumen de agua del intercambiador de calor	litros	—	
	Superficie del intercambiador de calor	m ²	—	
Datos de potencia técnica de calor ¹⁾	Caudal de agua caliente sin recalentamiento con una velocidad de bombeo de 12 l/min (T _S = 50 °C)	litros	180 ²⁾	
	Caudal de agua caliente sin recalentamiento con una velocidad de bombeo de 12 l/min (T _S = 60 °C)	litros	150 ²⁾	
	Caudal de agua caliente sin recalentamiento con una velocidad de bombeo de 12 l/min (T _S = 65 °C)	litros	320 ²⁾	
	Tiempo de recalentamiento de un volumen de acumulador total (T _S = 50 °C): Solamente bomba de calor: Bomba de calor + Booster-Heater:	mín	210 120	350 190
Conexiones de tubería ³⁾	Agua fría y caliente	pulgadas	1" RE	
	Conexiones de la instalación solar		pulgadas	1" RI
			pulgadas	—
Circuito de agente refrigerante				
Número de circuitos	—	1		
Intercambiador de calor para cargar el acumulador (acero inoxidable 1.4404)	Volumen	litros	1,01	
	Superficie del intercambiador de calor	m ²	2,5	
Conexiones de tubería ³⁾	Cantidad		2	
	Tubería de fluido	Tipo	—	
		Ø exterior	pulgadas	1/4" RE
	Conducto de gas	Tipo	—	
Ø exterior		pulgadas	3/8" RE	
Datos de funcionamiento				
Rango de funcionamiento	Preparación de agua caliente sin / con Booster-Heater (mín/máx)	°C	40 hasta 55 / 75	
Temperatura ambiente del lugar de emplazamiento	—	°C	2 - 35	
Potencia calorífica	Solamente la bomba de calor (T _A = 7 °C / T _S = 10 - 55 °C)	kW	2,2	
	Solamente Booster-Heater (BSH)	kW	2	

Tipo		EKHHP300AA2V3	EKHHP500AA2V3
Datos eléctricos			
Grado de protección		—	IP XOB
Alimentación de corriente EKHHP	Fases	—	1
	Tensión	V	230
	Rango de tensión	V	Tensión: ±10%
	Frecuencia	Hz	50
Conexión a la red ⁴⁾	Unidad exterior de la bomba de calor para EKHHP	—	4G
	Booster-Heater (BSH)	—	3G (monofásico)

- 1) T_{CW} Temperatura de entrada de agua fría = 10 °C
 T_{DHW} Temperatura de bombeo de agua caliente = 40 °C
 T_S Temperatura teórica del acumulador (estado de carga antes de empezar el bombeo)
- 2) Cargue el acumulador de agua caliente solamente con la bomba de calor (sin Booster-Heater).

- 3) RE Rosca exterior
RI Rosca interior
- 4) Cantidad de tuberías individuales en el cable de conexión incluido el conductor de protección. La sección transversal de los cables individuales depende de la carga eléctrica, de la longitud del cable de conexión y las disposiciones legales.

Tab. 10-1 Datos básicos DAIKIN EKHHP

12 Índice

A

Abra la carcasa de regulación	17
Agente refrigerante	7
Agua de llenado	7
Agua de reposición	7
Alto rendimiento	26
Aparato exterior de bomba de calor	4, 16
Combinaciones permitidas	5
Arco colector de aceite	14

B

Booster-Heater	18
Conexión a la red	17
Funcionamiento	28
Histéresis de conexión	30

C

Calidad del agua	6
Conexión a la red	5
Conexión de desagüe	9
Conexión de llenado KFE	37
Conexión de red de tarifa alta/reducida	17
Conexión de red de tarifa alta/tarifa reducida	29, 31
Conexión del lado sanitario	7
Conexión eléctrica	16
Conexión de la tarifa reducida/alta	17
Conexión hidráulica	7
Indicaciones importantes	7
Cubierta protectora	9

D

Desagüe de seguridad	9
Documentos de referencia	3
Dureza del agua	7

E

Elementos de mando	23
Eliminación	22
Emplazamiento	11
Explicación de los símbolos	4

F

Filtro antisuciedad	12
Freno de circulación	9
Funciones básicas	24
Ajuste del reloj	24
Conectar y desconectar la instalación	24
Descongelar	24
Indicación de las temperaturas actuales	24

G

Generador térmico externo	14, 17
---------------------------	--------

H

Hora	24
------	----

I

Indicaciones de advertencia	4
Indicador de nivel de llenado	7

L

Listas de comprobación para la puesta en marcha	19
---	----

Lugar de emplazamiento del equipo	6
Lugar de instalación	6

M

Mango	9
Mantenimiento	36
Modificaciones de parámetros individuales	32
Modo de funcionamiento automático	25
Modo de funcionamiento ECO	25

P

Parada	21
definitiva	21
temporal	20
Parámetros	32
Ajustes individuales	32
Tabla de parámetros y ajustes de fábrica	31
Pares de apriete	4, 10
Peligro de heladas	20
Placa de características	9
Proceso de llenado	15, 36
Depósito acumulador	15, 36
Proceso de vaciado	21
Circuito de agua caliente	21
Depósito acumulador	20
Programas de temporización	26
Borrar	26
Programar	26
Visualización	26
Protección contra legionela	31
Prueba de presión y vacío	15
Puesta en marcha	18
Lista de comprobación	19
Puesta fuera de servicio	20

R

Refuerzo de calefacción	14
REINICIO	33

S

Seguridad en el funcionamiento	5
Seguro contra falta de agua	13
Señal HT/NT	17
Sistema solar despresurizado (DrainBack)	4
Sistema solar presurizado	4
Smart Grid - SG	17

T

Temperatura continua de trabajo	16
Tendido de los conductos de agente refrigerante	14

U

Unidad interior de bomba de calor	4
Utilización de acuerdo al uso previsto	5

V

Válvula de seguridad	6
Velocidad de bombeo	33, 34

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

008.1423434_05

Copyright © Daikin

08/2016