

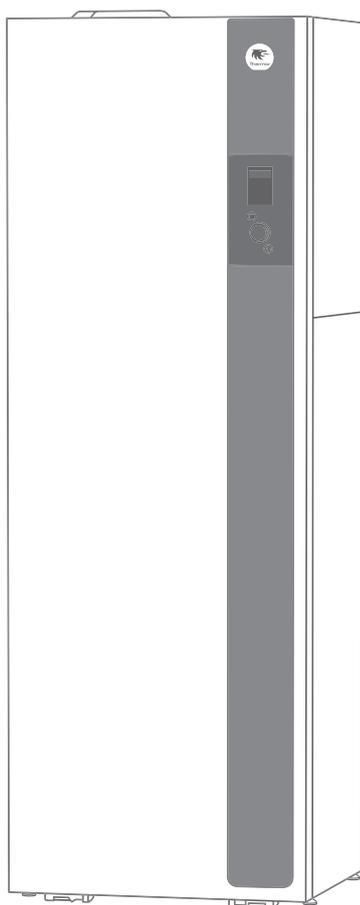
Thermor

MANUAL DE INSTALACIÓN

Destinado al profesional
*El usuario debe conservarlo para
futuras consultas*

ÁUREA DUO

Bomba de calor aire-agua monobloc
Módulo hidráulico



Módulo
hidráulico
024252



Cozytouch

Controle fácilmente su
producto mediante la
aplicación Thermor Cozytouch



U0771859_2554_ES_1
08/01/2024



■ Condiciones normativas para la instalación y el mantenimiento

La instalación y el mantenimiento del aparato deben ser realizados por un profesional cualificado que cumpla con la normativa vigente y las prácticas habituales del sector.

■ Implantación

La instalación de la bomba de calor debe cumplir con los requisitos de instalación del aparato.

- **Atención: el módulo hidráulico no se debe instalar en medio de una corriente de aire.**

■ Conexiones hidráulicas

La conexión debe cumplir las prácticas habituales del sector en virtud de la reglamentación en vigor.

Recordatorio: asegure todas las estanqueidades de la instalación de acuerdo con la normativa vigente en materia de fontanería:

- Uso de juntas adecuadas (juntas de fibra, juntas tóricas).
- Uso de cinta de teflón o estopa.
- Uso de pasta de sellado (sintética según los casos).

Uso de agua glicolada si la temperatura mínima de paso fijada es inferior a 10°C.

Uso de agua glicolada si las conexiones de agua exteriores corren riesgo de congelación.

Uso de un aislamiento adecuado para exteriores y resistente a los rayos UV (temperatura de funcionamiento de -20 a +70 °C) para las conexiones de agua exteriores.

En caso de uso de agua glicolada, debe comprobarse anualmente la calidad del glicol. Se debe usar únicamente glicol monopropileno. La concentración recomendada es del 40 % máximo. (30 % mínimo).

Está prohibido el uso de monoetilenglicol.

- **En algunas instalaciones, la presencia de metales distintos puede provocar problemas de corrosión, con formación de partículas metálicas y lodos en el circuito hidráulico.**
- **En tal caso, conviene utilizar un inhibidor de corrosión en las proporciones indicadas por el fabricante.**
- **También es necesario asegurarse de que el agua tratada no se vuelva agresiva.**

Si se instala un acumulador de agua caliente sanitaria*, coloque un grupo de seguridad en la entrada de agua fría con una válvula regulada a 7 a 10 bares máximo (según la normativa local), que se conectará al conducto de evacuación. Accione el grupo de seguridad de acuerdo con las instrucciones del fabricante. El regulador de presión se debe utilizar regularmente para eliminar los depósitos de incrustaciones y garantizar que no se bloquee el dispositivo.

El acumulador de agua caliente sanitaria (ACS) debe recibir agua fría a través de un grupo de seguridad. No debe haber ninguna válvula entre el grupo de seguridad y el acumulador.

Conecte el conducto de evacuación de la válvula de seguridad al desagüe. El tubo de descarga conectado al regulador de presión se debe instalar en un entorno protegido contra el riesgo de helada y siempre hacia abajo.



■ Conexiones eléctricas

Antes de cualquier intervención, asegúrese de que todas las fuentes de alimentación estén apagadas.

• Características de la alimentación eléctrica

La instalación eléctrica debe realizarse según la normativa vigente.

Para instalaciones sin neutro, hay que utilizar un transformador aislado galvánicamente y puesto a tierra en el secundario.

Las conexiones eléctricas no deben realizarse hasta que se hayan completado todas las demás operaciones de montaje (fijación, ensamblaje...).

¡Atención!

El contrato suscrito con su proveedor de energía debe ser suficiente para cubrir los requisitos energéticos de la bomba de calor, así como de todos los demás dispositivos que pudieran funcionar al mismo tiempo. Si la potencia es insuficiente, consulte con su proveedor de energía el valor de la potencia suscrita en su contrato.

No utilice nunca una toma de corriente para la alimentación.

La bomba de calor debe alimentarse directamente (sin interruptor externo) a través de líneas dedicadas protegidas al inicio del cuadro eléctrico por disyuntores bipolares dedicados a la bomba de calor, curva C para la unidad exterior, curva C para la calefacción y auxiliares eléctricos sanitarios (ver tablas pág. 3).

La instalación eléctrica debe estar equipada con una protección diferencial de 30 mA.

Este aparato está diseñado para funcionar con una tensión nominal de 230 V +/- 10 %, 50 Hz.

• Consideraciones generales sobre las conexiones eléctricas

Es imprescindible respetar la polaridad fase-neutro a la hora de conectar el aparato a la red eléctrica.

El cable rígido es preferible para instalaciones fijas, sobre todo en edificios.

Fije los cables sirviéndose de prensaestopas para evitar que los conductores se desconecten accidentalmente.

La conexión a tierra y su continuidad son imprescindibles.

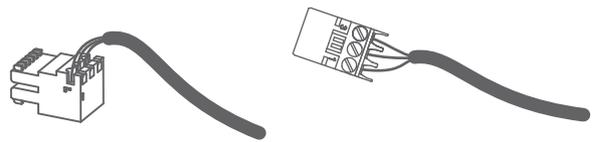
• Prensaestopas

Para garantizar la correcta sujeción de los cables de alimentación (baja tensión) y de las sondas (muy baja tensión) es imprescindible apretar los prensaestopas de acuerdo con las siguientes recomendaciones:

Tamaño del prensaestopas (mm)	Díámetro del cable (mm)	Par de apriete (contratuerca) (N.m)	Par de apriete (tuerca ciega) (N.m)
PG7	1 a 5	1,3	1
PG9	1,5 a 6	3,3	2,6
PG16	7 a 14	4,3	2,6
PG21	13 a 18	5	4

• Conexión a las tarjetas de control

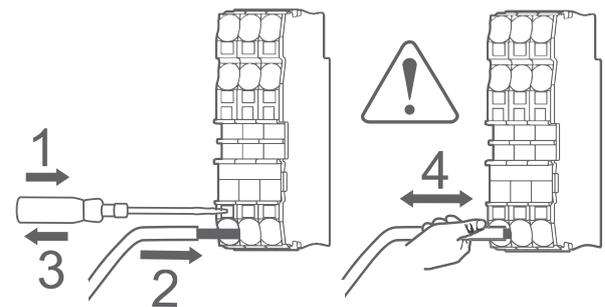
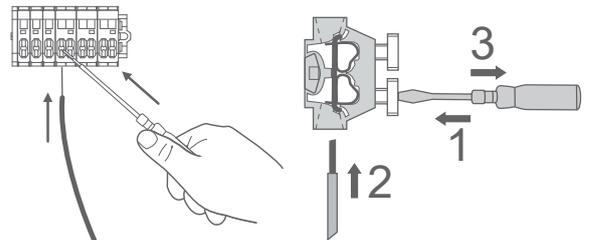
- Retire el conector correspondiente y realice la conexión.



Conector del arnés precableado y/o conector de tornillo

• Conexión a terminales de resorte

- Pele unos 12 mm del extremo del cable.
- Empuje el muelle con un destornillador para que el cable entre en la jaula.
- Deslice el cable en el orificio previsto.
- Retire el destornillador y compruebe que el cable permanece atrapado en la jaula tirando de él.



(* según opción / configuración)

 Traducción del documento original francés.

 Lea el documento que contiene las precauciones de uso (Condiciones normativas para la instalación y el mantenimiento) antes de cualquier instalación o utilización del equipo.

► Símbolos y definiciones



PELIGRO Riesgo de daños personales y/o materiales graves. Respetar siempre las advertencias



Información importante que hay que tener en cuenta



Consejos y trucos



Malas prácticas



Peligro: electricidad / electrocución



Leer manual de instalación



Leer manual de uso



Leer las instrucciones

Índice

Q Presentación del material	6
Embalaje	6
Material opcional.	6
Ejemplos de aplicación.	6
Características generales.	7
Principio de funcionamiento	10
🏠 Implantación	11
Instalación del módulo hidráulico	11
💧 Conexión hidráulica	12
Enjuague de la instalación	12
Unidad exterior	12
Circuito de calefacción	13
Volumen de la instalación Calefacción	13
Conexión al circuito de agua sanitaria	13
Llenado y vaciado del sistema	13
🔧 Conexiones eléctricas	14
Sección de cable y calibre de protección	14
Módulo hidráulico	15
Opciones.	18
🎮 Interfaz de control	20
Interfaz del usuario	20
Descripción de la pantalla.	21
🔊 Consigna de impulsión	22
Con termostato ambiente	22
Sin termostato ambiente.	22
⚙️ Puesta en servicio	23
Controles antes de la puesta en servicio	23
Primera puesta en tensión	23
Easy Start	23
Purga del módulo hidráulico	24
Limpieza del separador de lodos	24
🏠 Menú de regulación	25
Estructura de los menús	25
Servicios activos.	26
Opciones instaladas	27
Agua Caliente Sanitaria	28
Calefacción / Frío	29
Bomba de calor.	30
Funciones adicionales	31
Red radio	32
Diagnóstico.	34
🔍 Diagnóstico de averías	36
Errores del módulo hidráulico.	36
Error unidad exterior.	37
🔧 Mantenimiento de la instalación	38
Tareas de mantenimiento preventivo	38
🔧 Mantenimiento	39
Vaciado del módulo hidráulico	39
📁 Anexos	40
Esquemas hidráulicos de funcionamiento básico.	40
Esquema de cableado eléctrico	42
✅ Procedimiento de puesta en servicio	44
Lista de comprobación de la puesta en servicio.	44
Ficha técnica de puesta en servicio	46
🗨️ Indicaciones que se deben dar al usuario	47

Q Presentación del material

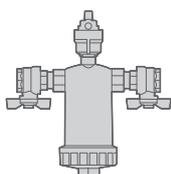
► Embalaje

- **1 paquete:** módulo hidráulico

■ Tabla de emparejamiento de paquetes

Bomba de calor		Unidad exterior		Módulo hidráulico	
Modelo	Código	Referencia	Código	Referencia	Código
AUREA DUO 5	527068	UE MONOBLOQUE 5	750795	AUREA DUO	024252
AUREA DUO 6	527033	UE MONOBLOQUE 6	750761		
AUREA DUO 8	527034	UE MONOBLOQUE 8	750762		
AUREA DUO 11	527035	UE MONOBLOQUE 11	750763		

Accesorios



Separador de lodos (800 µ)



Conducto de evacuación

► Material opcional

- **Termostato de ambiente**
Termostato 105 (ref. 074511)
Termostato 225 (ref. 474002)
Termostato 228 (ref. 474003)
- **Sonda temperatura exterior** (ref. 074203).
- **Kit 2 circuitos** (ref. 520270 [74874 + 74872])
 para conectar 2 circuitos de calefacción.
- **Kit tarjeta de extensión de regulación** (ref. 074872)
 para controlar un 2.º circuito de calefacción, gestión de horas valle, deslastre de cargas, red inteligente, control externo, etc.
- **Kit de expansión de agua sanitaria** (ref. 074877).
- **Kit de recirculación ACS** (ref. 074876).
- **Kit relé auxiliar 6 kW** (ref. 075327)
 para aumentar la potencia eléctrica de la bomba de calor de 3 a 6 kW

► Ejemplos de aplicación

Esta bomba de calor permite:

- Calefacción en invierno
- Gestionar dos circuitos de calefacción*
- La producción de agua caliente sanitaria.
- Refrigeración de verano* (para calefacción/refrigeración por suelo radiante/techo o convector ventilador)

*: según opciones / requiere la instalación de kits adicionales (ver apartado "Material opcional").

► Características generales

Modelo		
Características eléctricas		
Tensión eléctrica (50 Hz)	V	230
Intensidad máx.	A	-
Potencia real absorbida bomba	W	75
Circuito hidráulico		
Diámetro de tubos de entrada (unidad exterior)	Pulgadas	1"
Diámetro de tubos de salida (calefacción)	Pulgadas	3/4"
Diámetro de los tubos de impulsión/retorno (ACS)	Pulgadas	3/4"
Diámetro de válvulas (separador de lodos)	Pulgadas	1"
Presión máxima uso	MPa (bar)	0,3 (3)
Varios		
Peso módulo hidráulico (vacío / con agua)	Kg	130 / 340
Capacidad de agua Módulo hidráulico/Acumulador de agua sanitaria	l	20 / 190
Capacidad del vaso de expansión	l	12
Temperatura ambiente	°C	+5 / +30
Características radio		
Bandas de frecuencia	MHz	2400 a 2483,5
Potencia máxima Zigbee	dBm	11,94
Potencia máxima wi-fi	dBm	16,1
Límites de funcionamiento calefacción		
Temperatura máx. agua salida calefacción suelo radiante	°C	45
Temperatura máx. agua salida calefacción radiador	°C	60
Temperatura mín. agua salida	°C	8

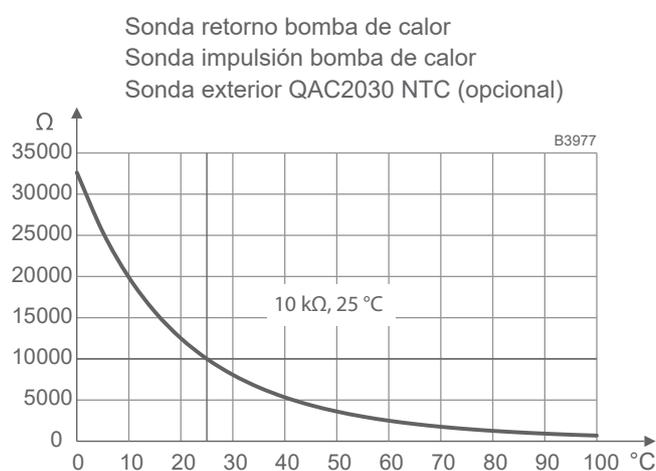


fig. 1 - Valor óhmico de las sondas

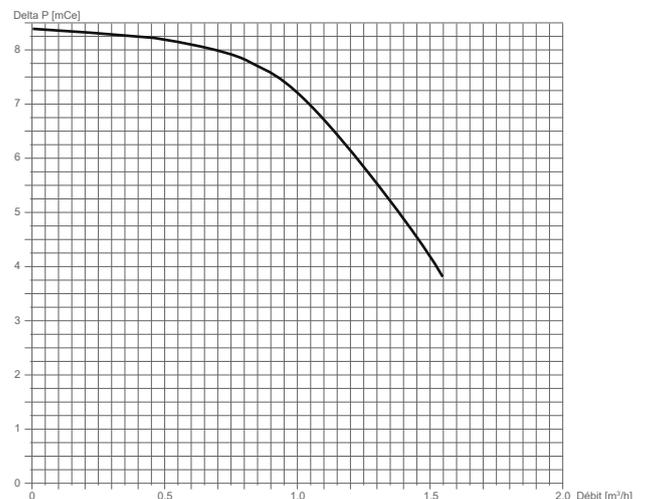


fig. 2 - Presiones y caudales hidráulicos disponibles

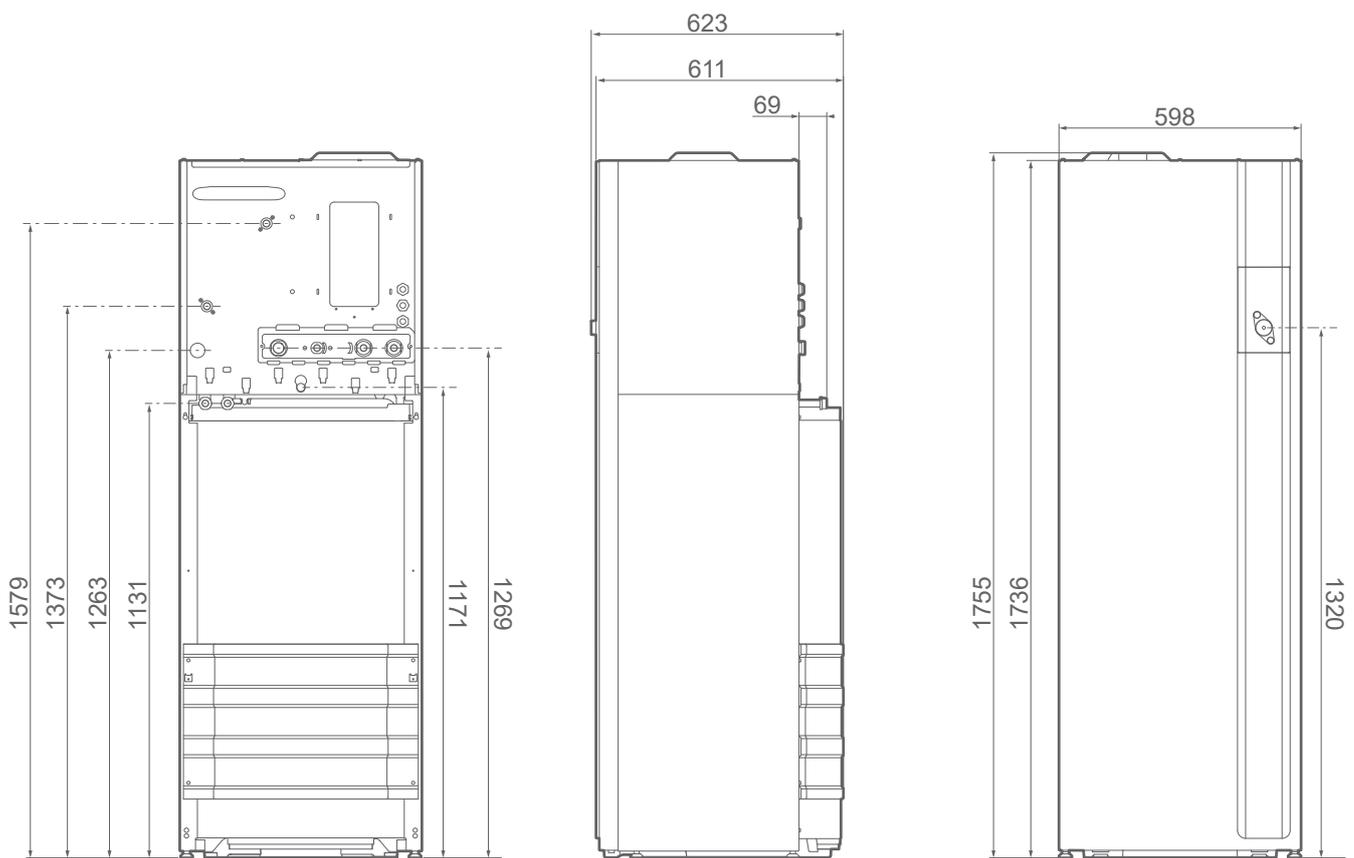


fig. 3 - Dimensiones en mm

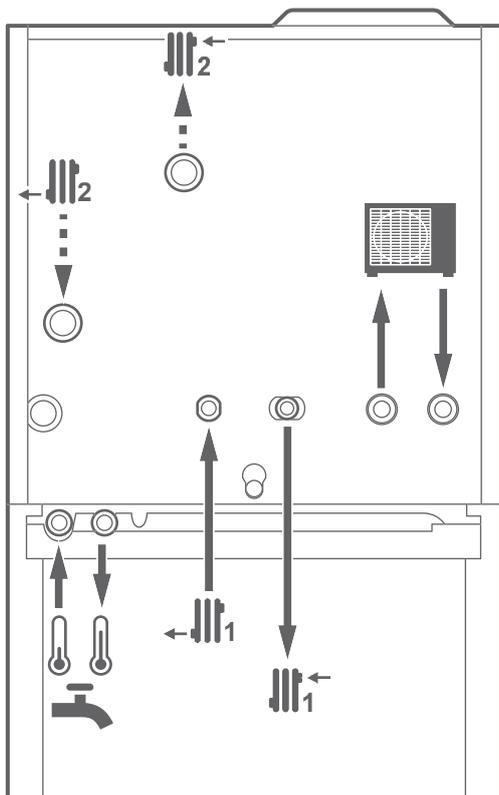
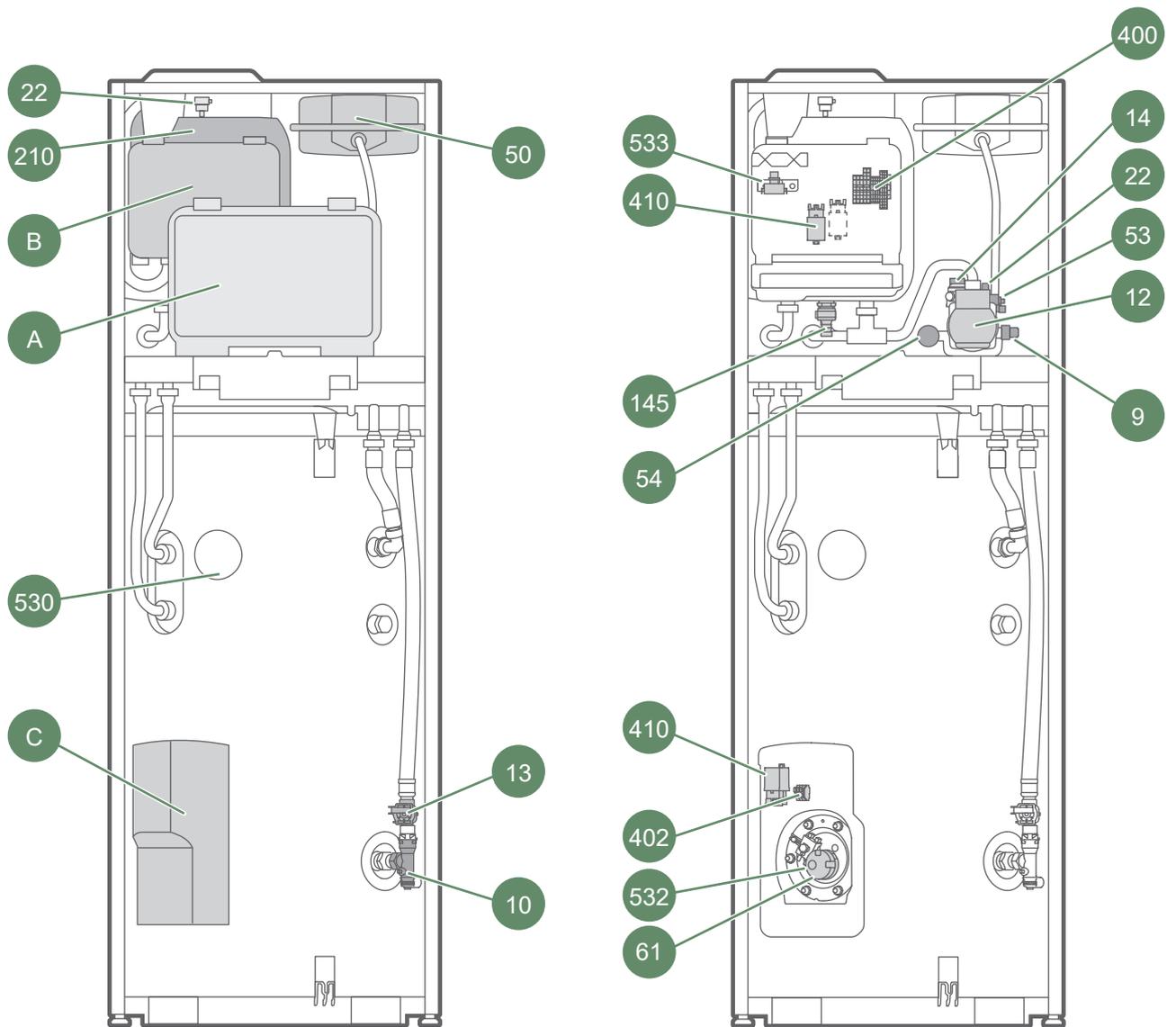


fig. 4 - Conexiones hidráulicas



Caja eléctrica:

- A - Principal
- B - Suministro eléctrico calefacción
- C - Alimentación ACS

Sondas:

- 530 - Sonda sanitaria

- 9 - Sensor de presión
- 10 - Válvula
- 12 - Bomba
- 13 - Caudalímetro
- 14 - Válvula de seguridad
- 22 - Purgador automático

- 50 - Vaso de expansión
- 53 - Válvula direccional
- 54 - Manómetro
- 61 - Suministro auxiliar eléctrico ACS

- 400 - Regleta de alimentación
- 402 - Regleta ACS
- 410 - Relé
- 532 - Termostato de seguridad BDC
- 533 - Termostato de seguridad suministro BDC

fig. 5 - Componentes del módulo hidráulico

► Principio de funcionamiento

El módulo hidráulico está equipado con un sistema de control que funciona:

- Con la curva de temperatura a través de la medición de la temperatura exterior.
- Con medición de la temperatura ambiente a través del termostato opcional (Smart Adapt).

■ Funciones de control

- La temperatura de impulsión del circuito de calefacción se regula mediante la curva de temperatura.
- En función de la temperatura de impulsión de la calefacción, el compresor inverter modula la potencia de la bomba de calor.
- Gestión de los suministros auxiliares eléctricos.
- Con la sonda ambiente (opcional), el programa horario diario permite definir periodos de confort o de temperatura ambiente reducida.
- Cambio automático del funcionamiento verano/invierno.
- Agua caliente sanitaria: programa horario de calefacción, gestión del funcionamiento de la bomba de agua caliente sanitaria (ACS).
- Gestión de la refrigeración.

■ Convector ventilador con control integrado

No utilice un sensor ambiente en la zona concernida.

■ Funcionamiento de protección

- Ciclo antilegionela para agua caliente sanitaria.
- El módulo hidráulico incluye una función de protección antihielo de la instalación: si la temperatura de impulsión del circuito de calefacción /refrigeración es inferior a 4 °C, se activa la protección antihielo (siempre que no se interrumpa la alimentación eléctrica de la bomba de calor).

■ Principio de funcionamiento del agua caliente sanitaria (ACS)

Solo se puede ajustar una temperatura de ACS. La producción de ACS se activa en función del volumen de agua extraída y de la temperatura del acumulador. Hay dos modos de calefacción disponibles:

Confort: proporciona el máximo confort garantizando una gran cantidad de agua caliente en todo momento.

Eco: permite el máximo ahorro proporcionando calefacción y agua caliente sanitaria.

Para estos dos modos, se puede elegir uno o dos tiempos de calefacción forzada.

El agua caliente sanitaria (ACS) es producida por la bomba de calor (BDC), complementada por el suministro eléctrico del acumulador de agua caliente si:

- La temperatura de consigna de ACS no se alcanza al final del periodo total de carga de ACS.
- La temperatura de consigna de ACS es superior a la temperatura máxima alcanzable con la termodinámica.
- La BDC no es capaz de calentar el depósito de agua caliente sanitaria con la suficiente rapidez.

Para que el punto de consigna de ACS sea superior a 55 °C, hay que dejar encendido el suministro auxiliar eléctrico.

La producción de ACS tiene prioridad sobre la calefacción, aunque la producción de ACS se gestiona mediante ciclos que regulan los tiempos asignados a la calefacción y a la producción de ACS en caso de demandas simultáneas.

Se pueden programar ciclos antilegionela

(* según opción / configuración)

🏠 Implantación

► Instalación del módulo hidráulico

▼ Precauciones de instalación



La elección del lugar es especialmente importante, ya que el traslado posterior es una operación delicada que requiere la intervención de una persona cualificada.

- Escoja la ubicación del bomba de calor y del módulo hidráulico tras hablar de ello con el cliente.
- El local donde funcione el aparato debe cumplir con las normativas vigentes.
- Para facilitar las operaciones de mantenimiento y permitir el acceso a los distintos compartimentos, se recomienda dejar suficiente espacio libre alrededor del módulo hidráulico.



Los aparatos no son antideflagrantes y no deben instalarse en atmósferas explosivas.



Peso del módulo hidráulico en agua = 340 kg

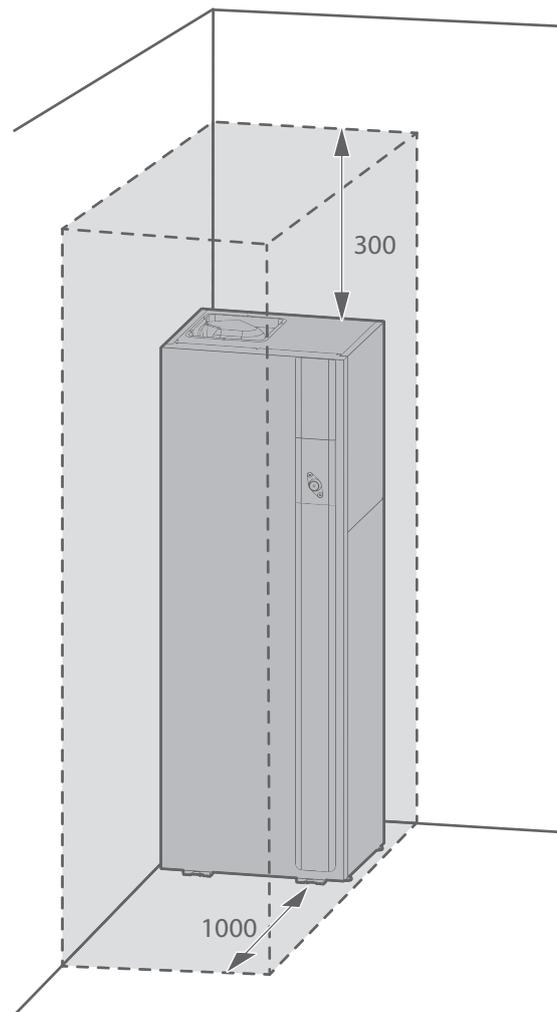


fig. 6 - Distancias mínimas de instalación alrededor del módulo hidráulico para el mantenimiento

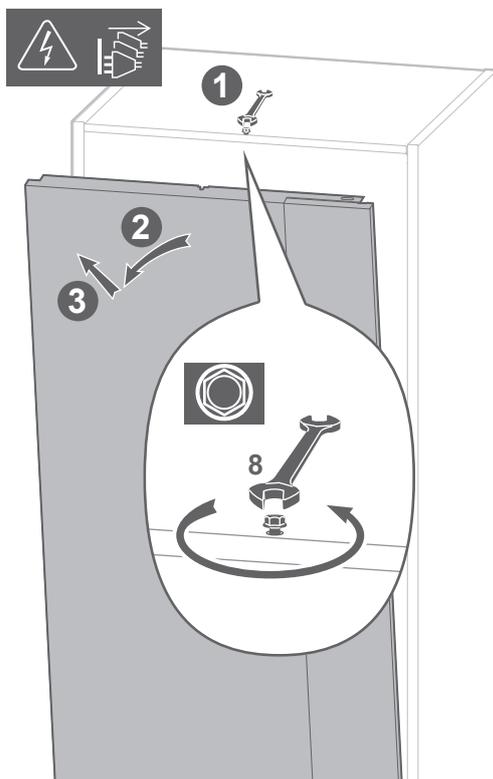


fig. 7 - Apertura frontal

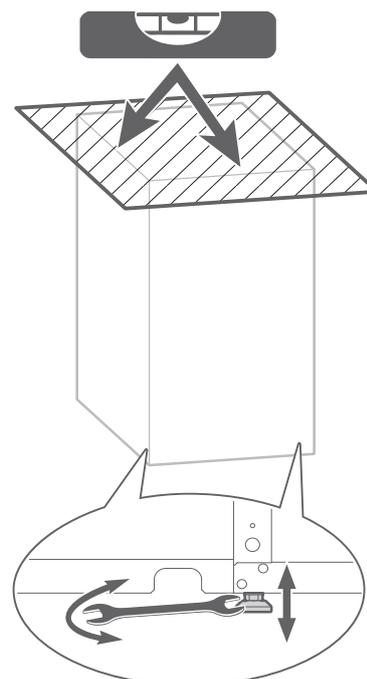


fig. 8 - Nivelación

Conexión hidráulica



Ver "Anexos", página 40.

Enjuague de la instalación



Antes de conectar la bomba de calor a la instalación, enjuague a fondo la red de calefacción para eliminar cualquier partícula que pueda comprometer el buen funcionamiento del aparato.

No utilice disolventes ni hidrocarburos aromáticos (gasolina, petróleo, etc.).

En las instalaciones equipadas con calefacción por suelo o techo radiante/refrigerante, el oxígeno puede provocar la formación de residuos orgánicos. Estos residuos pueden perjudicar al rendimiento y la fiabilidad del producto.



Para evitar la formación de lodos en la instalación, utilice tuberías estancas al oxígeno (cobre, PER-BAO, multicapa, etc.).

Unidad exterior

Conecte las tuberías de la unidad exterior al módulo hidráulico respetando el sentido de circulación.



Instalar un separador de lodos (suministrado) en el retorno de la unidad exterior en el sentido recomendado.

Instalar válvulas anticongelantes (opcionales/no suministradas) en el del circuito hidráulico en el sentido recomendado.



Si se disparan las válvulas anticongelantes, purgue el circuito y compruebe los termostatos de seguridad antes de volver a poner la máquina en marcha.

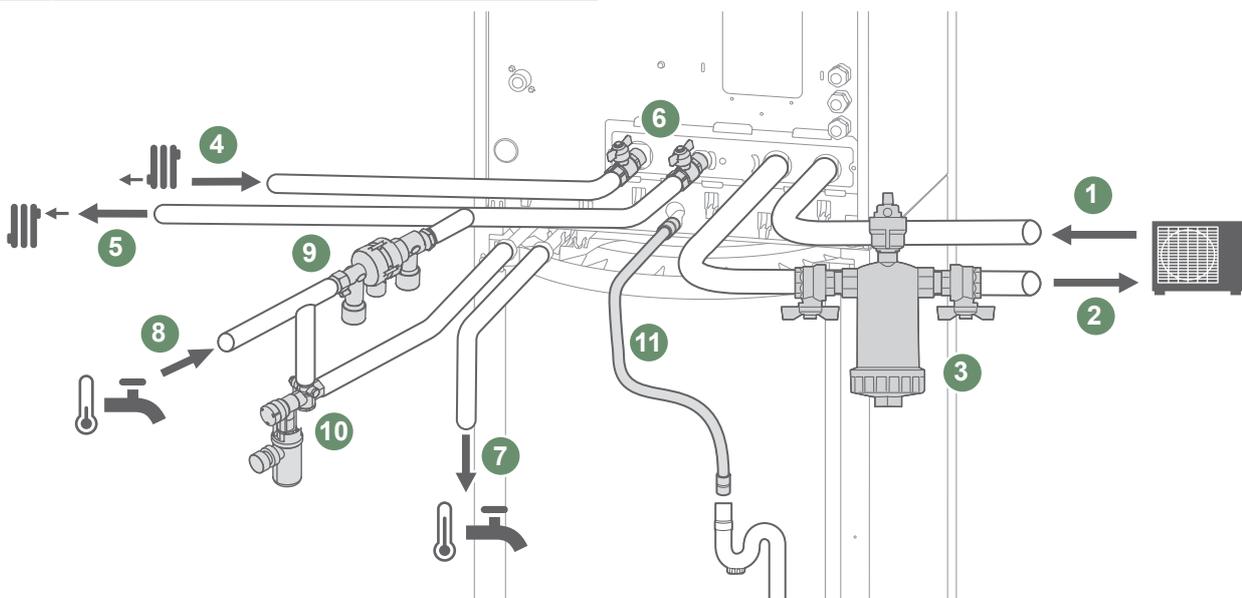
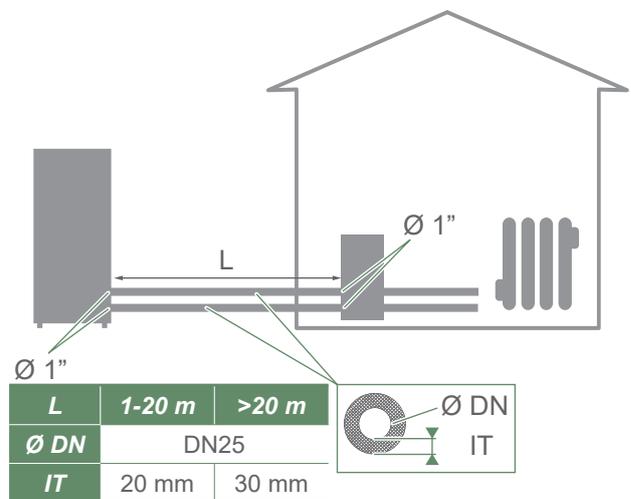
Longitudes y diámetros de los tubos hidráulicos

Par de apriete:

Ø	Par de apriete
1/2"	25 Nm
3/4"	35 Nm
1"	45 Nm
1-1/4"	60 Nm



Longitud máx. de los tubos de UE/UI: 30 m



- 1 - Conexión de la unidad exterior a la unidad interior
- 2 - Conexión de la unidad interior a la unidad exterior
- 3 - Separador de lodos

- 4 - Retorno calefacción (1 circuito)
- 5 - Impulsión calefacción (1 circuito)
- 6 - Válvula de parada (no suministrada)
- 7 - Salida de ACS (agua caliente sanitaria)
- 8 - Entrada de ACS (agua fría sanitaria)

- 9 - Desconector (no suministrado)
- 10 - Grupo de seguridad (obligatorio / no suministrado)
- 11 - Conducto de evacuación (al desagüe)

fig. 11 - Conexiones

► Circuito de calefacción

La bomba de calefacción está integrada en el módulo hidráulico.

Conectar las tuberías del circuito de calefacción central al módulo hidráulico respetando el sentido de circulación.

El diámetro de los tubos, situados entre el módulo hidráulico y el colector de calefacción, debe ser de al menos 1 pulgada (26 x 34 mm).

Calcular los diámetros de las tuberías en función de los caudales y las longitudes de las redes hidráulicas.

Par de apriete:

Ø	Par de apriete
1/2"	25 Nm
3/4"	35 Nm
1"	45 Nm
1-1/4"	60 Nm

Conectar la salida de la válvula de vaciado al desagüe. Comprobar la presión del vaso de expansión (preinflado a 1 bar) y el ajuste de la válvula de seguridad.

El caudal de la instalación debe ser al menos igual al valor mínimo indicado en la tabla "Características generales", pág. 17.

Se prohíbe la instalación de cualquier dispositivo de control (distinto de los incluidos en nuestras configuraciones) que reduzca o detenga el flujo a través del módulo hidráulico.

► Volumen de la instalación Calefacción

Debe respetarse el volumen mínimo de agua para la instalación. Instale un acumulador intermedio en el retorno del circuito de calefacción si el volumen es inferior a este valor. En el caso de una instalación equipada con válvula(s) termostática(s), es necesario asegurarse de que este volumen mínimo de agua pueda circular.

Volumen mín. de la instalación, excluido el volumen de la BDC (litros)			
Aparato	Convector ventilador	Radiadores	Suelo radiante y refrigeración
Modelo DUO 5	25/circuito	-	-
Modelo DUO 6	25/circuito	-	-
Modelo DUO 8	25/circuito	-	-
Modelo DUO 11	25/circuito	-	-

► Conexión al circuito de agua sanitaria

Obligatorio: coloque un grupo de seguridad en la entrada de agua fría con una válvula regulada a 7 a 10 bares máximo (según la normativa local), que se conectará al conducto de evacuación. El tubo de descarga debe mantenerse abierto al aire. El tubo de descarga se debe instalar en un entorno protegido contra el riesgo de helada y siempre hacia abajo. Accione el grupo de seguridad de acuerdo con las instrucciones del fabricante. No debe haber ninguna válvula entre el grupo de seguridad y el acumulador.

Conecte el conducto de evacuación de la válvula de seguridad al desagüe.

Recomendamos instalar un mezclador termostático en la salida de agua caliente.

► Llenado y vaciado del sistema

Compruebe que las tuberías estén bien sujetas, que las conexiones estén bien apretadas y que el módulo hidráulico esté estable.

Compruebe la dirección del flujo de agua y que todas las válvulas estén abiertas.

Proceda al llenado de la instalación.

Durante el llenado, no accione la bomba, abra todos los desagües (instalación, módulo hidráulico y unidad exterior) para evacuar el aire contenido en las tuberías.

Cierre los desagües y añada agua hasta que la presión del circuito hidráulico alcance 1 bares.

Compruebe que el circuito hidráulico se haya vaciado por completo.

Compruebe que no haya fugas.

Después del paso  **Puesta en servicio**, una vez que la máquina esté en funcionamiento, purgue de nuevo el módulo hidráulico.



La presión de llenado precisa depende de la altura de la instalación.

Conexiones eléctricas



Antes de cualquier intervención, asegúrese de que todas las fuentes de alimentación estén desconectadas.

La instalación eléctrica debe realizarse de conformidad con la normativa vigente.



El esquema eléctrico del módulo hidráulico se detalla en *página 42*.

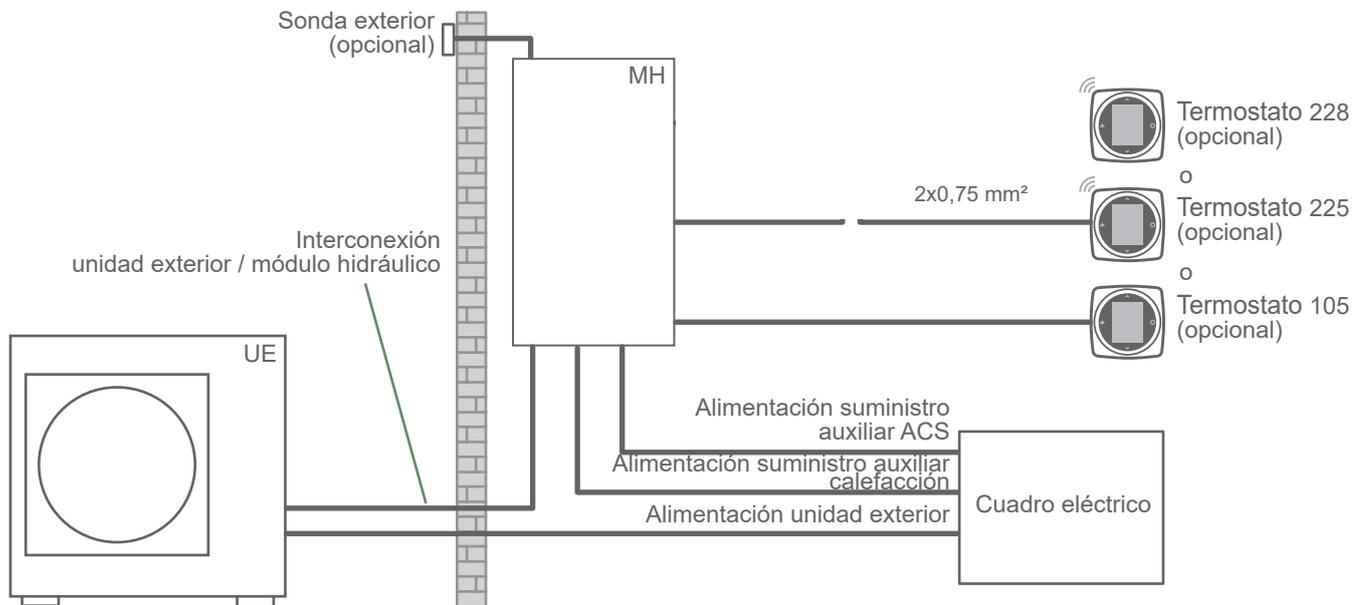


fig. 12 - Esquema general de conexiones eléctricas para una instalación sencilla (1 circuito de calefacción)

► Sección de cable y calibre de protección

Las secciones de cable se proporcionan a título indicativo y no eximen al instalador de comprobar por su cuenta que dichas secciones satisfacen sus necesidades y cumplen con la normativa vigente.

■ Alimentación de la unidad exterior (UE)

(*ver manual de instalación de la unidad exterior)

■ Alimentación ACS

La parte de ACS se alimenta directamente mediante un cable 3G1,5 mm² (fase, neutro, tierra).

Protección por disyuntor [16 A curva C].

■ Interconexión entre el módulo hidráulico y la unidad exterior

El módulo hidráulico se comunica con la unidad exterior a través de un cable de sección 4G1,5 mm² (fase, neutro, tierra, com).

■ Alimentación del suministro auxiliar calefacción

El módulo hidráulico incluye un suministro auxiliar eléctrico instalado en el intercambiador.

Suministros auxiliares eléctricos		Alimentación de los suministros auxiliares eléctricos	
Potencia	Intensidad nominal	Cable de conexión (fase, neutro, tierra)	Calibre disyuntor / Curva C
3 kW	13 A	3 G 2,5 mm ²	16 A
2x3 kW (opcional)	26,1 A	≥3 G 4 mm ²	32 A

► Módulo hidráulico

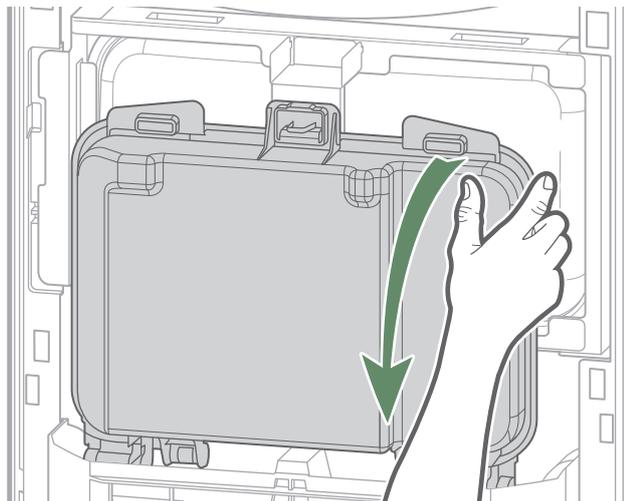
Acceso a los terminales de conexión:

- Retire el panel frontal.
- Abra la caja eléctrica "Principal".
- Abra la caja eléctrica "Suministro auxiliar eléctrico calefacción".
- Realice las conexiones según el esquema *página 42*.

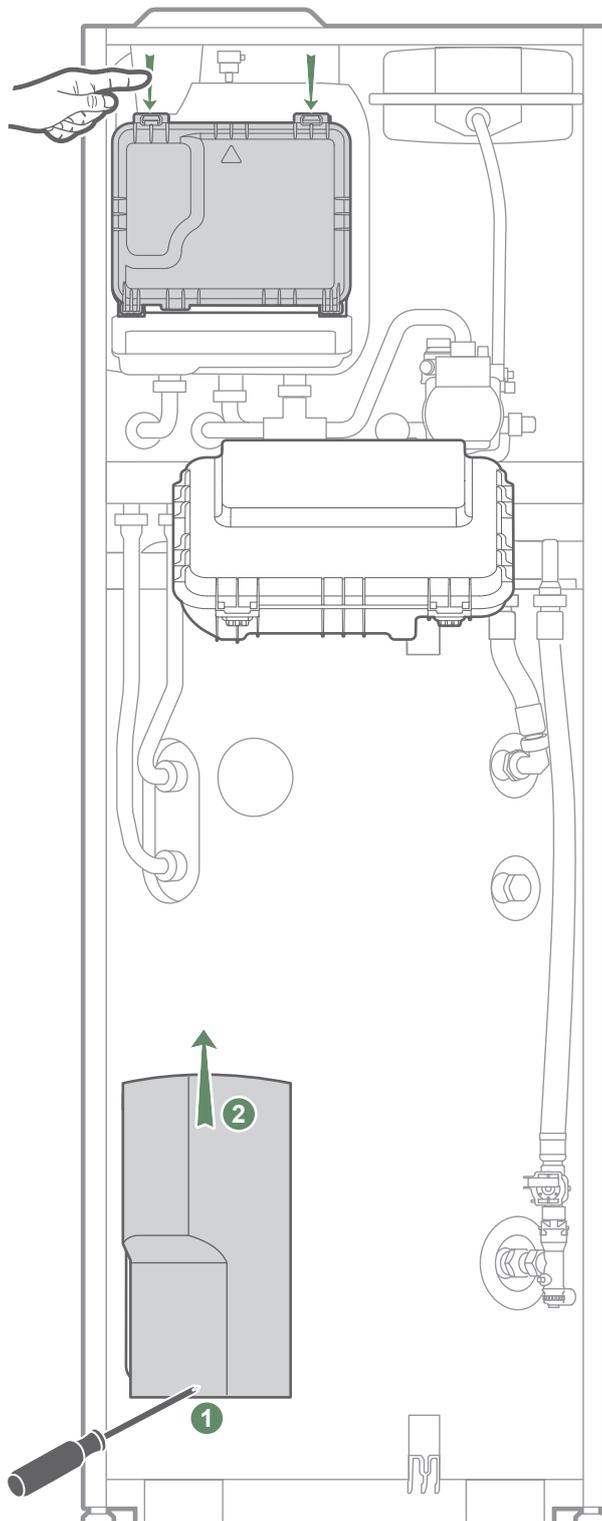
No coloque las líneas de los sensores y las de la red eléctrica en paralelo para evitar interferencias por picos de tensión de la red.

Asegúrese de que todos los cables eléctricos se colocan en los espacios previstos para ello.

■ Cambio caja principal



■ Acceso a las regletas de alimentación



■ Acceso a los conectores de las sondas

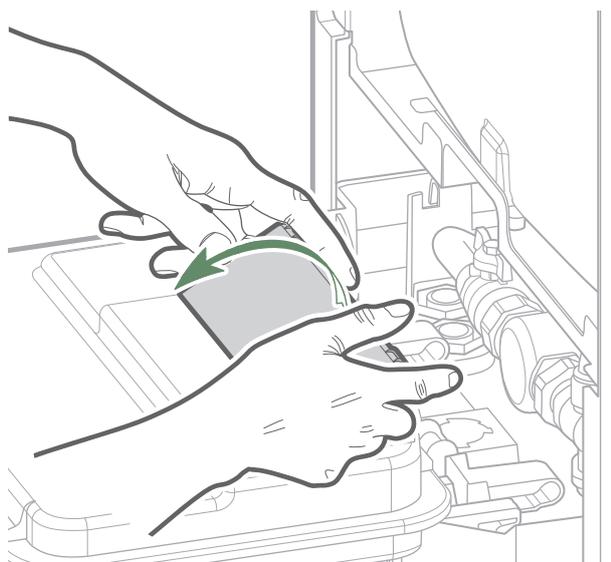


fig. 13 - Acceso a los bloques de terminales del módulo hidráulico

▼ Interconexión entre la unidad exterior y el módulo hidráulico

- 1 Respete la correspondencia entre las marcas de los bloques de terminales del módulo hidráulico y de la unidad exterior al conectar los cables de interconexión.



Una conexión incorrecta podría destruir una u otra de las unidades.

▼ Suministro auxiliar eléctrico calefacción

- 2 Conecte la alimentación eléctrica del suministro auxiliar de calefacción.

- **Suministro auxiliar 3 kW:** cable 3G2,5 mm² (fase, neutro, tierra) hasta el cuadro eléctrico. Protección por disyuntor [16 A curva C].

o

- **Suministro auxiliar 6 kW (opcional):** cable 3G4 mm² mín.(fase, neutro, tierra) hasta el cuadro eléctrico. Protección por disyuntor [32 A curva C].

▼ Suministro auxiliar eléctrico de ACS

- 3 Conecte la alimentación auxiliar de ACS mediante un cable 3G1,5 mm² (fase, neutro, tierra) al cuadro eléctrico.

Protección por disyuntor [16 A curva C]

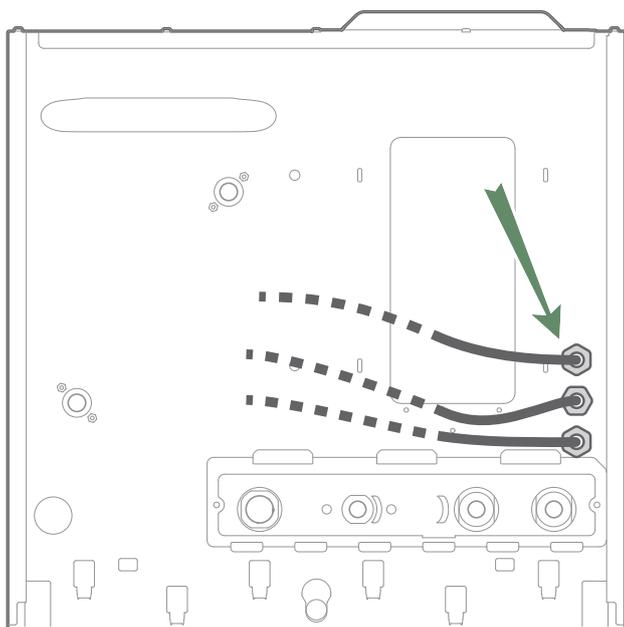
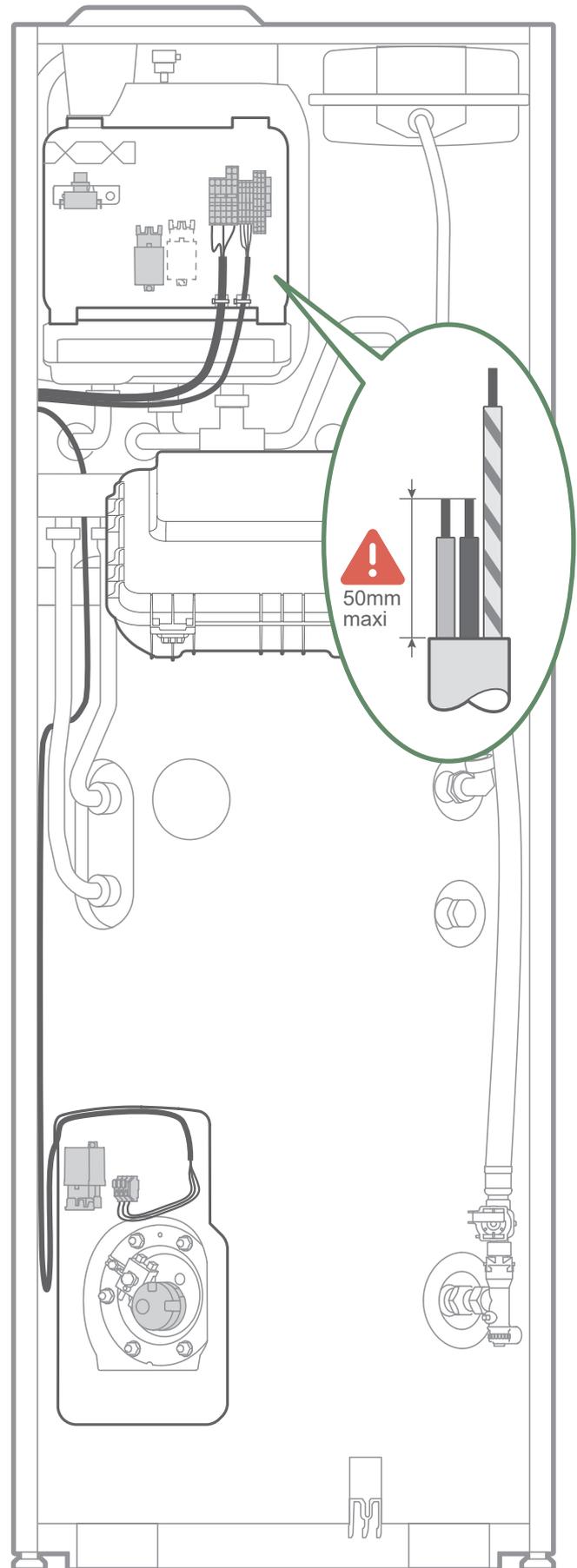
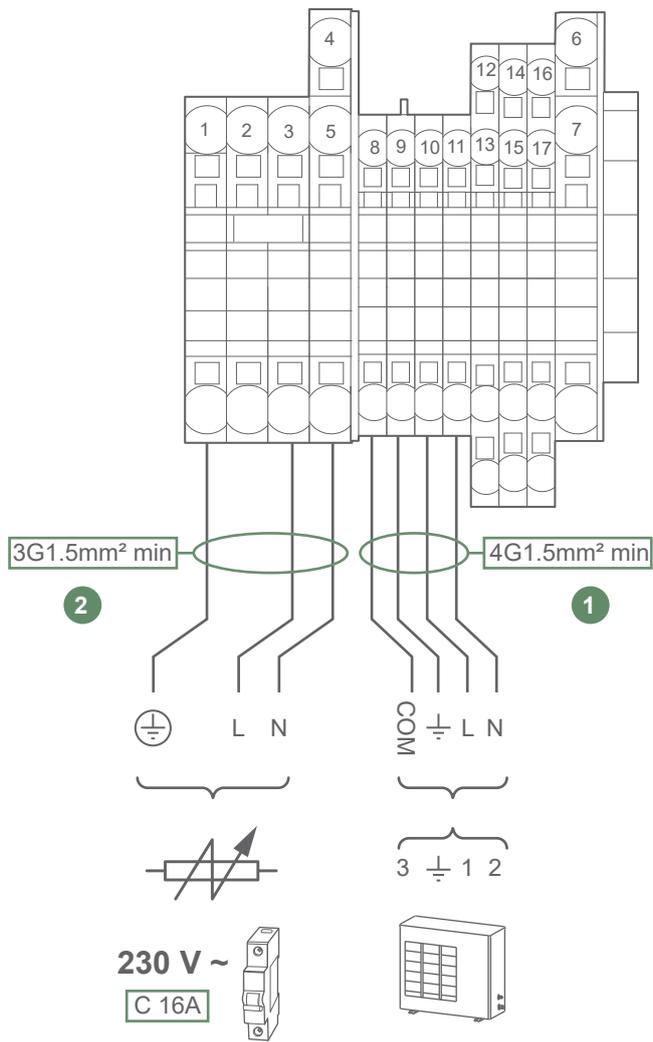


fig. 14 - Paso de cables

■ Bloque de terminales suministro auxiliar eléctrico calefacción



■ Bloque de terminales de la caja de alimentación ACS

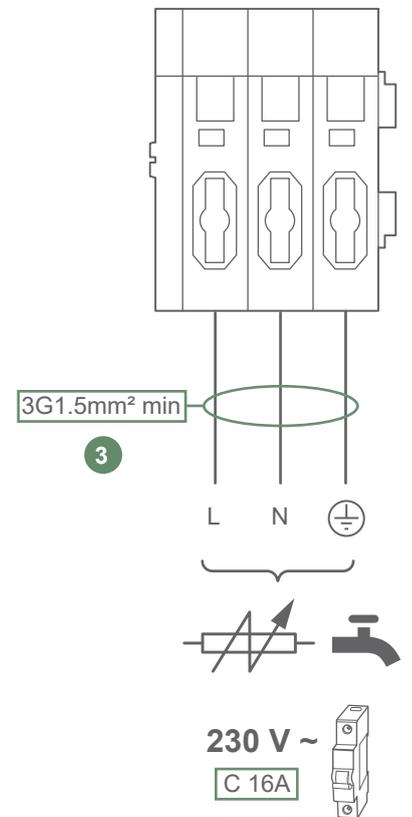


fig. 15 - Conexiones alimentaciones

► Opciones

▼ Segundo circuito de calefacción

→ Consulte las instrucciones suministradas con el kit de 2 circuitos.

▼ Averías externas a la BDC

Cualquier dispositivo de transmisión de información (dispositivo de seguridad de suelo/techo radiante, termostato, presostato, etc.) puede señalar un problema externo y parar la bomba de calor.

4 Conecte el dispositivo externo al **conector de sondas**

▼ Instalación de un termostato ambiente

→ Consulte las instrucciones suministradas con el termostato ambiente.

10 Termostato ambiente 1 (comunicación por cable) en el **bloque de terminales de la sonda**.

11 Termostato ambiente 2 (comunicación por cable) en el **bloque de terminales de la sonda**.

12 Alimentación de 24V_{DC} para termostatos ambiente inalámbricos (alimentación por cable / comunicación por radio) en el **bloque de terminales de la alimentación**.

Zona convector ventilador

Si la instalación está equipada con convectores ventiladores / radiadores dinámicos, **no utilice un termostato ambiente**.

▼ Sonda exterior

→ Consulte las instrucciones suministradas con la sonda exterior.

La sonda exterior puede ser necesaria para que la bomba de calor funcione bien, sobre todo si no hay termostato ambiente.

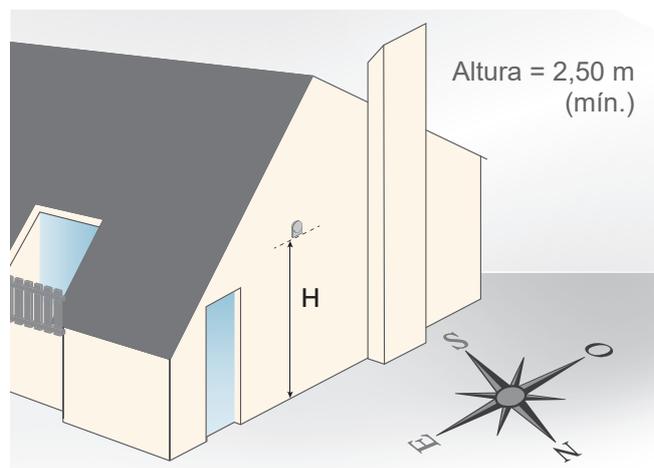
Coloque el sensor en la fachada más sombreada, normalmente la norte o noroeste.

En ningún caso debe estar expuesto al sol de la mañana.

Debe instalarse de forma que sea fácilmente accesible, pero al menos a 2,5 m del suelo.

Es esencial evitar fuentes de calor como chimeneas, la parte superior de puertas y ventanas, la proximidad de unidades de extracción, la parte inferior de balcones y aleros, que protegerían la sonda de las variaciones de temperatura del aire exterior.

8 Conecte la sonda exterior al **conector de sondas**



■ Conector de sondas (caja principal)



fig. 17 - Conexiones de las sondas

▼ Tarjeta de extensión de regulación

→ Consulte las instrucciones suministradas con la tarjeta de extensión de regulación.

Se puede vincular el funcionamiento de la bomba de calor a contratos específicos para producir agua caliente sanitaria (ACS) en las horas más baratas del día:

Horas valle

- Conecte el contacto "Suministrador de energía" a la entrada **DL1 del conector T70**.
- En el menú Opciones instaladas, ajuste la línea "Entrada ext. 1: Tipo de funciones" en "Hora valle".
- Por defecto: 230 V en DL1 = información "Hora valle" activada → la ACS se produce en la consigna confort.

Fotovoltaica

- Conecte el contacto "Suministrador de energía" a la entrada **DL1 del conector T70**.
- En el menú Opciones instaladas, ajuste la línea "Entrada ext. 1: Tipo de funciones" en "Fotovoltaica".
- Por defecto: 230 V en DL1 = información "Fotovoltaica" activada → el suministro auxiliar eléctrico del acumulador de agua caliente sanitaria se activa hasta una temperatura máxima de 65 °C.

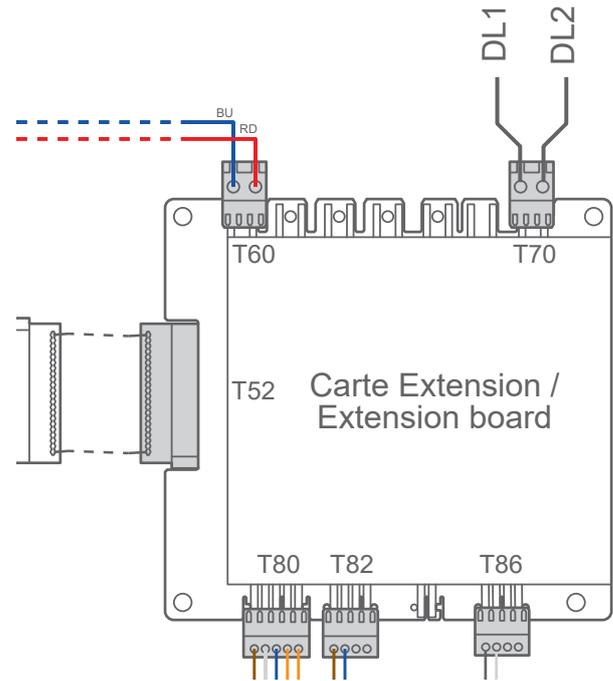
Desconexión o peak shaving

- Conecte el dispositivo descarga a la entrada **DL2 del conector T70**.
- En el menú Opciones instaladas, ajuste la línea "Entrada ext. 2: Tipo de funciones" en "Deslastre".
- Por defecto: 230 V sur DL2 = desconexión en curso → los suministros auxiliares de la BDC y de ACS están parados. La BDC se autoriza o se detiene en función del ajuste "Si orden de Borrado / Deslastre".

Smart Grid

- Conecte los 2 contactos "Suministrador de energía" a las entradas **DL1 y DL2 del conector T70**.
- En el menú Opciones instaladas, ajuste la línea "Entrada ext. 1: Tipo de funciones" en "Smart Grid".
- Por defecto, el funcionamiento "Smart Grid" es el siguiente:

DL1	DL2	Comportamiento
0 V	0 V	Normal
230 V	0 V	Ídem Deslastre
0 V	230 V	Ídem Hora valle
230 V	230 V	Activación boost ACS



Control externo ("Cambio a frío")

Se puede controlar el cambio de "Calefacción" a "Refrigeración" mediante una caja de control externa.

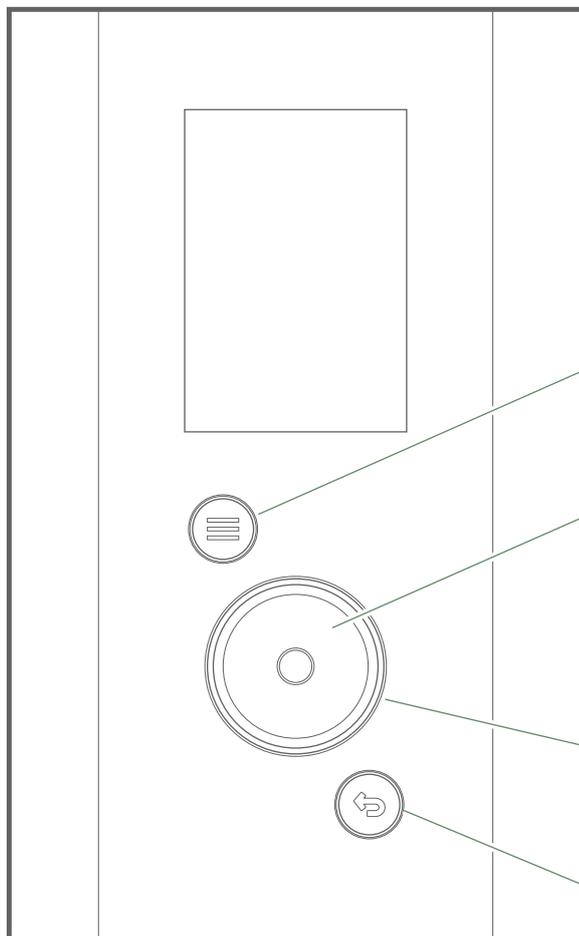
- Conecte el contacto de la caja externa a la entrada **DL2 del conector T70**.
- En el menú Opciones instaladas, ajuste la línea "Entrada externa 2: Tipo de funciones" en "Cambio a frío".
- Gestión del modo Calefacción/Refrigeración por defecto:
 - 0 V en DL2 = Modo Calefacción
 - 230 V en DL2 = Modo Refrigeración
- Gestión de las solicitudes por circuito: a través de la(s) entrada(s) del termostato ambiental.



No conecte un termostato ON/OFF a la entrada control externo.

Interfaz de control

► Interfaz del usuario



Botón de acceso al menú

Ruedecilla:

Rotación: Navegación por los menús

Pulsación: Validación

Testigo de funcionamiento:

Blanco fijo: Funcionamiento normal

Naranja parpadeante: Error

Botón Volver

► Descripción de la pantalla

- 1**  Conectividad
-  Modo Atenuación
-  Ausencia programada
-  Modo Emergencia
-  Temperatura exterior
-  Menú Instalador

- 2**  Funcionamiento normal
-  Atención
-  Error

- 3**  Indicador de presión

- 4**  55 °C Consigna ACS
-  Cantidad de agua caliente restante

-  55°C ACS activada
-  55°C Calefacción en curso
-  (Gris) Parada / Antihielo

- 5** 43 °C Consigna temperatura de impulsión

Funcionamiento:

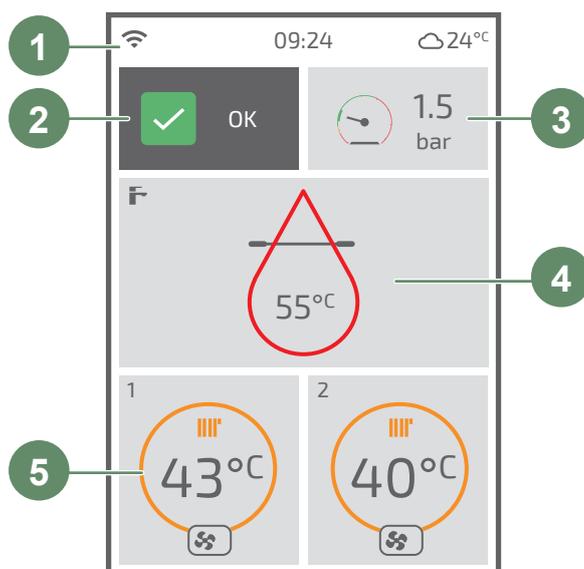
-  (Naranja) Calefacción
-  (Azul) Frío
-  (Gris) Parada / Antihielo

Modo:

-  Calefacción
-  Frío
-  Ausencia
-  Secado losa

Producción por:

-  Bomba de calor
-  Suministro auxiliar eléctrico
-  BdC + Suministro auxiliar eléctrico
-  BdC + Auxiliar
-  Auxiliar



Consigna de impulsión

► Con termostato ambiente

La bomba de calor se controla mediante el termostato ambiente.

La consigna de temperatura del agua del circuito es calculada por el termostato y luego comunicada a la bomba de calor.

	Ajustes termostato
	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustes calefacción <ul style="list-style-type: none"> - Elección de modo - Ajuste de consignas del entorno - Ajuste de programación horaria

► Sin termostato ambiente

La bomba de calor funciona según la curva de temperatura.

La temperatura de consigna del agua del circuito de calefacción se ajusta en función de la temperatura exterior.

Si hay válvulas termostáticas en el sistema, deben abrirse al máximo o ajustarse a una temperatura superior a la temperatura ambiente normal.

▼ Ajuste

Ajuste de la consigna de inicio de calefacción

Este ajuste se realiza directamente a través de la interfaz.

Calefacción / Frío Circuito 1 **En calefacción**

Circuito 1		
En calefacción		
Límites de impulsión:		
Mín.: <u>12°C</u>	Máx.: <u>50°C</u>	
Ley de control		
Curva de temperatura		
Impulsión a -10 °C exterior		<u>40°C</u>
Impulsión a 20 °C exterior		<u>20°C</u>

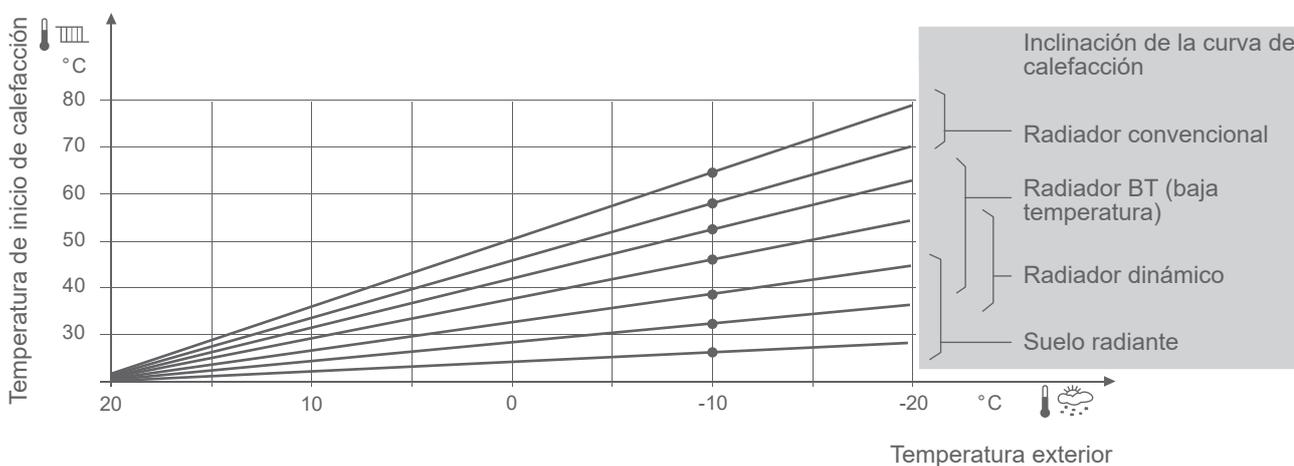


fig. 18 - Inclinación de la curva de calefacción

⚙️ Puesta en servicio

▶ Controles antes de la puesta en servicio

• Circuito hidráulico

- Asegúrese de que el sistema se ha purgado.
- Compruebe la dirección del flujo de agua y que todas las válvulas están abiertas.
- Compruebe que todo el sistema es estanco.

• Circuito eléctrico

- Compruebe que se respete la polaridad de fase-neutro de la alimentación eléctrica.
- Compruebe que todos los equipos están conectados a los terminales correctos.

▶ Primera puesta en tensión

- Encienda el interruptor principal de la instalación.

Cuando se ponga en servicio por primera vez (o en invierno), para permitir que el compresor se caliente, conecte el disyuntor principal del sistema (alimentación de la unidad exterior) unas horas antes de la prueba.

Durante la puesta en marcha y cada vez que se desconecte y vuelva a conectar el interruptor principal, la unidad exterior tardará unos 4 minutos en arrancar, aunque el control esté en modo Calefacción.



Si la puesta en servicio se realiza en tiempo frío (temperatura hidráulica por debajo de 17 °C), la alimentación eléctrica permite solo precalentar el circuito hidráulico (sin utilización de UE).



Cuando se utiliza por primera vez, puede percibirse un ligero olor a plástico caliente.

▶ Easy Start

Seleccione el idioma, la fecha y la hora.
Responda a las preguntas de Easy Start.

Easy Start	
Modelo unidad exterior	XX kW
Suministro auxiliar calefacción	3 kW
N.º de circuitos	1
Circuito X: Nombre	Circuito 1
Circuito X: Tipo de emisor	Radiador
Circuito X: Confort	Calor

► Purga del módulo hidráulico

Al encender el aparato por primera vez, la bomba y la válvula direccional comienzan a purgar automáticamente la instalación (circuitos de calefacción y ACS).

La interfaz de usuario muestra el tiempo de purga restante.

No interrumpa nunca este ciclo. Durante el ciclo de purga, la bomba alterna entre las fases de funcionamiento y las de parada durante 5 segundos (5 s encendido, 5 s apagado...). La válvula alterna cada 30 segundos entre el circuito de calefacción y el circuito de ACS.

- Abra todos los desagües del sistema para evacuar el aire contenido en las tuberías.
- Cierre los desagües y añada agua hasta que la presión del circuito hidráulico alcance 1,5 bares.

La presión de llenado precisa depende de la altura de la instalación.

- Compruebe que no haya fugas.

Para iniciar un nuevo ciclo de purga automática:

Funciones adicionales **Ciclo de desgasificación**



► Limpieza del separador de lodos

Inmediatamente después de la puesta en servicio, limpie el filtro del separador de lodos (elimine cualquier residuo de la instalación: juntas, estopa, limaduras, etc.).

Antes de empezar a trabajar, compruebe que el entorno de trabajo es seguro. Realice las operaciones de mantenimiento con el aparato apagado y la instalación enfriada a temperatura ambiente.



- Cierre ambas válvulas. Abra el purgador.
- Desenrosque con cuidado la tapa. El agua empezará a salir gradualmente. Asegúrese de que esta agua se recoge en un recipiente de tamaño adecuado.
- Cuando deje de salir agua, retire completamente la tapa de soporte magnético.
- Retire la funda protectora del filtro para poder eliminar fácilmente las partículas ferrosas.
- Límpielo con agua y aclárelo bien bajo el grifo para eliminar todas las impurezas.
- Compruebe el estado de la junta tórica y sustitúyala si está dañada.
- Vuelva a montar todo en orden inverso.



Compruebe que no haya signos de fugas antes de volver a poner en servicio la máquina.

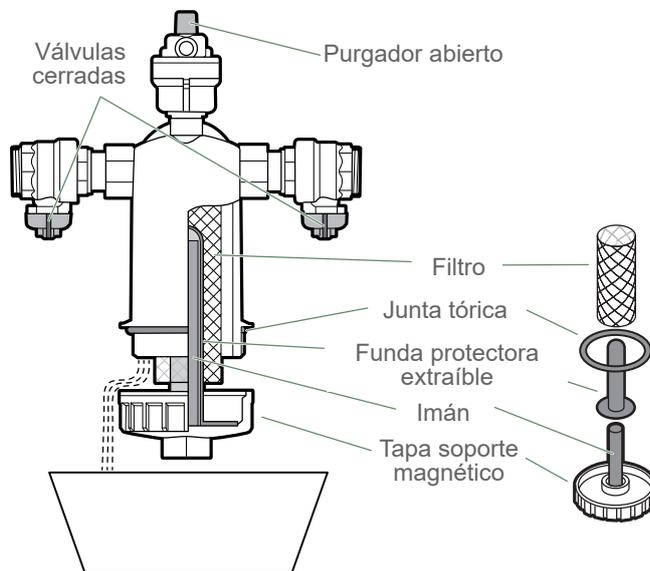
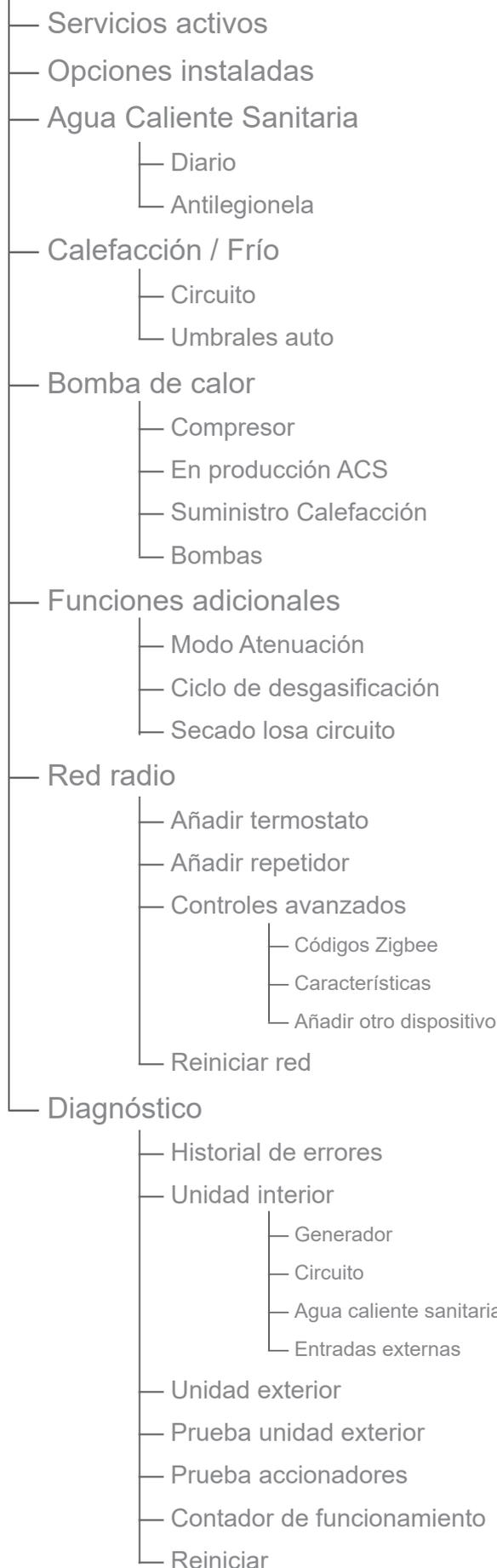


fig. 19 - Limpieza del separador de lodos

Menú de regulación

► Estructura de los menús

Menú Instalador



Puede que algunos parámetros (o menús) no aparezcan. Dependerá de la configuración de la instalación (según la opción).



Los valores por defecto aparecen subrayados en las explicaciones.

Los valores que aparecen en las pantallas no son contractuales.

► Servicios activos

Servicios activos

La página *Servicios activos* me indica qué servicios están en marcha y me permite cambiar su estado.

- **Agua Caliente Sanitaria:**

Funcionamiento / Parada

- **Circuito 1 / 2:**

Funcionamiento / Parada / Calefacción / Frío / Auto

- **Modo Emergencia:**

Activo / Inactivo

Servicios activos
Agua Caliente Sanitaria <u>Parada</u>
Circuito 1 <u>Auto</u>
Circuito 2 <u>Calefacción</u>
Modo Emergencia <u>Inactivo</u>

► Opciones instaladas

Opciones instaladas

Las opciones instaladas se configuran durante la puesta en servicio. No obstante, pueden modificarse desde el menú *Opciones instaladas*.

- **Modelo de unidad exterior:**
XX kW
- **Apoyo Calefacción:**
Ninguno / 3kW / 3kW + 3kW
- **N.º de circuitos:**
1 / 2
- **Circuito X: Nombre:**
Circuito 1 / Día / Noche / Planta baja / Piso / Salas de estar / Habitaciones
- **Circuito X: Tipo de emisor:**
Radiadores / Suelo / Techo / Convector ventilador
- **Circuito X: Confort:**
Calor / Calor y Frío
- **Temperatura exterior:**
(Información en función de la ubicación de la sonda exterior)
A través de la unidad exterior / A través de la sonda remota
- **Entrada seguridad:**
Normalmente abierto / Normalmente cerrado
- **Entrada externa 1: Tipo de funciones**
Ninguno / Hora valle / Fotovoltaica / Smart Grid
- **Entrada externa 1: Sentido activación:**
0V / 230V
- **Entrada externa 2: Tipo de funciones**
Ninguno / Deslastre / Cambio a Frío / Smart Grid
- **Entrada externa 2: Sentido activación:**
0V / 230V
- **Si orden de Borrado / Liberación:**
Compresor permitido / Compresor prohibido

Opciones instaladas 	
Modelo unidad exterior	XX kW
Suministro Calefacción	9 kW
N.º de circuitos	1
Circuito X: Nombre	Circuito 1
Circuito X: Tipo de emisor	Radiador
Circuito X: Confort	Calor
Temperatura exterior	A través de la unidad exterior
Entrada seguridad	Normalmente abierto
Entrada externa X: Tipo de funciones	Ninguno
Entrada externa X: Sentido activación	230 V
Si orden de Borrado / Liberación	230 V

► Agua Caliente Sanitaria

Agua Caliente Sanitaria

Diario

- Modo Calefacción:

Confort: proporciona el máximo confort garantizando una gran cantidad de agua caliente en todo momento.

Eco: permite el máximo ahorro proporcionando calefacción y agua caliente sanitaria.

- Temperatura:

47 °C ... 55°C ... Temperatura máx.

- Temperatura máx.:

Temperatura ... 65°C

- Calefacción forzada:

Auto / Manual

- Calefacción forzada 1/ 2:

Ajustar hora

Agua Caliente Sanitaria	
Diario	
Modo Calefacción	
<u>Confort</u>	
Temperatura	<u>55°C</u>
Temperatura máx.	<u>65°C</u>
Calefacción forzada	<u>Manual</u>
Calefacción forzada 1	<u>10:00:00</u>
Calefacción forzada 2	<u>20:00:00</u>

Agua Caliente Sanitaria

Antilegionela

- Protección semanal

Activo / Inactivo

- Momento del ciclo:

Ajustar día y hora

- Temperatura:

55 °C ... 60°C ... 65°C

Agua Caliente Sanitaria	
Antilegionela	
Protección semanal	
<u>Activo</u>	
Momento del ciclo	<u>Jueves</u> a <u>04:15</u>
Temperatura	<u>65°C</u>

► Calefacción / Frío

Calefacción / Frío	Circuito 1	En calefacción
--------------------	------------	-----------------------

- **Límites de caudal**
 Mín: 10°C ... 20°C
 Máx: 20 °C ... 65°C
- **Ley de control:** (ver  *Consigna de impulsión*)
 Curva de calefacción / Smart Adapt
- **Caudal a -10°C exterior:**
 Caudal a 20°C exterior ... 80°C
- **Caudal a 20°C exterior:**
 10°C ... Caudal a -10°C exterior
- **Influencia de la temperatura ambiente:**
 10% ... 50% ... 100%

Circuito 1	
En calefacción	
Límites de impulsión:	
Mín.: <u>12°C</u>	Máx.: <u>50°C</u>
Ley de control	
Curva de temperatura	
Impulsión a -10 °C exterior	
	<u>40°C</u>
Impulsión a 20 °C exterior	
	<u>20°C</u>
Influencia del ambiente	
	<u>50%</u>

Calefacción / Frío	Circuito 1	En frío
--------------------	------------	----------------

- **Límites de caudal**
 Mín: 10°C ... 35°C
 Ley de control: (ver  *Consigna de impulsión*)
 Curva de calefacción / Smart Adapt
- **Caudal a 25°C exterior:**
 Caudal a 20°C exterior ... 35°C
- **Caudal a 35°C exterior:**
 7°C ... Caudal a -10°C exterior

Circuito 1	
En frío	
Límites impulsión:	
	Mín.: <u>18°C</u>
Ley de control	
Curva de temperatura	
Impulsión a 25 °C exterior	
	<u>20°C</u>
Impulsión a 35 °C exterior	
	<u>16°C</u>

Calefacción / Frío	Umbrales auto
--------------------	----------------------

- **Cambio a Calefacción en:**
 15 °C ... 20°C
- **Cambio a Frío en:**
 21 °C ... 30°C

Calefacción / Frío	
Umbrales auto	
Cambio de Calefacción a	
	<u>19°C</u>
Cambio de Frío a	
	<u>24°C</u>
Temperatura exterior	
26°C seleccionado para Auto	

► Bomba de calor

Bomba de calor

Compresor

- **Parada mínima:**

3 min ... 8 min ... 20 min

- **Postcirculación**

10 s ... 30 s ... 600 s

Bomba de calor Compresor
Parada mínima 10 min
Postcirculación 30 s

Bomba de calor

En producción ACS

- **Duración máx. carga ACS:**

90 min ... 120 min ... 180 min

- **Volver a Calefacción / Frío:**

10 min ... 30 min ... 120 min

Bomba de calor En producción ACS
Duración máx. carga ACS 180 min
Retorno Calefacción / Frío 20 min

Bomba de calor

Suministro Calefacción

- **Umbral temperatura exterior**

Inactivo / -15°C ... 2°C ... 10°C

- **Cambio a:**

0°C min ... 10°C min ... 500°C min

Bomba de calor Suministro Calefacción
Umbral temperatura exterior 2°C
Cambio a 0°C min

Bomba de calor **Bombas**

- **Velocidad bomba unidad exterior:**
60 % ... 100%
- **Velocidad bomba sistema**
70 % ... 100%
- **Velocidad bomba circuito 2:**
70 % ... 100%

Bomba de calor 
Bombas

Velocidad bomba unidad exterior **100%**

Velocidad bomba sistema **100%**

Velocidad bomba Circuito 2 **100%**

► **Funciones adicionales**

Funciones adicionales **Modo Atenuación**

- **Limitación compresor**
Activo / Inactivo
- **Velocidad máxima permitida:**
10% ... 95%
- **Activo como**
Exterior > -15 °C ... 10°C
- **Periodo 1 / 2 / 3:**
Ajustar periodo(s)

 Modo Atenuación 

Limitación compresor **Activo**

Velocidad máxima permitida **60%**

Activo como *Exterior > -5 °C*

Periodo 1 **de 22:15 a 06:00**

Funciones adicionales **Ciclo de desgasificación**

El ciclo de desgasificación dura unos 4 minutos. No interrumpa nunca este ciclo.
 (Durante el ciclo de purga, la bomba alterna entre las fases de funcionamiento y las de parada durante 5 segundos (5 s encendido, 5 s apagado...). La válvula alterna cada 30 segundos entre el circuito de calefacción y el circuito de ACS.
 Abra todos los desagües del sistema para evacuar el aire contenido en las tuberías.

Funciones adicionales 

Ciclo de desgasificación



Para expulsar el aire residual a los purgadores en unos minutos

Ahora

Más tarde

- Secado:

En pausa / Manual durante 25 días / Progresivo 18 d + choque 7 d

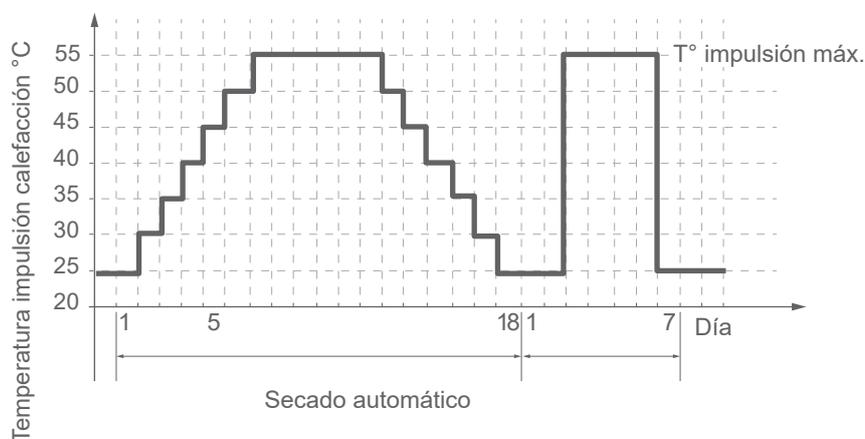
- Temperatura de impulsión:

20 °C ... 55°C

Respete las normas e instrucciones del constructor del edificio

Esta función solo puede funcionar correctamente con una instalación adecuada (elementos hidráulicos, eléctricos y ajustes).

La función se puede interrumpir anticipadamente mediante la opción de *En pausa*.



Secado

Manual durante 25 días

Temperatura de impulsión

20°C

► Red radio

→ Consulte el manual de instalación de la sonda ambiente.

Añadir termostato

Añadir en Circuito 1

Red abierta

Poner el aparato por añadir
en busca de red

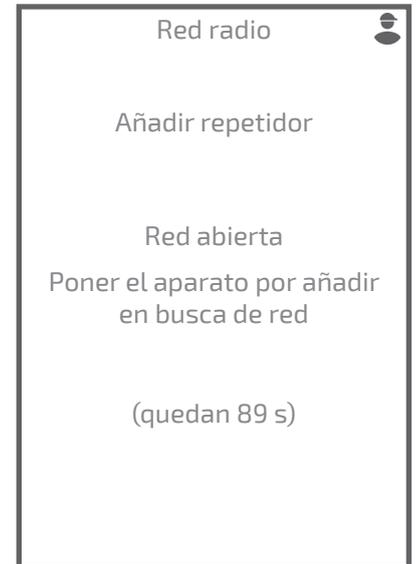
(quedan 89 s)

Red radio

Añadir repetidor

Instalar el repetidor a media distancia entre el aparato y el termostato

→ **Ver manual del repetidor**



Red radio

Controles avanzados

Características

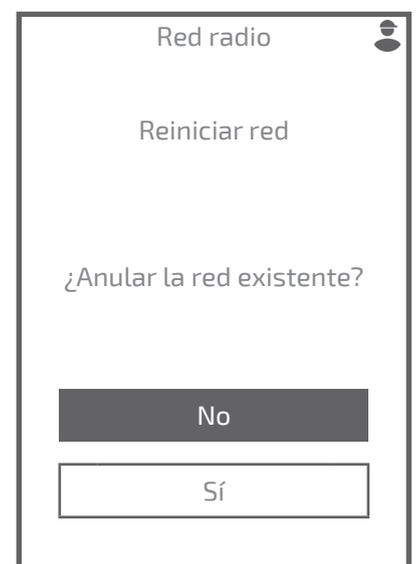
Proporciona información técnica y de estado sobre la red radio.



Red radio

Reiniciar red

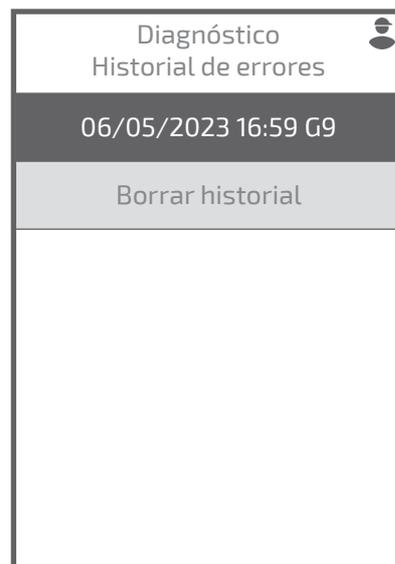
El reinicio anula todos los emparejamientos.



► Diagnóstico

Diagnóstico

Historial de errores



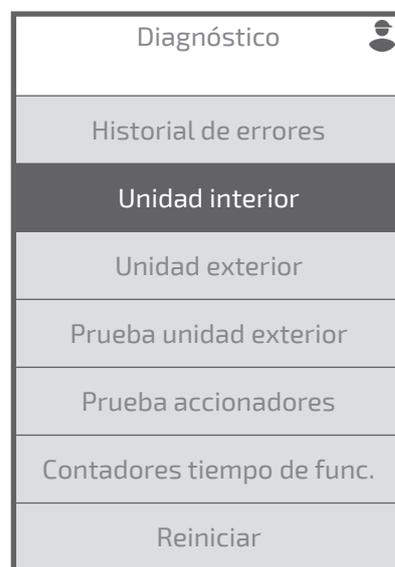
Diagnóstico

Unidad interior

Unidad exterior

Contadores tiempo de func.

Muestra el estado de las distintas funciones y actuadores.



Diagnóstico

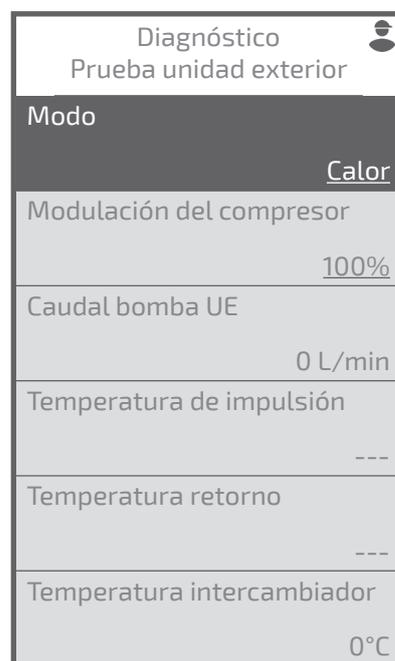
Prueba unidad exterior

- **Modo:**

Calor / Frío

- **Modulación del compresor**

Parada / 100%



- Bomba de unidad exterior:*Parada / 60% ...100%***- Bomba sistema:***Parada / 70% ...100%***- Apoyo Calefacción:***Parada / Funcionamiento***- Velocidad bomba circuito 2:***Parada / 70% ...100%***- Válvula mezcladora Circuito 2:***Cerrado / Abierto 10% ...100%***- Apoyo Agua caliente:***Parada / Funcionamiento***- Válvula direccional***Calefacción / Agua Caliente Sanitaria / En posición intermedia***No olvide poner los parámetros en *Parada* después de las pruebas.**

Diagnóstico 	
Prueba unidad exterior	
Bomba unidad exterior	
	<u>Parada</u>
Caudal bomba UE	0 L/min
Bomba del sistema	<u>Parada</u>
Suministro Calefacción	<u>Parada</u>
Temperatura de impulsión	---
Temperatura retorno	---
Velocidad bomba circuito 2	<u>Parada</u>
Válvula mezcladora Circuito 2	<u>Cerrado</u>
Suministro Agua caliente	<u>Parada</u>
Válvula direccional	<u>Calefacción</u>
Temperatura acumulador	0°C

Los ajustes de fábrica almacenados en el programador sustituyen y anulan los programas personalizados.

Los ajustes personalizados se pierden.

Volver a Easy Start.

Diagnóstico 
Reiniciar
¡Atención! ¿Volver a la configuración de fábrica?
<input type="button" value="No"/>
<input type="button" value="Sí"/>

Diagnóstico de averías

► Errores del módulo hidráulico

Error	Denominación	Causas probables	Posible solución
10	Error de comunicación con la tarjeta de control.	Pérdida de conexión entre el controlador y la pantalla.	Compruebe el cableado entre el T24 y la pantalla.
G1	Fallo sonda de temperatura exterior.	Pérdida de conexión entre el controlador y la unidad exterior.	Compruebe el cableado entre el T26 y la tarjeta de interfaz.
G2	Entrada seguridad exterior.	Seguridad externa activada.	-
G6.XX	Error unidad exterior.	Ver detalles en "Errores de la unidad exterior".	-
G7	Fallo sonda de temperatura impulsión.	Cortocircuito.	Verifique el cableado de la sonda. Cambie la sonda.
G8	Fallo sonda de temperatura retorno.	Sonda desconectada o interrumpida.	
G9	Fallo sensor de presión de agua.	Sonda defectuosa. Otro fallo.	
G11	Presión de agua demasiado baja.	Falta de agua en el circuito.	Añadir agua al circuito.
G12	Presión de agua demasiado elevada.	Demasiada agua en el circuito.	Drene ligeramente el agua del circuito.
G14	Fallo de la bomba del sistema.	Falta de agua en el circuito. Baja tensión en la bomba.	Rellene con agua. Compruebe la alimentación de la bomba del sistema.
G15.XX	Fallo de la bomba del sistema.	Fallo de la bomba del sistema.	Verifique el cableado de la bomba. Cambie la bomba.
G16	Fallo de la válvula direccional.	Fallo de la válvula direccional.	Verifique el cableado de la válvula. Cambie la válvula.
G18	Fallo sonda de temperatura circuito 2.	Cortocircuito.	Verifique el cableado de la sonda. Cambie la sonda.
G22	Fallo sonda de temperatura ACS.	Sonda desconectada o interrumpida. Sonda defectuosa. Otro fallo.	
G27	Ciclos antilegionela anormalmente largos.	No se ha alcanzado la temperatura de consigna antilegionela.	Verifique el cableado del suministro auxiliar de ACS.
G29	Comunicación perdida con la unidad exterior.	Pérdida de conexión entre el controlador y la unidad exterior.	Compruebe el cableado entre el T26 y la tarjeta de interfaz.
G30	Comunicación perdida con el termostato ambiente zona 1.	Problema de cableado entre la sonda ambiente y el control.	Verifique la cableado.
G31	Comunicación perdida con el termostato ambiente zona 2.		
G32	Comunicación perdida con el termostato ambiente zona 3.		
G45	Pérdida sonda remota temperatura exterior.	Cortocircuito. Sonda desconectada o interrumpida. Sonda defectuosa. Otro fallo.	Verifique el cableado de la sonda. Cambie la sonda.
G46	Comunicación perdida bomba sistema.	Cortocircuito. Bomba desconectada. Bomba averiada.	Compruebe el cableado de la bomba (comunicación y alimentación). Sustituya la bomba.

Antes de cualquier intervención, asegúrese de que todas las fuentes de alimentación estén desconectadas.

Energía almacenada: tras desconectar las fuentes de alimentación, espere 10 minutos antes de intervenir en las partes internas del equipo.

Quando la bomba de calor no está encendida, la protección contra heladas no está garantizada.



► Error unidad exterior

- Códigos de error adicionales (G6.XX) visibles en la pantalla y/o códigos de error en la placa de interfaz (unidad interior).

x N: El testigo parpadea N veces

Pantalla Código error (G6.XX)	Error	Tarjeta de interfaz		Designación del error
		LED verde	LED rojo	
0	11	x 1	x 1	Error de comunicación serie después del funcionamiento.
1		x 1	x 1	Error de comunicación serie durante el funcionamiento.
-	23	x 2	x 3	Diferente combinación de unidad interior y exterior.
22	32	x 3	x 2	Error de control de comunicación UART.
-	62	x 6	x 2	Error de comunicación en la unidad exterior.
-	65	x 6	x 5	Error IPM.
5	71	x 7	x 1	Error sonda temperatura descarga.
6	72	x 7	x 2	Error sonda temperatura compresor.
7	73	x 7	x 3	Error sonda temperatura intercambiador (intermedio).
8		x 7	x 3	Error sonda de temperatura intercambiador (salida).
9	74	x 7	x 4	Error sonda temperatura exterior.
12	78	x 7	x 8	Error sonda temperatura regulador.
25	79	x 7	x 9	Error sonda temperatura de agua unidad exterior.
13	84	x 8	x 4	Error sonda de corriente.
14	86	x 8	x 6	Error del sensor alta presión.
		x 8	x 6	Error sonda de presostato.
15	94	x 9	x 4	Detección de activación.
16	95	x 9	x 5	Detección del error de posición del rotor del compresor.
17	97	x 9	x 7	Error ventilador unidad exterior.
24	9B	x 9	x 11	Error bomba.
18	A1	x 10	x 1	Protección temperatura de descarga.
19	A3	x 10	x 3	Protección temperatura compresor.
20	A5	x 10	x 5	Baja presión anormal.
27	AE	x 10	x 14	Error caudal hidráulico.

Mantenimiento de la instalación

Antes de cualquier intervención, asegúrese de que todas las fuentes de alimentación estén desconectadas.



Energía almacenada: tras desconectar las fuentes de alimentación, espere 10 minutos antes de intervenir en las partes internas del equipo.

Cuando la bomba de calor no está encendida, la protección contra heladas no está garantizada.



► Tareas de mantenimiento preventivo

	Cumple	No cumple
Controles generales		
Espacio libre alrededor de la unidad exterior		
Soporte fijado al suelo o a la pared		
Fijación de soporte al suelo (si está expuesto al viento)		
Evacuación de condensados bajo la unidad exterior		
Sin corrosión que afecte a la estabilidad		
Estado de las aletas (aplastadas para enderezarlas)		
Eliminación de cuerpos extraños (hojas, musgo, polvo, etc.)		
Limpieza de la batería		
Fijación del ventilador en su soporte		
Rotación libre del ventilador (sin fricción)		
Controles eléctricos		
Presencia y conformidad de la protección eléctrica (ver manual)		
Comprobación y apriete de las conexiones eléctricas (bornes, terminales, conectores)		
Conexión a tierra		
Comprobación de la protección diferencial		
Fijación de cables en pasacables		
Controles de refrigeración		
Comprobación de fugas visibles (restos de aceite)		
Prueba de estanqueidad con detector de fugas (según normativa)		
Control de presencia y estado del aislamiento térmico		
Controles hidráulicos		
Control de presencia y estado del desconector de llenado		
Control de presencia y estado del aislamiento térmico		
Estanqueidad de las conexiones		
Control del/de los purgador/es		
Manipulación del/de los grupo/s de seguridad		
Limpieza del filtro y del separador de lodos		
Medición del pH del agua de calefacción (neutro)		
Control de la calidad del agua de la red de calefacción y ACS (ausencia de lodos e incrustaciones)		
Control de la presión del vaso de expansión (medir en vacío)		
Control de los elementos de protección antihielo (según las recomendaciones del fabricante / si están instalados)		
Control de la concentración de glicol en la red de calefacción (si procede)		
Control y ajuste del mezclador termostático de ACS (si está instalado)		
Mantenimiento del acumulador de ACS en caso de agua dura		
Control de la tensión de alimentación del ánodo ACI		
Control y ajuste de la presión del sistema de calefacción (en función de la instalación)		

	Cumple	No cumple
Pruebas y lecturas		
Prueba de funcionamiento del suministro auxiliar de calefacción		
Prueba de funcionamiento del suministro auxiliar de ACS		
Pruebas de funcionamiento de las bombas		
Pruebas de funcionamiento de la válvula mezcladora (si hay 2 circuitos de calefacción)		
Pruebas de funcionamiento de la válvula direccional		
Pruebas de funcionamiento de la caldera auxiliar (si hay kit auxiliar)		
Pruebas de funcionamiento de la seguridad térmica (suelo radiante y refrigeración)		
Control de sondas y sensores del aparato (conformidad de los valores, aspecto visual)		
Intensidad(es) absorbida(s) (conformidad del valor según modelo)		
Tensiones de alimentación (conformidad del valor según el modelo)		
Lecturas y controles de T° de sobrecalentamiento entre 0 y 5 °C		
Lecturas y controles de T° de subenfriamiento entre 5 y 10 °C		
Lecturas y controles de T° Delta en aire entre 5 y 10 °C		
Lecturas y controles de T° Delta en agua entre 4 y 8 °C		

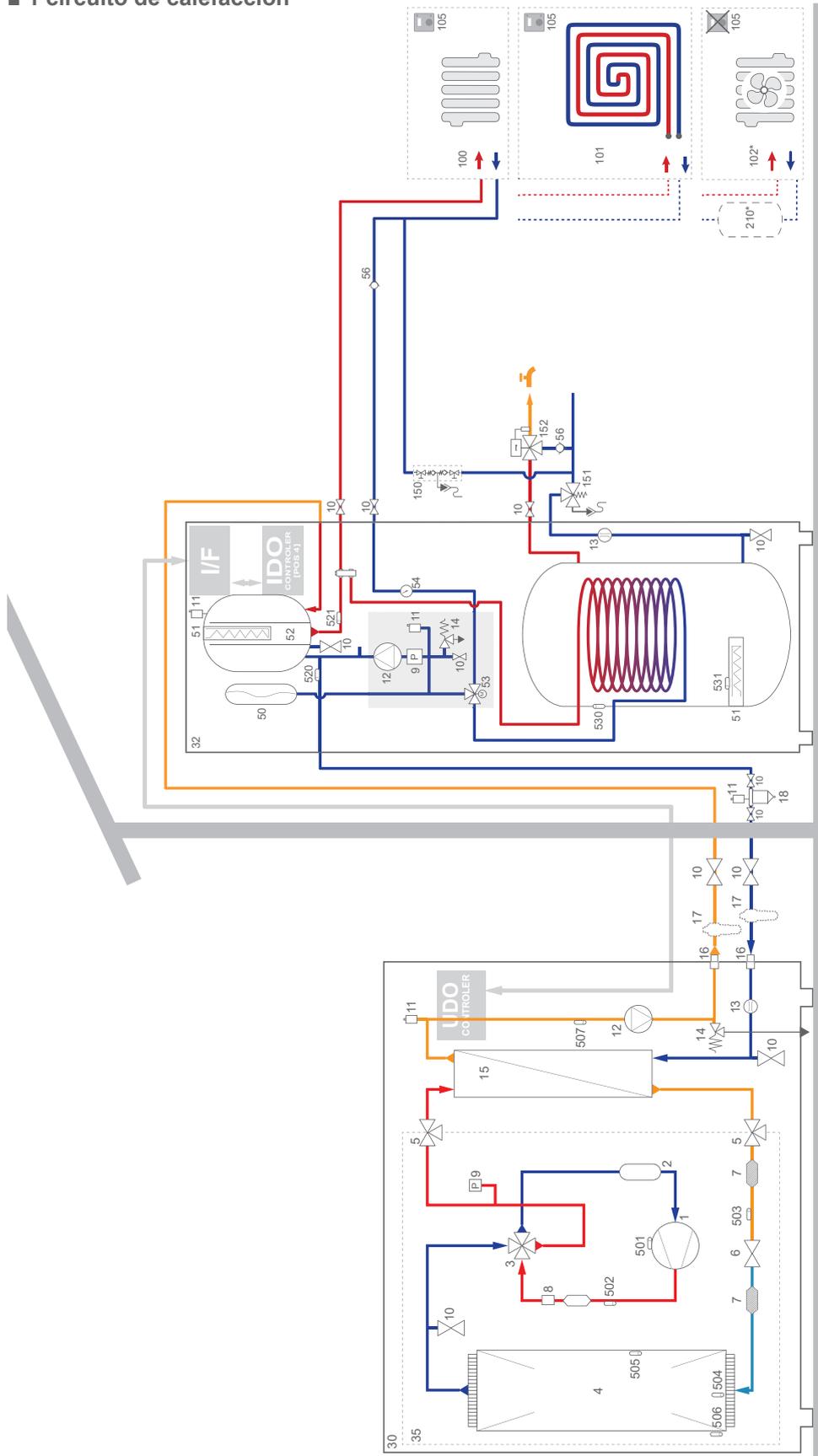
Mantenimiento

► Vaciado del módulo hidráulico

- Retire el panel frontal del módulo hidráulico.
- Abra la válvula de vaciado.
- Compruebe que el purgador de aire automático del módulo hidráulico está abierto.
- Abra el/los purgador/es de la instalación.

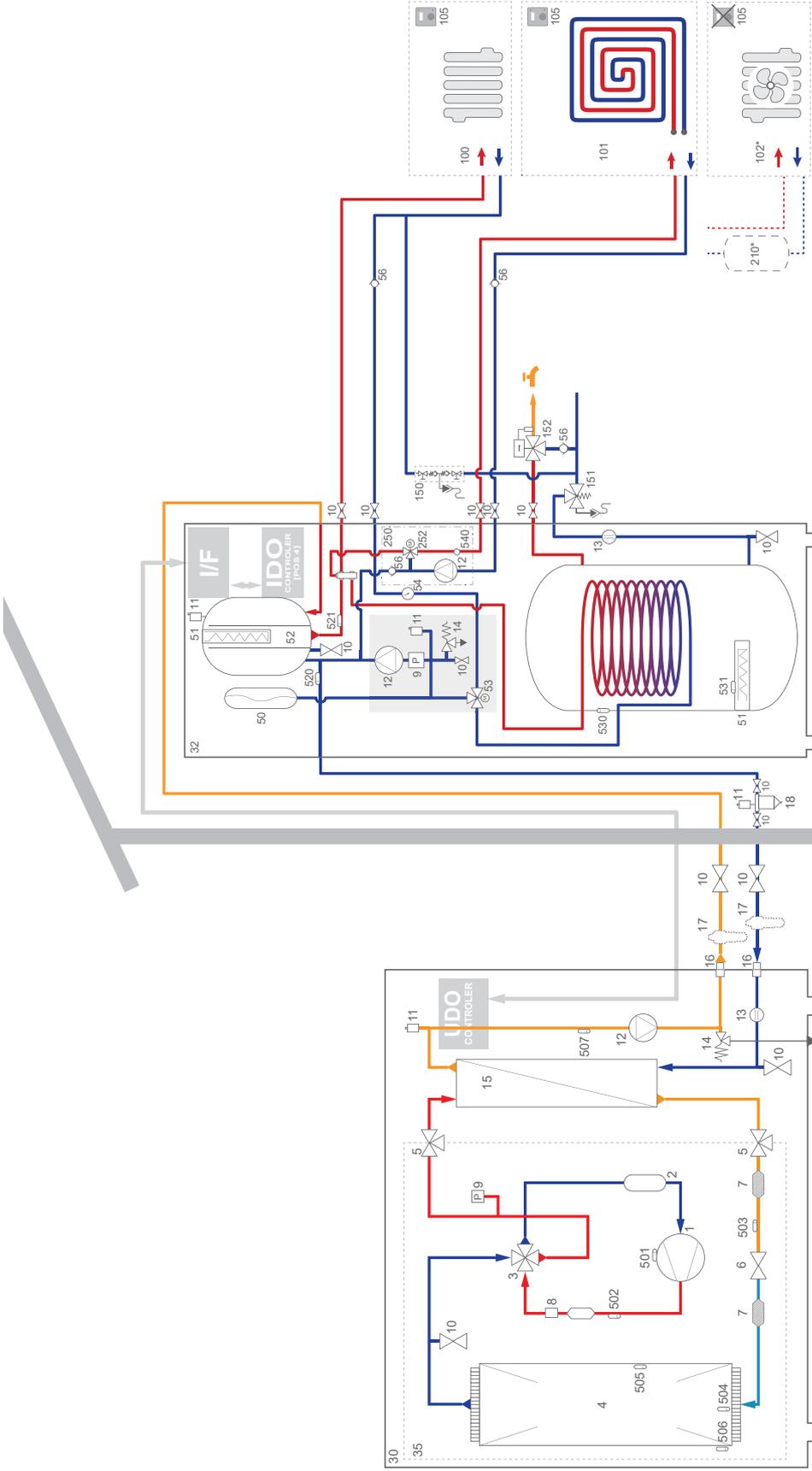
► Esquemas hidráulicos de funcionamiento básico

■ 1 circuito de calefacción



- | | | |
|--|--|---|
| 1 - Compresor | 100 - Radiador | 505 - Sonda temp. intermedio (intercambiador frigorífico) |
| 2 - Acumulador | 101 - Suelo radiante | 506 - Sonda temp. salida (intercambiador frigorífico) |
| 3 - Válvula 4 vías | 102 - Radiador dinámico (convector ventilador) | 507 - Sonda de impulsión (intercambiador hidráulico) |
| 4 - Intercambiador de calor (evaporador) | 105 - Termostato o sonda ambiente | 520 - Sonda de temp. retorno (circuito de calefacción) |
| 5 - Válvula 3 vías | 150 - Desconector | 521 - Sonda de temp. impulsión (circuito de calefacción) |
| 6 - Regulador (Válvula de expansión) | 151- Grupo de seguridad | 530 - Sonda temp. sanitaria |
| 7 - Filtro | 152 - Mezclador termostático | 531 - Seguridad térmica suministro auxiliar eléctrico agua caliente sanitaria |
| 8 - Presostato (On/Off) | 210 - Acumulador intermedio | |
| 9 - Sensor de presión (valor) | 501 - Sonda temp. compresor | |
| 10 - Válvula | 502 - Sonda temp. evacuación | |
| 11 - Purgador | 503 - Sonda temp. entrada (regulador) | |
| 12 - Bomba | 504 - Sonda temp. entrada (intercambiador frigorífico) | |
| 13 - Caudalímetro | | |

■ 2 circuitos de calefacción



- 1 - Compresor
- 2 - Acumulador
- 3 - Válvula 4 vías
- 4 - Intercambiador de calor (evaporador)
- 5 - Válvula 3 vías
- 6 - Regulador (Válvula de expansión)
- 7 - Filtro
- 8 - Presostato (On/Off)
- 9 - Sensor de presión (valor)
- 10 - Válvula
- 11 - Purgador
- 12 - Bomba
- 13 - Caudalímetro
- 14 - Válvula de seguridad
- 15 - Intercambiador de calor (condensador)
- 16 - Conexión
- 17 - Válvula anticongelante
- 18 - Separador de lodos (decantación)
- 30 - Unidad exterior
- 32 - Módulo hidráulico Duo (2 servicios)
- 50 - Vaso de expansión
- 51 - Suministro auxiliar eléctrico
- 52 - Cilindro de desacoplamiento
- 53 - Válvula direccional
- 54 - Manómetro
- 56 - Válvula antirretorno
- 100 - Radiador
- 101 - Suelo radiante
- 102 - Radiador dinámico (convector ventilador)
- 105 - Termostato o sonda ambiente
- 150 - Desconector
- 151- Grupo de seguridad
- 152 - Mezclador termostático
- 210 - Kit circuito directo
- 250 - Acumulador intermedio
- 252 - Válvula mezcladora
- 501 - Sonda temp. compresor
- 502 - Sonda temp. evacuación
- 503 - Sonda temp. entrada (regulador)
- 504 - Sonda temp. entrada (intercambiador frigorífico)
- 505 - Sonda temp. intermedio (intercambiador frigorífico)
- 506 - Sonda temp. salida (intercambiador frigorífico)
- 507 - Sonda de impulsión (intercambiador hidráulico)
- 520 - Sonda de temp. retorno (circuito de calefacción)
- 521 - Sonda de temp. impulsión (circuito de calefacción)
- 530 - Sonda temp. sanitaria
- 531 - Seguridad térmica suministro auxiliar eléctrico agua caliente sanitaria
- 540 - Sonda de temp. impulsión (circuito mezcla)

► Esquema de cableado eléctrico

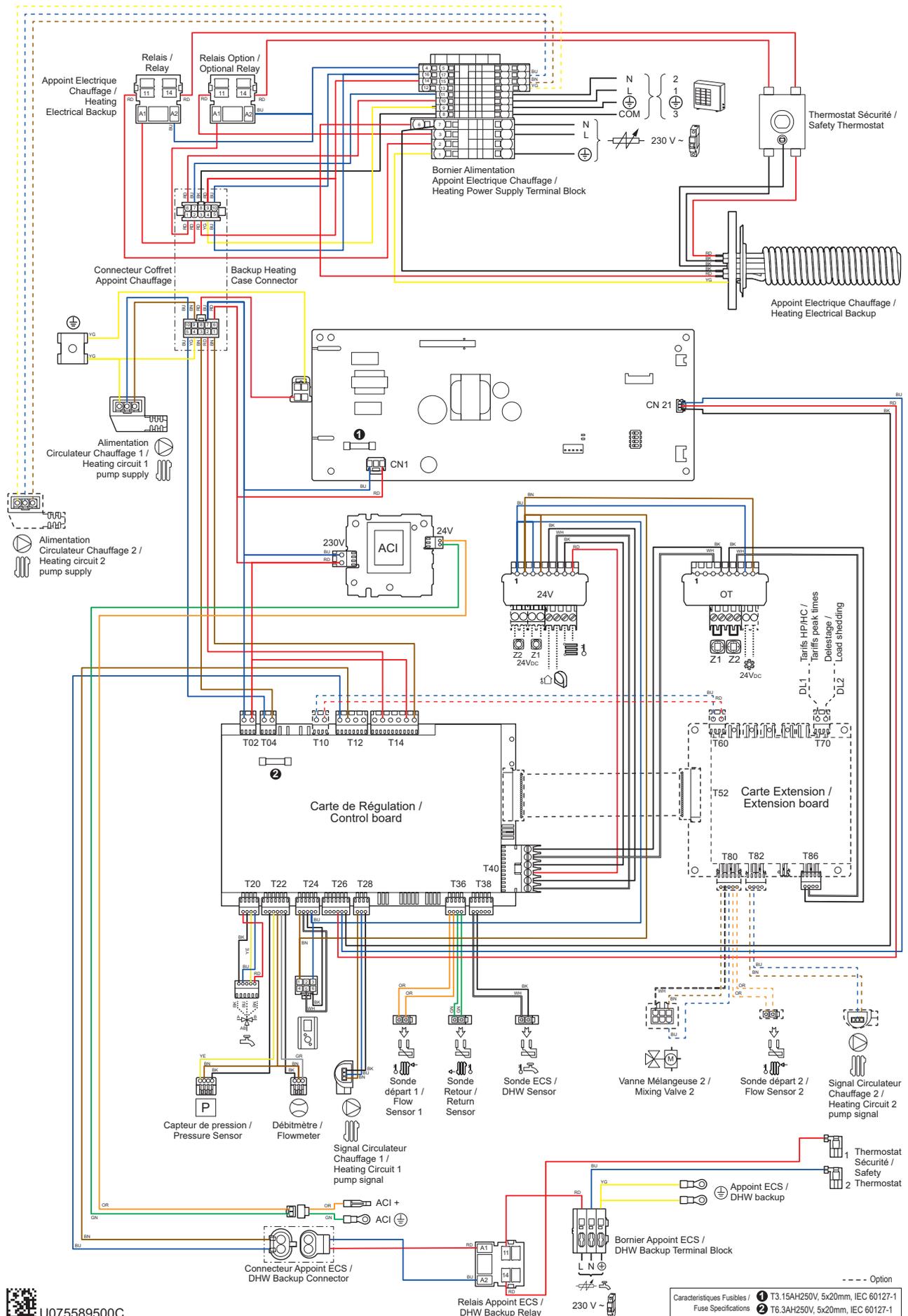


fig. 20 - Cableado eléctrico Módulo hidráulico (exc. conexiones del instalador)



A series of 25 horizontal dotted lines spanning the width of the page, intended for handwriting practice.

✓ Procedimiento de puesta en servicio

Antes de encender el módulo hidráulico:

- Comprobar el cableado eléctrico.
- Comprobar la presión del circuito hidráulico (1 a 2 bares), y que la bomba de calor y el resto de la instalación hayan sido purgados.

► Lista de comprobación de la puesta en servicio

▼ Antes de la puesta en servicio

	OK	NOK
Controles visuales Unidad exterior (ver manual de instalación de la unidad exterior)		
Ubicación y fijaciones, evacuación de condensados.		
Respetar distancias a obstáculos.		
Controles hidráulicos Módulo hidráulico (ver capítulo "Instalación del módulo hidráulico", página 11)		
Conexiones de tuberías, válvulas y bombas (circuito de calefacción, ACS).		
Volumen de agua en el sistema (¿es adecuada la capacidad del vaso de expansión?).		
Sin fugas.		
Presión de la red primaria y desgasificación.		
Controles eléctricos Unidad exterior (ver manual de instalación de la unidad exterior)		
Alimentación general (230 V).		
Protección mediante disyuntor calibrado.		
Sección del cable.		
Conexión a tierra.		
Alimentación y protección del suministro auxiliar eléctrico.		
Controles eléctricos Módulo hidráulico (ver capítulo "Conexiones eléctricas", página 14)		
Alimentación general (230 V).		
Conexión a la unidad exterior.		
Conexión de varios sensores (posicionamiento y conexiones).		
Conexión de válvulas direccionales (auxiliar/opcional) y bomba.		
Alimentación y protección del suministro auxiliar eléctrico.		

▼ Arranque

	OK	NOK
Puesta en servicio rápido (ver capítulo "⚙️ Puesta en servicio", página 23 , "☰ Menú de regulación", página 25)		
Conecte el interruptor general de la instalación (alimentación de la unidad exterior) 6 horas antes de la prueba => Precalentar el compresor.		
Se inicializa en unos segundos => Easy Start.		
Funcionamiento de la bomba de calefacción.		
La unidad exterior arranca después de 4 minutos.		
Configurar la hora, la fecha y los programas horarios de CC si difieren de los valores predeterminados.		
Configurar el circuito hidráulico.		
Ajustar la consigna impulsión máx.		
Controles Unidad exterior		
Funcionamiento del/de los ventilador/es y del compresor.		
Medición de la intensidad.		
Al cabo de unos minutos, medición de T° Delta aire.		
Control de la presión/temperatura de condensación y evaporación.		
Controles Módulo hidráulico		
Tras 15 minutos de funcionamiento.		
T° Delta agua primaria.		
Funcionamiento de la calefacción, caldera auxiliar...		
Regulación ambiente (ver capítulo "⚙️ Puesta en servicio", página 23)		
Parametrización, funcionamiento, controles.		
Programar los periodos de calefacción.		
Ajustar las consignas de los circuitos de calefacción si difieren de los valores por defecto.		
Visualización de las consignas.		
Explicaciones de uso		



¡La BDC está lista para funcionar!

► Ficha técnica de puesta en servicio

Instalación				Instalador							
Unidad exterior	N.º de serie			Módulo hidráulico	N.º de serie						
	Modelo				Modelo						
Tipo de refrigerante				Carga de refrigerante		kg					
Controles				Tensiones e intensidades de funcionamiento en la unidad exterior							
Cumplimiento de las distancias de instalación				L/N				V			
Evacuación correcta de los condensados											
Conexiones eléctricas/apriete de las conexiones											
				L/T				V			
				Icomp				A			
Red hidráulica en el módulo hidráulico											
Red secundaria	Suelo radiante		}	Bomba		Tipo					
	Radiadores BT										
	Convectores ventiladores										
Agua caliente sanitaria; tipo de acumulador											
Volumen estimado de agua de la red secundaria		L									
Opciones y accesorios											
Alimentación suministro auxiliar eléctrico				Termostato ambiente							
Alimentación ACS				Termostato ambiente radio							
Ubicación correcta de la sonda exterior											
Ubicación correcta del termostato ambiente											
Kit 2 circuitos				Detalles							
Configuración de la regulación											
Tipo de configuración											
Parámetros esenciales											

Indicaciones que se deben dar al usuario



Explique al usuario cómo funciona su instalación; en particular, las funciones de la sonda ambiente y los programas a los que puede acceder desde la interfaz del usuario.

Debe recalcarle que un suelo radiante tiene una gran inercia y que, por lo tanto, los ajustes deben ser progresivos.

Explique también al usuario cómo controlar el llenado del circuito de calefacción.

Fin de vida útil del aparato



El desmantelamiento y el reciclaje de los aparatos debe efectuarlo un servicio especializado. En ningún caso hay que tirar los aparatos con los residuos domésticos, los residuos de difícil recogida o a un vertedero.

Al final de la vida útil del aparato, contacte con el instalador o el representante local para efectuar el desmantelamiento y el reciclaje del mismo.



Este aparato está identificado con este símbolo. Significa que todos los productos eléctricos y electrónicos deben separarse de los residuos domésticos.

En los países de la Unión Europea (*), Noruega, Islandia y Liechtenstein se ha establecido un sistema de recuperación específico para este tipo de productos.

No intente desmontar este producto sin ayuda. Podría tener efectos perjudiciales para su salud y el medio ambiente.

El reprocesamiento del refrigerante, el aceite y otras piezas debe ser realizado por un instalador cualificado con arreglo a las legislaciones locales y nacionales vigentes.

Para su reciclaje, este aparato debe ser llevado a un servicio especializado y bajo ninguna circunstancia debe ser eliminado con la basura doméstica, objetos voluminosos o vertederos.

Para más información, contacte con su instalador o representante local.

* En función de la normativa nacional de cada Estado miembro.



A series of 25 horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a guide for handwriting practice.



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a guide for handwriting practice.

CONDICIONES DE GARANTÍA ESPECÍFICAS ESPAÑA Y ANDORRA BCC

Ámbito de la garantía

La instalación, uso y mantenimiento del equipo deben ser conformes a las normas nacionales en vigor y a las instrucciones dadas en este manual. Según el Real Decreto-ley 7/2021, de 27 de abril, este aparato otorga al consumidor una garantía legal efectiva, aplicable exclusivamente en el territorio Español. Además, según la Ley 13/2013, de 13 de junio, de competencia efectiva y protección del consumidor este aparato otorga al consumidor una garantía legal efectiva, aplicable exclusivamente en Andorra.

Adicionalmente, la compra de la puesta en marcha completa conlleva que estos equipos dispongan de una garantía comercial de 3 años totales, aplicable a partir de la fecha de entrega del producto. Ambas garantías se aplican en el país de adquisición del producto bajo la condición de que haya sido instalado en el mismo país.

Por las características y especificaciones técnicas del presente producto resulta necesaria la realización de una puesta en marcha del mismo por parte de un Centro de Asistencia Técnica Oficial o Autorizado por Groupe Atlantic . La puesta en marcha deberá realizarse en un periodo no superior a 60 días a partir de la fecha de entrega del producto. Toda garantía comenzará una vez se haya efectuado dicha puesta en marcha.

Para solicitar la puesta en marcha a Groupe Atlantic de forma totalmente gratuita, puede hacerlo llamando al teléfono de Atención al cliente (988 14 45 66), por correo electrónico callcenter@groupe-atlantic.com o a través de la web thermor.es.

Así mismo, por las características y especificaciones técnicas del presente producto será necesario realizar un mantenimiento con una periodicidad según la normativa aplicable para garantizar que el uso del bien adquirido sea dentro de un entorno seguro tanto para las personas, los animales y o bienes, contribuir a la conservación del medioambiente, además de perseverar el máximo tiempo la vida útil y por ende la durabilidad de los productos, evitándose el supuesto desgaste prematuro o daño irreparable que pueda existir debido a la falta o incumplimiento de las indicaciones del fabricante, y que puedan derivar en:
Un incorrecto ajuste al realizarse la puesta en servicio del producto según cada caso concreto.

Un uso o manejo incorrecto o inadecuado para el fin que fue construido el mismo.

El incumplimiento del mantenimiento obligatorio por parte de un Centro de Asistencia Técnica Oficial o Autorizado por Groupe Atlantic podrá invalidar toda garantía.

Para poder disfrutar de la garantía legal, acuda a su vendedor. En caso necesario, podrá contactar directamente con el servicio técnico de Groupe Atlantic.

La garantía comercial no afecta a las medidas correctoras gratuitas establecidas en la Ley a las que tiene derecho el consumidor o usuario en caso de falta de conformidad de los bienes. Se aplica en el país de adquisición del producto bajo la condición de que haya sido instalado en el mismo país.

Para poder disfrutar de la garantía comercial, póngase en contacto con el servicio técnico de Groupe Atlantic: Servicio Posventa de Groupe Atlantic España : Groupe Atlantic España SA. C/ Antonio Machado, 65. 08840 Viladecans. Tel: 988 14 45 66, mail: callcenter@groupe-atlantic.com.

La sustitución de una pieza no prolonga la duración de la garantía comercial.

• Validez de la garantía

La validez de la garantía estará supeditada a la puesta en servicio del aparato por el Servicio Técnico Autorizado por Groupe Atlantic, así como a la utilización y mantenimiento anuales realizados de conformidad con las instrucciones especificadas en nuestros manuales.

• Limitaciones de la garantía:

La garantía no cubre el desgaste de las piezas, los aparatos no inspeccionables, (difícil acceso tanto para la reparación como para el mantenimiento o el análisis), ni los daños que pueda sufrir un aparato a la intemperie, por culpa de las heladas, de la inestabilidad de la corriente eléctrica o de la calidad del agua.

Alcance de toda garantía

Quedan excluidos de esta garantía los defectos debidos a:

Condiciones ambientales anormales:

- Daños provocados por choques o caídas en el transcurso de manipulaciones tras la salida de fábrica.
- Instalación de la unidad interior en un lugar expuesto a heladas o a la intemperie (ambientes húmedos, agresivos o mal ventilados).
- Si la dureza del agua de red está fuera del rango de 10 °F a 20 °F, es obligatorio, para la garantía, instalar un equipo de tratamiento de agua y mantenerlo adecuadamente.
- Si la presión del agua de red es superior a 5 bar deberá instalarse un reductor de presión.
- Alimentación eléctrica con sobretensiones importantes (suministro, rayos...).
- Daños derivados de problemas no descubiertos debidos a la elección del emplazamiento (lugar de difícil acceso) que podrían haberse evitado con una reparación inmediata del aparato.

Instalación no conforme con el reglamento, la normativa y las reglas aplicables, en concreto:

- Ausencia o montaje incorrecto del grupo de seguridad o presión inadecuada.
- Ausencia de manguitos (fundición, acero aislante) en los tubos de conexión de agua caliente pudiendo ocasionar su corrosión.
- Conexión eléctrica defectuosa: conexión a tierra incorrecta, sección de cable insuficiente, conexión con cables flexibles sin boquilla metálica, no conforme con los esquemas de conexiones prescritos por el fabricante.
- Puesta en tensión del aparato sin llenado previo (calentamiento en seco).
- Colocación del aparato no conforme con las instrucciones del manual.
- Corrosión externa debida a una falta de estanqueidad de las tuberías.

Mantenimiento defectuoso:

- Incrustaciones anormales en las resistencias eléctricas o grupos de seguridad.
- Falta de mantenimiento del grupo de seguridad que se traduce en sobrepresiones.
- Modificación de equipos de origen, sin previa autorización del fabricante o empleo de piezas de repuesto de las que éste no ofrece referencia.

Condiciones de expiración de la garantía:

La garantía se extinguirá si la instalación del aparato no respeta las normas nacionales en vigor o si la conexión hidráulica es incorrecta. También será motivo de extinción la instalación incorrecta de los dispositivos de seguridad contra el exceso de presión, la corrosión anormal causada por una mala conexión hidráulica, una inadecuada conexión a tierra, la inadecuación de la sección del cable eléctrico o el no haber seguido el esquema de conexión indicado en este manual. Igualmente será motivo de extinción de la garantía un mantenimiento inadecuado, las reparaciones o recambios no realizados por el servicio técnico de la empresa o no autorizadas por la misma o la desconexión del dispositivo anticorrosión.

Los productos presentados en este manual de instrucciones pueden ser modificados según las evoluciones técnicas y las normas en vigor.

Estos dispositivos cumplen con las directivas 2014/30/UE relativas a la compatibilidad electromagnética, las directivas 2014/35/UE relativas a la baja tensión, La directiva 2011/65/UE para la RoHS y con el Reglamento 2013/814/UE que complementa la Directiva 2009/125/EC sobre diseño ecológico

THERMOR-Servicios
Calle Antonio Machado, 65, 08840. Viladecans, Barcelona, España

TIPO DE DISPOSITIVO* : _____

Nº DE SERIE* : _____

NOMBRE Y DIRECCIÓN DEL USUARIO : _____

FECHA DE LA PUESTA EN SERVICIO:

* Esta información se puede encontrar en la placa de identificación.



Este aparato es conforme:
- a la directiva de baja tensión 2014/35/CEE según la norma NF EN 60335-1, NF EN 60335-2-40, NF EN 60529, NF EN 60529/A2 (IP),
- a la directiva de compatibilidad electromagnética 2014/30/CEE,
- a la directiva de máquinas 2006/42/CE,
- a la directiva de equipos a presión 2014/68/CEE según la norma NF EN 378-2E,
- a la directiva eco-diseño 2009/125/CE
- a la directiva para el etiquetado 2010/30/UE.

Este aparato también es conforme:
- al decreto n.º 92-1271 (y sus modificaciones) relativo a ciertos fluidos frigoríficos utilizados en los equipamientos frigoríficos y climáticos.
- el reglamento n.º 842/2006 del Parlamento Europeo sobre determinados gases fluorados de efecto invernadero.
- a las normas relativas al producto y a los métodos de ensayo utilizados: Climatizadores, grupos refrigerantes de líquido y bombas de calor con compresor puesto en marcha por motor eléctrico para la calefacción y la refrigeración EN 14511-1, EN 14511-2, EN 14511-3, EN 14511-4
- a la norma XP ENV 12102: Climatizadores, bombas de calor y deshumidificadores con compresor accionado por motor eléctrico. Medición del ruido aéreo emitido. Determinación del nivel de potencia acústica.



Este aparato está marcado con este símbolo, que indica que los productos eléctricos y electrónicos no deben mezclarse con los residuos generales domésticos. Los países de la Comunidad Europea (*), Noruega, Islandia y Liechtenstein deben disponer de un sistema especializado de recogida para estos productos. No intente desmontar el producto usted mismo. Esto puede provocar efectos nocivos para su salud y para el medio ambiente. El desmontaje y la recogida de refrigerante, aceite y otras partes deben correr a cargo de un instalador cualificado conforme a la normativa local y nacional aplicable. El reciclaje de este aparato debe ser asumido por un servicio especializado. El aparato no debe, en ningún caso, eliminarse junto con residuos domésticos o escombros, ni depositarse en un vertedero. Para más información contacte con el instalador o distribuidor local.
* Sujeto a la ley nacional de cada estado miembro