

KALI KO SPLIT



Instrucciones de uso

Calentador de agua termodinámico

KALI KO SPLIT

TWH Split FS 200 E

TWH Split FS 270 E

Serv. ref. SODU 2 M R1

Estimado/a cliente:

Gracias por adquirir este aparato.

Lea con atención este manual antes de usar el producto y guárdelo en un lugar seguro para poder consultarlo más tarde. Para garantizar un funcionamiento seguro y eficiente, recomendamos realizar una revisión y un mantenimiento periódicos. Nuestro servicio posventa y de mantenimiento pueden prestarle asistencia para ello.

Esperamos que disfrute de un funcionamiento impecable del producto durante años.

Índice

1 Seguridad	5
1.1 Consignas generales de seguridad	5
1.2 Recomendaciones	6
1.3 Consignas de seguridad específicas	9
1.4 Responsabilidades	9
1.4.1 Responsabilidad del usuario	9
1.4.2 Responsabilidad del instalador	10
1.4.3 Responsabilidad del fabricante	10
1.5 Ficha de datos de seguridad: fluido frigorífico R-134a	10
1.5.1 Identificación del producto	10
1.5.2 Identificación de riesgos	10
1.5.3 Composición e información de los componentes	11
1.5.4 Primeros auxilios	11
1.5.5 Medidas antiincendios	11
1.5.6 En caso de vertido accidental:	12
1.5.7 Manipulación	12
1.5.8 Protección individual	12
1.5.9 Reglamentos	13
2 Acerca de este manual	14
2.1 Sitio web	14
2.2 Generalidades	14
2.3 Símbolos utilizados	14
2.3.1 Símbolos utilizados en el manual	14
2.3.2 Símbolos utilizados en el aparato	15
3 Especificaciones técnicas	16
3.1 Homologaciones	16
3.1.1 Certificados	16
3.1.2 2014/68/UE Directiva	16
3.1.3 Directiva de diseño ecológico	16
3.1.4 Pruebas en fábrica	16
3.2 Datos técnicos	17
3.2.1 Datos técnicos: calentadores de agua con bomba de calor	17
4 Descripción del producto	19
4.1 Descripción general	19
4.2 Principio de funcionamiento	19
4.2.1 Calentador de agua termodinámico	19
4.2.2 Principio de funcionamiento del calentador de agua termodinámico con módulo exterior	20
4.2.3 Funcionamiento de diferentes MODOS	20
4.2.4 Temperaturas límite del calentador de agua termodinámico	22
4.3 Componentes principales	23
4.3.1 Acumulador de agua caliente sanitaria	23
4.3.2 Módulo exterior	24
4.4 Descripción del cuadro de control	25
4.4.1 Descripción de los botones del cuadro de mando	25
4.4.2 Descripción de la pantalla del panel de control	25
5 Funcionamiento	26
5.1 Puesta en servicio inicial	26
5.2 Parada de la instalación	26
5.3 Antihielo	26
6 Ajustes	27
6.1 Lista de parámetros	27
6.2 Ajuste de los parámetros	27
6.2.1 Selección del modo de funcionamiento	27
6.2.2 Ajuste de la hora	28
6.2.3 Programación de los intervalos de funcionamiento	28
6.2.4 Ajustar el valor de consigna de la temperatura del agua caliente sanitaria	29
6.2.5 Activación del apoyo eléctrico forzado	30
6.3 Indicación de los valores medidos	30

7	Mantenimiento	31
7.1	Mantenimiento	31
8	Diagnóstico	32
8.1	Resolución de códigos de error	32
8.1.1	Lista de códigos de error	32
8.2	Comprobaciones tras la desconexión de la red eléctrica	32
9	Disposiciones/Reciclaje	33
9.1	Generalidades	33
10	Apéndice	34
10.1	Declaración de conformidad CE	34
10.2	Información sobre ErP	34

1 Seguridad

1.1 Consignas generales de seguridad



Peligro

Este aparato puede ser utilizado por niños mayores de 8 años y personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o desprovistas de experiencia o conocimientos, siempre que sean supervisados correctamente o si se les dan instrucciones para usar el aparato con total seguridad y han comprendido los riesgos a los que se exponen. Los niños no deben jugar con el aparato. La limpieza y el mantenimiento a cargo del usuario no deben ser efectuados por niños sin supervisión.



Atención

En caso de fuga de fluido frigorífico:

1. Apagar el aparato.
2. Abrir las ventanas.
3. No encender una llama, no fumar, no accionar contactos o interruptores eléctricos (timbre, alumbrado, motor, ascensor, etc.).
4. Evitar cualquier contacto con el fluido frigorífico. Riesgo de lesiones por congelación.
5. Evacuar la propiedad.
6. Avisar a un profesional cualificado.



Peligro de electrocución

Cortar la alimentación eléctrica del calentador termodinámico antes de cualquier intervención.



Importante

Conforme a la reglamentación local y nacional vigente, solo un profesional cualificado está facultado para instalar el calentador de agua termodinámico.



Advertencia

No tocar los tubos de la conexión frigorífica con las manos desnudas cuando la bomba de calor esté funcionando. Existe el riesgo de sufrir quemaduras o congelación.



Atención

Tener cuidado con el agua caliente sanitaria. Dependiendo de los ajustes del calentador termodinámico, la temperatura del agua caliente sanitaria puede superar los 65 °C.



Atención

Solo deben utilizarse piezas de recambio originales.



Importante

Solo los profesionales cualificados están autorizados a montar, conectar, poner en servicio y efectuar trabajos de mantenimiento en la instalación.

1.2 Recomendaciones



Importante

El calentador de agua termodinámico está pensado para estar conectado permanentemente a la red de abastecimiento de agua sanitaria.



Importante

Respetar la presión mínima y máxima de entrada del agua para garantizar el correcto funcionamiento del acumulador de agua caliente sanitaria (consultar el capítulo sobre especificaciones técnicas).



Atención

- El dispositivo limitador de presión debe hacerse funcionar con regularidad para eliminar las incrustaciones depositadas y para que no se bloquee.
- Si la presión de alimentación supera el 80 % de la calibración de la válvula de seguridad, hay que instalar un reductor de presión (no suministrado) antes del aparato.
- Puesto que por el tubo de descarga del dispositivo limitador de presión puede salir agua, el dispositivo limitador de presión debe mantenerse abierto al aire y despejado.
- Conectar el dispositivo limitador de presión a un tubo de desagüe, que debe mantenerse abierto al aire en un entorno protegido de las heladas y con una pendiente descendente continua.

**Atención**

Vaciado del acumulador de agua caliente sanitaria:

1. Cortar la entrada de agua fría sanitaria.
2. Abrir un grifo de agua caliente de la instalación.
3. Abrir un grifo del grupo de seguridad.
4. El acumulador de agua caliente sanitaria estará vacío cuando deje de salir agua.

**Atención**

Instalar el calentador de agua termodinámico en un entorno protegido de las heladas.

**Atención**

No descuidar el mantenimiento del calentador termodinámico. Para el mantenimiento anual obligatorio del calentador termodinámico, llamar a un profesional cualificado o suscribir un contrato de mantenimiento. La falta de servicio técnico del aparato invalida la garantía.

**Atención**

Encargar a un profesional cualificado que vacíe el acumulador de agua caliente sanitaria y la instalación de calefacción si la vivienda va a estar desocupada durante un periodo largo de tiempo y hay riesgo de heladas.

**Importante**

Procurar que se pueda acceder al acumulador de agua caliente sanitaria y al módulo exterior en todo momento.

**Importante**

- No quitar ni cubrir nunca las etiquetas ni las placas de características colocadas en el calentador de agua termodinámico.
- Las etiquetas y las placas de características deben ser legibles durante toda la vida útil del calentador de agua termodinámico. Sustituya las instrucciones y etiquetas de advertencia dañadas o ilegibles de inmediato.

**Atención**

El envoltente del calentador termodinámico solo debe quitarse para efectuar trabajos de mantenimiento y reparación. Volver a colocar siempre el envoltente después de estos trabajos.



Importante

Conservar este documento cerca del lugar de instalación del aparato.



Atención

Para poder disfrutar de una cobertura de garantía ampliada, es imprescindible que el aparato no haya sufrido ninguna modificación.



Advertencia

Conforme a la norma de seguridad eléctrica NFC 15.100, solo los profesionales cualificados tienen permiso para acceder al interior del dispositivo.



Atención

- La parte eléctrica del depósito de agua caliente sanitaria debe estar siempre conectada a la toma de tierra.
- La puesta a tierra debe cumplir las normas de instalación vigentes.
- Conectar el aparato a tierra antes de establecer cualquier conexión eléctrica.

Para ver el tipo y calibre del equipo de protección, consulte el capítulo "Conexiones eléctricas" del Manual de instalación y mantenimiento.



Atención

Instalar el módulo exterior sobre una estructura sólida y estable que pueda soportar su peso.



Atención

No instalar el calentador de agua termodinámico en un lugar con una atmósfera con un alto contenido de sal.



Atención

No instalar el calentador de agua termodinámico en un lugar expuesto a vapores o gases de combustión.



Advertencia

No poner en contacto el agua de calefacción y el agua sanitaria en la instalación de calefacción.

1.3 Consignas de seguridad específicas



Advertencia

Fluido frigorífico y tuberías:

- Usar solo fluido frigorífico R-134a para llenar la instalación.
- Usar herramientas y componentes de tubos especialmente diseñados para fluido frigorífico R-134a.
- Usar tubos de cobre desoxidado con fósforo para el transporte del fluido frigorífico.
- Usar el abocardado para asegurar la estanqueidad de las conexiones.
- Guardar los tubos de conexión frigorífica protegidos del polvo y de la humedad (riesgo de dañar el compresor).
- Cubrir los dos extremos de los tubos hasta el momento del abocardado.
- No utilizar un cilindro de carga.
- Para obtener información sobre la instalación del aparato, la conexión eléctrica y la conexión del circuito de agua, consultar los párrafos que figuran más adelante en este manual.
- Para obtener información sobre el manejo, mantenimiento y eliminación del aparato, consultar los párrafos que figuran más adelante en este manual.



Atención

Para evitar quemaduras, se recomienda instalar un grifo mezclador termostático en las tuberías de ida del agua caliente sanitaria.

1.4 Responsabilidades

1.4.1 Responsabilidad del usuario

Para garantizar un funcionamiento óptimo del sistema, el usuario debe respetar las siguientes instrucciones:

- Leer y seguir las instrucciones que figuran en los manuales facilitados con el aparato.
- Recurrir a profesionales cualificados para hacer la instalación y efectuar la primera puesta en servicio.
- Pedir al instalador que le explique cómo funciona la instalación.
- Encargar los trabajos de revisión y mantenimiento necesarios a un técnico autorizado.
- Conservar los manuales en buen estado en un lugar próximo al aparato.

1.4.2 Responsabilidad del instalador

El instalador es el responsable de la instalación y de la primera puesta en servicio del aparato. El instalador deberá respetar las siguientes instrucciones:

- Leer y seguir las instrucciones que figuran en los manuales facilitados con el aparato.
- Instalar el aparato de conformidad con la legislación y las normas vigentes.
- Efectuar la primera puesta en servicio y las comprobaciones necesarias.
- Explicar la instalación al usuario.
- Si el aparato necesita mantenimiento, advertir al usuario de la obligación de revisarlo y mantenerlo en buen estado de funcionamiento.
- Entregar al usuario todos los manuales de instrucciones.

1.4.3 Responsabilidad del fabricante

Nuestros productos se fabrican cumpliendo los requisitos de diversas Directivas aplicables. Por consiguiente, se entregan con el marcado CE y todos los documentos necesarios. En aras de la calidad de nuestros productos, nos esforzamos constantemente por mejorarlos. Por lo tanto, nos reservamos el derecho a modificar las especificaciones que figuran en este documento.

Declinamos nuestra responsabilidad como fabricante en los siguientes casos:

- No respetar las instrucciones de instalación y mantenimiento del aparato.
- No respetar las instrucciones de uso del aparato.
- Mantenimiento insuficiente o inadecuado del aparato.

1.5 Ficha de datos de seguridad: fluido frigorífico R-134a

1.5.1 Identificación del producto

Nombre del refrigerante R-134a .

1.5.2 Identificación de riesgos

Efectos perjudiciales para la salud:

- Los vapores son más pesados que el aire y pueden producir asfixia al reducir el contenido de oxígeno.
- Gas licuado: el contacto con el líquido puede provocar quemaduras por congelación y lesiones oculares graves.

Clasificación del producto:

- Este producto no está clasificado como "preparado peligroso" según la reglamentación de la Unión Europea.

1.5.3 Composición e información de los componentes**Naturaleza química:**

- 1,1,1,2 - Tetrafluoroetano R-134a.

Componentes susceptibles de provocar situaciones de peligro:

Tab.1 Ingredientes del fluido R-134a

Nombre de la sustancia	Concentración	Número CAS	Número CE	Clasificación	PRP
1,1,1,2 - tetrafluoroetano R-134a	100 %	811-97-2	212-377-0		1430

1.5.4 Primeros auxilios**En caso de inhalación:**

- Alejar a la víctima de la zona contaminada y sacarla al exterior.
- En caso de malestar, avisar inmediatamente a un médico.

En caso de contacto con la piel:

- Tratar la congelación como las quemaduras. Enjuagar con agua tibia abundante, no quitarse la ropa (riesgo de adhesión a la piel).
- Si aparecen quemaduras cutáneas, avisar inmediatamente a un médico.

En caso de contacto con los ojos:

- Enjuagar inmediatamente con agua manteniendo los párpados bien abiertos (al menos 15 minutos).
- Consultar inmediatamente a un oftalmólogo.

1.5.5 Medidas antiincendios**Material de extinción adecuado:**

- Se puede utilizar cualquier tipo de material de extinción.

Material de extinción inadecuado:

- Ninguno, que se sepa. En caso de producirse un incendio en las proximidades, utilizar material de extinción adecuado.

Riesgos específicos:

- Aumento de la presión: bajo ciertas condiciones de temperatura y presión, en presencia de aire se puede formar una mezcla inflamable.
- Efecto del calor: liberación de vapores tóxicos y corrosivos.

Métodos de intervención especiales:

- Enfriar los contenedores expuestos al calor rociándolos con agua.

Protección de los bomberos:

- Equipo de respiración autónomo completo.
- Protección corporal completa.

1.5.6 En caso de vertido accidental:

Precauciones individuales:

- Evitar el contacto con la piel y los ojos.
- No intervenir sin un equipo de protección adecuado.
- No respirar los vapores.
- Evacuar la zona de peligro.
- Detener la fuga.
- Eliminar cualquier posible fuente de ignición.
- Ventilar mecánicamente la zona del vertido (riesgo de asfixia).

Limpieza/descontaminación:

- Dejar evaporar los restos del producto.

1.5.7 Manipulación

Medidas técnicas:

- Ventilación.

Precauciones que deben adoptarse:

- Prohibición de fumar.
- Evitar la acumulación de cargas electrostáticas.
- Trabajar en un lugar bien ventilado.

1.5.8 Protección individual

Protección respiratoria:

- Si la ventilación es insuficiente: Máscara con filtro de tipo AX.
- En espacios cerrados: equipo de respiración autónomo.

Protección de las manos:

- Guantes de protección de cuero o caucho nitrílico.

Protección ocular:

- Gafas de seguridad con protección lateral.

Protección cutánea:

- Prendas de vestir hechas principalmente de algodón.

Higiene industrial:

- No beber, comer ni fumar en el lugar de trabajo.

1.5.9 Reglamentos

- Reglamento (UE) n.º 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo del 16 de abril de 2014 sobre gases fluorados de efecto invernadero y por el que se deroga el reglamento (CE) n.º 842/2006.
- Instalaciones clasificadas n.º 1185.

2 Acerca de este manual

2.1 Sitio web

El manual de usuario también se puede encontrar en nuestro sitio web.

2.2 Generalidades

Este manual está diseñado para el usuario final de un calentador de agua termodinámico TWH Split FS 200 E o TWH Split FS 270 E con un acumulador de agua caliente sanitaria SFS 200 E o SFS 270 E y un módulo exterior SODU 2 M con pantalla.

2.3 Símbolos utilizados

2.3.1 Símbolos utilizados en el manual

En este manual se emplean distintos niveles de peligro para llamar la atención sobre ciertas instrucciones especiales. El objetivo de ello es mejorar la seguridad del usuario, prevenir posibles problemas y garantizar el buen funcionamiento del aparato.

**Peligro**

Riesgo de situaciones peligrosas susceptibles de provocar lesiones graves.

**Peligro de electrocución**

Riesgo de descarga eléctrica.

**Advertencia**

Riesgo de situaciones peligrosas susceptibles de provocar lesiones leves.

**Atención**

Riesgo de daños materiales

**Importante**

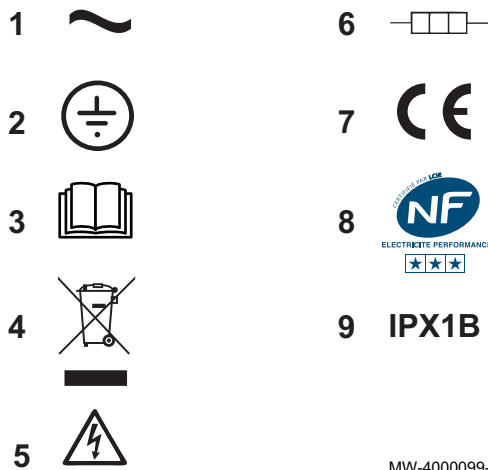
Señala una información importante.

**Consejo**

Remite a otros manuales u otras páginas de este manual.

2.3.2 Símbolos utilizados en el aparato

Fig.1 Símbolos utilizados en el aparato



MW-4000099-1

- 1 Corriente alterna
- 2 Toma de tierra
- 3 Leer atentamente los manuales de instrucciones facilitados antes de la instalación y puesta en servicio del aparato.
- 4 Eliminar los productos usados utilizando un sistema de recuperación y reciclaje apropiado.
- 5 Atención: peligro de descarga eléctrica, piezas con tensión eléctrica. Desconectar la alimentación de red antes de cualquier intervención.
- 6 Apoyo eléctrico
- 7 Marcado CE: equipo conforme con la legislación europea
- 8 Marcado NF: equipo conforme con los criterios de rendimiento y seguridad de Francia
- 9 Índice de protección.

3 Especificaciones técnicas

3.1 Homologaciones

3.1.1 Certificados

■ Certificación NF

- Especificaciones **LCIE 103–15/B** (julio 2011) para la marca de rendimiento de la norma francesa (NF) de electricidad
- Este producto cumple los requisitos de las siguientes normas NF de electricidad:
 - EN 60335-1:2012 + A11:2014
 - EN 60335-2-21:2003 + A1:2005 + A2:2008
 - EN 60335-2-40:2003 + A11:2004 + A12:2005 + A1:2006 + A2:2009 + A13:2012
 - EN 62233:2008
 - EN 16147:2011
 - EN 55014-1:2006+A1:2009+A2:2011
 - EN 55014-2:2015
 - EN 61000-3-2:2014
 - EN 61000-3-3:2013

■ Marcado CE / Conformidad eléctrica

Este producto cumple los requisitos de las siguientes normas y directivas europeas:

- Directiva 2014/35/UE sobre baja tensión
Patrón genérico: ES 60335-1
Patrones específicos: EN 60335-2-21, EN 60335-2-40
- Directiva 2014/30/UE sobre compatibilidad electromagnética
Normas genéricas: EN 61000-6-3, EN 61000-6-1
Normativa específica: EN 55014

3.1.2 2014/68/UE Directiva

Este producto cumple los requisitos de la Directiva Europea 2014/68/UE, artículo 4, párrafo 3, relativa a los equipos a presión.

3.1.3 Directiva de diseño ecológico

Este producto cumple los requisitos de la directiva europea 2009/125/CE relativa al diseño ecológico de los productos relacionados con la energía.

3.1.4 Pruebas en fábrica

Antes de salir de fábrica, en todos los aparatos se comprueban los siguientes elementos:

- Estanqueidad al agua
- Estanqueidad al aire
- Pruebas eléctricas (componentes, seguridad).

3.2 Datos técnicos

3.2.1 Datos técnicos: calentadores de agua con bomba de calor

Tab.2 Parámetros técnicos para calentadores de agua con bomba de calor

Parámetros	Unidad	TWH Split FS 200 E	TWH Split FS 270 E
Consumo eléctrico diario (Q_{elec})	kWh	3,578	5,617
Perfil de carga declarado	-	L	XL
Nivel de presión acústica a 1 m en el interior (L_{WA}) ⁽¹⁾	dB (A)	17	17
Consumo de combustible diario (Q_{fuel})	kWh		
Emisiones de óxidos de nitrógeno (NO_x)	mg / kWh		
Consumo de combustible semanal con controles inteligentes ($Q_{fuel, week, smart}$)	kWh	-	-
Consumo de electricidad semanal con controles inteligentes ($Q_{elec, week, smart}$)	kWh	-	-
Consumo de combustible semanal sin controles inteligentes ($Q_{fuel, week, smart}$)	kWh	-	-
Consumo de electricidad semanal sin controles inteligentes ($Q_{elec, week, smart}$)	kWh	-	-
Capacidad (V)	L	215,0	270,0
Agua mezclada a 40 °C (V40) ⁽²⁾	l	300	373
Nivel de potencia acústica (L_{WA}) en exteriores ⁽¹⁾	dB (A)	57	57
Salida (módulo exterior) con temperatura ambiente = 7 °C	W	1750	1750
Potencia eléctrica absorbida (módulo exterior)	W	900	900
Tiempo de calentamiento (10-54 °C) ⁽³⁾	horas	5,5	7,1
COP conforme a la norma EN16147 ⁽³⁾	-	3,30	3,42
Pes (Power) ⁽³⁾⁽⁴⁾	W	26,5	28,5
Caudal de aire - máximo	m ³ /h	1300	1300
Salida del calentador de inmersión	W	2400	2400
Presión de servicio	MPa (bar)	1,0 (10)	1,0 (10)
Tensión de alimentación	V	230	230
Disyuntor	A	16	16
Fluido frigorífico R134a	kg	1,60	1,60
R-134a fluido refrigerante ⁽⁵⁾	tCO ₂ e	2,28	2,28
Longitud de la conexión frigorífica (mínima/máxima)	m	2 / 20	2 / 20
Diferencia máxima de altura en la conexión frigorífica	m	10	10
Peso del acumulador de agua caliente sanitaria (vacío)	kg	70	82
Protección del acumulador de agua caliente sanitaria	IP	X1B	X1B
Peso del módulo exterior	kg	33	33
Protección del módulo exterior	IP	24	24
Límites de la temperatura de funcionamiento del módulo exterior	°C	-15 / 42	-15 / 42
Intervalo de ajuste de la consigna del agua caliente sanitaria	°C	38/75	38/75

(1) Valor obtenido a una temperatura media del aire de 20 °C cuando se realiza un calentamiento de 10 °C a 55 °C.
(2) El volumen equivalente de agua caliente a 40 °C.
(3) Valor obtenido con una temperatura del aire de 7 °C y una temperatura del agua fría de 10 °C, según las especificaciones LCIE n.º 103-15/B:2011 basadas en la norma NF EN 16147 con una conexión frigorífica de 5 m de largo y una diferencia de altura de 0 m.
(4) Energía eléctrica consumida sin usar agua caliente.
(5) Cantidad de fluido refrigerante en toneladas de equivalente de CO₂.



Importante

Los valores en toneladas de equivalente de CO₂ se calculan mediante la siguiente fórmula: cantidad de fluido frigorífico (en kg) x PCA / 1000.

PCA = Potencial de calentamiento atmosférico. El PCA de **R-134a** es de 1430.

4 Descripción del producto

4.1 Descripción general

Los calentadores de agua termodinámicos de la gama **KALIKO SPLIT** tienen las siguientes especificaciones:

- Calentador de agua de almacenamiento termodinámico de pie
- Bomba de calor que extrae la energía del aire del exterior,
- Cuadro de mando utilizado para:
 - mostrar la temperatura del agua caliente sanitaria,
 - ajustar el programa horario.
- Calentador de inmersión de esteatita de 2,4 kW,
- Cuba esmaltada protegida mediante un ánodo de magnesio,
- Aislamiento muy grueso (0 % CFCs).

El acumulador de agua caliente sanitaria se puede calentar mediante:

- El módulo exterior,
- El calentador de inmersión (hasta 75 °C).

4.2 Principio de funcionamiento

4.2.1 Calentador de agua termodinámico

El calentador termodinámico emplea aire del exterior para la producción de agua caliente sanitaria.

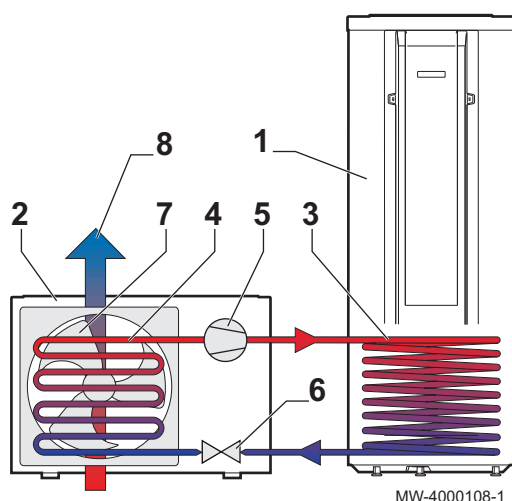
El circuito frigorífico es un circuito cerrado en el que el fluido frigorífico **R134a** actúa como transportador de energía.

El calor del aire aspirado se transfiere al fluido frigorífico del intercambiador de aletas a una temperatura de evaporación baja.

El fluido frigorífico se aspira en forma de vapor mediante un compresor que aumenta su presión y su temperatura y lo envía al condensador. En el condensador, el calor extraído en el evaporador y parte de la energía absorbida por el compresor se transfieren al agua.

El fluido frigorífico se descomprime en el descompresor y se enfría. El fluido frigorífico puede volver a extraer en el evaporador el calor contenido en el aire aspirado.

Fig.2 Esquema de principio



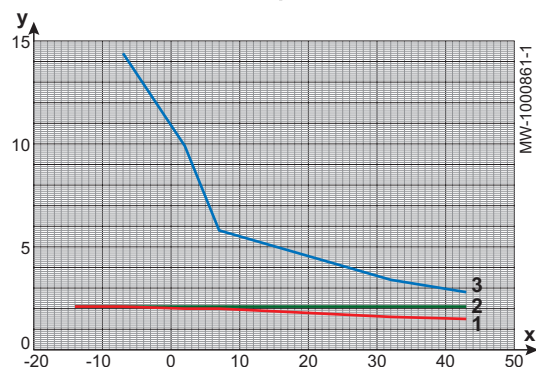
- 1 Acumulador de agua caliente sanitaria
- 2 Módulo exterior
- 3 Condensador
- 4 Evaporador
- 5 Compresor
- 6 Descompresor
- 7 Ventilador
- 8 Flujo de aire

4.2.2 Principio de funcionamiento del calentador de agua termodinámico con módulo exterior

Según la fuente de energía que se use para calentar el agua en el calentador de agua termodinámico (solo bomba de calor, calentador de inmersión solo o bomba de calor y calentador de inmersión combinado), el tiempo de calentamiento del calentador de agua termodinámico variará en función de la temperatura ambiente.

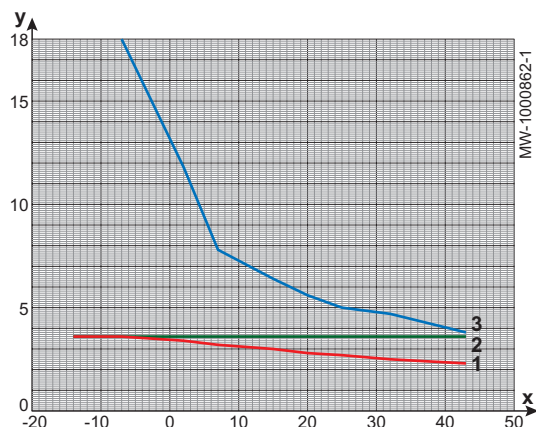
Cuando la única fuente de energía es el calentador de inmersión, solo se calienta la mitad de la capacidad del acumulador de agua caliente sanitaria.

Fig.3 Modelo TWH Split FS 200 E



- X Temperatura ambiente (°C)
 Y Tiempo de calentamiento (horas)
 1 Fuente de energía: bomba de calor y calentador de inmersión combinados
 2 Fuente de energía: calentador de inmersión
 3 Fuente de energía: bomba de calor

Fig.4 Modelo TWH Split FS 270 E



- X Temperatura ambiente (°C)
 Y Tiempo de calentamiento (horas)
 1 Fuente de energía: bomba de calor y calentador de inmersión combinados
 2 Fuente de energía: calentador de inmersión
 3 Fuente de energía: bomba de calor

4.2.3 Funcionamiento de diferentes MODOS

La fuente de calor principal y predeterminada del calentador de agua termodinámico es la bomba de calor.

Si la temperatura ambiente está fuera del intervalo de funcionamiento de la bomba de calor, dejará de funcionar. El calentador de agua activa automáticamente el calentador de inmersión y el código **bA** se muestra en el panel de control.

El intervalo de temperatura ambiente adaptado para este modo de funcionamiento está entre -15 °C y +43 °C.

Para los 3 modos de funcionamiento:

- el calentador de agua termodinámico puede calentar el agua caliente sanitaria hasta una temperatura máxima de 65 °C,
- el punto de consigna de la temperatura del agua caliente sanitaria puede fijarse entre 25 y 75 °C.

■ Funcionamiento en AUTO MODE = MODO AUTOMÁTICO

El calentador de agua termodinámico puede calentar el agua con las siguientes fuentes de energía:

- la bomba de calor,

- el calentador de inmersión
- o ambos sistemas simultáneamente.

Tab.3

T = temperatura ambiente	Fuente(s) de energía utilizada(s)
Al menos una de las tres condiciones siguientes debe ser cierta: <ul style="list-style-type: none"> • $T < -15\text{ °C}$ • Temperatura del agua > punto de consigna de temperatura variable en función de la temperatura exterior • $T > +43\text{ °C}$ 	Calentador de inmersión
$-15\text{ °C} < T < T_d$	La bomba de calor y el calentador de inmersión funcionan simultáneamente, si es necesario
Deben darse las dos condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • $T > T_d$ • Temperatura del agua < 65 °C 	Bomba de calor

■ Funcionamiento en HYBRID MODE = MODO HÍBRIDO



Importante

HYBRID MODE = MODO HÍBRIDO: bomba de calor con acoplamiento obligatorio a una caldera instantánea.

El calentador de agua termodinámico puede calentar el agua con dos fuentes de energía: bomba de calor y caldera instantánea:

- la bomba de calor está pensada para precalentar el agua caliente sanitaria,
- la caldera instantánea se emplea para calentar agua caliente sanitaria a la temperatura necesaria para su uso.

No hay apoyo eléctrico para este modo.

Tab.4

T = temperatura ambiente	Fuente(s) de energía utilizada(s)
$T < T_4$	Caldera instantánea
<ul style="list-style-type: none"> • $T_4 < T < 43\text{ °C}$ • Temperatura del agua < 65 °C 	Bomba de calor + caldera instantánea

■ Funcionamiento en OPT.BACKUP = MODO OPTIMIZACIÓN TARIFA REDUCIDA/TARIFA NORMAL

El calentador de agua termodinámico solo puede calentar agua durante:

- el intervalo programado en el reloj,
- o cuando hay una señal de tarifa reducida.

El calentador de agua termodinámico calienta el agua mediante la bomba de calor o el calentador de inmersión:

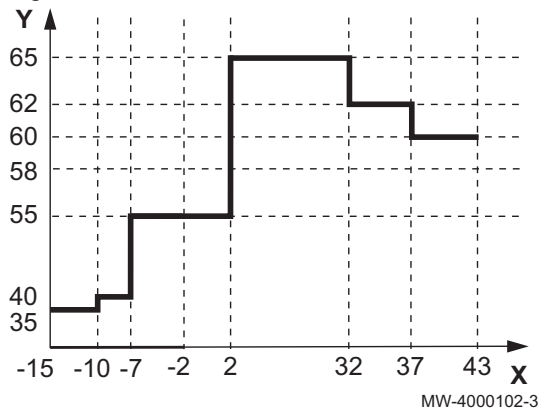
- la bomba de calor funciona como fuente prioritaria,
- el calentador de inmersión se pone en marcha cuando la bomba de calor está funcionando para que se alcance el punto de consigna de la temperatura antes del fin del periodo.

Tab.5

T = temperatura ambiente	Fuente(s) de energía utilizada(s)
<ul style="list-style-type: none"> • $T < -15\text{ °C}$ • Temperatura del agua > punto de consigna de temperatura variable en función de la temperatura exterior • $T > +43\text{ °C}$ 	Calentador de inmersión
$-15\text{ °C} < T < 43\text{ °C}$	La bomba de calor y el calentador de inmersión funcionan simultáneamente, si es necesario

4.2.4 Temperaturas límite del calentador de agua termodinámico

Fig.5



X Temperatura del aire (°C)

Y Temperatura del agua caliente sanitaria (°C)

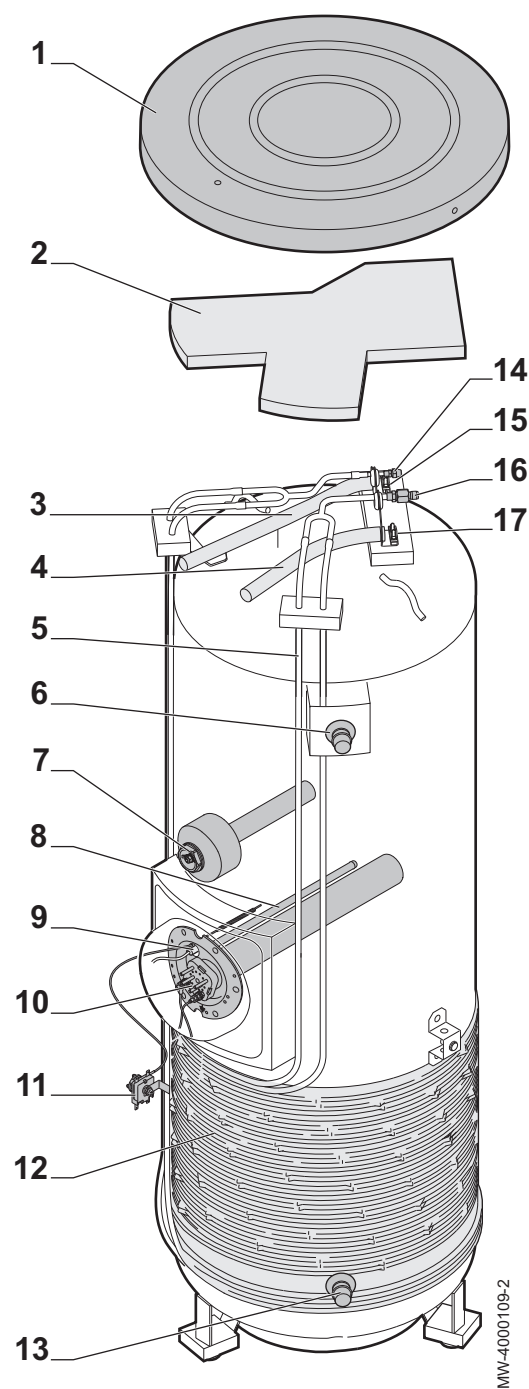
El gráfico contiguo muestra la temperatura máxima a la que el módulo exterior puede calentar el agua del acumulador de agua caliente sanitaria en función de la temperatura del aire.

Para conservar los componentes y una vida útil óptima del calentador de agua termodinámico, el módulo exterior funciona a temperaturas de entre -15 °C y $+42\text{ °C}$. Fuera de este intervalo de temperaturas, el calentamiento extra del agua caliente sanitaria se consigue con el calentador de inmersión.

4.3 Componentes principales

4.3.1 Acumulador de agua caliente sanitaria

Fig.6 Componentes principales

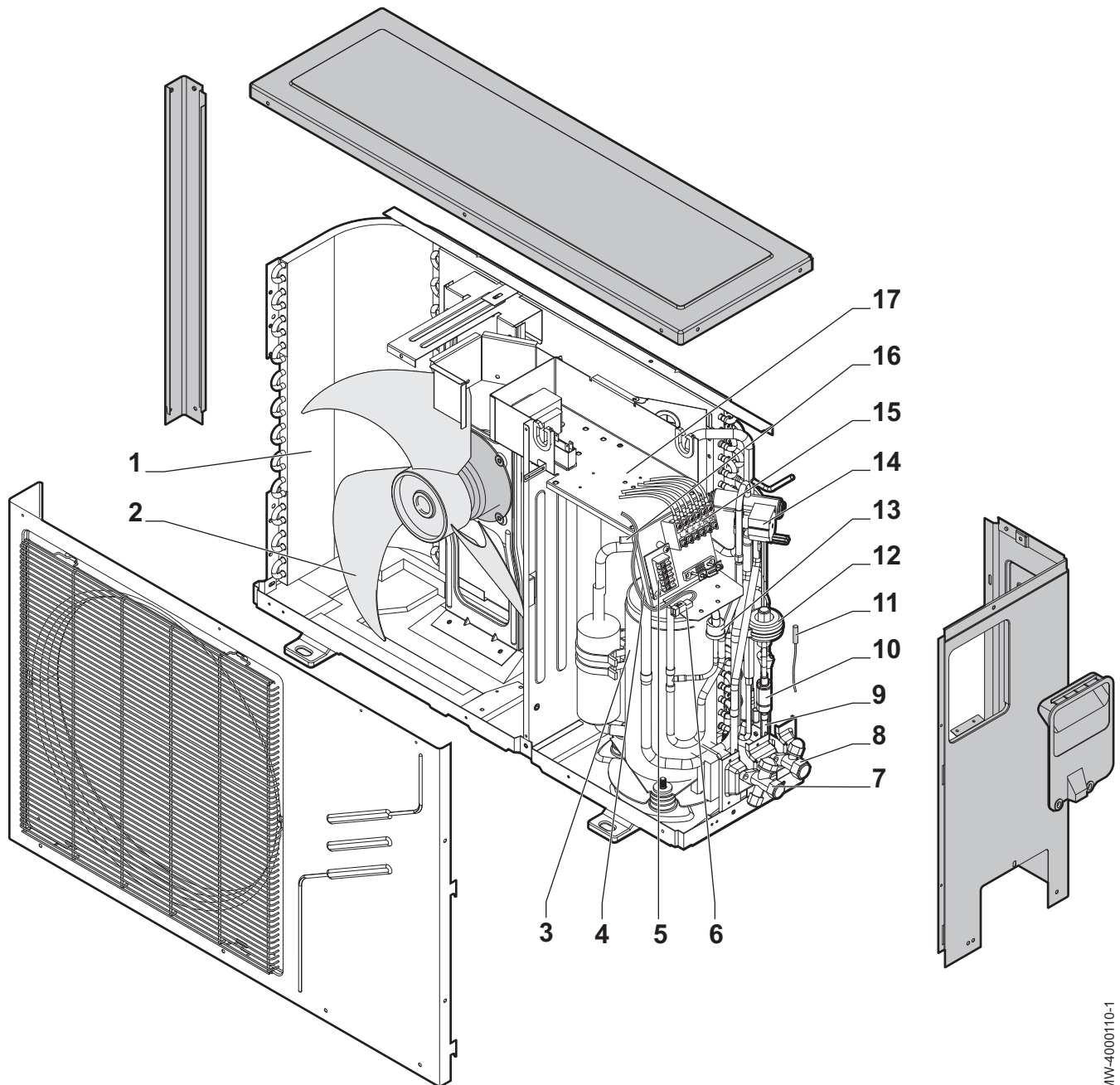


- 1 Cubierta superior
- 2 Aislamiento superior
- 3 Conducto para cables de sondas
- 4 Conducto para cables de 230 V
- 5 Tubo del condensador
- 6 Salida de agua caliente sanitaria
- 7 Ánodo de magnesio
- 8 Vaina
- 9 Sonda de temperatura
- 10 Calentador de inmersión de esteatita
- 11 Termostato de seguridad
- 12 Condensador
- 13 Entrada de agua fría sanitaria
- 14 Conexión frigorífica 1/4"
- 15 Sujetacables para cables de sondas
- 16 Conexión frigorífica 3/8"
- 17 Sujetacables para cables de 230 V

i **Importante**
No colocar nada encima del acumulador de agua caliente sanitaria.

4.3.2 Módulo exterior

Fig.7 Componentes principales



- 1 Evaporador
- 2 Ventilador
- 3 Compresor
- 4 Sonda de temperatura de salida del compresor
- 5 Bornero de conexiones de la pantalla
- 6 Conector de sonda de temperatura
- 7 Válvula de tres vías
- 8 Válvula de 2 vías
- 9 Sonda de temperatura del evaporador

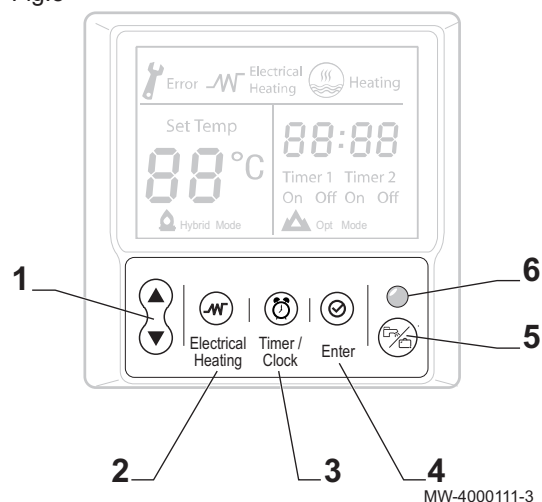
- 10 Filtro deshidratador
- 11 Sensor de temperatura exterior
- 12 Descompresor electrónico
- 13 Presostato de alta presión
- 14 Válvula de 4 vías
- 15 Bornero de conexiones eléctricas
- 16 Sonda de temperatura de la aspiración de aire
- 17 Regulación eléctrica

MW-4000110-1

4.4 Descripción del cuadro de control

4.4.1 Descripción de los botones del cuadro de mando

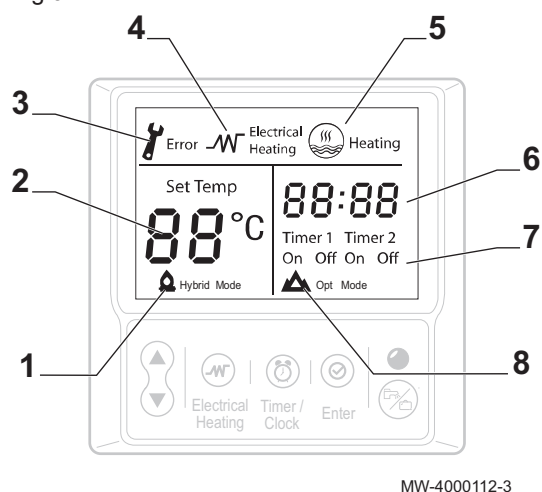
Fig.8



- 1 Botones ▲ y ▼:
 - Selección
 - Configuración de los valores
- 2 Botón de activación/desactivación para apoyo eléctrico forzado (⚡)
- 3 Botón de acceso al programa horario (🕒)
- 4 Botón de confirmación (✔)
- 5 Botón (⚙️):
 - Producción de agua caliente sanitaria
 - Modo vacaciones
- 6 Indicador de funcionamiento:
 - Luz del indicador encendida = producción de agua caliente sanitaria activada
 - Luz del indicador apagada = modo Vacaciones

4.4.2 Descripción de la pantalla del panel de control

Fig.9

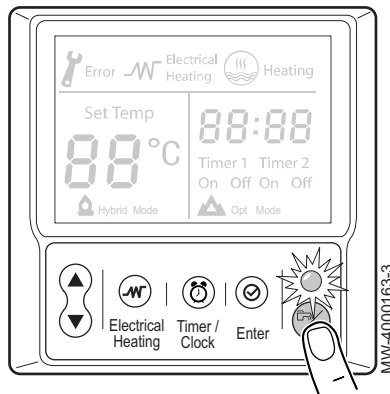


- 1 Modo de funcionamiento híbrido
- 2 - Temperatura de calefacción
- Temperatura del agua caliente sanitaria
- Código de error detectado
- 3 Error detectado
- 4 Apoyo eléctrico forzado en funcionamiento
- 5 Compresor en funcionamiento
- 6 Visualización de tiempo
- 7 Pantalla del programa horario
- 8 Modo de optimización de tarifa reducida en funcionamiento

5 Funcionamiento

5.1 Puesta en servicio inicial

Fig.10



La primera puesta en servicio solo puede realizarla un profesional cualificado.


Debe realizarse la puesta en servicio inicial del calentador de agua termodinámico:

- La primera vez que se utiliza.
- Después de una parada prolongada.
- Después de cualquier circunstancia que requiera una reinstalación completa.

La puesta en servicio del calentador de agua termodinámico permite al usuario revisar los diversos ajustes y comprobaciones que hay que realizar para poner en marcha el calentador de agua con total seguridad.

1. Encender la instalación.

Luz del indicador encendida	Producción de agua caliente sanitaria activada.
Indicador luminoso apagado	Producción de agua caliente sanitaria desactivada. Función de protección antiheladas activada. Fuera de la tarifa reducida. El calentador de agua termodinámico está en modo Vacaciones .

2. Encender el panel de control pulsando el botón :
 - ⇒ El compresor arranca después de 3 minutos si hay una demanda de producción de agua caliente sanitaria.
 - Si aparece un código de error en el panel de control, consultar la lista de códigos de error.

5.2 Parada de la instalación




Importante

Para evitar el borrado de los ajustes de control, no desconecte el acumulador de agua caliente sanitaria.

1. Pulsar el botón **MODE** en la pantalla.
2. Desactivar los intervalos de funcionamiento para poner el acumulador de agua caliente sanitaria en modo **Vacaciones**.
 - ⇒ De este modo el calentador de agua termodinámico queda protegido contra congelación.

5.3 Antihielo

En caso de ausencia prolongada:

1. Pulsar el botón  del cuadro de mando.
2. Desactivar los intervalos de funcionamiento para poner el acumulador de agua caliente sanitaria en modo **Vacaciones**.
 - ⇒ De este modo el aparato queda protegido contra heladas.

6 Ajustes

6.1 Lista de parámetros

Tab.6 Modos de funcionamiento

Dígito	Modo vinculado
0	AUTO MODE = MODO AUTOMÁTICO
1	HYBRID MODE = MODO HÍBRIDO
2	OPT.BACKUP = MODO DE OPTIMIZACIÓN DE TARIFA NORMAL/TARIFA REDUCIDA
3	REINICIO CONTADORES
4	MODO DE ENFRIAMIENTO

Tab.7 Parámetros ajustables

Parámetro	Descripción	Ajuste de fábrica
t_r	Histéresis para el inicio del calentamiento. Se puede ajustar entre 3 y 20°C.	5 °C
t_H	Límite de temperatura ambiente autorizado para el funcionamiento de la bomba de calor, en modo híbrido. Se puede ajustar entre -14 y 20°C.	5 °C
t_E	Límite de funcionamiento de la temperatura ambiente para el apoyo eléctrico. Se puede ajustar entre -5 y 18°C	3 °C
t_{H1}	Duración del intervalo de programador principal en Tarifa reducida , si está conectada, en modo de optimización.	8 horas

6.2 Ajuste de los parámetros

6.2.1 Selección del modo de funcionamiento

1. Acceder a la lista de modos de funcionamiento disponibles pulsando simultáneamente las teclas ▲ y ⊙.

2. Seleccionar el modo deseado pulsando las teclas ▲ o ▼.

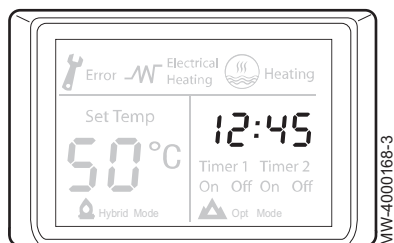
Dígito	Modo de funcionamiento	Descripción	Se requiere ajuste
0	Modo automático	El agua caliente sanitaria se calienta en función de las condiciones climáticas: <ul style="list-style-type: none"> • con la bomba de calor o • con el calentador de inmersión. 	/
1	Modo híbrido	El agua caliente sanitaria: <ul style="list-style-type: none"> • se precalienta usando la bomba de calor • y luego se calienta con la caldera instantánea. 	Ajuste THmin: temperatura mínima de funcionamiento de la bomba de calor.
2	Modo Optimización	El agua caliente sanitaria se calienta en periodos predeterminados: <ul style="list-style-type: none"> • mediante la programación horaria; • mediante la señal de tarifa reducida. El agua caliente sanitaria se calienta con la bomba de calor y con el calentador de inmersión para alcanzar la temperatura del punto de consigna antes de que finalice la tarifa reducida.	ajuste H1: duración (en horas) del rango de tiempo valle más largo.
3	Modo de consumo	Lea los diferentes valores de consumo	
4	Modo enfriamiento	El refrigerante se puede recuperar.	
5	Potencia del calentador de inmersión		

3. Confirmar la selección pulsando el botón Ⓞ.

6.2.2 Ajuste de la hora

1. Pulsar el botón Ⓞ para ajustar la hora.
⇒ Las horas empiezan a parpadear.
2. Ajustar las horas y los minutos pulsando los botones ▲ o ▼.
3. Confirmar las horas y los minutos pulsando el botón Ⓞ.

Fig.11



6.2.3 Programación de los intervalos de funcionamiento

Los intervalos de funcionamiento del calentador de agua termodinámico definen los periodos en los que el calentador de agua produce agua caliente sanitaria.

Hay dos intervalos de funcionamiento disponibles: El **Timer 1** y el **Timer 2** se configuran de igual forma, uno tras otro.

1. Seleccionar **Timer 1 - On** pulsando tres veces el botón Ⓞ.
2. Ajustar las horas y los minutos de la hora de inicio del intervalo de funcionamiento pulsando los botones ▲ o ▼.
3. Confirmar el inicio del intervalo de funcionamiento pulsando el botón Ⓞ.

Fig.12

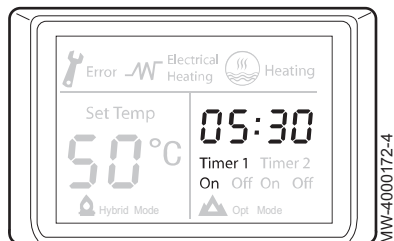
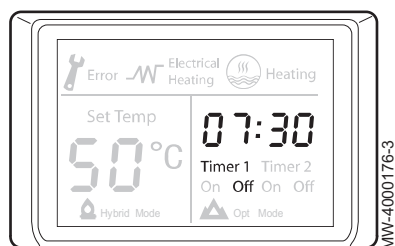


Fig.13

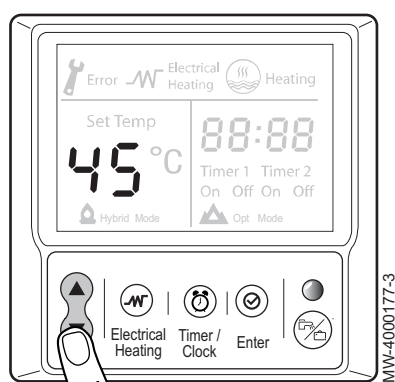


4. Ajustar las horas y los minutos de la hora de finalización del intervalo de funcionamiento pulsando los botones ▲ o ▼.
5. Confirmar la finalización del intervalo de funcionamiento pulsando el botón Ⓞ.
6. Confirmar el primer intervalo de funcionamiento pulsando el botón Ⓞ.
7. En caso necesario, seleccionar un segundo intervalo de funcionamiento pulsando el botón Ⓞ.
8. Repetir los pasos del 2 al 6 para ajustar el segundo intervalo de funcionamiento.
9. Confirmar el segundo intervalo de funcionamiento pulsando el botón Ⓞ.

6.2.4 Ajustar el valor de consigna de la temperatura del agua caliente sanitaria

El valor de consigna del agua caliente sanitaria se ajusta con las llaves ▲ y ▼.

Fig.14



1. Presionar la llave ▲ para aumentar el valor de consigna o presionar la llave ▼ para reducirlo.
⇒ El valor de consigna parpadea.
2. Confirmar pulsando la tecla Ⓞ.

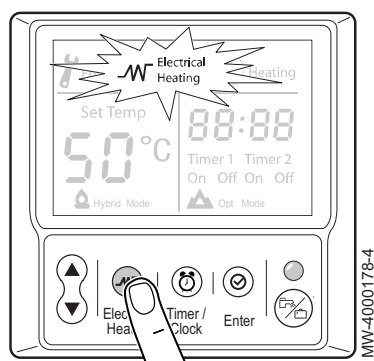
■ Valor de consigna del agua caliente sanitaria según el número de duchas por día

Tab.8 Valor de consigna del agua caliente sanitaria

Número de duchas por día	Valor de consigna de agua caliente sanitaria TWH Split FS 200 E	Valor de consigna de agua caliente sanitaria TWH Split FS 270 E
3	50 °C	50 °C
4	50 °C	50 °C
5	50 °C	50 °C
6	55 °C	50 °C
7	60 °C	50 °C
8	65 °C	55 °C
9	70 °C	60 °C
10	-	65 °C
11	-	70 °C

6.2.5 Activación del apoyo eléctrico forzado

Fig.15



El modo Apoyo eléctrico forzado permite suministrar agua caliente sanitaria con mayor rapidez gracias al funcionamiento simultáneo de la bomba de calor y del apoyo eléctrico.

1. Activar el apoyo eléctrico forzado pulsando la tecla .
 - ⇒ El icono de **Electrical Heating** parpadea.
 - Cuando se alcanza la temperatura ajustada del agua caliente, el panel de control vuelve al modo Automático.
2. La confirmación tiene lugar al cabo de unos segundos.

6.3 Indicación de los valores medidos

La instalación mide constantemente diversos datos, como la temperatura del agua o el consumo energético. Estos datos pueden leerse en el panel de control.

1. Pulsar los botones y de forma simultánea.
2. Desplazarse por los valores medidos con los botones o .

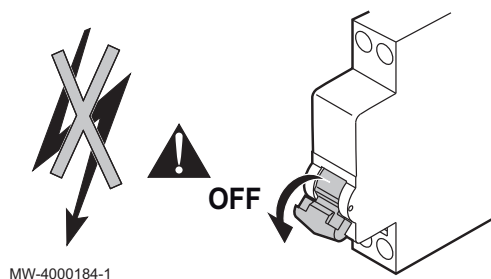
Tab.9

Código	Descripción	Ajuste de fábrica/ unidad
t 5	Temperatura del agua	°C
t 4	Temperatura del aire exterior ⁽¹⁾	°C
t 3	Temperatura de evaporación	°C
t r	Histéresis para el inicio del calentamiento. Se puede ajustar entre 3 y 20°C.	5 °C
AI	Consumo eléctrico	A
A2	Corriente de fase/neutro diferencial	A
P 1	Consumo energético total para el calentador de agua termodinámico	kWh
P 2	Consumo energético de la bomba de calor a partir de medianoche	Wh
P 3	Consumo energético del calentador de inmersión a partir de medianoche	Wh
r 1	Tiempo total de ejecución del calentador de agua termodinámico	horas
r 2	Duración total del funcionamiento del compresor	horas
r 3	Tiempo de ejecución total del calentador de inmersión	horas
X	Modo de funcionamiento: • X = 0: calentador de agua termodinámico apagado • X = 1: bomba de calor apagada • X = 2: apoyo eléctrico encendido	
F X	Velocidad del ventilador: • F 0: ventilador apagado • F 1: velocidad baja • F 3: velocidad alta	
1 X X	Primer código de error	
2 X X	Segundo código de error	
3 X X	Tercer código de error	
X X	Versión del software	

(1) Las temperaturas negativas se indican así: -10 °C se indica como -A; -11°C, como -B, etc.

7 Mantenimiento

7.1 Mantenimiento



Atención

La instalación y el mantenimiento del aparato deben ser realizados por un profesional certificado conforme a las disposiciones legales vigentes y a las reglas del oficio.



Importante

Cuando se desconecta la corriente del aparato, el ventilador continúa girando por inercia durante aproximadamente un minuto.

Los trabajos de mantenimiento son importantes por las siguientes razones:

- Garantizar un funcionamiento óptimo.
- Alargar la vida del equipo.
- Disponer de una instalación que garantice el máximo confort al cliente a lo largo del tiempo.



Atención

Los componentes de control no deben entrar nunca en contacto con el agua. Desconectar la corriente del aparato antes de limpiarlo.



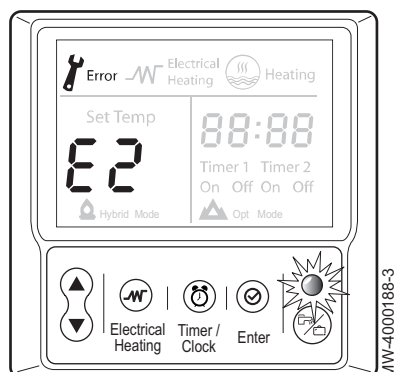
Advertencia

Antes de desconectar conexiones de refrigeración, debe recogerse en fluido refrigerante.

8 Diagnóstico

8.1 Resolución de códigos de error

Fig.16



Si se produce un error, el panel de control mostrará una clave y un código. El código es importante para realizar un diagnóstico rápido y acertado del tipo de avería y en caso de necesitar asistencia técnica.

1. Anotar el código indicado.
2. Apagar el aparato.
3. Volver a encender el aparato.
 - ⇒ El aparato se vuelve a poner en servicio de manera autónoma cuando se ha solucionado la causa del problema.
4. Si el código de error vuelve a aparecer, solucionar el problema siguiendo las instrucciones del cuadro que aparece a continuación.

8.1.1 Lista de códigos de error

Si aparece uno de los siguientes códigos de error, ponerse en contacto con el técnico de mantenimiento autorizado.

Tab.10 Códigos de error de tipo Ex

Código	Descripción
E2	Error de comunicación entre el módulo exterior y el panel de control
E4	Error del sensor de temperatura del agua T5L
E5	Error del sensor de temperatura de evaporación T3
E6	Error del sensor de temperatura del aire T4
E9	Error del sensor de temperatura de aspiración del aire Th
Ea	Error del sensor de temperatura de descarga del aire Tp

Tab.11 Códigos de error de tipo Px

Código	Descripción
P1	Fallo de alta presión
P2	Consumo eléctrico excesivo en el compresor
P4	Temperatura de descarga demasiado alta
6A	Datos de temperatura del aire fuera de los límites de funcionamiento
HC	Error de consumo del apoyo eléctrico La bomba de calor continúa funcionando, pero sin el apoyo eléctrico
EF	Fallo del controlador principal
dt	Protección antihielo en marcha

8.2 Comprobaciones tras la desconexión de la red eléctrica

1. Comprobar que el calentador de agua termodinámico está en marcha (LED verde encendido). Si no es el caso, pulsar la tecla **MODE**.
2. Comprobar el ajuste de la hora del panel de control.
3. Comprobar la programación de los intervalos de funcionamiento.

9 Disposiciones/Reciclaje

9.1 Generalidades

Fig.17 Reciclaje



Advertencia

Este aparato lleva el símbolo de reciclado con arreglo a la Directiva Europea 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). Al desechar correctamente este aparato, se contribuye a prevenir las consecuencias perjudiciales para el medio ambiente o la salud de las personas.



Importante

El símbolo que figura en este aparato y en la documentación que lo acompaña indica que el producto no debe tratarse nunca como basura doméstica. Por consiguiente, debe llevarse a un centro de recogida donde se reciclen equipos eléctricos y electrónicos.

En lo referente a la eliminación, hay que cumplir las normas relativas a la eliminación de residuos vigentes en el país de la instalación.

Si los aparatos eléctricos se tiran a un vertedero puede haber sustancias peligrosas que se filtren a las aguas subterráneas, se introduzcan en la cadena alimentaria y tengan consecuencias nocivas para la salud y el bienestar.

10 Apéndice

10.1 Declaración de conformidad CE

La unidad se ajusta al modelo normalizado descrito en la declaración de conformidad CE. Se ha fabricado y comercializado en conformidad con las normativas europeas.

El original de la declaración de conformidad se puede obtener dirigiéndose al fabricante.

10.2 Información sobre ErP

Tab.12 Ficha de producto para calentadores de agua con bomba de calor

Marca - Nombre de producto	Unidad	TWH Split FS 200 E	TWH Split FS 270 E
Perfil de carga declarado	-	L	XL
Clase de eficiencia energética de calentamiento de agua en condiciones climáticas medias	-	A⁺	A⁺
Eficiencia energética del calentamiento de agua en condiciones climáticas medias	%	136,00	140,00
Consumo de energía anual	kWh ⁽¹⁾	754	1199
Otros perfiles de carga para los que sea adecuado el uso del calentador de agua, y la eficiencia energética de caldeo de agua y el consumo anual de electricidad correspondientes. ⁽²⁾	-	-	-
Ajuste de temperatura del termostato	°C	55,00	54,00
Nivel de potencia acústica (L_{WA}) en interiores ⁽²⁾	dB (A)	17	17
Capacidad de funcionamiento durante las horas valle ⁽²⁾	-	No	No
Control inteligente habilitado ⁽³⁾	-	No	No
Eficiencia energética del calentamiento de agua en condiciones climáticas más frías - más cálidas	%	90,00 - 167,00	92,00 - 173,00
Consumo energético anual en condiciones climáticas más frías - más cálidas	kWh ⁽¹⁾	1141 - 612	1813 - 970
Nivel de potencia acústica L_{WA} en exteriores	dB (A)	57	57
(1) Electricidad (2) Si procede (3) Si el control inteligente se ajusta a un valor de "1", la información sobre eficacia energética del calentamiento del agua y el consumo anual de electricidad y combustible solo atañe a los ajustes de control inteligente habilitados.			



Consejo

Precauciones específicas acerca del montaje, la instalación y el mantenimiento: Consultar la instrucciones de seguridad

© Derechos de autor

Toda la información técnica y tecnológica que contienen estas instrucciones, junto con las descripciones técnicas y esquemas proporcionados son de nuestra propiedad y no pueden reproducirse sin nuestro permiso previo y por escrito. Contenido sujeto a modificaciones.

DE DIETRICH

FRANCE

Direction de la Marque
57, rue de la Gare - F-67580 Mertzwiller

☎ 03 88 80 27 00

✉ 03 88 80 27 99

www.dedietrich-thermique.fr

VAN MARCKE

BE

Weggevoerdenlaan 5
B- 8500 KORTRIJK

☎ +32 (0)56/23 75 11

www.vanmarcke.be

DE DIETRICH THERMIQUE Iberia s.L.U

ES

C/Salvador Espriu, 11
08908 L'HOSPITALET de LLOBREGAT

☎ +34 935 475 850

@ info@dedietrich-calefaccion.es

www.dedietrich-calefaccion.es

MEIER TOBLER AG

CH

Bahnstrasse 24 - CH - 8603 SCHWERZENBACH

☎ +41 (0) 44 806 41 41

@ info@meiertobler.ch

+41 (0)8 00 846 846 Serveline

www.meiertobler.ch

MEIER TOBLER SA

CH

Chemin de la Veyre-d'En-Haut B6,
CH -1806 St-Légier-La-Chiésaz

☎ +41 (0) 21 943 02 22

@ info@meiertobler.ch

+41 (0)8 00 846 846 Serveline

www.meiertobler.ch

DE DIETRICH

Technika Grzewcza sp. z o.o.

PL

ul. Północna 15-19, 54-105 Wrocław

☎ +48 71 71 27 400

@ biuro@dedietrich.pl

801 080 881 Infocentrala
0,35 zł / min

www.facebook.com/DeDietrichPL

www.dedietrich.pl

De Dietrich

SERVICE CONSOMMATEURS

0 825 120 520 Service 0,15 € / min
* prix appel

ООО «БДР ТЕРМИЯ Рус»

RU

129164, Россия, г. Москва
Зубарев переулок, д. 15/1
Бизнес-центр «Чайка Плаза», офис 309

☎ 8 800 333-17-18

✉ info@dedietrich.ru

www.dedietrich.ru

NEUBERG S.A.

LU

39 rue Jacques Stas - B.P.12
L- 2549 LUXEMBOURG

☎ +352 (0)2 401 401

www.neuberg.lu

www.dedietrich-heating.com

DE DIETRICH SERVICE

AT

☎ 0800 / 201608 freecall

www.dedietrich-heiztechnik.com

DUEDI S.r.l

IT

Distributore Ufficiale Esclusivo
De Dietrich-Thermique Italia Via Passatore, 12
12010 San Defendente di Cervasca CUNEO

☎ +39 0171 857170

✉ +39 0171 687875

@ info@duediclina.it

www.duediclina.it

DE DIETRICH

CN

Room 512, Tower A, Kelun Building
12A Guanghua Rd, Chaoyang District
C-100020 BEIJING

☎ +86 (0)106 581 4017

+86 (0)106 581 4018

+86 (0)106 581 7056

✉ +86 (0)106 581 4019

@ contactBJ@dedietrich.com.cn

www.dedietrich-heating.com

BDR THERMEA Czech Republic s.r.o

CZ

Jeseniova 2770/56 - 130 00 Praha 3

☎ +420 271 001 627

@ dedietrich@bdrthermea.cz

www.dedietrich.cz

CE



ELECTRICITE PERFORMANCE



De Dietrich

