

Manual de instalación
(Traducción de las instrucciones originales)

ES

Panasonic[®]

N421161A - Rev.00 - 11/2024

Jet Air Stream

Serie P-VTVF**

En primer lugar, nos gustaría agradecerle que haya elegido un electrodoméstico fabricado por nosotros.

Como podrá comprobar, ha elegido sabiamente ya que ha adquirido un producto que representa la vanguardia en la tecnología de la climatización doméstica.

Mediante la implementación de las recomendaciones contenidas en el manual, gracias al producto que usted ha comprado, podrá disfrutar sin problemas de las mejores condiciones ambientales con la menor inversión en términos energéticos.

Panasonic Corporation

Conformidad

Este equipo es conforme a las directivas Europeas:

- Directiva de baja tensión 2014/35/UE mediante transposición de las siguientes normas técnicas: EN 60335-1:2012 + EN 60335-2-40:2003
- Directiva EMC 2014/30/UE, mediante transposición de las normas técnicas: EN 55014-1:2017 + EN 55014-2:2015 + EN 61000-3-2:2014 + EN 61000 3-3:2013
- Directiva RoHS 2011/65/UE mediante transposición de las siguientes normas técnicas: EN 50581:2012
- Reglamento Europeo de Ecodiseño ErP N.º 1254/2014

Marcas



ÍNDICE

Conformidad	2
-----------------------	---

1. Información general 4

1.1 Información sobre el manual	4
1.2 Advertencias generales	5
1.3 Reglas fundamentales de seguridad	5
1.4 Eliminación	6

2. Introducción del producto 7

2.1 Identificación	7
2.2 Uso previsto	7
2.3 Descripción del aparato	7
2.4 Lista de componentes externos	8
2.5 Lista de componentes internos	9
2.6 Configuración	10
2.7 Accesorios compatibles	12

3. Instalación 13

3.1 Advertencias preliminares	13
3.2 Recepción	13
3.3 Medidas y peso con embalaje	13
3.4 Manipulación con embalaje	14
3.5 Almacenamiento	14
3.6 Desembalaje	14
3.7 Manipulación sin embalaje	15
3.8 Lugar de instalación	15
3.9 Distancia mínima de instalación	16
3.10 Colocación	18
3.11 Conexiones de refrigeración	19
3.12 Conexión de la descarga del condensado	24
3.13 Conexión hidráulica	25
3.14 Conexiones eléctricas	26

4. Panel de control 32

4.1 Instalación	32
4.2 Conexiones eléctricas	33
4.3 Interfaz	34

5. Panel de control - Estructura del menú 35

5.1 Descripción general de la máquina	35
5.2 Detalles de la estructura	35

6. Puesta en funcionamiento 37

6.1 Advertencias preliminares	37
6.2 Antes de la puesta en marcha	37
6.3 Entrega del aparato	38
6.4 Apagado durante un tiempo prolongado	38
6.5 Configuración de comandos	39

7. Mantenimiento 46

7.1 Mantenimiento ordinario	46
---------------------------------------	----

8. Desmantelamiento 48

8.1 Advertencias de seguridad	48
---	----

9. Problemas y soluciones 49

9.1 Advertencias preliminares	49
9.2 Anomalías señaladas en el panel de control	49
9.3 Aspectos funcionales que no deben interpretarse como problemas	49
9.4 Tabla de problemas y soluciones	50
9.5 Alarmas mostradas en el panel de control de la unidad exterior	50

10. Información técnica 53

10.1 Datos técnicos	53
10.2 Características de los Fusibles	55
10.3 Dimensiones	56

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Información sobre el manual

Este manual ha sido diseñado con el objetivo de proporcionar todas las explicaciones necesarias para la correcta gestión del dispositivo.

- ⚠ Este manual de instrucciones forma parte del aparato y, por lo tanto, debe conservarse con cuidado y asegurarse de que SIEMPRE acompañe al aparato, incluso cuando esté en manos de otro propietario o usuario, o si se ha trasladado a otra instalación. En caso de daño o pérdida, descargar una copia desde la web.
- ⚠ Leer atentamente este manual antes de proceder con cualquier operación y seguir exhaustivamente lo descrito en cada capítulo.
- ⚠ Cada capítulo del documento contiene advertencias específicas que deben leerse antes de iniciar las operaciones.
- ⚠ La empresa fabricante no se hace responsable por daños a personas o bienes derivados del incumplimiento de las normas contenidas en este manual.
- ⚠ Documento reservado por ley con prohibición de reproducción o transmisión a terceros sin la autorización explícita de la empresa.

Pictogramas editoriales

Los pictogramas presentados en el siguiente capítulo permiten proporcionar de manera rápida y unívoca la información necesaria para la correcta utilización de la máquina en condiciones de seguridad.

Sobre la seguridad

⚠ Advertencia de alto riesgo (texto en negrita)

- Indica que la operación descrita presenta, si no se realiza respetando las normativas de seguridad, el riesgo de sufrir importantes daños físicos, muerte, graves daños al dispositivo y/o al medio ambiente.

⚠ Advertencia de bajo riesgo (texto normal)

- Indica que la operación descrita, si no se realiza respetando las normativas de seguridad, presenta el riesgo de sufrir daños físicos, al aparato y/o al medio ambiente de menor gravedad.

⊘ Prohibición (texto normal)

- Señala acciones que no deben realizarse jamás.

ⓘ Información importante (texto en negrita)

- Indica información importante que se debe tener en cuenta durante las operaciones que se están llevando a cabo.

En los textos

Objetivo de las acciones

► Acciones requeridas

Respuestas esperadas después de una acción

- Listas

En las figuras

1 Los números indican cada componente.

A Las letras mayúsculas indican un conjunto de componentes y valores.

① Los números blancos en círculo negro indican una serie de acciones que deben llevarse a cabo en secuencia.

Ⓐ La letra negra en círculo blanco identifica una imagen cuando hay varias imágenes en la misma figura.

Pictogramas en el producto

En algunas partes del aparato se utilizan los símbolos:

Sobre la seguridad



Lea el manual de instrucciones

Consultar atentamente las instrucciones antes de realizar cualquier operación en el aparato.



Manual de instrucciones

Leer la información disponible en la documentación técnica del aparato.



Atención peligro de electricidad

- Indica a las personas involucradas la presencia de electricidad y el riesgo de sufrir una descarga eléctrica.

Destinatarios

Usuario

Una persona no experta capaz de utilizar el producto en condiciones seguras para las personas, el producto y el medio ambiente, interpretar un diagnóstico elemental de fallos y condiciones de funcionamiento anormales, realizar operaciones simples de ajuste, comprobación y mantenimiento.

Instalador

Persona experta y formada para posicionar y conectar hidráulica, eléctrica, etc. la unidad al sistema: es responsable de la manipulación y la correcta instalación según lo indicado por el presente manual y la normativa nacional vigente.

Asistencia Técnica

Persona experta, cualificada y autorizada directamente por la fábrica para llevar a cabo todas las operaciones de mantenimiento ordinario y extraordinario, así como cualquier ajuste, control, reparación y sustitución de piezas que pueda ser necesario durante la vida útil de la unidad.

Organización del manual

El manual está dividido en secciones, cada una de ellas dedicada a uno o varios grupos objetivo.

Información general

Está dirigido a todos los destinatarios.

Contiene información general y advertencias importantes que deben conocerse antes de instalar y utilizar el aparato.

Introducción del producto

Está dirigido a todos los destinatarios y contiene información general para conocer el producto.

Instalación y funcionamiento

Está dirigido única y exclusivamente al instalador.

Contiene advertencias específicas y toda la información necesaria para elegir la posición del aparato, montarlo, conectarlo y utilizarlo.

Puesta en funcionamiento, Mantenimiento y Problemas y soluciones

Está dirigido única y exclusivamente al Servicio Técnico.

Contiene advertencias específicas e información útil para la puesta en servicio y las operaciones de mantenimiento ordinario.

Desmantelamiento

Está dirigido única y exclusivamente al Servicio Técnico.

Información técnica

Está dirigido a todos los destinatarios.

Contiene información técnica detallada del aparato.

1.2 Advertencias generales

- ⚠ Cada capítulo del documento contiene advertencias específicas que deben leerse antes de iniciar las operaciones.
- ⚠ Todo el personal debe conocer las operaciones y los peligros que pueden surgir al iniciar todas las operaciones de instalación en la unidad.
- ⚠ La garantía se anulará si la instalación y el uso del aparato se realizan sin tener en cuenta las advertencias de este manual y sin respetar los límites de temperatura establecidos.
- ⚠ Se excluye cualquier responsabilidad contractual y extracontractual por los daños que los errores de instalación, ajuste y mantenimiento o el uso indebido puedan ocasionar a personas, animales o cosas. Todos aquellos usos que no se mencionen de forma expresa en este manual están prohibidos.
- ⚠ Una empresa autorizada debe llevar a cabo la instalación de los aparatos. De conformidad con las normas en vigor y con las indicaciones proporcionadas en el manual de instrucciones suministrado con el aparato, esta empresa debe entregar al responsable de la instalación una declaración de conformidad cuando finalice el trabajo.
- ⚠ Las operaciones de primera puesta en marcha y de reparación o mantenimiento son responsabilidad del Servicio Técnico o de personal cualificado, que debe efectuarlas según lo previsto en este manual.
- ⚠ No modificar ni manipular el aparato, ya que podría dar lugar a situaciones de peligro.
- ⚠ Durante las operaciones de instalación y/o mantenimiento, es preciso llevar equipos e indumentaria de seguridad adecuados. El fabricante declina toda responsabilidad en caso de incumplimiento de las normas actuales de seguridad y prevención de accidentes.
- ⚠ En caso de fuga de líquidos o aceite, colocar el interruptor general de la instalación en posición «apagado» y cerrar las llaves del agua. Llamar de inmediato al Servicio Técnico autorizado o a profesionales cualificados y no haga nada en el aparato.
- ⚠ Cuando sustituya componentes, utilice recambios originales exclusivamente.
- ⚠ Sin perjuicio de las características esenciales que se describen en este manual, el fabricante se reserva el derecho de aportar modificaciones en cualquier mo-

mento a los modelos de su propiedad con el fin de mejorar el producto. El fabricante no está obligado a incorporar modificaciones a los aparatos fabricados con anterioridad, que ya haya entregado o que esté fabricando.

- ⚠ El aparato puede ser utilizado por niños menores de 8 años y por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o sin experiencia o conocimientos necesarios, siempre que estén bajo supervisión o después de haber recibido instrucciones relativas al uso seguro del aparato y comprender los peligros inherentes al mismo. Los niños no deben jugar con el aparato. La limpieza y el mantenimiento previstos por el usuario no deben ser realizados por niños sin supervisión.

Advertencias específicas para R32

- ⓘ **Este documento contiene solo algunas de las advertencias relacionadas con el refrigerante R32. Para una información más completa, consultar la hoja de datos de seguridad disponible en su distribuidor.**
- ⚠ Cada capítulo incluye advertencias específicas para las tareas que contiene. Estas advertencias deben leerse antes de iniciar la actividad.
- ⚠ Todas las precauciones relativas al tratamiento del refrigerante deben cumplirse de acuerdo con la normativa vigente.
- ⚠ La unidad utiliza el gas refrigerante R32, respetuoso con el medio ambiente y con un potencial de calentamiento global (GWP) = 675. No liberar el gas R32 a la atmósfera.
- ⚠ El gas refrigerante R32 es ligeramente inflamable e inodoro.
- ⚠ No colocar objetos inflamables (botes de spray) a menos de 1 metro de la salida de aire.
- ⚠ Evitar la proximidad de fuentes de ignición en funcionamiento continuo (llamas abiertas, aparatos de gas, estufas eléctricas, cigarrillos encendidos, etc.).
- ⚠ En caso de escape de gas refrigerante, ventilar bien la habitación y alejarse. Llamar de inmediato al Servicio Técnico autorizado o a profesionales cualificados y no haga nada en el aparato.

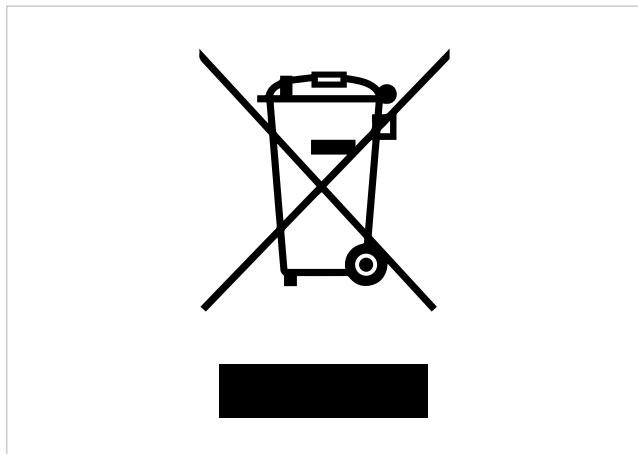
1.3 Reglas fundamentales de seguridad

Recordamos que el uso de productos que funcionan con corriente eléctrica y agua requiere el cumplimiento de algunas normas básicas de seguridad, como las siguientes:

- ⊖ Está prohibido tocar el aparato cuando se tengan partes del cuerpo húmedas o mojadas.

- ⊖ Está prohibido realizar cualquier operación antes de haber desconectado el aparato de la red eléctrica colocando el interruptor general de la instalación en la posición de «apagado».
- ⊖ Está prohibido modificar los dispositivos de seguridad o ajuste sin la autorización y las indicaciones del fabricante del aparato.
- ⊖ Está prohibido tirar, arrancar y torcer los cables eléctricos que salen del aparato, aunque esté desconectado de la red eléctrica.
- ⊖ Está prohibido introducir objetos y sustancias a través de las aberturas previstas para la entrada y salida de aire.
- ⊖ Está prohibido abrir las tapas de acceso a las piezas internas del aparato sin haber puesto antes el interruptor general de la instalación en «apagado».
- ⊖ Está prohibido separar el material de embalaje y dejarlo al alcance de los niños, ya que podría ser una fuente potencial de peligro.

1.4 Eliminación



El símbolo que aparece en el producto o en el embalaje indica que no debe considerarse como basura doméstica, sino que debe llevarse a un punto de recogida adecuado para el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos y baterías usadas.

La eliminación correcta de este aparato evita efectos perjudiciales para las personas y el medio ambiente y fomenta la reutilización de materias primas preciosas.

Para obtener más detalles sobre el reciclaje de este producto, ponerse en contacto con los servicios municipales, el servicio local de gestión de residuos o la empresa a la que ha comprado el producto.

La eliminación ilegal del producto comporta las sanciones administrativas previstas en la normativa actual.

Esto solo es válido en los estados miembros de la Unión Europea.

⚠ Evitar desmontar el aparato por su cuenta.

⚠ **Cuando quiera desmontar el aparato, tendrá que dirigirse a un Centro de Servicio Técnico autorizado.**



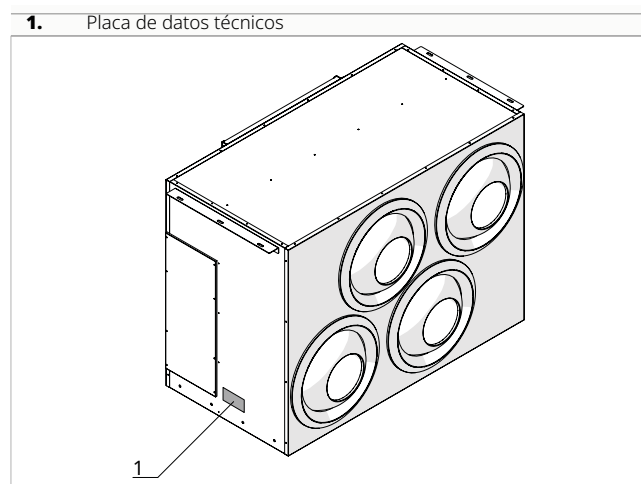
Este símbolo puede usarse en combinación con un símbolo químico.

En caso afirmativo, cumple con los requisitos establecidos en la Directiva para el producto químico involucrado.

2. INTRODUCCIÓN DEL PRODUCTO

2.1 Identificación

El aparato se puede identificar mediante la placa de datos técnicos:



Placa de datos técnicos

Contiene los datos técnicos y de rendimiento del aparato.

⚠ La manipulación, la eliminación y la ausencia de las etiquetas de identificación impiden que el producto se identifique de forma segura por su número de serie y conlleven la anulación de la garantía.

2.2 Uso previsto

El aparato es un sistema diseñado para entornos grandes, como naves industriales y espacios extensos. Una solución de vanguardia que garantiza el máximo confort y economía de uso. Está equipado, en la unidad interna, con el sistema SmartJet: un sistema innovador con boquillas motorizadas y autodirigidas que regulan de manera autónoma

e independiente la dirección y la temperatura del aire para evitar la estratificación y garantizar el mantenimiento de la temperatura deseada en la zona ocupada. Este aparato está destinado a ser utilizado por usuarios expertos o capacitados en tiendas, en la industria ligera y en granjas, o para uso comercial por personas no expertas.

2.3 Descripción del aparato

Estructura: en chapa pintada y galvanizada en su interior.

Ventiladores Brushless: radiales con palas orientadas hacia atrás.

Intercambiador de calor: tipo aire/aire en cobre-aluminio.

Boquillas motorizadas: permiten dirigir el caudal de aire en función de la temperatura del aire introducido.

Filtros: G2 superficies de metal con todos los componentes galvanizados

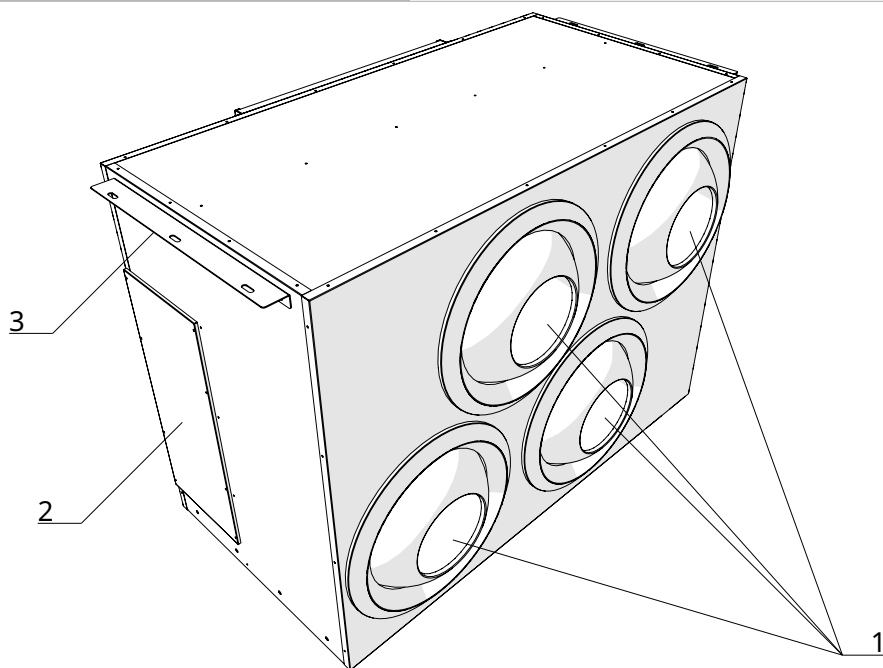
Modelos: 2 tamaños disponibles con diferentes caudales.

Versiones: hay 3 versiones diferentes disponibles, se pueden solicitar según las preferencias individuales.

- SA: Versión Smart Jet con boquillas automáticas
- SM: Versión con boquillas manuales
- SC: Versión canalizada

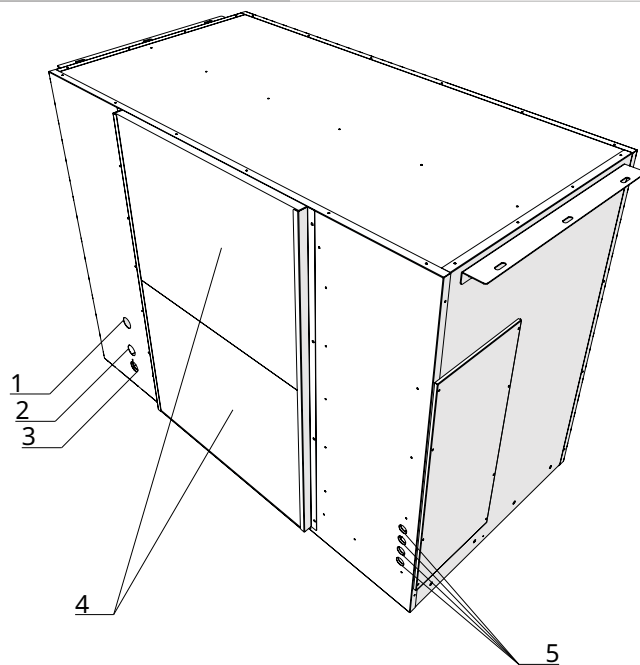
2.4 Lista de componentes externos

- | | | | |
|----|--------------------------------|----|------------------------|
| 1. | Boquilla / Boquilla motorizada | 3. | Soporte de instalación |
| 2. | Cuadro eléctrico | | |



Medida 30

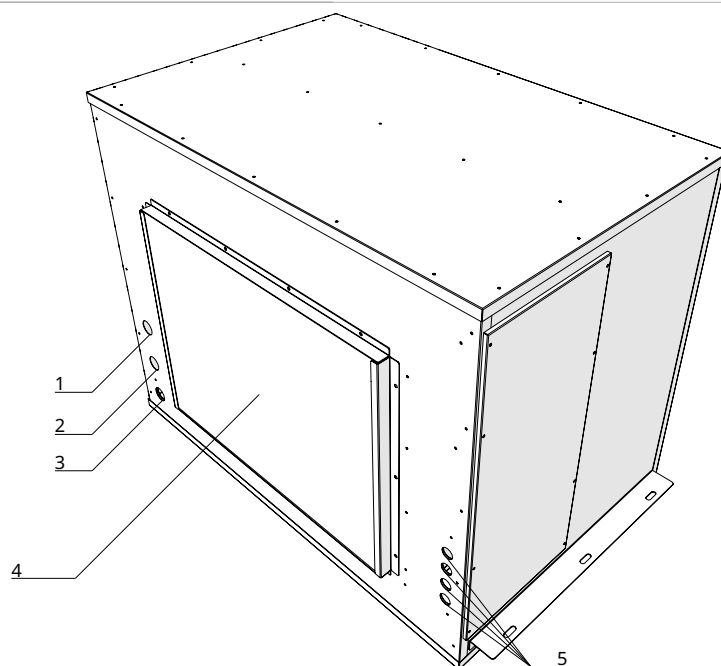
- | | | | |
|----|------------------------------|----|------------------------------------|
| 1. | Conexión unidad externa 3/4" | 4. | Filtro de entrada de aire ambiente |
| 2. | Conexión unidad externa 1/2" | 5. | Paso de conexiones eléctricas |
| 3. | Descarga de condensado | | |



Medida 15

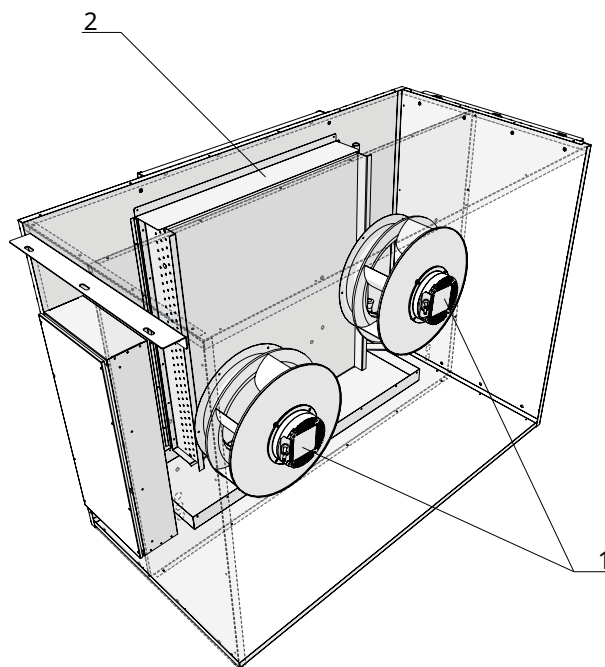
1. Conexión unidad externa 5/8"
2. Conexión unidad externa 3/8"
3. Descarga de condensado

4. Filtro de entrada de aire ambiente
5. Paso de conexiones eléctricas

**2.5 Lista de componentes internos**

1. Ventilador

2. Intercambiador de calor

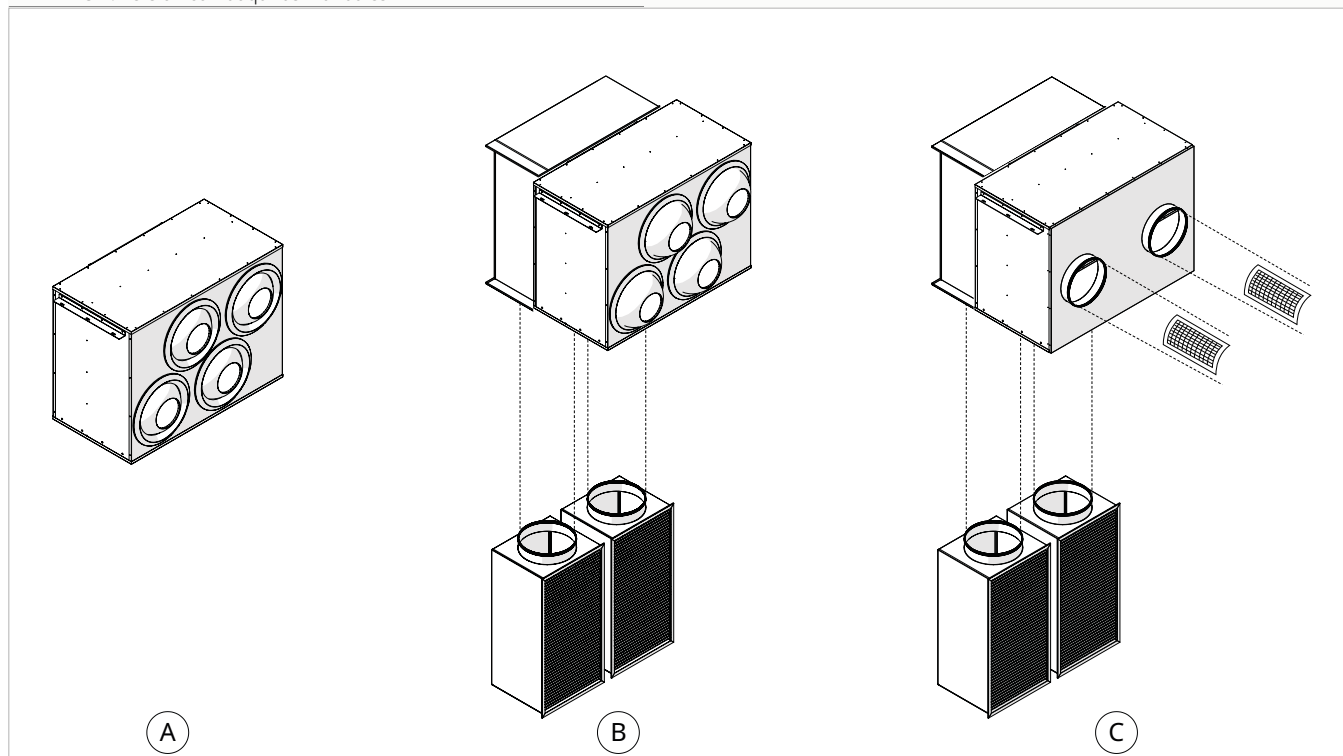


2.6 Configuración

Medida 30

A SA: Versión Smart Jet con boquillas automáticas
B SM: Versión con boquillas manuales

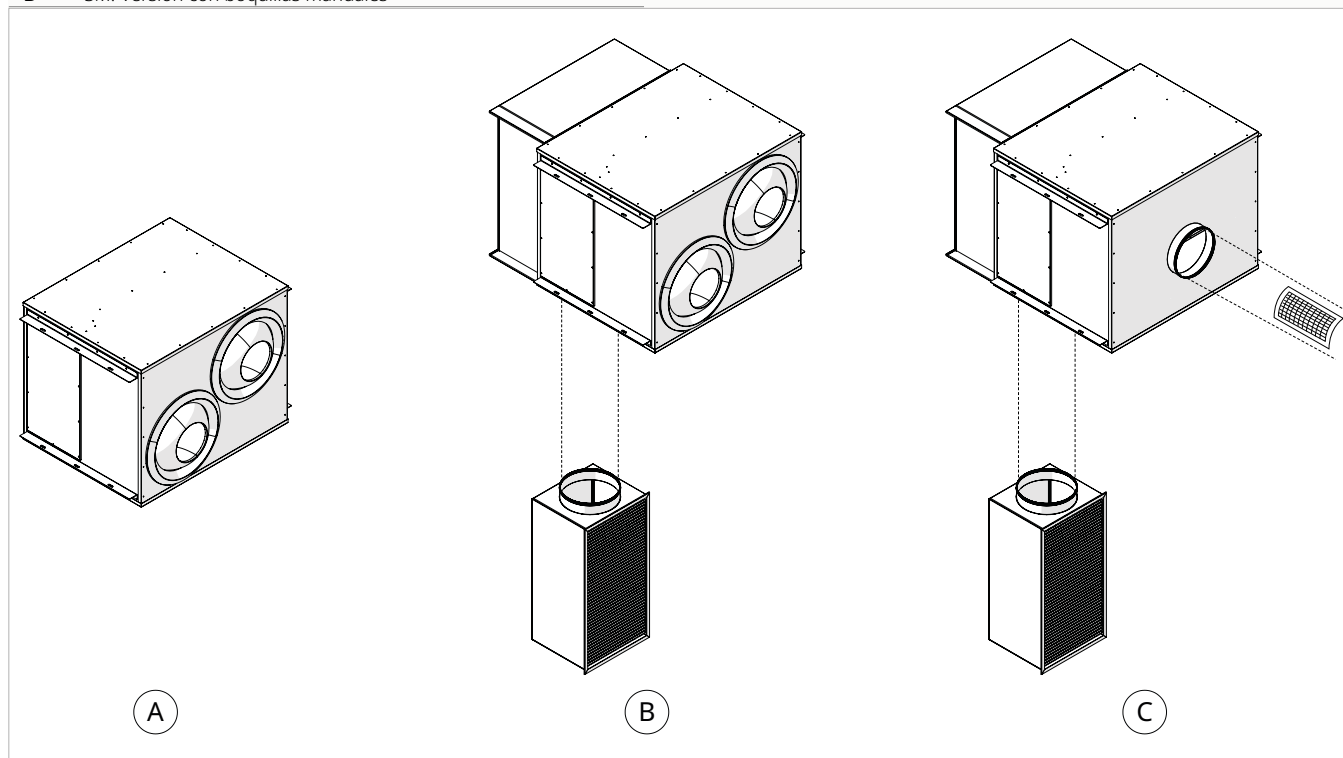
C SC: Versión canalizada

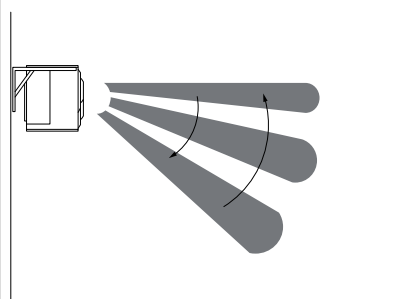
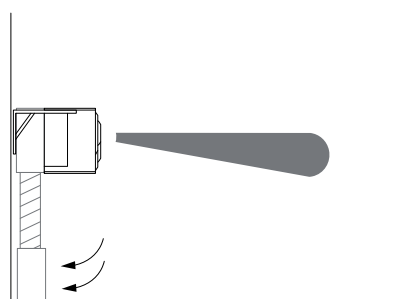
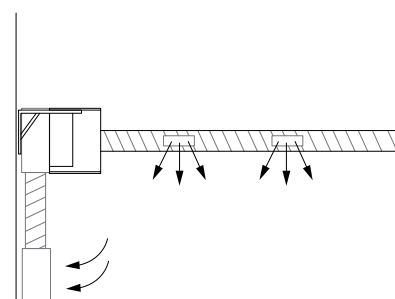


Medida 15

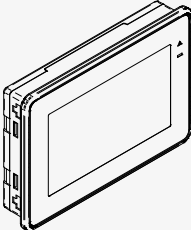
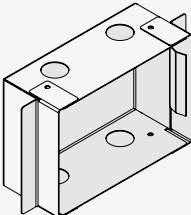
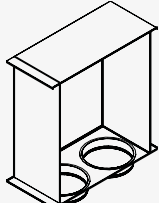
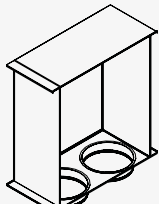
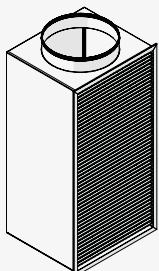
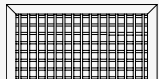
A SA: Versión Smart Jet con boquillas automáticas
B SM: Versión con boquillas manuales

C SC: Versión canalizada



A SA: Versión Smart Jet con boquillas automáticas**B** SM: Versión con boquillas manuales**C** SC: Versión canalizada**A****B****C**

2.7 Accesorios compatibles

Descripción	Código
Paneles de control	
	<p>Controlador de panel táctil con integración Modbus y control de grupo de hasta 8 unidades</p> <p>PCZ-AHRX0012</p>
	<p>Caja de montaje empotrada para el controlador</p> <p>PCZ-AHRP0681</p>
Kit con plenum de toma de aire canalizado	
	<p>Plenum de entrada de aire canalizado (1 x DN355 mm) para VTVF140N y VTVF140P</p> <p>PCZ-AHRX0051</p>
	<p>Plenum de entrada de aire canalizado (2 x DN355 mm) para VTVF250N y VTVF250P</p> <p>PCZ-AHRX0052</p>
Módulo de entrada de aire desde el suelo	
	<p>Módulo de entrada de aire a nivel del suelo (VTVF250 requiere dos)</p> <p>PCZ-AHRX0061</p>
Rejilla de conducto para suministro de aire	
	<p>Rejilla de suministro de aire para conductos</p> <p>PCZ-AHRX0071</p>

3. INSTALACIÓN

3.1 Advertencias preliminares

- ⚠ **Para obtener información detallada de los productos, consultar el capítulo "Información técnica" p. 53.**
- ⚠ El instalador debe realizar la instalación. Si la instalación no se realiza de manera correcta, pueden producirse fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.
- ⚠ Durante la instalación, es necesario adoptar las precauciones que se mencionan en este manual y en las etiquetas del interior del aparato, así como las precauciones que dicte el sentido común y las normas de seguridad del lugar de instalación.
- ⚠ Se recomienda utilizar exclusivamente los componentes de instalación específicos que se suministran. El uso de otros componentes podría provocar pérdidas de agua, descargas eléctricas o un incendio.

- ⚠ El incumplimiento de las normas mencionadas puede provocar fallos de funcionamiento del aparato y exime a la empresa de cualquier forma de garantía y responsabilidad por daños ocasionados a personas, animales o cosas.

Advertencias preliminares para R32

- ⚠ Antes de empezar a trabajar en sistemas que contengan refrigerantes inflamables, deben realizarse comprobaciones de seguridad para garantizar que se minimiza el riesgo de combustión.
- ⚠ El aparato debe estar protegido contra los impactos accidentales de manera que se eviten los daños mecánicos.
- ⚠ No perforar o quemar la unidad.

3.2 Recepción

Advertencias preliminares

- ⚠ Cuando reciba el paquete, comprobar que no esté dañado; de lo contrario, retirar los artículos con cuidado y hacer fotos de los daños que se detecten.
- ⚠ En caso de daños, notificar a la empresa de transporte cualquier desperfecto en un plazo de 3 días a partir de la recepción por correo certificado con acuse de recibo, presentando documentación fotográfica. También se puede enviar información similar vía email a la empresa fabricante.
- ⚠ No se tendrá en cuenta ninguna información relacionada con las pérdidas sufridas cuando hayan pasado 3 días desde la entrega.

- ⚠ El embalaje debe transportarse en posición horizontal y sin inclinarse, de lo contrario habrá que avisar inmediatamente al transportista.

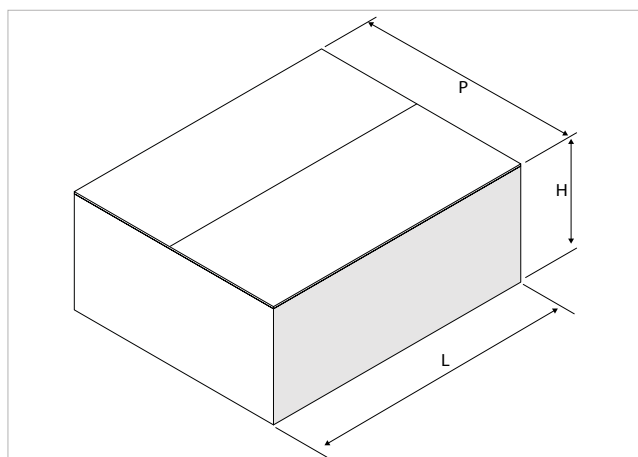
Descripción del embalaje

El embalaje se efectúa con material adecuado y lo lleva a cabo personal con experiencia.

El aparato se comprueba, se prueba y se entrega completo y en perfectas condiciones.

El aparato se envía con un embalaje estándar compuesto por una carcasa de cartón y una serie de protecciones de poliestireno expandido, colocadas sobre un palé de madera y fijadas con correas.

3.3 Medidas y peso con embalaje



Modelos	unidad	15	30
Dimensiones del embalaje (1)			
Anchura	mm	1080	1430
Profundidad	mm	880	1100
Altura	mm	1030	1100
Peso	kg	92,0	135,0
1. Palé no incluido			

3.4 Manipulación con embalaje

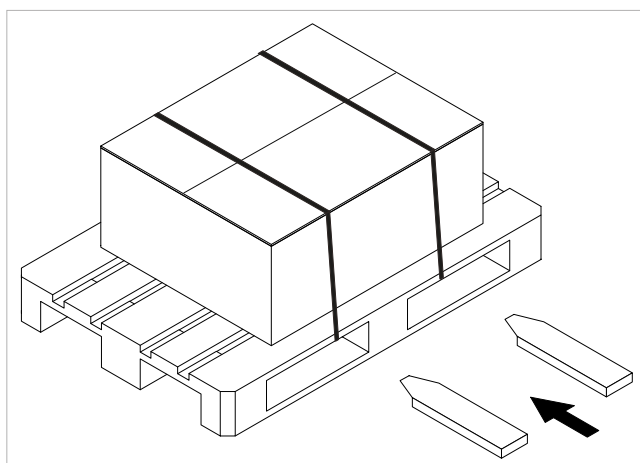
Advertencias preliminares

- ⚠ Solo el personal cualificado debe manipular el aparato y para ello debe utilizar la indumentaria y los equipos adecuados según el peso y las dimensiones del aparato.
- ⚠ Antes de cualquier operación de manipulación o transporte, comprobar la capacidad de elevación de la maquinaria utilizada respetando las instrucciones del embalaje.

Manipulación y transporte

Con palé:

- utilizar una carretilla elevadora

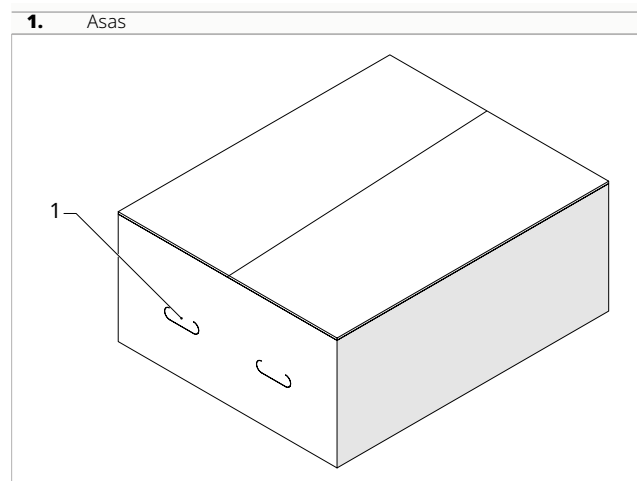


Sin palé:

- utilizar las asas del embalaje

- ⚠ El embalaje debe transportarse en posición vertical y sin inclinarse.
- ⚠ Al levantar cargas del suelo, no situarse debajo ni acercarse.
- ⚠ Comprobar las indicaciones del embalaje para averiguar cuántos paquetes pueden apilarse.
- ⚠ Cuando se realizan operaciones manuales, es obligatorio respetar siempre el peso máximo por persona que establece la legislación actual.

- ⚠ Solo en casos excepcionales el aparato puede moverse manualmente en trayectos cortos. En este caso, es necesario comprobar bien que el peso del aparato no supere los valores previstos en la normativa con respecto al número de personas empleadas.



3.5 Almacenamiento

Advertencias preliminares

- ⚠ El aparato debe guardarse de acuerdo con las normas nacionales en vigor.
- ⚠ El almacenamiento debe realizarse en un ambiente cerrado y protegido de los agentes atmosféricos, aislado

del suelo mediante traviesas o palés con temperaturas no inferiores a 0 °C, hasta un máximo de 40 °C.

- ⚠ No dar la vuelta al embalaje.
- ⚠ Colocar el aparato solo en posición vertical.

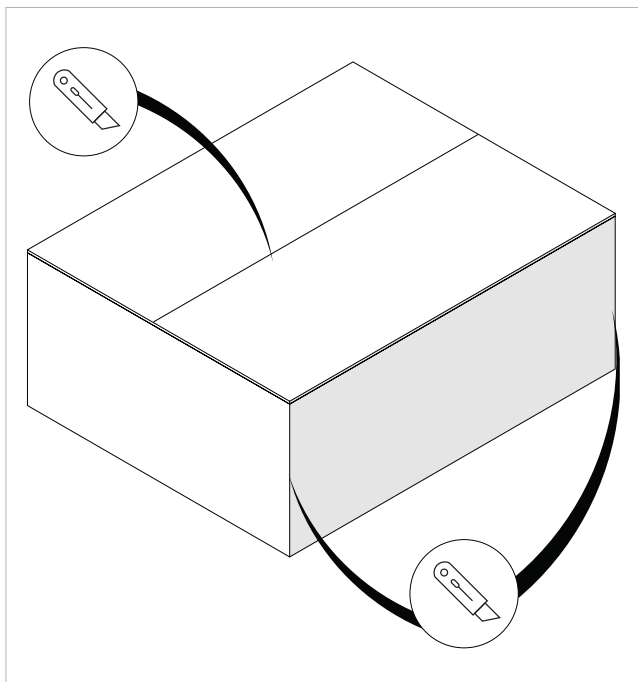
3.6 Desembalaje

Advertencias preliminares

- ⚠ Comprobar que no falta ningún componente.
- ⚠ Comprobar que ninguno de los componentes haya sufrido desperfectos durante el transporte.
- ⚠ Eliminar los componentes del embalaje de acuerdo con la normativa vigente sobre eliminación de residuos. Consultar a su municipio sobre cómo eliminar los residuos.
- ⚠ Manipularlo con cuidado.

- ⚠ El aparato debe mantenerse en posición vertical exclusivamente.
- ⊘ Se prohíbe separar el material de embalaje (cartón, grapas, bolsas de plástico, etc.), abandonarlo y dejarlo al alcance de los niños, ya que podría ser una fuente potencial de peligro.

Desembalaje



Para quitar el embalaje:

- ▶ utilizar una herramienta de corte
- ▶ abrir el embalaje de cartón
- ① Para facilitar la extracción del producto, cortar también los bordes verticales.
- ▶ extraer los componentes suministrados
- ▶ quitar los elementos de poliestireno
- ▶ sacar el aparato de la caja

Material suministrado

Se suministra con el aparato en el embalaje:

- Manual de instalación unidad interna
- Manual de instalación unidad externa
- ⚠ Comprobar que no falta ningún componente.

3.7 Manipulación sin embalaje

Advertencias preliminares

- ⚠ Solo el personal cualificado debe manipular el aparato y para ello debe utilizar la indumentaria y los equipos adecuados según el peso y las dimensiones del aparato.
- ⚠ La unidad debe manipularse utilizando guantes anti-deslizantes.
- ⚠ Antes de cualquier operación de manipulación o transporte, comprobar la capacidad de elevación de la maquinaria utilizada respetando las instrucciones del embalaje.
- ⚠ Al levantar cargas del suelo, no situarse debajo ni acercarse.
- ⚠ Comprobar las indicaciones del embalaje para averiguar cuántos paquetes pueden apilarse.

- ⚠ Cuando se realizan operaciones manuales, es obligatorio respetar siempre el peso máximo por persona que establece la legislación actual.

Modo de manipulación

- ▶ Utilizar una carretilla elevadora, un andamio u otro sistema de elevación adecuado.
- ⚠ Solo en casos excepcionales el aparato puede moverse manualmente en trayectos cortos. En este caso, es necesario comprobar bien que el peso del aparato no supere los valores previstos en la normativa con respecto al número de personas empleadas.

3.8 Lugar de instalación

La persona encargada de diseñar las instalaciones o una persona competente debe determinar la posición del aparato teniendo en cuenta los requisitos puramente técnicos y la legislación nacional/local en vigor. El aparato debe instalarse en interiores, en posición vertical y fijado en pared.

- ⚠ Debe elegirse una posición de instalación próxima a una pared de separación del exterior.

Advertencias preliminares

- ⚠ Evitar instalar el aparato cerca de:
 - obstáculos o barreras que causan la recirculación del aire expulsado

- lugares estrechos en los que las reverberaciones o la resonancia eleven el nivel acústico del aparato
- entornos con presencia de gases inflamables o gases explosivos
- ambientes muy húmedos (lavanderías, invernaderos, baños con mucha humedad, etc.) para evitar la formación de condensación en los paneles exteriores de la unidad
- ambientes con presencia de atmósferas agresivas, explosivas o fluidos inflamables
- luz solar y proximidad de fuentes de calor
- ⚠ Evitar colocar el aparato a menos de 1 metro de equipos de radio y vídeo.

- ⚠ No instalar encima de fuentes de calor.
- ⚠ Asegurarse de que:
 - el lugar en el que se va a instalar el aparato esté debidamente protegido de los golpes y los daños que estos ocasionan
 - la superficie de soporte es capaz de aguantar el peso del aparato
 - la superficie de soporte no tiene elementos de carga de construcción, tuberías ni líneas eléctricas
 - no impedir la funcionalidad de los elementos portantes
 - no haya obstáculos que impidan la libre circulación del aire por los orificios (plantas, hojas, etc.)
 - el aparato se instala en una posición que facilita el mantenimiento
 - se respete escrupulosamente la distancia de seguridad entre este aparato y otros equipos o estructuras, para que el aire que entra y sale de los ventiladores puede circular libremente
- ⚠ Si se instala de manera incompleta o en una superficie inadecuada, el aparato podría desprenderse de la base y ocasionar daños materiales o personales.
- ⚠ El aparato no debe encontrarse en una posición en la que el aire se dirija directamente a la persona.
- ⚠ Hay que prever lo siguiente:
 - un desagüe cerca para la descarga del condensado
 - una fuente de alimentación compatible cerca

Advertencias preliminares para R32

- ⚠ El electrodoméstico debe instalarse en ambientes bien ventilados que tengan una superficie de suelo mínima como se indica en la tabla Área mínima de suelo, dependiendo de la carga total de refrigerante del circuito.
- ⚠ **Por carga de refrigerante nos referimos a la carga global del circuito dada por la suma de la carga de fábrica y cualquier carga adicional.**
- ⚠ Para conocer la cantidad de gas refrigerante cargado en la unidad, consulte la placa de datos de la unidad exterior asociada.
- ⚠ Si el aparato se coloca en un lugar mal ventilado, se deben tomar medidas para evitar el estancamiento en caso de fuga de refrigerante, para no crear riesgo de incendio o explosión.

- ⚠ El aparato debe colocarse en una habitación donde no haya llamas abiertas en funcionamiento continuo (por ejemplo, un aparato de gas en funcionamiento) ni fuentes de ignición (por ejemplo, un calentador eléctrico en funcionamiento).
- ⚠ Cualquier abertura de ventilación debe mantenerse libre de obstáculos.
- ⚠ Realice las siguientes comprobaciones:
 - realizar controles de seguridad para garantizar que se minimiza el riesgo de combustión
 - evitar trabajar en espacios reducidos
 - delimitar el área alrededor del espacio de trabajo
 - garantizar unas condiciones de trabajo seguras en la zona, controlando el material inflamable

Distancia mínima al techo

m (kg)	A _{mín} (m ²)
1,8	Sin limitaciones
2,0	2,55
2,1	2,81
2,2	3,09
2,3	3,38
2,4	3,68
2,5	3,99
2,6	4,31
2,8	5,00
3,0	5,74
3,4	7,38
3,8	9,22
4,2	11,26
4,6	13,50
5,0	15,96
5,4	18,61
5,8	21,47

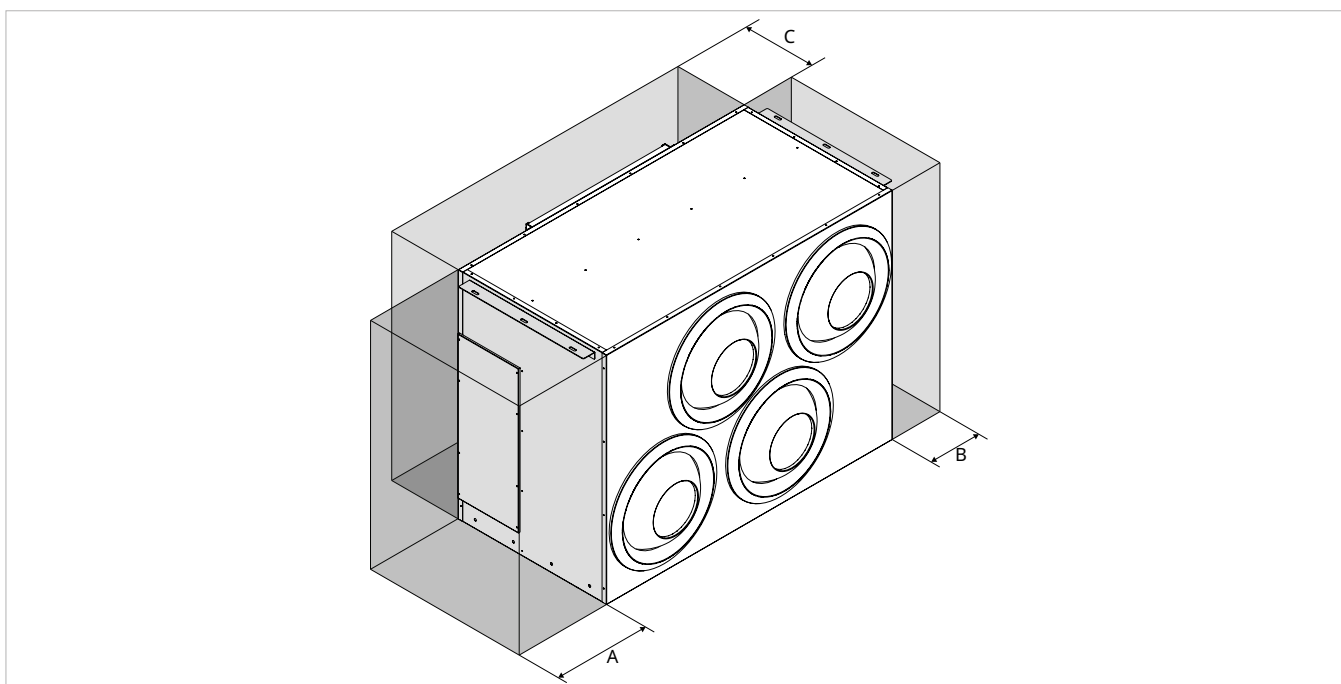
2. **M** Carga de refrigerante

3. **A_{mín}** Superficie mínima del suelo

3.9 Distancia mínima de instalación

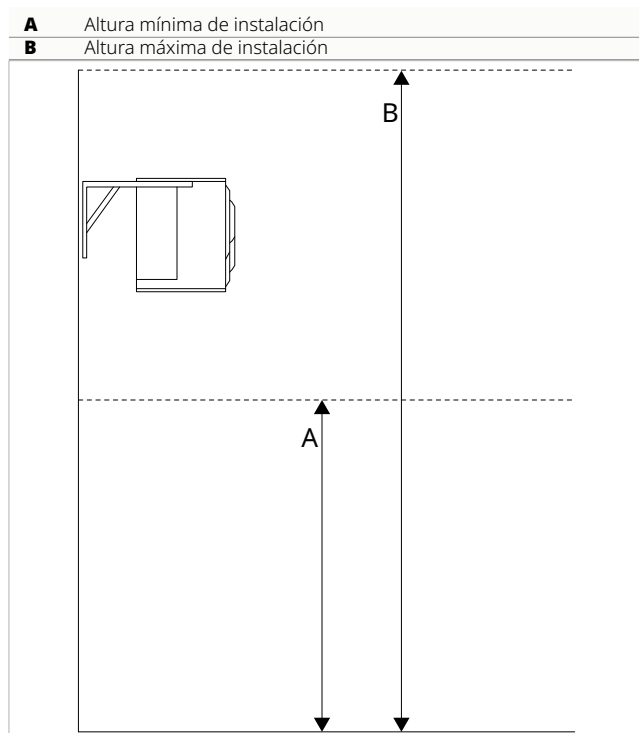
En la figura aparecen las zonas que deben dejarse libres para montar y mantener el aparato. Los espacios establecidos son necesarios para evitar que se impida la circulación de aire y permiten la realización de las operaciones de limpieza y mantenimiento normales.

- ⚠ Asegurarse de que hay suficiente espacio para quitar los paneles y realizar las operaciones de mantenimiento ordinario y extraordinario.
- ⚠ Asegurarse de que haya un espacio grande y abierto frente a la unidad para garantizar un flujo de aire adecuado.



Modelos	unidad	15	30
Distancias mínimas			
A	mm	500	500
B	mm	200	200
C	mm	300	300

Limitaciones de altura de instalación



Modelos	uni- dad	15	30
Límites de instalación			
A	mm	6000	6000
B	mm	3000	3000

⚠ Las alturas establecidas son necesarias para asegurar el correcto funcionamiento de la unidad.

3.10 Colocación

Advertencias preliminares

⚠ Comprobar lo siguiente:

- la superficie aguanta el peso del aparato

- en esa parte de la superficie no hay tuberías ni conductos eléctricos
- no impedir la funcionalidad de los elementos portantes

Colocación de la unidad

La unidad se puede instalar de dos maneras diferentes:

- Instalación vertical en techo

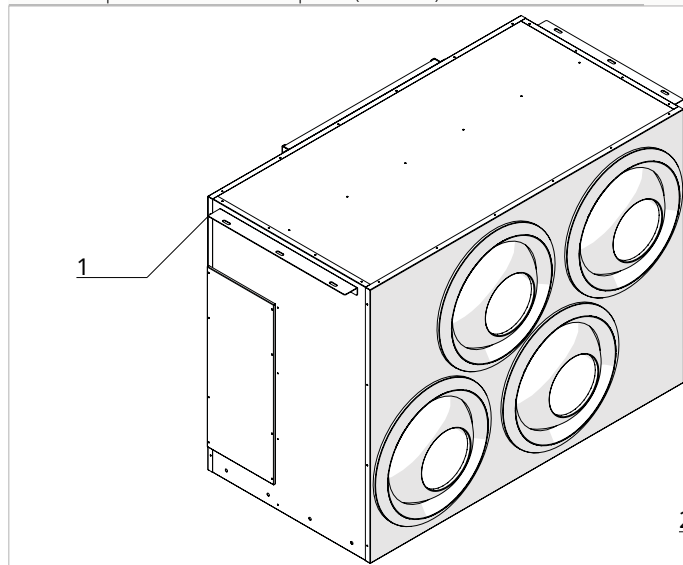
- Instalación vertical en pared

Soportes de instalación

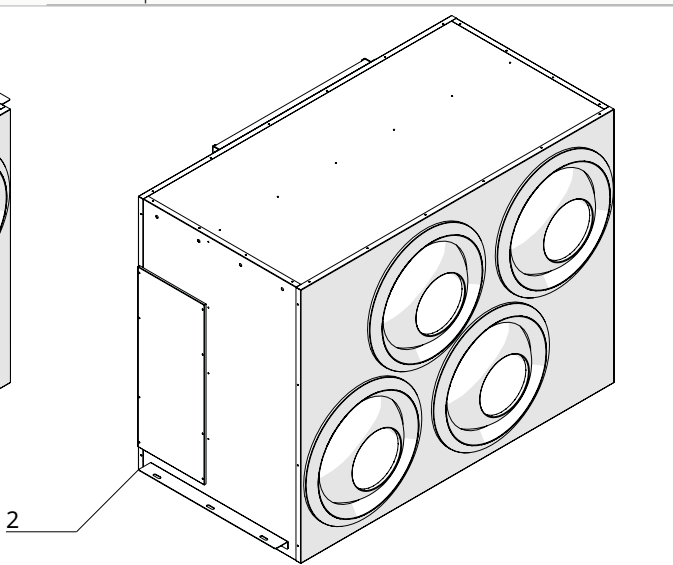
La unidad se suministra con soportes de instalación ubicados en el costado de la parte superior de la unidad.

Es posible cambiar la posición de los soportes en la parte inferior de la unidad.

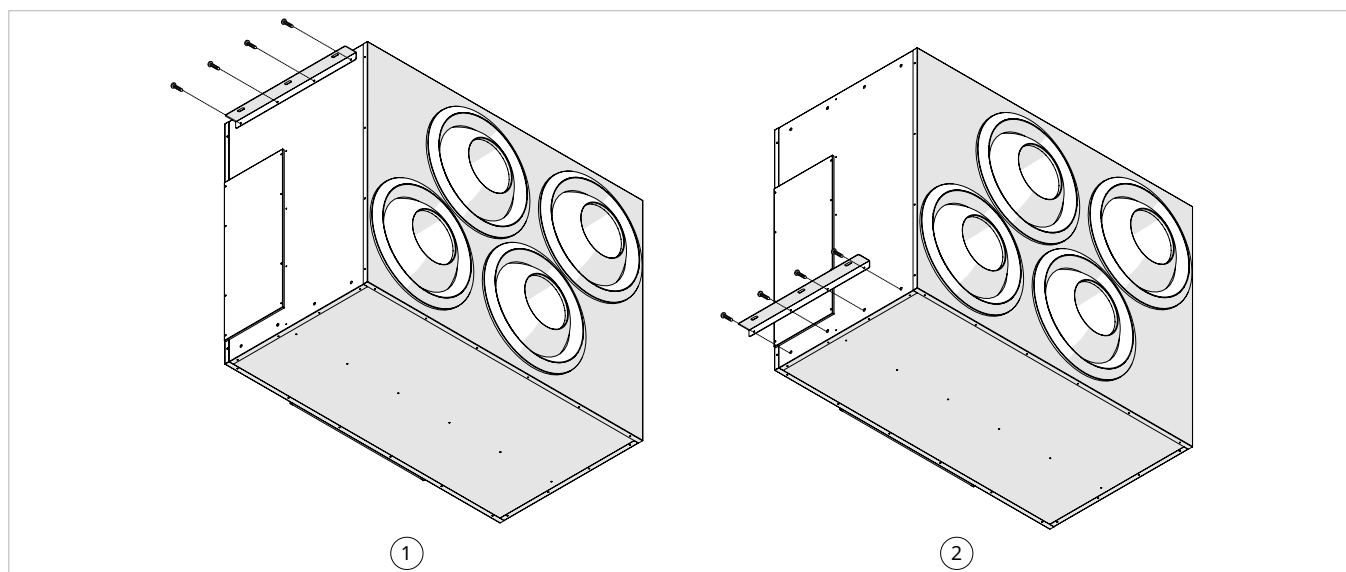
1. Soporte de instalación superior (estándar)



2. Soporte de instalación inferior



Para cambiar la posición de los soportes:

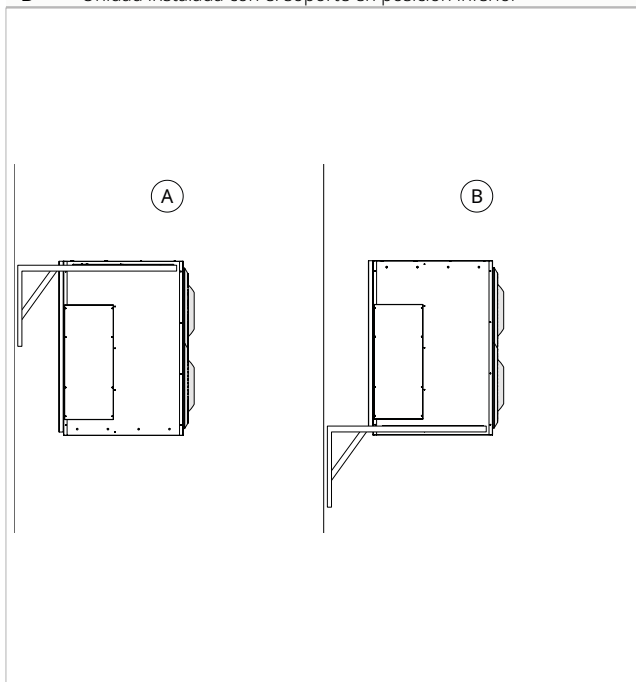


- retirar los tornillos del soporte de instalación
- instalar el soporte en la parte inferior de la unidad usando los tornillos retirados anteriormente

Instalación en pared

⚠ Comprobar la orientación correcta de la unidad.

- A** Unidad instalada con el soporte en posición superior
B Unidad instalada con el soporte en posición inferior



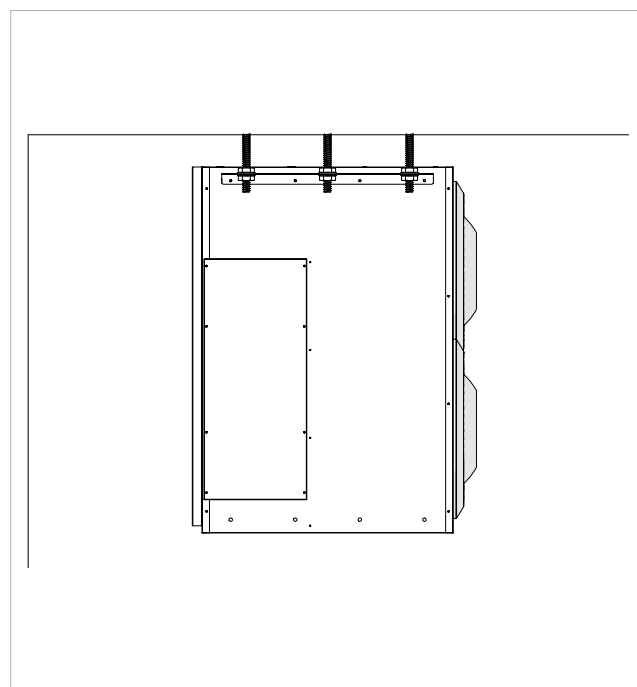
- ▶ marcar la posición de los orificios de montaje
- ▶ utilizar sistemas de fijación adecuados al tipo de superficie de apoyo y al peso de la unidad
- ▶ fijar la unidad al sistema de filtrado

Comprobar lo siguiente:

- esté nivelado
- se respetan las distancias mínimas y los límites de altura de instalación

Instalación en techo

⚠ Comprobar la orientación correcta de la unidad.



- ▶ marcar la posición de los orificios de montaje
- ▶ utilizar sistemas de fijación adecuados al tipo de superficie de apoyo y al peso de la unidad
- ▶ fijar la unidad al sistema de filtrado

Comprobar lo siguiente:

- esté nivelado
- se respetan las distancias mínimas y los límites de altura de instalación

3.11 Conexiones de refrigeración**Advertencias preliminares**

- ⚠ El instalador debe estar en regla con lo establecido por el reglamento 303/2008/CE que define, de conformidad con la Directiva 842/2006/CE, los requisitos de las empresas y del personal en lo que respecta a los equipos fijos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor que contiene ciertos gases fluorados de efecto invernadero.
- ⚠ Para obtener información sobre las dimensiones, consultar el capítulo "Información técnica" p. 53.
- ⚠ Utilizar equipos adecuados para el refrigerante del sistema.
- ⚠ Identificar el recorrido de los tubos para reducir al máximo la longitud y los codos de las tuberías, para obtener el máximo rendimiento del sistema.
- ⚠ Las líneas de refrigeración deben ser lo más rectas posible y los codos deben tener un radio superior a 40 mm.
- ⚠ Utilice únicamente tubos de cobre específicos para refrigeración.

- ⚠ Los tubos deben entregarse limpios y sellados en los extremos. Es posible utilizar tubos de refrigeración de cobre preaislados.
- ⚠ Los tubos no deben contener residuos de virutas, suciedad o agua que puedan dañar los componentes del aparato y comprometer su correcto funcionamiento.
- ⚠ Manipular el refrigerante con cuidado. Las fugas de refrigerante pueden provocar congelación.
- ⊖ Está prohibido utilizar tubos con un diámetro diferente al indicado en la tabla de datos técnicos.
- ⊖ Está prohibido utilizar líneas de refrigeración usadas ya que no se garantiza la estanqueidad de la conexión abocinada.
- ⊖ Está prohibido realizar conexiones utilizando tuberías hidráulicas normales.
- ⊖ Está prohibido realizar soldaduras con refrigerante dentro del circuito de refrigeración. Si es necesario, se debe recuperar el refrigerante y limpiar el circuito con nitrógeno sin oxígeno.

Advertencias específicas para R32

- ⚠ La longitud de los tubos de conexión debe reducirse al mínimo.
- ⚠ Los tubos de conexión deben protegerse contra daños físicos y no deben instalarse en un espacio sin ventilación si ese espacio es más pequeño que el que se muestra en la tabla de Área mínima de suelo.
- ⚠ Los tubos de conexión deben instalarse en un lugar donde sea poco probable que queden expuestas a sustancias corrosivas, a menos que estén construidas con materiales inherentemente resistentes a la corrosión o adecuadamente protegidos contra la corrosión.
- ⚠ Es obligatorio cumplir con la legislación nacional para el gas utilizado.
- ⚠ Las conexiones de refrigeración deben ser accesibles para el mantenimiento.
- ⚠ Las operaciones deberán realizarse siguiendo un procedimiento controlado para minimizar el riesgo de presencia de gases o vapores inflamables durante la realización del trabajo.
- ⊖ Está prohibido realizar operaciones en caliente (soldadura, soldadura blanda, etc.).
- ⚠ Para realizar las conexiones de refrigeración es necesario tomar las siguientes precauciones:

Comprobaciones del área

- realizar controles de seguridad para garantizar que se minimiza el riesgo de combustión
- evitar trabajar en espacios reducidos
- delimitar el área alrededor del espacio de trabajo
- garantizar unas condiciones de trabajo seguras en la zona, controlando el material inflamable

Comprobaciones de presencia de líquido de refrigeración

- se debe comprobar la zona con un detector de refrigerante específico antes y durante el trabajo, para que el técnico sea consciente de atmósferas potencialmente inflamables
- asegurarse de que el aparato de detección de fugas sea adecuado para su uso con fluidos refrigerantes inflamables, es decir, que no produzca chispas, sea estanco e intrínsecamente seguro
- ⊖ Está prohibido utilizar detectores de refrigerante de combustión, por ejemplo una lámpara de halógenos o cualquier otro sistema de detección que utilice llama abierta.

Comprobación de fuentes de combustión

- las personas que realicen operaciones en un sistema de refrigeración que implique la exposición de tubos que contengan o hayan contenido un refrigerante inflamable no deben utilizar ninguna fuente de combustión que pueda provocar riesgo de incendio o explosión
- todas las posibles fuentes de ignición, incluido el consumo de cigarrillos, deben mantenerse suficientemente alejadas del lugar de trabajo durante operaciones en las que podría liberarse líquido refrigerante inflamable al espacio alrededor
- comprobar el área que rodea el equipo para asegurarse de que no haya riesgo de incendio o de combustión

- colocar carteles con las palabras «No fumar»

Comprobar la ventilación de la zona

- asegurarse de que el área esté bien ventilada
- durante el periodo en el que se trabaja debe haber una ventilación continua
- la ventilación debe dispersar de forma segura cualquier líquido refrigerante liberado y preferiblemente expulsarlo al exterior

Detección de las fugas

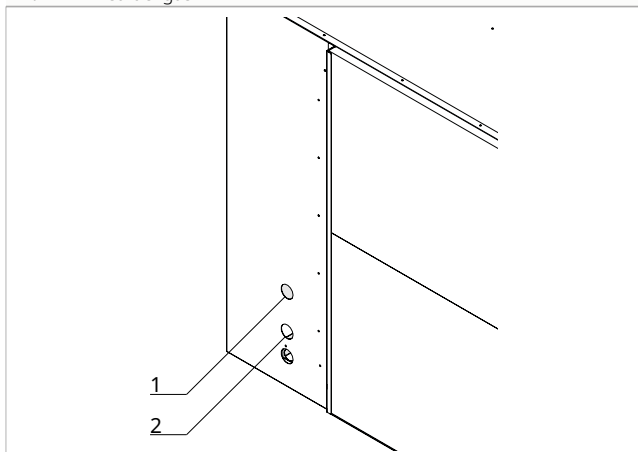
- ⊖ Está prohibido utilizar detectores de refrigerante de combustión, por ejemplo una lámpara de halógenos o cualquier otro sistema de detección que utilice llama abierta.
- ⚠ Para detectar fugas, hay que seguir las instrucciones a continuación:
- utilizar detectores electrónicos para buscar líquido refrigerante inflamable
- antes de su uso, comprobar que los detectores estén bien calibrados
- las operaciones de calibración deben realizarse en una zona libre de líquido refrigerante
- asegurarse de que el detector no sea una fuente potencial de combustión y que sea adecuado para el refrigerante utilizado
- si se sospecha una fuga, habrá que eliminar todas las llamas abiertas
- si la fuga requiere soldadura, es obligatorio recuperar todo el líquido refrigerante del sistema o aislarlo (mediante válvulas de cierre) en una parte del sistema alejada de la fuga
- ⚠ El uso de sellador de silicona puede afectar la eficacia de algunas herramientas de detección de fugas.

Procedimiento de carga

- ⚠ Para el procedimiento de carga asegurarse de:
- no se produce contaminación entre diferentes líquidos refrigerantes
- las mangueras del equipo de carga son lo más cortas posible para minimizar la cantidad de líquido refrigerante
- los cilindros se mantienen en posición vertical
- el sistema de refrigeración está conectado a tierra antes de cargar
- ⚠ Antes de continuar con la carga, asegurarse de haber realizado la prueba de estanqueidad.
- ⚠ Comprobar si hay fugas de refrigerante antes de abandonar el sitio.
- ⚠ Etiquetar el sistema cuando se complete la carga.
- ⊖ Está prohibido sobrecargar el circuito frigorífico.
- ⊖ Está prohibido introducir en el sistema un líquido refrigerante diferente al indicado o mezclar líquidos refrigerantes diferentes.

Diagrama de conexión

1. Línea del líquido
2. Línea del gas



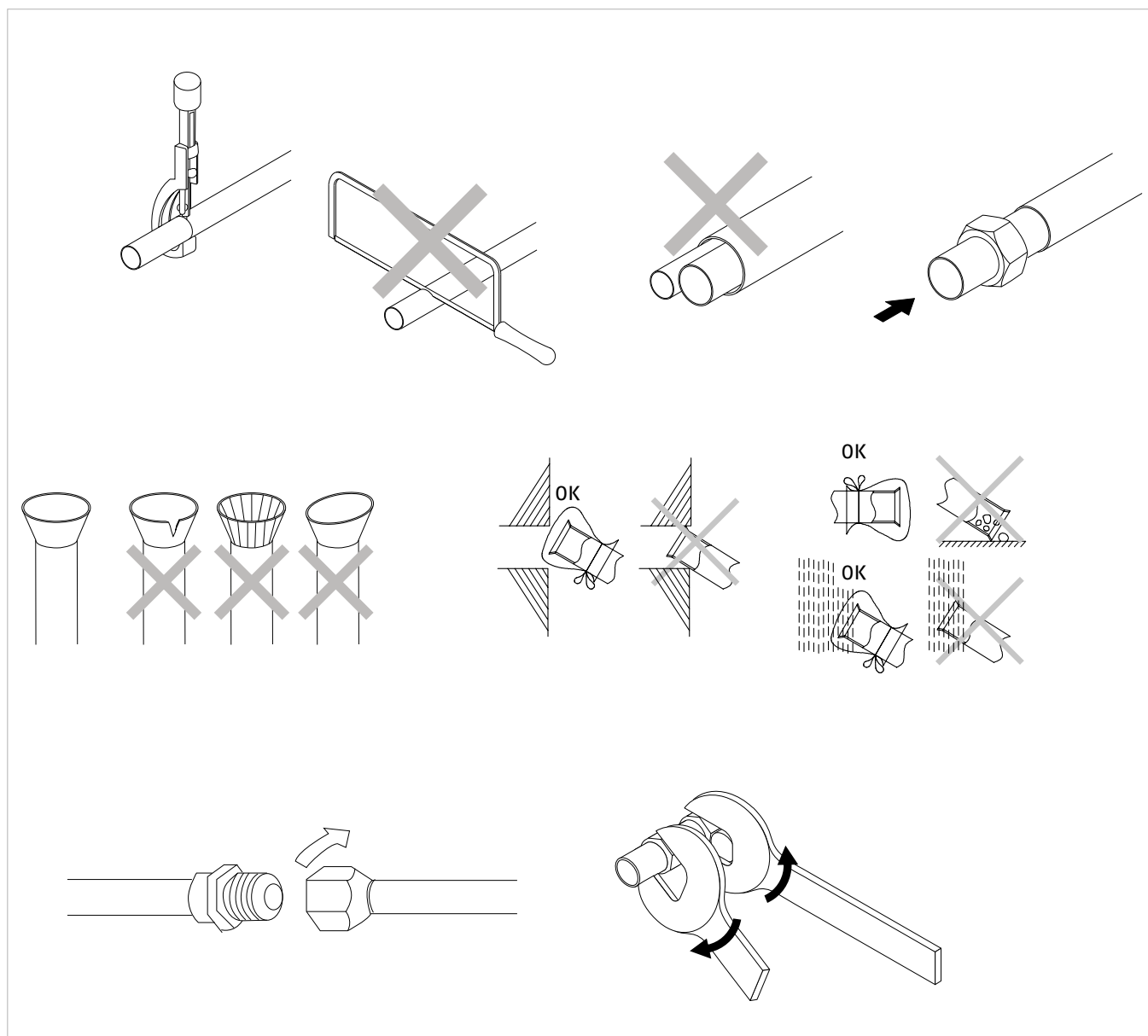
Conexión de los tubos

Las conexiones frigoríficas, equipadas con válvulas de cierre, están diseñadas para conexiones abocardadas o soldadas.

Advertencias preliminares

- ⚠ Fijar a la pared una canaleta (preferiblemente con un separador interno) de tamaño adecuado que permita el paso de tubos y cables eléctricos.
- ⚠ Cortar las secciones de tubo de aproximadamente 3-4 cm de longitud.
- ⚠ Una vez realizado el corte y desbarbado, sellar los extremos del tubo con cinta aislante.
- ⚠ Eliminar las rebabas con la herramienta adecuada.
- ⚠ Realizar el corte exclusivamente con cortatubos de rueda, apretando a pequeños intervalos para no aplastar el tubo.
- ⚠ **No utilizar una sierra para metales normal para cortar los tubos, las virutas podrían entrar en el tubo y posteriormente circular por el sistema, dañando gravemente los componentes.**
- ⚠ Evitar introducir gases no condensables (aire) en el circuito, de lo contrario podrían generarse altas presiones durante el funcionamiento y provocar roturas.

Conexión abocardada



Antes de conectar:

- ▶ introducir la tuerca de fijación en el tubo
 - ▶ realizar el abocardado en los extremos de los tubos con la herramienta adecuada
 - ▶ lubricar la rosca de conexión con aceite refrigerante
- ⚠ No utilizar ningún otro tipo de lubricante.
 - ⚠ El abocardado no debe presentar roturas, fisuras o descamaciones.
 - ⚠ Evitar usar aceite refrigerante en el exterior del avellanado.

Para conectar:

- ▶ colocar las líneas de refrigeración
- ▶ enroscar manualmente la tuerca del tubo en la rosca de conexión
- ▶ utilizar una llave para sujetar la parte roscada de la conexión
- ▶ utilizar una llave dinamométrica en la tuerca para apretarla permanentemente

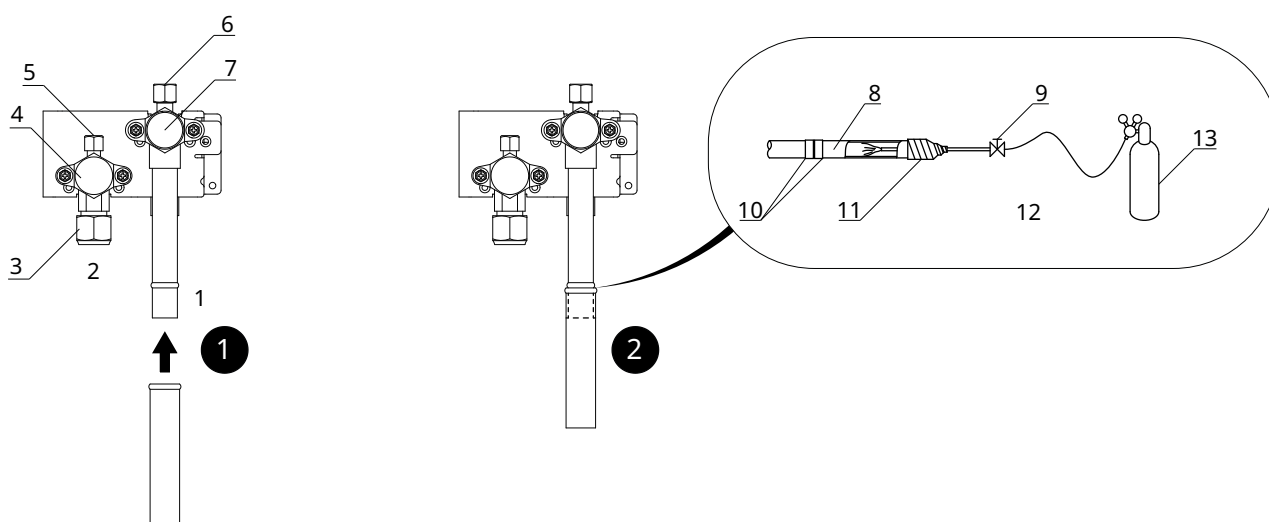
- ⚠ Durante la conexión, mantener encendido el dispositivo de detección de fugas cerca de la unidad para ver si hay fugas de refrigerante.
- ⚠ **Para operaciones posteriores consultar el manual de la unidad externa asociada.**

Tubo Ø		Par de apriete
mm	pulgadas	Nm
6,35	1/4	18
9,52	3/8	42
12,70	1/2	55
15,88	5/8	60

Conexiones soldada

1. Lado gas
2. Lado líquido
3. Tuerca de cabeza avellanada
4. Tapón de la válvula
5. Puerta de servicio
6. Tubo de alimentación externo

7. Válvulas con control remoto
8. Zonas de soldadura
9. Cinta adhesiva
10. Válvula reductora de presión (regulador)
11. Nitrógeno



- ⚠ Asegurarse de reemplazar el aire dentro del tubo con nitrógeno para evitar la formación de una película de óxido durante la operación del proceso de soldadura blanda.
- ⚠ Asegurarse de utilizar un paño húmedo u otro medio para enfriar la unidad de válvula mientras se suelda.

Para conectar:

- ▶ acercar los tubos
- ▶ Introducir el tubo de conexión externo en el tramo provisto
- ▶ realizar la soldadura
- ⚠ asegurarse de que el tubo esté bien fijado en el anillo y que todo el sistema esté correctamente alineado.
- ⚠ Asegurarse de usar nitrógeno. No está permitido el uso de oxígeno, CO2 y CFC.

- ⚠ Utilizar una válvula reductora de presión en el depósito de nitrógeno.
- ⚠ No utilizar agentes destinados a prevenir la formación de películas de óxido. Afectarán negativamente al aceite de refrigeración y pueden provocar fallos en el equipo.

3.12 Conexión de la descarga del condensado

Este aparato incorpora bandejas para recoger el condensado que se produce durante el funcionamiento. El condensado debe conducirse a un lugar adecuado durante la descarga.

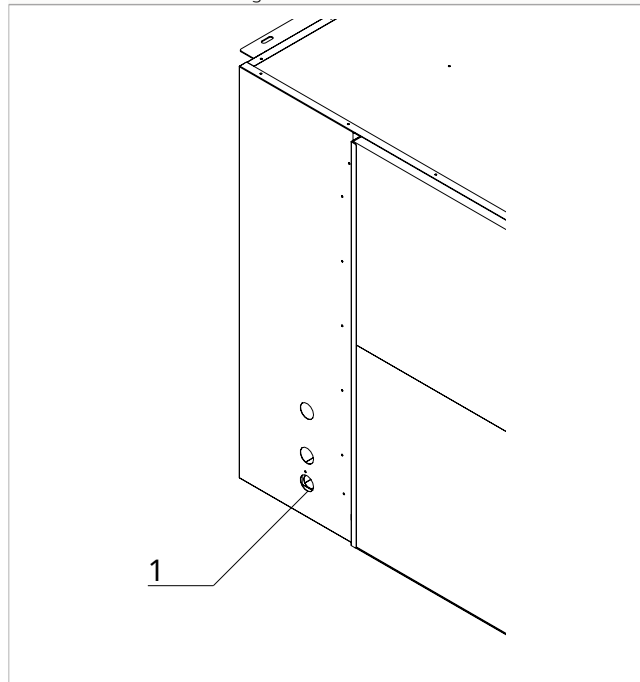
Advertencias preliminares

- ⚠ Si la línea de drenaje termina en un recipiente (bidón u otro), es preciso evitar que este recipiente esté herméticamente cerrado y, sobre todo, que el tubo de drenaje permanezca sumergido en agua.
- ⚠ El orificio de paso del tubo de condensado debe tener una pendiente hacia el exterior siempre.
- ⚠ La posición exacta en la que debe colocarse la entrada del tubo con respecto al aparato se establece con ayuda de la plantilla de perforación.
- ⚠ En este caso debe prestarse atención para que el agua que se expulsa no cause daños ni molestias a personas o cosas. Esta agua puede hacer que se formen placas de hielo en el exterior durante el invierno.
- ⚠ Al conectar la descarga de condensado, prestar mucha atención para no aplastar el tubo de goma.
- ⚠ Si es necesario, se puede vaciar la bandeja de recogida de condensado en un desagüe de seguridad que se encuentra en la base del aparato.
- ⚠ Si no quiere que haya un tubo de descarga al exterior con la función «solo frío», se tendrá que tapar la descarga de condensado.

Posición de las conexiones

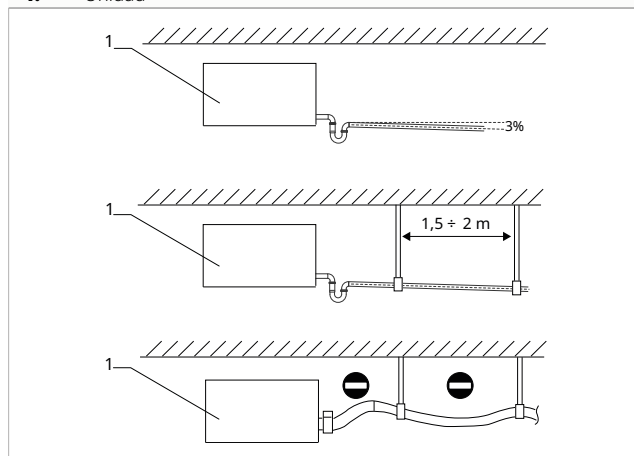
El tamaño y la posición de las conexiones de descarga del condensado se muestran a continuación.

1. Conexión de descarga del condensado ø30



Conexión

1. Unidad



- conectar los tubos de drenaje a la conexión de la unidad
- introducir un sifón para cada tubo cerca de la unidad
- ⚠ Si los tubos de drenaje están conectados en un solo tubo, los sifones deben montarse antes del racor.
- dirigir los tubos de drenaje hacia un lugar adecuado para la descarga
- mantener una pendiente mínima del 3 % en dirección al lugar de descarga

- aislar los puntos de unión

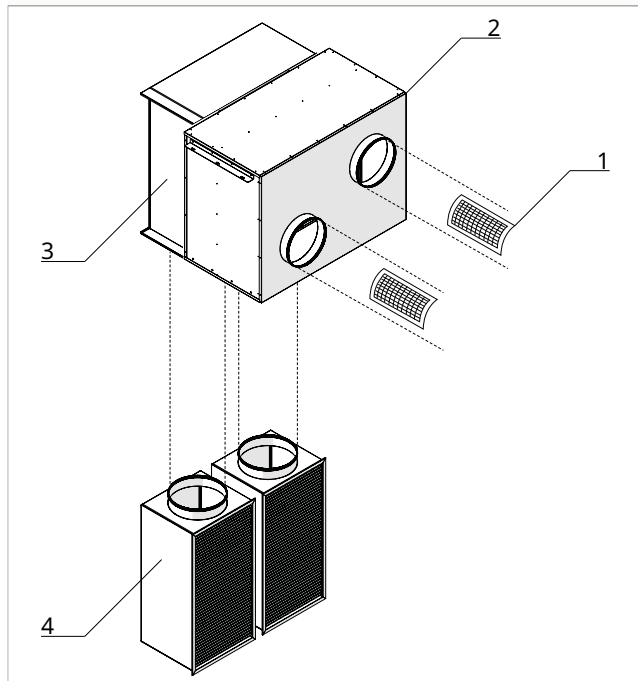
⚠ **Es obligatorio crear un sifón adecuado en el tubo de descarga del condensado para evitar que la depresión generada por los ventiladores impida el flujo regular del condensado con riesgo de derrame al interior de los locales.**

- ⚠ El sistema de alcantarillado tendrá que disponer de un sifón adecuado para evitar la entrada de aire no deseado en el sistema que se genera por vacío. Además, el sifón evita olores o insectos.
- ⚠ El sifón debe tener un tapón en la parte inferior u ofrecer la posibilidad de desmontarlo rápidamente para limpiarlo.
- ⚠ Utilizar tubos de drenaje de plástico.
- ⚠ Evitar los tubos de material metálico.
- ⚠ Comprobar la estanqueidad de todas las juntas para evitar fugas de agua.
- ⚠ Los tubos de descarga del condensado deben estar aislados tanto en los tramos interiores como exteriores de las viviendas para evitar que se forme condensación en la superficie y/o problemas de congelación. El aislante debe aplicarse hasta el acoplamiento del tubo de descarga del condensado en la conexión del aparato.

3.13 Conexión hidráulica

A continuación se detallan los accesorios disponibles para canalizar la unidad.

1. Rejilla de conducto para suministro de aire
2. Configuración Ducted
3. Kit con plenum de toma de aire canalizado
4. Módulo de entrada de aire desde el suelo

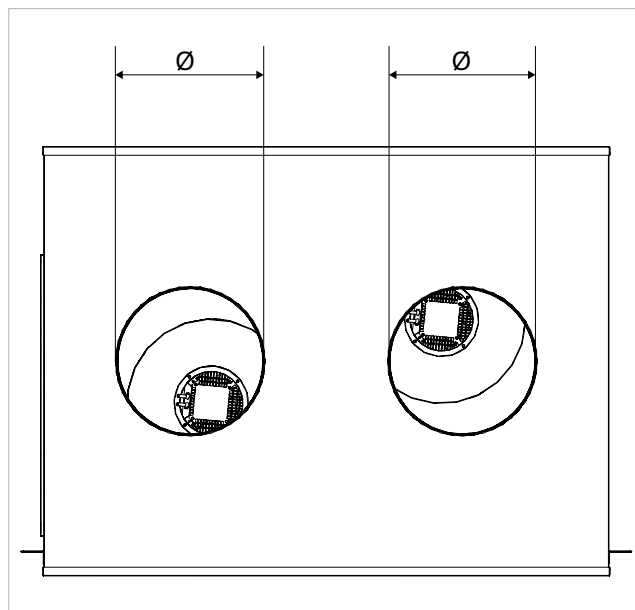


⚠ Para montar los accesorios, consultar la sección correspondiente del manual.

Advertencias preliminares

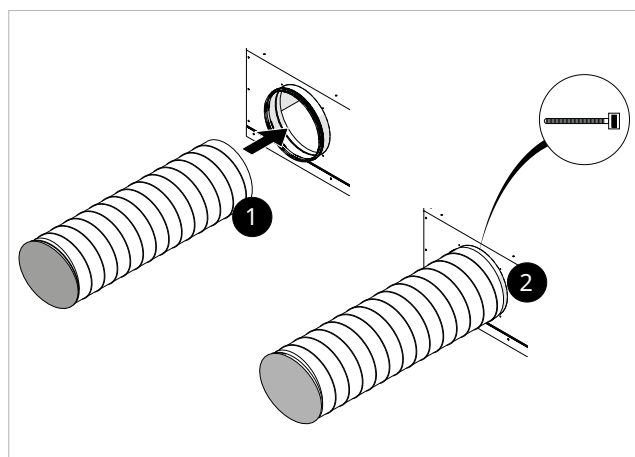
- ⚠ El dimensionamiento de los conductos y rejillas de entrada y salida de aire debe ser realizado por un profesional debidamente cualificado.
- ⚠ Para evitar transmitir al ambiente las vibraciones de la máquina, se recomienda colocar una junta antivibraciones entre las salidas de ventilación y los conductos.
- ⚠ Los tubos de conexión deben tener un diámetro adecuado y estar soportados para no sobrecargar el aparato con su peso.

Conexiones



Modelos	unidad	15	30
Conexiones			
Conexiones aire	mm	355	355
Número de empalmes		1	2

Conexiones circulares



- colocar los canales en las conexiones previstas en el aparato
- utilizar una abrazadera metálica o un collar de fijación del canal
- fijar los canales en las conexiones
- ⚠ Utilizar canales revestidos con material anticondensación del grosor adecuado.

3.14 Conexiones eléctricas

El aparato sale de fábrica completamente cableado y solo requiere conexión a la red eléctrica, a la unidad externa combinada y a sus posibles accesorios.

Advertencias preliminares

- ⚠ Todas las operaciones eléctricas deben ser realizadas por personal cualificado, en posesión de los requisitos legales necesarios, debidamente formado e informado sobre los riesgos relacionados con dichas operaciones.
- ⚠ Todas las conexiones deben realizarse de acuerdo con la normativa vigente en el país de instalación.
- ⚠ Antes de realizar cualquier operación, asegurarse de que la fuente de alimentación eléctrica esté desconectada.
- ⚠ La unidad debe conectarse a la red eléctrica una vez se han finalizado las operaciones eléctricas e hidráulicas.
- ⚠ Referencias:
 - para las conexiones eléctricas, consultar los diagramas eléctricos de este manual, especialmente para la parte relativa a la caja de conexiones
- ⚠ Comprobar lo siguiente:
 - las características de la red eléctrica son adecuadas para el consumo del aparato, teniendo también en cuenta cualquier otra maquinaria que funcione en paralelo
 - la tensión y frecuencia del suministro eléctrico corresponden a lo especificado en la placa de datos del aparato
 - los cables son adecuados para el tipo de instalación de acuerdo con las normas CEI vigentes
 - la alimentación eléctrica debe disponer de dispositivos de protección contra sobrecargas y/o cortocircuitos
 - el dispositivo de desconexión está colocado en un lugar de fácil acceso para poder intervenir en caso de emergencia
- ⚠ Es obligatorio:
 - conectar el aparato a un sistema de puesta a tierra eficaz
 - para unidades con alimentación trifásica, comprobar que la conexión de las fases es correcta
 - prevé un interruptor onipolar con distancia mínima de apertura de contactos igual o superior a 3 mm que permita desconectar por completo el aparato en condiciones de sobretensión de categoría III
 - instalar un disyuntor de tierra. No instalar este dispositivo podría provocar una descarga eléctrica
- ⚠ Asegurarse de haber realizado la conexión a tierra. No conectar a tierra el aparato en tuberías de distribución, descargadores de sobretensiones o en la tierra del sistema telefónico. Si no se realiza correctamente, la conexión a tierra puede provocar una descarga eléctrica. Las sobretensiones momentáneas de alto voltaje causadas por rayos u otras causas podrían dañar la bomba de calor.
- ⚠ Utilizar un circuito de alimentación específico. No utilizar nunca una fuente de alimentación a la que también esté conectado otro aparato debido al riesgo de sobrecalentamiento, descarga eléctrica o incendio.

- ⚠ Para la conexión eléctrica utilizar un cable de longitud suficiente para cubrir toda la distancia sin conexiones. No utilizar cables de extensión. No aplicar otras cargas a la fuente de alimentación.
- ⚠ Después de conectar los cables de interconexión y de alimentación, asegurarse de que los cables estén dispuestos de manera que no ejerzan una fuerza excesiva sobre las tapas o los paneles eléctricos. Colocar las tapas sobre los cables. Si las tapas no se montan correctamente podría producirse un sobrecalentamiento de los terminales, descargas eléctricas o incendios.
- ⚠ Cualquier sustitución del cable de alimentación debe ser realizada exclusivamente por personal autorizado y respetando la normativa nacional vigente.
- ⚠ El fabricante no se responsabiliza de los daños causados por falta de puesta a tierra o por incumplimiento de lo mostrado en los esquemas correspondientes.
- ⚠ El aparato está equipado con un filtro antiparásitos tal y como exige la legislación vigente. Utilizar interruptores diferenciales selectivos para compensar la microfuga a tierra de este dispositivo.
- ⊖ Está prohibido utilizar tuberías de gas y agua para conectar el aparato a tierra.

Advertencias preliminares para R32

- ⚠ El gas refrigerante R32 es ligeramente inflamable e inodoro.
- ⚠ Todas las precauciones relativas al tratamiento del refrigerante deben cumplirse de acuerdo con la normativa vigente.
- ⚠ Evitar la proximidad de fuentes de ignición en funcionamiento continuo (llamas abiertas, aparatos de gas, estufas eléctricas, cigarrillos encendidos, etc.).
- ⊖ Está prohibido fumar en las proximidades del aparato.
- ⊖ Está prohibido utilizar el teléfono móvil cerca del aparato.
- ⚠ Realice las siguientes comprobaciones:
 - realizar controles de seguridad para garantizar que se minimiza el riesgo de combustión
 - evitar trabajar en espacios reducidos
 - delimitar el área alrededor del espacio de trabajo
 - garantizar unas condiciones de trabajo seguras en la zona, controlando el material inflamable

Dimensionamiento de la línea eléctrica

Para dimensionar la línea de suministro de energía eléctrica y el dispositivo de protección relacionado, utilizar las tablas a continuación.

No se trata de consumos medias ni de picos transitorios, sino de valores que hay que tener en cuenta para dimensionar correctamente el sistema y para la demanda de potencia contractual (excluidas las cargas debidas al funcionamiento normal del edificio).

- ⚠ La potencia máxima se alcanza únicamente en casos excepcionales, por lo que se sugiere la corriente de disparo indicada para garantizar un equilibrio entre el consumo de la máquina y el impacto en el sistema general.
- ⚠ La sección mínima de los cables indicada debe verificarse en función de las condiciones reales del sistema: longitud del cable, características del suministro eléctrico, etc.

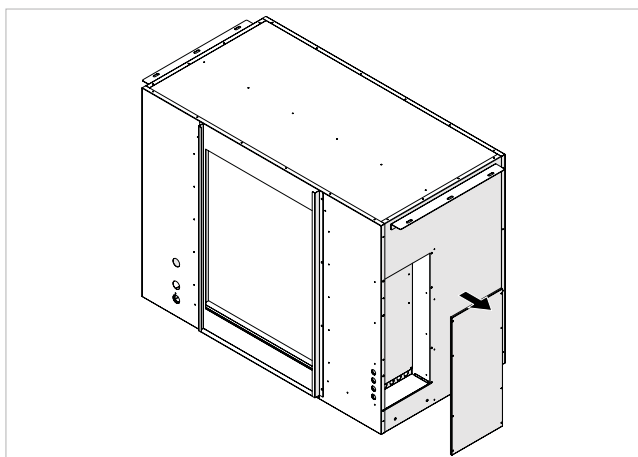
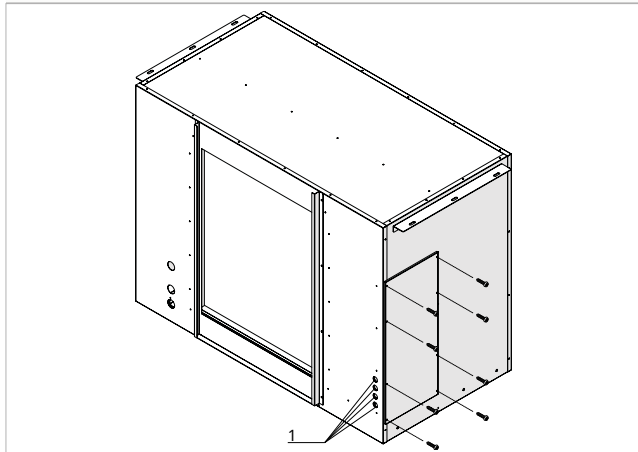
⚠ Para unidades equipadas con resistencias eléctricas es necesario sumar las de las resistencias que se muestran en las siguientes tablas a los valores de consumo de las unidades.

⚠ Antes de realizar la conexión a los terminales, leer atentamente la información de este manual.

Acceso al cuadro eléctrico

- ⚠ Solo se permite acceder al cuadro eléctrico a personal especializado.
- ⚠ Antes de realizar cualquier operación, asegurarse de que la fuente de alimentación eléctrica esté desconectada.

1. Entrada de los cables de conexión



Para acceder a las conexiones:

- aflojar los tornillos del panel de cierre del cuadro eléctrico
- retirar el panel

Conexión

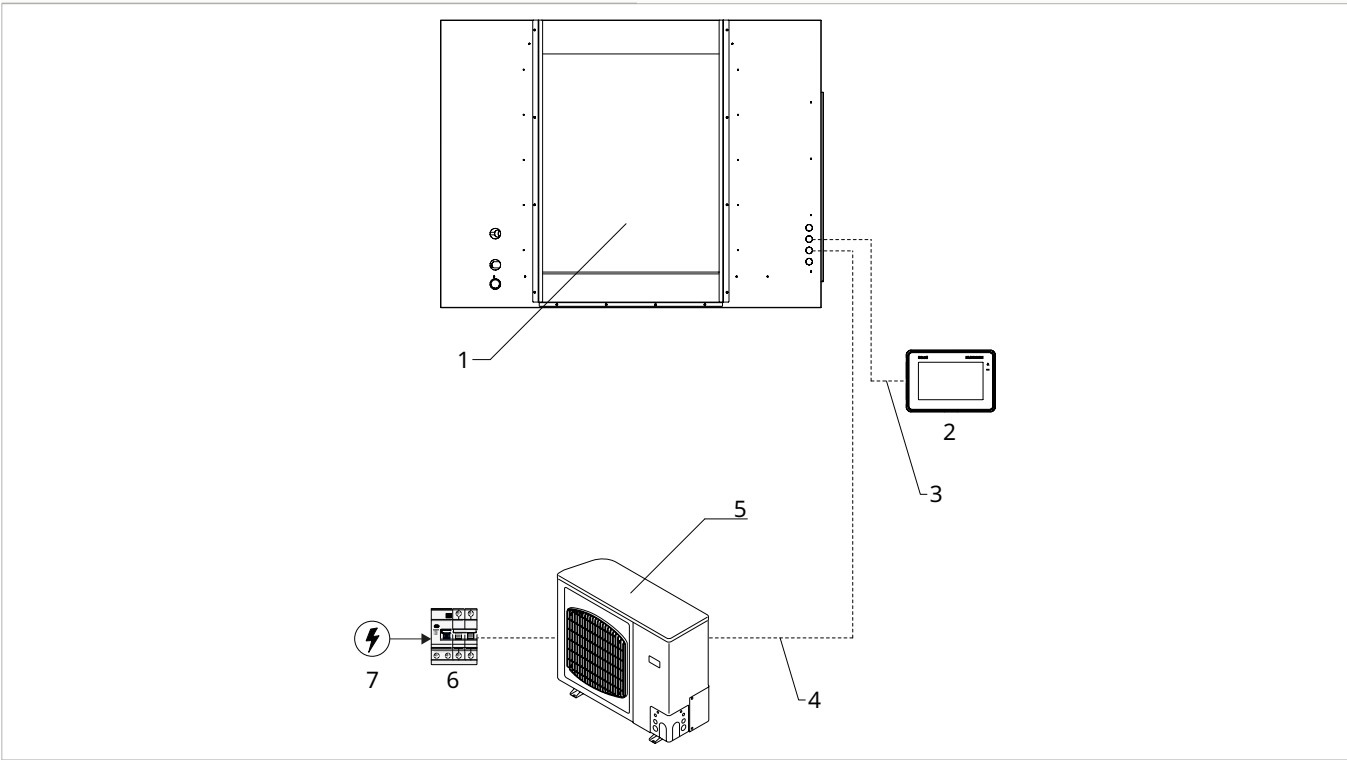
Antes de proceder con la conexión eléctrica de la unidad a la fuente de alimentación, asegurarse de que el interruptor de desconexión esté abierto. La alimentación eléctrica del equipo (monofásica o trifásica) debe conectarse a los terminales adecuados, sujeto a la acción del seccionador.

- ⚠ Utilizar cables del tamaño adecuado para evitar caídas de tensión o sobrecalentamiento.
- ⚠ Utilice un cable con una sección mínima de 1,5 mm² y un aislamiento adecuado para garantizar un sellado seguro en los prensacables.

Diagrama de conexión

Diagrama de conexión única

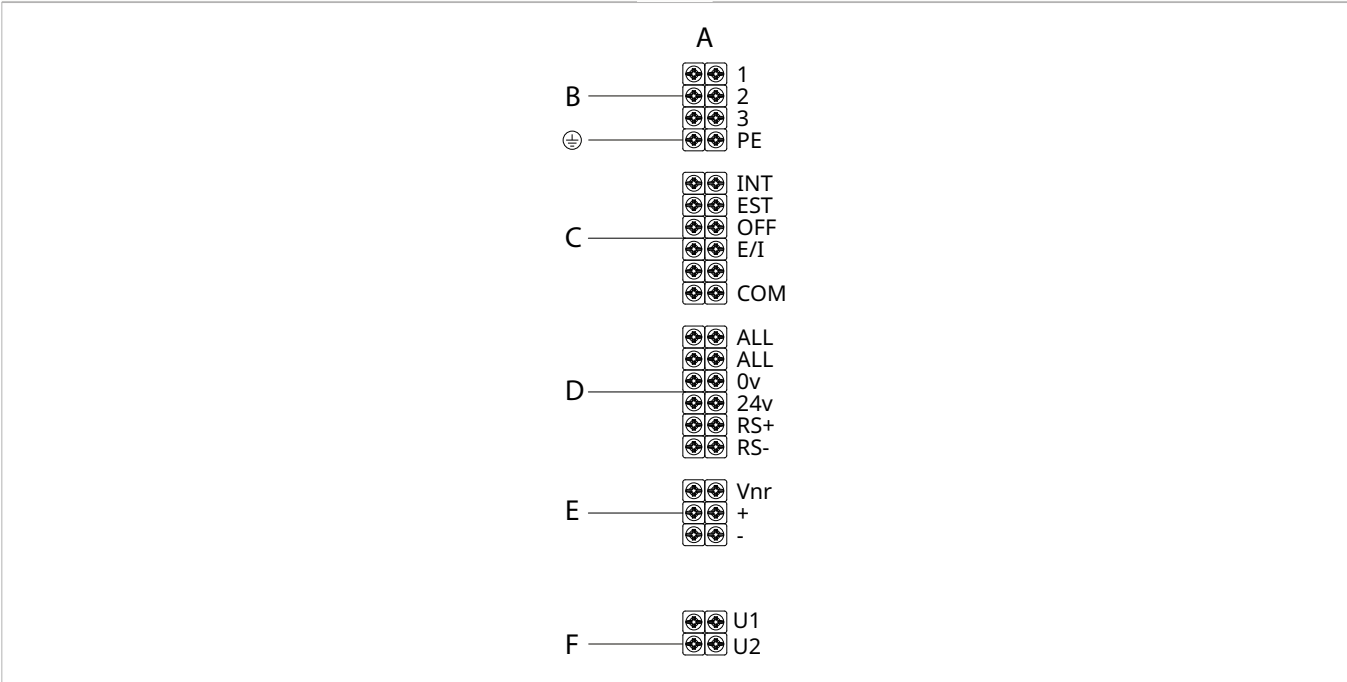
1.	Unidad	5.	Unidad exterior
2.	Panel de control	6.	Interrupor seccionador
3.	Cable de comunicación del panel de control	7.	Alimentación eléctrica 230/1/50 y 400/3/50 según modelo
4.	Cable de comunicación de la unidad exterior		



Cuadro eléctrico de la unidad

Caja de conexiones

A	Caja de conexiones X2	D	Conexión salidas
B	Conexión unidad externa	E	Conexión del panel de control
C	Conexión entradas	F	Conexión de control central Panasonic

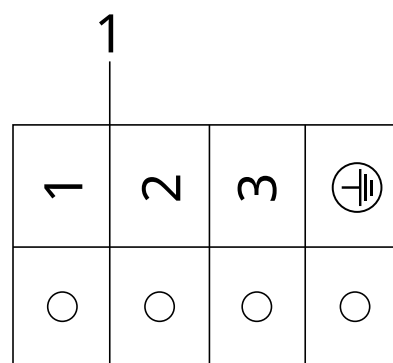


Conexión unidad externa

La unidad externa se controla mediante 4 cables con tensión de 230v:

- 1
- 2
- 3
- PE

1. Comunicación de la unidad externa



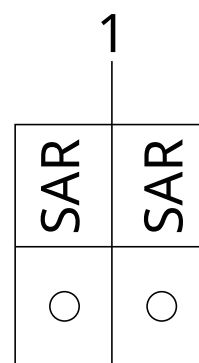
Conexión de sonda de ajuste (opcional)

La unidad incluye una sonda de regulación que debe cablearse para detectar la temperatura ambiente y gestionar el modo de integración.

Las sondas utilizan sensores NTC con conexión bipolar y pueden montarse dentro de un módulo ciego de un cuadro eléctrico.

- ⚠ Debe utilizar un cable bipolar blindado de 2 x 0,5 mm² o 2 x 0,75 mm², asegurándose de que la longitud del cable para cada sonda no supere los 50 metros.
- ⚠ Cuando el contacto de solicitud de temperatura esté activo, la unidad entrará en modo integración incluso si la sonda detecta que la temperatura ambiente ya ha alcanzado el valor de referencia.

1. Sonda ambiente remota



Conexión entradas

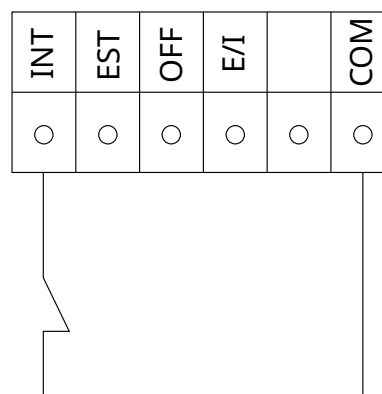
Conexión solicitud de temperatura

Es posible conectar un termostato a la unidad que la fuerza al modo de integración.

El contacto se proporciona a través de un termostato estándar con contacto de salida seco.

Contacto cerrado: unidad en integración.

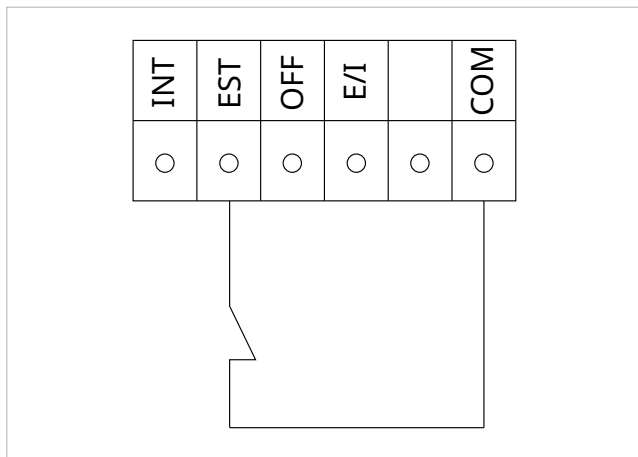
- ⚠ El contacto tendrá prioridad sobre la sonda NTC.



Conexión alarma desde exterior

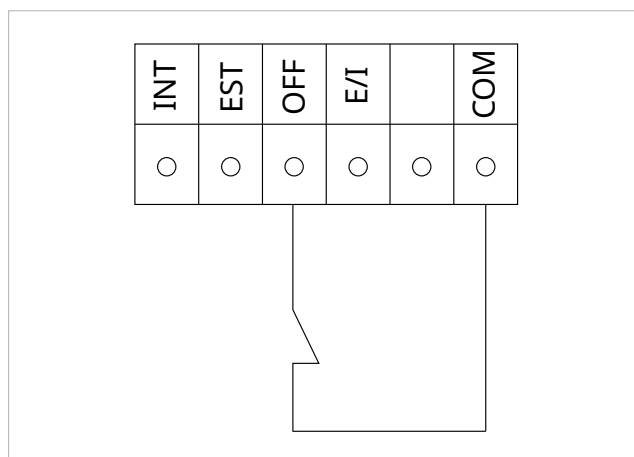
La unidad puede señalar una alarma externa, como la alarma del generador o la alarma de una bomba que da servicio a la unidad, para brindar al usuario información anticipada sobre el fallo.

Contacto cerrado: señal de alarma externa activa.



Conexión de encendido/apagado de la unidad en remoto

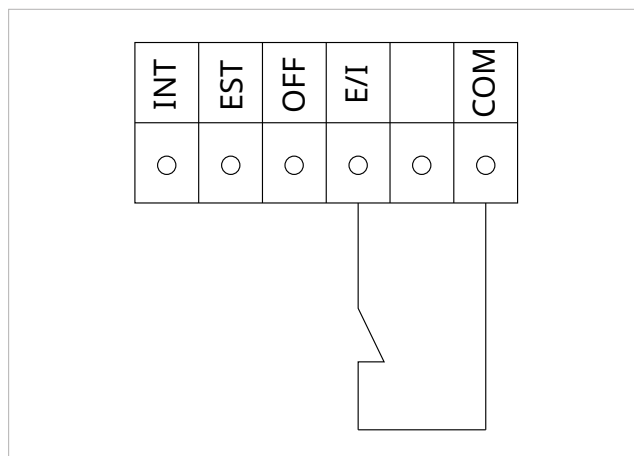
La unidad se puede conectar mediante un contacto seco a un dispositivo para encender/apagar la unidad de forma remota, como un interruptor o un temporizador. Con el contacto cerrado la unidad estará en ON, con el contacto abierto la unidad será forzada a apagarse de forma remota.



Conexión verano/invierno

La unidad se puede conectar mediante un contacto seco a un dispositivo para seleccionar la temporada de funcionamiento.

Con el contacto cerrado la unidad estará en verano, con el contacto abierto la unidad se forzará en invierno.



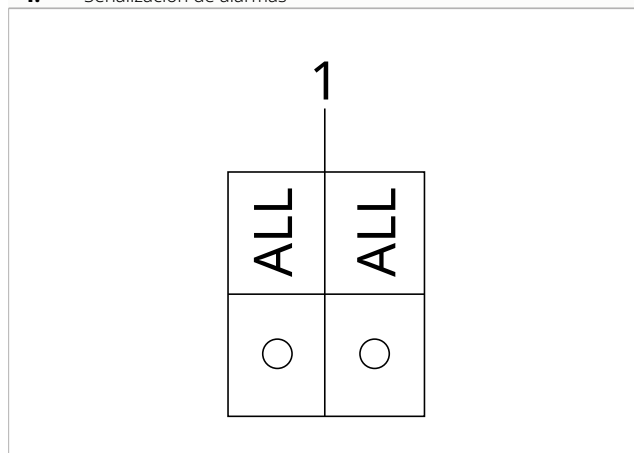
Conexión salidas

Conexión señalización de alarma genérica

El equipo puede señalizar una alarma de la máquina a través del contacto de alarma genérico; el contacto es un contacto seco.

Contacto cerrado: señal de alarma externa activa.

1. Señalización de alarmas



Conexión múltiple

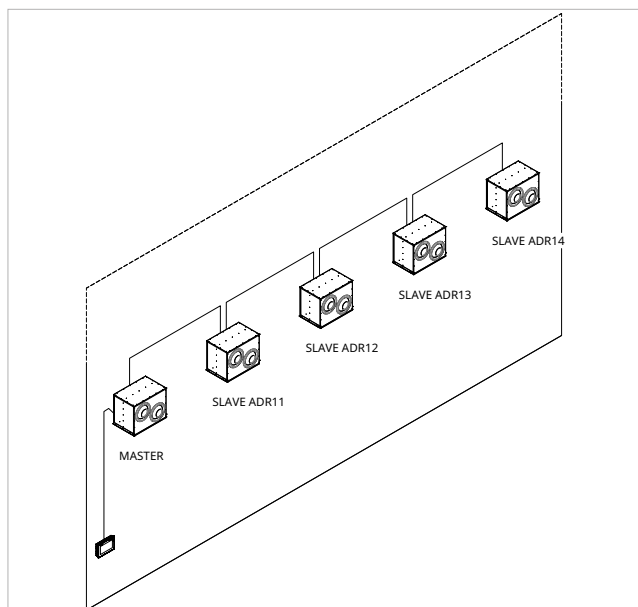
La unidad está diseñada para poder conectar múltiples dispositivos bajo un mismo mando.

⚠ Un mando puede controlar un máximo de 8 aparatos.

Se prevén dos tipos de conexiones múltiples:

- Conexión por cable RS485
- Conexión wifi

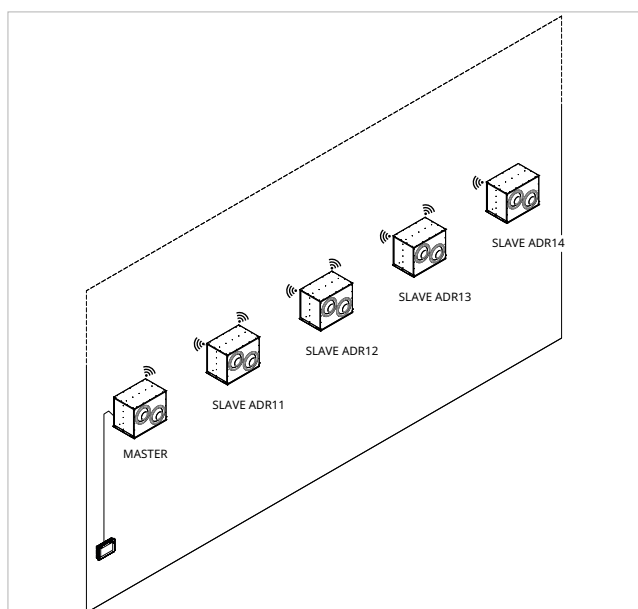
Conexión por cable múltiple



La red es un Modbus RS485 RTU

- RS (-) Red RS485
- RS (+) Red RS485

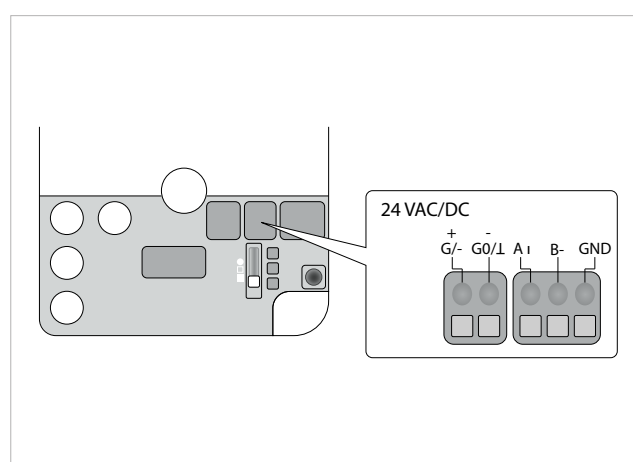
Conexión múltiple wifi



Para la conexión wifi es necesario instalar un módulo wifi para gestionar la conexión múltiple. El módulo se instala fuera de la unidad y se cablea a través de la caja de conexiones.

1. Alimentación 24 Vac
2. Modbus RTU

1	2		
0v	24v	RS+	RS-
○	○	○	○



4. PANEL DE CONTROL

4.1 Instalación

Descripción

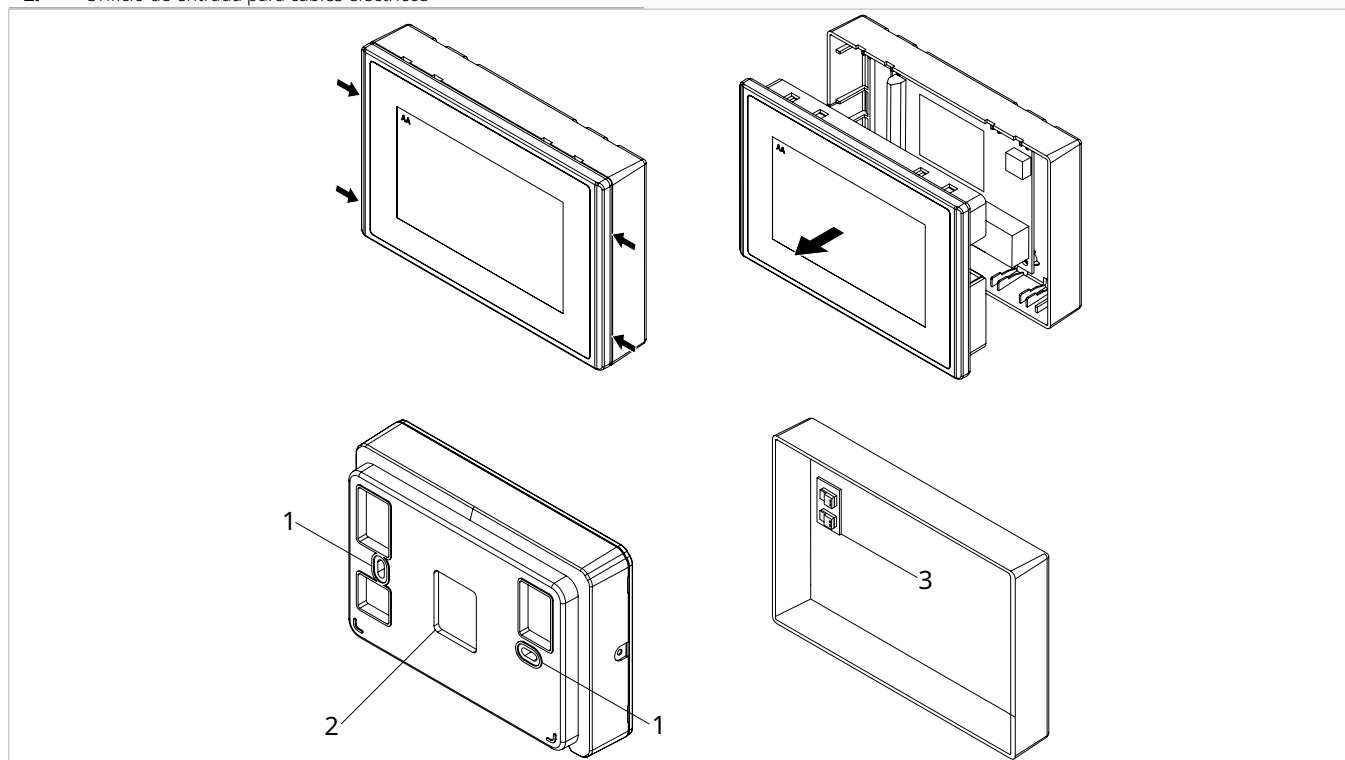
El panel de control es un teclado de pantalla táctil que permite el control de todas las funciones principales del aparato y la visualización de posibles alarmas, con posibilidad de instalación en pared o empotrada con el accesorio específico.

- ⚠ El mando puede controlar un máximo de 8 aparatos.
- ⚠ Para las operaciones en el panel de control, consultar el manual dedicado al panel de control.

Montaje

- | | |
|----|--|
| 1. | Orificio de fijación |
| 2. | Orificio de entrada para cables eléctricos |

- | | |
|----|--------------------|
| 3. | Caja de conexiones |
|----|--------------------|



Antes del montaje en la pared:

- Separar la base del panel de control.
- utilizar la base como plantilla para marcar los puntos de fijación

Para fijar el panel de control a la pared:

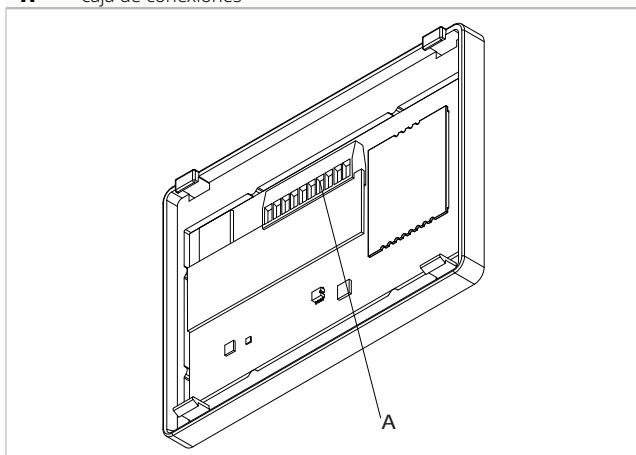
- perforar la pared
- pasar los cables eléctricos por el orificio previsto
- fijar la base de control a la pared con tornillos y tacos adecuados
- realizar las conexiones eléctricas
- cerrar el panel de control

- ⚠ Proceder con cuidado para no aplastar los conductores al cerrar el panel de control.

4.2 Conexiones eléctricas

Posición de las cajas de conexiones

A caja de conexiones

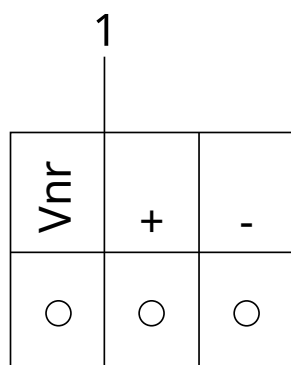


Los terminales permiten la conexión de cables rígidos o flexibles con secciones de 0,2 a 1 mm². Para cables con terminales con collar de plástico, la sección máxima se reduce a 0,75 mm².

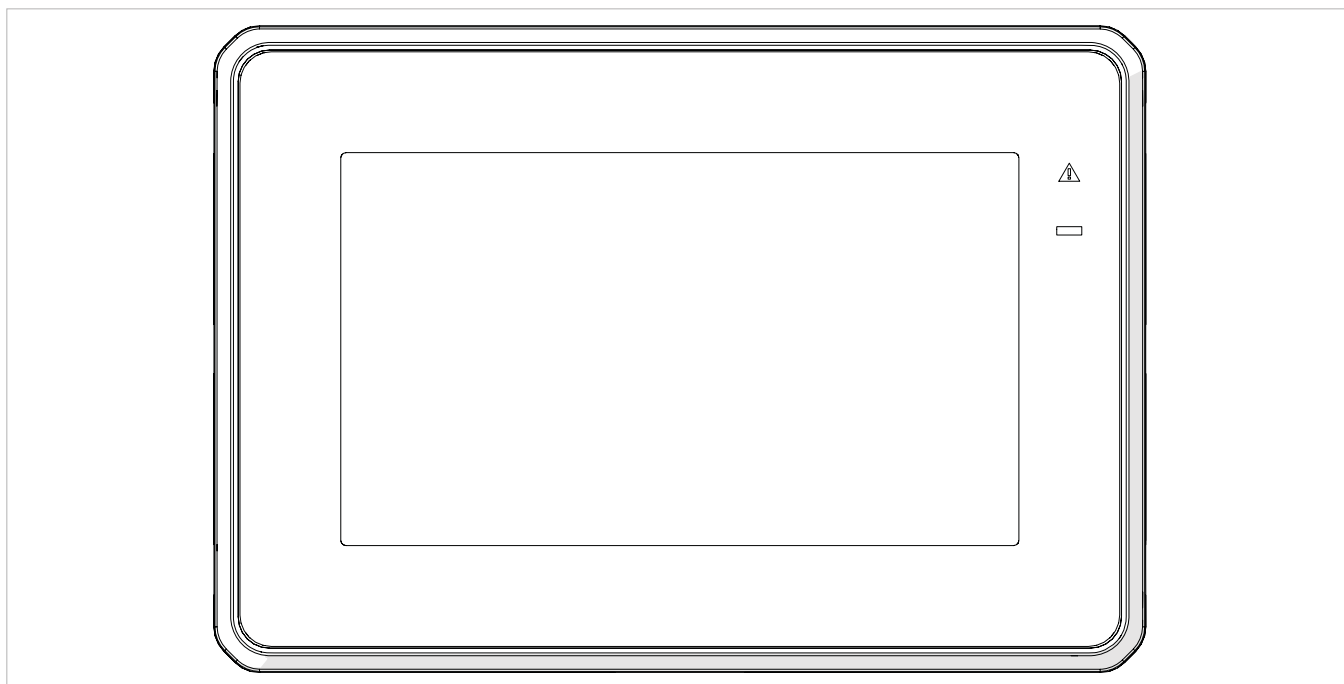
Diagrama de conexión

Conectar el panel de control a la caja de conexiones de la unidad.

1. Panel remoto



4.3 Interfaz



Descripción

El panel de control electrónico con interfaz táctil para instalación en pared permite:

- la regulación de la temperatura ambiente
- la gestión de las funciones principales del aparato
- la medición de la temperatura
- la regulación de la velocidad del ventilador

Cuenta con:

- visualización de la temperatura de retorno del aire viciado
- memoria interna con almacenamiento de datos incluso en caso de un apagado anormal o corte de energía

La configuración multiunidad permite conectar múltiples unidades bajo un solo comando, ofreciendo dos opciones de conexión:

- Modbus, conexión de cable modbus para cada unidad
- Wifi, módulo de comunicación por radio entre unidades (opcional)

⚠ 300 segundos después de la última acción, el brillo del panel se reduce. Cuando se pulsa cualquier tecla, se restablece el máximo brillo.

5. PANEL DE CONTROL - ESTRUCTURA DEL MENÚ

5.1 Descripción general de la máquina

Menú básico

Contiene: los parámetros más utilizados por el usuario

Menú avanzado

|..... Funciones del usuario

Contiene: los parámetros que el usuario puede modificar en función de las necesidades del sistema

|..... Instalador (funciones del instalador)

Contiene: parámetros que solo el instalador o personal cualificado puede modificar

|..... Parámetros (funciones del servicio técnico)

Contiene: los parámetros más avanzados que solo el Centro de Servicio Técnico puede modificar

5.2 Detalles de la estructura

Menú básico

|..... Encendido y apagado

ON

OFF

|..... Selección de velocidad ventiladores

Velocidad 1

Velocidad 2

Velocidad 3

|..... Configurar la temperatura deseada

Mín: 10 °C

Máx: 30 °C

|..... Visualización y reinicio de alarmas

Menú avanzado

|..... Funciones del usuario

▶ Temperaturas

▶ Ver el modo de funcionamiento

Ventilación activa

Refrigeración activa

Calefacción activa

- ▶ Ver temperatura de las sondas
- ▶ Estados de funcionamiento componentes
- ▶ Franjas horarias
 - ▶ Configurar fecha y hora
 - ▶ Activación/desactivación de franjas horarias
 - ▶ Configurar franjas horarias
 - ▶ Configurar la franja horaria en día
- ▶ Estación
 - ▶ Seleccionar modo de funcionamiento
 - # Refrigeración
 - # Calefacción
- ▶ Guía en línea
 - ▶ Información de mantenimiento
- ▶ Touch (ajustes locales)
 - ▶ Lengua
 - ▶ Fecha y hora
- ▶ Trend (historial de alarmas)

|..... **Instalador (funciones del instalador)**

- ▶ In/Out (estado entradas y salidas digitales)
 - ▶ Sondas
 - ▶ Salidas analógicas
 - ▶ Entradas digitales
 - ▶ Relé
- ▶ Ajustes (ajustes del sistema)
- ▶ Conf. Modbus

|..... **Parámetros (funciones del servicio técnico)**

6. PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

6.1 Advertencias preliminares

⚠ **Esta sección está dedicada al Servicio Técnico. Las características del Servicio Técnico se describen en el capítulo "Destinatarios" p. 4.**

⚠ **La primera puesta en marcha deberá ser realizada por el Servicio Técnico.**

⚠ **Para obtener información detallada de los accesorios, consultar la sección correspondiente del manual.**

Ver el capítulo "Accesorios compatibles" p. 12

⚠ El cliente debe estar presente para probar el funcionamiento del aparato y se le debe informar sobre el contenido del manual y los procedimientos. Una vez finalizada la puesta en marcha se deberá entregar al cliente el manual y el certificado de garantía.

⚠ Antes de la puesta en marcha se deben haber finalizado todas las operaciones (conexiones eléctricas, hidráulicas y hidrónicas).

Advertencias preliminares para R32

⚠ La unidad utiliza el gas refrigerante R32, respetuoso con el medio ambiente y con un potencial de calentamiento global (GWP) = 675. No liberar el gas R32 a la atmósfera.

⚠ El gas refrigerante R32 es ligeramente inflamable e inodoro.

⚠ Todas las precauciones relativas al tratamiento del refrigerante deben cumplirse de acuerdo con la normativa vigente.

⚠ Evitar la proximidad de fuentes de ignición en funcionamiento continuo (llamas abiertas, aparatos de gas, estufas eléctricas, cigarrillos encendidos, etc.).

⊖ Está prohibido utilizar medios para acelerar el proceso de descongelación o de limpieza que no sean los recomendados.

⊖ Está prohibido fumar en las proximidades del aparato.

⊖ Está prohibido utilizar el teléfono móvil cerca del aparato.

⊖ Está prohibido introducir objetos y sustancias a través de las aberturas previstas para la entrada y salida de aire.

⚠ Realice las siguientes comprobaciones:

- realizar controles de seguridad para garantizar que se minimiza el riesgo de combustión
- evitar trabajar en espacios reducidos
- delimitar el área alrededor del espacio de trabajo
- garantizar unas condiciones de trabajo seguras en la zona, controlando el material inflamable

Detección de las fugas

⊖ Está prohibido utilizar detectores de refrigerante de combustión, por ejemplo una lámpara de halógenos o cualquier otro sistema de detección que utilice llama abierta.

⚠ Para detectar fugas, hay que seguir las instrucciones a continuación:

- utilizar detectores electrónicos para buscar líquido refrigerante inflamable
- antes de su uso, comprobar que los detectores estén bien calibrados
- las operaciones de calibración deben realizarse en una zona libre de líquido refrigerante
- asegurarse de que el detector no sea una fuente potencial de combustión y que sea adecuado para el refrigerante utilizado
- si se sospecha una fuga, habrá que eliminar todas las llamas abiertas
- si la fuga requiere soldadura, es obligatorio recuperar todo el líquido refrigerante del sistema o aislarlo (mediante válvulas de cierre) en una parte del sistema alejada de la fuga
- ⚠ El uso de sellador de silicona puede afectar la eficacia de algunas herramientas de detección de fugas.

6.2 Antes de la puesta en marcha

Comprobaciones preliminares

Antes de poner en marcha, comprobar que:

Funcionales

- se han cumplido todas las condiciones de seguridad
- la unidad se ha fijado adecuadamente a la pared o a la superficie de soporte
- se han respetado las distancias técnicas mínimas

Eléctricas

- la sección de los cables de alimentación es la adecuada para el voltaje del aparato y la longitud de la conexión realizada
- la puesta a tierra se ha realizado correctamente
- las conexiones eléctricas se han realizado correctamente

- todas las conexiones eléctricas se han fijado correctamente y todos los terminales están bien apretados
- la tensión está en una tolerancia del 10 % del voltaje nominal de la unidad
- la alimentación en los modelos trifásicos debe tener un desequilibrio máximo entre fases del 3 %
- todos los cables de control están conectados y todas las conexiones eléctricas están bien fijadas

Líneas de refrigeración

- las conexiones hidráulicas se han realizado siguiendo las instrucciones del manual
- las válvulas de cierre del circuito de refrigeración están abiertas

Puesta en tensión

⚠ Antes de proceder con la puesta en marcha, encender la unidad durante al menos 12 horas.

⚠ Asegurarse de que el panel de control esté apagado.

Para poner la unidad en tensión:

- colocar el interruptor general en ON

La pantalla se iluminará unos segundos después del encendido, comprobar que el estado de funcionamiento sea APAGADO.

⚠ Para realizar las operaciones, consultar el manual del panel de control.

Accionamiento

Una vez realizadas todas las comprobaciones, la unidad se puede poner en funcionamiento.

Para activar el aparato:

- consultar el manual de uso

Comprobaciones con la máquina encendida

Con el aparato encendido hay que realizar las siguientes comprobaciones:

Comprobaciones funcionales:

- comprobar los diferentes modos de funcionamiento
- comprobar que el aparato se detiene y vuelve a arrancar
- desconectar y volver a conectar la tensión eléctrica al aparato y comprobar que se reinicie correctamente
- el aparato funciona dentro de las condiciones de funcionamiento recomendadas (véase tabla de datos técnicos)
- comprobar que el caudal de aire sea correcto

Comprobaciones hidráulicas

- comprobar que el flujo de condensado sea regular

Comprobaciones eléctricas

- la corriente consumida por el compresor es inferior al máximo indicado en la tabla de datos técnicos
- el valor de tensión de alimentación debe estar dentro de los límites preestablecidos y durante el funcionamiento no debe bajar del valor nominal -10 %

6.3 Entrega del aparato

Una vez que se hayan realizado todas las comprobaciones de funcionamiento del aparato, el instalador debe proporcionar al usuario:

- las características funcionales básicas del aparato
- las instrucciones de uso
- el mantenimiento ordinario

6.4 Apagado durante un tiempo prolongado

Si el aparato no se utilizará durante un periodo de tiempo prolongado habrá que llevar a cabo las siguientes operaciones:

- desactivar el aparato

- retirar la energía eléctrica

⚠ Para reiniciar el aparato tras un periodo de inactividad prolongado, ponerse en contacto con el Servicio Técnico.

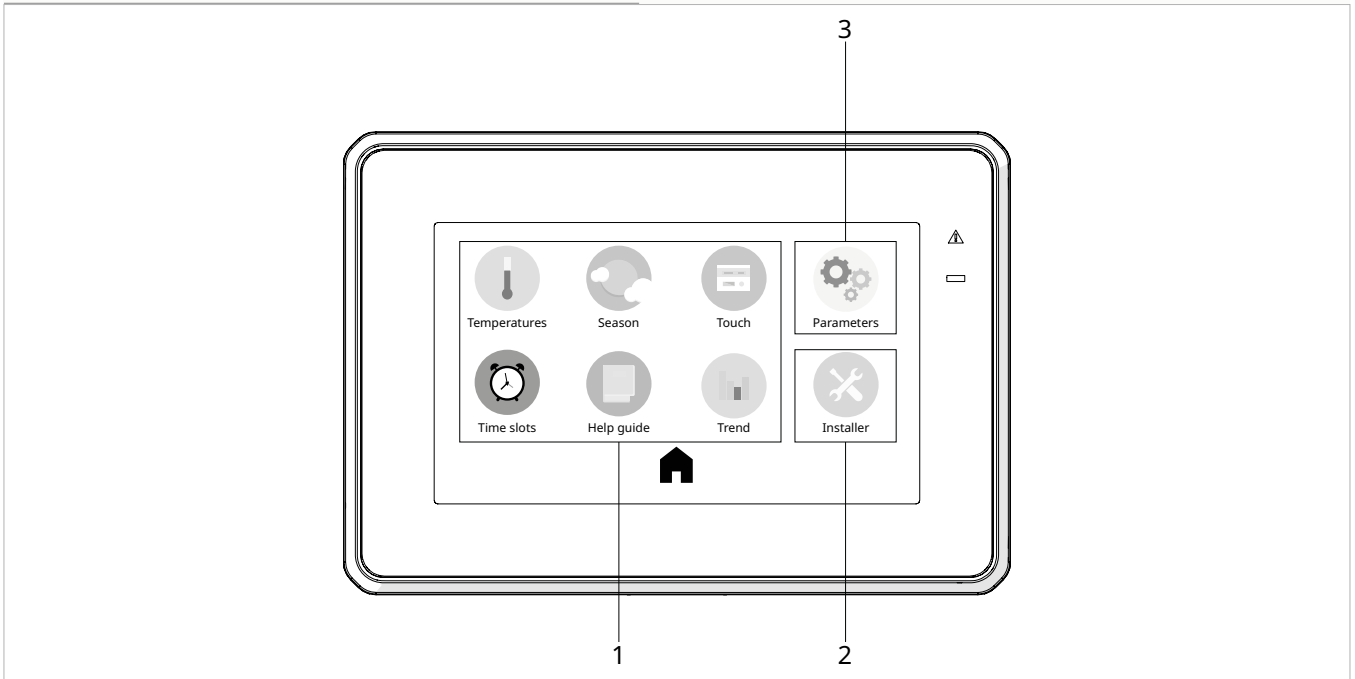
6.5 Configuración de comandos

Panel de control de la unidad interna

Menú avanzado

1. Funciones del usuario
2. Funciones del instalador

3. Funciones del servicio técnico



Para acceder al menú avanzado

- pulsar la tecla

Para volver al menú básico

- pulsar la tecla

Para confirmar la selección

- pulsar la tecla aparece el mensaje «Contraseña correcta»

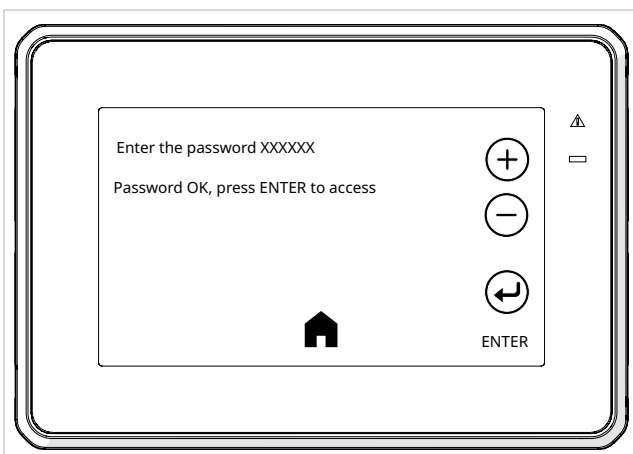
Para acceder al menú instalador

- pulsar la tecla

⚠ Si el valor de la contraseña es incorrecto, la pantalla permanecerá en configuración de contraseña y los pasos enumerados anteriormente deberán realizarse nuevamente.

⚠ Las operaciones de programación de los parámetros del menú instalador pueden modificar algunas funciones y lógica del equipo, prestar atención a las modificaciones realizadas, el fabricante no se responsabiliza por modificaciones realizadas que no garanticen las prestaciones técnicas declaradas por el equipo.

Instalador (funciones del instalador)



⚠ Para entrar al menú instalador es necesario introducir la contraseña.


Para acceder al menú instalador

- pulsar la tecla
- pulsar el valor de introducción contraseña


pulsar las teclas y para cambiar el valor

In/Out


Para acceder al menú in/out

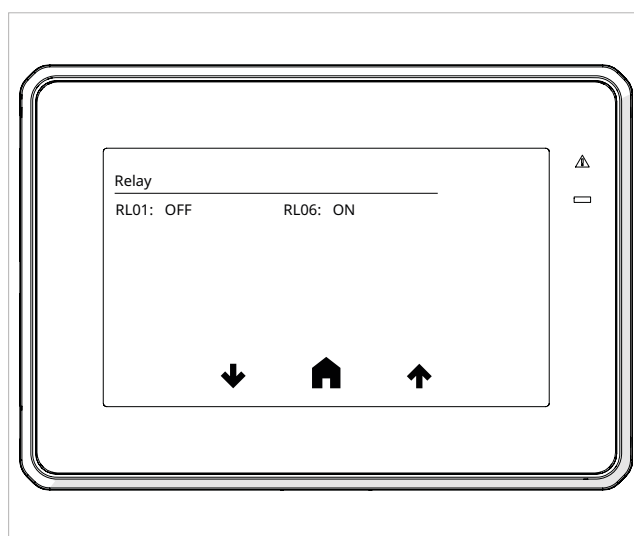
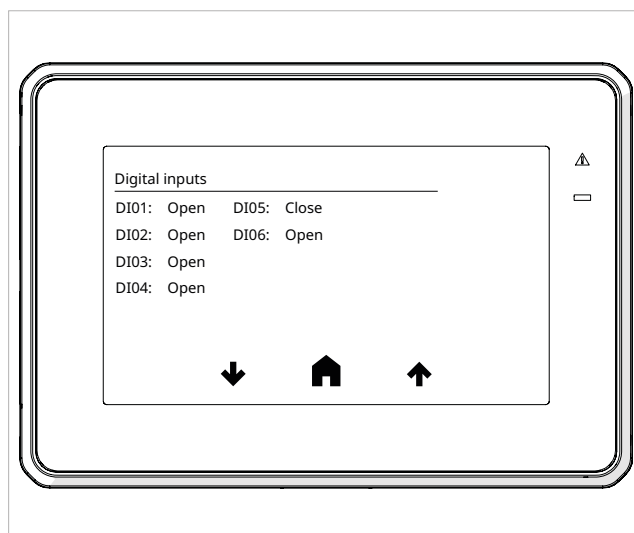
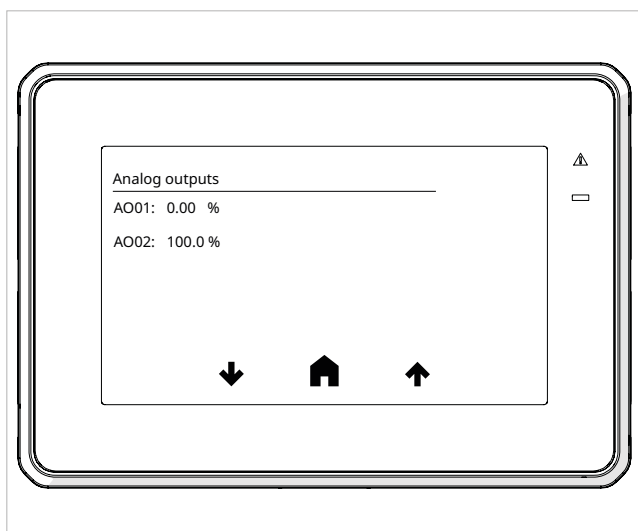
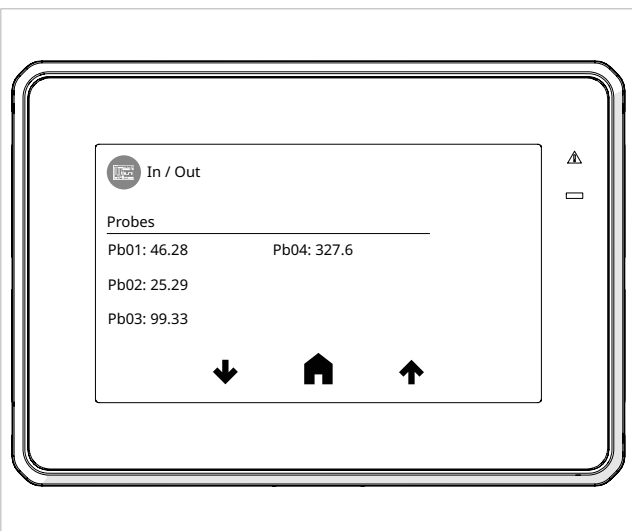
- pulsar la tecla 

Para pasar de una pantalla a otra

- pulsar las teclas  y 


Para volver al menú principal

- pulsar la tecla 



Ajustes

Para acceder al menú de configuración

- pulsar la tecla 




Para pasar de una pantalla a otra

- pulsar las teclas  y 


Para configurar el valor deseado

- seleccionar el valor


Para habilitar la modificación

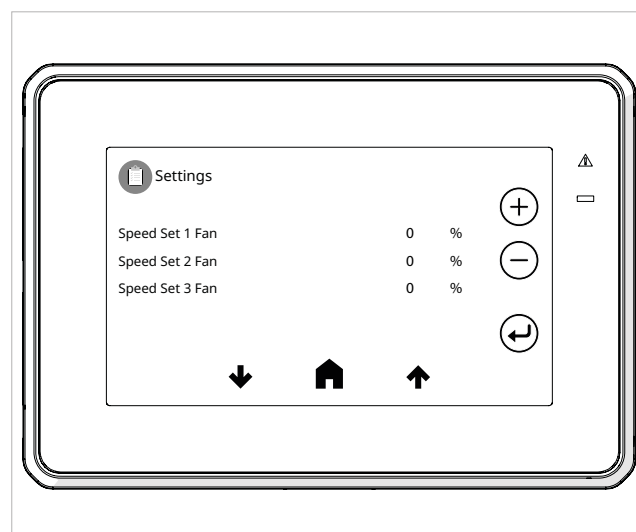
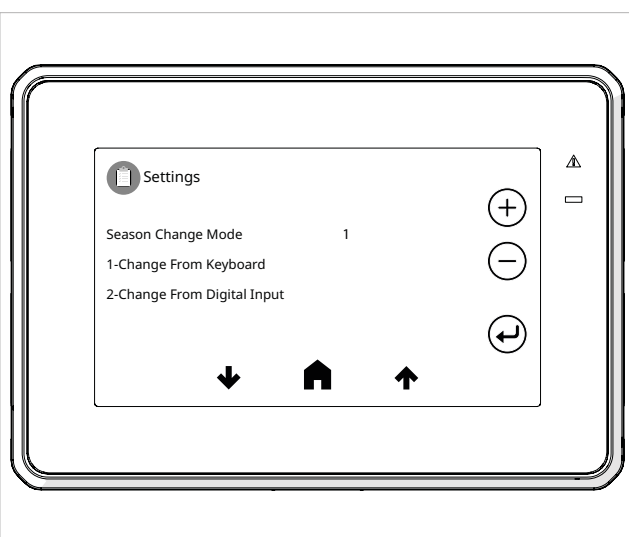
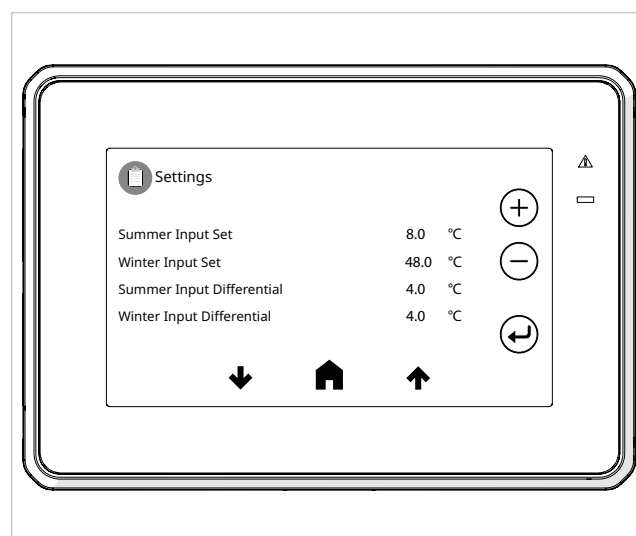
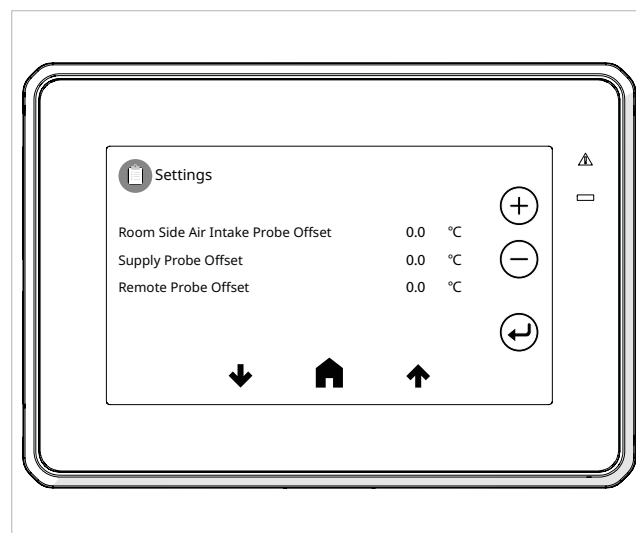
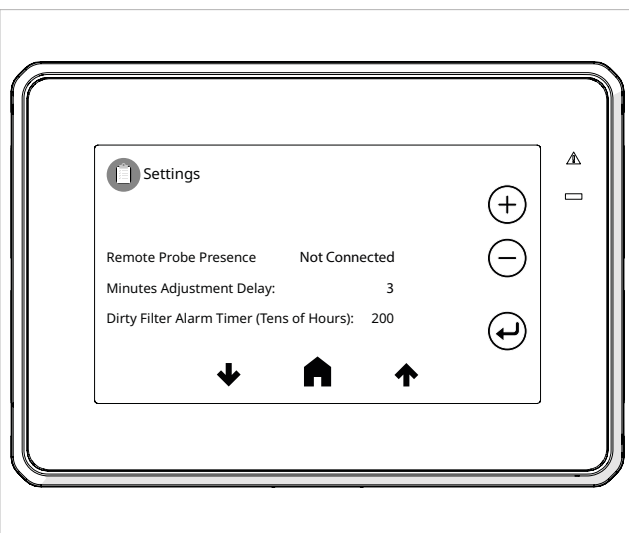
- pulsar la tecla 
- pulsar las teclas  y  para disminuir o aumentar el valor deseado

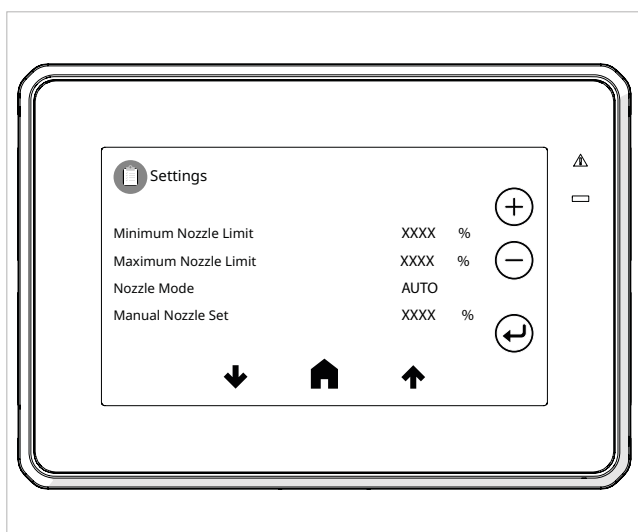
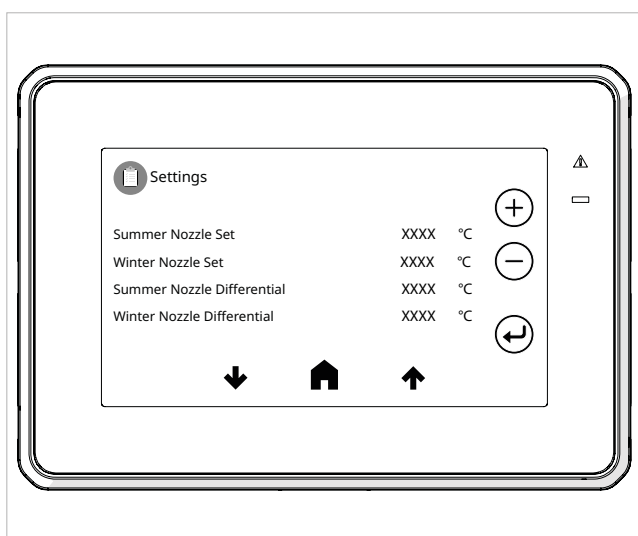
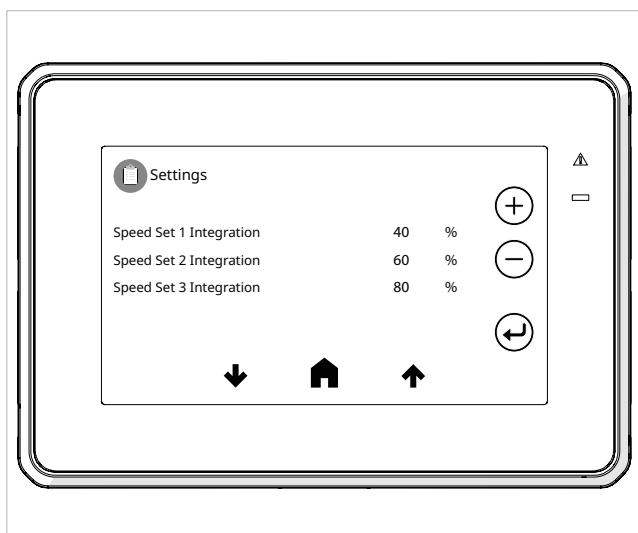
Para confirmar

- pulsar la tecla 

Para volver al menú principal

- pulsar la tecla 





Conf. Modbus

Para acceder al menú de configuración puerto modbus

- ▶ pulsar la tecla

Para pasar de una pantalla a otra

- ▶ pulsar las teclas y

Para configurar el valor deseado

- ▶ seleccionar el valor

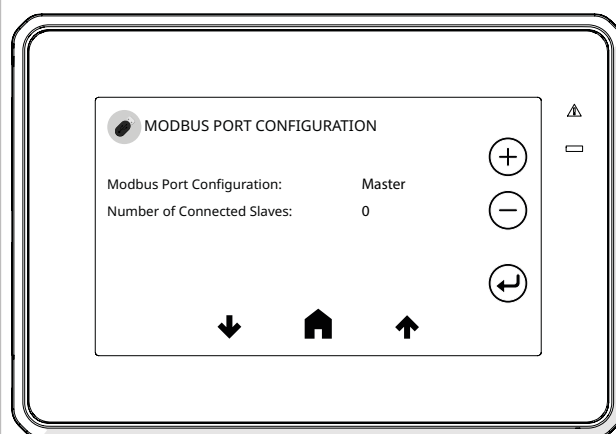
Para habilitar la modificación

- ▶ pulsar la tecla
- ▶ pulsar las teclas y para disminuir o aumentar el valor deseado

Para confirmar

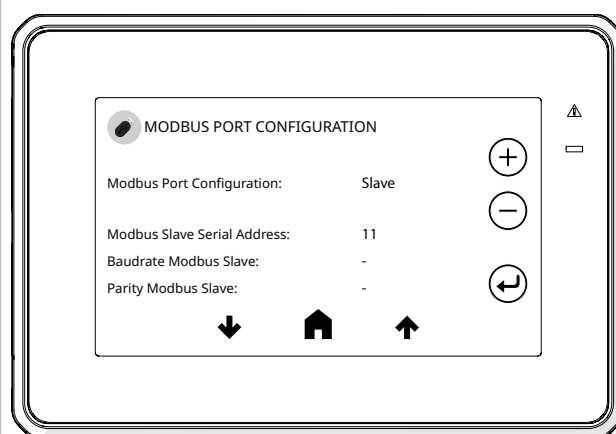
- ▶ pulsar la tecla

Para configurar la unidad master



- ▶ seleccionar Master
- ▶ indicar el número de unidades slave conectadas a la master

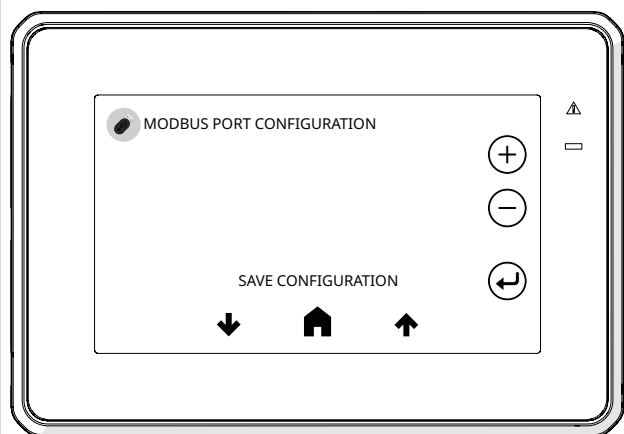
Para configurar la unidad slave



- seleccionar Slave
- introducir la dirección de serie de la unidad

⚠ La primera unidad slave corresponde a la dirección de serie 11, la segunda 12, etc.

Para confirmar



- pulsar Guardar configuración
el panel de control se reactiva

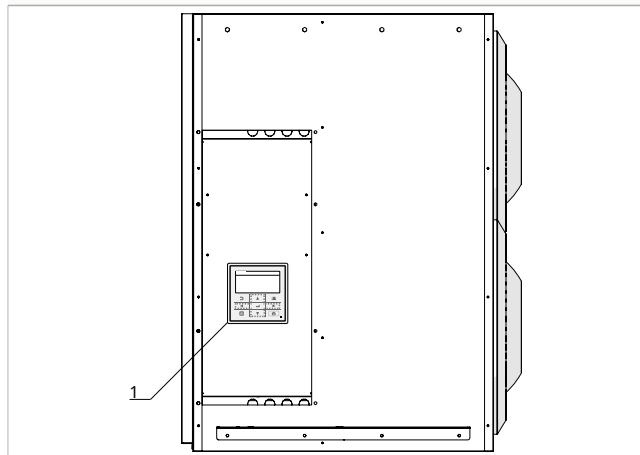
Para volver al menú principal

- pulsar la tecla 🏠

Panel de control de la unidad externa

Posición

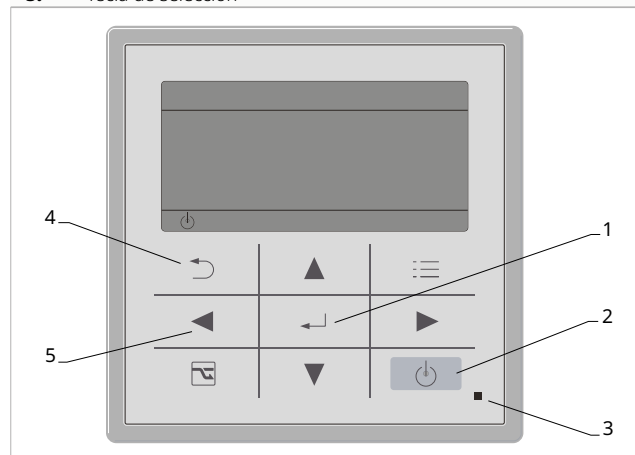
1. Panel de control de la unidad externa



Panel de control

- ⚠ El panel de control de la unidad exterior no es un control remoto.
- ⚠ El panel de control de la unidad exterior se utiliza únicamente durante la primera puesta en servicio para realizar la configuración automática de la dirección y el encendido inicial. A continuación no pulsar ningún otro botón, ni apagar o intentar programar.

- | | |
|----|---|
| 1. | Tecla de envío |
| 2. | Tecla de encendido |
| 3. | Indicador de funcionamiento LED (se ilumina durante el funcionamiento/parpadea durante la alarma) |
| 4. | Tecla hacia atrás |
| 5. | Tecla de selección |



Primera puesta en marcha

- colocar el interruptor general de la instalación en «encendido»
- girar el interruptor de desconexión Q1 del aparato ubicado en el cuadro eléctrico a la posición I-ON
- comprobar que la interfaz de la pantalla táctil esté apagada
- comprobar que se muestre OFF en la pantalla de la interfaz de emergencia; de lo contrario, pulsar el icono de Standby

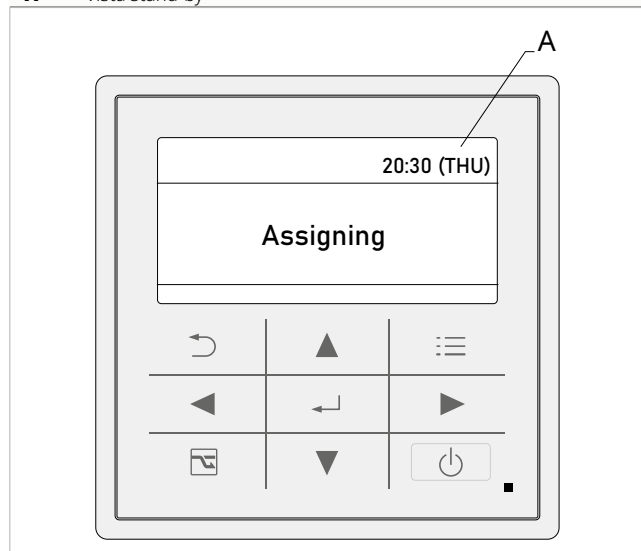
Al cabo de un par de minutos aparecerá «ASSIGNING» parpadeando en el panel de control de la unidad exterior. Esta indicación desaparece en 4-5 minutos cuando el panel se ha comunicado correctamente con la unidad exterior.

⚠ En las versiones trifásicas 12-15-18, si aparece la alarma P05 en el panel de control de la unidad externa, se deben invertir dos fases de la alimentación eléctrica.

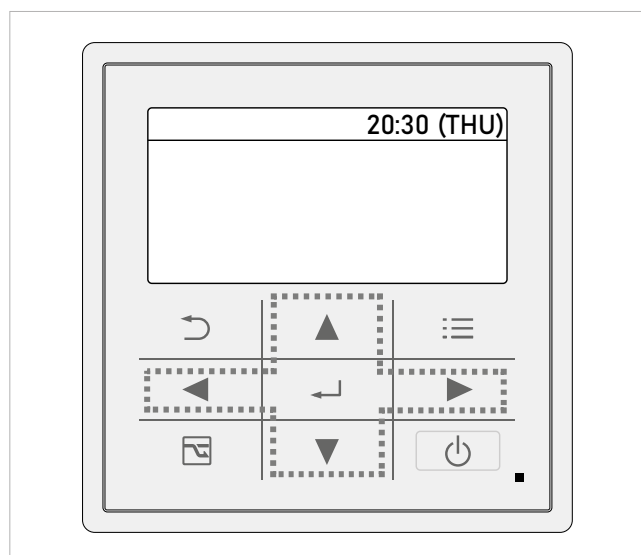
Configuración automática de la dirección

Antes de iniciar el procedimiento de Assigning:

- comprobar que las conexiones eléctricas entre la unidad exterior y la unidad interior en el bloque de conexiones J6 se hayan realizado correctamente.

A Vista stand-by**Para iniciar el procedimiento de Assigning:**

- ▶ suministrar electricidad al aparato
En la pantalla se muestra Assigning
Se inicia el procedimiento de Assigning
- ▶ esperar unos minutos



En la pantalla desaparece Assigning
Finaliza el procedimiento de Assigning

- ▶ esperar un minuto
- ▶ proceder al encendido mediante el panel de control de la unidad interna

⚠ Si el procedimiento de Assigning no se reinicia automáticamente o el símbolo permanece en la pantalla ⚠ acompañado del R.C.1 contactar con el Centro de Asistencia Técnica.

⚠ Si el símbolo aparece durante el procedimiento de Assigning ⚠ acompañado de R.C.1, retirar la alimentación del aparato.

Significado de los testigos luminosos de la placa electrónica de la unidad exterior

Significado	LED 1	LED 1
no hay comunicación con la unidad interna	○	○
hay comunicación con la unidad interna	●	○
comunicación normal OK (potencia y cantidad de validación)	●	●
configuración automática de la dirección en curso	☀	☀

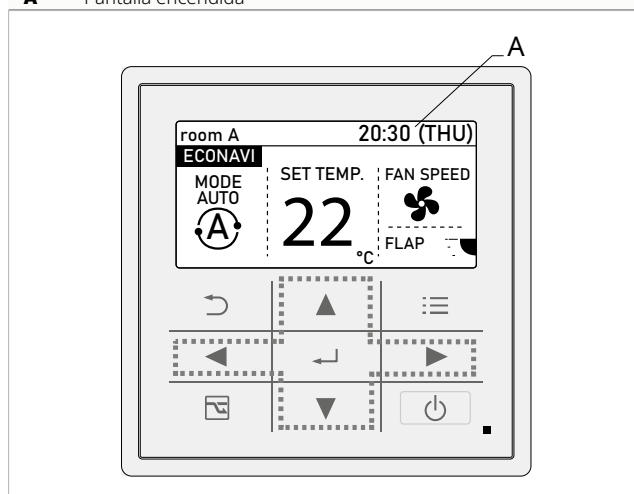
○ encendida

● apagada

☀ parpadeo alternativo

Encendido inicial del panel de control de la unidad externa

- ▶ pulsar

A Pantalla encendida

- ▶ pulsar
- ▶ seleccionar MODE
- ▶ pulsar
- ▶ pulsar
- ▶ seleccionar el modo automático
- ▶ pulsar
- ▶ esperar unos segundos
En la pantalla se muestra ☀.
- ▶ esperar unos segundos
- ▶ desconectar y volver a conectar la tensión eléctrica al aparato
- ▶ comprobar que la configuración se haya memorizado

Controles durante y después de la primera puesta en marcha

Con el aparato encendido hay que realizar las siguientes comprobaciones:

- la corriente consumida del aparato es inferior al máximo indicado en el manual de la unidad interior
- ⚠ Durante el funcionamiento del compresor, la tensión eléctrica no debe bajar del valor nominal -10%.
- el aparato funciona dentro de las condiciones de funcionamiento recomendadas
- se ha eliminado todo el aire del circuito hidráulico
- la presión del hidrómetro está entre 1 y 2 bar
- la bomba de calor aire-agua se detiene y vuelve a arrancar
- la diferencia de temperatura entre la entrada y la salida del sistema es de $4 \div 7$ °C.
- ⚠ Si la diferencia de temperatura es inferior a 4 °C, ajustar una velocidad del circulador más baja.
- ⚠ Si la diferencia de temperatura es superior a 7 °C, comprobar la apertura de todas las válvulas del sistema y posiblemente añadir una bomba externa para aumentar el caudal de agua.
- desconectar y volver a conectar la tensión eléctrica al aparato y comprobar que se reinicie correctamente

7. MANTENIMIENTO

7.1 Mantenimiento ordinario

Advertencias preliminares

Antes de cualquier operación de limpieza y mantenimiento:

- ▶ desconectar el aparato de la red eléctrica colocando el interruptor general de la instalación en «OFF»
- ▶ esperar a que los componentes se enfríen para evitar el peligro de quemaduras
- ⊖ Se prohíbe cualquier operación técnica o de limpieza antes de haber desconectado el aparato de la red eléctrica.
- ⚠ Comprobar que no recibe corriente antes de hacer cualquier operación.
- ⚠ Después de realizar las operaciones de mantenimiento necesarias, restablecer las condiciones originales.
- ⚠ Está prohibido introducir objetos y sustancias a través de las aberturas previstas para la entrada y salida de aire.
- ⚠ Manipular el refrigerante con cuidado. Las fugas de refrigerante pueden provocar congelación.

Operaciones anuales

El plan de mantenimiento anual incluye las siguientes operaciones y controles y debe ser realizado por el Servicio Técnico o por personal cualificado.

Circuito eléctrico

Comprobar lo siguiente:

- la tensión de alimentación eléctrica
- el consumo eléctrico
- el apriete de las conexiones
- los cables eléctricos no están dañados o presentan un desgaste excesivo
- las juntas y los materiales de estanqueidad no se han deteriorado hasta el punto de que ya no sean adecuados para evitar potenciales igniciones en atmósferas inflamables
- la fijación correcta de los prensaestopas
- dispositivos de seguridad

Controles mecánicos

Comprobar lo siguiente:

- el apriete de tornillos, ventiladores, cuadro eléctrico y paneles externos de la unidad
- el estado de la estructura
- ⚠ Unas fijaciones incorrectas provocan ruidos y vibraciones anómalos.
- ⚠ Si hay piezas oxidadas, deberán tratarse con pinturas adecuadas para eliminar o reducir el fenómeno de oxidación.

Controles hidráulicos

Comprobar lo siguiente:

- el flujo de condensado es regular
- las bandejas de recogida del condensado están limpias
- los conductos de descarga están limpios

Controles hidráulicos

Comprobar lo siguiente:

- el flujo de aire es regular
- las rejillas de retorno están limpias
- los conductos están limpios

Limpieza

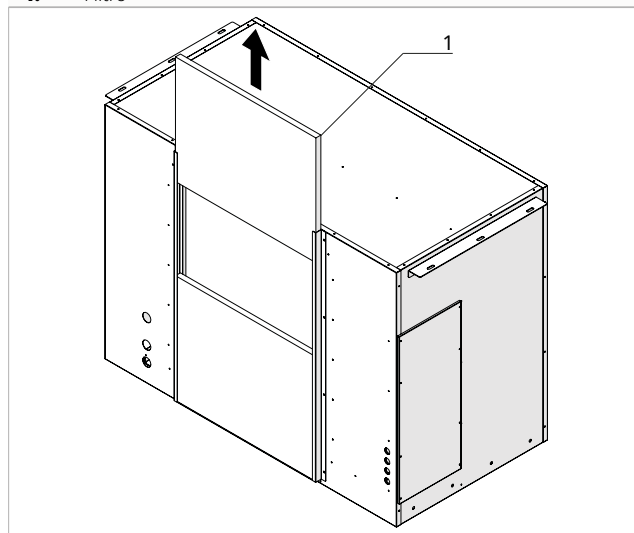
- limpieza de los elementos de revestimiento estético
- limpieza o sustitución de los filtros
- limpieza del intercambiador de calor

Limpieza o sustitución de los filtros

Para retirarlo:

Medida 30

1. Filtro

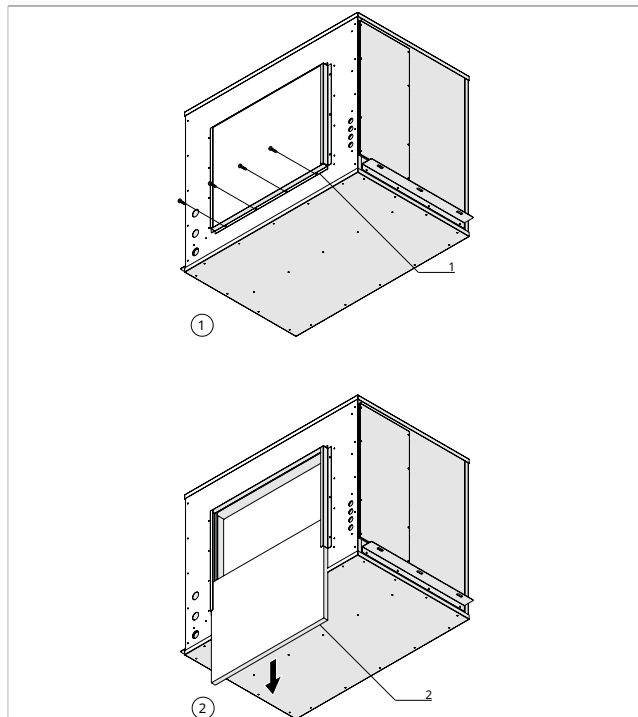


- ▶ retirar la energía eléctrica de la unidad
- ▶ extraer el filtro deslizándolo suavemente hacia arriba

Para retirar el filtro desde abajo:

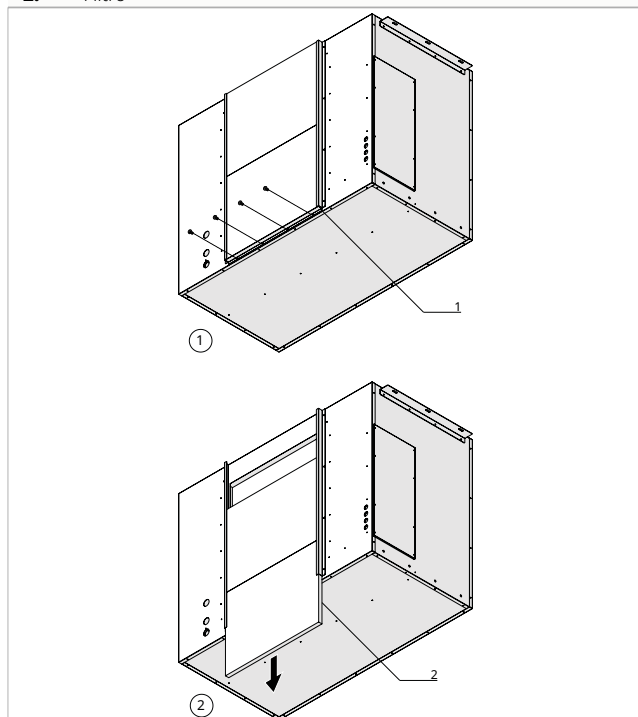
Medida 15

1. Guía del filtro inferior
2. Filtro



Medida 30

1. Guía del filtro inferior
2. Filtro



- retirar la energía eléctrica de la unidad
- retirar los tornillos de la guía del filtro inferior
- retirar la guía del filtro inferior
el filtro se libera automáticamente

⚠ Tener cuidado de no dañar el filtro al retirarlo; mantener un agarre firme pero suave del filtro para garantizar una extracción segura y controlada.

⚠ Prestar atención a las superficies afiladas.

① Si el estado de los filtros es aceptable puede limpiarlos con una aspiradora o un compresor de baja presión.

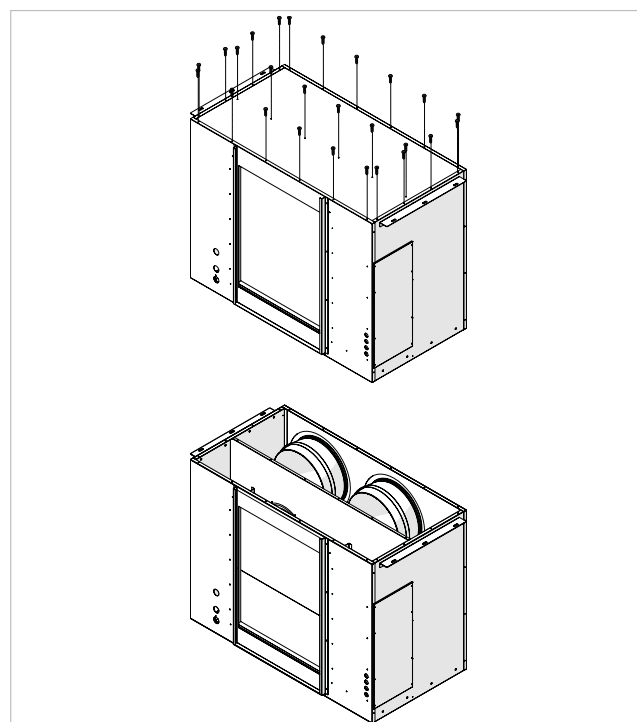
① Si es imposible limpiarlos, se deben sustituir los filtros.

Para volver a montar:

- proceder en sentido inverso

Limpieza del intercambiador de calor

Para limpiar el intercambiador de calor:



- retirar la energía eléctrica de la unidad
- desconectar el tubo de la descarga del condensado
- retirar los filtros (ver capítulo "Limpieza o sustitución de los filtros" p. 46)
- retirar los tornillos del panel superior
- retirar el panel superior
- proceder a su limpieza con una aspiradora o un compresor de baja presión
- volver a colocar el panel superior con los tornillos retirados anteriormente
- volver a colocar los filtros
- ⚠ No tocar nunca las aletas del intercambiador de calor, manipularlo solo por los lados cerrados.
- ① Para evitar que entre suciedad en el intercambiador de calor, limpiar en la dirección opuesta al flujo de aire.

8. DESMANTELAMIENTO

8.1 Advertencias de seguridad

- ⚠ Antes de realizar este procedimiento, es esencial que el técnico tenga un conocimiento completo del equipo y de todos sus detalles.
- ⚠ Se recomienda recuperar de manera segura todos los refrigerantes.
- ⚠ Antes de realizar la actividad, se debe tomar una muestra de aceite y refrigerante en caso de que se requiera un análisis antes de reutilizar el refrigerante recuperado.
- ⚠ Es esencial que la alimentación eléctrica esté disponible antes de comenzar la actividad.
- ⚠ Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.
- ⚠ Aislar eléctricamente el sistema.
- ⚠ Antes de intentar el procedimiento, asegurarse de que:
 - equipos de manipulación mecánica están disponibles, si es necesario, para manipular cilindros de refrigerante
 - todo el equipo personal está disponible y se utiliza correctamente
 - el proceso de recuperación está supervisado en todo momento por una persona competente
 - los equipos y cilindros de recuperación cumplen con las normas apropiadas
- ⚠ Si es posible, vacíe el sistema de refrigerante.
- ⚠ Si no se puede obtener un vacío, cree un colector para que se pueda eliminar el refrigerante de varias partes del sistema.
- ⚠ Asegurarse de que el cilindro se tamice en la báscula antes de que se produzca la recuperación.
- ⚠ Inicie la máquina de recuperación y ejecútela según las instrucciones del fabricante.
- ⚠ No llene demasiado los cilindros. No más del 80% del volumen de carga líquida.
- ⚠ No exceda la presión máxima de trabajo del cilindro, ni siquiera temporalmente.
- ⚠ Cuando los cilindros se hayan llenado correctamente y el proceso esté completo, asegurarse de que los cilindros y el equipo se retiren del sitio rápidamente y de que todas las válvulas de aislamiento del equipo se hayan cerrado.
- ⚠ El refrigerante recuperado no debe cargarse en otro sistema de refrigeración a menos que haya sido limpiado y revisado.

9. PROBLEMAS Y SOLUCIONES

9.1 Advertencias preliminares

Si se detecta una de las siguientes anomalías:

- el aparato pierde agua
- el aparato hace demasiado ruido
- se ha formado rocío en el panel frontal

Seguir estas instrucciones:

- ▶ desconectar inmediatamente la alimentación eléctrica
- ▶ cerrar las tomas de agua
- ▶ contactar con un centro de servicio técnico autorizado o con profesionales debidamente cualificados
- ⚠ Las intervenciones deben ser realizadas por un instalador cualificado o un centro de asistencia especializado.
- ⊖ Está prohibido intervenir personalmente.

9.2 Anomalías señaladas en el panel de control

Las anomalías se señalan en la pantalla del panel de control.

⚠ Para la lectura, consultar el manual del panel de control.

Restablecimiento manual de las alarmas

La repetición repetida de una anomalía pone el aparato en modo de seguridad y la alarma debe restablecerse manualmente.

⚠ Para restablecer, consultar el manual del panel de control.

9.3 Aspectos funcionales que no deben interpretarse como problemas

- Los siguientes aspectos funcionales pueden ocurrir durante el funcionamiento del aparato; estos comportamientos de la unidad deben considerarse normales y no deben interpretarse como anomalías.
- El compresor no se reinicia hasta que hayan pasado 3 minutos después de su apagado.
- Durante el funcionamiento en calefacción de los aparatos con bomba de calor, el calor se suministra unos minutos después de activarse el compresor.
- Durante el funcionamiento en calefacción se producen ciclos periódicos de descongelación.
- Al pasar de producción de agua caliente sanitaria a refrigeración y viceversa, la bomba de calor externa se mantiene apagada durante un minuto para evitar la mezcla entre agua fría y caliente.

9.4 Tabla de problemas y soluciones

ALARMA	CAUSA	SOLUCIÓN
Alarma sonda de entrada de aire ambiente	La sonda se ha dañado y/o desconectado	Comprobar que la sonda se ha conectado correctamente Sustituir la sonda por una nueva
Alarma sonda de batería	La sonda se ha dañado y/o desconectado	Comprobar que la sonda se ha conectado correctamente Sustituir la sonda por una nueva
Alarma sonda de aspiración	La sonda se ha dañado y/o desconectado	Comprobar que la sonda se ha conectado correctamente Sustituir la sonda por una nueva
Alarma de comunicación Modbus	La placa INN PDC 03 no comunica	Comprobar que la placa se ha conectado correctamente Sustituir la placa por una nueva
Alarma de unidad externa	Hay un error en la unidad externa	Comprobar si hay errores en la unidad externa
Alarma SLAVE 1	Error de comunicación con SLAVE 1	Comprobar la presencia del SLAVE 1 Comprobar la conexión correcta
Alarma SLAVE 2	Error de comunicación con SLAVE 2	Comprobar la presencia del SLAVE 1 Comprobar la conexión correcta
Alarma SLAVE 3	Error de comunicación con SLAVE 3	Comprobar la presencia del SLAVE 1 Comprobar la conexión correcta
Alarma SLAVE 4	Error de comunicación con SLAVE 4	Comprobar la presencia del SLAVE 1 Comprobar la conexión correcta
Alarma SLAVE 5	Error de comunicación con SLAVE 5	Comprobar la presencia del SLAVE 1 Comprobar la conexión correcta
Alarma SLAVE 6	Error de comunicación con SLAVE 6	Comprobar la presencia del SLAVE 1 Comprobar la conexión correcta
Alarma SLAVE 7	Error de comunicación con SLAVE 7	Comprobar la presencia del SLAVE 1 Comprobar la conexión correcta

9.5 Alarmas mostradas en el panel de control de la unidad exterior

El panel de control de la unidad exterior permite visualizar las alarmas que se producen durante el funcionamiento de la bomba de calor.

⚠ Si la alarma de HP aparece en la interfaz de usuario, contactar con el Servicio Técnico.

Alarmas visualizadas	Causa	Solución
P03	Temperatura de descarga del compresor anormal > o = a 103 °C.	Comprobar el ciclo de refrigeración (posible carga excesiva de refrigerante). Comprobar que las llaves de refrigerante estén abiertas. Comprobar la sonda de envío del compresor TD y sustituir si es necesario.
P04	Intervención del presostato de alta presión de la unidad externa.	En el ciclo de verano comprobar la libre circulación de aire en la unidad exterior. Comprobar la carga de refrigerante. En el ciclo de invierno comprobar que las llaves de refrigerante estén abiertas.
P05	Detección de ausencia de una de las fases o conexión incorrecta de las fases de potencia en la versión trifásica. Falta de neutro en versiones monofásicas.	Comprobar la presencia y secuencia de las fases de alimentación R, S y T y en monofásicas que el aparato no esté alimentado con dos fases.
P10	Puente eléctrico en el conector CN034 de la placa PAW-ACXA73-38670 no está o se ha desconectado.	Comprobar la conexión.
P11	Puente eléctrico en el conector CN068 de la placa PAW-ACXA73-38670 no está o se ha desconectado.	Comprobar la conexión.
P15	Detección de carga insuficiente de refrigerante.	Comprobar el circuito de refrigerante en busca de fugas.
P16	Absorción excesiva del compresor.	Comprobar los valores de resistencia.
P19	Válvula de 4 vías atascada.	Comprobar la alimentación y el funcionamiento de la válvula de 4 vías.
P20	Protección contra alta presión de refrigerante.	Comprobar la limpieza del intercambiador externo y el cumplimiento de las distancias mínimas. Comprobar el funcionamiento del ventilador y la correcta eliminación del aire del condensador.
P22	Funcionamiento incorrecto del motor del ventilador externo. Protección del circuito Inverter del ventilador externo activada.	Comprobar el libre movimiento del ventilador. Sustituir la placa Inverter del motor del ventilador.
P26	Intervención de protección del circuito Inverter del compresor.	Desconectar y volver a conectar la alimentación al aparato y comprobar que el compresor se reinicie correctamente. Comprobar el cableado de la placa Inverter y sustituir si es necesario. Problema de refrigeración de la placa radiante de la placa Inverter. Comprobar la limpieza del disipador de calor. Comprobar las conexiones eléctricas del compresor.
P29	El compresor no funciona correctamente.	
H01	Sobrecorriente detectada por la placa Inverter del compresor.	Comprobar la sonda y sustituir si es necesario.
H05	Se actualizará el software del tablero de control de la unidad externa	Contactar con el Servicio Técnico para realizar la sustitución.
H31	Funcionamiento incorrecto de la placa driver HIC	Contactar con el Servicio Técnico para realizar la sustitución.
F01	Sonda de líquido E1 en unidad interior desconectada, interrumpida o en cortocircuito.	Comprobar la sonda y sustituir si es necesario.
F02	Sonda de condensación E2 de la unidad interior desconectada, interrumpida o en cortocircuito.	Comprobar la sonda y sustituir si es necesario.
F04	Sonda de impulsión del compresor TD desconectada, interrumpida o en cortocircuito.	Comprobar la sonda y sustituir si es necesario.
F06	Sonda de líquido C1 en batería de la unidad externa desconectada, interrumpida o en cortocircuito.	Comprobar la sonda y sustituir si es necesario.
F07	Sonda de condensación C2 en batería de la unidad externa desconectada, interrumpida o en cortocircuito.	Comprobar la sonda y sustituir si es necesario.
F08	Sonda de temperatura exterior T0 desconectada, interrumpida o en cortocircuito.	Comprobar la sonda y sustituir si es necesario.
F10	Conexión de la señal de regulación del controlador desconectada, interrumpida o en cortocircuito.	Comprobar la conexión del conector Tout y del controlador INN-PDC_03 al conector CN104 de la placa PAW-ACXA73-38670.
F12	Sonda de aspiración del compresor TS desconectada, interrumpida o en cortocircuito.	Comprobar la sonda y sustituir si es necesario.
F29	Problema de EEPROM en la unidad externa.	Desconectar y volver a conectar la tensión eléctrica al aparato y comprobar que funciona correctamente. Sustituir la EEPROM de la placa PAW-ACXA73-38670.
F31	Problema de EEPROM en la unidad externa.	Desconectar y volver a conectar la tensión eléctrica al aparato y comprobar que funciona correctamente. Sustituir y volver a programar la placa electrónica de la unidad externa.

Alarmas visualizadas	Causa	Solución
L02	Incompatibilidad de parámetros entre unidades interiores y exteriores.	Volver a realizar la configuración automática de la dirección. Contactar con el Servicio Técnico para volver a ejecutar la programación.
L08	Falta de ajustes en la unidad interna.	
L09	Falta de ajustes en la unidad interna.	
L10	Falta de ajustes en la unidad interna.	
L13	Configuración incorrecta de parámetros en la unidad interna.	
L18	Funcionamiento incorrecto de la válvula de 4 vías. Las sondas E1 y E2 detectan bajas temperaturas durante el calentamiento. Las sondas E1 y E2 detectan altas temperaturas durante la refrigeración.	Podría ser una situación transitoria. Desconectar y volver a conectar la tensión eléctrica al aparato y comprobar que funciona correctamente.
E01	La configuración automática de la dirección no se ha completado. El cableado entre las unidades interior y exterior está cortado o mal conectado.	Comprobar la conexión entre la unidad interna y la externa.
E03	Error al recibir señales por parte de la unidad interna.	
E04	Error al recibir señales por parte de la unidad interna.	
E06	Problemas en la comunicación entre las unidades externa e interna.	
E07	Problemas en la comunicación entre las unidades externa e interna.	
E15	Potencia de la unidad interna es inferior a la de la unidad exterior.	Comprobar los tamaños del aparato y reconfigurar la unidad interna.
E16	Potencia de la unidad externa es inferior a la de la unidad interna.	Comprobar los tamaños del aparato y reconfigurar la unidad interna.
E20	Procedimiento de direccionamiento automático interrumpido.	Comprobar la conexión entre la unidad interna y la externa.
E31	Problemas en la comunicación entre las unidades externa e interna.	

10. INFORMACIÓN TÉCNICA

10.1 Datos técnicos

Unidad interna

Modelos	unidad	15	30	
Rendimiento de calefacción (A 7/6; A 20) (1)				
Potencia de salida total nominal		kW	13,40	28,00
Potencia de salida total mínima		kW	3,40	5,50
Potencia de salida total máxima		kW	16,00	29,00
COP	(2)		3,76	3,71
COP (máximo - mínimo)	(2)		5,23÷3,03	5,00÷3,05
Rendimiento de refrigeración (A 35; A 27/19) (3)				
Potencia de salida total nominal		kW	13,40	23,20
Potencia de salida total mínima		kW	3,30	6,10
Potencia de salida total máxima		kW	15,00	27,00
EER	(2)		3,26	3,24
EER (máximo - mínimo)	(2)		5,08÷2,93	4,59÷2,56
Rendimiento hidrónico				
Flujo de aire nominal		m³/h	2500	5000
Prevalencia útil		Pa	170	170
Ventilador del lado ambiente				
Tipo			Radial	
Número		N.º	1	2
Potencia máxima consumida		W	400	800
Niveles acústicos				
Potencia sonora radiada en el canal Lw		dB (A)	60,0	64,0
Presión sonora media a 5 m LP		dB(A)	39,0	42,0
Características eléctricas				
Alimentación eléctrica		V/ph/Hz	230 / 1 / 50	
Potencia nominal consumida		kW	0,40	0,80
Corriente total consumida		A	2,20	4,40
Grado de protección		IP	X2	
Dimensiones del producto				
Anchura		mm	1010	1360
Profundidad		mm	893	953
Altura		mm	802	1026
Peso		kg	88,0	130,0
Conexiones				
1. Temperatura del aire exterior: 7 °C b.s. y 6 °C b.u.; Temperatura del aire ambiente: 20 °C				
2. Clasificación EER y COP según la directiva EN14511				
3. Temperatura del aire exterior: 35 °C b.s.; Temperatura del aire ambiente: 27 °C b.s y 19 °C b.u.				

Modelos	unidad	15	30
Conexiones aire	mm	355	355
Conexión de descarga del condensado	mm	30	30
1. Temperatura del aire exterior: 7 °C b.s. y 6 °C b.u.; Temperatura del aire ambiente: 20 °C 2. Clasificación EER y COP según la directiva EN14511 3. Temperatura del aire exterior: 35 °C b.s.; Temperatura del aire ambiente: 27 °C b.s y 19 °C b.u.			

Unidad exterior

		Unidad exterior	
Modelos	unidad	25	50
Rendimiento hidrónico en calefacción			
Flujo de aire máximo	m³/h	6960	9600
Rendimiento hidrónico en refrigeración			
Flujo de aire máximo	m³/h	7740	9600
Compresor			
Tipo		Inverter rotativo	
Número	N.º	1	1
Tipo de refrigerante		R32	
Cantidad de refrigerante	kg	3,05	5,20
Niveles acústicos en calefacción			
Potencia sonora transmitida a la estructura Lw	dB (A)	71,0	82,0
Presión sonora media a 1 m Lp	dB(A)	54,0	63,0
Niveles acústicos en refrigeración			
Potencia sonora transmitida a la estructura Lw	dB (A)	71,0	78,0
Presión sonora media a 1 m Lp	dB(A)	54,0	59,0
Características eléctricas			
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400 / 3 / 50	
Potencia máxima total consumida	kW	5,00	9,00
Corriente máxima total consumida	A	7,60	13,67
Grado de protección	IP	X4	
Límites en calefacción			
Temperatura mínima del aire exterior	°C	-15,0	-20,0
Temperatura máxima del aire exterior	°C	48,0	24,0
Límites en refrigeración			
Temperatura mínima del aire exterior	°C	-20,0	-15,0
Temperatura máxima del aire exterior	°C	24,0	46,0
Dimensiones del producto			
Anchura	mm	940	980
Profundidad	mm	340	370
Altura	mm	1416	1500
Peso	kg	98,0	128,0

		Unidad exterior	
Modelos	unidad	25	50
Conexiones			
Conexión del líquido	"SAE	3/8	1/2
Conexión del gas	"SAE	5/8	3/4

10.2 Características de los Fusibles

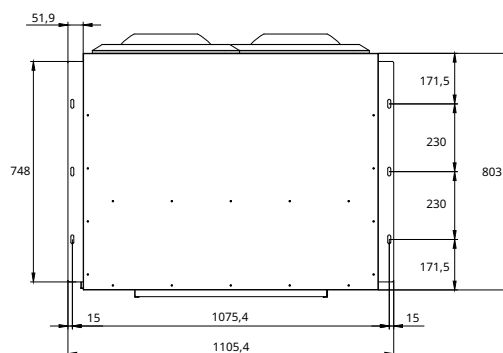
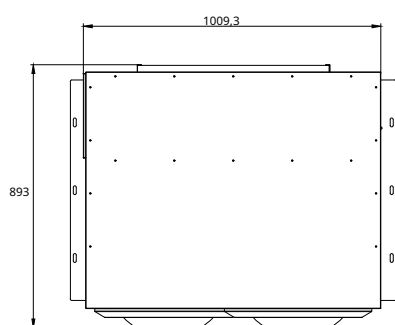
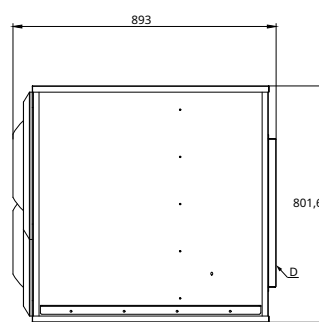
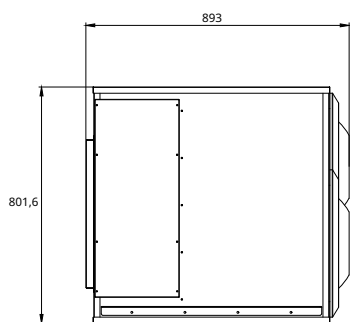
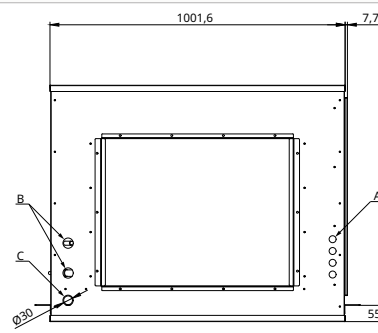
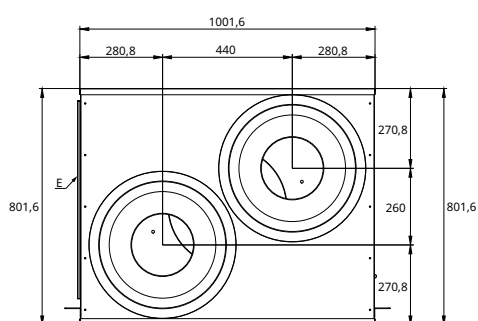
Fusible	Valor (A)	Tensión (V)	Tipo	Curva Característica
F1	2	500	CH10	gG
F2	2	500	CH10	gG
F3	2	500	CH10	gG
F4	6	500	CH10	gG

10.3 Dimensiones

Medida 15

A Alimentación eléctrica
B Conexiones de refrigeración
C Descarga de condensado

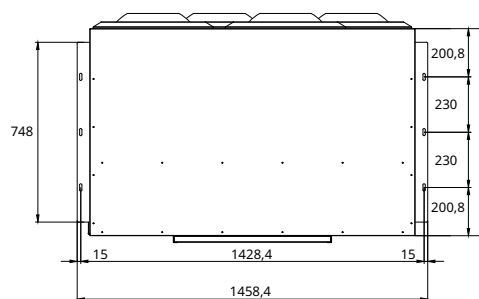
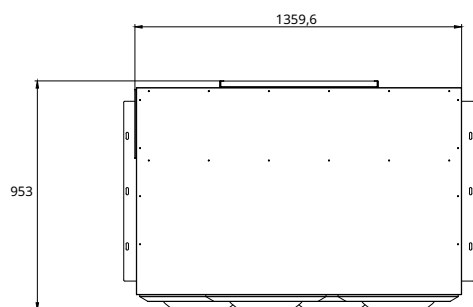
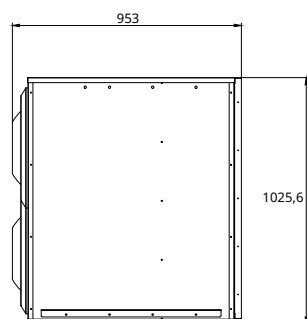
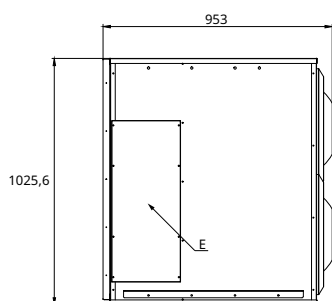
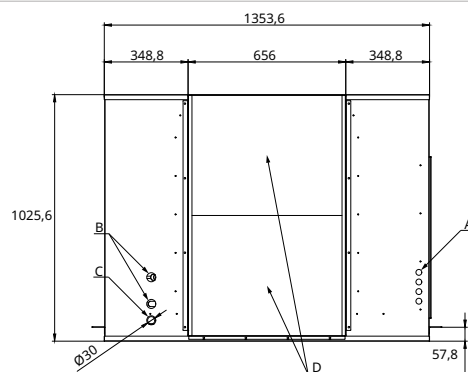
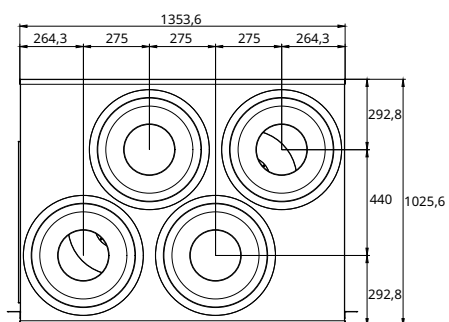
D Filtro
E Cuadro eléctrico



Medida 30

- A** Alimentación eléctrica
B Conexiones de refrigeración
C Descarga de condensado

- D** Filtro
E Cuadro eléctrico



Panasonic®

Panasonic Corporation
1006 Kadoma, Kadoma City, Osaka, Japan