















Índice


1	Instrucciones de seguridad y recomendaciones	5
1.1	Seguridad	5
1.2	Directrices generales	6
1.3	Seguridad eléctrica	6
1.4	Seguridad frigorífica	7
1.5	Seguridad del agua sanitaria	7
1.6	Seguridad hidráulica	8
1.7	Recomendaciones de instalación	8
1.8	Instrucciones específicas para reparaciones, mantenimiento y averías	8
1.9	Responsabilidades	9
2	Acerca de este manual	10
2.1	Documentación adicional	10
2.2	Símbolos utilizados	10
2.2.1	Símbolos utilizados en el manual	10
2.2.2	Símbolos utilizados en el aparato	10
3	Especificaciones técnicas	12
3.1	Homologaciones	12
3.1.1	Directivas	12
3.1.2	Pruebas en fábrica	12
3.2	Datos técnicos	12
3.2.1	Bomba de calor	12
3.2.2	Peso de la bomba de calor	15
3.2.3	Calefactores combinados con bomba de calor de temperatura media	15
3.2.4	Especificaciones de las sondas	18
3.2.5	Bomba de circulación	19
3.3	Dimensiones y conexiones	20
3.3.1	AWHP 4.5 MR	20
3.3.2	AWHP 6 MR-3	20
3.3.3	AWHP 8 MR-2	21
3.3.4	AWHP 11 MR-2 – AWHP 16 MR-2 – AWHP 11 TR-2 – AWHP 16 TR-2	22
3.3.5	iMPI con suministro hidráulico de respaldo	23
3.3.6	iMPI con suministro eléctrico de respaldo	24
3.4	Esquema eléctrico	25
4	Descripción del producto	27
4.1	Principio de funcionamiento	27
4.2	Componentes principales	27
4.3	Componentes suministrados	28
5	Antes de la instalación	29
5.1	Normativas para la instalación	29
5.2	Requisitos de la instalación	29
5.2.1	Tratamiento del agua de calefacción	29
5.2.2	Precauciones especiales para conectar el circuito de calefacción	30
5.3	Elección del emplazamiento	30
5.3.1	Placa de características	30
5.3.2	Espacio total necesario para el módulo interior	31
5.3.3	Distancia entre los módulos	32
5.3.4	Instalación del módulo exterior en el suelo	32
5.4	Montaje de la sonda exterior	35
5.4.1	Emplazamientos aconsejados	35
5.4.2	Emplazamientos desaconsejados	35
6	Esquemas de conexión	37
6.1	Conexión de la bomba de calor iMPI con suministro eléctrico de respaldo con acumulador de agua caliente sanitaria y circuito de suelo radiante	37
6.1.1	Conectar y configurar la bomba de calor iMPI con suministro eléctrico de respaldo con acumulador de agua caliente sanitaria y circuito directo	38
6.2	Conexión de la bomba de calor iMPI con suministro eléctrico de respaldo con 2 circuitos y acumulador de reserva	39
6.2.1	Conectar y configurar la bomba de calor iMPI con suministro eléctrico de respaldo con 2 circuitos y acumulador de reserva	40



6.3	Conexión de la bomba de calor iMPI con suministro eléctrico de respaldo con 2 circuitos con distribuidor sin presión.	41
6.3.1	Conectar y configurar la bomba de calor iMPI con suministro eléctrico de respaldo con circuito directo, circuito con grifo mezclador, distribuidor sin presión y dos termostatos conectados TXM.	41
6.4	Conexión de la bomba de calor iMPI con suministro hidráulico de respaldo con circuito directo.	43
6.4.1	Conectar y configurar la bomba de calor iMPI con suministro hidráulico de respaldo con circuito directo.	43
7	Instalación	45
7.1	General	45
7.2	Preparación	45
7.2.1	Montaje del módulo interior	45
7.3	Conexiones hidráulicas	46
7.3.1	Conexión del circuito de calefacción	46
7.3.2	Conexión del tubo de desagüe de la válvula de seguridad	47
7.4	Conexiones de refrigeración	47
7.4.1	Instalación de la conexión frigorífica	47
7.4.2	Conexión frigorífica	48
7.4.3	Comprobar la estanqueidad	51
7.4.4	Evacuación	52
7.4.5	Apertura de las válvulas	52
7.5	Conexiones eléctricas	53
7.5.1	Recomendaciones	53
7.5.2	Tendido de los cables	54
7.5.3	Descripción de los borneros de conexiones	54
7.5.4	Sección de cables recomendada	55
7.5.5	Acceso a las placas electrónicas y a sus regletas de terminales de conexión	55
7.5.6	Conexión eléctrica del módulo exterior	57
7.5.7	Conexión del bus de la unidad exterior	59
7.5.8	Conexión de la sonda exterior	59
7.5.9	Conexión del suministro hidráulico de respaldo.	59
7.5.10	Conexión de la alimentación para el suministro eléctrico de respaldo	60
7.5.11	Conexión de una piscina	63
7.6	Conexión de las opciones	64
7.6.1	Conexión de un termostato de encendido/apagado o modulador	64
7.6.2	Conexión de un termostato con un conector de calefacción/refrigeración	64
7.7	Llenado de la instalación	65
7.7.1	Llenado del circuito de calefacción	65
8	Puesta en marcha	67
8.1	Generalidades	67
8.2	Verificación antes de la puesta en servicio	67
8.2.1	Comprobación del circuito de calefacción	67
8.2.2	Comprobación de las conexiones eléctricas	67
8.2.3	Comprobación del circuito frigorífico	67
8.3	Procedimiento de puesta en servicio	68
8.3.1	CNF menú	68
8.3.2	Ciclo de arranque	68
8.4	Utilización del asistente de instalación en el cuadro de mando	69
8.5	Comprobación del caudal mínimo	70
8.6	Instrucciones finales	70
9	Funcionamiento	72
9.1	Funcionamiento del cuadro de mando	72
9.1.1	Descripción del cuadro de control	72
9.1.2	Navegación por los menús	74
9.1.3	Descripción de las placas de circuito impreso	75
9.2	Puesta en marcha	75
9.3	Apagado	76
9.3.1	Desconexión de la calefacción	76
9.3.2	Desactivación de la función de refrigeración	76
9.4	Antihielo	77
10	Ajustes	78
10.1	Modificar los parámetros del instalador 	78
10.2	Menú  Instalador	78
10.2.1	Menú Instalador  CIRCA y CIRCB	79

10.2.2	Menú Instalador  CIRCA y CIRCB\ADV	80
10.2.3	Menú Instalador  ACS	81
10.2.4	Menú Instalador  ACS\ADV	81
10.2.5	Menú Instalador  EHC-04 y SCB-04	82
10.2.6	Menú Instalador  EHC-04 y SCB-04\ADV	84
10.3	CONTADOR /PROG HORARIO / RELOJ Menús 	87
10.3.1	Menús CONTADOR, PROG HORARIO, RELOJ  CNT	87
10.3.2	Menús CONTADOR, PROG HORARIO, RELOJ  CIRCA, CIRCB y ACS	88
10.3.3	Menús CONTADOR, PROG HORARIO, RELOJ  CLK	89
10.4	Descripción de los parámetros	89
10.4.1	Funcionamiento del apoyo en modo de calefacción	89
10.4.2	Configuración del cambio de calefacción a producción de agua caliente sanitaria	90
10.4.3	Funcionamiento del apoyo en modo de agua caliente sanitaria	91
10.5	Ajuste de los parámetros	92
10.5.1	Selección del idioma	92
10.5.2	Selección del tipo de unidad exterior y el tipo de suministro de apoyo (CN1 et CN2)	93
10.5.3	Ajuste de la curva de calefacción	94
10.5.4	Configuración de la función de consumo estimado de energía eléctrica	94
10.5.5	Configuración de un apoyo hidráulico	95
10.5.6	Configuración del modo de funcionamiento híbrido de un suministro hidráulico de respaldo	96
10.5.7	Configuración de fancoil o de refrigeración de suelo radiante	97
10.5.8	Secado del suelo con ayuda de la bomba de calor	98
10.5.9	Secado del suelo sin la unidad exterior de la bomba de calor	99
10.5.10	Suministro de energía fotovoltaica a la bomba de calor	99
10.5.11	Conexión de la instalación a Smart Grid	99
10.5.12	Reducción de los niveles de ruido de la unidad exterior	100
10.5.13	Detección de una PCI adicional o de sustitución	101
10.6	Lectura de los valores medidos 	101
10.6.1	Secuencia de la regulación	103
11	Mantenimiento	108
11.1	Generalidades	108
11.2	Comprobación del funcionamiento del aparato	108
11.3	Operaciones de comprobación y mantenimiento estándar	109
11.3.1	Comprobación de los dispositivos de seguridad	109
11.3.2	Comprobar la presión hidráulica	109
11.3.3	Limpieza del envoltente	109
11.3.4	Vaciado del circuito de calefacción	109
11.4	Operaciones de mantenimiento específicas	109
11.4.1	Limpieza de los filtros de 500 µm	109
11.4.2	Sustitución de la batería del cuadro de mando	110
12	Diagnóstico	111
12.1	Rearme del termostato de seguridad	111
12.2	Mensajes de error	111
12.2.1	Códigos de error	111
12.2.2	Códigos de avería	114
12.2.3	Códigos de alarma	115
12.3	Acceso a la memoria de errores 	116
13	Desactivación y eliminación	117
13.1	Procedimiento de puesta fuera de servicio	117
13.2	Eliminación y reciclaje	117

1 Instrucciones de seguridad y recomendaciones

1.1 Seguridad

Funcionamiento	<p> Peligro</p> <p>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.</p>
Eléctrico	<p>El aparato está pensado para estar conectado permanentemente a la red de abastecimiento de agua sanitaria.</p> <p>Antes de realizar cualquier trabajo en el aparato, leer con atención todos los documentos que acompañan al producto. Estos documentos también están disponibles en nuestro sitio web. Ver la última página.</p> <p>Instalar el aparato de conformidad con la legislación nacional en materia de instalaciones eléctricas.</p> <p>Conforme a las normas de instalación, en los tubos permanentes debe instalarse un sistema de desconexión.</p> <p>Si el aparato viene con un cable de alimentación que resulte estar dañado, debe cambiarlo el fabricante, su servicio posventa o personas con una cualificación similar para evitar cualquier peligro.</p> <p>Si el aparato no viene cableado de fábrica, cablearlo de acuerdo con los esquemas de cableado que figuran en el capítulo sobre conexiones eléctricas. Consultar el Manual de instalación y mantenimiento.</p> <p>Este aparato debe estar conectado a la toma de tierra.</p> <p>La puesta a tierra debe cumplir las normas de instalación vigentes.</p> <p>Conectar el aparato a tierra antes de establecer cualquier conexión eléctrica.</p> <p>Tipo y calibre del equipo de protección. Consultar el capítulo Secciones de cable recomendadas. Consultar el Manual de instalación y mantenimiento.</p> <p>Para conectar el aparato a la red eléctrica, consultar el capítulo sobre conexiones eléctricas. Consultar el Manual de instalación y mantenimiento.</p> <p>Para evitar posibles daños por un rearme intempestivo del cortacircuitos térmico, este aparato no debe alimentarse por medio de un interruptor externo, como por ejemplo un temporizador, ni conectarse a un circuito que la compañía eléctrica conecte y desconecte con regularidad.</p>

<p>Agua sanitaria</p>	<p>Vaciado del aparato:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 aparato estará vacío cuando deje de salir agua. <p>El dispositivo limitador de presión (grupo o válvula de seguridad) debe hacerse funcionar con regularidad para eliminar las incrustaciones depositadas y para que no se bloquee.</p> <p>Debe instalarse un dispositivo limitador de presión en un tubo de evacuación. Puesto que por el tubo de evacuación puede salir agua, el tubo debe mantenerse abierto al aire en un cuarto protegido de las heladas y con una pendiente descendente continua.</p> <p>Para determinar el tipo o las especificaciones del dispositivo limitador de presión y averiguar cómo conectarlo, consultar el capítulo: «Conexión del acumulador de agua caliente sanitaria a la red de agua potable». Consultar el Manual de instalación y mantenimiento.</p>
<p>Hidráulico</p>	<p> Atención Respetar la temperatura y la presión mínima y máxima del agua para garantizar que el aparato funciona correctamente. Véase el capítulo sobre las especificaciones técnicas.</p>
<p>Instalación</p>	<p> Importante Dejar el espacio necesario para instalar el aparato correctamente (consultar el capítulo relativo a las dimensiones del aparato). Consultar el Manual de instalación y mantenimiento.</p>

1.2 Directrices generales

La instalación debe cumplir todas y cada una de las normas vigentes en el país en materia de trabajos e intervenciones en viviendas individuales, bloques de apartamentos y otras edificaciones.

Solo un profesional cualificado está autorizado a efectuar intervenciones en el aparato y en la instalación de la calefacción. Estos deberán respetar la legislación local y nacional durante el montaje, la conexión y el mantenimiento de la instalación.

La puesta en servicio solo puede realizarla un profesional cualificado.

1.3 Seguridad eléctrica

Conectar el aparato a tierra según las normas en vigor antes de establecer cualquier conexión eléctrica.



Peligro

Peligro de descarga eléctrica: la longitud de los conductores entre el tope de tracción y los borneros debe ser tal que se aplique tensión a los conductores activos antes que al conductor de tierra.

Las conexiones eléctricas debe efectuarlas un profesional cualificado y siempre con el sistema desconectado.

Separar los cables de muy baja tensión de los cables de los circuitos de 230/400 V.

1.4 Seguridad frigorífica



Advertencia

Fluido frigorífico y tuberías:

- Usar únicamente fluido frigorífico **R410A** para llenar la instalación.
- Usar herramientas y componentes de tubos especialmente diseñados para fluido frigorífico **R410A**.
- Usar tubos de cobre desoxidado con fósforo para el transporte del fluido frigorífico.
- Guardar los tubos de conexión frigorífica protegidos del polvo y de la humedad (riesgo de dañar el compresor).
- No utilizar un cilindro de carga.
- Proteger los componentes de la bomba de calor, incluidos el aislamiento y los elementos estructurales. No calentar demasiado los tubos, ya que los componentes soldados pueden causar daños.
- El contacto del fluido frigorífico con una llama puede provocar emanaciones de gases tóxicos.

Francia: Conforme al artículo L. 113-3 del código de consumo francés, el equipo debe ser instalado por un instalador certificado cuando la carga de fluido frigorífico sea superior a dos kilogramos o haga falta una conexión frigorífica (caso de los sistemas split, aunque incorporen un sistema de acoplamiento rápido).

Cualquier intervención en el circuito frigorífico debe ser efectuada por un profesional cualificado siguiendo las normas del oficio y de seguridad vigentes en la profesión (recuperación de líquido frigorífico, soldadura bajo nitrógeno, etc.) Todos los trabajos de soldadura deben ser realizados por soldadores profesionales.

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.

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.
4. Evitar cualquier contacto con el fluido frigorífico. Riesgo de lesiones por congelación.

Buscar la posible fuga y solucionarla inmediatamente. Usar siempre piezas originales para sustituir un componente frigorífico defectuoso.

Usar siempre nitrógeno para detectar fugas o realizar pruebas a presión.

Procurar que no haya un escape de fluido frigorífico a la atmósfera.

1.5 Seguridad del agua sanitaria

Siguiendo las normas de seguridad, en la entrada de agua fría sanitaria del acumulador debe instalarse una válvula de seguridad calibrada a 0,7 MPa (7 bar).

Si la presión de alimentación supera el 80% de la calibración del grupo o la válvula de seguridad hay que instalar un reductor de presión (no suministrado) antes del aparato.

Entre la válvula o el grupo de seguridad y el acumulador de agua caliente sanitaria no debe haber ningún sistema de seccionamiento.

La instalación hidráulica debe poder asegurar un caudal mínimo en todo momento.

El agua de calefacción y el agua sanitaria no deben entrar en contacto. El agua sanitaria no debe circular por el intercambiador.

Límite de temperatura en los puntos de consumo: la temperatura máxima del Agua Caliente Sanitaria está sujeta a las normativas locales específicas.

cas de los diferentes países en los que se comercializa el aparato, para proteger a los usuarios contra escaldaduras. Al instalar el aparato deben respetarse estas normativas locales específicas.

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

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

1.6 Seguridad hidráulica

Al realizar las conexiones hidráulicas, es obligatorio respetar las normas y directivas locales correspondientes.

Si los radiadores están directamente conectados al circuito de calefacción, instalar una válvula diferencial entre el módulo interior y el circuito de calefacción.

Disponer un circuito de calefacción sin grifo termostático o sin electroválvula para evitar tener todas las válvulas cerradas al mismo tiempo.

Instalar válvulas de drenaje entre el módulo interior y el circuito de calefacción.

No añadir ningún producto químico al agua de la calefacción sin haber consultado antes a un experto en el tratamiento del agua. Por ejemplo, anticongelantes, descalcificadores, productos para aumentar o reducir el pH, aditivos químicos o inhibidores. Estos productos pueden provocar fallos en la bomba de calor y dañar el intercambiador térmico.

1.7 Recomendaciones de instalación

Instalar el módulo interior de la bomba de calor en un cuarto protegido de las heladas.

Aislar las tuberías para reducir al máximo las pérdidas de calor.

Aplicar aceite refrigerante en las partes abocardadas para facilitar el apriete y mejorar la estanqueidad.

Conservar este documento cerca del lugar de instalación del aparato.

No modificar la bomba de calor en modo alguno sin el consentimiento por escrito del fabricante.

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

Instalar el módulo interior de la bomba de calor y la unidad exterior sobre una estructura sólida y estable que pueda soportar el peso.

No instalar la bomba de calor en un lugar con una atmósfera con un alto contenido en sal.

No instalar la bomba de calor en un lugar expuesto a vapores y gases de combustión.

No instalar la bomba de calor en un lugar que pueda quedar cubierto por la nieve.

1.8 Instrucciones específicas para reparaciones, mantenimiento y averías

Los trabajos de mantenimiento deben ser realizados por un profesional cualificado.

Solo el personal cualificado está autorizado para ajustar, corregir o sustituir los dispositivos de seguridad.

Antes de cualquier intervención, cortar la alimentación eléctrica de la bomba de calor, de la unidad interior y del respaldo hidráulico o eléctrico si están conectados.

Esperar aproximadamente unos 20-30 segundos para que se descarguen los condensadores de la unidad exterior y comprobar que las luces de las PCI de la unidad exterior se han apagado.

Antes de cualquier intervención en el circuito frigorífico, hay que apagar el aparato y esperar unos minutos. Ciertos equipos como el compresor y las tuberías pueden alcanzar temperaturas superiores a los 100 °C y presiones bastante altas, lo cual puede acarrear quemaduras graves.

Determinar y solucionar la causa de la desconexión antes de rearmar el termostato de seguridad.

Solo deben utilizarse piezas de recambio originales.

La desinstalación y eliminación de la bomba de calor debe realizarla un profesional cualificado conforme a los reglamentos locales y nacionales vigentes.

Procurar que no haya un escape de fluido frigorífico a la atmósfera.

Después de los trabajos de mantenimiento o reparación, examinar toda la instalación de calefacción para comprobar que no hay ninguna fuga.

El envoltente solo debe quitarse para efectuar trabajos de mantenimiento y reparación. Volver a colocar el envoltente tras los trabajos de mantenimiento y reparación.

1.9 Responsabilidades

Responsabilidad del fabricante	<p>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.</p> <p>Declinamos nuestra responsabilidad como fabricante en los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No respetar las instrucciones de instalación del aparato. • No respetar las instrucciones de uso del aparato. • Mantenimiento insuficiente o inadecuado del aparato.
Responsabilidad del instalador	<p>El instalador es el responsable de la instalación y de la primera puesta en servicio del aparato. El instalador deberá respetar las siguientes instrucciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.

2 Acerca de este manual

2.1 Documentación adicional


Este manual contiene información sobre la bomba de calor del módulo interior, incluido el acumulador de agua caliente sanitaria, así como cierta información sobre el módulo exterior.


Para obtener más información sobre el módulo exterior, consultar el manual facilitado con el mismo.


2.2 Símbolos utilizados

2.2.1 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.

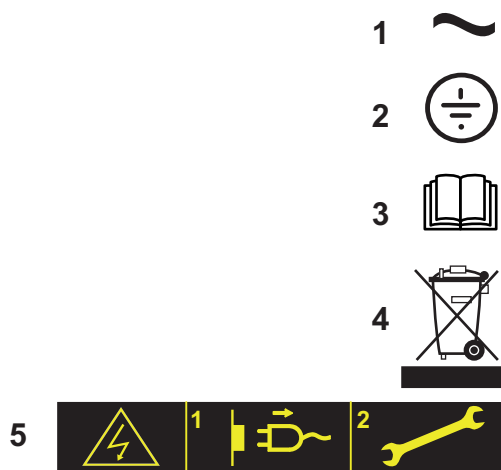
 **Atención**
Riesgo de daños materiales

 **Importante**
Señala una información importante.

 **Consejo**
Remite a otros manuales u otras páginas de este manual.

2.2.2 Símbolos utilizados en el aparato

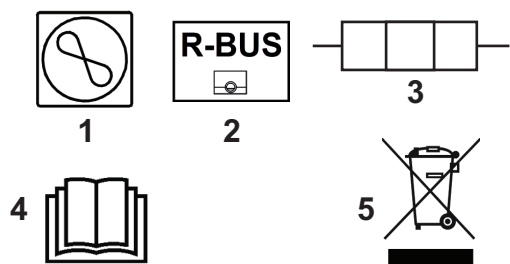
Fig.1 Símbolos utilizados en el aparato



MW-2000068-1

- 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 mediante 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.

Fig.2 Símbolos utilizados en la placa de características



MW-5000752-1

- 1 Información relativa a la bomba de calor: tipo de refrigerante, presión de funcionamiento máxima permitida
- 2 El símbolo indica compatibilidad con el termostato conectado TXM.
- 3 Información del apoyo eléctrico: alimentación eléctrica y potencia máxima (solo para las versiones con apoyo eléctrico).
- 4 Leer atentamente los manuales de instrucciones facilitados antes de la instalación y puesta en servicio del aparato.
- 5 Eliminar los productos usados mediante un sistema de recuperación y reciclaje apropiado

3 Especificaciones técnicas

3.1 Homologaciones

3.1.1 Directivas

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

- Directiva 2014/68/UE relativa a los equipos a presión
- 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

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

Además de los requisitos y directrices legales, también se deben seguir las directrices suplementarias incluidas en este manual.

Los suplementos o las posteriores regulaciones y directrices que tengan validez en el momento de la instalación se aplicarán a todas las regulaciones y directrices especificadas en este manual.

■ 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.

3.1.2 Pruebas en fábrica

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

- Estanqueidad del circuito de calefacción
- Seguridad eléctrica
- Estanqueidad del circuito frigorífico
- Estanqueidad del circuito de agua caliente sanitaria

3.2 Datos técnicos

3.2.1 Bomba de calor

Presión máxima de servicio: 0,3 MPa (3 bar)

Tab.1 Condiciones de uso

	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2
Temperaturas límite de servicio del agua en modo de calefacción	+18 °C / +55 °C	+18 °C / +60 °C	+18 °C / +60 °C
Temperaturas límite de servicio del aire exterior en modo de calefacción	-15 °C / +35 °C	-15 °C / +35 °C	-20 °C / +35 °C
Temperaturas límite de servicio del agua en modo de refrigeración para modelos sin aislamiento	+18 °C / +25 °C	+18 °C / +25 °C	+18 °C / +25 °C
Temperaturas límite de servicio del agua en modo de refrigeración para modelos con aislamiento	+7 °C / +25 °C	+7 °C / +25 °C	+7 °C / +25 °C

	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2
Temperaturas límite de servicio del aire exterior en modo de refrigeración	+7 °C / +40 °C	+7 °C / +40 °C	+7 °C / +40 °C

Tab.2 Condiciones de uso

	AWHP 11 MR-2 AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2 AWHP 16 TR-2
Temperaturas límite de servicio del agua en modo de calefacción	+18 °C / +60 °C	+18 °C / +60 °C
Temperaturas límite de servicio del aire exterior en modo de calefacción	-20 °C / +35 °C	-20 °C / +35 °C
Temperaturas límite de servicio del agua en modo de refrigeración para modelos sin aislamiento	+18 °C / +25 °C	+18 °C / +25 °C
Temperaturas límite de servicio del agua en modo de refrigeración para modelos con aislamiento	+7 °C / +25 °C	+7 °C / +25 °C
Temperaturas límite de servicio del aire exterior en modo de refrigeración	+7 °C / +40 °C	+7 °C / +40 °C

Tab.3 Modo de calor: temperatura del aire exterior +7 °C, temperatura del agua en la salida +35 °C. Rendimientos conforme a la norma EN 14511-2.

Tipo de medida	Unidad	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2	AWHP 11 MR-2	AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2	AWHP 16 TR-2
Potencia calorífica	kW	4,60	5,79	8,26	11,39	11,39	14,65	14,65
Coeficiente de rendimiento (COP)		5,11	4,05	4,27	4,65	4,65	4,22	4,22
Potencia eléctrica absorbida	kWe	0,90	1,43	1,93	2,45	2,45	3,47	3,47
Caudal nominal de agua ($\Delta T = 5K$)	m ³ /hora	0,88	1,13	1,53	1,96	1,96	2,53	2,53

Tab.4 Modo de calor: temperatura del aire exterior +2 °C, temperatura del agua en la salida +35 °C. Rendimientos conforme a la norma EN 14511-2.

Tipo de medida	Unidad	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2	AWHP 11 MR-2	AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2	AWHP 16 TR-2
Potencia calorífica	kW	3,47	3,65	5,3	10,19	10,19	12,90	12,90
Coeficiente de rendimiento (COP)		3,97	3,23	3,46	3,20	3,20	3,27	3,27
Potencia eléctrica absorbida	kWe	0,88	1,13	1,53	3,19	3,19	3,94	3,94

Tab.5 Modo de frío: temperatura del aire exterior +35 °C, temperatura del agua en la salida +18 °C. Rendimientos conforme a la norma EN 14511-2.

Tipo de medida	Unidad	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2	AWHP 11 MR-2	AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2	AWHP 16 TR-2
Potencia frigorífica	kW	3,80	4,69	7,90	11,16	11,16	14,46	14,46
Índice de eficacia energética (IEE)		4,28	4,09	3,99	4,75	4,75	3,96	3,96
Potencia eléctrica absorbida	kWe	0,89	1,15	2,00	2,35	2,35	3,65	3,65

Tab.6 Especificaciones comunes

Tipo de medida	Unidad	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2	AWHP 11 MR-2	AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2	AWHP 16 TR-2
Voltaje de alimentación del módulo exterior	V	230	230	230	230	400	230	400
Intensidad de arranque	A	5	5	5	5	3	6	3
Intensidad máxima	A	12	13	19	29,5	13	29,5	13
Fluido frigorífico R410A	kg	1,3	1,4	3,2	4,6	4,6	4,6	4,6
Refrigerante R410A ⁽¹⁾	tCO ₂ e	2,714	2,923	6,680	9,603	9,603	9,603	9,603
Conexión frigorífica (líquido-gas)	pulgada	1/4 - 1/2	1/4 - 1/2	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8
Longitud máxima precargada	m	7	10	10	10	10	10	10

(1) La cantidad de refrigerante en toneladas de equivalente de CO₂ se calcula mediante la siguiente fórmula: cantidad (en kg) de refrigerante x PCA / 1000. El potencial de calentamiento atmosférico (PCA) del gas R410A es de 2088.

**Importante**

El potencial de calentamiento atmosférico (PCA) del gas R410A es de 2088.

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

3.2.2 Peso de la bomba de calor

Tab.7 Módulo interior

Módulo interior	Unidad	iMPI/H 4-8	iMPI/E 4-8	iMPI/H 11-16	iMPI/E 11-16	iMPI/H 4-8 insulated	iMPI/E 4-8 insulated	iMPI/H 11-16 insulated	iMPI/E 11-16 insulated
Peso (en vacío)	kg	36,1	35,5	36,1	35,5	38,2	36,7	38,2	36,7

Tab.8 Módulo exterior

Módulo exterior	Unidad	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2	AWHP 11 MR-2	AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2	AWHP 16 TR-2
Peso (en vacío)	kg	54	42	75	118	130	118	130

3.2.3 Calefactores combinados con bomba de calor de temperatura media

Tab.9 Parámetros técnicos para calefactores combinados con bomba de calor (parámetros declarados para una aplicación de temperatura media)

Nombre del producto			AWHP-2 iMPI AWHP 4.5 MR	AWHP-2 iMPI AWHP 6 MR-3
Bomba de calor aire-agua			Sí	Sí
Bomba de calor agua-agua			No	No
Bomba de calor salmuera-agua			No	No
Bomba de calor de baja temperatura			No	No
Equipado con un calefactor complementario			Sí	Sí
Calefactor combinado con bomba de calor			No	No
Potencia calorífica nominal en condiciones medias ⁽¹⁾	<i>Prated</i>	kW	4	4
Potencia calorífica nominal en condiciones más frías	<i>Prated</i>	kW	5	4
Potencia calorífica nominal en condiciones más cálidas	<i>Prated</i>	kW	4	5
Capacidad de calefacción declarada para una carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y una temperatura exterior T_j				
$T_j = -7$ °C	<i>Pdh</i>	kW	3,8	3,5
$T_j = +2$ °C	<i>Pdh</i>	kW	4,3	4,5
$T_j = +7$ °C	<i>Pdh</i>	kW	4,5	4,8
$T_j = +12$ °C	<i>Pdh</i>	kW	5,5	5,2
$T_j =$ temperatura bivalente	<i>Pdh</i>	kW	3,9	3,6

Nombre del producto			AWHP-2 iMPI AWHP 4.5 MR	AWHP-2 iMPI AWHP 6 MR-3
T_j = temperatura límite de funcionamiento	P_{dh}	kW	3,9	3,6
Temperatura bivalente	T_{biv}	°C	-10	-10
Coefficiente de degradación ⁽²⁾	C_{dh}	—	1,0	1,0
Eficiencia energética estacional de calefacción del aparato en condiciones medias	η_s	%	134	137
Eficiencia energética estacional de calefacción del aparato en condiciones más frías	η_s	%	109	116
Eficiencia energética estacional de calefacción del aparato en condiciones más cálidas	η_s	%	179	172
Coefficiente de rendimiento declarado o factor energético primario para una carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y una temperatura exterior T_j				
$T_j = -7$ °C	COP_d	-	1,64	1,89
$T_j = +2$ °C	COP_d	-	3,46	3,53
$T_j = +7$ °C	COP_d	-	4,96	4,74
$T_j = +12$ °C	COP_d	-	7,90	7,08
T_j = temperatura bivalente	COP_d	-	1,20	1,52
T_j = temperatura límite de funcionamiento	COP_d	-	1,20	1,52
Temperatura límite de funcionamiento para bombas de calor aire-agua	TOL	°C	-10	-10
Temperatura límite de calentamiento de agua	$WTOL$	°C	55	60
Consumo eléctrico				
Modo desactivado	P_{OFF}	kW	0,009	0,009
Modo desactivado por termostato	P_{TO}	kW	0,049	0,049
Modo de espera	P_{SB}	kW	0,009	0,015
Modo de calentador del cárter	P_{CK}	kW	0,000	0,055
Calefactor complementario				
Potencia calorífica nominal	P_{sup}	kW	0,0	0,0
Tipo de consumo de energía			Electricidad	Electricidad
Otras especificaciones				
Control de capacidad			Variable	Variable
Nivel de potencia acústica, interiores - exteriores	L_{WA}	dB	49 – 61	49 – 62
Consumo energético anual en condiciones medias	Q_{HE}	kWh	2353	2124
Consumo energético anual en condiciones más frías	Q_{HE}	kWh	4483	3721
Consumo energético anual en condiciones más cálidas	Q_{HE}	kWh	1249	1492
Caudal de aire nominal (exteriores) para bombas de calor aire-agua	—	m ³ /h	2100	2100

Nombre del producto			AWHP-2 iMPI AWHP 4.5 MR	AWHP-2 iMPI AWHP 6 MR-3
(1) La potencia calorífica nominal (P_{rated}) es igual a la carga de calefacción de diseño ($P_{designh}$) y la potencia calorífica nominal de un calefactor complementario (P_{sup}) es igual a la capacidad complementaria de calefacción ($sup(T_j)$).				
(2) Si C_{dh} no se determina mediante una medición, el coeficiente de degradación predeterminado es $C_{dh} = 0,9$.				

Tab.10 Parámetros técnicos para calefactores combinados con bomba de calor (parámetros declarados para una aplicación de temperatura media)

Nombre del producto			AWHP-2 iMPI AWHP 8 MR-2	AWHP-2 iMPI AWHP 11 MR-2 AWHP 11 TR-2	AWHP-2 iMPI AWHP 16 MR-2 AWHP 16 TR-2
Bomba de calor aire-agua			Sí	Sí	Sí
Bomba de calor agua-agua			No	No	No
Bomba de calor salmuera-agua			No	No	No
Bomba de calor de baja temperatura			No	No	No
Equipado con un calefactor complementario			Sí	Sí	Sí
Calefactor combinado con bomba de calor			No	No	No
Potencia calorífica nominal en condiciones medias ⁽¹⁾	P_{rated}	kW	6	6	9
Potencia calorífica nominal en condiciones más frías	P_{rated}	kW	6	4	7
Potencia calorífica nominal en condiciones más cálidas	P_{rated}	kW	6	8	13
Capacidad de calefacción declarada para una carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y una temperatura exterior T_j					
$T_j = -7$ °C	P_{dh}	kW	5,6	5,9	9,0
$T_j = +2$ °C	P_{dh}	kW	2,9	5,3	6,5
$T_j = +7$ °C	P_{dh}	kW	6,4	9,0	12,9
$T_j = +12$ °C	P_{dh}	kW	4,3	7,7	10,0
$T_j =$ temperatura bivalente	P_{dh}	kW	5,2	6,3	8,8
$T_j =$ temperatura límite de funcionamiento	P_{dh}	kW	5,2	6,3	8,8
Temperatura bivalente	T_{biv}	°C	-10	-10	-10
Coefficiente de degradación ⁽²⁾	C_{dh}	—	1,0	1,0	1,0
Eficiencia energética estacional de calefacción del aparato en condiciones medias	η_s	%	129	125	121
Eficiencia energética estacional de calefacción del aparato en condiciones más frías	η_s	%	119	113	113
Eficiencia energética estacional de calefacción del aparato en condiciones más cálidas	η_s	%	169	167	161
Coefficiente de rendimiento declarado o factor energético primario para una carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y una temperatura exterior T_j					
$T_j = -7$ °C	COP_d	-	1,95	1,87	1,85
$T_j = +2$ °C	COP_d	-	3,22	3,17	3,02

Nombre del producto			AWHP-2 iMPI AWHP 8 MR-2	AWHP-2 iMPI AWHP 11 MR-2 AWHP 11 TR-2	AWHP-2 iMPI AWHP 16 MR-2 AWHP 16 TR-2
$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	-	4,57	4,54	4,34
$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	-	6,55	6,19	5,75
$T_j =$ temperatura bivalente	COP_d	-	1,70	1,20	1,35
$T_j =$ temperatura límite de funcionamiento	COP_d	-	1,70	1,20	1,35
Temperatura límite de funcionamiento para bombas de calor aire-agua	TOL	°C	-10	-10	-10
Temperatura límite de calentamiento de agua	$WTOL$	°C	60	60	60
Consumo eléctrico					
Modo desactivado	P_{OFF}	kW	0,009	0,009	0,009
Modo desactivado por termostato	P_{TO}	kW	0,049	0,023	0,035
Modo de espera	P_{SB}	kW	0,014	0,023	0,023
Modo de calentador del cárter	P_{CK}	kW	0,055	0,055	0,055
Calefactor complementario					
Potencia calorífica nominal	P_{sup}	kW	0,0	0,0	0,0
Tipo de consumo de energía			Electricidad	Electricidad	Electricidad
Otras especificaciones					
Control de capacidad			Variable	Variable	Variable
Nivel de potencia acústica, interiores - exteriores	L_{WA}	dB	49 – 67	48 – 69	48 – 70
Consumo energético anual en condiciones medias	Q_{HE}	kWh	3499	3999	5861
Consumo energético anual en condiciones más frías	Q_{HE}	kWh	4621	3804	5684
Consumo energético anual en condiciones más cálidas	Q_{HE}	kWh	1904	2580	4120
Caudal de aire nominal (exteriores) para bombas de calor aire-agua	—	m ³ /h	3300	6000	6000
(1) La potencia calorífica nominal (P_{rated}) es igual a la carga de calefacción de diseño ($P_{designh}$) y la potencia calorífica nominal de un calefactor complementario (P_{sup}) es igual a la capacidad complementaria de calefacción ($sup(T_j)$).					
(2) Si C_{dh} no se determina mediante una medición, el coeficiente de degradación predeterminado es $C_{dh} = 0,9$.					

**Consejo**

Datos de contacto al dorso.

3.2.4 Especificaciones de las sondas■ **Especificaciones de la sonda exterior**

Tab.11 Sonda exterior

Temperatura	°C	-20	-16	-12	-8	-4	0	4	8	12	16	20	24
Resistencia	Ohm	2392	2088	1811	1562	1342	1149	984	842	720	616	528	454

■ Especificaciones de la sonda de circulación

Tab.12 Sonda de circulación

Temperatura en °C	0	10	20	25	30	40	50	60	70	80	90
Resistencia en Ω	32014	19691	12474	10000	8080	5372	3661	2535	1794	1290	941

■ Especificaciones de la sonda PT1000

Tab.13 Sondas de ida y retorno del condensador PT1000

Temperatura	°C	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Resistencia	Ohm	961	1000	1039	1077	1117	1155	1194	1232	1271	1309	1347	1385

3.2.5 Bomba de circulación



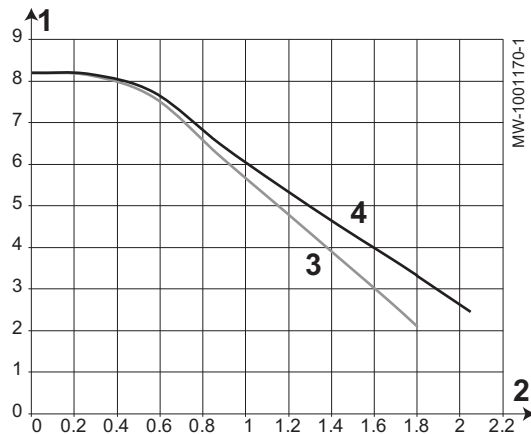
Importante

El parámetro de referencia para las bombas de circulación más eficientes es $EEl \leq 0,20$.

La bomba de circulación del módulo interior es una bomba de velocidad variable. Ajusta su velocidad a la red de distribución.

Se controla la velocidad de la bomba de circulación para alcanzar una consigna de caudal. Esta consigna depende del parámetro **HP069**. Este valor se configura automáticamente en función de la potencia del módulo exterior cuando se configuran los códigos CN1 y CN2 al poner en marcha el aparato por primera vez.

Fig.3 Presión disponible

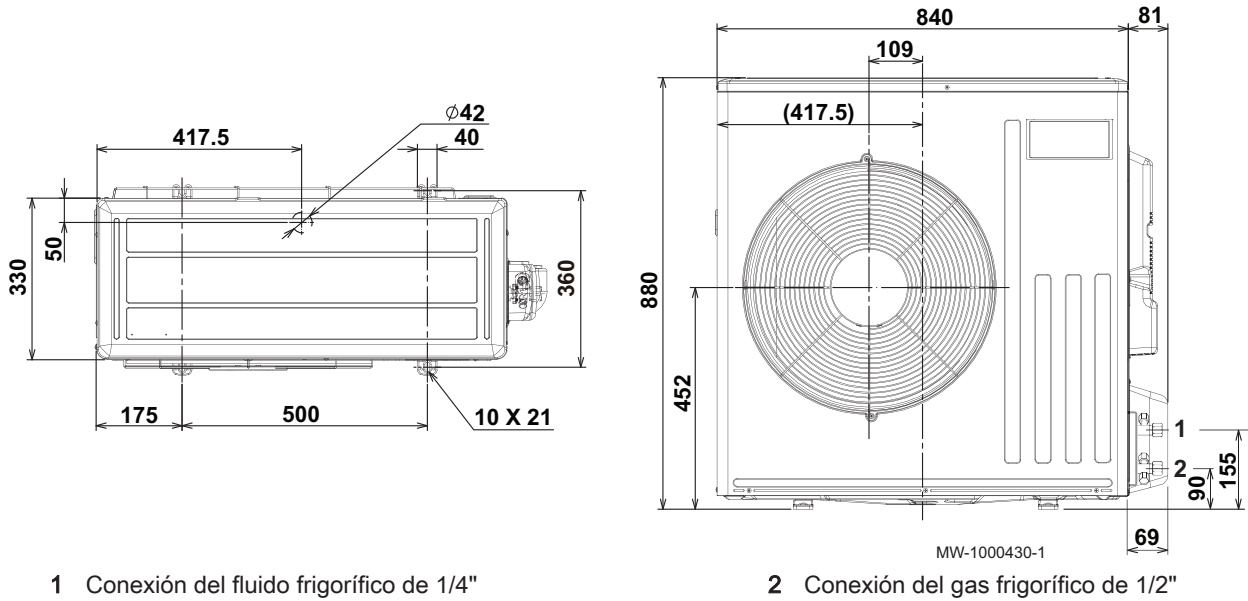


- 1 Presión disponible en metros de columna de agua (mca)
- 2 Caudal de agua en metros cúbicos por hora ($m^3/hora$)
- 3 Presión disponible para unidades exteriores de 4,5 a 8 kW
- 4 Presión disponible para los módulos exteriores de 11 y 16 kW

3.3 Dimensiones y conexiones

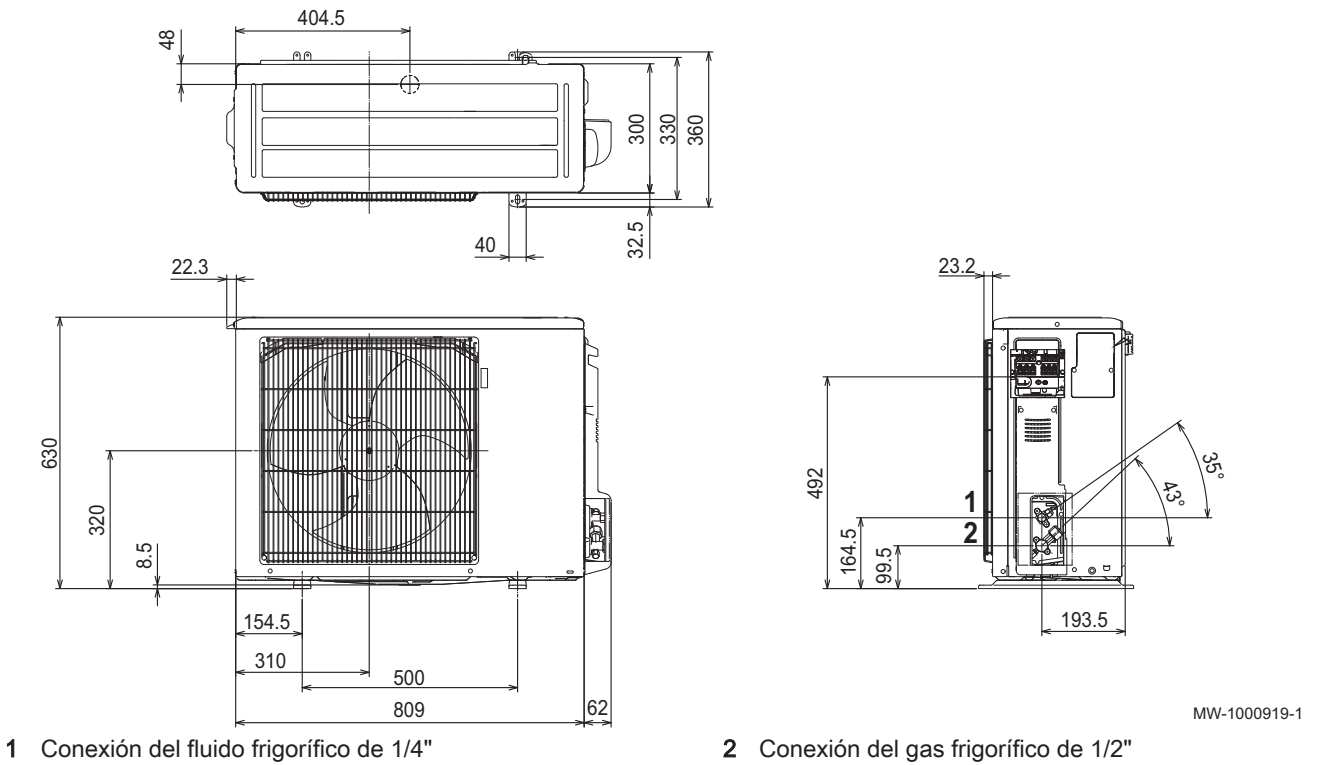
3.3.1 AWHP 4.5 MR

Fig.4



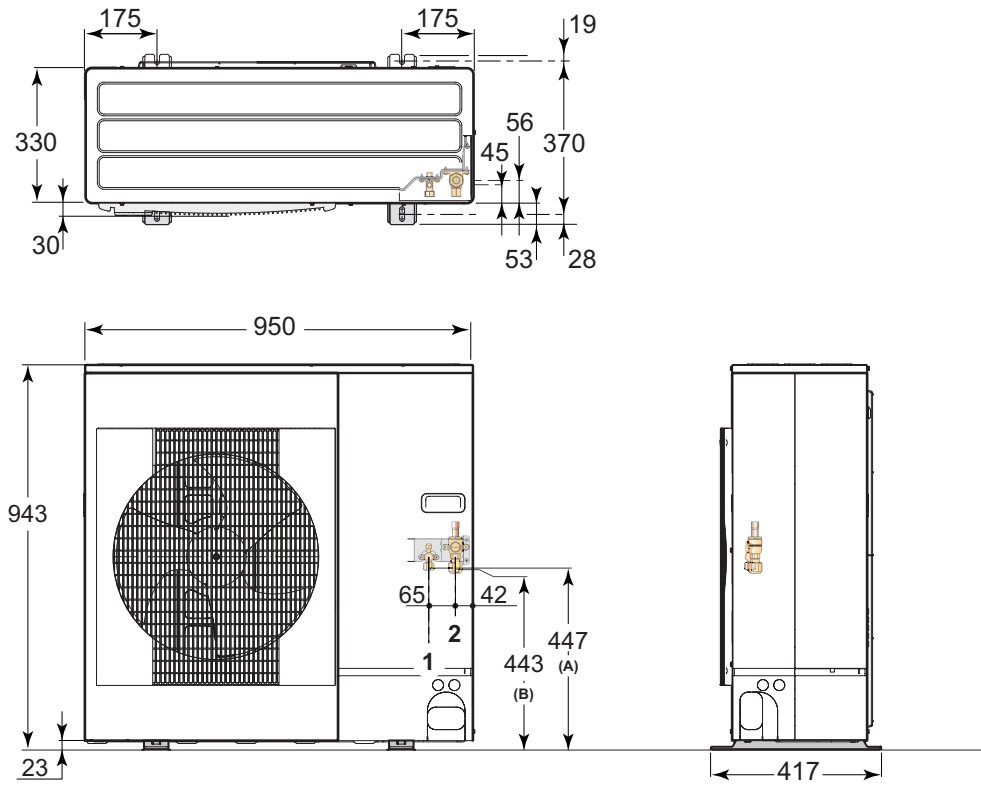
3.3.2 AWHP 6 MR-3

Fig.5



3.3.3 AWHP 8 MR-2

Fig.6



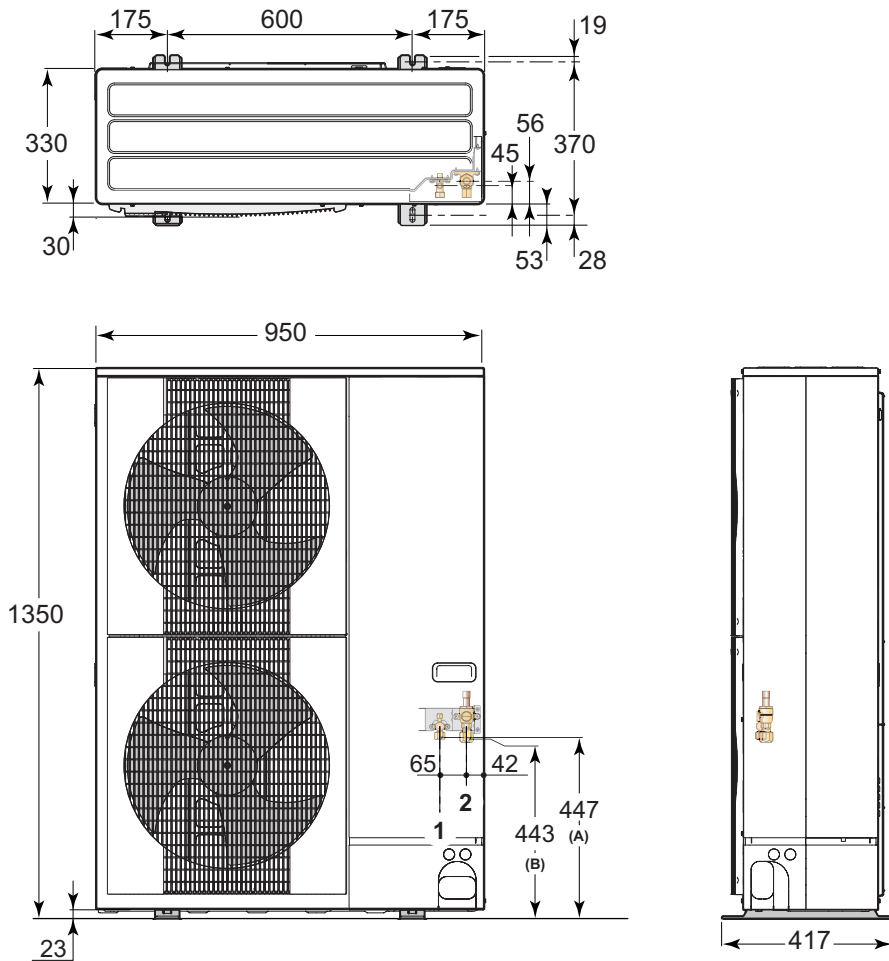
MW-M001442-2

1 Conexión del fluido frigorífico de 3/8"

2 Conexión del gas frigorífico de 5/8"

3.3.4 AWHP 11 MR-2 – AWHP 16 MR-2 – AWHP 11 TR-2 –
AWHP 16 TR-2

Fig.7



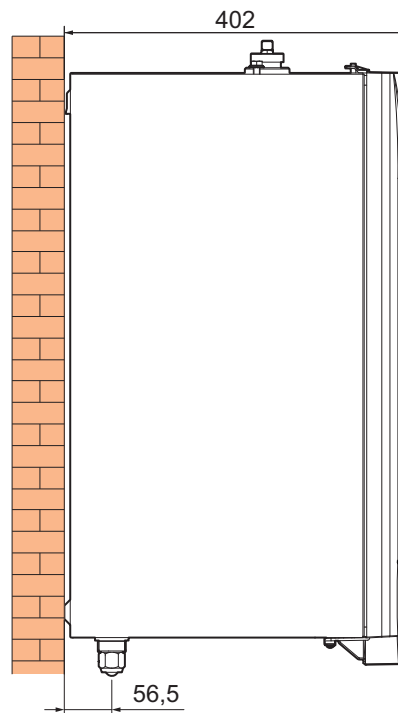
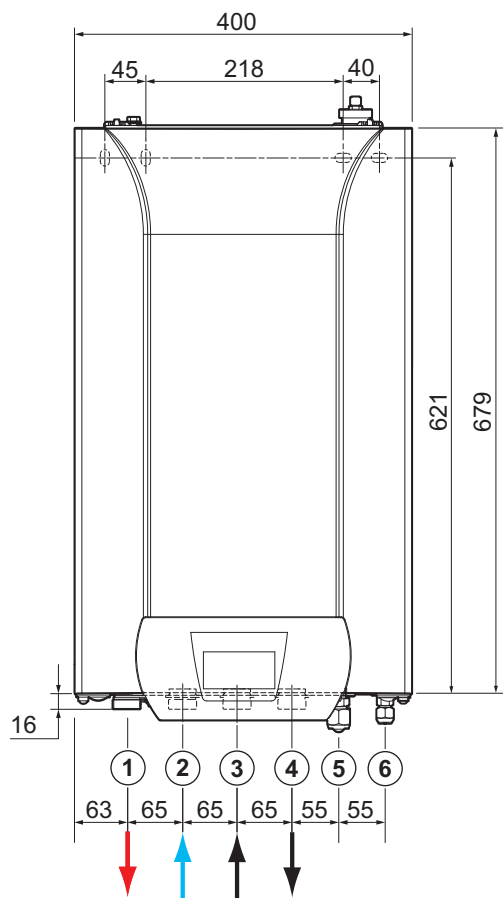
MW-M001443-2

1 Conexión del fluido frigorífico de 3/8"

2 Conexión del gas frigorífico de 5/8"

3.3.5 iMPI con suministro hidráulico de respaldo

Fig.8 iMPI/H

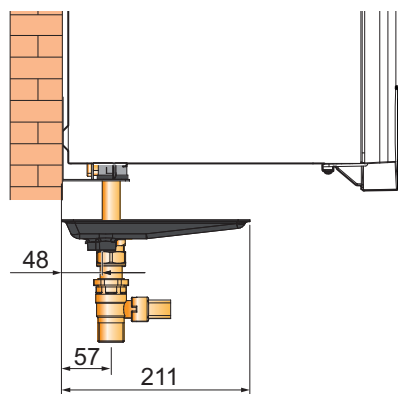
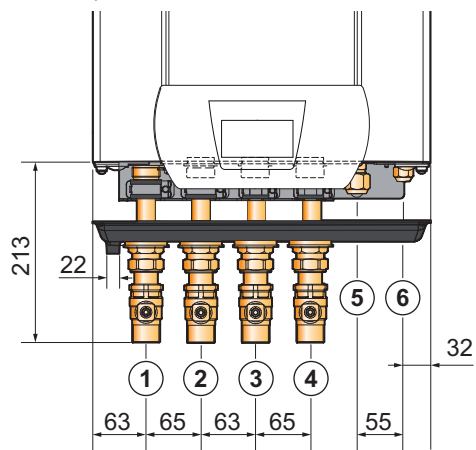


- 1 Ida del circuito de calefacción G 1"
- 2 Retorno del circuito de calefacción G 1"
- 3 Ida del apoyo de caldera G 1"

- 4 Retorno del apoyo de caldera G 1"
- 5 Conexión del gas refrigerante de 5/8"
- 6 Conexión del fluido refrigerante de 3/8"

MW-3000532-01

Fig.9 iMPI/Hi



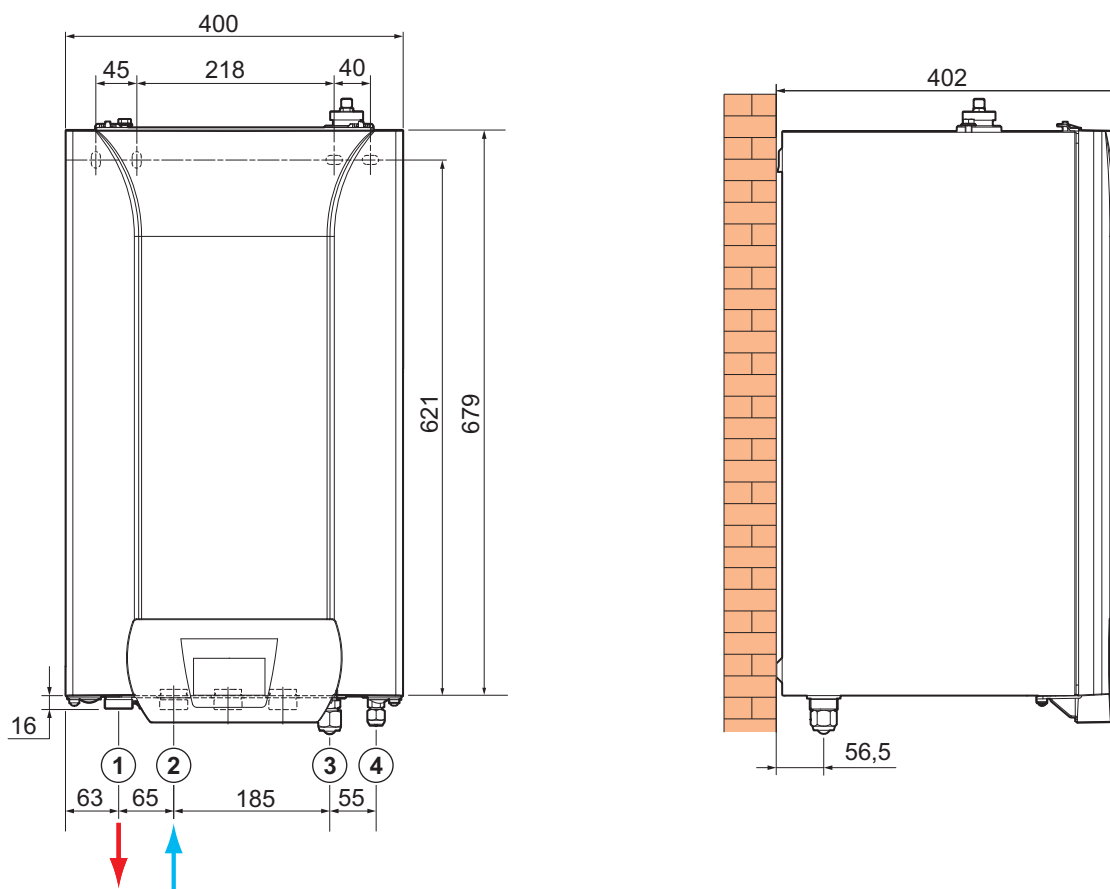
- 1 Ida del circuito de calefacción G 1"
- 2 Retorno del circuito de calefacción G 1"
- 3 Ida del apoyo de caldera G 1"

- 4 Retorno del apoyo de caldera G 1"
- 5 Conexión del gas refrigerante de 5/8"
- 6 Conexión del fluido refrigerante de 3/8"

MW-3000533-01

3.3.6 iMPI con suministro eléctrico de respaldo

Fig.10 iMPI/EM, iMPI/ET

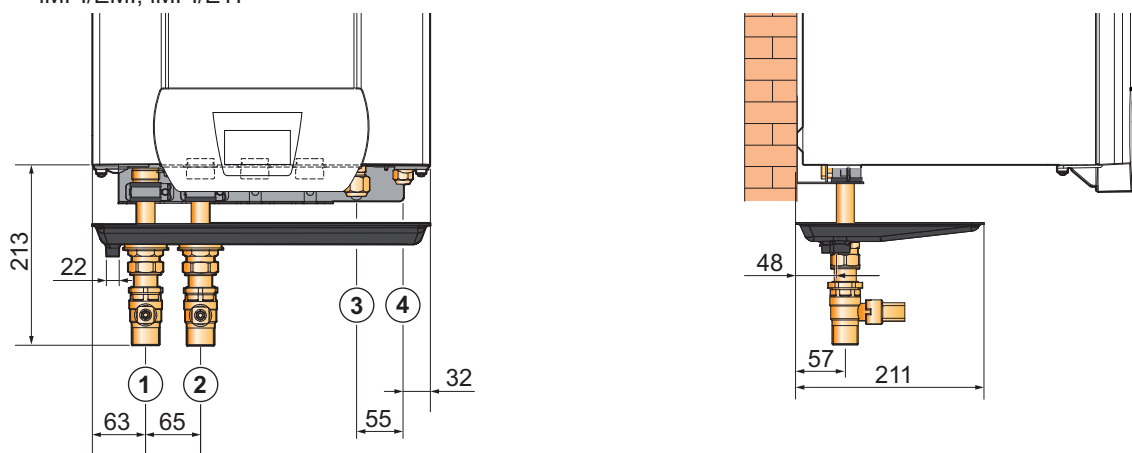


- 1 Ida del circuito de calefacción G 1"
- 2 Retorno del circuito de calefacción G 1"

- 3 Conexión del gas refrigerante de 5/8"
- 4 Conexión del fluido refrigerante de 3/8"

MW-3000530-01

Fig.11 iMPI/EMI, iMPI/ETI



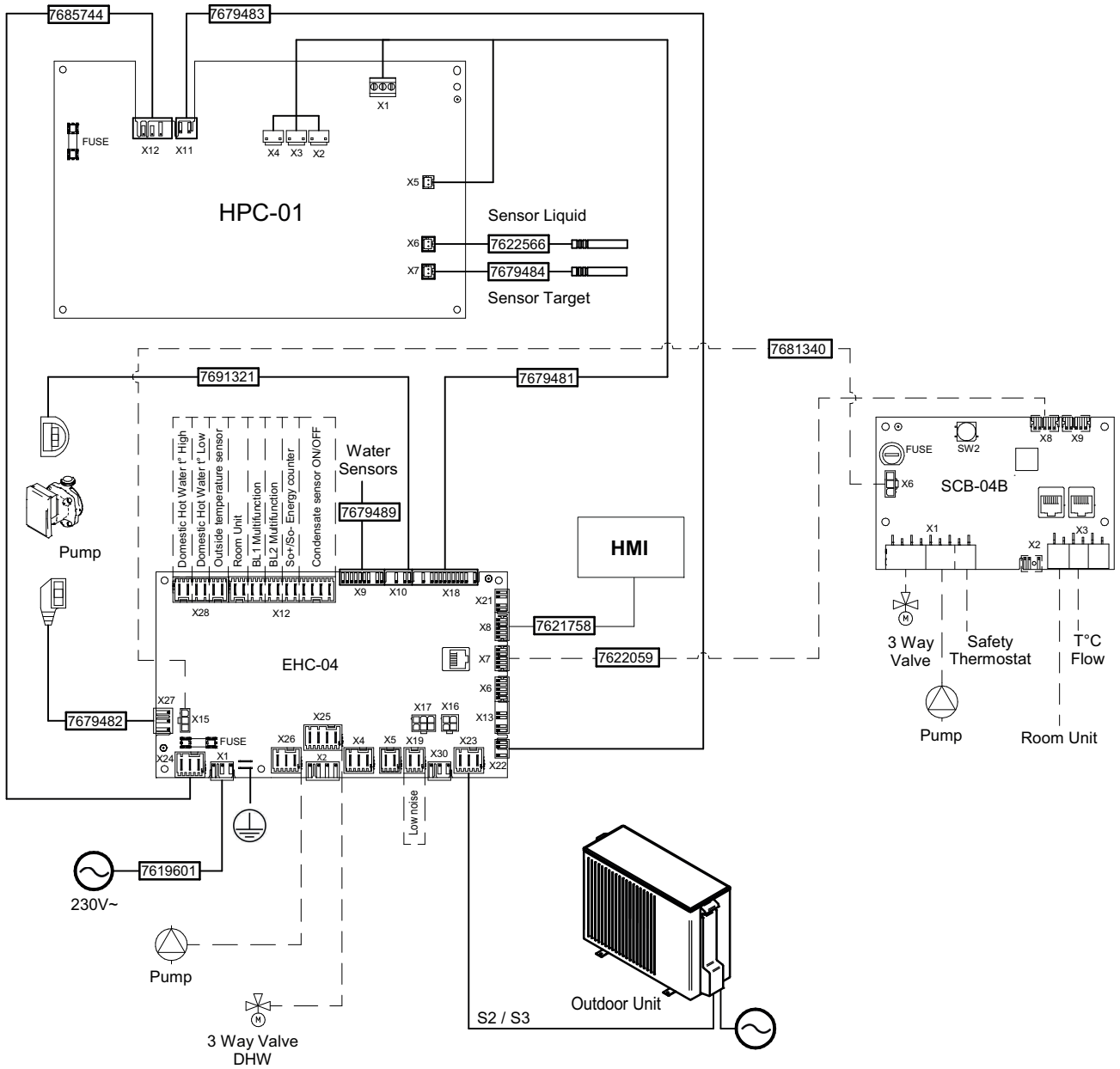
- 1 Ida del circuito de calefacción G 1"
- 2 Retorno del circuito de calefacción G 1"

- 3 Conexión del gas refrigerante de 5/8"
- 4 Conexión del fluido refrigerante de 3/8"

MW-3000531-01

3.4 Esquema eléctrico

Fig.12



Electric Backup		Harness N° 7679488 X4 EHC-04 X5 EHC-04	 L1 L2 L3 D3 N ⊕ 2kW 230V~	 L1 L2 L3 D3 N ⊕ 4kW 230V~	 L1 L2 L3 D3 N ⊕ 6kW 230V~
			 L1 L2 L3 D3 N ⊕ 6kW 400V 3N~	 L1 L2 L3 D3 N ⊕ 9kW 400V 3N~	
Hydraulic Backup		X4 EHC-04 Pump			
		X5 EHC-04 ON/OFF			

MW-5000747-1

Tab.14 Leyenda del esquema de cableado

230 V ~	Alimentación eléctrica
3 WAY VALVE	Válvula de tres vías
VÁLVULA DE ACS DE 3 VÍAS	Válvula de agua caliente sanitaria de 3 vías
BL1 MULTIFUNCIÓN	BL1 multifunción
BL2 MULTIFUNCIÓN	BL2 multifunción
SONDA DE CONDENSADOS ON/OFF	Suelo radiante
TEMP. DE AGUA CALIENTE SANITARIA ARRIBA	Temperatura en la parte superior del acumulador
TEMP. DE AGUA CALIENTE SANITARIA ABAJO	Temperatura en la parte inferior del acumulador
EHC-04	Tarjeta electrónica de la unidad central de la regulación de la bomba de calor híbrida
ELECTRICAL BACKUP	Apoyo eléctrico
FUSE	Fusible
HMI	Cuadro de mando
HPC-01	HPCPlaca de circuito impreso (interfaz para la unidad exterior)
HYDRAULIC BACKUP	Suministro hidráulico de respaldo
LOW NOISE	Opción silenciosa
MÓDULO EXTERIOR	Módulo exterior
SONDA DE TEMPERATURA EXTERIOR	Sonda de temperatura exterior
BOMBA	Bomba de circulación
UNIDAD DE SALA	Termostato de ambiente
SAFETY THERMOSTAT	Termostato de seguridad
SCB-04	PCI para controlar un segundo circuito (opcional)
LÍQUIDO DE SONDA	Sonda de temperatura del refrigerante del intercambiador
OBJETIVO DE LA SONDA	Sonda de temperatura del agua en la salida del intercambiador
CONTADOR DE ENERGÍA SO+/SO-	Contador de energía SO+/SO-
T°C FLOW	Temperatura de ida de calefacción del circuito secundario
SONDAS DE AGUA	Sondas de agua

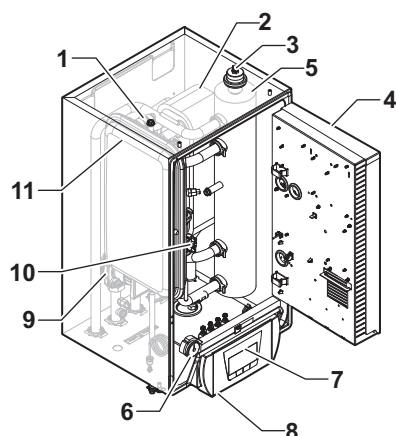
4 Descripción del producto

4.1 Principio de funcionamiento

El módulo exterior produce calor o frío y lo transmite al módulo interior a través del fluido frigorífico en el intercambiador de placas. El módulo interior incorpora una regulación especial que permite ajustar la temperatura del agua de calefacción en función de las necesidades de la vivienda.

4.2 Componentes principales

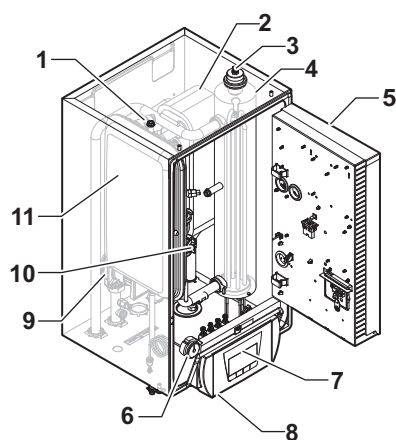
Fig.13 iMPI/H



MW-3000535-01

- 1 Válvula de seguridad
- 2 Intercambiador
- 3 Purgador de aire
- 4 Caja de PCI
- 5 Botella de equilibrio
- 6 Manómetro
- 7 Pantalla
- 8 Cuadro de mando
- 9 Bomba de circulación
- 10 Caudalímetro
- 11 Vaso de expansión de 8 litros

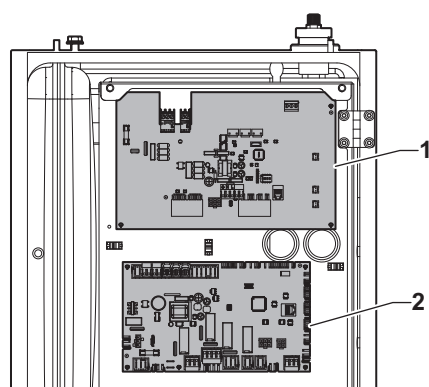
Fig.14 iMPI/ET, iMPI/EM



MW-3000534-01

- 1 Válvula de seguridad
- 2 Intercambiador
- 3 Purgador de aire
- 4 Botella de equilibrio con apoyo eléctrico
- 5 Caja de PCI
- 6 Manómetro
- 7 Pantalla
- 8 Cuadro de mando
- 9 Bomba de circulación
- 10 Caudalímetro
- 11 Vaso de expansión de 8 litros

Fig.15 Emplazamiento de las tarjetas electrónicas



MW-3000587-01

- 1 HPC-01 PCI: PCI para interfaz con módulo exterior
- 2 PCI EHC-04de unidad central: Regulación de la bomba de calor y del primer circuito de calefacción

4.3 Componentes suministrados

La entrega incluye varios bultos:

- Un bulto de módulo interior
- Un bulto de módulo exterior

Contenido del bulto de módulo interior:

- Un módulo interior
- Una sonda exterior
- Un manual de instalación y mantenimiento
- Un manual de instrucciones de uso

5 Antes de la instalación

5.1 Normativas para la instalación



Advertencia

La bomba de calor debe ser instalada por un instalador cualificado conforme a los reglamentos locales y nacionales.



Advertencia

Los componentes utilizados para la conexión del suministro de agua fría deben cumplir las normas y reglamentos vigentes en el país en cuestión.

5.2 Requisitos de la instalación

5.2.1 Tratamiento del agua de calefacción

En muchos casos, la bomba de calor y el circuito de calefacción se pueden llenar con agua del grifo sin necesidad de tratar el agua.



Atención

No añadir ningún producto químico al agua de la calefacción sin haber consultado antes a un experto en el tratamiento del agua. Por ejemplo, anticongelantes, descalcificadores, productos para aumentar o reducir el pH, aditivos químicos o inhibidores. Estos productos pueden provocar fallos en la bomba de calor y dañar el intercambiador térmico.



Importante

- Enjuagar la instalación con un volumen de agua de al menos 3 veces el volumen que contiene la instalación de calefacción.
- Enjuagar el circuito de agua caliente sanitaria con un volumen de agua de al menos 20 veces el del circuito.

El agua de la instalación debe tener las siguientes características:

Tab.15 Especificaciones del agua de calefacción

Especificaciones	Unidad	Potencia total de la instalación
		≤ 70 kW
Potencial de hidrógeno (pH)		7,5 – 9
Conductividad a 25 °C	µS/cm	10 – 500
Cloruros	mg/litro	≤ 50
Otros componentes	mg/litro	< 1
Dureza total del agua	°f	7 – 15
	°dH	4 – 8,5
	mmol/l	0,7 - 1,5



Importante

Si es necesario tratar el agua, Baxi recomienda los siguientes fabricantes:

- Cillit
- Climalife
- Fernox
- Permo
- Sentinel

5.2.2 Precauciones especiales para conectar el circuito de calefacción

Al efectuar la conexión es obligatorio respetar las normas y directivas locales correspondientes.



Atención

La instalación hidráulica debe poder asegurar un caudal mínimo en todo momento:

- Si los radiadores están directamente conectados al circuito de calefacción, instalar una válvula diferencial entre el módulo interior y el circuito de calefacción.
- Dejar un circuito de calefacción sin grifo termostático y/o sin electroválvula.
- Instalar válvulas de drenaje entre el módulo interior y el circuito de calefacción.

Instalar un filtro para el circuito de retorno de calefacción.

5.3 Elección del emplazamiento

- Decidir cuál es la posición ideal teniendo en cuenta los requisitos de espacio de la bomba de calor y las disposiciones legales.
- Instalar el módulo interior de la bomba de calor en sobre estructura estable y sólida, capaz de soportar el peso de la bomba de calor completamente llena de agua y equipada con los distintos accesorios.
- Instalar el módulo interior lo más cerca posible de los puntos de extracción para reducir al mínimo las pérdidas de energía por las tuberías.
- Instalar el módulo exterior de la bomba de calor sobre una estructura estable y sólida.



Atención

El módulo interior debe instalarse en un cuarto protegido de las heladas.

5.3.1 Placa de características

Las placas de características permiten identificar a los productos y proporcionan la siguiente información clave.

Las placas de características deben estar accesibles en todo momento.

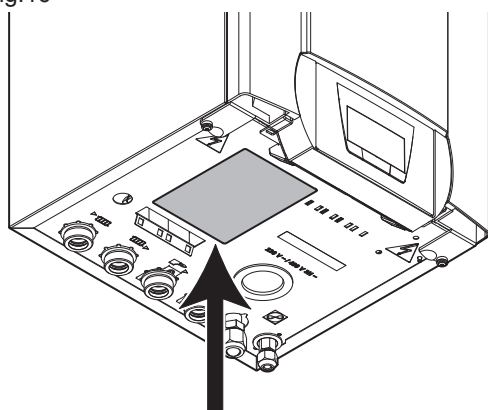


Importante

No quitar ni cubrir nunca las etiquetas ni las placas de características colocadas en los aparatos. Las etiquetas y las placas de características deben ser legibles durante toda la vida del aparato. Las pegatinas de instrucciones y advertencias estropeadas o ilegibles deben cambiarse inmediatamente.

■ Placa de características del módulo interior

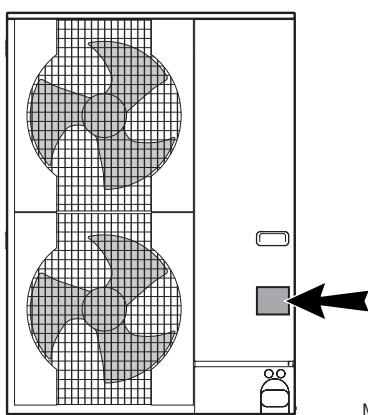
Fig.16



MW-3000537-01

■ Placa de características del módulo exterior

Fig.17

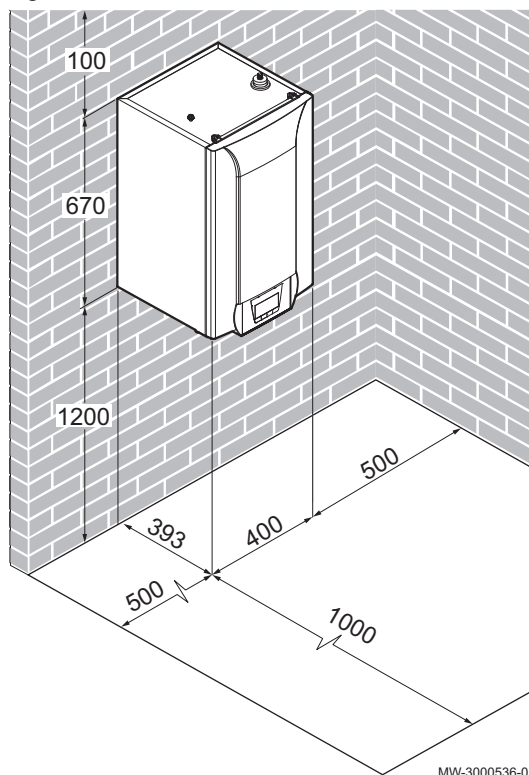


MW-M001832-1

5.3.2 Espacio total necesario para el módulo interior

Para poder acceder cómodamente y facilitar el mantenimiento hay que dejar suficiente espacio alrededor del módulo interior de la bomba de calor.

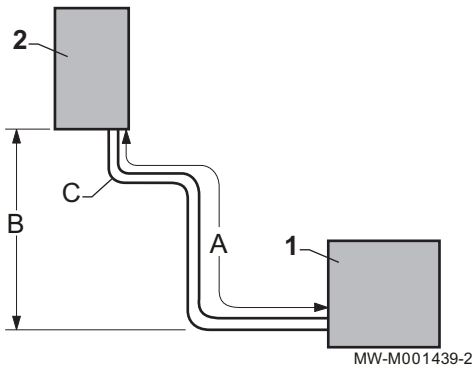
Fig.18



MW-3000536-01

5.3.3 Distancia entre los módulos

Fig.19 Diagrama de las distancias entre los módulos



- 1 Módulo exterior
- 2 Módulo interior

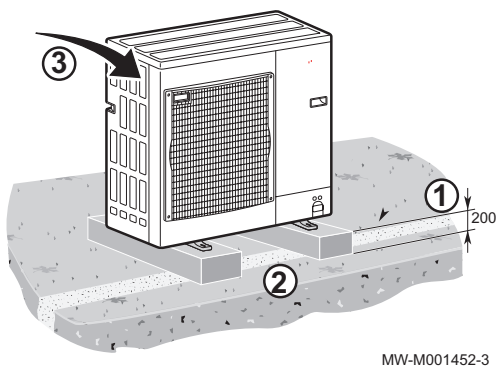
- Procurar que la conexión frigorífica tenga al menos 2 m disponiendo uno o dos bucles horizontales para reducir estas molestias. Si la conexión frigorífica entre el módulo exterior y el módulo condensador es inferior a 2 m, pueden producirse las siguientes molestias:
 - Molestias funcionales debido a una sobrecarga de fluido
 - Molestias acústicas debido a la circulación del fluido frigorífico
- Respetar el radio de curvatura mínimo de 100 a 150 mm.
- Para garantizar el buen funcionamiento de la bomba de calor, es necesario respetar las longitudes mínimas y máximas de conexión entre el módulo interior y el módulo exterior.

Tab.16

Módulo exterior	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3 AWHP 8 MR-2	AWHP 11 MR-2	AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2	AWHP 16 TR-2
A: Longitud máxima/mínima	2 – 30 m	2 – 40 m	2 – 75 m	2 – 75 m	2 – 75 m	2 – 75 m
B: Diferencia máxima de altura	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m
C: Número máximo de codos	10	15	15	15	15	15

5.3.4 Instalación del módulo exterior en el suelo

Fig.20



Cuando el montaje sea en el suelo, se debe instalar una base específica, sin conexiones rígidas con el edificio al que se suministra para evitar la transmisión de vibraciones.

La placa de características debe estar accesible en todo momento.

1. Cavar una zanja de evacuación con un lecho de guijarros.
2. Poner un zócalo de hormigón con una altura mínima de 200 mm que pueda soportar el peso del módulo exterior.
3. Instalar el módulo exterior sobre el zócalo de hormigón.

■ Instalación en regiones frías y nevosas

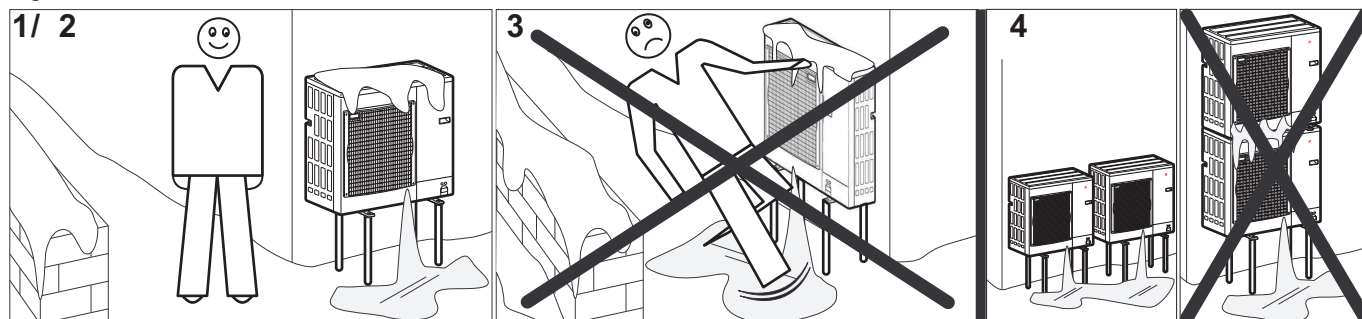
El viento y la nieve pueden reducir de forma significativa el rendimiento de la bomba de calor. Para instalar correctamente el módulo exterior, procurar atenerse a la siguiente información.

- Instalar siempre el módulo exterior lo suficientemente elevado como para permitir evacuar correctamente los condensados.
- La anchura del zócalo no debe ser mayor que la del módulo exterior. Si le entrase hielo podría romperse (fuga de fluido frigorífico).
- El zócalo debe estar más alto que la altura que alcanza la nieve durante las mayores nevadas. Esto protege al intercambiador de la nieve y previene la formación de hielo durante la operación de deshielo.
- En las regiones donde caen grandes nevadas conviene aumentar esta altura hasta al menos 200 mm con respecto al espesor medio del manto de nieve.

**Atención**

- Si la temperatura exterior desciende por debajo de cero, tomar las precauciones necesarias para evitar que se hielen las tuberías de evacuación.
- Procurar que no se hielen los condensados en una zona de paso.

Fig.21 Instalación de uno o varios módulos exteriores



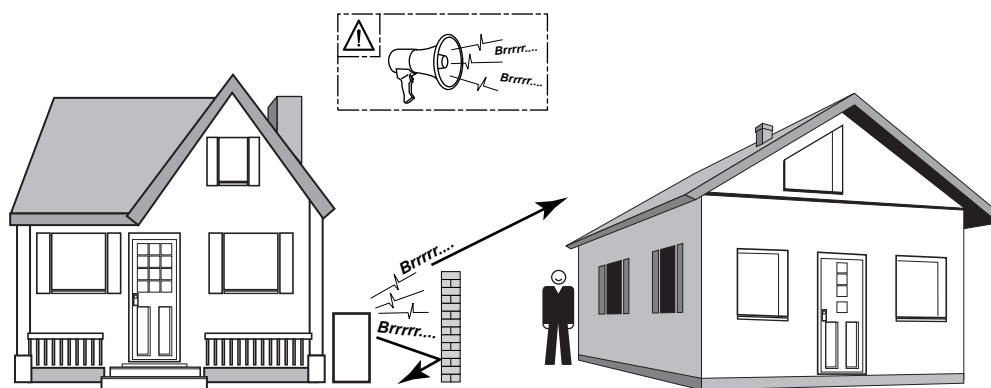
MW-6000252-2

1. Instalar el módulo exterior lo más lejos posible de los lugares de paso, ya que los condensados evacuados podrían congelarse y suponer un riesgo (placa de hielo).
2. Colocar los módulos exteriores uno al lado de otro y no uno encima de otro para evitar que se congelen los condensados del módulo inferior.

■ Instalación de una pantalla acústica

En ciertos casos puede ser necesario tomar otras precauciones si, por ejemplo, está muy cerca de los vecinos.

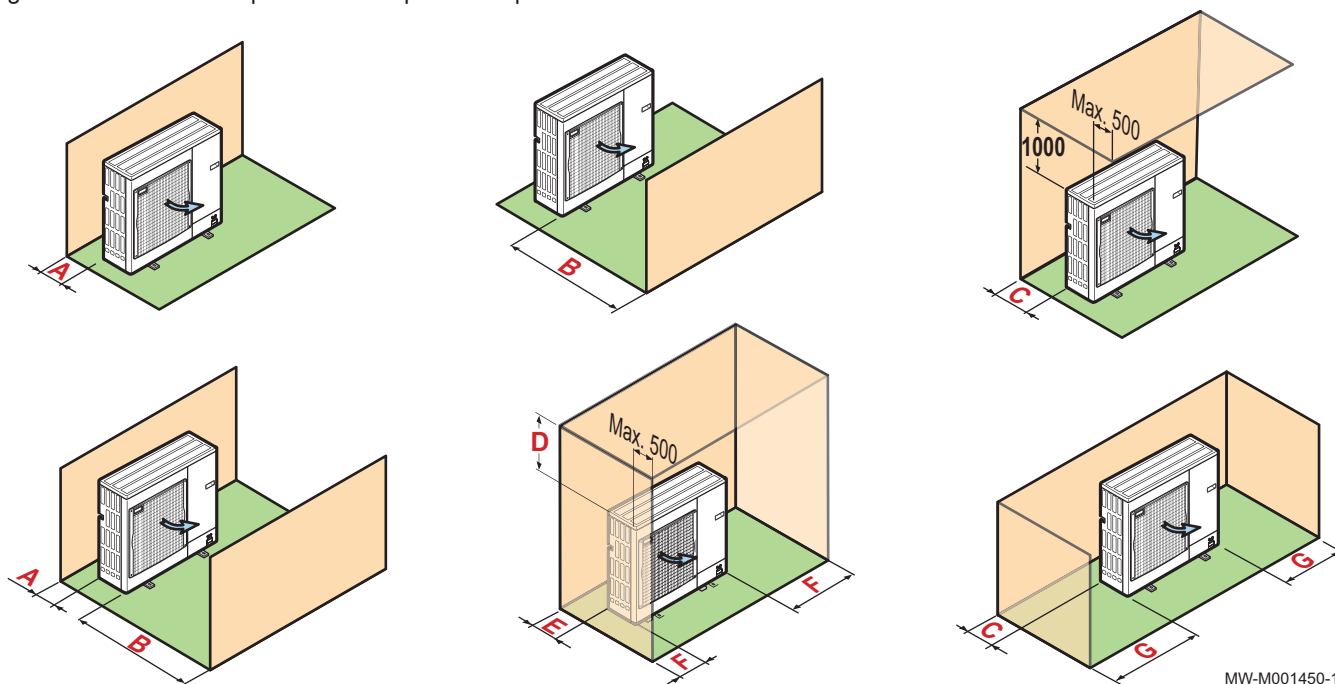
Fig.22 Pantalla acústica



MW-C000373-1

Colocar la pantalla acústica lo más cerca posible de la fuente de ruido, aunque sin obstaculizar la circulación de aire por el intercambiador del módulo exterior y las operaciones de mantenimiento.

Fig.23 Distancia del aparato con respecto a la pared



MW-M001450-1

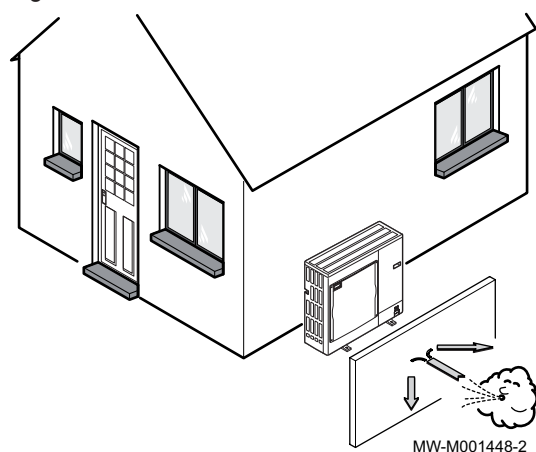
Tab.17 Dimensiones mínimas en mm

	AWHP 4.5 MR AWHP 6 MR-3 AWHP 8 MR-2	AWHP 11 MR-2 AWHP 16 MR-2 AWHP 11 TR-2 AWHP 16 TR-2
A	100	150
B	500	1000
C	200	300
D	1000	1500
E	300	500
F	150	250
G	100	200

■ Ubicación del módulo exterior

Elegir con cuidado la ubicación del módulo exterior con respecto a los vecinos, ya que genera ruidos

Fig.24 Ubicación del módulo exterior



Advertencia

- No debe haber nada que impida la libre circulación del aire alrededor del módulo exterior (admisión y salida).
- No colocar el módulo exterior cerca de donde duerma alguien.
- No colocar el módulo frente a una pared que tenga cristales.
- Procurar que no esté cerca de una terraza, etc.
- Escoger un emplazamiento protegido de los vientos predominantes.

Mantener una distancia suficiente con respecto al suelo (100-500 mm) para evitar cualquier contacto con el agua.

Usar siempre un zócalo con un armazón metálico lo suficientemente elevado como para permitir evacuar correctamente los condensados. La anchura del zócalo no debe ser mayor que la del módulo exterior.

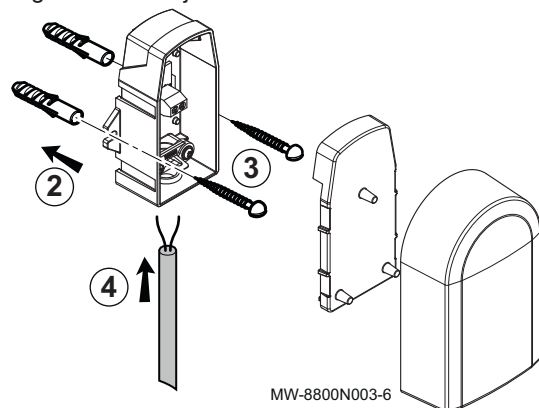
Instalar siempre el módulo exterior lo suficientemente elevado como para permitir evacuar correctamente los condensados.

**Importante**

La evacuación de los condensados debe limpiarse con regularidad para evitar que se obstruya.

5.4 Montaje de la sonda exterior

Fig.25 Montaje de la sonda exterior



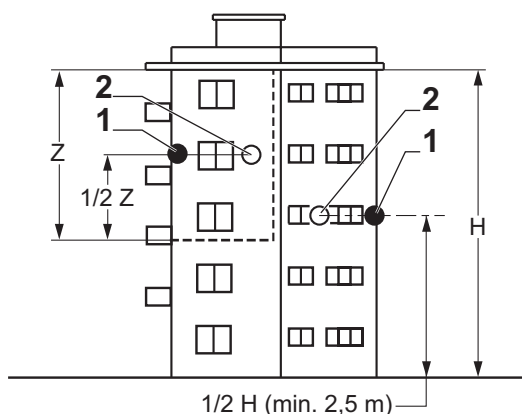
1. Escoger la mejor ubicación para la sonda exterior.
2. Colocar los 2 tacos, suministrados con la sonda (4 mm de diámetro).
3. Sujetar la sonda con los tornillos suministrados (4 mm de diámetro).
4. Conectar el cable a la sonda de temperatura exterior.

5.4.1 Emplazamientos aconsejados

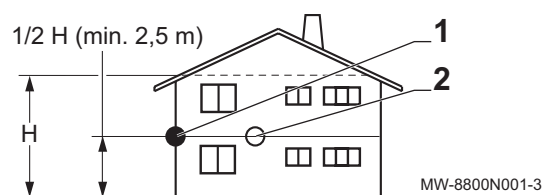
Instalar la sonda exterior en una posición con las siguientes características:

- En una fachada de la zona a calentar, si es posible en la cara norte.
- A media altura de la pared de la zona que se va a calentar.
- Expuesta a los cambios meteorológicos.
- Protegida de la radiación solar directa.
- De fácil acceso.

Fig.26



- 1 Emplazamiento aconsejado
- 2 Emplazamiento posible



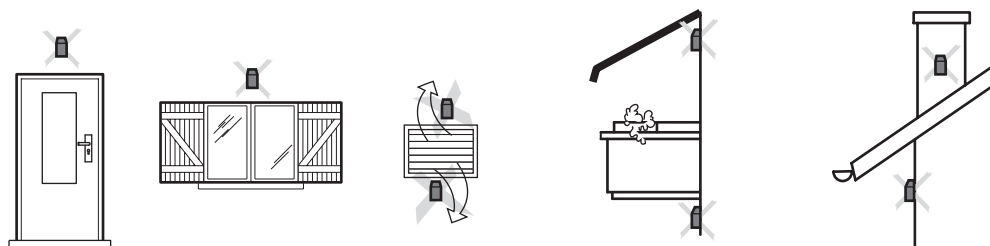
- H Altura habitada que debe controlar la sonda
Z Zona habitada que debe controlar la sonda

5.4.2 Emplazamientos desaconsejados

Procurar no instalar la sonda exterior en una posición con las siguientes características:

- Oculta por alguna parte del edificio (balcón, tejado, etc.).
- Cerca de una fuente de calor que pueda interferir (sol, chimenea, rejilla de ventilación, etc.).

Fig.27

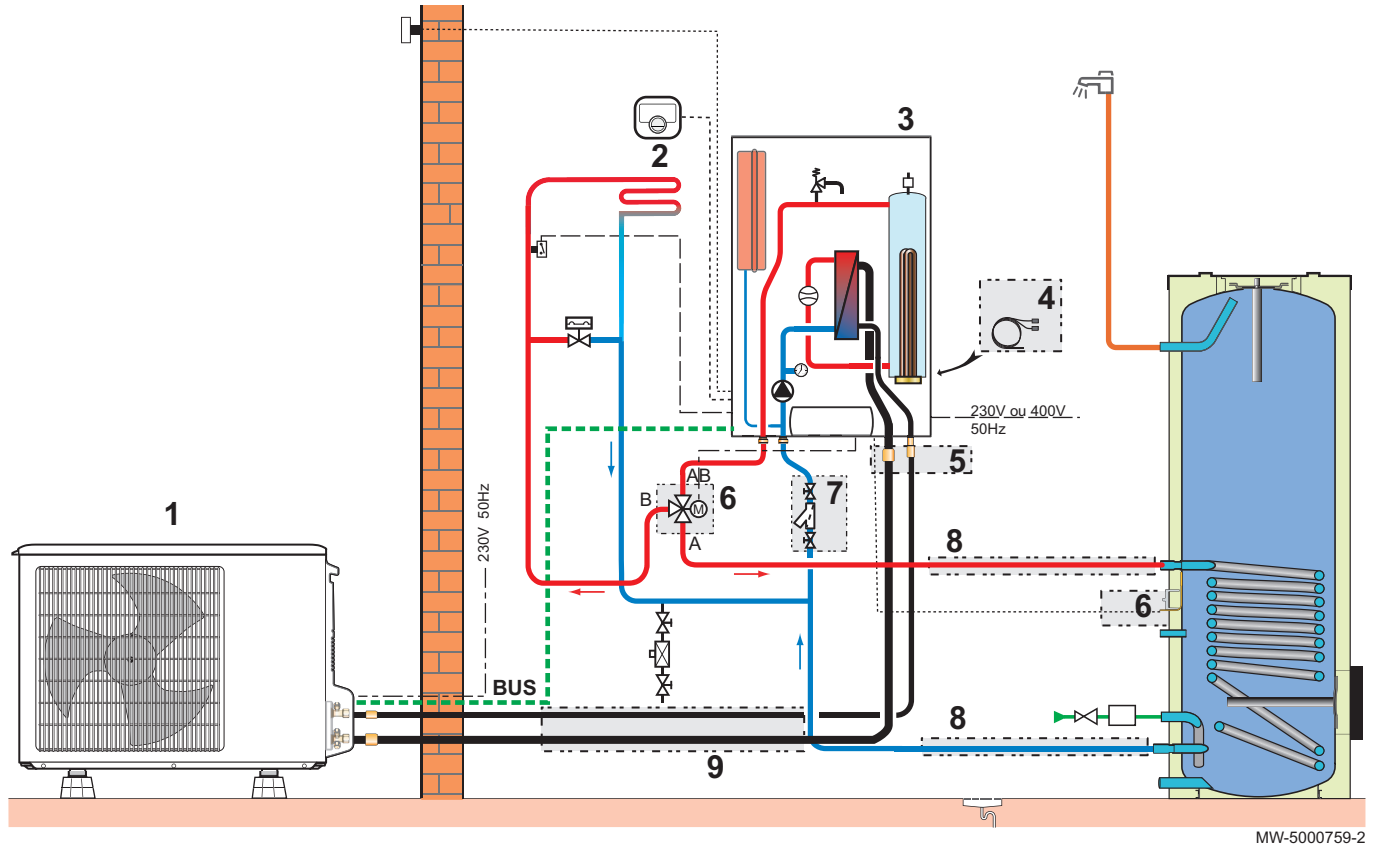


MW-3000014-2

6 Esquemas de conexión

6.1 Conexión de la bomba de calor iMPI con suministro eléctrico de respaldo con acumulador de agua caliente sanitaria y circuito de suelo radiante.

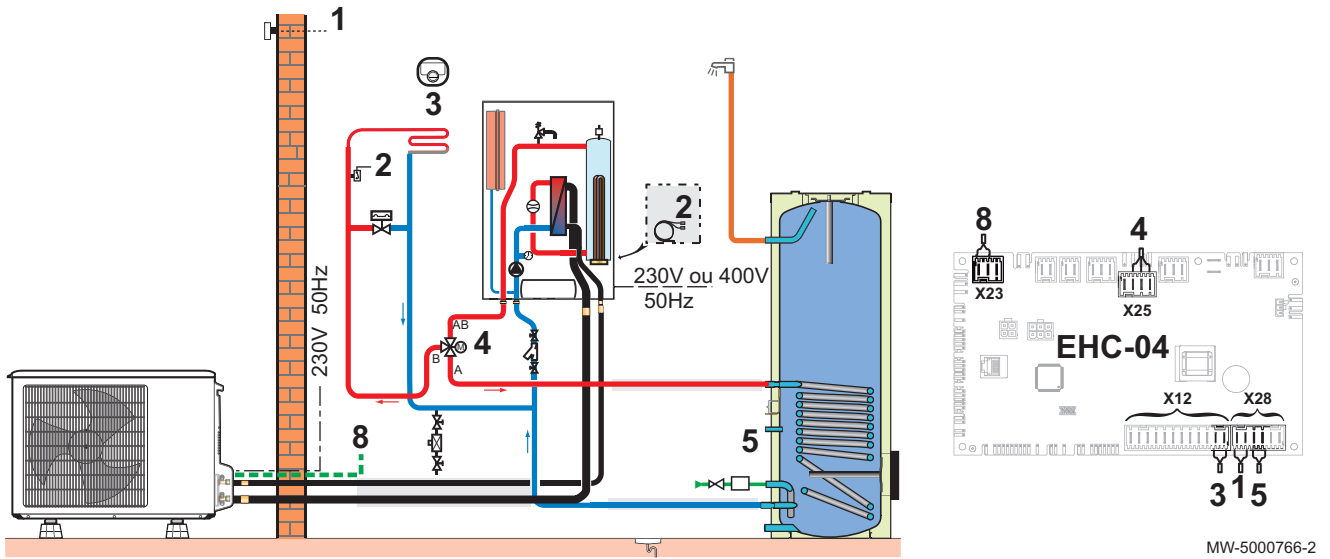
Fig.28 iMPI con acumulador de agua caliente sanitaria, circuito de suelo radiante, termostato conectado TXM y suministro eléctrico de respaldo.



- | | |
|---|---|
| <p>1 Módulo exterior</p> <p>2 Termostato conectado TXM</p> <p>3 Módulo interior con apoyo eléctrico</p> <p>4 Kit de conexión de suelo radiante directo</p> <p>5 Conexión 1/4" a 3/8" para AWHP 4.5 MR y AWHP 6 MR-3</p> | <p>6 Kit consistente en válvula de inversión de calefacción/agua caliente sanitaria + sonda de agua caliente sanitaria</p> <p>7 Kit de filtro y válvula de aislamiento</p> <p>8 Kit de conexión hidráulica para un acumulador de agua caliente sanitaria</p> <p>9 Kit de conexión de refrigeración, 1/2" - 1/4"</p> |
|---|---|

6.1.1 Conectar y configurar la bomba de calor iMPI con suministro eléctrico de respaldo con acumulador de agua caliente sanitaria y circuito directo.

Fig.29



- 1 Sonda de temperatura exterior
- 2 Kit de cableado para suelo radiante directo
- 3 Termostato conectado TXM
- 4 Válvula de inversión de calefacción / agua caliente sanitaria
- 5 Sonda de agua caliente sanitaria
- 8 Conexión de bus del módulo exterior

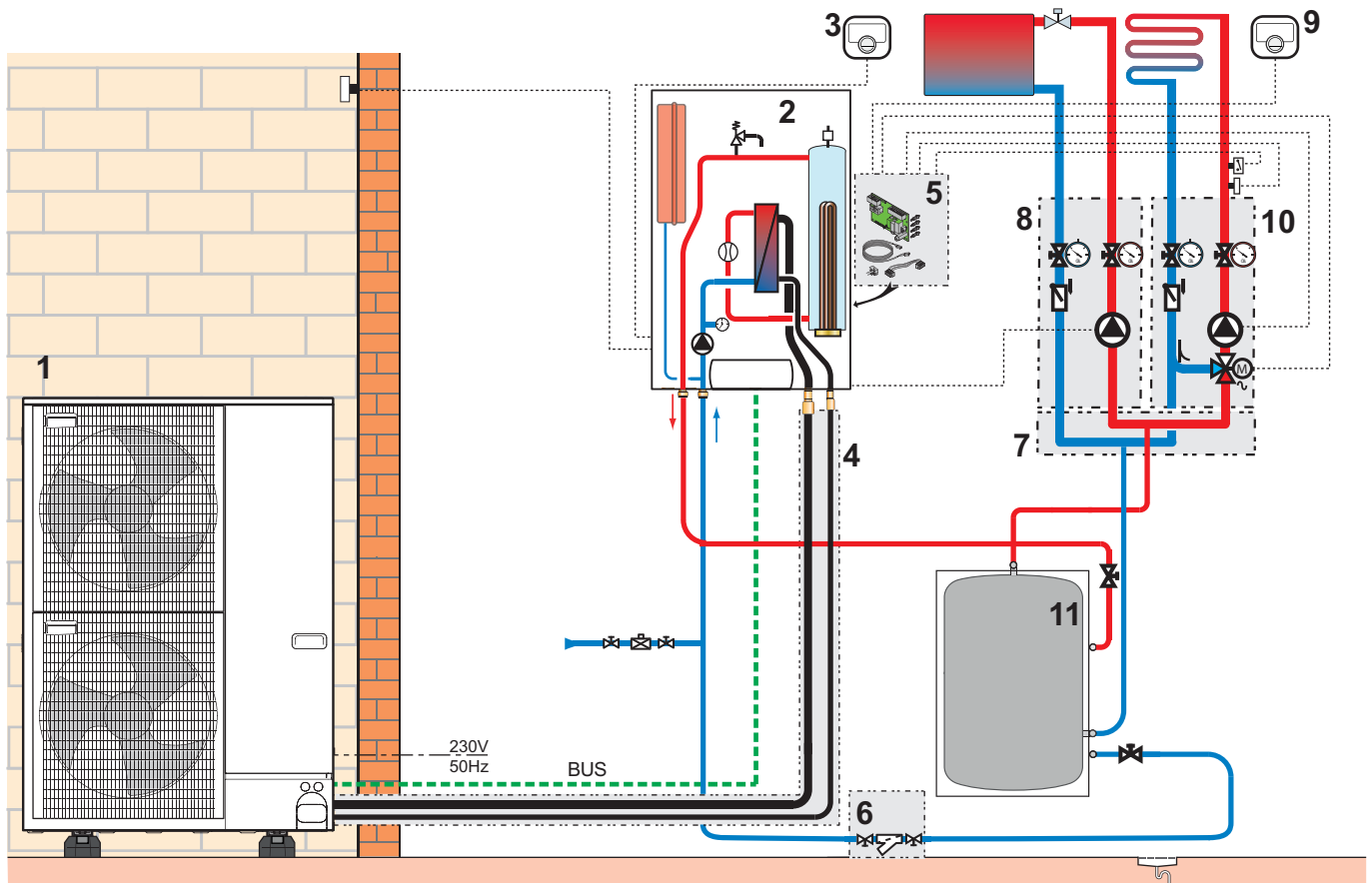
1. Conectar los accesorios y las opciones a la PCI **EHC-04** respetando los pasos de cables de 230-400 V y 0-40 V.
2. Al arrancar o después de reiniciar los parámetros de fábrica, configurar los parámetros CN1 y CN2 según la potencia de la unidad exterior.
3. Seleccionar el número correspondiente al tipo de instalación pulsando las teclas **+** o **-**.

Tipo de instalación	N.º
1 suelo radiante directo + 1 acumulador de agua caliente sanitaria	06

- ⇒ La selección del tipo de instalación permite configurar automáticamente los parámetros necesarios para que el cuadro de mando funcione correctamente (pendiente, temperatura máxima del circuito, etc.).
- 4. Confirmar la selección pulsando la tecla **←**.
 - ⇒ Los parámetros principales ya se han establecido.

6.2 Conexión de la bomba de calor iMPI con suministro eléctrico de respaldo con 2 circuitos y acumulador de reserva.

Fig.30 iMPI con un circuito directo, un circuito con grifo mezclador, dos termostatos conectados TXM y un suministro eléctrico de respaldo

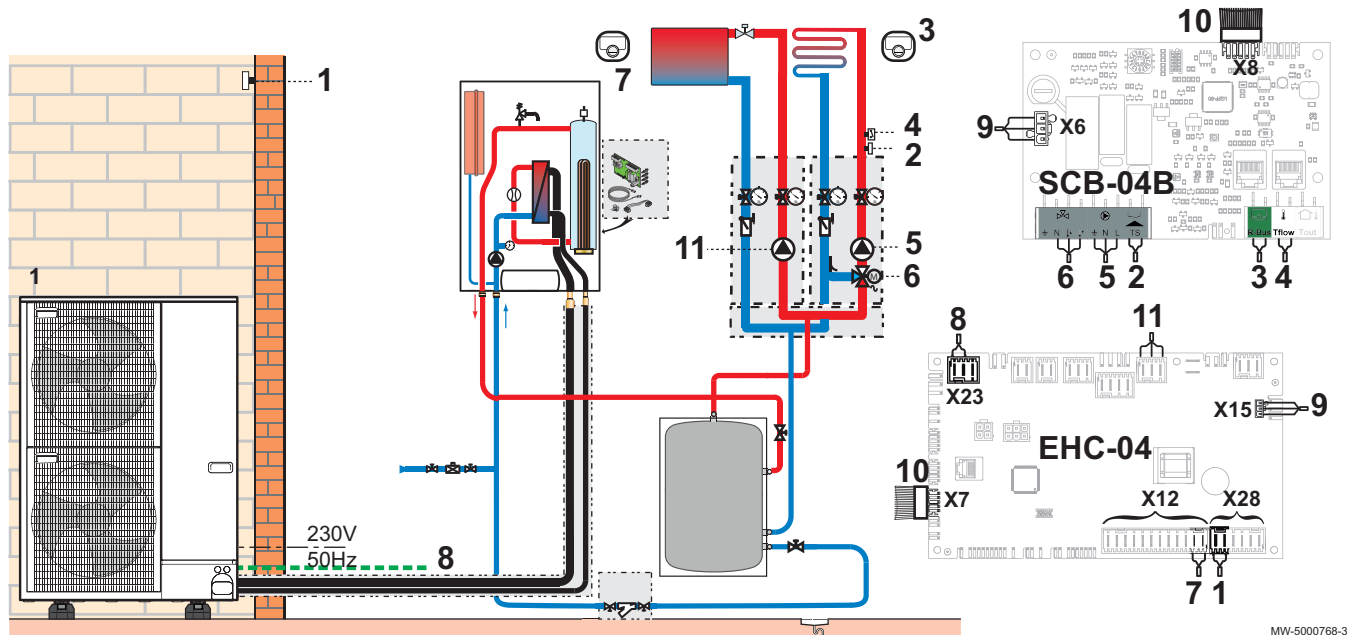


MW-5000757-2

- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Módulo exterior | 7 | Colector para 2/3 circuitos |
| 2 | Módulo interior con apoyo eléctrico | 8 | Kit de circuito directo con bomba de circulación |
| 3 | Termostato conectado al circuito A | 9 | Termostato conectado al circuito B |
| 4 | Conexión de refrigeración 5/8" – 3/8", 10 m | 10 | Kit de circuito de válvula de tres vías con bomba de circulación |
| 5 | Kit de PCI de regulación del circuito secundario | 11 | Acumulador de reserva |
| 6 | Kit de filtro y válvula de aislamiento | | |

6.2.1 Conectar y configurar la bomba de calor iMPI con suministro eléctrico de respaldo con 2 circuitos y acumulador de reserva.

Fig.31



MW-5000768-3

- | | |
|--|---|
| 1 Sonda de temperatura exterior | 7 Termostato conectado al circuito A |
| 2 Termostato de seguridad para circulación en suelo radiante | 8 Conexión de bus del módulo exterior |
| 3 Termostato conectado al circuito B | 9 Conexión de alimentación de 230 V entre EHC-04 y las PCI SCB-04 |
| 4 Sonda de circulación en el circuito B | 10 Conexión BUS que une EHC-04 y las PCI SCB-04 |
| 5 Suministro de la bomba en el circuito B | 11 Alimentación de la bomba en el circuito A |
| 6 Suministro de la válvula de tres vías en el kit del circuito B | |

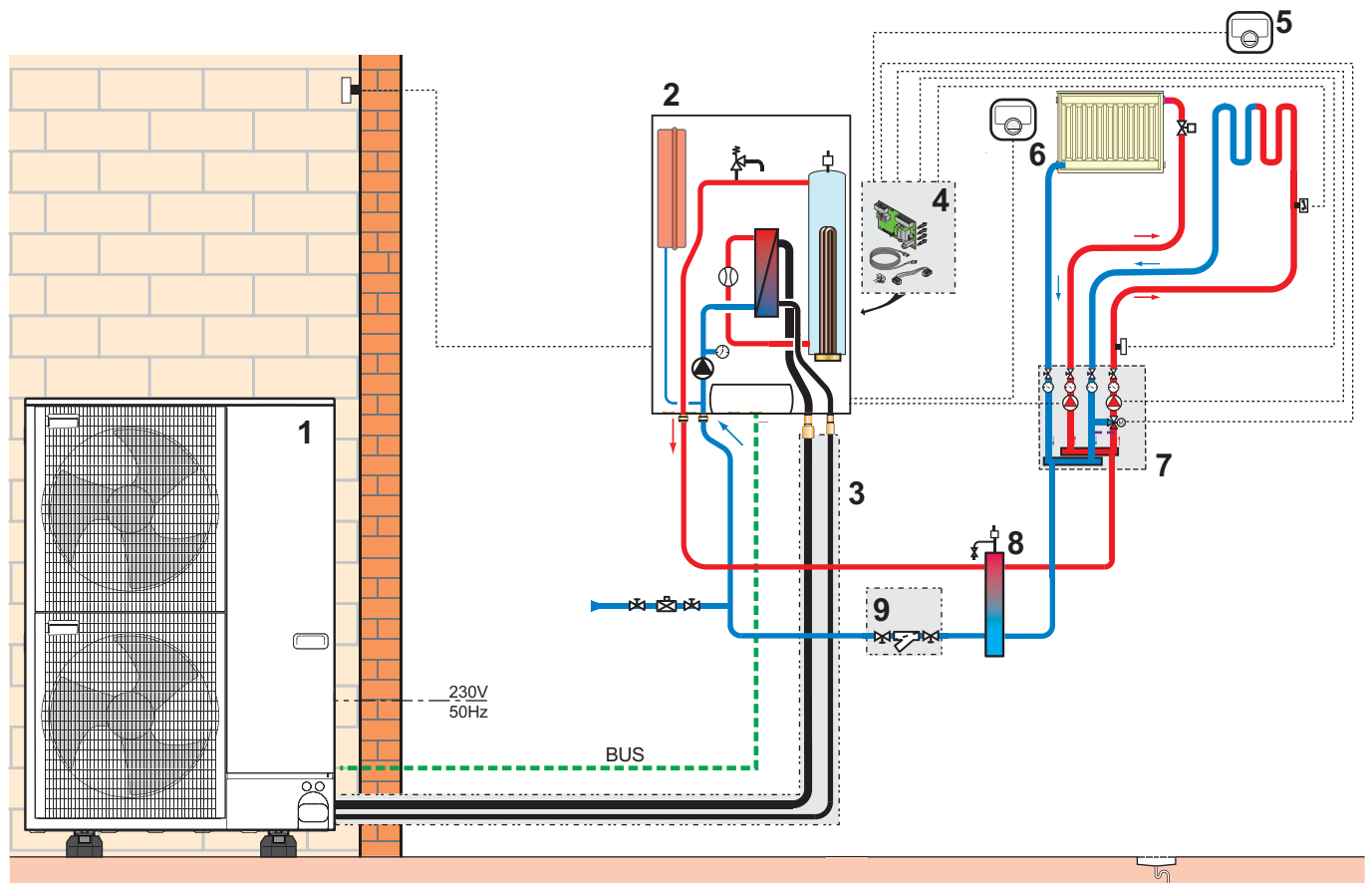
- Conectar los accesorios y las opciones a la PCI EHC-04 respetando los pasos de cables de 230-400 V y 0-40 V.
- Conectar los accesorios y las opciones a la PCI SCB-04 respetando los pasos de cables de 230-400 V y 0-40 V.
- Al arrancar o después de reiniciar los parámetros de fábrica, configurar los parámetros CN1 y CN2 según la potencia de la unidad exterior.
- Seleccionar el número correspondiente al tipo de instalación pulsando las teclas + o -.

Tipo de instalación	N.º
1 circuito de calefacción directo y 1 circuito de suelo radiante con válvula mezcladora	03

- ⇒ La selección del tipo de instalación permite configurar automáticamente los parámetros necesarios para que el cuadro de mando funcione correctamente (pendiente, temperatura máxima del circuito, etc.).
- En el menú Instalador $\left[\text{F} \right]$ EHC-04 \ ADV, ajustar el parámetro HP086 a 1.
 - Confirmar la selección pulsando la tecla $\left[\leftarrow \right]$.
- ⇒ Los parámetros principales ya se han establecido.

6.3 Conexión de la bomba de calor iMPI con suministro eléctrico de respaldo con 2 circuitos con distribuidor sin presión.

Fig.32 iMPI con un circuito directo, un circuito con grifo mezclador, dos termostatos conectados TXM y un suministro eléctrico de respaldo



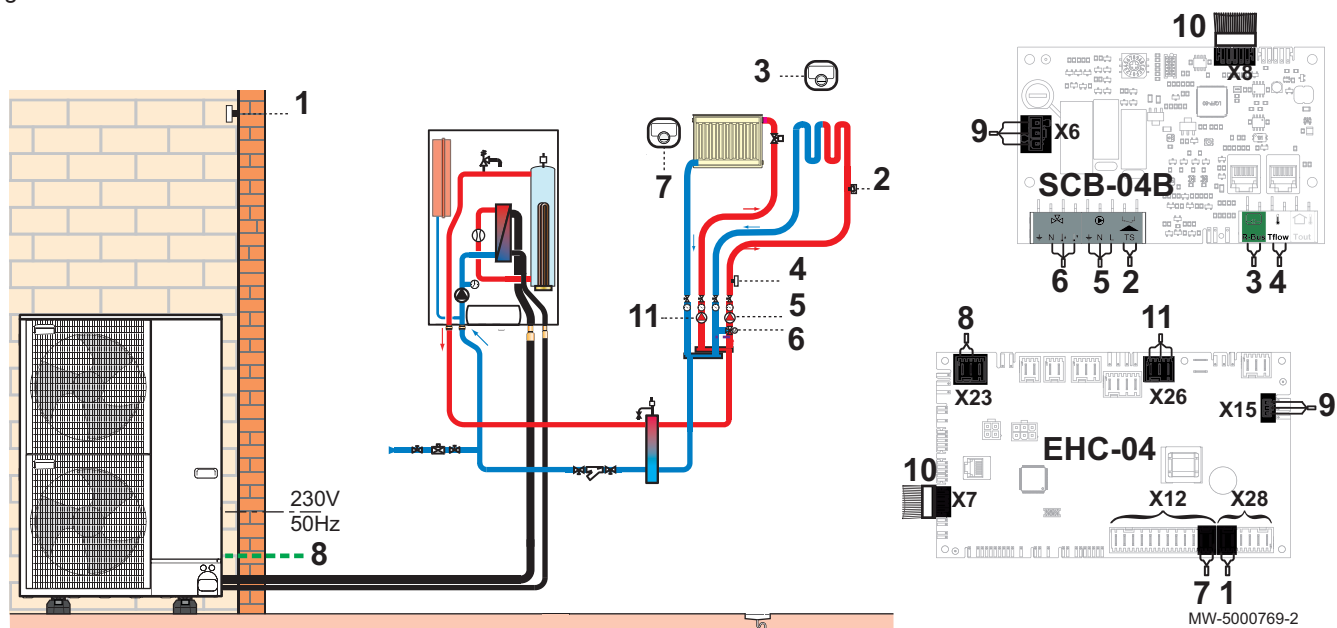
MW-5000760-2

- | | |
|--|---|
| 1 Módulo exterior | 6 Termostato conectado al circuito A |
| 2 Módulo interior con apoyo eléctrico | 7 Kit hidráulico con un circuito directo y un circuito de |
| 3 Conexión de refrigeración 5/8" – 3/8", 10 m | válvula de 3 vías |
| 4 Kit de PCI de regulación del circuito secundario | 8 Botella de equilibrio |
| 5 Termostato conectado al circuito B | 9 Kit de filtro y válvula de aislamiento |

6.3.1 Conectar y configurar la bomba de calor iMPI con suministro eléctrico de respaldo con circuito directo, circuito con grifo

mezclador, distribuidor sin presión y dos termostatos conectados TXM.

Fig.33



- 1 Sonda de temperatura exterior
- 2 Termostato de seguridad para circulación en suelo radiante
- 3 Termostato conectado al circuito B
- 4 Sonda de circulación en el circuito B
- 5 Suministro de la bomba en el circuito B
- 6 Suministro de la válvula de tres vías en el circuito B

- 7 Termostato conectado al circuito A
- 8 Conexión de bus del módulo exterior
- 9 Conexión de alimentación de 230 V entre EHC-04 y las PCI SCB-04
- 10 Conexión BUS que une EHC-04 y las PCI SCB-04
- 11 Alimentación de la bomba en el circuito A

1. Conectar los accesorios y las opciones a la PCI EHC-04 respetando los pasos de cables de 230-400 V y 0-40 V.
2. Conectar los accesorios y las opciones a la PCI SCB-04 respetando los pasos de cables de 230-400 V y 0-40 V.
3. Al arrancar o después de reiniciar los parámetros de fábrica, configurar los parámetros CN1 y CN2 según la potencia de la unidad exterior.
4. Seleccionar el número correspondiente al tipo de instalación pulsando las teclas + o -.

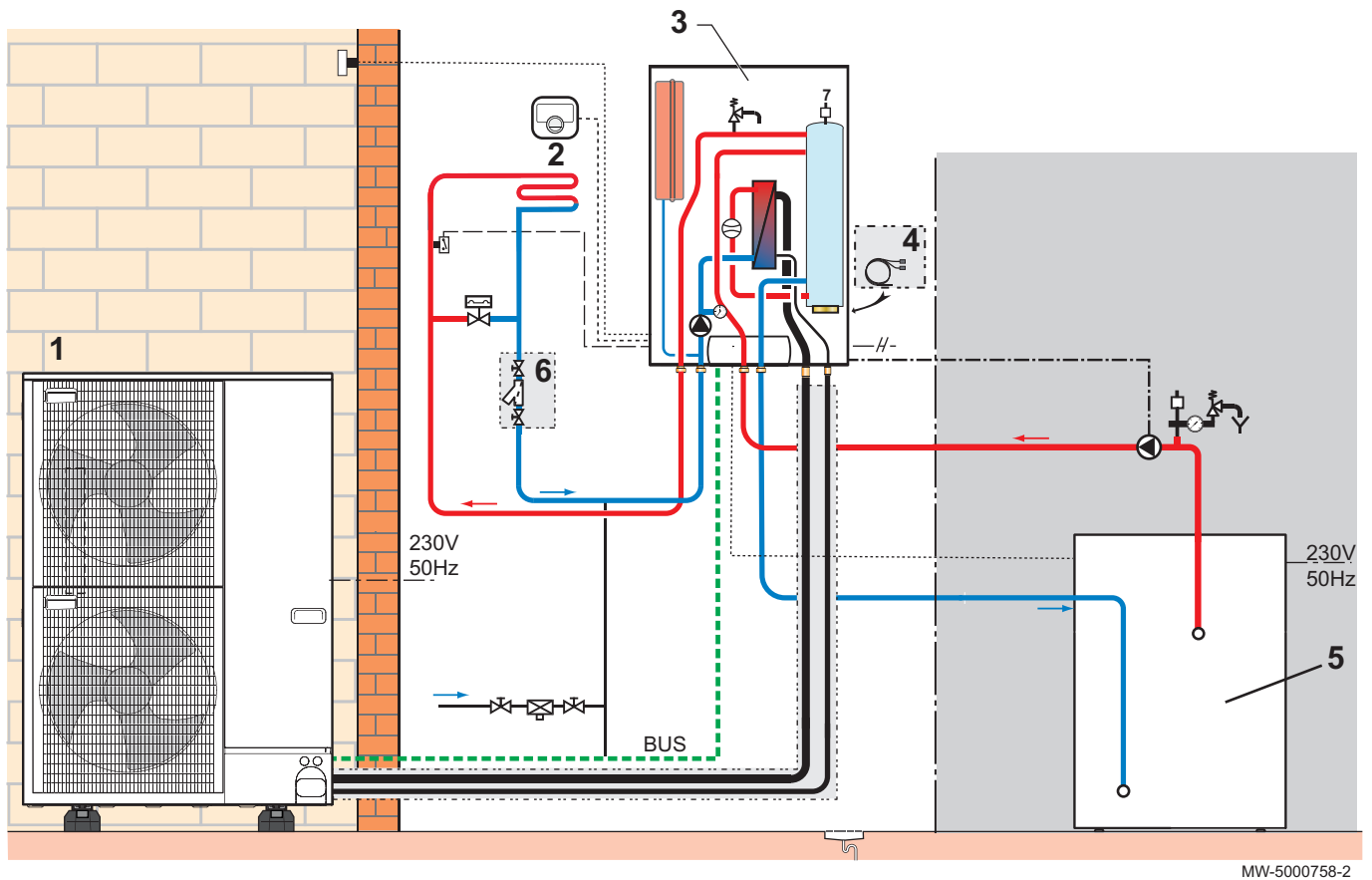
Tipo de instalación	N.º
1 circuito de calefacción directo y 1 circuito de suelo radiante con válvula mezcladora	03

⇒ La selección del tipo de instalación permite configurar automáticamente los parámetros necesarios para que el cuadro de mando funcione correctamente (pendiente, temperatura máxima del circuito, etc.).

5. En el menú Instalador \ EHC-04 \ ADV, ajustar el parámetro HP086 a 1.
 6. Confirmar la selección pulsando la tecla .
- ⇒ Los parámetros principales ya se han establecido.

6.4 Conexión de la bomba de calor iMPI con suministro hidráulico de respaldo con circuito directo.

Fig.34 iMPI con circuito directo, termostato conectado TXM y suministro hidráulico de respaldo.



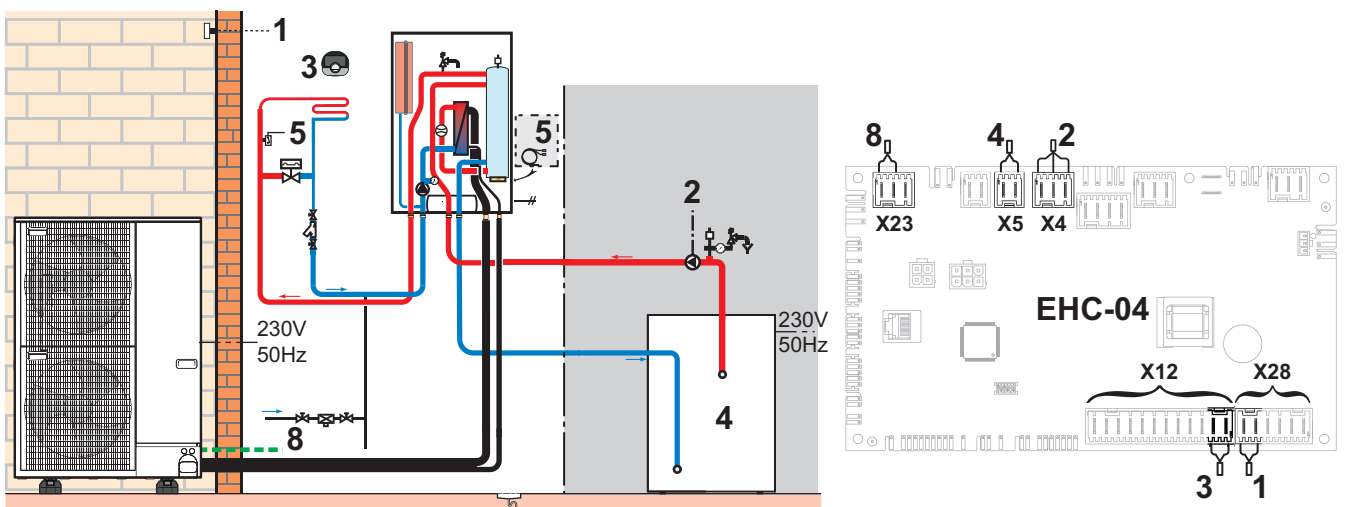
- 1 Módulo exterior
- 2 Termostato conectado
- 3 Módulo interior

- 4 Kit de conexión de suelo radiante directo
- 5 Caldera de pie de gasoil
- 6 Kit de filtro y válvula de aislamiento

MW-5000758-2

6.4.1 Conectar y configurar la bomba de calor iMPI con suministro hidráulico de respaldo con circuito directo.

Fig.35



- 1 Sonda de temperatura exterior
- 2 Bomba del apoyo hidráulico
- 3 Termostato

- 4 Contacto ON/OFF para el suministro hidráulico de respaldo
- 5 Termostato de seguridad para circulación en suelo radiante

MW-5000767-2

8 Conexión de bus del módulo exterior

1. Conectar los accesorios y las opciones a la PCI **EHC-04** respetando los pasos de cables de 230-400 V y 0-40 V.
2. Al arrancar o después de reiniciar los parámetros de fábrica, configurar los parámetros CN1 y CN2 según la potencia de la unidad exterior.
3. Seleccionar el número correspondiente al tipo de instalación pulsando las teclas **+** o **-**.

Tipo de instalación	N.º
1 circuito de suelo radiante directo	05

- ⇒ La selección del tipo de instalación permite configurar automáticamente los parámetros necesarios para que el cuadro de mando funcione correctamente (pendiente, temperatura máxima del circuito, etc.).
4. Confirmar la selección pulsando la tecla **←**.
⇒ Los parámetros principales ya se han establecido.
 5. Si es necesario, configurar el modo de funcionamiento híbrido para el suministro hidráulico de respaldo
 6. Ajuste de la caldera auxiliar

7 Instalación

7.1 General

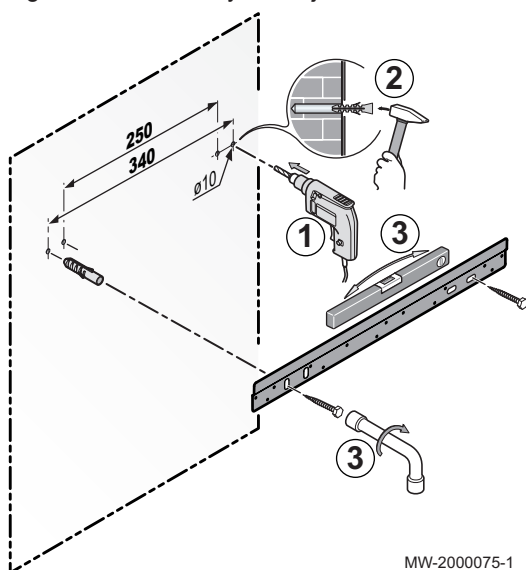


Atención

La instalación de la bomba de calor debe ser efectuada por un profesional cualificado conforme a las reglamentaciones locales y nacionales vigentes.

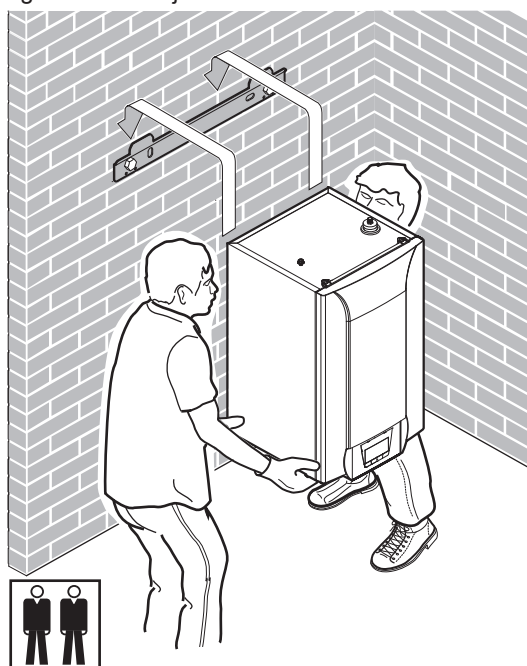
7.2 Preparación

Fig.36 Taladrado y montaje del riel



MW-2000075-1

Fig.37 Montaje del módulo



MW-3000538-2

7.2.1 Montaje del módulo interior

■ Colocación del riel de montaje

1. Taladrar 2 orificios de 10 mm de diámetro.



Importante

Se han previsto orificios adicionales para el caso de que no se pudiera colocar correctamente el taco en alguno de los orificios de fijación habituales.

2. Coloque los tacos.
3. Fijar el riel de montaje a la pared mediante los tornillos de cabeza hexagonal suministrados para ello. Ajustar el nivel con un nivel de burbuja.

■ Montaje del módulo en la pared

1. Colocar el módulo interior por encima del riel de montaje y tocando con el mismo.
2. Bajar con cuidado el módulo interior.

7.3 Conexiones hidráulicas

7.3.1 Conexión del circuito de calefacción

La instalación de calefacción debe poder asegurar un caudal mínimo en todo momento. Esto se especifica a través del parámetro **HP010**. El caudal nominal de la bomba de calor para un funcionamiento óptimo se especifica a través del parámetro **HP069**. Si el caudal es demasiado bajo, la bomba de calor puede apagarse automáticamente por su propia protección. En ese caso, dejan de garantizarse las funciones de calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria.



Importante

Para poder efectuar el mantenimiento y acceder a los distintos componentes del módulo, la tubería hidráulica está específicamente diseñada con un cierto juego. Se trata de un juego necesario y controlado. Este diseño de la tubería garantiza la estanqueidad del producto.

1. Establecer las conexiones hidráulicas entre el módulo interior, el circuito de calefacción y la caldera si hay un apoyo hidráulico.



Advertencia

Para que el apoyo de caldera funcione de manera óptima, el caudal de la caldera debe ser siempre superior al de la instalación.

2. Instalar un filtro de 500 µm en el retorno de calefacción del módulo interior (obligatorio): Bulto opcional .



Atención

- Respetar el sentido de montaje del filtro.
- Instalar válvulas de drenaje entre el módulo interior y el circuito de calefacción.

3. Instalar un purgador de aire automático en el punto más alto del circuito de calefacción.
4. Calcular el volumen de agua en el circuito de calefacción y comprobar el volumen del vaso de expansión adecuado a través de DTU65-11. Use la temperatura máxima del circuito en modo de calefacción o, si esto no es posible, una temperatura mínima de 55 °C. Si el volumen del vaso de expansión integrado de 8 litros no es suficiente, añada un vaso externo al circuito de calefacción.
5. Conectar el retorno de calefacción del módulo interior.
6. Conectar la ida de calefacción del módulo interior.



Atención

Al conectar el circuito de calefacción, sujetar la conexión en el lado del módulo interior con una llave inglesa para no perforar el tubo del interior del aparato.

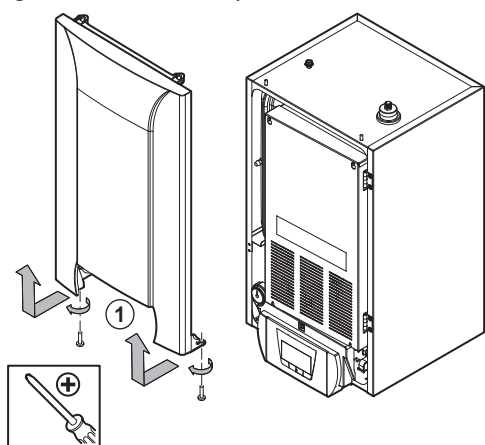


Atención

En el caso de un circuito directo con radiadores provistos de llaves termostáticas, instalar una válvula de presión diferencial para asegurar el caudal. En caso de usar válvulas estándar, dejar un radiador abierto de manera permanente para que el agua pueda circular y garantizar así un caudal mínimo.

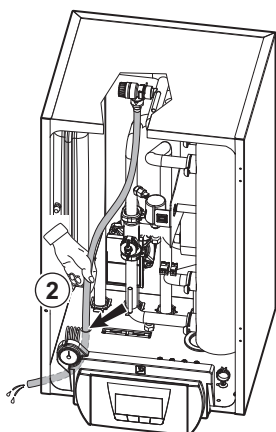
7.3.2 Conexión del tubo de desagüe de la válvula de seguridad

Fig.38 Retirada del panel frontal



MW-3000539-01

Fig.39 Orificio



MW-3000540-01

1. Retirar el panel frontal tirando con fuerza del mismo hacia arriba.

2. Pasar el conducto de salida de la válvula de seguridad por el orificio previsto para ello.
3. Conectar el conducto de salida al desagüe.



Atención

El conducto de descarga de la válvula de seguridad o del grupo de seguridad no debe estar obstruido.

7.4 Conexiones de refrigeración

7.4.1 Instalación de la conexión frigorífica

1. Instalar los tubos de conexión frigorífica entre los módulos interior y exterior.
2. Asegúrese de que se cumplan los radios de curvatura mínimos de entre 100 y 150 mm y las características de las tuberías.
3. Cortar los tubos con un cortatubos y desbarbarlos; inclinar la abertura del tubo hacia abajo para evitar que entren partículas.
4. Después de completar la instalación y de realizar todas las comprobaciones necesarias antes de la puesta en marcha, añadir fluido refrigerante si los conductos de la conexión de refrigeración miden más de 10 metros de largo:

■ Cantidad de fluido refrigerante que se debe añadir

Si los conductos de la conexión de refrigeración miden más de 10 metros de largo, se debe añadir más fluido refrigerante.

Atención
 Evitar puntos de acumulación de aceite.
 Si no va a conectar las tuberías inmediatamente, tápelas para evitar que penetre humedad.

Tab.18 Para AWHP 4.5 MR

Longitud del tubo de refrigeración	7 m	10 m	15 m	20 m	30 m	Yg/m
Carga ⁽¹⁾	0	+ 0,045 kg	+ 0,120 kg	+ 0,195 kg	+ 0,345 kg	15 ⁽²⁾

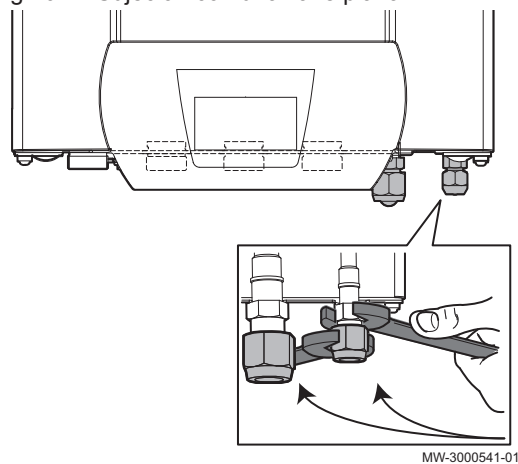
(1) La unidad exterior está precargada con 1300 kg de fluido refrigerante.
 (2) Cálculo: Xg = Yg/m x (longitud de tubo (m) - 7)

Tab.19

Longitud del conducto de refrigeración	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2	AWHP 11 MR-2 AWHP 16 MR-2 AWHP 11 TR-2 AWHP 16 TR-2
11 – 20 m	+ 0,2 kg	+ 0,15 kg	+ 0,2 kg
21 – 30 m	+ 0,4 kg	+ 0,3 kg	+ 0,4 kg
31 – 40 m	+ 0,6 kg	+ 0,9 kg	+ 1 kg
41 – 50 m	no permitido	no permitido	+ 1,6 kg
51 – 60 m	no permitido	no permitido	+ 2,2 kg
61 – 75 m	no permitido	no permitido	+ 2,8 kg

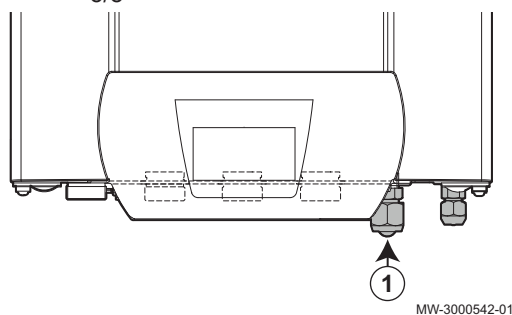
7.4.2 Conexión frigorífica

Fig.40 Sujeción con una llave plana



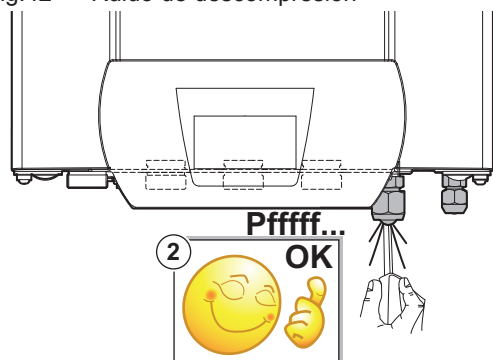
i Importante
 Usar una llave plana para sujetar los tubos flexibles durante las distintas operaciones.

Fig.41 Aflojar parcialmente la tuerca de 5/8"



1. Desenroscar parcialmente la tuerca de 5/8".

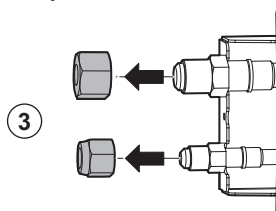
Fig.42 Ruido de descompresión



MW-3000543-01

- Empujar ligeramente la tuerca de 5/8" con un destornillador. Debe oírse un ruido de descompresión, que prueba que el intercambiador es estanco.

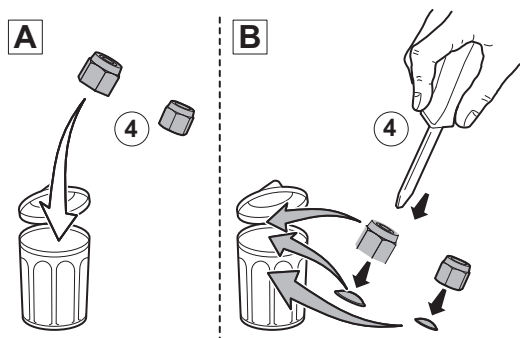
Fig.43 Desenroscado de las tuercas de 3/8" y 5/8".



MW-3000598-01

- Desenroscar las tuercas de 3/8" y 5/8".

Fig.44 Desechar las tuercas o capuchones

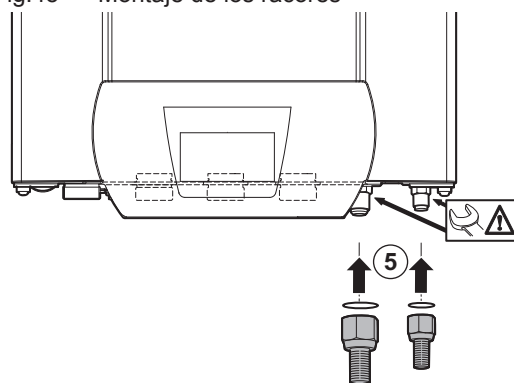


MW-3000599-01

- Dependiendo del caso concreto:

Opción	Modelo	Acción
A	Solo para los modelos - AWHP 4.5 MR - AWHP 6 MR-3	Tirar las tuercas a la basura
B	Para los demás modelos	Quitar y desechar los capuchones de 3/8" y 5/8"

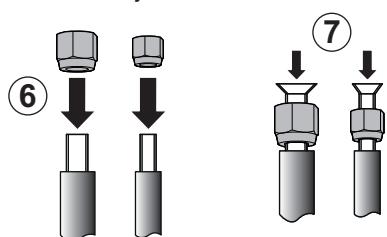
Fig.45 Montaje de los racores



MW-3000545-01

- Solo para los modelos , - AWHP 4.5 MR: Montar los accesorios del adaptador de 1/4" en el de 3/8" y los de 1/2" en el de 5/8" (bulto separado).

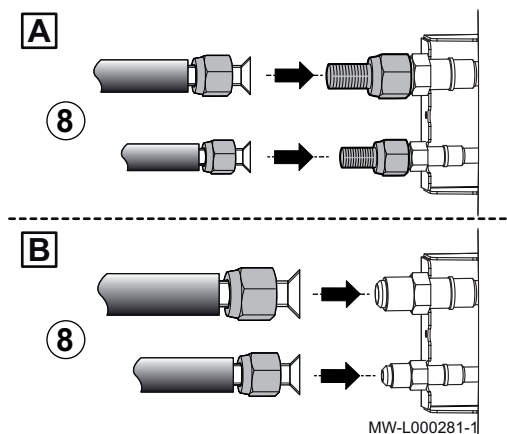
Fig.46 Montaje de las tuercas



MW-M002207-1

- Insertar las tuercas en los tubos.
- Abocardar los tubos.

Fig.47 Conexión de los tubos



MW-L000281-1

- Empalmar los tubos y apretar las tuercas con una llave dinamométrica.



Precaución

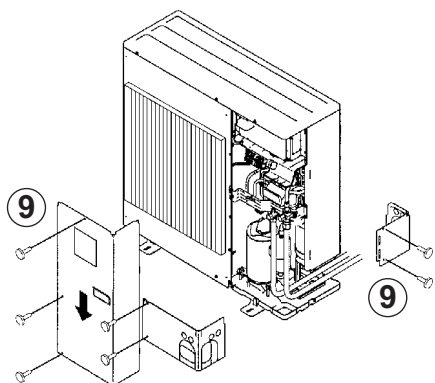
Aplicar aceite refrigerante en las partes abocardadas para facilitar el apriete y mejorar la estanqueidad.

Opción	Modelo
A	Solo para los modelos AWHP 4.5 MR
B	Para los demás modelos

Tab.20 Par de apriete

Diámetro exterior del tubo (mm/pulgada)	Diámetro exterior del racor cónico (mm)	Par de apriete (N.m)
6,35 – 1/4	17	14 – 18
9,52 – 3/8	22	34 – 42
12,7 – 1/2	26	49 - 61
15,88 – 5/8	29	69 – 82

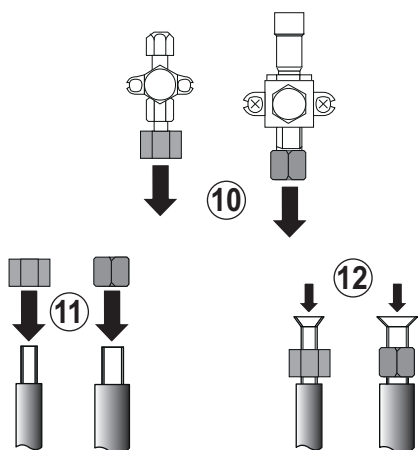
Fig.48 Retirada de los paneles laterales



MW-M002209-1

- Retirar los paneles laterales de protección del módulo exterior.

Fig.49 Desenroscado de las tuercas de las llaves de paso



MW-M002210-1

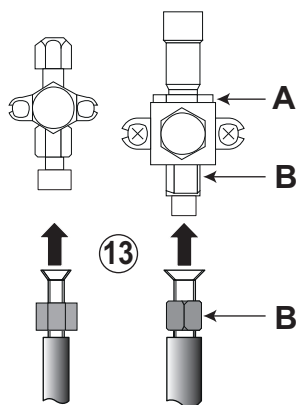
- Desenroscar las tuercas de las llaves de paso.
- Insertar las tuercas en los tubos.
- Abocardar los tubos.

13. Empalmar los tubos y apretar las tuercas con una llave dinamométrica.

**Precaución**

Aplicar aceite refrigerante en las partes abocardadas para facilitar el apriete y mejorar la estanqueidad.

Fig.50 Conexión de los tubos



MW-M002211-1

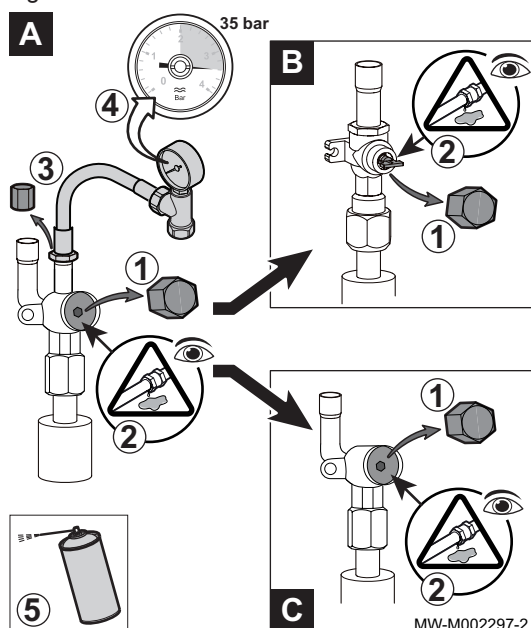
- A** No apretar con la llave en esta parte de la válvula, podría producirse una fuga de fluido refrigerante.

- B** Posición recomendada de las llaves para apretar la tuerca

Tab.21 Par de apriete

Diámetro exterior del tubo (mm/pulgada)	Diámetro exterior del racor cónico (mm)	Par de apriete (N.m)
6,35 – 1/4	17	14 – 18
9,52 – 3/8	22	34 – 42
12,7 – 1/2	26	49 - 61
15,88 – 5/8	29	69 – 82

Fig.51 Válvulas de aislamiento

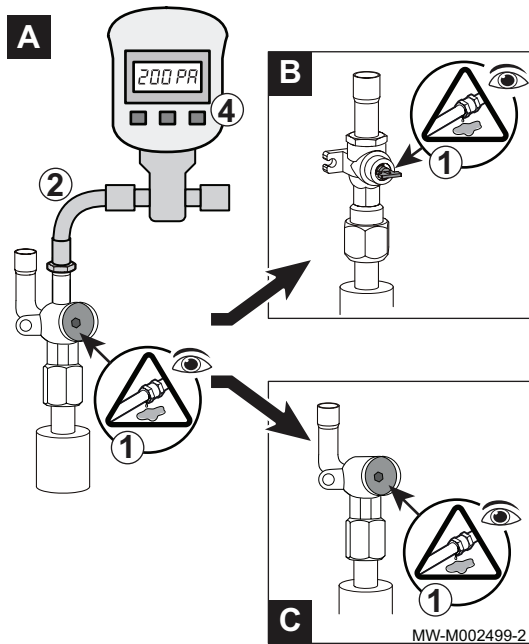


MW-M002297-2

7.4.3 Comprobar la estanqueidad

1. Abrir las válvulas de aislamiento **A** y **B / C**.
2. Comprobar que las válvulas de aislamiento **A** y **B / C** están cerradas.
3. Quitar el tapón de la conexión de servicio de la válvula de aislamiento **A**.
4. Conectar el manómetro y la botella de nitrógeno a la válvula de corte **A** y aumentar progresivamente la presión en los tubos de conexión de refrigerante y el módulo interior hasta 35 bar en incrementos de 5 bar.
5. Comprobar la estanqueidad de las conexiones usando un pulverizador para detectar fugas. Si hay alguna fuga, repetir los pasos en el mismo orden y volver a comprobar la estanqueidad.
6. Disipar la presión y liberar el nitrógeno.

Fig.52 Llaves de paso



7.4.4 Evacuación

1. Comprobar que las válvulas de aislamiento **A** y **B / C** están cerradas.
2. Conectar el vacuómetro y la bomba de vacío a la conexión de servicio de la válvula de aislamiento **A**.
3. Hacer el vacío en el módulo interior y en los tubos de la conexión frigorífica.
4. Comprobar la presión de usando el cuadro de recomendaciones siguiente:

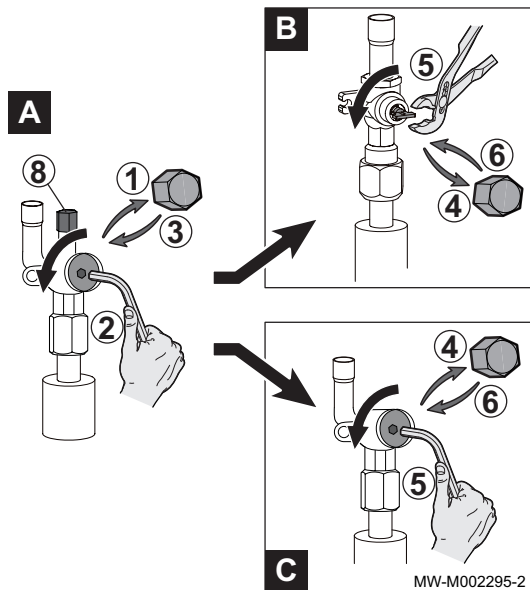
Tab.22

Temperatura exterior	°C	≥ 20	10	0	- 10
Presión a alcanzar	Pa (bar)	1000 (0,01)	600 (0,006)	250 (0,0025)	200 (0,002)
Tiempo de arrastre al vacío una vez alcanzada la presión	h	1	1	2	3

5. Cerrar la válvula entre el vacuómetro/bomba de vacío y la válvula de aislamiento **A**.
6. Cuando la bomba de vacío se pare, abrir inmediatamente las válvulas.

7.4.5 Apertura de las válvulas

Fig.53 Capuchones de las válvulas de aislamiento



1. Quitar el capuchón de la válvula de aislamiento del fluido frigorífico (lado del fluido).
2. Abrir la válvula **A** con una llave hexagonal girando hacia la izquierda hasta llegar al tope.
3. Volver a colocar el capuchón en su sitio.
4. Quitar el capuchón de la válvula de aislamiento del gas frigorífico **B** o **C**.
5. Abrir el grifo.

Válvula B	Abrir la válvula con unos alicates, girándola un cuarto de vuelta hacia la izquierda.
Válvula C	Abrir la válvula con una llave hexagonal girando hacia la izquierda hasta llegar al tope.

6. Volver a colocar el capuchón en su sitio.
7. Desconectar el vacuómetro y la bomba de vacío.
8. Volver a colocar el capuchón en la válvula **A**.
9. Apretar todos los capuchones con una llave dinamométrica con un par de apriete de 20 a 25 N·m.
10. Comprobar la estanqueidad de las conexiones con un detector de fugas.
11. Si los conductos de refrigeración miden más de 10 metros de largo, se debe añadir la cantidad necesaria de fluido refrigerante.



Información relacionada

Instalación de la conexión frigorífica, página 47

7.5 Conexiones eléctricas

7.5.1 Recomendaciones



Advertencia

- Las conexiones eléctricas debe efectuarlas un profesional cualificado y siempre con el sistema desconectado.
- Conectar el aparato a tierra antes de establecer cualquier conexión eléctrica.

- Efectuar las conexiones eléctricas del aparato cumpliendo los requisitos de las normas vigentes.
- Efectuar las conexiones eléctricas del aparato conforme a la información que figura en los esquemas eléctricos facilitados con el aparato.
- Efectuar las conexiones eléctricas del aparato siguiendo las recomendaciones que figuran en estas instrucciones.



Importante

La puesta a tierra debe cumplir las normas de instalación vigentes.



Atención

- La instalación debe estar provista de un interruptor principal.
- Los modelos trifásicos tienen que tener necesariamente un neutro.



Atención

El aparato debe alimentarse con un circuito provisto de un interruptor omnipolar con una distancia entre los contactos de al menos 3 mm.

- Modelos monofásicos: 230 V (+6%/-10%) 50 Hz
- Modelos trifásicos: 400 V (+6%/-10%) 50 Hz

Al establecer las conexiones eléctricas a la red hay que respetar las siguientes polaridades.

Tab.23

Color del hilo	Polaridad
Cable marrón	Fase
Cable azul	Neutro
Cable verde/amarillo	Tierra



Atención

Asegurar el cable con el sujetacables suministrado. Procurar no invertir ninguno de los cables.

7.5.2 Tendido de los cables

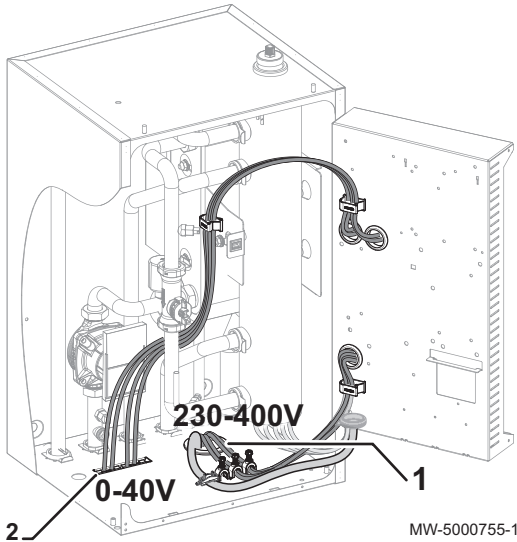
- 1 Cables para circuitos de 230/400 V y alimentación del suministro eléctrico de respaldo
- 2 Cables del sensor de 0 - 40 V



Atención

Separar los cables de las sondas de los cables de los circuitos de 230/400 V.

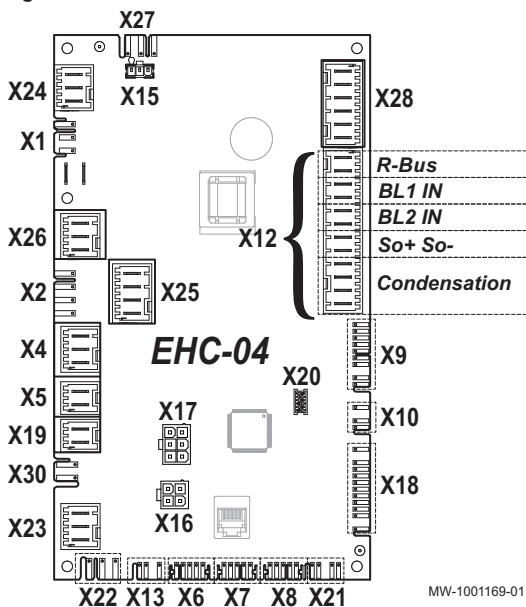
Fig.54



7.5.3 Descripción de los borneros de conexiones

■ **EHC-04 Regleta de terminales de la PCI**

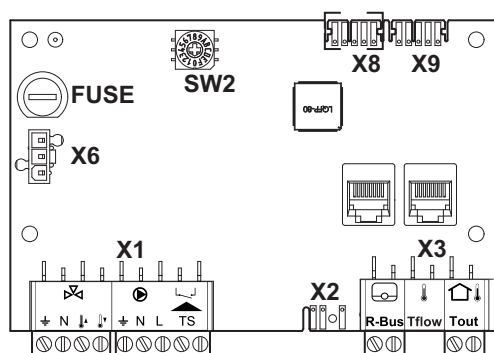
Fig.55 Bornero del módulo interior



- X1 Alimentación eléctrica 230 V - 50 Hz
- X4 - Versión hidráulica: Bomba del apoyo hidráulico
- Versión eléctrica: Apoyo eléctrico - etapa 1
- X5 - Versión hidráulica: Contacto ON/OFF del apoyo hidráulico
- Versión eléctrica: Apoyo eléctrico - etapa 2
- X7 CAN bus a la placa de circuito impreso SCB-04
- X8 Pantalla del cuadro de mando para el módulo interior
- X9 Sondas
- X10 Señal de control de la bomba de circulación principal
- X12 Opciones
 - R-Bus: Sensor de temperatura ambiente/termostato de encendido/apagado o termostato modulador/OpenTherm
 - BL1 IN / BL2 IN: Entradas multifunción
 - So+/So- : Contador energía eléctrica
 - Condensación: sonda de condensación
- X15 Alimentación eléctrica de 230 V para la placa de circuito SCB-04 impreso
- X17 Sin uso
- X18 Entrada o salida de la placa de circuito impreso HPC-01
- X19 Opción de modo silencioso
- X22 Conexión de bus a la placa de circuito impreso que controla la unidad exterior HPC-01
- X23 Conexión de bus del módulo exterior
- X24 Alimentación eléctrica de la PCI HPC-01 (gestión del módulo exterior)
- X25 Válvula direccional de calefacción/agua caliente sanitaria
- X26 Bomba: solo si se conecta un acumulador de reserva
- X27 Bomba de circulación primaria
- X28 Sonda exterior y sondas de temperatura del acumulador de agua caliente sanitaria

■ SCB-04 Regleta de terminales de la PCI

Fig.56



MW-3000557-03

- X1** Suministro eléctrico para la entrada de la bomba, la válvula de tres vías o la válvula de seguridad
- X2** Bomba PWM
- X6** Alimentación eléctrica 230 V
- X3**
 - R-Bus: Sonda de temperatura ambiente/termostato de encendido/apagado o termostato modulador/OpenTherm
 - Tout: Sonda de temperatura exterior
 - Tflow: Sensor de caudal
- X8** BUS
- X9** BUS

7.5.4 Sección de cables recomendada

Las características eléctricas de la alimentación de red deben corresponderse con los valores indicados en la placa de características.

El cable debe escogerse con sumo cuidado en función de los siguientes elementos:

- Intensidad máxima del módulo exterior. Véase el cuadro a continuación.
- Distancia del aparato con respecto a la fuente de alimentación.
- Protección precedente.
- Régimen de funcionamiento del neutro.

Tab.24 Módulo exterior

	Unidad	AWHP 4.5 MR	AWHP 6 MR-3	AWHP 8 MR-2	AWHP 11 MR-2	AWHP 11 TR-2	AWHP 16 MR-2	AWHP 16 TR-2
Tipo de alimentación		Monofásica	Monofásica	Monofásica	Monofásica	Trifásica	Monofásica	Trifásica
Sección del cable de alimentación	mm ²	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 4	3 x 6	5 x 2,5	3 x 10	5 x 2,5
Curva del disyuntor C	A	20	16	25	32	16	40	16
Intensidad máxima	A	12	13	19	28	13	29	13

Tab.25 Módulo interior

Sección del cable de alimentación	mm ²	3 x 1,5
Curva del disyuntor C	A	10
Sección del cable BUS ⁽¹⁾	mm ²	2 x 1,5
(1) Cable de conexión entre el módulo exterior y el módulo interior		

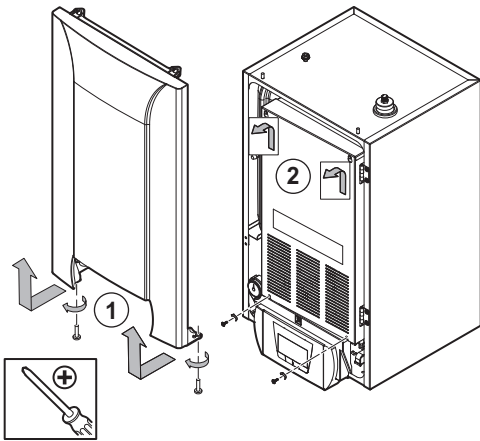
Tab.26 Conexión del apoyo eléctrico

	Unidad	Monofásica	Trifásica
Sección de cable	mm ²	3 x 6	5 x 2,5
Curva del disyuntor C	A	32	16

7.5.5 Acceso a las placas electrónicas y a sus regletas de terminales de conexión

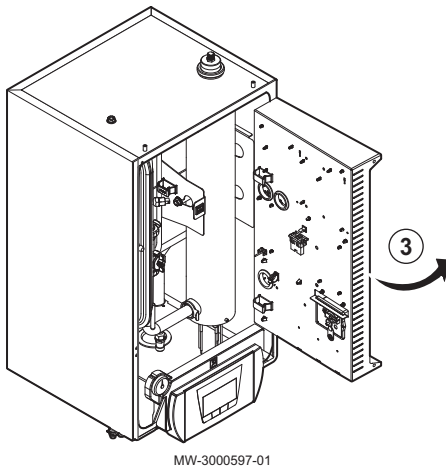
1. Retirar el panel frontal tirando con fuerza del mismo hacia arriba.

Fig.57



2. Retirar la tapa que cubre las placas de circuito impreso.

Fig.58

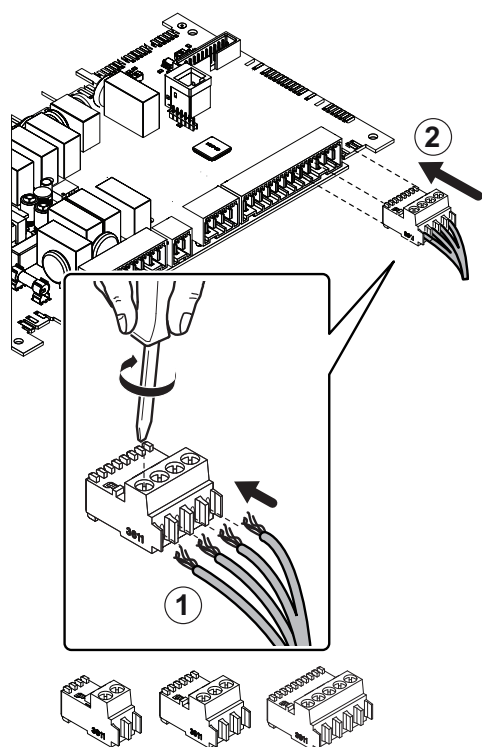


3. Inclinar el soporte de la placa de circuito impreso para tender los cables y conectar determinadas opciones.

■ Conexión de los cables a las placas de circuito impreso

- Usar los conectores originales insertados en los diversos borneros.
- Los conectores están codificados.
- Usar el conector suministrado con el kit si no hay ningún conector que se pueda usar en el bornero.
- Antes de pasar los cables por los pasacables, usar las etiquetas de colores facilitadas con algunos accesorios para marcar ambos extremos del cable con el mismo color.

Fig.59 Montaje de un conector



MW-6000148-2

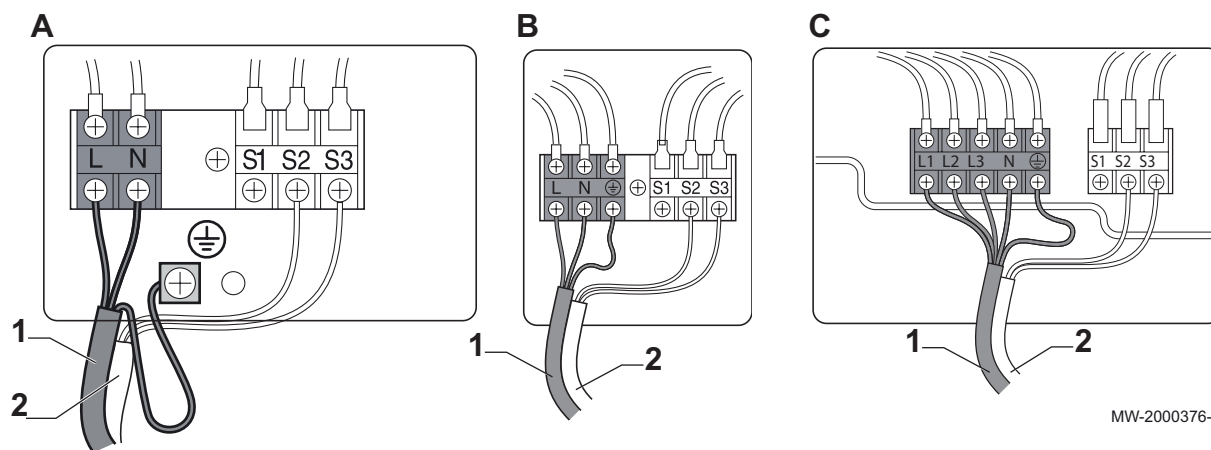
1. Insertar y atornillar los hilos en las entradas del conector correspondiente.
2. Insertar el conector en el bornero correspondiente.
3. Pasar el cable por el conducto de cables y ajustar la longitud del cable como corresponda. Bloquearlo en esa posición con un sujetacables o un sistema de tope de tracción.

**Atención**

Peligro de descarga eléctrica: la longitud de los conductores entre el tope de tracción y los borneros debe ser tal que se aplique tensión a los conductores activos antes de al conductor de tierra.

7.5.6 Conexión eléctrica del módulo exterior

Fig.60

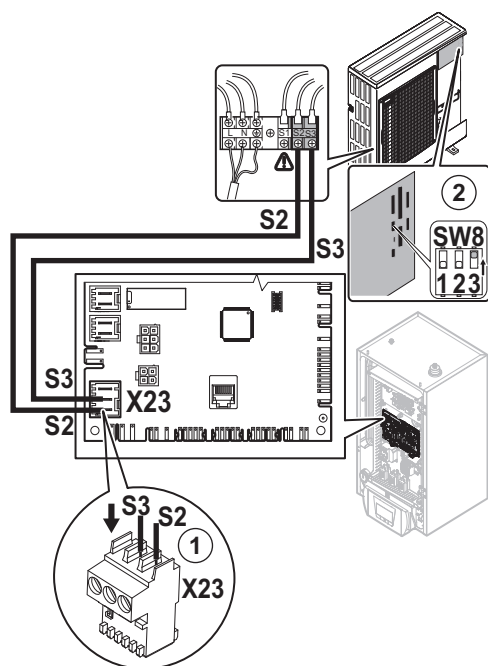


MW-2000376-3

- A** Alimentación monofásica para AWHP 4.5 MR
B Alimentación monofásica para AWHP 6 MR-3,
 AWHP 8 MR-2, AWHP 11 MR-2 , AWHP 16 MR-2
C Alimentación trifásica para AWHP 11 TR-2, AWHP
 16 TR-2

- 1** Alimentación eléctrica
2 Bus de comunicación

Fig.62

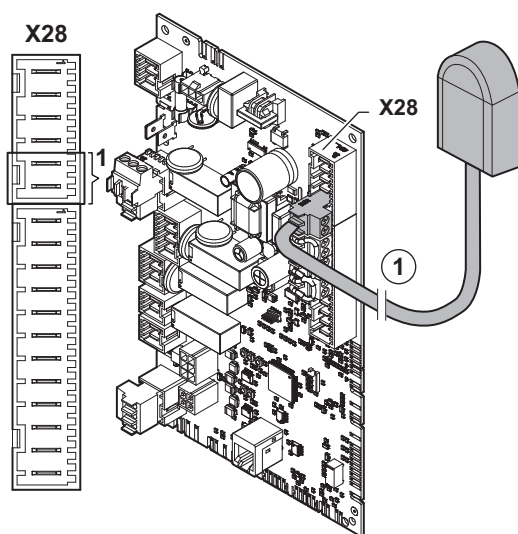


MW-3000588-01

7.5.7 Conexión del bus de la unidad exterior

1. Conectar el bus del módulo exterior al conector **X23** de la tarjeta electrónica **EHC-04** de la unidad central del módulo interior.
2. Colocar el interruptor **SW8-3** (excepto con AWHP 4.5 MR) para la tarjeta electrónica de la unidad exterior en **ON**.

Fig.63 Conexión de la sonda exterior



MW-3000513-01

7.5.8 Conexión de la sonda exterior

1. Conectar la sonda exterior a la entrada **Tout** del conector **X28** de la tarjeta electrónica de la unidad central **EHC-04** del módulo interior.



Importante

Usar un cable con una sección transversal de al menos 2x0,35 mm².

7.5.9 Conexión del suministro hidráulico de respaldo.

1. Conectar la bomba de caldera de apoyo (fase, neutro, tierra) al conector **X4** de la tarjeta electrónica de la unidad central **EHC-04** del módulo interior.
2. Conectar el contacto seco **ON/OFF** de la caldera de apoyo al conector **X5** de la tarjeta electrónica **EHC-04** del módulo interior.

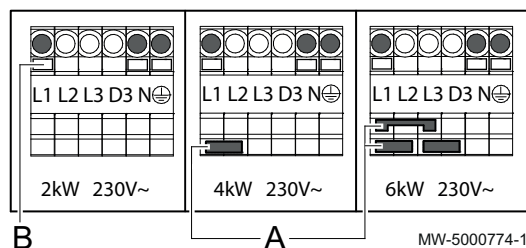
7.5.10 Conexión de la alimentación para el suministro eléctrico de respaldo

1. Seleccionar la potencia total del apoyo eléctrico en función del tamaño de la vivienda y de su rendimiento energético. Hay 2 niveles de potencia como se indica en el siguiente cuadro:

Tab.27 Alimentación del apoyo eléctrico

Alimentación del apoyo	Potencia del apoyo eléctrico		
	Etapa 1	Etapa 2	Potencia máxima (Etapa 1 + Etapa 2)
Monofásica	2 kW	0 kW	2 kW
	2 kW	2 kW	4 kW
	2 kW	4 kW	6 kW
Trifásica	3 kW	3 kW	6 kW
	3 kW	6 kW	9 kW

Fig.64 Alimentación monofásica



2. Pasar el cable de alimentación del suministro eléctrico de respaldo por el conducto de cables reservado para los cables de los circuitos de 230/400 V.
3. Alimentación monofásica:
 - Insertar el puente según la salida del suministro eléctrico de respaldo, teniendo cuidado de presionarlo hasta la parte inferior del conector.
 - Conectar la alimentación del suministro eléctrico de respaldo (pulsar el botón para poder insertar el cable en el conector correctamente y asegurarlo).
 - Pasar el cable de alimentación del apoyo eléctrico por el pasacables situado en la parte inferior de la caja de conexiones.



Importante

El puente viene en una bolsa que está dentro del módulo interior.

- A** Puente
B Botón
L1 Fase
N Neutro
 ⊕ Tierra

Tab.28 Alimentación monofásica

Potencia máxima	Puente para instalar
2 kW	No instalar un puente.
4 kW	A
6 kW	A