

Bomba de calor aire/agua NIBE AMS 10 *6, 8, 12, 16*



Tabla de contenidos

1	<i>Información importante</i>	4	Conexiones	30
	Solución del sistema	4		
	Información sobre seguridad	4	6 <i>Puesta en servicio y ajuste</i>	33
	Símbolos	4	Calentador de compresor	33
	Marcado	4	7 <i>Control - Bomba de calor EB101</i>	34
	Precauciones de seguridad	4	8 <i>Problemas de confort</i>	35
	Número de serie	7	9 <i>Lista de alarmas</i>	36
	Recuperación	7	10 <i>Accesorios</i>	39
	Información medioambiental	7	11 <i>Especificaciones técnicas</i>	40
	Lista de comprobación: comprobaciones previas a la puesta en servicio	8	Dimensiones	40
	Unidades interiores (VVM) y módulos de control (SMO) compatibles	9	Niveles de presión acústica	44
	Unidades interiores	9	Características técnicas	45
	Módulos de control	9	Zona de trabajo	48
2	<i>Entrega y mantenimiento</i>	10	Capacidad y COP	48
	Transporte y almacenamiento	10	Potencia con fusible de valor nominal inferior al recomendado	51
	Montaje	10	Etiquetado energético	52
	Desmontaje de las tapas	15	Esquema del circuito eléctrico	57
3	<i>Diseño de la bomba de calor</i>	17	<i>Índice</i>	61
	Ubicación de los componentes de la AMS 10-6 (EZ101)	17	<i>Información de contacto</i>	63
	Ubicación de los componentes de la AMS 10-8 (EZ101)	18		
	Ubicación de los componentes de la AMS 10-12 (EZ101)	19		
	Ubicación de los componentes de la AMS 10-16 (EZ101)	20		
	Lista de componentes de la AMS 10 (EZ101)	21		
	Panel eléctrico	22		
	Ubicación de los sensores	24		
4	<i>Conexión de tuberías</i>	27		
5	<i>Conexiones eléctricas</i>	28		
	Generalidades	28		
	Componentes eléctricos	29		
	Accesibilidad, conexión eléctrica	29		

1 Información importante

Solución del sistema

AMS 10 se ha diseñado para su instalación con HBS 05 y una unidad interior (VVM) o un módulo de control (SMO) para obtener una solución completa.

Información sobre seguridad

Este manual describe los procedimientos de instalación y mantenimiento que deben realizar técnicos especializados.

El manual de instalación debe quedar en manos del cliente.

Este aparato puede ser utilizado por niños a partir de 8 años de edad y por personas con las facultades físicas, sensoriales o mentales reducidas o sin experiencia y conocimientos, a condición de que lo hagan con supervisión o hayan recibido instrucciones para utilizarlo con seguridad y comprendan los riesgos que implica su uso. El producto está pensado para ser utilizado por usuarios expertos o con la formación suficiente en tiendas, hoteles, industria ligera, granjas y entornos similares.

Asegúrese de que los niños no jueguen con este aparato.

Está prohibido que los niños limpien el aparato o le hagan el mantenimiento sin la supervisión de un adulto.

Este es un manual original. No puede traducirse sin la aprobación de NIBE.

Reservados los derechos a efectuar modificaciones de diseño.

©NIBE 2018.

Símbolos



NOTA:

Este símbolo indica que existe peligro para las personas o la máquina.



Cuidado

Este símbolo introduce información importante que debe respetar al instalar o mantener la instalación.



SUGERENCIA

Este símbolo introduce consejos que simplifican el uso del producto.

Marcado

CE El marcado CE es obligatorio para la mayoría de los productos que se comercializan en la UE, independientemente del país en el que se hayan fabricado.

IP21 Clasificación del alojamiento de equipos electrotécnicos.



Peligro para las personas o la máquina.



Lea el manual del usuario.

Precauciones de seguridad

PRECAUCIÓN

El sistema debe instalarse siguiendo estrictamente las instrucciones de este manual de instalación.

Una instalación incorrecta puede provocar roturas, lesiones corporales, fugas de agua, fugas de refrigerante, descargas eléctricas e incendios.

Preste atención a los valores de medición antes de trabajar en el sistema de refrigeración, en especial durante el servicio en salas pequeñas, de modo que no se exceda el límite de concentración del refrigerante.

Consulte a un experto para interpretar los valores de medición. Si la concentración del refrigerante sobrepasa el límite y se produce una fuga, se puede producir una falta de oxígeno y, como resultado, un lesión grave.

En la instalación, utilice accesorios originales y los componentes indicados.

Si utiliza piezas distintas de las que especificamos, el sistema puede no funcionar debidamente y se pueden producir fugas de agua, descargas eléctricas, incendios y lesiones corporales.

Ventile bien la zona de trabajo; durante el mantenimiento se puede producir una fuga de refrigerante.

En contacto con el fuego, el refrigerante produce un gas tóxico.

Instale la unidad en un lugar que disponga de una base sólida.

La instalación en un lugar inadecuado puede hacer que la unidad se caiga, provocando daños materiales y a las personas. La instalación en una base insuficientemente sólida puede generar vibraciones y ruidos.

Asegúrese de que la unidad quede estable, de modo que pueda resistir temblores de tierra y vientos fuertes.

La instalación en un lugar inadecuado puede hacer que la unidad se caiga, provocando daños materiales y a las personas.

La instalación eléctrica debe encargarse a un electricista cualificado y el sistema debe conectarse como un circuito independiente.

Una alimentación eléctrica de capacidad insuficiente o que no funcione debidamente puede provocar descargas eléctricas e incendios.

Use los cables indicados para la conexión eléctrica, apriételes bien en los bloques de terminales y evite que queden tensos para no sobrecargar los bloques de terminales.

Las conexiones flojas pueden generar un sobrecalentamiento o provocar un incendio.

Una vez haya concluido la instalación o el mantenimiento, compruebe que no haya fugas de refrigerante gaseoso en el sistema.

El refrigerante gaseoso produce gases tóxicos al contacto con aerosoles, hornos u otras superficies calientes.

Apague el compresor antes de abrir el circuito de refrigerante.

Si abre el circuito de refrigerante con el compresor en marcha, puede entrar aire en el circuito de proceso. Como resultado, la presión en el circuito de proceso puede subir demasiado, provocando reventones y lesiones corporales.

Desconecte la alimentación en caso de mantenimiento o revisión.

No desconectar la alimentación puede provocar descargas eléctricas y daños derivados del giro del ventilador.

No ponga en marcha la unidad con paneles o protecciones desmontados.

Tocar piezas móviles, superficies calientes o componentes con alta tensión puede provocar lesiones corporales por atrapamiento, quemadura o descarga eléctrica.

Desconecte la alimentación antes de efectuar trabajos eléctricos.

No desconectar la alimentación puede provocar descargas eléctricas, daños y un funcionamiento incorrecto de los equipos.

ATENCIÓN

Preste mucha atención al hacer la instalación eléctrica.

No conecte el cable de tierra a la línea de gas, la línea de agua, un pararrayos o el cable de tierra de una línea de teléfono. Una puesta a tierra incorrecta puede producir fallos en la unidad, por ejemplo, descargas eléctricas provocadas por cortocircuitos.

Utilice un interruptor general con suficiente capacidad de corte. De lo contrario, se pueden producir problemas de funcionamiento e incendios.

Utilice siempre un fusible de la capacidad adecuada en los puntos en que sea preciso instalar fusibles.

Conectar la unidad con hilo de cobre u otro metal puede provocar una avería o un incendio.

Los cables deben conducirse de modo que no se dañen con bordes metálicos ni se enganchen en paneles.

Una instalación mal efectuada puede provocar descargas eléctricas, exceso de calor e incendios.

No instale la unidad en lugares donde puedan producirse fugas de gases combustibles.

Si se acumulan gases cerca de la unidad, se puede producir un incendio.

No instale la unidad en un lugar en el que puedan acumularse gases corrosivos (por ejemplo, humos nitrosos) ni gases o vapores combustibles (por ejemplo, de disolventes o gasolina), o en el que se manipulen sustancias combustibles volátiles.

Los gases corrosivos pueden provocar corrosión en el intercambiador de calor, roturas en las piezas plásticas, etc., mientras que los gases o vapores combustibles pueden provocar incendios.

No instale la unidad en lugares donde se puedan producir salpicaduras de agua, por ejemplo, lavaderos.

La unidad interior no es a prueba de agua, por lo que existen riesgos de descarga eléctrica e incendio.

No utilice la unidad interior para fines especiales, como guardar alimentos, mantener refrigerados instrumentos de precisión o conservar en frío animales, plantas u obras de arte.

Estos artículos podrían estropearse.

No instale ni utilice el sistema cerca de equipos que generen campos electromagnéticos o armónicos de alta frecuencia.

Algunos equipos, como convertidores, grupos de emergencia, equipos médicos de alta frecuencia y equipos de telecomunicaciones, pueden afectar al funcionamiento de la unidad e incluso averiarla. La unidad también puede afectar a los equipos médicos y de telecomunicaciones, haciendo que funcionen mal o se estropeen.

No instale la unidad exterior en los lugares que se indican a continuación.

- Lugares con riesgo de fugas de gases combustibles.
- Lugares con riesgo de partículas de fibra de carbono, polvo de metal u otro tipo de polvo en suspensión en el aire.
- Lugares en los que se puedan formar sustancias perjudiciales para la unidad, como gases de azufre, cloro o sustancias ácidas o alcalinas.
- Lugares expuestos a neblinas o vapores de aceite.
- Vehículos y barcos.
- Lugares donde se utilicen máquinas que generen armónicos de alta frecuencia.
- Lugares en los que se usen con frecuencia sprays cosméticos o especiales.
- Lugares que puedan estar expuestos a atmósferas salobres directas. En estos casos, es preciso proteger la unidad exterior de la entrada directa de aire salobre.
- Lugares en los que se produzcan grandes nevadas.
- Lugares en los que el sistema esté expuesto al humo de chimeneas.

Si la base de la unidad exterior se corroe o sufre algún otro tipo de daño provocado por el uso prolongado, no la utilice.

Usar una base vieja o dañada puede hacer que la unidad se caiga, provocando lesiones corporales.

Si suelda algo cerca de la unidad, asegúrese de que los residuos de la soldadura no dañen la bandeja de goteo.

Si entran residuos de soldadura en la unidad, pueden agujerear la bandeja y provocar fugas de agua. Para evitar daños, mantenga la unidad interior en su embalaje o cúbrala.

No deje que el tubo de drenaje vierta en canales en los que se puedan formar gases tóxicos que contengan, por ejemplo, sulfuros.

Si el tubo vierte en un canal de este tipo, los gases tóxicos entrarán en el edificio, con el consiguiente riesgo para la salud de las personas.

Aíse las tuberías de conexión de la unidad de modo que la humedad del aire ambiente no se condense en ellas.

Un aislamiento insuficiente puede provocar condensación, que a su vez puede producir daños por humedad en el tejado, el suelo, el mobiliario y los bienes personales.

No instale la unidad exterior en lugares en los que puedan vivir insectos y animales pequeños.

Los insectos y los animales pequeños podrían acceder a los componentes electrónicos, provocando daños o un incendio. Informe al usuario de que debe mantener limpios los equipos instalados cerca.

Tenga cuidado si levanta la unidad a mano.

Si pesa más de 20 kg, pida ayuda a otra persona. Utilice guantes de seguridad para reducir al mínimo el riesgo de sufrir algún corte.

Deseche el material de embalaje correctamente.

Los restos de material de embalaje pueden provocar lesiones a las personas, pues pueden contener clavos y madera.

No toque ningún botón con las manos mojadas.

Podría sufrir una descarga eléctrica.

No toque las tuberías de refrigerante con las manos cuando el sistema esté en funcionamiento.

Durante el funcionamiento, las tuberías se ponen muy calientes o muy frías, según el modo de operación. Podría sufrir lesiones por quemadura o congelación.

No desconecte la alimentación inmediatamente después del encendido.

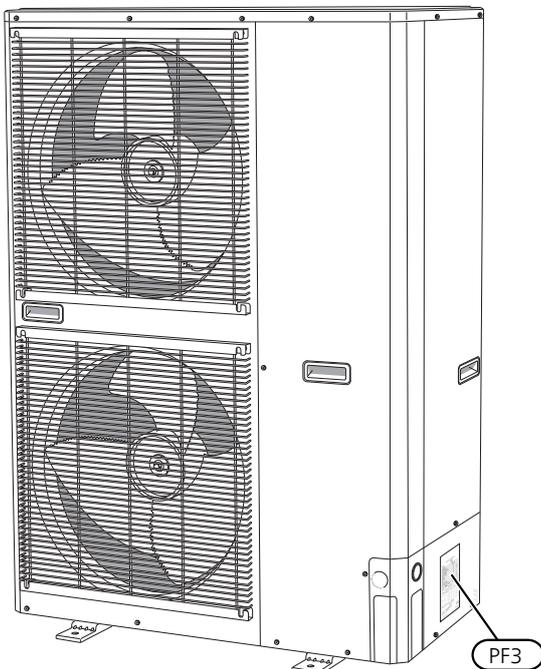
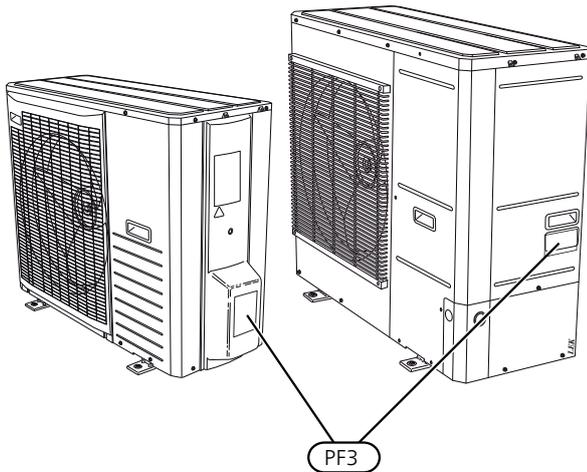
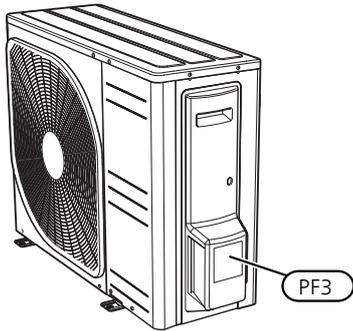
Espere al menos 5 minutos. De lo contrario podrían producirse fugas de agua o averías.

No controle el sistema con el interruptor general.

Se podría producir un incendio o una fuga de agua. Además, el ventilador se podría poner en marcha inesperadamente, causando lesiones a las personas.

Número de serie

Encontrará el código de servicio y el número de serie (PF3) en el lado derecho de AMS 10.



Cuidado

Necesitará el código de servicio y el número de serie para recibir servicio técnico y asistencia.

Recuperación

 Encargar la eliminación del embalaje al instalador que ha instalado el producto o a centros de eliminación de residuos.

 No eliminar productos usados junto con basuras domésticas normales. Deben eliminarse en un centro de eliminación de residuos o mediante un distribuidor que proporcione este servicio.

La eliminación incorrecta del producto por parte del usuario conlleva riesgo de penalización administrativa según la legislación vigente.

Información medioambiental

Este equipo contiene un gas fluorado de efecto invernadero cubierto por el acuerdo de Kioto.

El equipo contiene R410A, un gas fluorado de efecto invernadero con un índice GWP (Potencial de Calentamiento Atmosférico) de 2088. No liberar R410A a la atmósfera.

Lista de comprobación: comprobaciones previas a la puesta en servicio

<i>Sistema de refrigerante</i>	<i>Notas</i>	<i>Comprobado</i>
Longitud de tuberías		<input type="checkbox"/>
Diferencia de altura		<input type="checkbox"/>
Prueba de presión		<input type="checkbox"/>
Prueba de fugas		<input type="checkbox"/>
Presión final tras vacío		<input type="checkbox"/>
Aislamiento del tubo		<input type="checkbox"/>
<i>Instalación eléctrica</i>	<i>Notas</i>	<i>Comprobado</i>
Fusible general del inmueble		<input type="checkbox"/>
Fusibles parciales		<input type="checkbox"/>
Monitor de carga/sensor de corriente (se conecta a la unidad interior/el módulo de control.)		<input type="checkbox"/>
KVR 10		<input type="checkbox"/>
Al instalar AMS 10-6 / HBS 05-6, asegúrese de que la versión de software de la unidad interior/el módulo de control sea como mínimo v8320.		<input type="checkbox"/>
<i>Refrigeración</i>	<i>Notas</i>	<i>Comprobado</i>
Sistema de tuberías, aislamiento anticondensación		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Unidades interiores (VVM) y módulos de control (SMO) compatibles

NIBE SPLIT HBS 05	VVM 310	VVM 320	VVM 500	SMO 20	SMO 40
AMS 10-6 / HBS 05-6	X	X	X	X	X
AMS 10-8 / HBS 05-12	X	X	X	X	X
AMS 10-12 / HBS 05-12	X	X	X	X	X
AMS 10-16 / HBS 05-16	X		X	X	X

Unidades interiores

VVM 310

N.º de pieza 069 430

VVM 310

Con EMK 310 integrado
N.º de pieza 069 084

VVM 320

Acero inoxidable, 1x230 V
N.º de pieza 069 111

VVM 320

Acero inoxidable, 3x230 V
N.º de pieza 069 113

VVM 320

Vitrificado, 3x400 V
Con EMK 300 integrado
N.º de pieza 069 203

VVM 320

Acero inoxidable, 3x400 V
N.º de pieza 069 109

VVM 320

Cobre, 3x400 V
N.º de pieza 069 108

VVM 500

N.º de pieza 069 400

Módulos de control

SMO 20

Módulo de control
N.º de pieza 067 224

SMO 40

Módulo de control
N.º de pieza 067 225

2 Entrega y manutención

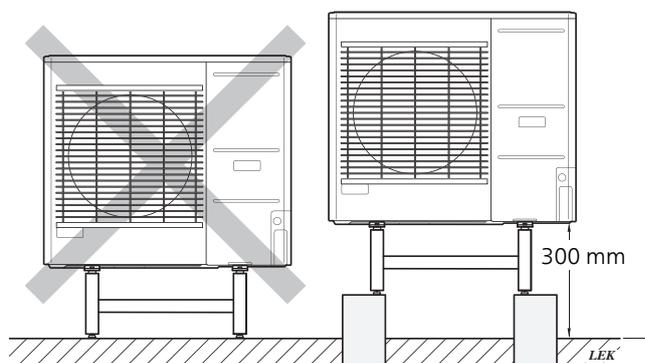
Transporte y almacenamiento

La AMS 10 se debe transportar y almacenar en vertical.



NOTA:

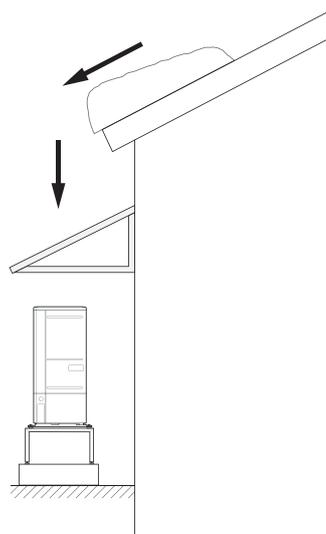
Asegúrese de que la bomba de calor no pueda caerse durante el transporte.



No coloque la AMS 10 directamente sobre el césped u otra superficie no sólida.

Montaje

- Coloque la AMS 10 en el exterior, sobre una base sólida capaz de soportar el peso, a ser posible cimentación de hormigón. Si utiliza losas de hormigón, colóquelas sobre una superficie de asfalto o gravilla.
- La cimentación o las losas de hormigón deben colocarse de manera que el borde más bajo del evaporador quede al nivel de la altura media de la nieve en la zona y, en cualquier caso, a 300 mm del suelo como mínimo. Encontrará información sobre nuestras bases y soportes en la página 39.
- La unidad AMS 10 no se debe instalar junto a paredes que den a estancias sensibles al ruido, como los dormitorios.
- Asegúrese también de que la ubicación no cause molestias a los vecinos.
- No coloque la AMS 10 de manera que se pueda producir recirculación del aire exterior. Se perdería potencia y eficiencia.
- El evaporador no debe estar expuesto directamente a la acción del viento, pues la función de desescarche pierde eficacia. Para evitarlo, coloque la AMS 10 de modo que el evaporador quede protegido del viento.
- Se pueden producir grandes cantidades de agua de condensación y de deshielo. El agua de condensación debe conducirse a un desagüe o similar (consulte la página 11).
- Tenga cuidado de que la bomba de calor no se arañe durante la instalación.



Si existe algún riesgo de que caiga nieve del tejado, es necesario instalar un techo o cubierta para proteger la bomba de la calor, así como las tuberías y los cables.

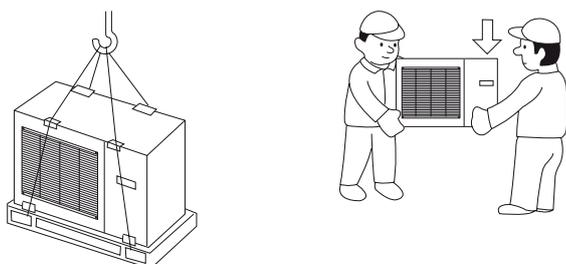
TRASLADO DESDE LA CALLE AL LUGAR DE INSTALACIÓN

Si el terreno lo permite, lo más sencillo es utilizar una carretilla elevadora para llevar la unidad AMS 10 hasta el lugar de instalación.



NOTA:

El centro de gravedad está desplazado a un lado (consulte el dibujo que figura en el embalaje).



Si durante el transporte de la unidad AMS 10 hay que pasar sobre un terreno blando, como césped, recomendamos utilizar un camión grúa e izar la unidad hasta el lugar de instalación. Cuando la unidad AMS 10 vaya a transportarse con una grúa, el embalaje debe permanecer intacto y la carga debe distribuirse con un gancho; consulte la ilustración de arriba.

Cuando no sea posible utilizar una grúa, la unidad AMS 10 podrá transportarse utilizando un carro de transporte. La unidad AMS 10 deberá agarrarse por el lado marcado como "lado pesado" y se necesitan dos personas para levantar la unidad AMS 10.

RETIRADA DEL PALET Y COLOCACIÓN EN POSICIÓN

Antes de levantar la unidad, retire el embalaje y las correas de seguridad del palé.

Enrolle las correas de elevación alrededor de cada una de las patas de la unidad. Para sacar la unidad del palé y colocarla en la base se necesitan cuatro personas, una por cada correa de elevación.

No está permitido levantar ninguna otra parte de la máquina que no sean las patas.

ELIMINACIÓN

Cuando llegue el momento de desechar el producto, deberá seguirse el mismo procedimiento en orden inverso. La unidad se levanta desde el panel inferior en lugar de hacerlo desde un palé.

EVACUACIÓN DE LA CONDENSACIÓN

La condensación generada se libera a la superficie que hay debajo de la unidad AMS 10. Para evitar daños en el hogar y en la bomba de calor, la condensación debe recogerse y drenarse.



NOTA:

Para que la bomba de calor funcione correctamente, es importante evacuar el agua de condensación y que el desagüe previsto para ello no se encuentre en un lugar que pueda provocar algún daño en el edificio.



NOTA:

Para esta función debe utilizarse el accesorio KVR 10. (No incluido)



NOTA:

La instalación eléctrica y el cableado deben efectuarse bajo la supervisión de un electricista autorizado.



NOTA:

No conecte cables calefactores autorreguladores.

- El agua de condensación (hasta 50 litros / 24 h) debe conducirse por una tubería hasta un desagüe adecuado, procurando que la tubería recorra la menor distancia posible por el exterior.
- La sección de tubería expuesta al frío debe equiparse con un cable calefactor para evitar que se congele.
- Conduzca la tubería hacia abajo desde la AMS 10.
- La salida del tubo de agua de condensación debe estar a una profundidad que impida que pueda helarse, o bien en el interior del edificio (salvo que la normativa nacional o local lo prohíba).
- Monte un purgador en las instalaciones en las que pueda circular aire por la tubería de agua de condensación.
- Coloque aislamiento contra la base del colector de agua de condensación.

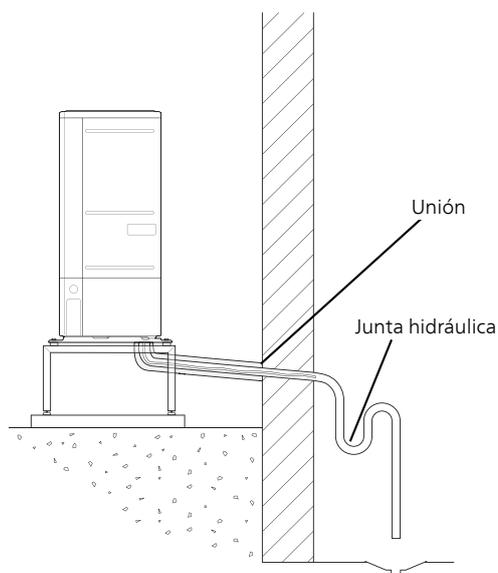
Calentador de bandeja de goteo, control

Para que el calentador de la bandeja de goteo reciba alimentación, debe cumplirse una de las siguientes condiciones:

1. Que el compresor haya estado en funcionamiento por lo menos 30 minutos desde el último arranque.
2. Que la temperatura ambiente sea inferior a 1 °C.

Alternativa recomendada para la evacuación del agua de condensación

Desagüe interior



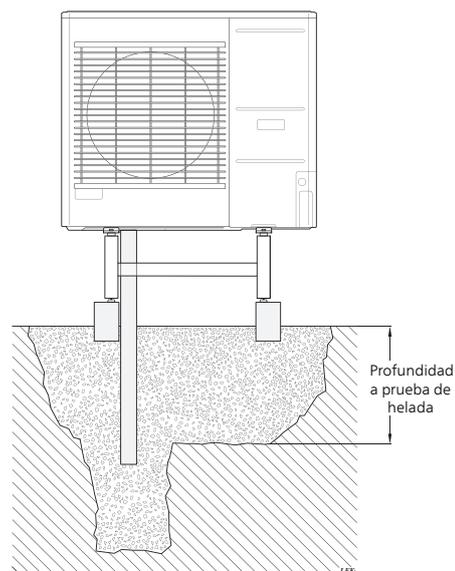
El agua de condensación se conduce a un desagüe situado en el interior del edificio (si la normativa nacional y local lo permite).

La tubería debe tenderse hacia abajo desde la bomba de calor aire/agua.

La tubería de agua de condensación debe llevar una junta hidráulica que impide que entre aire en ella.

KVR 10 empalmado como se muestra en la ilustración. El trazado de las tuberías en el interior del hogar no se incluye.

Arqueta de piedra



Si el edificio dispone de sótano, la arqueta de piedra debe instalarse de modo que el agua de condensación no provoque daños a la construcción. Si no tiene, la arqueta se puede colocar directamente debajo de la bomba de calor.

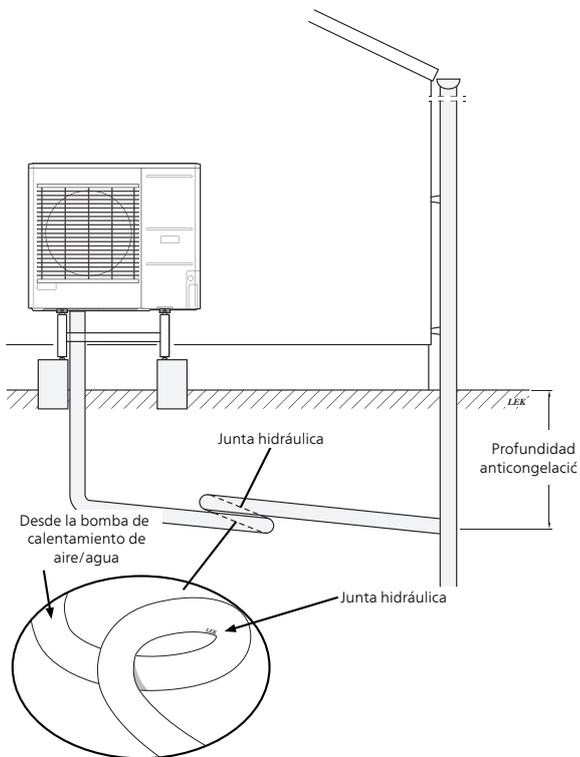
La salida de la tubería de agua de condensación debe estar a una profundidad que impida que pueda helarse.

Sistema de drenaje



NOTA:

Doble el tubo para crear un sello hidráulico; consulte la ilustración.



- La salida de la tubería de agua de condensación debe estar a una profundidad que impida que pueda helarse.
- La tubería debe tenderse hacia abajo desde la bomba de calor aire/agua.
- La tubería de agua de condensación debe llevar una junta hidráulica que impide que entre aire en ella.
- La longitud de la instalación se puede ajustar en función del tamaño del sello hidráulico.

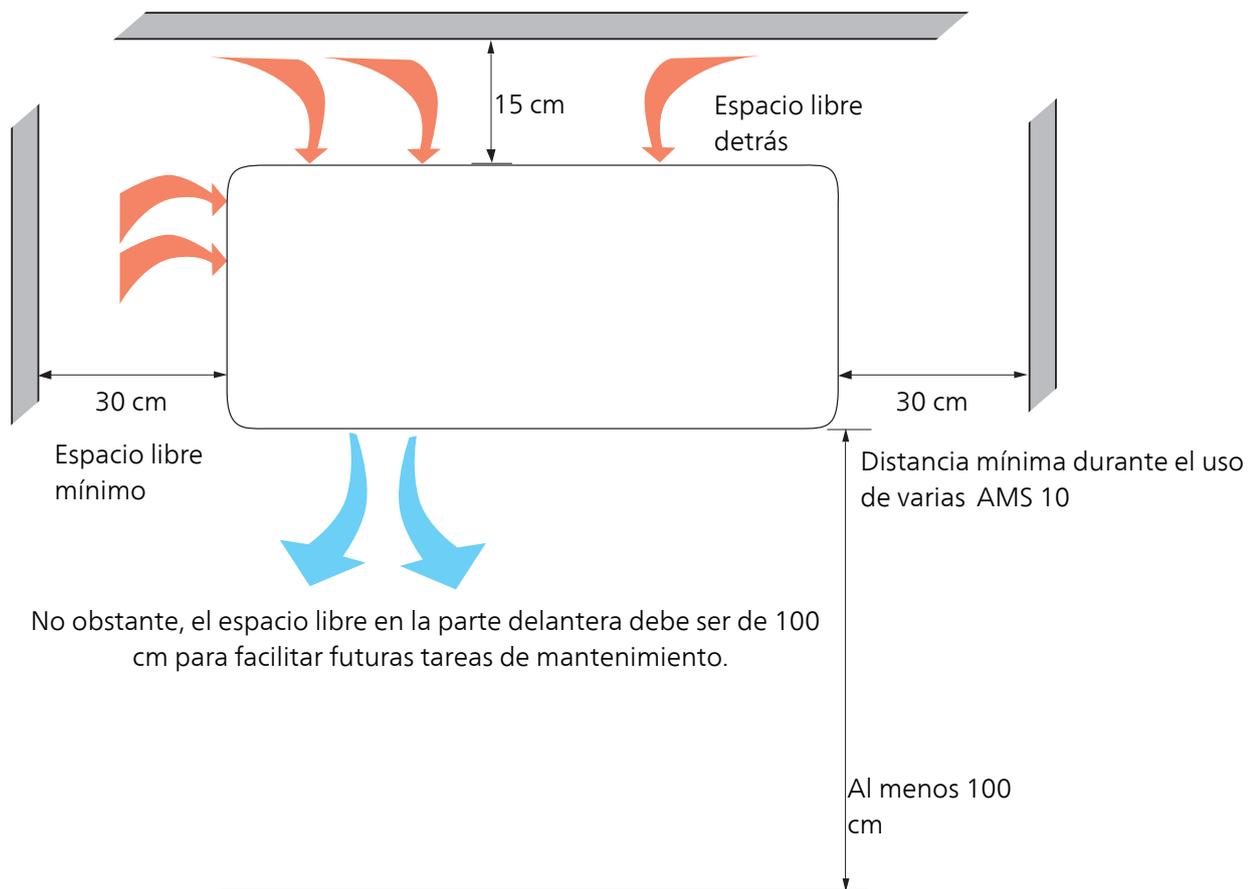


Cuidado

Si no utiliza ninguna de las opciones recomendadas, prevea una buena evacuación del agua de condensación por otro medio.

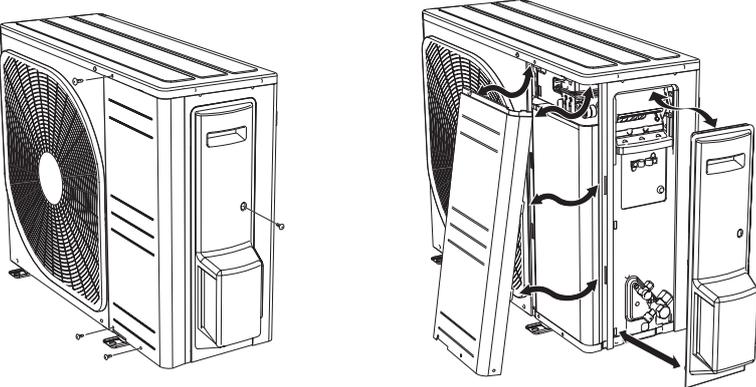
ESPACIO DE INSTALACIÓN

La distancia recomendada entre la unidad AMS 10 y la pared de la casa debe ser de 15 cm como mínimo. El espacio disponible por encima de la AMS 10 debe ser de 100 cm como mínimo. Sin embargo, el espacio libre en la parte delantera debe ser de 100 cm para facilitar futuras tareas de mantenimiento.

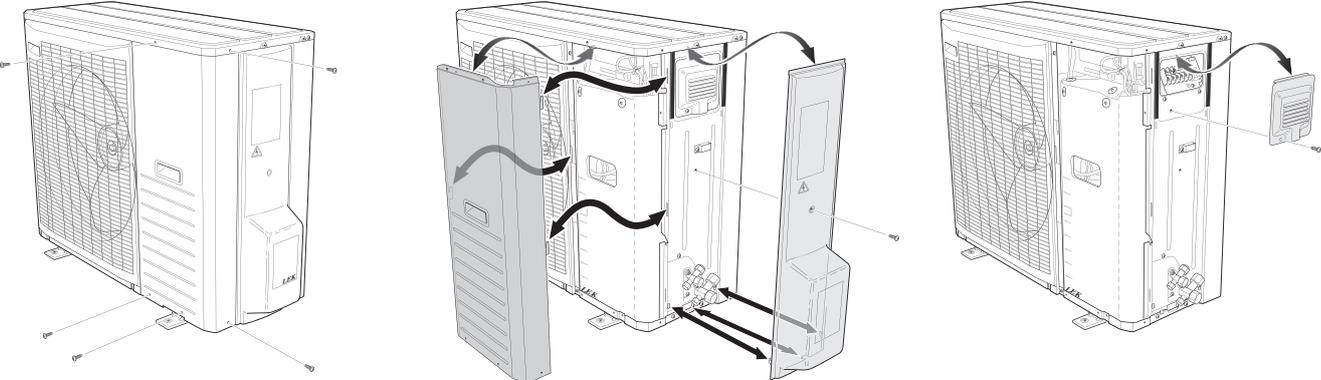


Desmontaje de las tapas

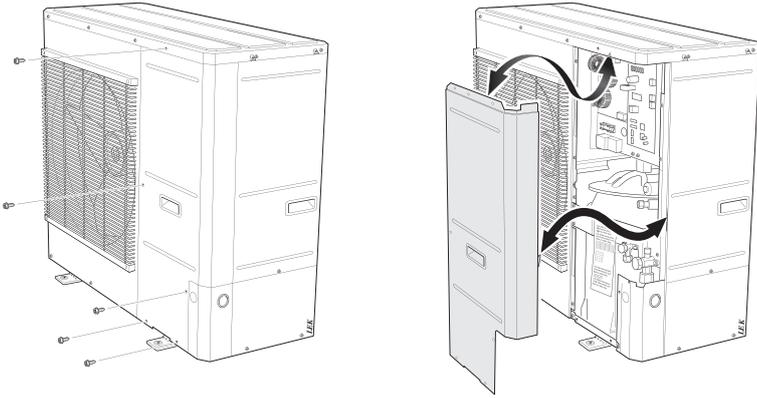
AMS 10-6



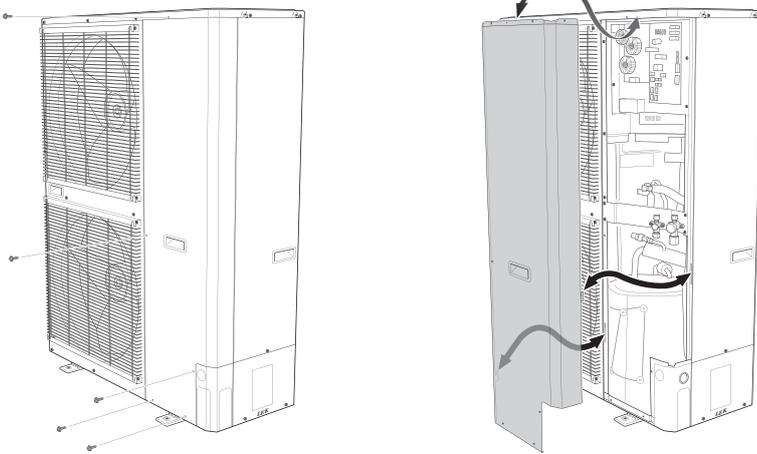
AMS 10-8



AMS 10-12

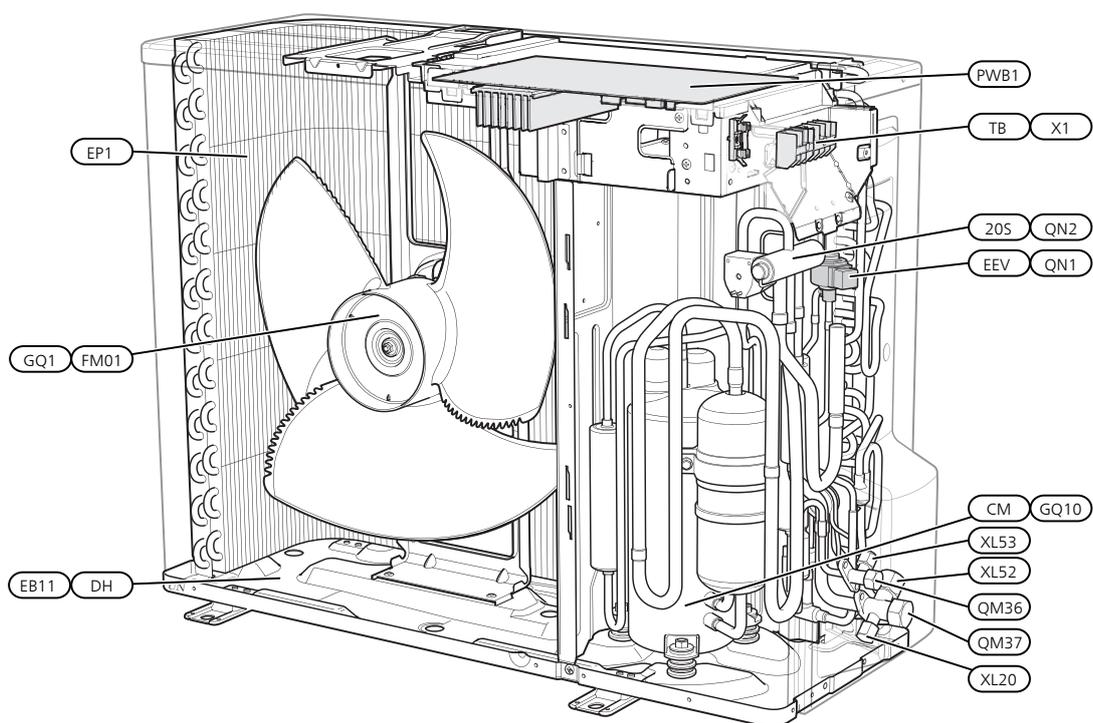


AMS 10-16

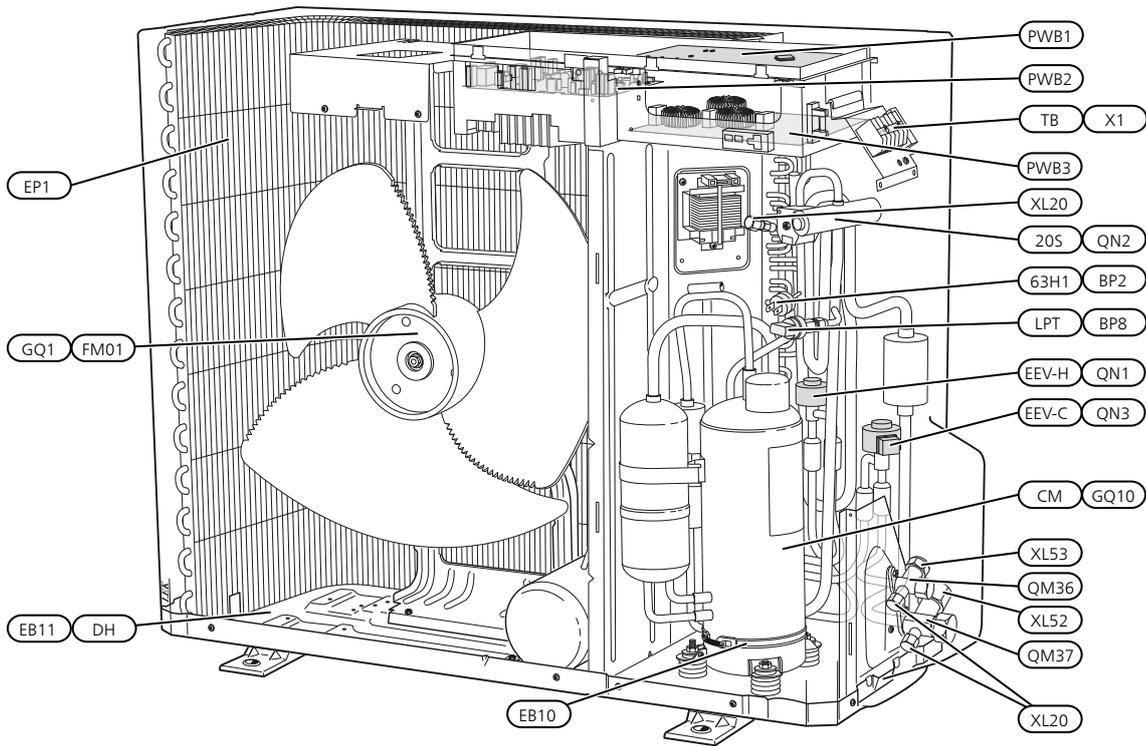


3 Diseño de la bomba de calor

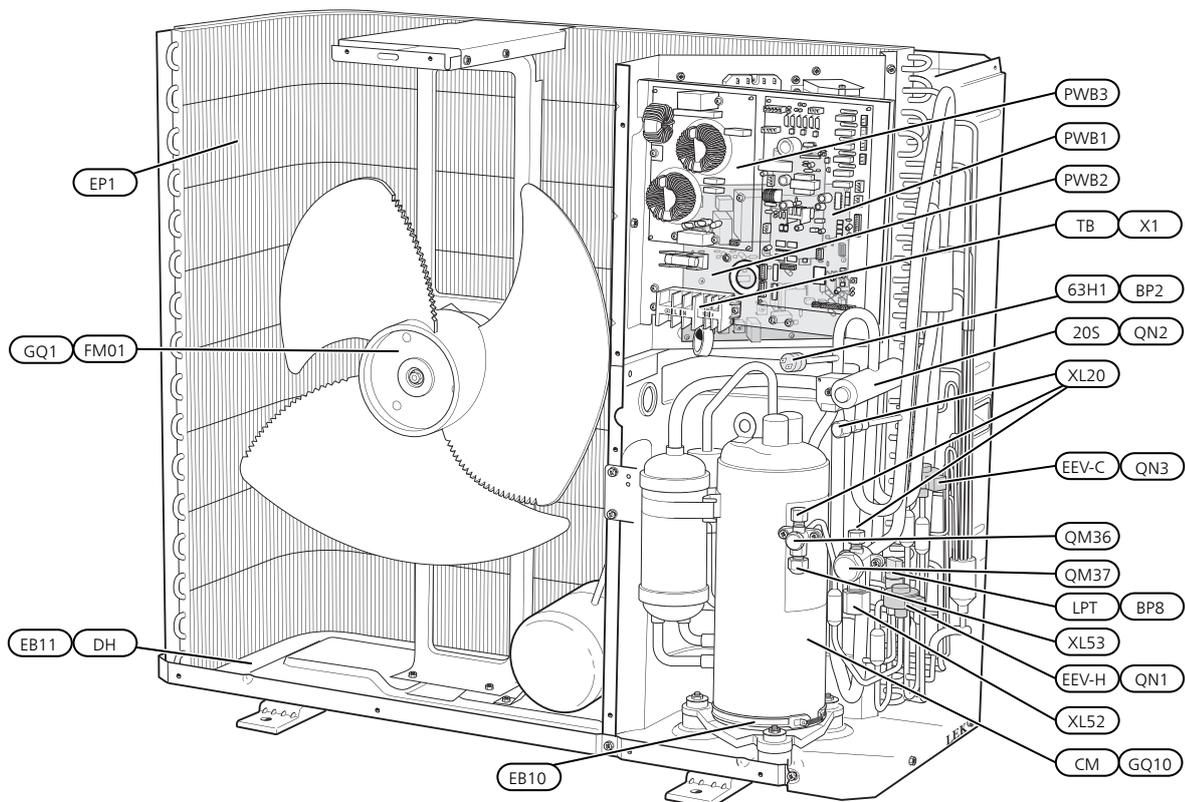
Ubicación de los componentes de la AMS 10-6 (EZ101)



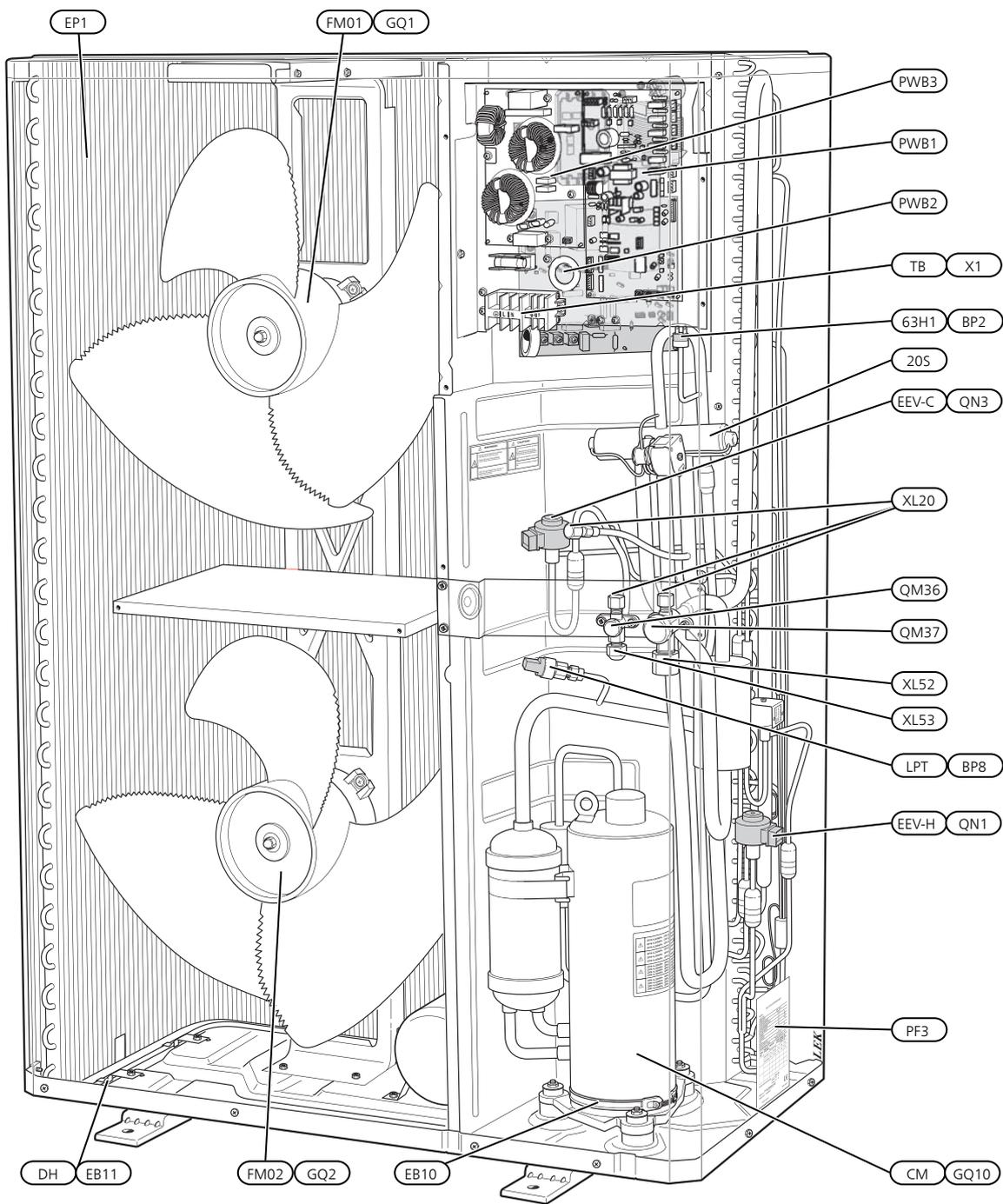
Ubicación de los componentes de la AMS 10-8 (EZ101)



Ubicación de los componentes de la AMS 10-12 (EZ101)



Ubicación de los componentes de la AMS 10-16 (EZ101)



Lista de componentes de la AMS 10 (EZ101)

CONEXIÓN DE TUBERÍAS

QM36	Válvula de servicio, lado de líquido
QM37	Válvula de servicio, lado de gas
XL20	Conexión, servicio
XL52	Conexión, tubo de gas
XL53	Conexión, tubo de líquido

SENSORES, ETC.

BP2 (63H1)	Presostato de presión alta
BP8 (LPT)	Transmisor de presión baja

COMPONENTES ELÉCTRICOS

EB11 (DH)	Calentador de bandeja de goteo
GQ1 (FM01)	Ventilador
GQ2 (FM02)	Ventilador
(PWB1)	Placa de control
(PWB2)	Placa de convertidor
(PWB3)	Placa de filtro
X1 (TB)	Bloque de terminales, alimentación de entrada y comunicación

COMPONENTES DE REFRIGERACIÓN

EB10 (CH)	Calentador de compresor
EP1	Evaporador
GQ10 (CM)	Compresor
QN1 (EEV-H)	Válvula de expansión, calefacción
QN2(20S)	Válvula de 4 vías
QN3 (EEV-C)	Válvula de expansión, refrigeración

VARIOS

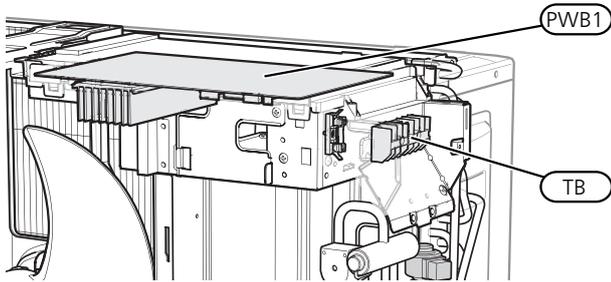
PF3	Placa de número de serie
-----	--------------------------

Designaciones en ubicación de componentes según la norma EN 81346-2.

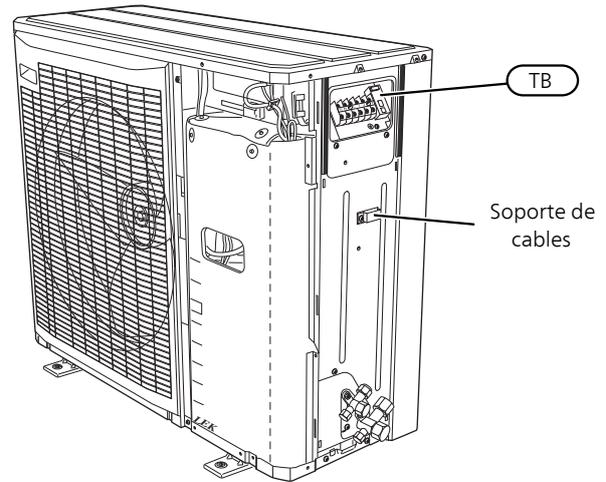
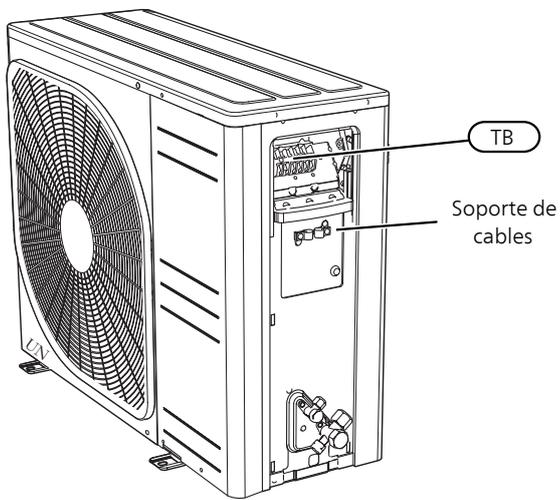
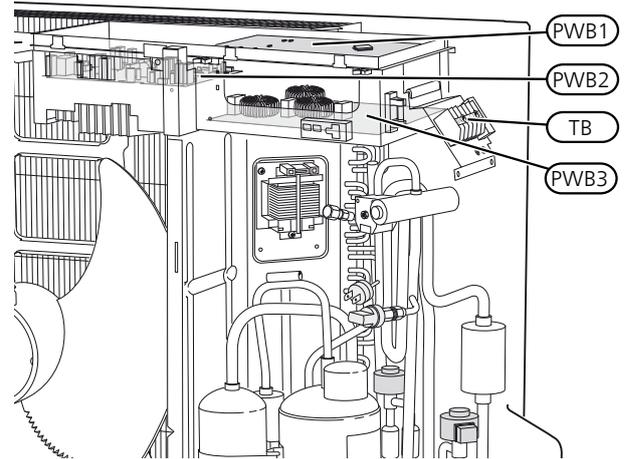
Las designaciones entre paréntesis cumplen la norma del proveedor.

Panel eléctrico

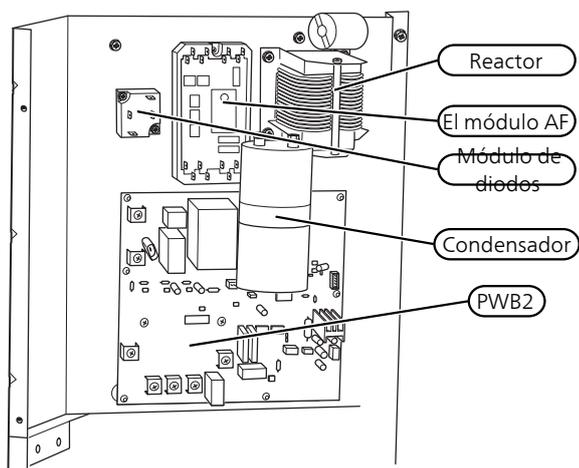
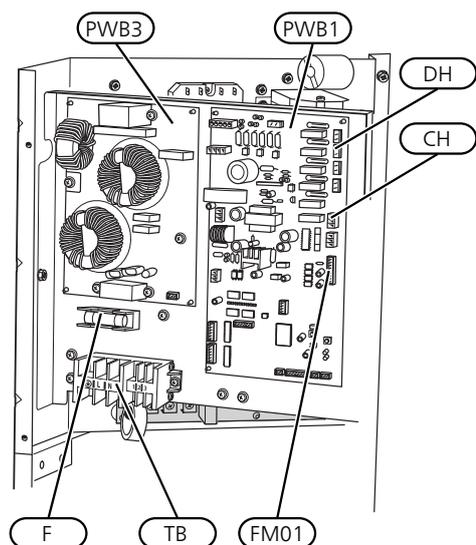
UBICACIÓN DE COMPONENTES AMS 10
AMS 10-6



AMS 10-8



AMS 10-12 / AMS 10-16



Componentes eléctricos AMS 10

(CH)	Calentador de compresor
(DH)	Calentador de bandeja de goteo
F	Fusible
(FM01)	Motor de ventilador
(PWB1)	Placa de control
(PWB2)	Placa de convertidor
(PWB3)	Placa de filtro
(TB)	Bloque de terminales, alimentación de entrada y comunicación

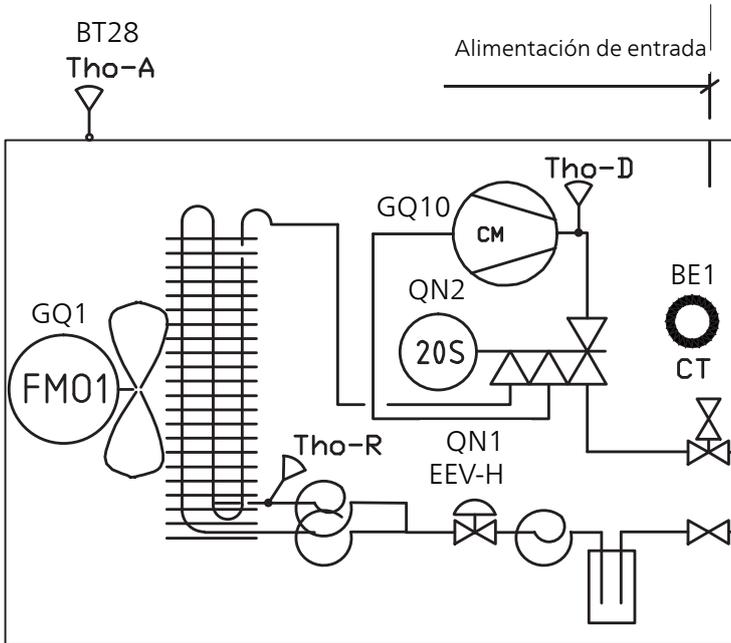
Designaciones en ubicación de componentes según la norma EN 81346-2.

Las designaciones entre paréntesis cumplen la norma del proveedor.

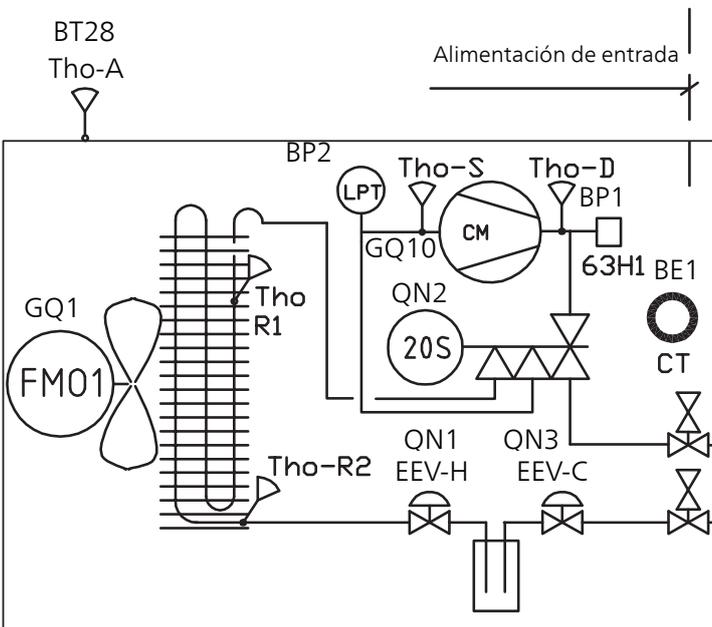
Ubicación de los sensores

COLOCACIÓN DEL SENSOR DE TEMPERATURA

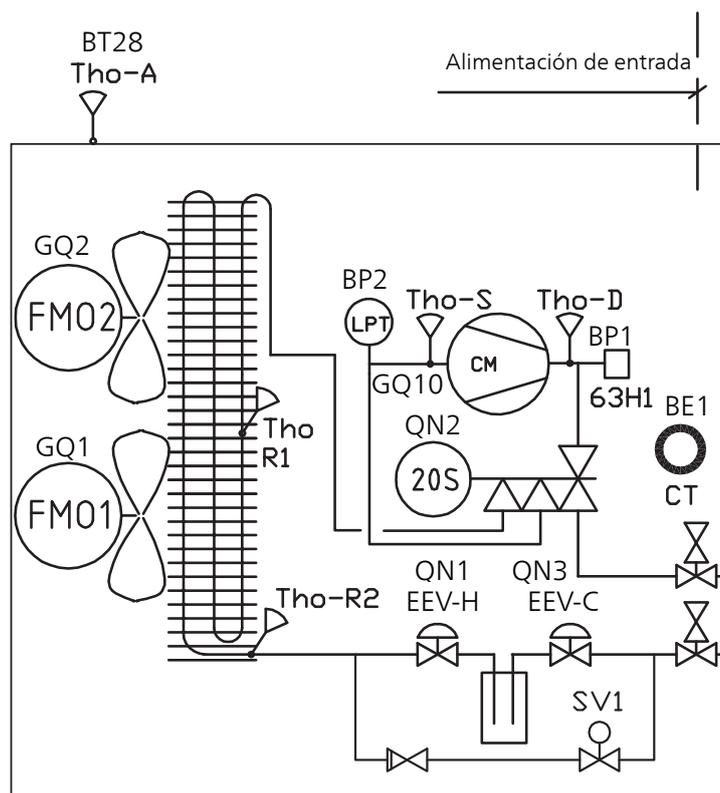
Unidad exterior AMS 10-6



Unidad exterior AMS 10-8/AMS 10-12



Unidad exterior AMS 10-16



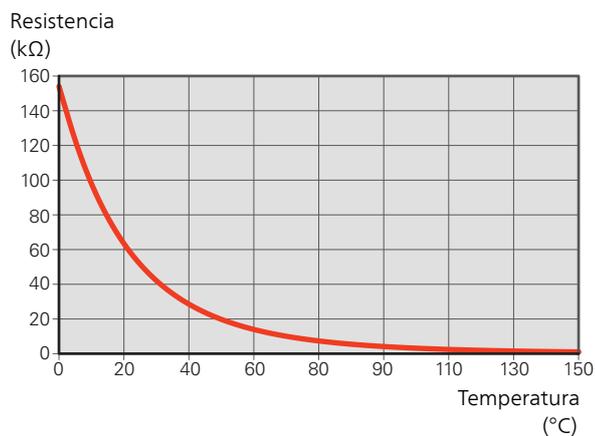
BE1 (CT)	Sensor de corriente
BT28 (Tho-A)	Temperatura exterior
BP1 (63H1)	Presostato de presión alta
BP2 (LPT)	Transmisor de presión baja
GQ1 (FM01)	Ventilador
GQ2 (FM02)	Ventilador
GQ10 (CM)	Compresor
QN1 (EEV-H)	Válvula de expansión, calefacción
QN2 (20S)	Válvula de 4 vías
QN3 (EEV-C)	Válvula de expansión, refrigeración
Tho-D	Sensor de gas caliente
Tho-R1	Sensor del evaporador, salida
Tho-R2	Sensor del evaporador, entrada
Tho-S	Sensor de gas de admisión

Designaciones en ubicación de componentes según la norma EN 81346-2.

Las designaciones entre paréntesis cumplen la norma del proveedor.

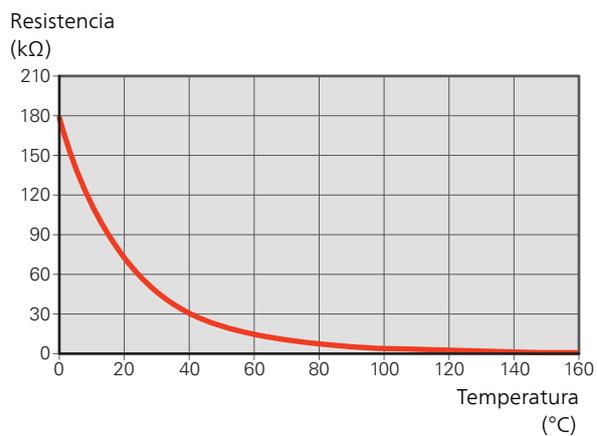
DATOS PARA LOS SENSORES DE LA UNIDAD AMS 10-6

Tho-D

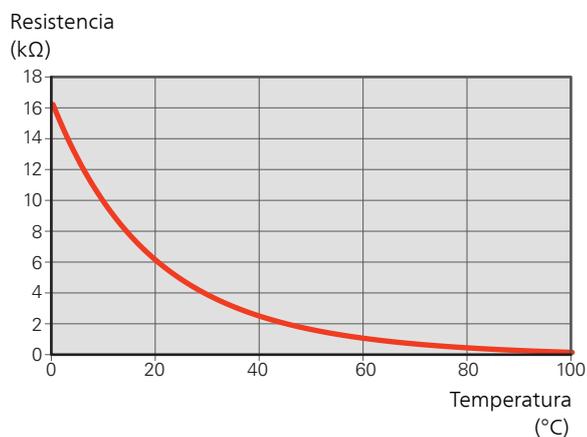


DATOS PARA EL SENSOR DE AMS 10-8, -12, -16

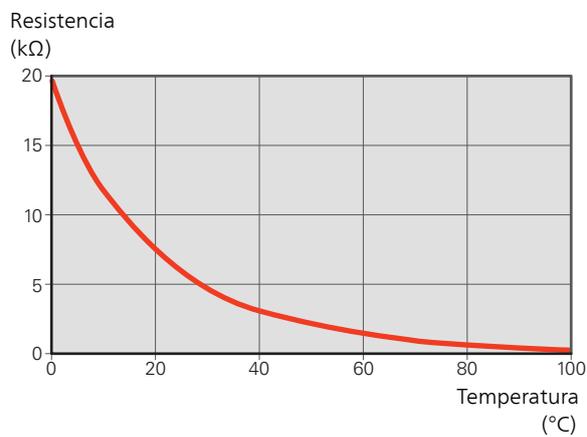
Tho-D



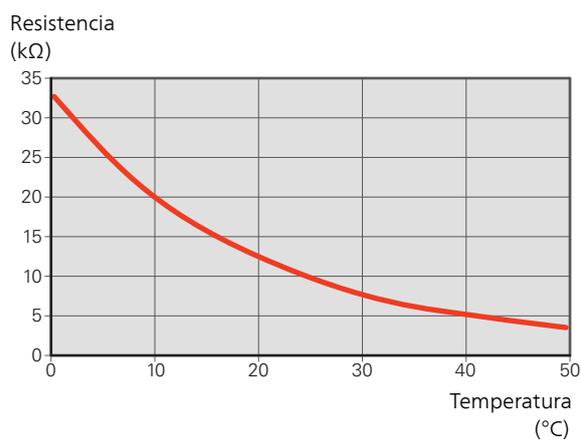
Tho-A, R



Tho-S, Tho-R1, Tho-R2



Tho-A (BT28)



4 Conexión de tuberías



NOTA:

Para obtener más información: Consulte el capítulo "Conexiones de tubos" del Manual de instalación de HBS 05.

5 Conexiones eléctricas

Generalidades

AMS 10 y HBS 05 no llevan un interruptor omnipolar en la entrada de potencia. Por ello, los cables de alimentación deben conectarse cada uno a su propio interruptor disyuntor con una separación de al menos 3 mm. La unidad debe recibir una alimentación de 230 V y ~50 Hz a través de la placa de distribución eléctrica con fusibles.

- Desconecte SPLIT box HBS 05 y la unidad exterior AMS 10 antes de comprobar el aislamiento de la instalación eléctrica de la vivienda.
- En cuanto a las capacidades de los fusibles, consulte el apartado “protección con fusibles” en las especificaciones técnicas.
- Si el edificio cuenta con un interruptor diferencial, es necesario montar otro independiente en la AMS 10.
- La conexión debe efectuarse con autorización previa de la compañía eléctrica y bajo la supervisión de un electricista cualificado.
- Los cables deben conducirse de modo que no se dañen con bordes metálicos ni se enganchen en paneles.
- La AMS 10 está equipada con un compresor monofásico. Esto significa que una de las fases estará cargada con varios amperios (A) durante el funcionamiento del compresor. Compruebe la carga máxima en la siguiente tabla.

Unidad exterior	Corriente máxima (A)
AMS 10-6	15
AMS 10-8	16
AMS 10-12	23
AMS 10-16	25

- La carga de fase máxima permitida puede restringirse a una corriente máxima más baja en la unidad interior o en el módulo de control.



NOTA:

La instalación eléctrica y las tareas de mantenimiento y reparación correspondientes deben realizarse siempre bajo la supervisión de un electricista cualificado. Desconecte la electricidad antes de realizar tareas de mantenimiento. La instalación eléctrica y el cableado deben realizarse según la normativa nacional vigente.



NOTA:

Compruebe las conexiones, la tensión principal y la tensión de fase antes de poner en marcha la máquina para no dañar los componentes electrónicos de la bomba de calor aire/agua.



NOTA:

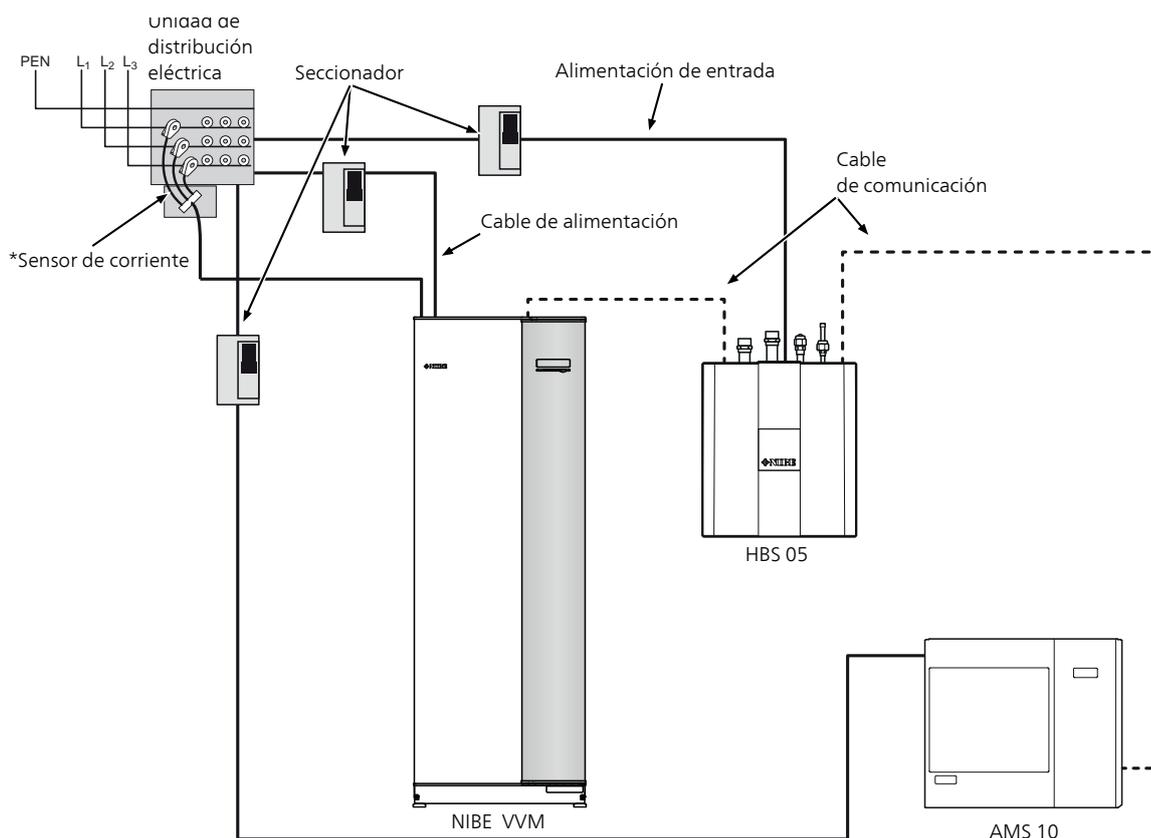
Es preciso tener en cuenta el control externo con tensión al realizar la conexión.



NOTA:

Si el cable de alimentación está dañado, deberá encargarse de cambiarlo NIBE, su servicio técnico autorizado o una persona autorizada para evitar riesgos y daños.

DIAGRAMA GENERAL, INSTALACIÓN ELÉCTRICA



* Únicamente en instalaciones trifásicas.

Componentes eléctricos

Consulte la ubicación de los componentes en el capítulo Diseño de la bomba de calor, Panel eléctrico en la página 22.

Accesibilidad, conexión eléctrica

DESMONTAJE DE LAS TAPAS

Consulte el capítulo Desmontaje de las tapas en la página 15.

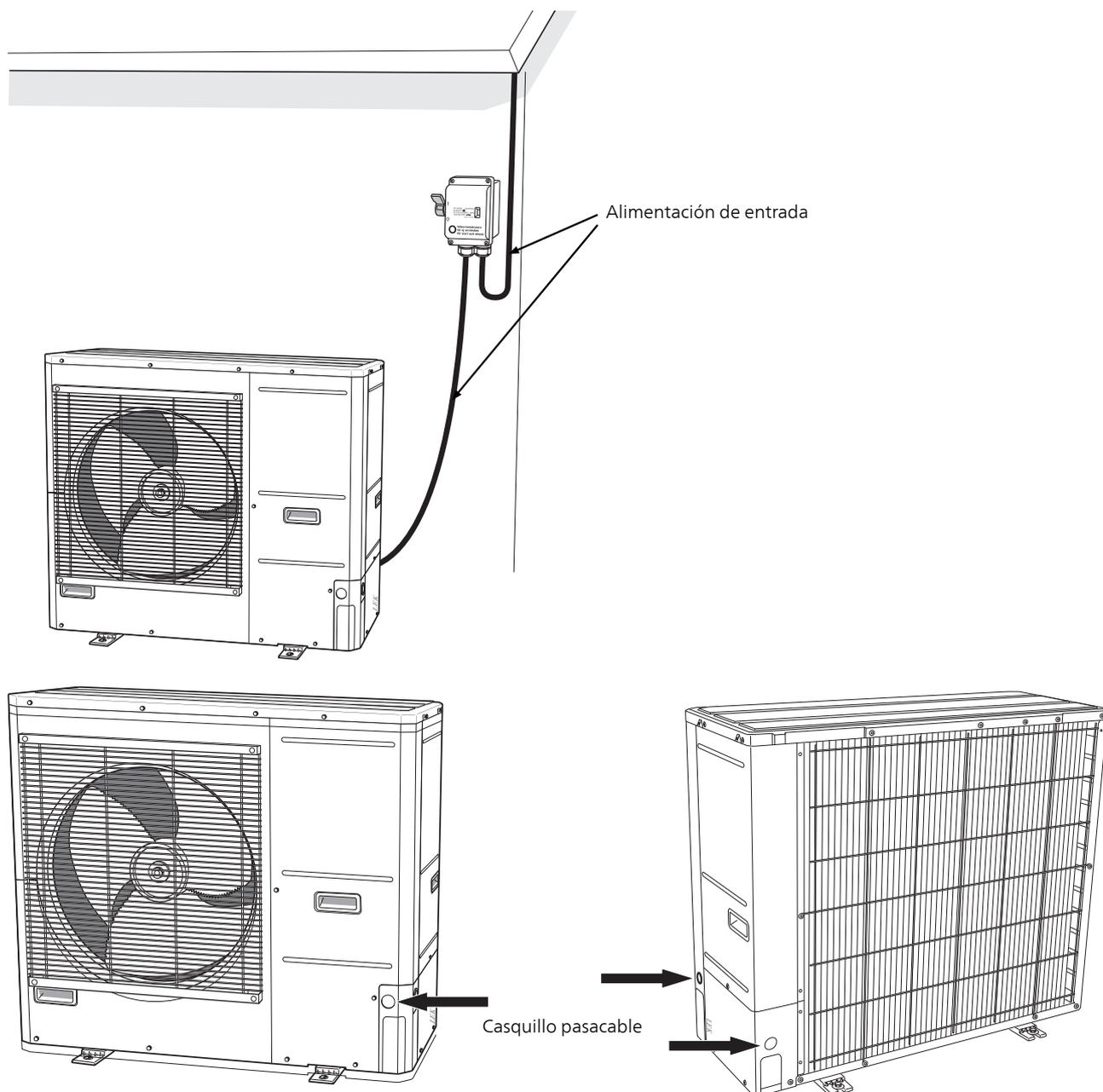
Conexiones

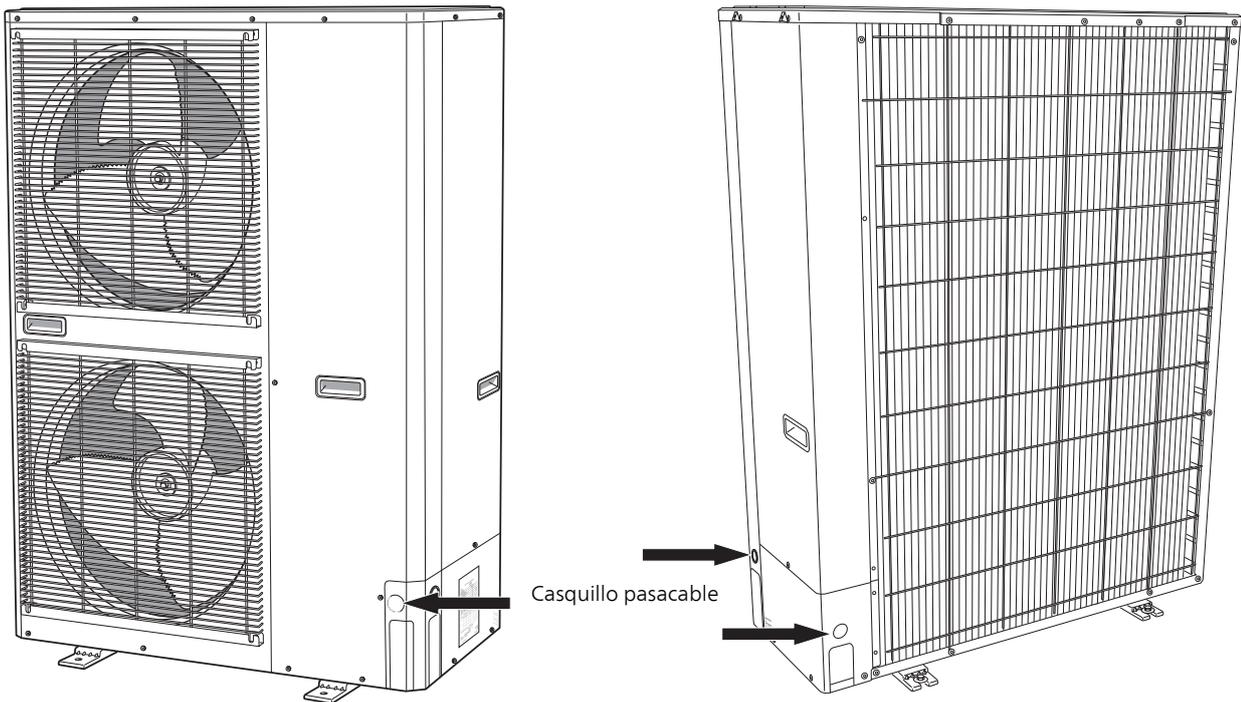
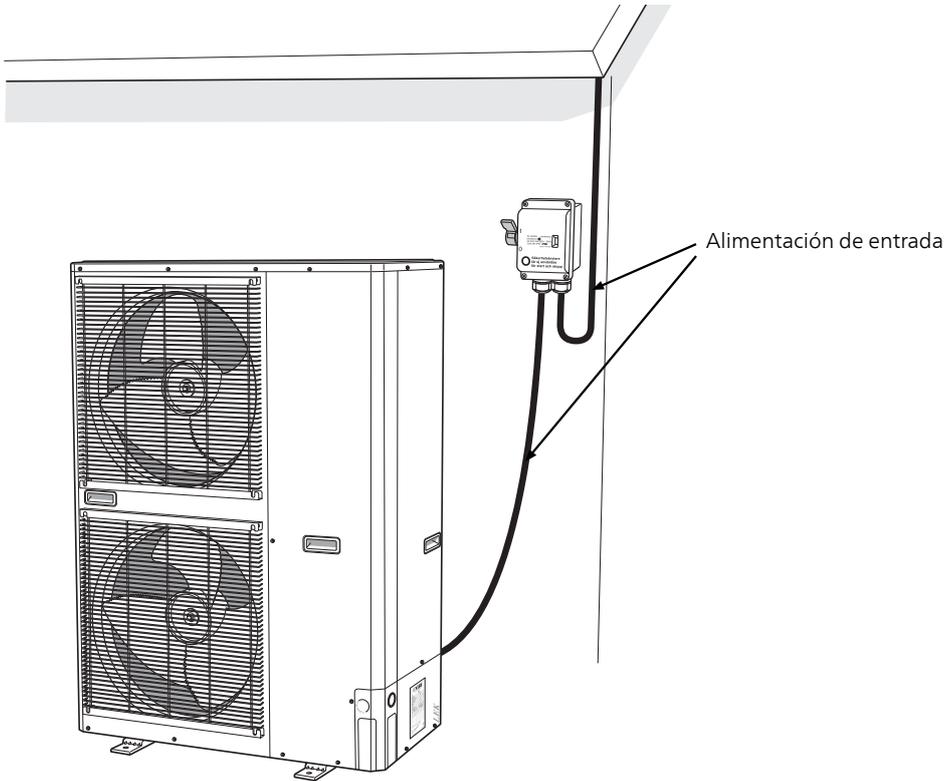


NOTA:

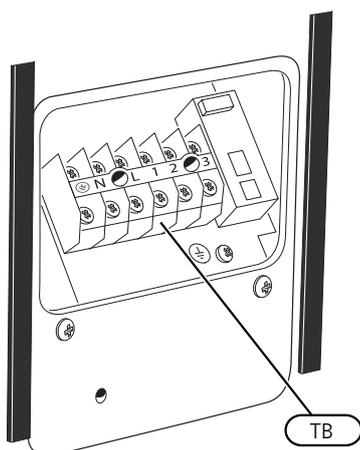
Para evitar interferencias, los cables de comunicación y/o de sensores sin apantallar conectados a conexiones externas no deben instalarse a menos de 20 cm de los cables de alta tensión.

CONEXIÓN ELÉCTRICA AMS 10





CONEXIÓN DE COMUNICACIÓN



La comunicación se conecta al bloque de terminales TB. Consulte también el esquema del cableado eléctrico en la página 57.

Encontrará más información en el Manual de instalación de SPLIT box HBS 05.

CONEXIÓN DE ACCESORIOS

Las instrucciones para conectar accesorios se detallan en las instrucciones de instalación que se suministran con el accesorio correspondiente. Consulte en la página 39 la lista de los accesorios que se pueden usar con la AMS 10.



NOTA:

Para obtener más información: Consulte el capítulo "Conexiones eléctricas" del Manual de instalación de HBS 05.

6 Puesta en servicio y ajuste

Calentador de compresor

AMS 10 está equipada con un calentador de compresor (CH) para calentar el compresor antes del arranque y cuando está frío. (No se aplica a AMS 10-6.)



NOTA:

El calentador del compresor debe haber estado conectado durante 6 – 8 horas antes de encender el sistema por primera vez. Consulte la sección "Puesta en marcha e inspección" en el Manual de instalación de la unidad interior o el módulo de control.



NOTA:

Para obtener más información: Consulte el capítulo "Puesta en servicio y ajuste" del Manual de instalación de HBS 05.

7 Control - Bomba de calor EB101



NOTA:

Para obtener más información: Consulte el capítulo "Control – Bomba de calor EB101" del Manual de instalación de HBS 05.

8 Problemas de confort



NOTA:

Para obtener más información: Consulte el capítulo "Problemas de confort" del Manual de instalación de HBS 05.

9 Lista de alarmas

Alarma	Texto de alarma en pantalla	Descripción	Causa posible
162	Sal. condensador alta	La temperatura de salida del condensador es demasiado alta. Se elimina automáticamente.	<ul style="list-style-type: none"> • Caudal bajo en el modo de calefacción • Temperaturas definidas demasiado altas
163	Ent. condensador alta	La temperatura de entrada al condensador es demasiado alta. Se elimina automáticamente.	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura generada por otra fuente de calor
183	Descongelación en curso	No es una alarma, sino un estado de funcionamiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Se muestra mientras la bomba de calor ejecuta el procedimiento de desescarche
220	Alarma HP	El interruptor de presión alta (63H1) ha saltado 5 veces en 60 minutos o durante 60 minutos ininterrumpidamente.	<ul style="list-style-type: none"> • Circulación de aire insuficiente o intercambiador de calor bloqueado • Circuito abierto o cortocircuito en la entrada del interruptor de presión alta (63H1) • Interruptor de presión alta defectuoso • Válvula de expansión mal conectada • Válvula de servicio cerrada • Tarjeta de control de la AMS 10 defectuosa • Caudal bajo o inexistente durante el funcionamiento en modo de calefacción • Bomba de circulación defectuosa • Fusible defectuoso, F(4A).
221	Alarma LP	Valor demasiado bajo en el sensor de baja presión (LPT) 3 veces en 60 minutos.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en la entrada del sensor de presión baja • Sensor de baja presión defectuoso (LPT) • Tarjeta de control de la AMS 10 defectuosa • Circuito abierto o cortocircuito en la entrada del sensor de gas de admisión (Tho-S) • Sensor de gas de admisión (Tho-S) defectuoso
223	Error comunic U Ext	Se ha interrumpido la comunicación entre la tarjeta de control y la tarjeta de comunicación. Deben llegar 22 voltios de corriente continua (CC) al interruptor CNW2 de la tarjeta de control (PWB1).	<ul style="list-style-type: none"> • Algún interruptor del AMS 10 puede estar apagado • Conducción de cables incorrecta

Alarma	Texto de alarma en pantalla	Descripción	Causa posible
224	Alarma ventilador	Desviaciones de velocidad del ventilador de la AMS 10.	<ul style="list-style-type: none"> • El ventilador no gira libremente • Tarjeta de control de la AMS 10 defectuosa • Motor de ventilador defectuoso • Placa de control de la AMS 10 sucia • Fusible (F2) fundido
230	Gas caliente a temp. excesiva constantemente	Se ha producido una desviación de temperatura en el sensor de gas caliente (Tho-D) dos veces en 60 minutos o durante 60 minutos ininterrumpidamente.	<ul style="list-style-type: none"> • El sensor no funciona (consulte la sección "Conexión de comunicación") • Circulación de aire insuficiente o intercambiador de calor bloqueado • Si el fallo persiste durante la refrigeración, es posible que el volumen de refrigerante sea insuficiente. • Tarjeta de control de la AMS 10 defectuosa
254	Error de comunicación	Error de comunicación con la tarjeta de accesorios	<ul style="list-style-type: none"> • AMS 10 no encendida • Cable de comunicación defectuoso.
261	Temperatura alta en el intercambiador de calor	Se ha producido una desviación de temperatura en el sensor del intercambiador de calor (Tho-R1/R2) cinco veces en 60 minutos o durante 60 minutos ininterrumpidamente.	<ul style="list-style-type: none"> • El sensor no funciona (consulte la sección "Problemas de confort") • Circulación de aire insuficiente o intercambiador de calor bloqueado • Tarjeta de control de la AMS 10 defectuosa • Demasiado refrigerante
262	Transistor de potencia sobrecalentado	El módulo de potencia inteligente (IPM) ha mostrado la señal FO (salida de fallo) cinco veces en 60 minutos.	<ul style="list-style-type: none"> • Puede ocurrir cuando el suministro de 15 V al convertidor PCB es inestable.
263	Error inverter	La tensión del convertidor se ha salido del rango admisible cuatro veces en 30 minutos.	<ul style="list-style-type: none"> • Interferencia en la alimentación de entrada • Válvula de servicio cerrada • Volumen insuficiente de refrigerante • Fallo del compresor • Placa de circuito del convertidor de la AMS 10 defectuoso
264	Error inverter	Se ha interrumpido la comunicación entre la placa de circuito del convertidor y la placa de control.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto en la conexión entre ambas placas • Placa de circuito del convertidor de la AMS 10 defectuoso • Tarjeta de control de la AMS 10 defectuosa
265	Error inverter	Desviación constante en el transistor de potencia durante 15 minutos.	<ul style="list-style-type: none"> • Motor de ventilador defectuoso • Placa de circuito del convertidor de la AMS 10 defectuoso
266	Refrigerante insuficiente	Se ha detectado que la cantidad de refrigerante es insuficiente en el arranque en modo de refrigeración.	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de servicio cerrada • Conexión de sensor suelta (BT15, BT3) • Sensor defectuoso (BT15, BT3). • Falta refrigerante
267	Error inverter	Fallo de arranque del compresor.	<ul style="list-style-type: none"> • Placa de circuito del convertidor de la AMS 10 defectuoso • Tarjeta de control de la AMS 10 defectuosa • Fallo del compresor
268	Error inverter	Sobreintensidad, módulo convertidor A/F	<ul style="list-style-type: none"> • Fallo de alimentación repentino

<i>Alarma</i>	<i>Texto de alarma en pantalla</i>	<i>Descripción</i>	<i>Causa posible</i>
271	Aire exterior frío	Temperatura de BT28 (Tho-A) por debajo del valor que permite el funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Climas fríos • Fallo del sensor
272	Aire exterior caliente	Temperatura de BT28 (Tho-A) por encima del valor que permite el funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Climas cálidos • Fallo del sensor
277	Fallo del sensor Tho-R	Fallo del sensor del intercambiador de calor de la AMS 10(Tho-R).	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en la entrada del sensor • El sensor no funciona (consulte la sección "Problemas de confort") • Tarjeta de control de la AMS 10 defectuosa
278	Fallo del sensor Tho-A	Fallo del sensor de temperatura exterior de la AMS 10 BT28 (Tho-A).	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en la entrada del sensor • El sensor no funciona (consulte la sección "Problemas de confort") • Tarjeta de control de la AMS 10 defectuosa
279	Fallo del sensor Tho-D	Fallo del sensor de gas caliente de la AMS 10 (Tho-D).	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en la entrada del sensor • El sensor no funciona (consulte la sección "Problemas de confort") • Tarjeta de control de la AMS 10 defectuosa
280	Fallo del sensor Tho-S	Fallo del sensor de gas de admisión de la AMS 10 (Tho-S).	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en la entrada del sensor • El sensor no funciona (consulte la sección "Problemas de confort") • Tarjeta de control de la AMS 10 defectuosa
281	Fallo del sensor LPT	Fallo de sensor, transmisor de presión baja de la AMS 10.	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito abierto o cortocircuito en la entrada del sensor • El sensor no funciona (consulte la sección "Problemas de confort") • Tarjeta de control de la AMS 10 defectuosa • Fallo en el circuito de refrigerante
294	Bomba de calor de aire exterior incompatible	La bomba de calor y la unidad interior (VVM)/el módulo de control (SMO) no funcionan correctamente juntos debido a parámetros técnicos.	<ul style="list-style-type: none"> • La unidad exterior y la unidad interior (VVM)/el módulo de control (SMO) son incompatibles.

10 Accesorios

Hay accesorios que no están disponibles en todos los mercados.

BASE Y SOPORTES

Plataforma

Para AMS 10-6, -8, -12, -16

N.º de pieza 067 515

Soporte de pared

Para AMS 10-6, -8, -12

N.º de pieza 067 600

KIT DE TUBERÍA DE REFRIGERANTE

1/4" / 1/2", 12 metros, aislado,
para HBS05-6 y AMS 10-6

N.º de pieza 067 591

3/8" – 5/8", 12 metros, aislado,
para HBS 10-12/16 y AMS 10-8/12/16

N.º de pieza 067 032

TUBERÍA DE AGUA DE CONDENSACIÓN

KVR 10-10 F2040 / HBS05

1 metros

N.º de pieza 067 614

KVR 10-30 F2040 / HBS05

3 metros

N.º de pieza 067 616

KVR 10-60 F2040 / HBS05

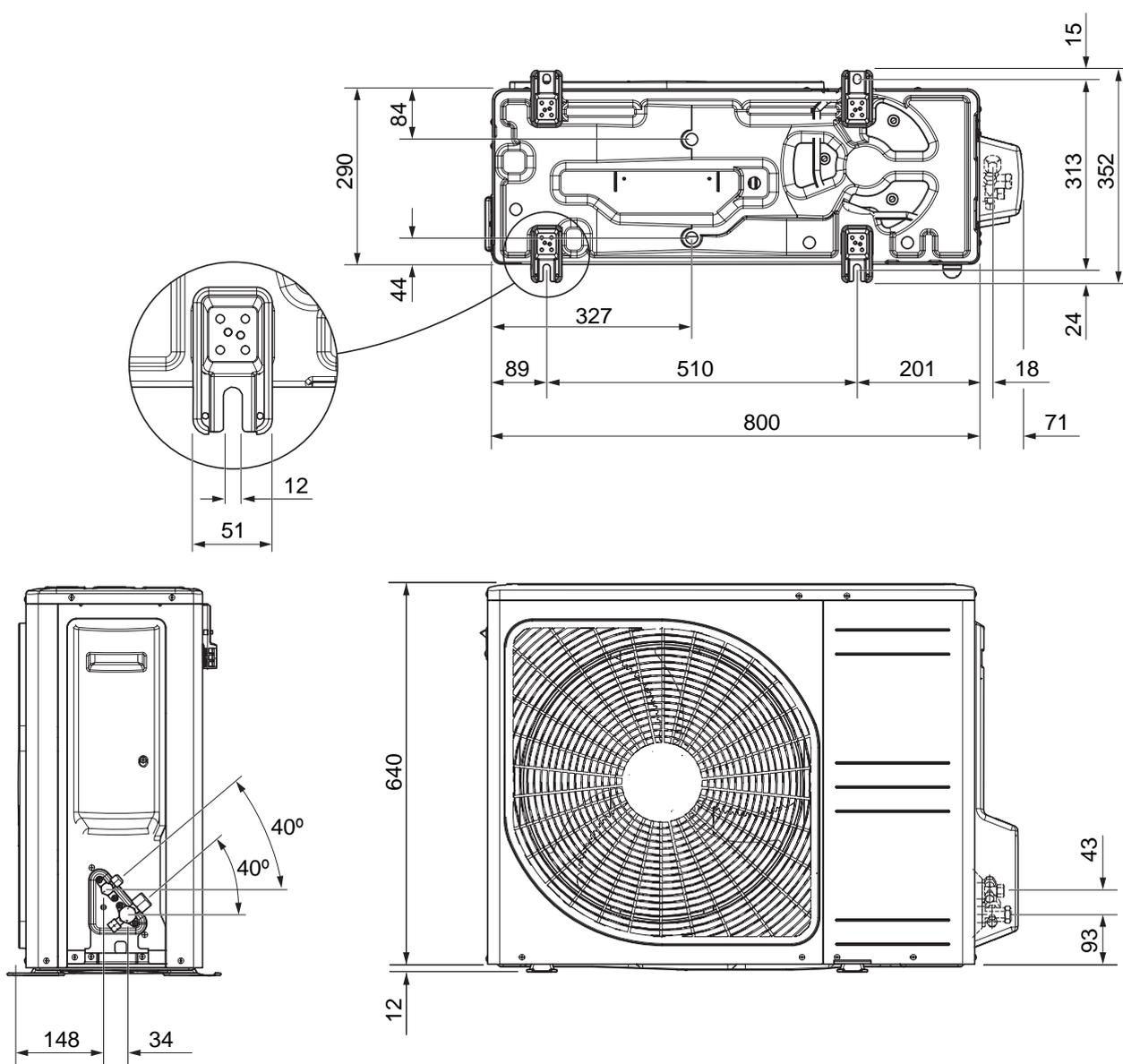
6 metros

N.º de pieza 067 618

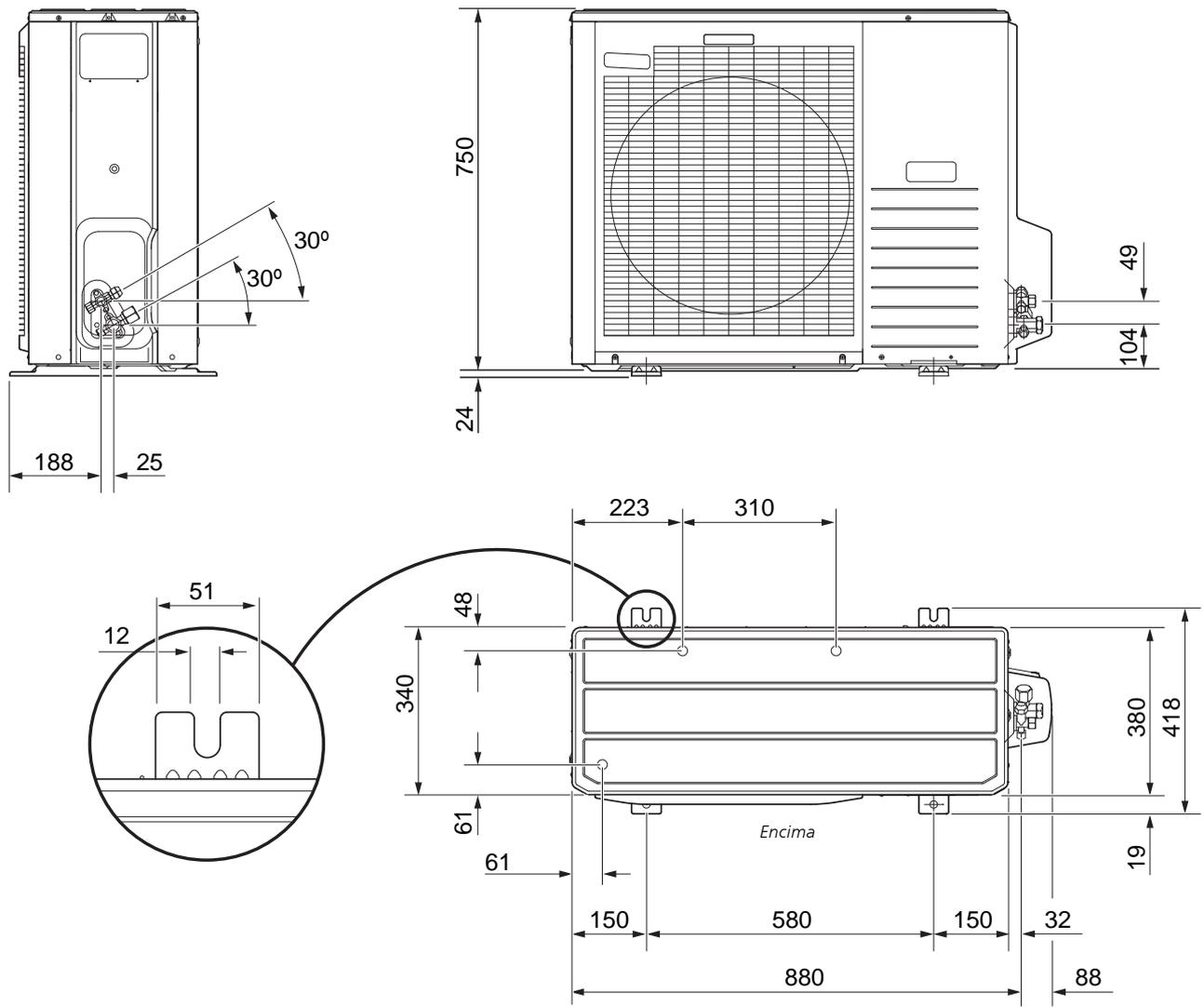
11 Especificaciones técnicas

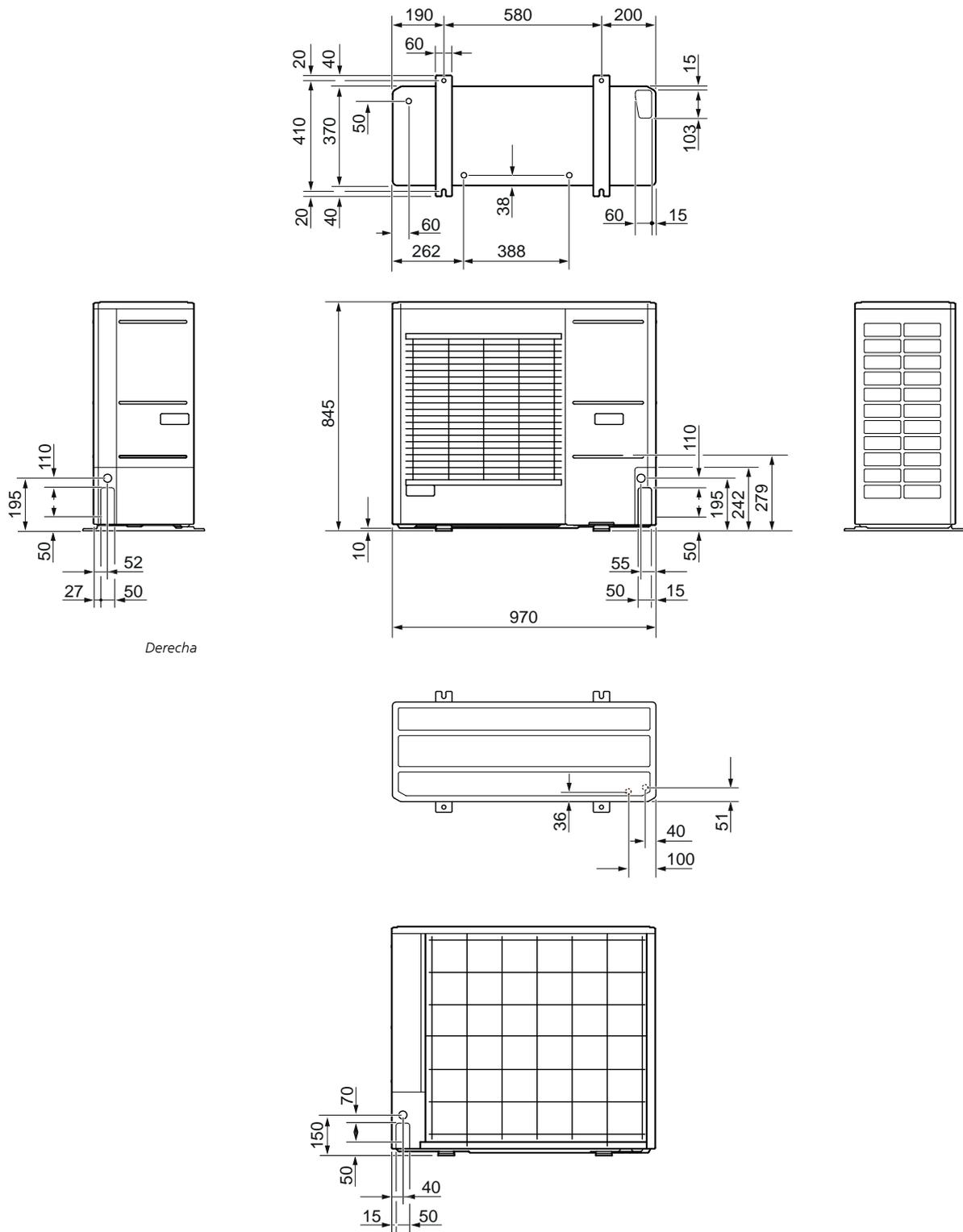
Dimensiones

AMS 10-6

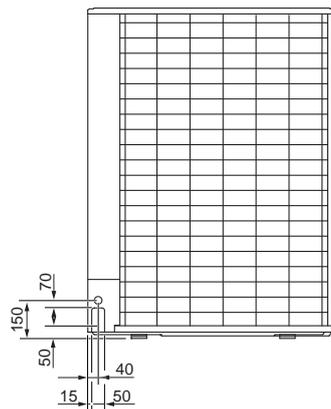
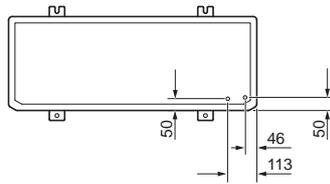
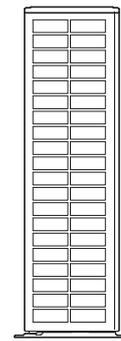
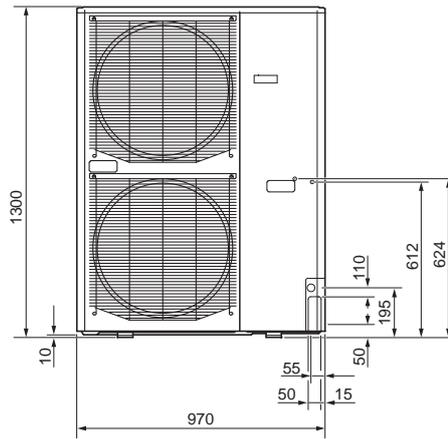
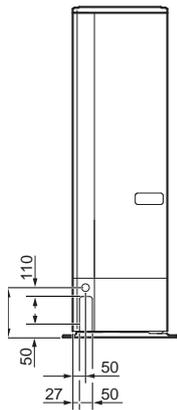
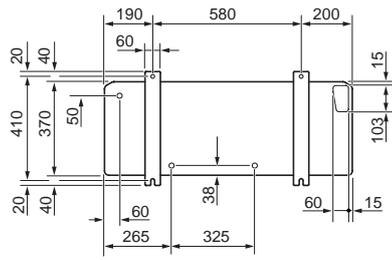


AMS 10-8





AMS 10-16

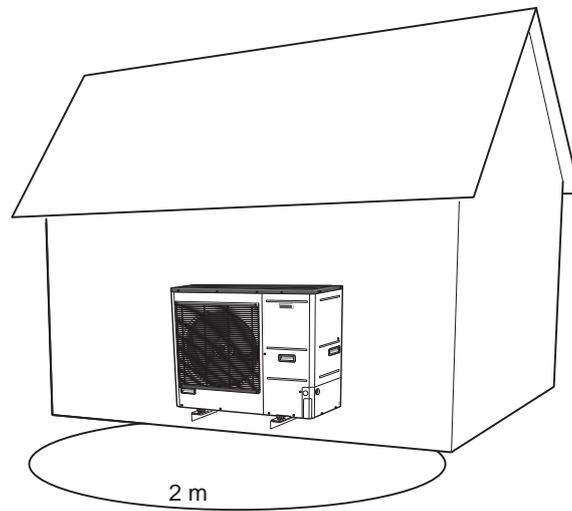


Niveles de presión acústica

Normalmente, la unidad AMS 10 se instala junto a una pared de la casa, lo cual genera un patrón de ruido que

hay que tener en cuenta. Por tanto, debe tratar de encontrar un lugar que dé a la zona menos sensible al ruido.

Los niveles de presión acústica también dependen de paredes, ladrillos, variaciones de nivel del suelo, etc., de modo que los valores que se ofrecen deben considerarse indicativos.



Ruido		AMS 10-6	AMS 10-8	AMS 10-12	AMS 10-16
Nivel de potencia acústica según EN12102 a 7/35 °C (nominal)*	$L_W(A)$	51	55	58	62
Nivel de presión acústica a 2 m, sin apoyar (nominal)*	$dB(A)$	37	41	44	48

* Espacio libre

Características técnicas



AMS 10

Unidad exterior		AMS 10-6	AMS 10-8	AMS 10-12	AMS 10-16
<i>Datos de potencia según EN 14511 ΔT5K</i>					
	Temp. exterior/ temp. caudal				
<i>Calefacción</i> Capacidad/entrada eléctrica/COP (kW/kW/-) al caudal nominal	7/35 °C (suelo)	2,67/0,5/5,32	3,86/0,83/4,65	5,21/1,09/4,78	7,03/1,45/4,85
	2/35 °C (suelo)	2,32/0,55/4,2	5,11/1,36/3,76	6,91/1,79/3,86	9,33/2,38/3,92
	-7/35 °C (suelo)	4,60/1,79/2,57	6,60/2,46/2,68	9,00/3,27/2,75	12,1/4,32/2,80
	7/45 °C	2,28/0,63/3,62	3,70/1,00/3,70	5,00/1,31/3,82	6,75/1,74/3,88
	2/45 °C	1,93/0,67/2,88	5,03/1,70/2,96	6,80/2,24/3,04	9,18/2,98/3,08
<i>Refrigeración</i> Capacidad/entrada eléctrica/EER (kW/kW/-) al caudal máximo	27/7 °C	5,87/1,65/3,56	7,52/2,37/3,17	9,87/3,16/3,13	13,30/3,99/3,33
	27/18 °C	7,98/1,77/4,52	11,20/3,20/3,50	11,70/3,32/3,52	17,70/4,52/3,91
	35/7 °C	4,86/1,86/2,61	7,10/2,65/2,68	9,45/3,41/2,77	13,04/4,53/2,88
	35/18 °C	7,03/2,03/3,45	9,19/2,98/3,08	11,20/3,58/3,12	15,70/5,04/3,12
<i>Datos eléctricos</i>					
Tensión nominal		230 V 50 Hz, 230 V 2 CA 50 Hz			
Intensidad máxima	A _{rms}	15	16	23	25
Tamaño de fusible recomendado	A _{rms}	16	16	25	25
Corriente de inicio	A _{rms}	5			
Caudal de ventilación máx. (calefacción, nominal)	m ³ /h	2.530	3.000	4.380	6.000
Potencia de ventilación	W	50	86		2X86
Calentador de bandeja de goteo (integrado)	W	110	100	120	
Descarche	Ciclo inverso				
Clase de protección	IP24				
<i>Circuito refrigerante</i>					
Tipo de refrigerante		R410A			
GWP refrigerante		2.088			
Compresor		Twin Rotary			
Cantidad de refrigerante	kg	1,5	2,55	2,90	4,0
CO ₂ equivalente	t	3,13	5,32	6,06	8,35
Valor de corte, interruptor de presión, alta presión	MPa (bar)	-	4,15 (41,5)		
Valor de rotura a alta presión	MPa (bar)	4,5 (45)			
Valor de corte, interruptor de presión, baja presión (15 s)	MPa (bar)	-	0,079 MPa (0,79)		
Longitud máxima, tubería de refrigerante, sin retorno	m	30*			
Diferencia de altura máxima, tubería de refrigerante	m	7			
Dimensiones, tubería de refrigerante		Tubería de gas: D.E. 12,7 (1/2") Tubería de líquido: OD6,35 (1/4")	Tubería de gas: D.E. 15,88 (5/8") Tubería de líquido: OD9,52 (3/8")		
<i>Conexión de tuberías</i>					
Opciones de conexión de las tuberías		Lateral derecho	Lateral derecho	Derecha / parte inferior / parte trasera	
Conexiones de tuberías		Flare			
<i>Dimensiones y peso</i>					
Anchura	mm	800	880 (+67 de protección de la válvula)	970	970
Fondo	mm	290	340 (+ 110 con riel de base)	370 (+ 80 con riel de base)	
Altura	mm	640	750	845	1.300
Peso	kg	46	60	74	105

<i>Unidad exterior</i>		<i>AMS 10-6</i>	<i>AMS 10-8</i>	<i>AMS 10-12</i>	<i>AMS 10-16</i>
<i>Varios</i>					
Nº de pieza		064 205	064 033	064 110	064 035

*AMS 10-6: Si la longitud de las tuberías de refrigerante supera 15 m, debe añadirse más refrigerante a una tasa de 0,02 kg/m.

AMS 10-8/12/16: Si la longitud de las tuberías de refrigerante supera los 15 metros, debe añadirse más refrigerante a una tasa de 0,06 kg/m.

SCOP & PDESIGNH

SCOP & P _{designh} AMS 10 según EN 14825								
Módulo exterior/SPLIT box	AMS 10-6 / HBS 05-6		AMS 10-8 / HBS 05-12		AMS 10-12 / HBS 05-12		AMS 10-16 / HBS 05-16	
	P _{designh}	SCOP	P _{designh}	SCOP	P _{designh}	SCOP	P _{designh}	SCOP
SCOP 35 Clima medio	4,8	4,8	8,2	4,38	11,5	4,43	14,5	4,48
SCOP 55 Clima medio	5,3	3,46	7,0	3,25	10	3,38	14	3,43
SCOP 35 Clima frío	4,0	3,65	9	3,55	11,5	3,63	15	3,68
SCOP 55 Clima frío	5,6	2,97	10	2,78	13	2,85	16	2,9
SCOP 35 Clima cálido	4,2	6,45	8	5,7	12	5,8	15	5,95
SCOP 55 Clima cálido	4,76	4,58	8	4,58	12	4,7	15	4,8

VALOR NOMINAL DE ENERGÍA, CLIMA MEDIO

Modelo		AMS 10-6 / HBS 05-6	AMS 10-8 / HBS 05-12	AMS 10-12 / HBS 05-12	AMS 10-16 / HBS 05-16
Modelo de módulo de control		SMO	SMO	SMO	SMO
Temperatura	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
La clase de eficiencia de calefacción interior del producto ¹⁾		A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++
Clase de eficiencia en calefacción del sistema ²⁾		A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++

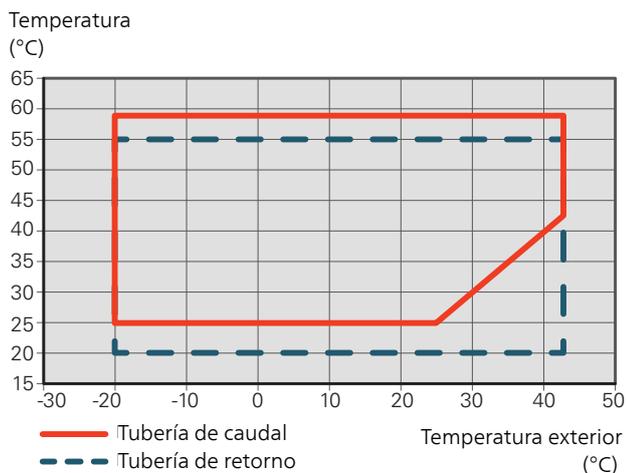
¹⁾Escala de la clase de eficiencia de calefacción interior del producto A++ a G.

²⁾Escala de la clase de eficiencia de calefacción interior del sistema A+++ a G.

La eficiencia del sistema declarada también tiene en cuenta el controlador. Si se añade al sistema una caldera de apoyo externa o calefacción solar, habrá que volver a calcular la eficiencia general del sistema.

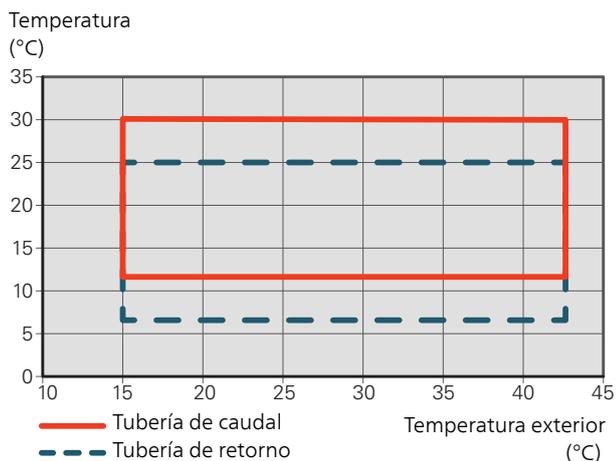
Zona de trabajo

Funcionamiento del compresor – calefacción



Durante un periodo de tiempo breve, se admiten temperaturas de servicio más bajas en el lado del agua, por ejemplo, durante el arranque.

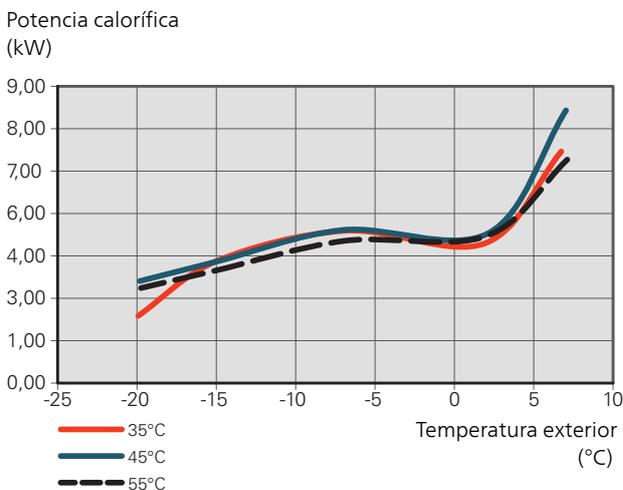
Funcionamiento del compresor – refrigeración



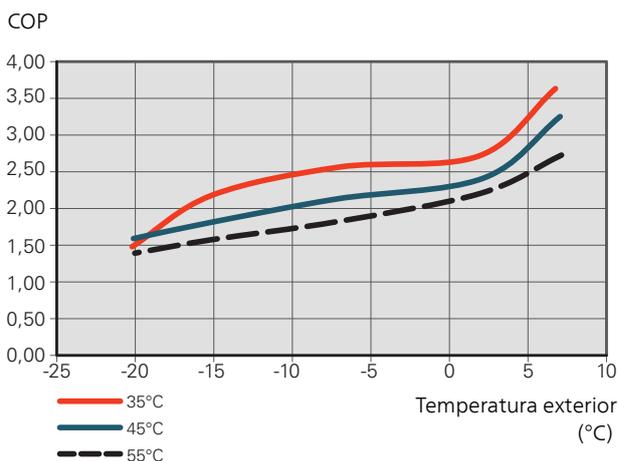
Capacidad y COP

Capacidad y COP a diferentes temperaturas de salida. Capacidad máxima incluyendo descarche.

Potencia nominal máx. AMS 10-6

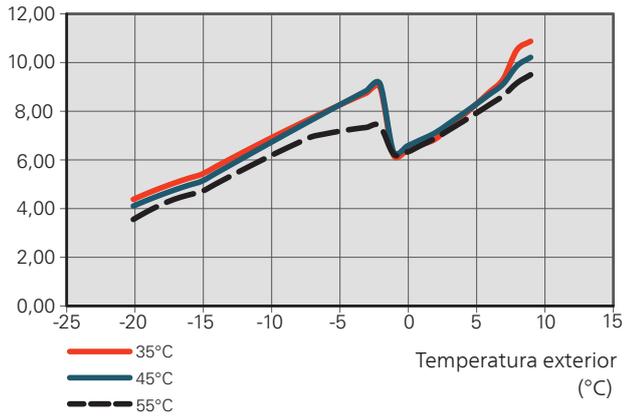


COPAMS 10-6



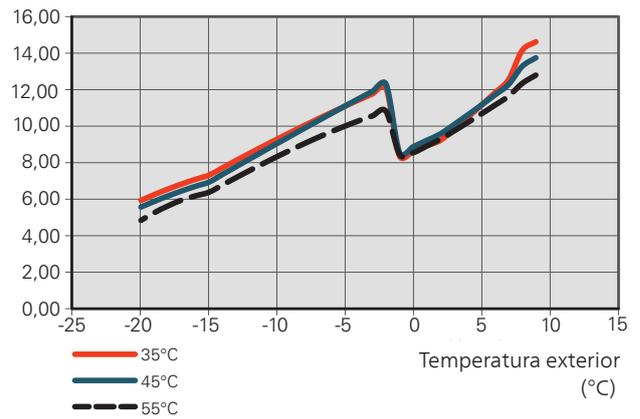
Potencia nominal máx. AMS 10-8

Potencia calorífica (kW)



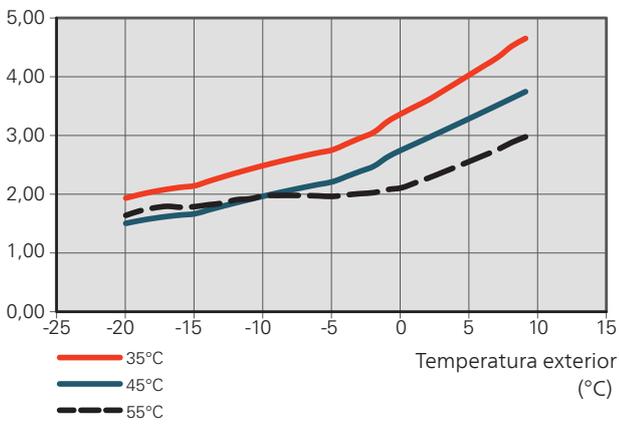
Potencia nominal máx. AMS 10-12

Potencia calorífica (kW)



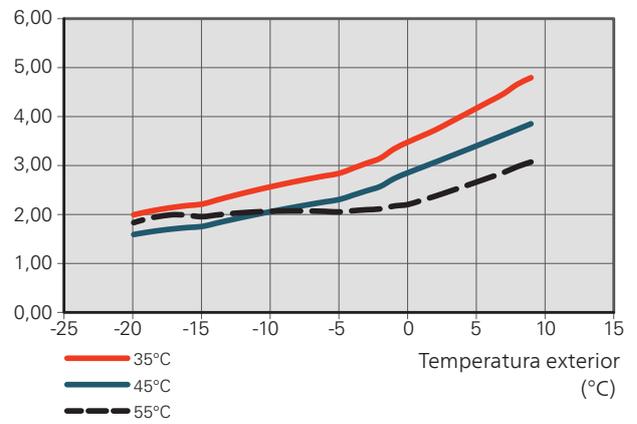
COPAMS 10-8

COP



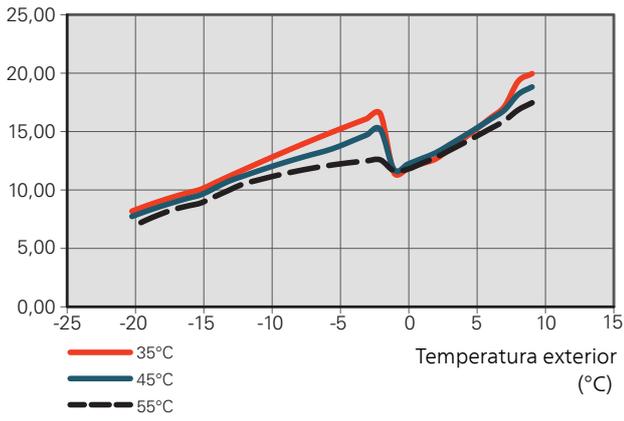
COPAMS 10-12

COP



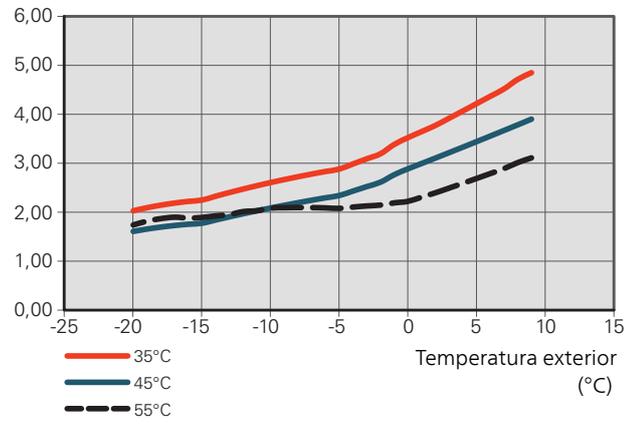
Potencia nominal máx. AMS 10-16

Potencia calorífica
(kW)



COPAMS 10-16

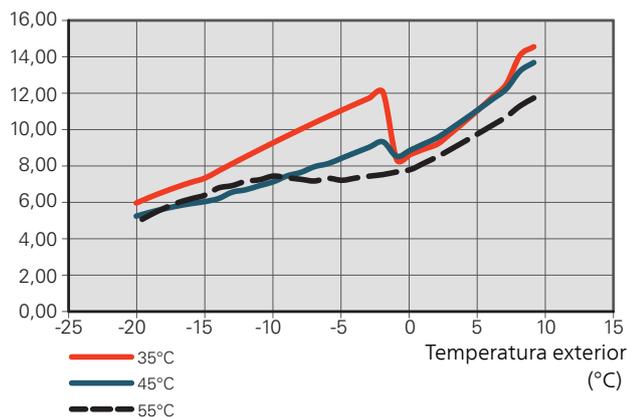
COP



Potencia con fusible de valor nominal inferior al recomendado

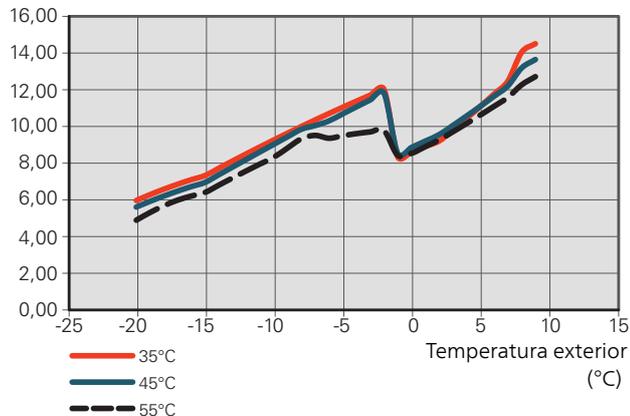
Capacidad AMS 10-12, tamaño de fusible 16A

Potencia calorífica (kW)



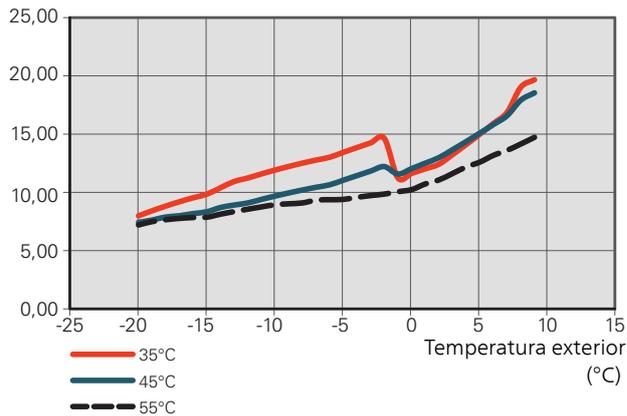
Capacidad AMS 10-12, tamaño de fusible 20A

Potencia calorífica (kW)



Capacidad AMS 10-16, tamaño de fusible 20A

Potencia calorífica (kW)



Etiquetado energético

HOJA INFORMATIVA

Proveedor		NIBE			
Modelo		AMS 10-6 / HBS 05-6	AMS 10-8 / HBS 05-12	AMS 10-12 / HBS 05-12	AMS 10-16 / HBS 05-16
Temperatura	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Clase de eficiencia, calefacción, clima promedio		A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++
Potencia calorífica nominal ($P_{designh}$), clima promedio	kW	5 / 5	8 / 7	12 / 10	15 / 14
Consumo anual de energía, calefacción, clima promedio	kWh	2.089 / 3.248	3.882 / 4.447	5.382 / 6.136	6.702 / 8.431
Eficiencia media estacional, calefacción, clima promedio	%	188 / 131	172 / 127	174 / 132	176 / 134
Nivel de potencia acústica L_{WA} en interior	dB	35	35	35	35
Potencia calorífica nominal ($P_{designh}$), clima frío	kW	4 / 6	9 / 10	12 / 13	15 / 16
Potencia calorífica nominal ($P_{designh}$), clima cálido	kW	4 / 5	8 / 8	12 / 12	15 / 15
Consumo anual de energía, calefacción, clima frío	kWh	2.694 / 4.610	6.264 / 8.844	7.798 / 11.197	10.040 / 13.629
Consumo anual de energía, calefacción, clima promedio	kWh	872 / 1.398	1.879 / 2.333	2.759 / 3.419	3.370 / 4.183
Eficiencia media estacional, calefacción, clima frío	%	143 / 116	139 / 108	142 / 111	144 / 113
Eficiencia media estacional, calefacción, clima cálido	%	252 / 179	225 / 180	229 / 185	235 / 189
Nivel de potencia acústica L_{WA} en exterior	dB	51	55	58	62

DATOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL PAQUETE

Modelo		AMS 10-6 / HBS 05-6	AMS 10-8 / HBS 05-12	AMS 10-12 / HBS 05-12	AMS 10-16 / HBS 05-16
Modelo de módulo de control		SMO	SMO	SMO	SMO
Temperatura	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Controlador, clase		VI			
Controlador, contribución a la eficiencia	%	4,0			
Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios del paquete, clima medio	%	192 / 135	176 / 131	178 / 136	180 / 138
Clase de eficiencia energética estacional de calefacción de espacios del paquete, clima medio		A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios del paquete, clima frío	%	147 / 120	143 / 112	146 / 115	148 / 117
Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios del paquete, clima cálido	%	256 / 183	229 / 184	233 / 189	239 / 193

La eficiencia del sistema declarada también tiene en cuenta el controlador. Si se añade al sistema una caldera de apoyo externa o calefacción solar, habrá que volver a calcular la eficiencia general del sistema.

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Modelo		AMS 10-6 / HBS 05-6					
Tipo de bomba de calor		<input checked="" type="checkbox"/> Aire-agua <input type="checkbox"/> Aire de renovación-agua <input type="checkbox"/> Salmuera-agua <input type="checkbox"/> Agua-agua					
Bomba de calor de baja temperatura		<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No					
Calentador de inmersión integrado para calor adicional		<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No					
Calefactor combinado con bomba de calor		<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No					
Clima		<input checked="" type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Frío <input type="checkbox"/> Cálido					
Temperatura		<input checked="" type="checkbox"/> Media (55 °C) <input type="checkbox"/> Baja (35 °C)					
Normas aplicadas		EN14511 / EN14825 / EN12102					
Potencia calorífica nominal	Prated	5,3	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	η_s	131	%
Potencia declarada para calefacción de espacios a carga parcial y a una temperatura exterior T_j				Coeficiente de rendimiento declarado para calefacción de espacios a carga parcial y a una temperatura exterior T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	4,7	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	1,88	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	2,8	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,26	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	1,8	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,72	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	2,7	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	6,47	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	4,7	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	1,88	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	4,1	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	1,77	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si TOL < -20 °C)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si TOL < -20 °C)	COPd		-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	Temperatura del aire exterior mín.	TOL	-10	°C
Potencia del intervalo cíclico	P _{cy}		kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COP _{cy}		-
Coefficiente de degradación	Cdh	0,99	-	Temperatura de caudal máx.	WTOL	58	°C
Consumo de energía en modos que no sean el modo «activo»				Apoyo externo			
Modo desactivado	P _{OFF}	0,007	kW	Potencia calorífica nominal	P _{sup}	1,2	kW
Modo desactivado por termostato	P _{TO}	0,012	kW				
Modo de espera	P _{SB}	0,012	kW	Tipo de energía utilizada	Eléctrica		
Modo de calentamiento del cárter	P _{CK}	0	kW				
Otros elementos							
Control de la potencia	Variable			Caudal de aire nominal (aire-agua)		2.526	m ³ /h
Nivel de potencia acústica, en el interior/en el exterior	L _{WA}	35 / 51	dB	Caudal nominal del medio de calentamiento			m ³ /h
Consumo energético anual	Q _{HE}	3.248	kWh	Caudal de salmuera, bombas de calor salmuera-agua o agua-agua			m ³ /h
Información de contacto	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden						

Modelo		AMS 10-8 / HBS 05-12					
Tipo de bomba de calor		<input checked="" type="checkbox"/> Aire-agua <input type="checkbox"/> Aire de renovación-agua <input type="checkbox"/> Salmuera-agua <input type="checkbox"/> Agua-agua					
Bomba de calor de baja temperatura		<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No					
Calentador de inmersión integrado para calor adicional		<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No					
Calefactor combinado con bomba de calor		<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No					
Clima		<input checked="" type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Frío <input type="checkbox"/> Cálido					
Temperatura		<input checked="" type="checkbox"/> Media (55 °C) <input type="checkbox"/> Baja (35 °C)					
Normas aplicadas		EN14825 / EN14511 / EN12102					
Potencia calorífica nominal	Prated	7	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	η_s	127	%
Potencia declarada para calefacción de espacios a carga parcial y a una temperatura exterior T_j				Coeficiente de rendimiento declarado para calefacción de espacios a carga parcial y a una temperatura exterior T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	6,3	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	1,94	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	3,9	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,11	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	2,6	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,42	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	3,7	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	5,93	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	6,6	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	1,83	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	5,9	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	1,86	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si TOL < -20 °C)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si TOL < -20 °C)	COPd		-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-9	°C	Temperatura del aire exterior mín.	TOL	-10	°C
Potencia del intervalo cíclico	P _{psych}		kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COP _{psych}		-
Coeficiente de degradación	Cdh	0,97	-	Temperatura de caudal máx.	WTOL	58	°C
Consumo de energía en modos que no sean el modo «activo»				Apoyo externo			
Modo desactivado	P_{OFF}	0,002	kW	Potencia calorífica nominal	P _{sup}	1,1	kW
Modo desactivado por termostato	P_{TO}	0,010	kW				
Modo de espera	P_{SB}	0,015	kW	Tipo de energía utilizada	Eléctrica		
Modo de calentamiento del cárter	P_{CK}	0,030	kW				
Otros elementos							
Control de la potencia	Variable			Caudal de aire nominal (aire-agua)		3.000	m ³ /h
Nivel de potencia acústica, en el interior/en el exterior	L_{WA}	35 / 55	dB	Caudal nominal del medio de calentamiento		0,60	m ³ /h
Consumo energético anual	Q_{HE}	4.447	kWh	Caudal de salmuera, bombas de calor salmuera-agua o agua-agua			m ³ /h
Información de contacto	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden						

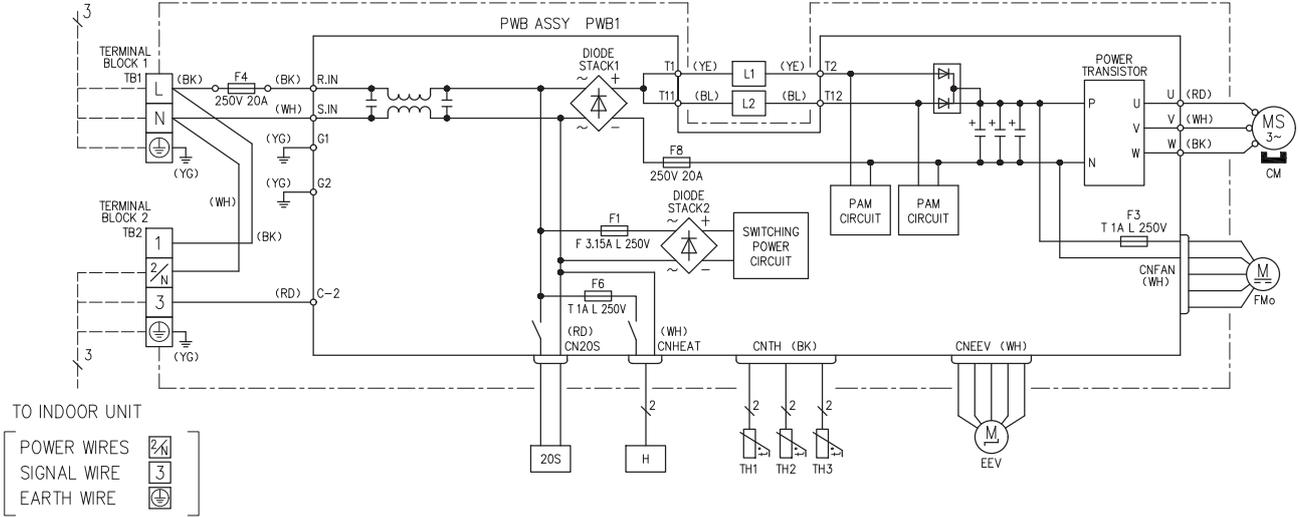
Modelo		AMS 10-12 / HBS 05-12					
Tipo de bomba de calor		<input checked="" type="checkbox"/> Aire-agua <input type="checkbox"/> Aire de renovación-agua <input type="checkbox"/> Salmuera-agua <input type="checkbox"/> Agua-agua					
Bomba de calor de baja temperatura		<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No					
Calentador de inmersión integrado para calor adicional		<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No					
Calefactor combinado con bomba de calor		<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No					
Clima		<input checked="" type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Frío <input type="checkbox"/> Cálido					
Temperatura		<input checked="" type="checkbox"/> Media (55 °C) <input type="checkbox"/> Baja (35 °C)					
Normas aplicadas		EN14825 / EN14511 / EN12102					
Potencia calorífica nominal	Prated	10	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	η_s	132	%
Potencia declarada para calefacción de espacios a carga parcial y a una temperatura exterior T_j				Coeficiente de rendimiento declarado para calefacción de espacios a carga parcial y a una temperatura exterior T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	8,9	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	1,99	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	5,5	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,22	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	3,5	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,61	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	5,0	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	6,25	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	9,2	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	1,90	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	8,1	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	1,92	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si TOL < -20 °C)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si TOL < -20 °C)	COPd		-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-8	°C	Temperatura del aire exterior mín.	TOL	-10	°C
Potencia del intervalo cíclico	P _{psych}		kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COP _{psych}		-
Coefficiente de degradación	Cdh	0,98	-	Temperatura de caudal máx.	WTOL	58	°C
Consumo de energía en modos que no sean el modo «activo»				Apoyo externo			
Modo desactivado	P_{OFF}	0,002	kW	Potencia calorífica nominal	P_{sup}	1,9	kW
Modo desactivado por termostato	P_{TO}	0,014	kW				
Modo de espera	P_{SB}	0,015	kW	Tipo de energía utilizada	Eléctrica		
Modo de calentamiento del cárter	P_{CK}	0,035	kW				
Otros elementos							
Control de la potencia	Variable			Caudal de aire nominal (aire-agua)		4.380	m ³ /h
Nivel de potencia acústica, en el interior/en el exterior	L_{WA}	35 / 58	dB	Caudal nominal del medio de calentamiento		0,86	m ³ /h
Consumo energético anual	Q_{HE}	6.136	kWh	Caudal de salmuera, bombas de calor salmuera-agua o agua-agua			m ³ /h
Información de contacto	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden						

Modelo		AMS 10-16 / HBS 05-16					
Tipo de bomba de calor		<input checked="" type="checkbox"/> Aire-agua <input type="checkbox"/> Aire de renovación-agua <input type="checkbox"/> Salmuera-agua <input type="checkbox"/> Agua-agua					
Bomba de calor de baja temperatura		<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No					
Calentador de inmersión integrado para calor adicional		<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No					
Calefactor combinado con bomba de calor		<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No					
Clima		<input checked="" type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Frío <input type="checkbox"/> Cálido					
Temperatura		<input checked="" type="checkbox"/> Media (55 °C) <input type="checkbox"/> Baja (35 °C)					
Normas aplicadas		EN14825 / EN14511 / EN12102					
Potencia calorífica nominal	Prated	14	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	η_s	134	%
Potencia declarada para calefacción de espacios a carga parcial y a una temperatura exterior T_j				Coeficiente de rendimiento declarado para calefacción de espacios a carga parcial y a una temperatura exterior T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	12,5	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	2,01	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	7,6	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,29	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	4,9	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,68	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	6,8	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	6,51	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	12,7	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	1,95	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	11,0	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	1,95	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si TOL < -20 °C)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si TOL < -20 °C)	COPd		-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-8	°C	Temperatura del aire exterior mín.	TOL	-10	°C
Potencia del intervalo cíclico	P_{psych}		kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COP _{psych}		-
Coefficiente de degradación	C_{dh}	0,98	-	Temperatura de caudal máx.	WTOL	58	°C
Consumo de energía en modos que no sean el modo «activo»				Apoyo externo			
Modo desactivado	P_{OFF}	0,002	kW	Potencia calorífica nominal	P_{sup}	1,2	kW
Modo desactivado por termostato	P_{TO}	0,016	kW				
Modo de espera	P_{SB}	0,015	kW	Tipo de energía utilizada	Eléctrica		
Modo de calentamiento del cárter	P_{CK}	0,035	kW				
Otros elementos							
Control de la potencia	Variable			Caudal de aire nominal (aire-agua)		6.000	m ³ /h
Nivel de potencia acústica, en el interior/en el exterior	L_{WA}	35 / 62	dB	Caudal nominal del medio de calentamiento		1,21	m ³ /h
Consumo energético anual	Q_{HE}	8.431	kWh	Caudal de salmuera, bombas de calor salmuera-agua o agua-agua			m ³ /h
Información de contacto	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden						

Esquema del circuito eléctrico

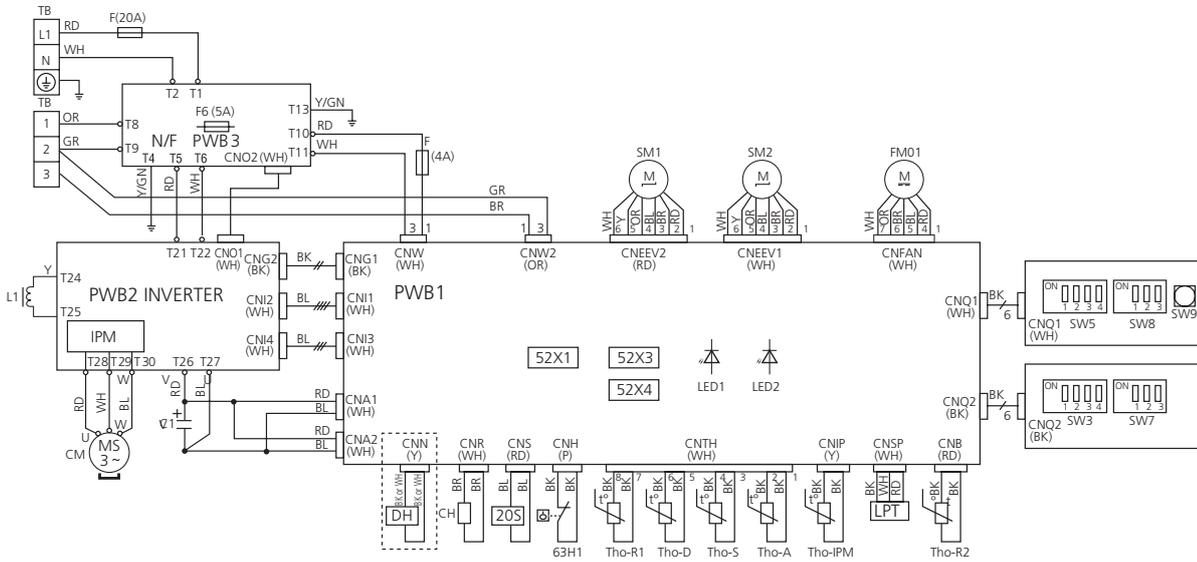
AMS 10-6

POWER SOURCE
1 PHASE
220-240V 50Hz
220V 60Hz



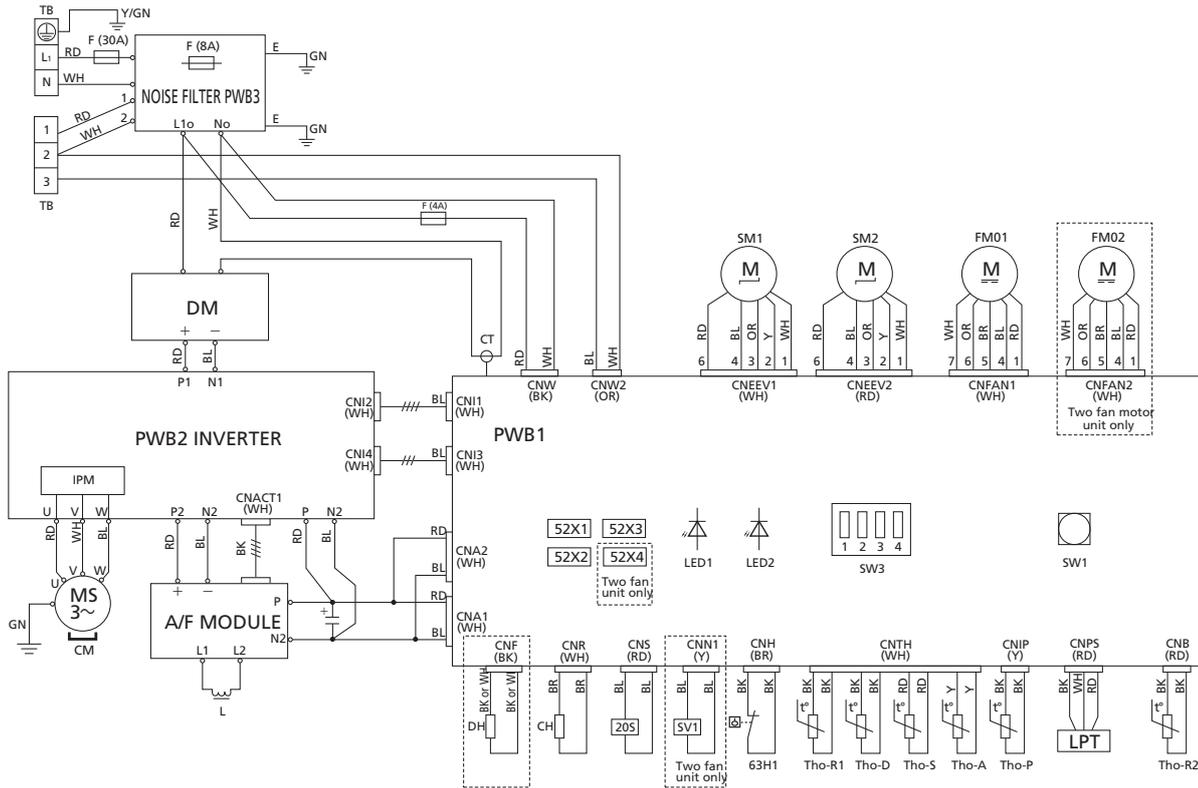
AMS 10-8

230V ~ 50Hz



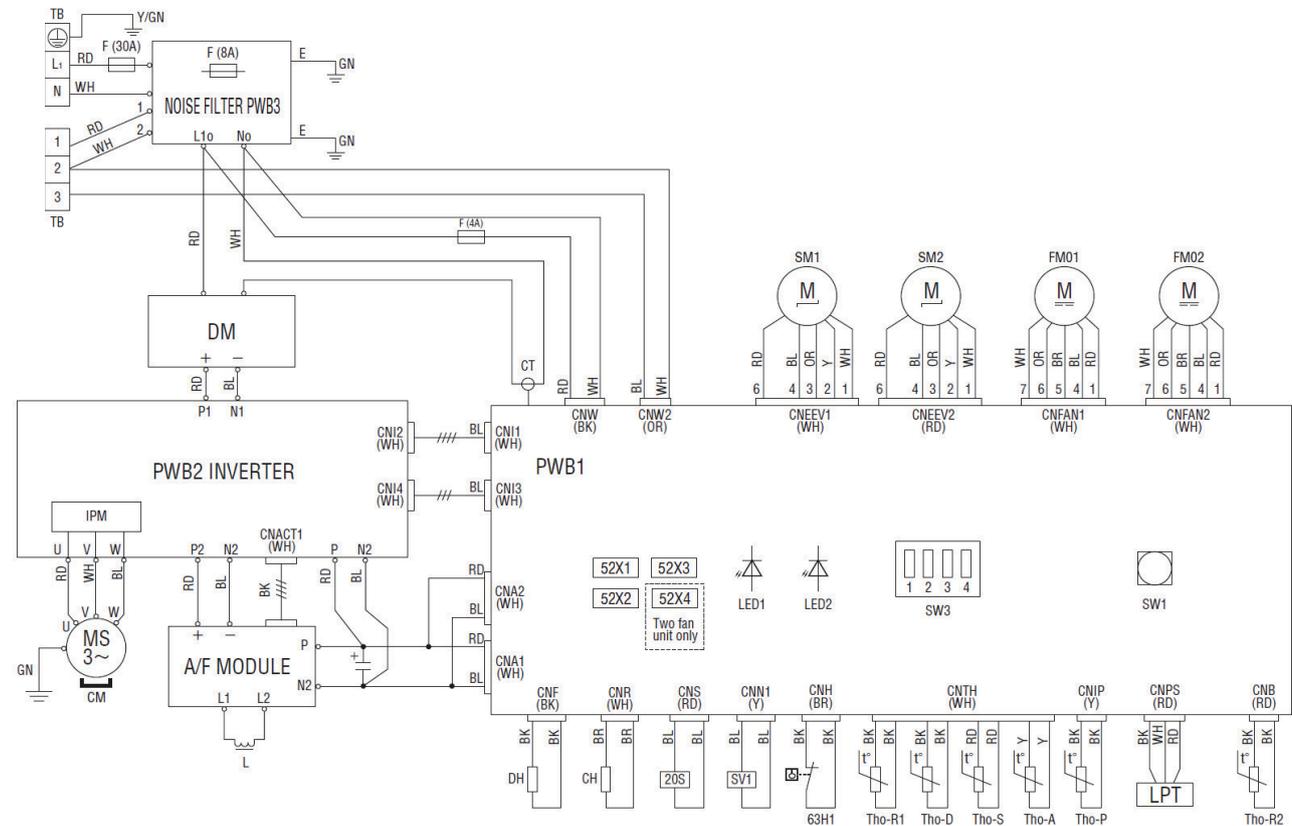
AMS 10-12

230V ~ 50Hz



AMS 10-16

230V ~ 50Hz



<i>Designación</i>	<i>Descripción</i>
20S	Solenoides para válvula de 4 vías
52X1	Relé auxiliar (para CH)
52X2	Relé auxiliar (para DH)
52X3	Relé auxiliar (para 20S)
52X4	Relé auxiliar (para SV1)
63H1	Presostato de presión alta
C1	Condensador
CH	Calentador de compresor
CM	Motor de compresor
CnA~Z	Bloque de terminales
CT	Sensor de corriente
DH	Calentador de bandeja de goteo
DM	Módulo de diodos
F	Fusible
FM01, FM02	Motor de ventilador
IPM	Módulo de potencia inteligente
L/L1	Bobina de inducción
LED1	Lámpara piloto (rojo)
LED2	Lámpara piloto (verde)
LPT	Transmisor de presión baja
QN1 (EEV-H)	Válvula de expansión para calefacción
QN3 (EEV-C)	Válvula de expansión para refrigeración
SW1, 9	Pump-down
SW3, 5, 7, 8	Ajustes locales
TB	Bloque de terminales
BT28 (Tho-A)	Sensor de temperatura, aire exterior
Tho-D	Sensor de temperatura, gas caliente
Tho-R1	Sensor de temperatura, salida de intercambiador de calor
Tho-R2	Sensor de temperatura, entrada de intercambiador de calor
Tho-S	Sensor de temperatura, gas de admisión
Tho-P	Sensor de temperatura, IPM

TABLA DE TRADUCCIÓN

<i>Inglés</i>	<i>Traducción</i>
2 times	2 veces
4-way valve	Válvula de 4 vías
Alarm	Alarma
Alarm output	Salida de alarma
Ambience temp	Sensor de temperatura ambiente
Black	negro
Blue	azul
Brown	marrón
Charge pump	Bomba de carga
Communication input	Entrada de comunicación
Compressor	Compresor
Control	Control
CPU card	Tarjeta CPU
Crank case heater	Calentador de compresor
Drip tray heater	Calentador de bandeja de goteo/Calentador de evacuación de agua de condensación
Evaporator temp.	Evaporador, sensor de temperatura
External communication	Comunicación externa
External heater (Ext. heater)	Calefactor externo
Fan	Ventilador
Fan speed	Velocidad del ventilador
Ferrite	Ferrita
Fluid line temp.	Línea de caudal, sensor de temperatura
Heating	Calefacción
High pressure pressostat	Presostato de presión alta
gn/ye (green/yellow)	ve/am (verde/amarillo)
Low pressure pressostat	Presostato de presión baja
Next unit	Siguiente unidad
Noise filter	Supresor
Main supply	Caudal
On/Off	On/Off
Option	Opción
Previous unit	Unidad anterior
RCBO	Protección automática
Red	Rojo
Return line temp.	Línea de retorno, sensor de temperatura
Supply line temp.	Línea de caudal, sensor de temperatura
Supply voltage	Alimentación de entrada/tensión
Temperature sensor, Hot gas	Sensor de temperatura, gas caliente
Temperature sensor, Suction gas	Sensor de temperatura, gas de admisión
Two fan unit only	Solo unidad con 2 vent.
White	Blanco

Índice

- A**
 - Accesibilidad, conexión eléctrica, 29
 - Accesorios, 39
- C**
 - Calentador de compresor, 33
 - Componentes eléctricos, 29
 - Conexión de accesorios, 32
 - Conexión de comunicación, 32
 - Conexión eléctrica, 30
 - Conexiones, 30
 - Conexiones de tuberías, 27
 - Conexiones eléctricas, 28
 - Accesibilidad, conexión eléctrica, 29
 - Componentes eléctricos, 29
 - Conexión de accesorios, 32
 - Conexión de comunicación, 32
 - Conexión eléctrica, 30
 - Conexiones, 30
 - Generalidades, 28
 - Control – Bomba de calor EB101, 34
- D**
 - Desmontaje de las tapas, 15
 - Dimensiones, 40
 - Diseño de la bomba de calor, 17
 - Componentes eléctricos AMS 10, 23
 - Lista de componentes de la AMS 10 (EZ101), 21
 - Ubicación de componentes AMS 10, 17
 - Ubicación de componentes del panel eléctrico, 22
- E**
 - Entrega y manipulación
 - Desmontaje de las tapas, 15
 - Transporte y almacenamiento, 10
 - Entrega y manutención, 10
 - Espacio de instalación, 13
 - Montaje, 10
 - Espacio de instalación, 13
 - Especificaciones técnicas, 40, 45
 - Especificaciones técnicas, 45
 - Esquema del circuito eléctrico, 57
 - Niveles de presión acústica, 44
 - Esquema del circuito eléctrico, 57
 - Tabla de traducción, 60
 - Etiquetado energético, 52
 - Datos de eficiencia energética del paquete, 52
 - Documentación técnica, 53
 - Hoja informativa, 52
- F**
 - Ficha técnica
 - Dimensiones, 40
 - Etiquetado energético, 52
 - Valor nominal de energía, clima medio, 47
- G**
 - Generalidades, 28
- I**
 - Información importante, 4
 - Información medioambiental, 7
 - Información sobre seguridad, 4
 - Lista de comprobación: Comprobaciones previas a la puesta en servicio, 8
 - Marcado, 4
 - Módulos de control, 9
 - Número de serie, 7
 - Precauciones de seguridad, 4
 - Recuperación, 7
 - Símbolos, 4
 - Solución del sistema, 4
 - Unidades interiores, 9
 - Unidades interiores (VVM) y módulos de control (SMO) compatibles, 9
 - Información medioambiental, 7
 - Información sobre seguridad, 4
 - Marcado, 4
 - Símbolos de AMS 10, 4
- L**
 - Lista de alarmas, 36
 - Lista de componentes de la AMS 10 (EZ101), 21
 - Lista de comprobación: comprobaciones previas a la puesta en servicio, 8
- M**
 - Marcado, 4
 - Módulos de control, 9
 - Montaje, 10
- N**
 - Niveles de presión acústica, 44
 - Número de serie, 7
- P**
 - Precauciones de seguridad, 4
 - Problemas de confort, 35
 - Puesta en servicio y ajuste, 33
 - Calentador de compresor, 33

R

Recuperación, 7

S

Símbolos, 4

Símbolos de AMS 10, 4

Solución del sistema, 4

Solución de problemas

Ubicación de los sensores, 24

T

Transporte y almacenamiento, 10

U

Ubicación de componentes, panel eléctrico, 22

Ubicación de componentes AMS 10, 17

Ubicación de los sensores, 24

Unidades interiores, 9

Unidades interiores (VVM) y módulos de control (SMO)
compatibles, 9

V

Valor nominal de energía, clima medio, 47

Información de contacto

AUSTRIA

KNV Energietechnik GmbH
Gahberggasse 11, 4861 Schörfling
Tel: +43 (0)7662 8963-0
mail@knv.at
knv.at

CZECH REPUBLIC

Družstevní závody Dražice - strojírna
s.r.o.
Dražice 69, 29471 Benátky n. Jiz.
Tel: +420 326 373 801
nibe@nibe.cz
nibe.cz

DENMARK

Vølund Varmeteknik A/S
Industrivej Nord 7B, 7400 Herning
Tel: +45 97 17 20 33
info@volundvt.dk
volundvt.dk

FINLAND

NIBE Energy Systems Oy
Juurakotie 3, 01510 Vantaa
Tel: +358 (0)9 274 6970
info@nibe.fi
nibe.fi

FRANCE

NIBE Energy Systems France SAS
Zone industrielle RD 28
Rue du Pou du Ciel, 01600 Reyrieux
Tél: 04 74 00 92 92
info@nibe.fr
nibe.fr

GERMANY

NIBE Systemtechnik GmbH
Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle
Tel: +49 (0)5141 75 46 -0
info@nibe.de
nibe.de

GREAT BRITAIN

NIBE Energy Systems Ltd
3C Broom Business Park,
Bridge Way, S41 9QG Chesterfield
Tel: +44 (0)845 095 1200
info@nibe.co.uk
nibe.co.uk

NETHERLANDS

NIBE Energietechnik B.V.
Energieweg 31, 4906 CG Oosterhout
Tel: +31 (0)168 47 77 22
info@nibenl.nl
nibenl.nl

NORWAY

ABK AS
Brobekkveien 80, 0582 Oslo
Tel: (+47) 23 17 05 20
post@abkklima.no
nibe.no

POLAND

NIBE-BIAWAR Sp. z o.o.
Al. Jana Pawla II 57, 15-703 Białystok
Tel: +48 (0)85 66 28 490
biawar.com.pl

RUSSIA

EVAN
bld. 8, Yuliusa Fuchika str.
603024 Nizhny Novgorod
Tel: +7 831 419 57 06
kuzmin@evan.ru
nibe-evan.ru

SWEDEN

NIBE Energy Systems
Box 14
Hannabadvägen 5, 285 21 Markaryd
Tel: +46 (0)433-27 3000
info@nibe.se
nibe.se

SWITZERLAND

NIBE Wärmetechnik c/o ait Schweiz
AG
Industriepark, CH-6246 Altishofen
Tel. +41 (0)58 252 21 00
info@nibe.ch
nibe.ch

Si su país de residencia no figura en esta lista, póngase en contacto con Nibe Suecia o visite nibe.eu para más información.

NIBE Energy Systems
Hannabadsvägen 5
Box 14
SE-285 21 Markaryd
info@nibe.se
nibe.eu

IHB ES 1848-3 331943

Este manual es una publicación de NIBE Energy Systems. Todas las ilustraciones, cifras y datos de productos se basan en información disponible en el momento de aprobarse la publicación. NIBE Energy Systems no se hace responsable de cualquier error en la información o impresión de este manual.

©2018 NIBE ENERGY SYSTEMS

