

Manual de instalación  
(Traducción de las instrucciones originales)

ES

**Panasonic**<sup>®</sup>

N420973A - Rev.00 - 04/2025

**Aquarea Vent**

**Serie P-VEN\*\*HE5**

*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 60335-2-80:2003
- Directiva EMC 2014/30/UE, mediante transposición de las normas técnicas: EN 55014-1:2021 + EN 55014-

2:2021 + EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021 + EN 61000-3-3:2013+A2:2021

- Directiva RoHS 2011/65/UE mediante transposición de las siguientes normas técnicas: EN IEC 63000:2018
- 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 Accesorios compatibles . . . . .	10

## 3. Instalación . . . . . 11

3.1 Advertencias preliminares . . . . .	11
3.2 Recepción . . . . .	11
3.3 Medidas y peso con embalaje . . . . .	11
3.4 Manipulación con embalaje . . . . .	12
3.5 Almacenamiento . . . . .	12
3.6 Desembalaje . . . . .	12
3.7 Manipulación sin embalaje . . . . .	13
3.8 Lugar de instalación . . . . .	13
3.9 Distancia mínima de instalación . . . . .	14
3.10 Colocación . . . . .	15
3.11 Conexión de la descarga del condensado . . . . .	16
3.12 Conexión hidrónica . . . . .	18
3.13 Conexiones eléctricas . . . . .	20

## 4. Mando para control de pared Código PCZ-EEB749 . . . . . 24

4.1 Interfaz . . . . .	24
4.2 Instalación . . . . .	24
4.3 Diagrama de conexión . . . . .	26
4.4 Conexiones . . . . .	27
4.5 Funciones . . . . .	28

## 5. Mando para control de pared Código PCZ-EFB749 . . . . . 31

5.1 Interfaz . . . . .	31
5.2 Instalación . . . . .	31
5.3 Diagrama de conexión . . . . .	33

5.4 Conexiones . . . . .	34
5.5 Funciones . . . . .	35

## 6. Puesta en funcionamiento . . . . . 38

6.1 Advertencias preliminares . . . . .	38
6.2 Antes de la puesta en marcha . . . . .	38
6.3 Entrega del aparato . . . . .	40
6.4 Apagado durante un tiempo prolongado . . . . .	40

## 7. Mantenimiento . . . . . 41

7.1 Mantenimiento ordinario . . . . .	41
---------------------------------------	----

## 8. Problemas y soluciones . . . . . 43

8.1 Advertencias preliminares . . . . .	43
8.2 Tabla de problemas y soluciones . . . . .	43
8.3 Tabla de alarmas e intermitentes . . . . .	44

## 9. Información técnica . . . . . 45

9.1 Datos técnicos . . . . .	45
9.2 Curvas de rendimiento . . . . .	47
9.3 Eficiencia térmica . . . . .	51
9.4 Límites de funcionamiento . . . . .	59
9.5 Dimensiones . . . . .	60
9.6 Clasificación de ecodiseño . . . . .	63

## 10. Accesorios . . . . . 67

10.1 Resistencia eléctrica . . . . .	67
--------------------------------------	----

## 11. Válvulas para baterías de agua . . . . . 70

11.1 Diagrama eléctrico . . . . .	70
-----------------------------------	----

# 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 del fabricante.

### 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 están prohibidas.

##### ① 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.

### **Información técnica**

Está dirigido a todos los destinatarios.

Contiene información técnica detallada del aparato.

## **1.2 Advertencias generales**

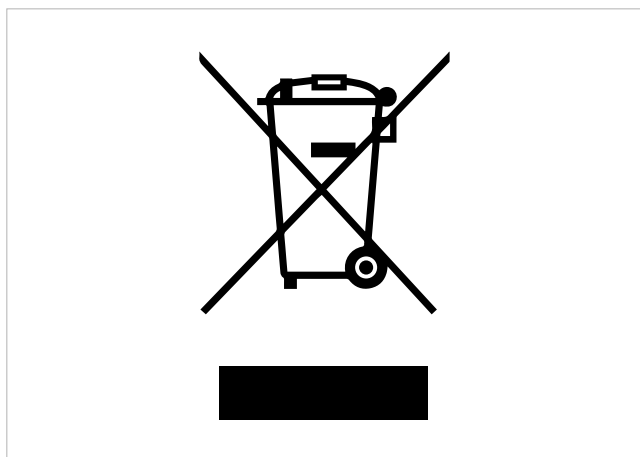
- ⚠ Cada capítulo del documento contiene advertencias específicas que deben leerse antes de iniciar las operaciones.
- ⚠ Todo el personal debe conocer las operaciones y los peligros que pueden surgir al iniciar todas las operaciones de instalación en la unidad.
- ⚠ La garantía se anulará si la instalación 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, desconecte la alimentación eléctrica principal del sistema 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 momento 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.

## **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 puede representar un peligro potencial.

## 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 la autoridad local, 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.

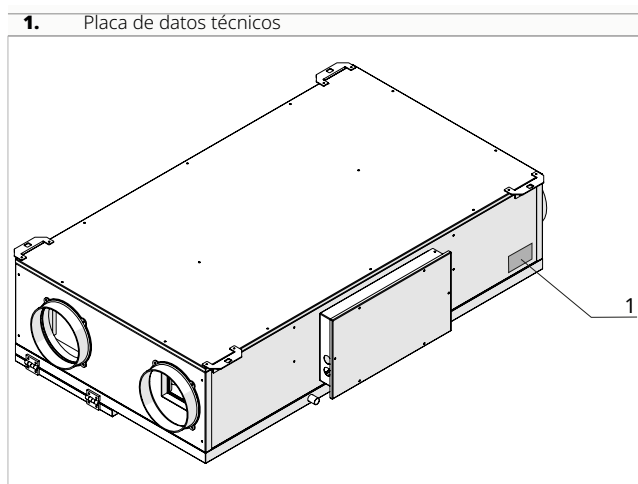
⚠ Evitar desmontar el aparato por su cuenta.

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

## 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 conllevan la anulación de la garantía.

### 2.2 Uso previsto

Este aparato es una unidad de ventilación completa con intercambiador de calor dedicada a la renovación del aire sin desperdicio energético. La unidad es particularmente adecuada para viviendas unifamiliares, apartamentos y en

todos los casos donde los caudales nominales de renovación de aire no superen los 500 m<sup>3</sup>/h.

La unidad ha sido diseñada para su instalación en interiores protegida de los agentes atmosféricos, en posición horizontal en el techo con distribución del aire canalizado.

### 2.3 Descripción del aparato

**Estructura:** portante en chapa autoportante, interior en EPS de alta densidad 30 kg/m<sup>3</sup> y polietileno expandido. Estructura y paneles interiores en chapa galvanizada de gran espesor.

**Intercambiador de calor:** de tipo contracorriente. Versión sensible en polipropileno, versión entálpica con membranas transpirables.

**Ventiladores brushless:** en corriente continua regulados por inversor permiten obtener altos niveles de confort y de eficiencia energética con función de caudal constante.

**Filtros:** filtro EPM1 en el aire de renovación y en el aire extraído con baja pérdida de carga. Fácilmente extraíbles para mantenimiento ordinario.

**Modelos:** 4 tamaños disponibles con diferentes caudales.

**Configuraciones:** la unidad es configurable en los flujos de aire en función de la posición del lado ambiente y del lado externo.

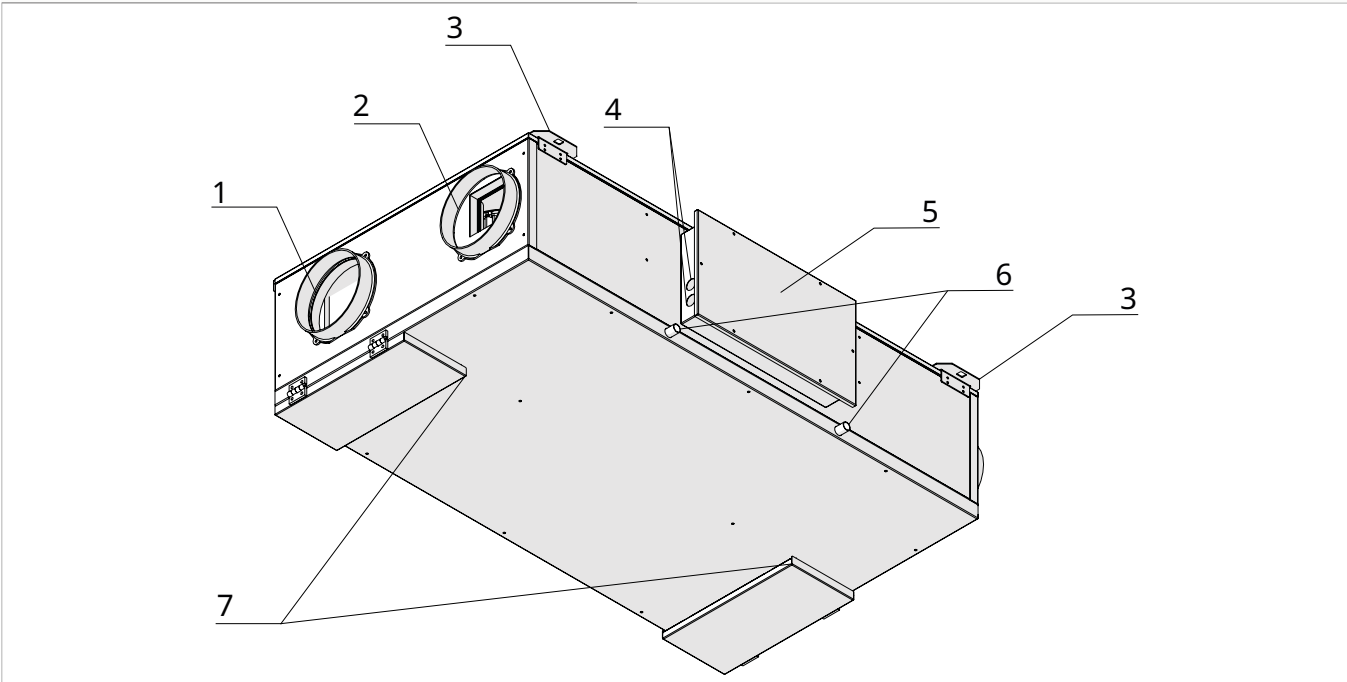
- A Configuración de fábrica

- B Configuración modificable in situ

2.4 Lista de componentes externos

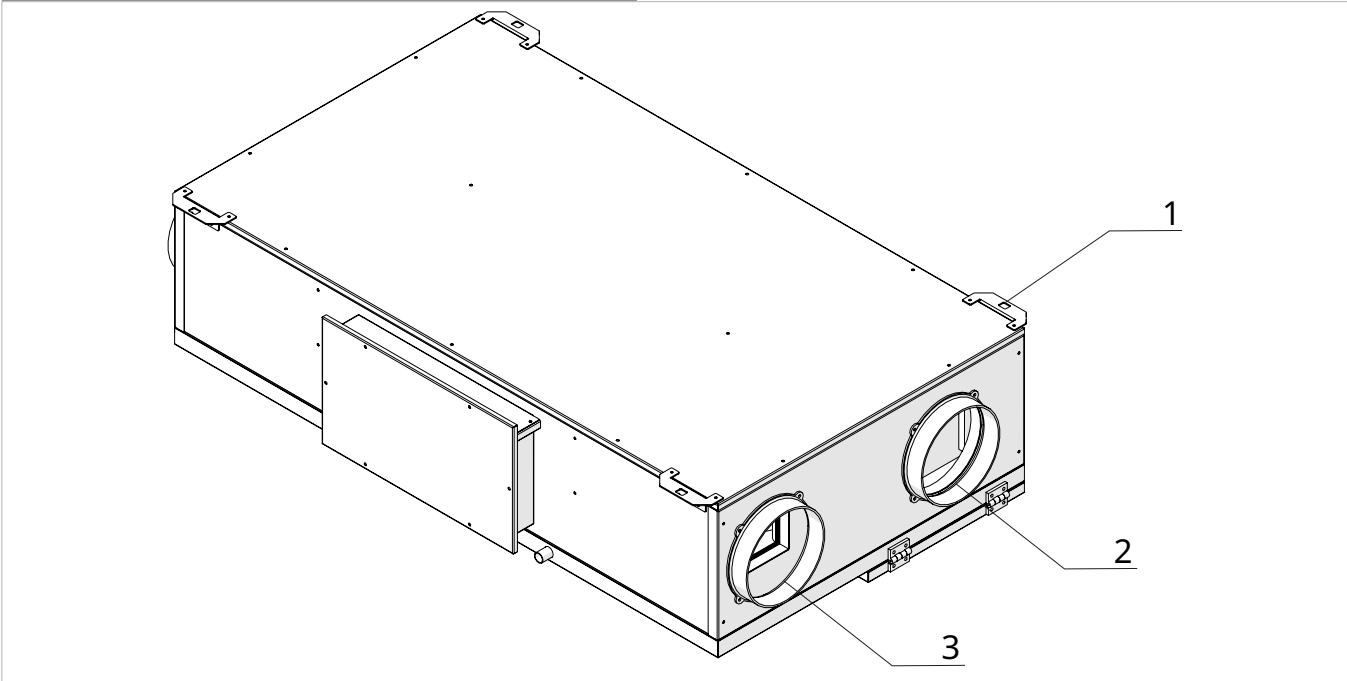
Configuración A

1.	Entrada de aire fresco	5.	Cuadro eléctrico
2.	Salida de aire viciado	6.	Descarga de condensado
3.	Soporte de fijación	7.	Puerta de acceso al filtro
4.	Paso de conexiones eléctricas		



Configuración A

1.	Soporte de instalación	3.	Entrada de aire ambiente
2.	Toma del aire ambiente		

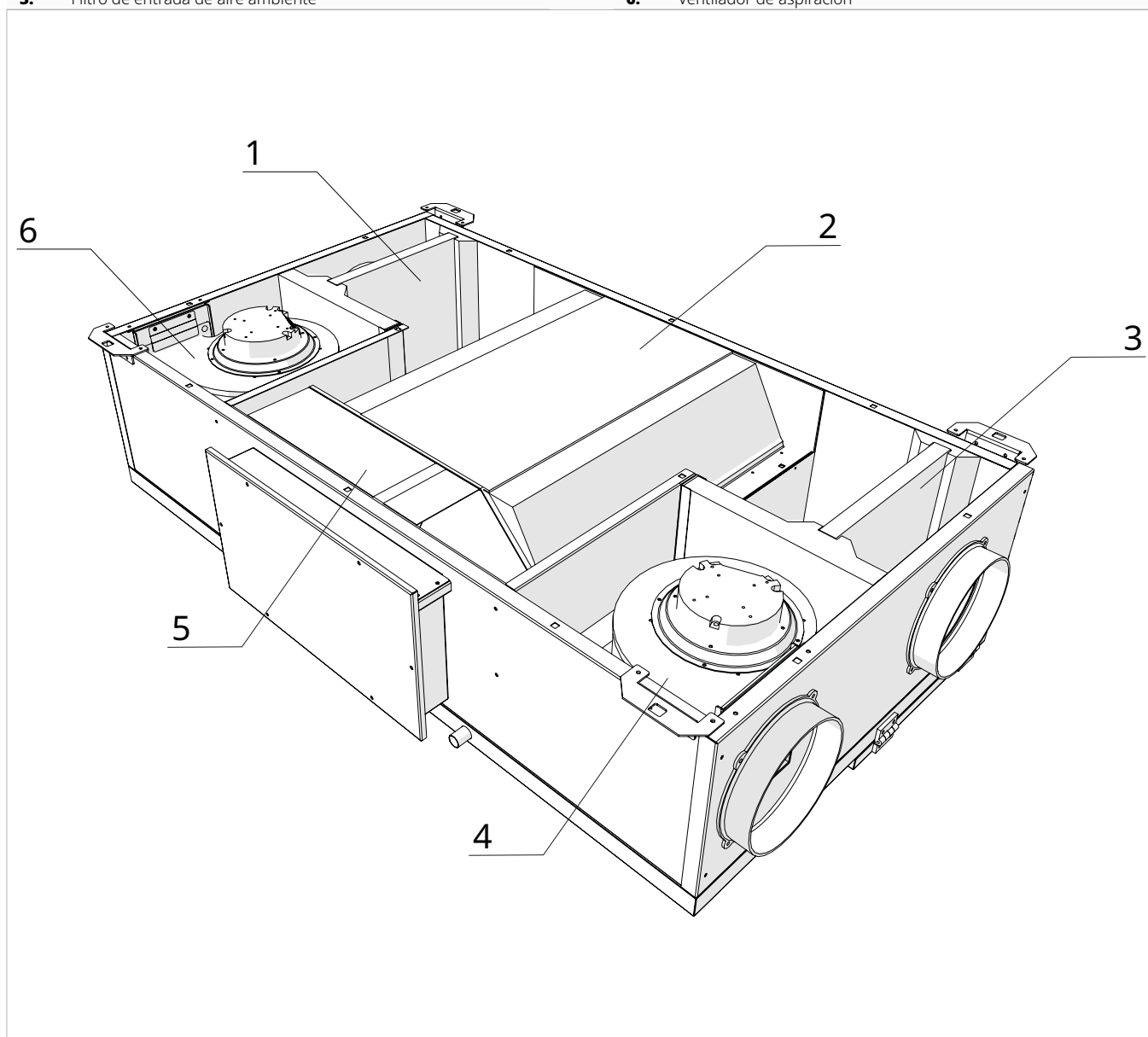


## 2.5 Lista de componentes internos


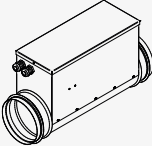
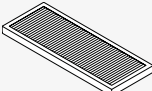
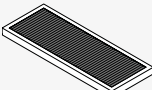
### Configuración A

1. Filtro de aire exterior
2. Intercambiador de calor
3. Filtro de entrada de aire ambiente

4. Ventilador de extracción
5. Bypass
6. Ventilador de aspiración



## 2.6 Accesorios compatibles

Descripción		Código
<b>Mandos</b>		
	Panel de control electrónico LED con interfaz táctil, montado en la pared, completo con termostato y sonda de temperatura ambiente y humedad relativa. Conexión por cable. Color blanco	PCZ-AHRP0025
	Panel de control electrónico LED con interfaz táctil, montado en la pared, completo con termostato y sonda de temperatura ambiente y humedad relativa con módulo Wi-Fi integrado. Conexión por cable. Color blanco	PCZ-AHRP0026
<b>Baterías auxiliares eléctricas</b>		
	Batería eléctrica de postcalentamiento DN 125 mm 0,5 kW	PCZ-AHRP0423
	Batería eléctrica de postcalentamiento DN 160 mm 1,0 kW	PCZ-AHRP0422
<b>Filtros de recambio</b>		
	Kit de 2 filtros ePM1 80 % para suministro de aire fresco y extracción para unidades domo 20 H	PCZ-AHRP0501
	Kit de 2 filtros ePM1 80 % para unidades domo 30 H	PCZ-AHRP0507
	Kit de 2 filtros ePM1 80 % para unidades domo 40 H/50 H	PCZ-AHRP0503
<b>Filtros de recambio de carbón activado</b>		
	Kit de 1 filtro de carbón activado para unidades domo 20 H	PCZ-AHRP0901
	Kit de 1 filtro de carbón activado para unidades domo 30 H	PCZ-AHRP0508
	Kit de 1 filtro de carbón activado para unidades domo 40 H/50 H	PCZ-AHRP0903

## 3. INSTALACIÓN

### 3.1 Advertencias preliminares

- ⚠ **Para obtener información detallada de los productos, consultar el capítulo "Información técnica" p. 45.**
- ⚠ 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 componentes alternativos podría provocar pérdidas de agua, descargas eléctricas o un incendio.
- ⚠ El incumplimiento de las normas mencionadas puede provocar fallos de funcionamiento del equipo y exime a la empresa de cualquier forma de garantía y responsabilidad por daños ocasionados a personas, animales o cosas.

### 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.

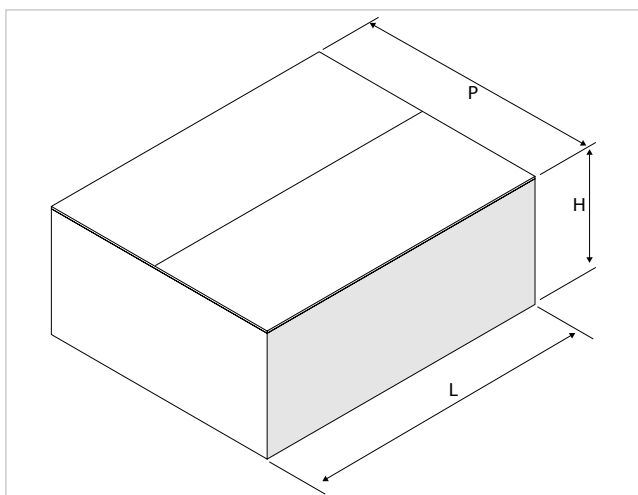
#### Descripción del embalaje

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	15H	30H	35H	45H
<b>Dimensiones del embalaje (1)</b>					
Anchura	mm	600	655	745	745
Longitud	mm	915	915	1270	1270
Altura	mm	320	365	350	350
Peso	kg	27,0	33,0	42,0	42,0

1. Palé no incluido

### 3.4 Manipulación con embalaje

#### Advertencias preliminares

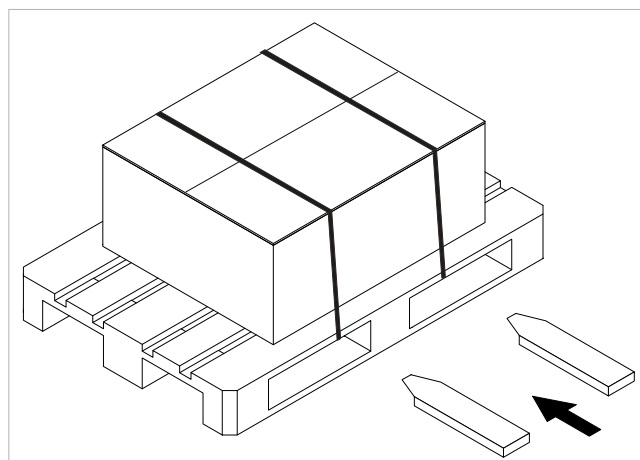
- ⚠ Solo el personal cualificado debe manipular el aparato y para ello debe utilizar la indumentaria y los equipos adecuados según el peso y las dimensiones del aparato.
- ⚠ Antes de cualquier operación de manipulación o transporte, comprobar la capacidad de elevación de la maquinaria utilizada respetando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

- ⚠ 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.

#### Manipulación y transporte

##### Con palé:

- utilizar una carretilla elevadora



##### Sin palé:

- utilizar una carretilla elevadora
- ⚠ 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.

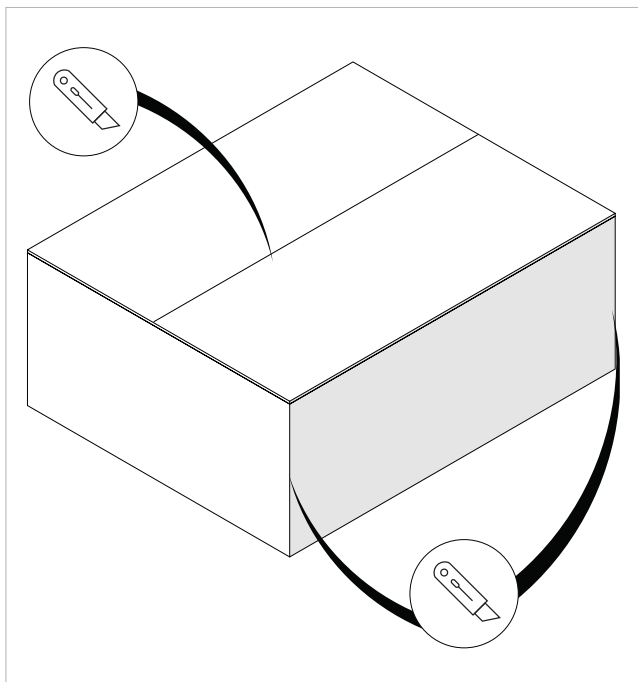
- ⚠ El almacenamiento debe realizarse en un ambiente cerrado y protegido de los agentes atmosféricos, aislado del suelo mediante traviesas o palés con temperaturas no inferiores a 0 °C, hasta un máximo de 40 °C.

### 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. Consulte con la autoridad local sobre cómo eliminar los residuos.
- ⚠ Manipularlo con cuidado.
- ⚠ El aparato debe ser siempre manipulado en posición horizontal.
- Se prohíbe separar el material de embalaje (cartón, grapas, bolsas de plástico, etc.), abandonarlo y dejarlo al alcance de los niños, ya que puede representar un peligro potencial.

## 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 del usuario del panel de control
- Manual de instalación
- Etiqueta de eficiencia energética
- Etiqueta configuración B
- ⚠ Comprobar que no falta ningún componente.

## 3.7 Manipulación sin embalaje

### Advertencias preliminares

- ⚠ La unidad debe manipularse utilizando guantes anti-deslizantes.
- ⚠ 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.
- ⚠ 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 horizontal y fijado al techo.

- ⚠ Debe elegirse una posición de instalación próxima a una pared de separación del exterior.
- ⚠ Según consta en la documentación, el aparato tiene un grado de protección IPX0, por lo que no es apto para instalarse en el exterior o en lugares donde haya agua (piscinas, etc.).

### 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 instalar la unidad cerca del mar. Las atmósferas saladas provocan corrosión y oxidación de los componentes internos, comprometiendo el funcionamiento de la unidad.**

**⚠ 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.**

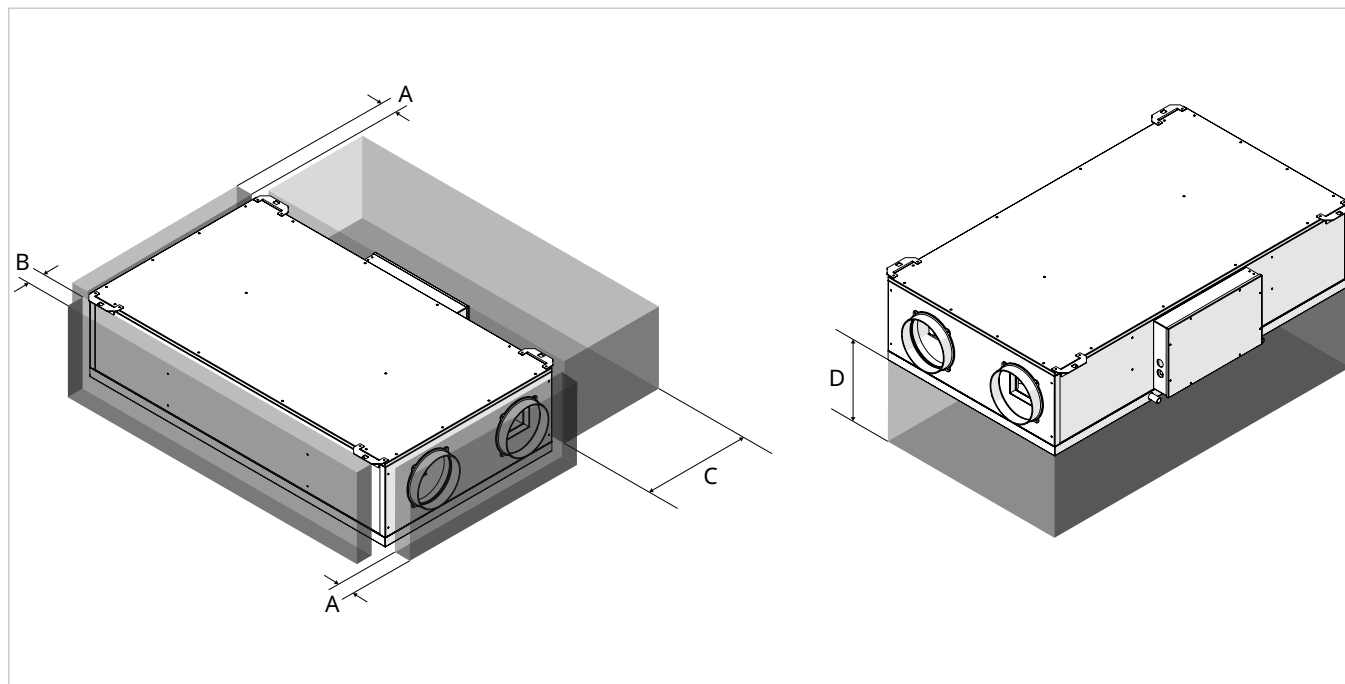
**⚠ Hay que prever lo siguiente:**

- un desagüe cerca para la descarga del condensado
- una fuente de alimentación compatible cerca

### 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.

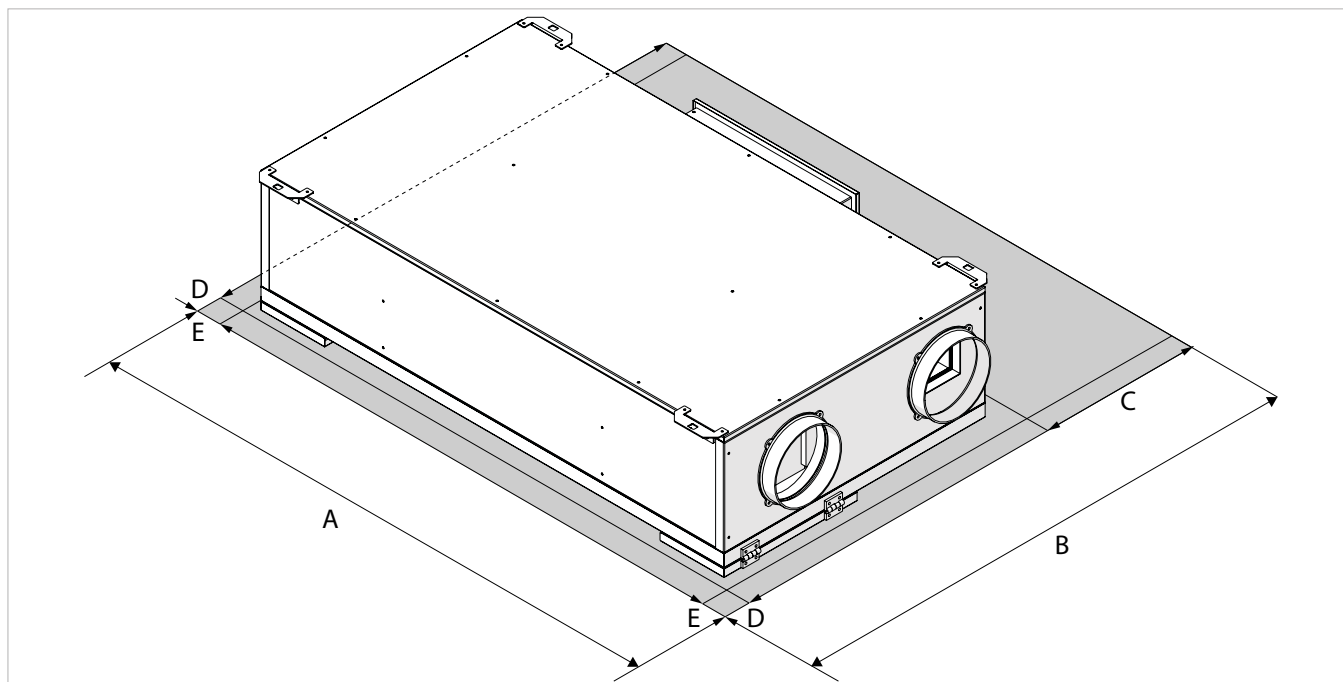
**⚠ Asegurarse de que hay suficiente espacio para quitar los paneles y realizar las operaciones de mantenimiento ordinario y extraordinario.**



Modelos	unidad	15H	30H	35H	45H
<b>Distancias mínimas</b>					
A	mm	30	30	30	30
B	mm	30	30	30	250
C	mm	300	300	300	300
D	mm	200	250	250	250

### Dimensiones de la trampilla

⚠ Para instalación en falso techo, es obligatorio crear una trampilla de acceso para inspección y mantenimiento del aparato.



Modelos	unidad	15H	30H	35H	45H
<b>Dimensiones de la trampilla</b>					
A	mm	925	921	1280	1280
B	mm	873	976	1066	1066
C	mm	300	300	300	300
D	mm	30	30	30	30
E	mm	30	30	30	30

### 3.10 Colocación

#### Advertencias preliminares

La unidad debe instalarse sobre una estructura segura encima del aparato.

⚠ 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

#### Orificio de la pared exterior

La pared exterior debe contar con orificios para el paso de conductos de aire.

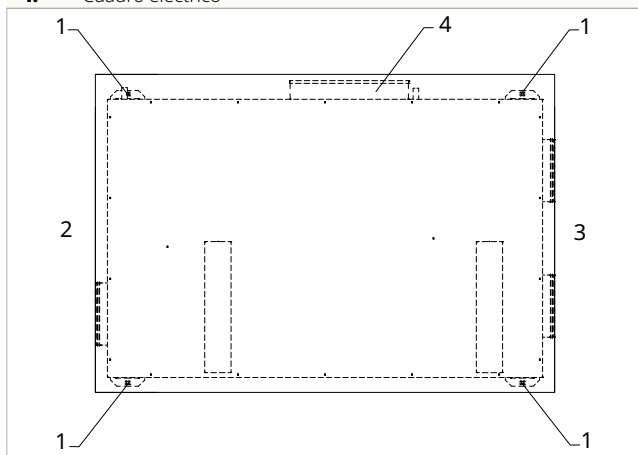
**Para realizar estos orificios:**

- marcar la posición de los orificios
- utilizar un taladro

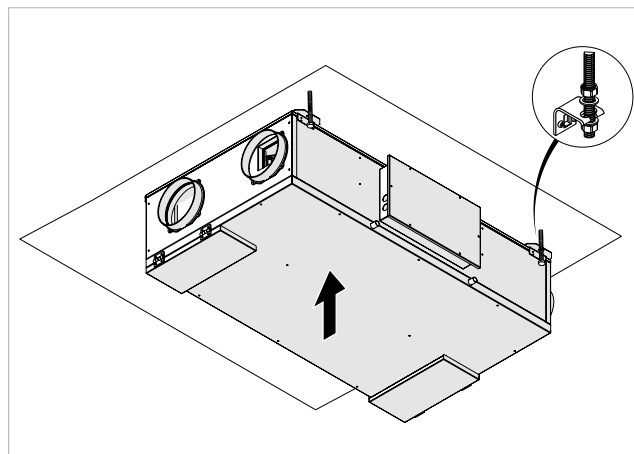
- realizar un orificio de guía
- utilizar un taladro sacanúcleos
- practicar el orificio pasante en la pared
- mantener una inclinación hacia el exterior en la parte inferior
- ⚠ Para evitar la propagación de altas cantidades de polvo y desechos en el ambiente, se recomienda conectar el taladro sacanúcleos a sistemas de aspiración.
- ⚠ Proceder con precaución cerca de la pared exterior para evitar estropear el enlucido alrededor del orificio.
- ⚠ Adoptar medidas para que el material eliminado no golpee a las personas y los objetos situados debajo.

#### Colocación de la unidad

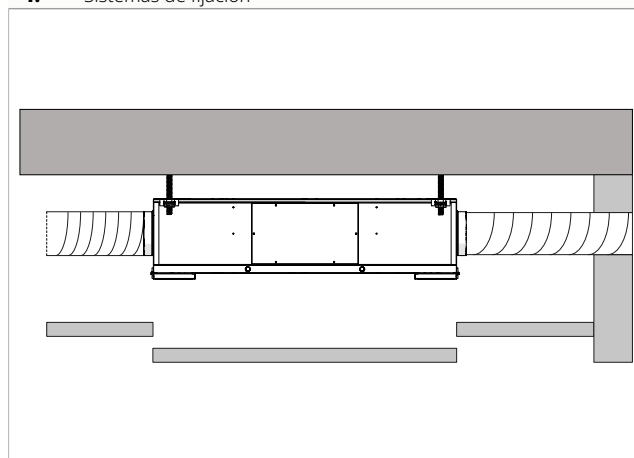
1. Orificios para la instalación de los sistemas de fijación al soporte Ø 8 mm
2. Parte frontal de la unidad
3. Parte trasera de la unidad
4. Cuadro eléctrico



- ⚠ Comprobar la orientación correcta de la unidad.
- ▶ marcar la posición de los orificios de montaje



#### 1. Sistemas de fijación



- ▶ 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 que el aparato está horizontal con un nivel de burbuja.

### 3.11 Conexión de la descarga del condensado

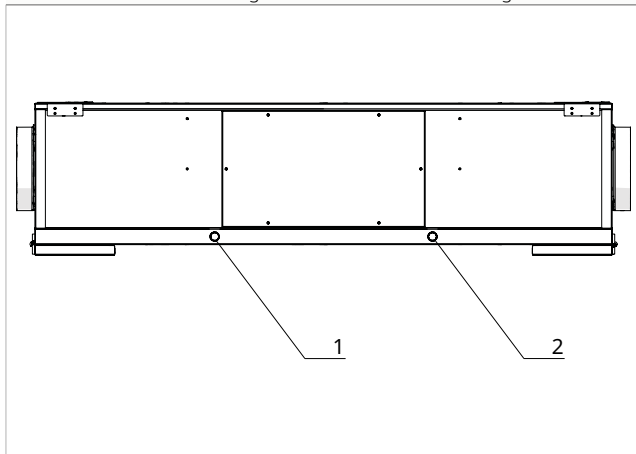
#### Advertencias preliminares

- ⚠ 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.
- ⚠ El aparato está equipado con dos conexiones para la descarga del condensado. Se debe utilizar uno de los dos dependiendo de la configuración elegida.
- ⚠ 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.
- ⚠ Al conectar la descarga de condensado, prestar mucha atención para no aplastar el tubo de goma.

#### Posición de las conexiones

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

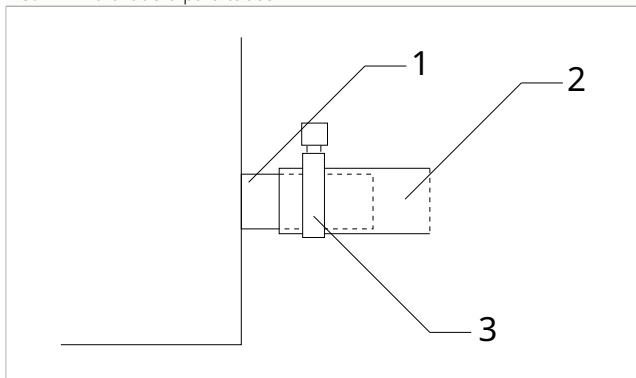
1. Conexión de descarga del condensado de la configuración A
2. Conexión de descarga del condensado de la configuración B



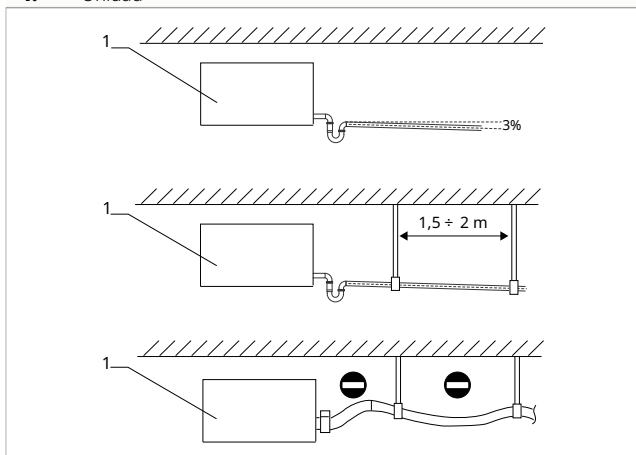
⚠ La conexión no utilizada debe ser tapada.

### Conexión

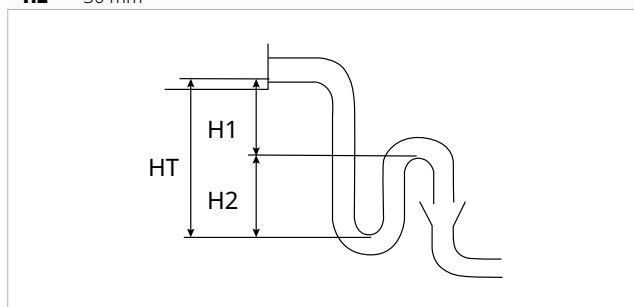
1. Conexión de descarga del condensado
2. Tubo de descarga del condensado
3. Abrazadera para tubos



1. Unidad



HT	60 mm
H1	30 mm
H2	30 mm



### Según la configuración elegida:

- ▶ conectar el tubo de drenaje a la conexión de la unidad
- ▶ crear un sifón en el tubo de descarga cerca de la unidad
- ▶ dirigir el tubo de descarga del condensado 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.

### 3.12 Conexión hidráulica

#### Advertencias preliminares

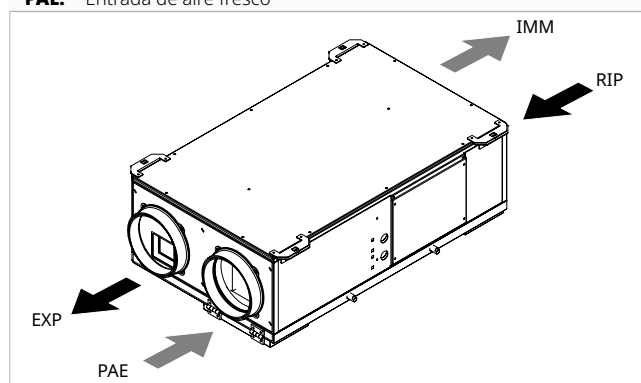
- ⚠ El dimensionamiento de los conductos y rejillas de entrada y salida de aire debe ser realizado por un profesional debidamente cualificado.
- ⚠ Para evitar transmitir al ambiente las vibraciones de la máquina, se recomienda colocar una junta antivibraciones entre las salidas de ventilación y los conductos.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

#### Configuraciones aeráulicas

- A Configuración de fábrica
- B Configuración modificable in situ

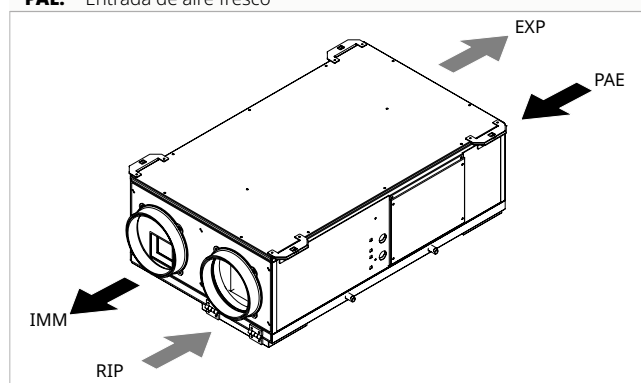
#### Modelo 15 - 30 Configuración A

**RIP:** Toma del aire ambiente  
**IMM:** Entrada de aire ambiente  
**EXP:** Salida de aire viciado  
**PAE:** Entrada de aire fresco



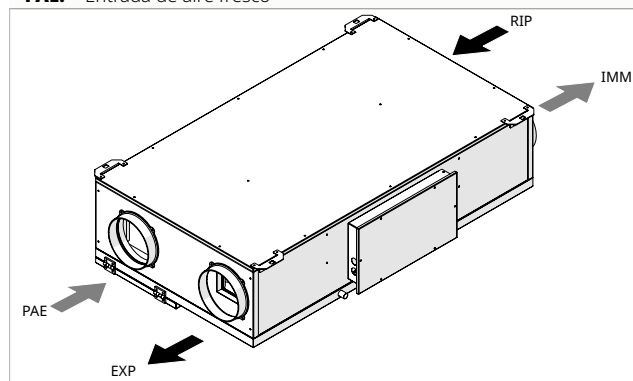
#### Modelo 15 - 30 Configuración B

**RIP:** Toma del aire ambiente  
**IMM:** Entrada de aire ambiente  
**EXP:** Salida de aire viciado  
**PAE:** Entrada de aire fresco



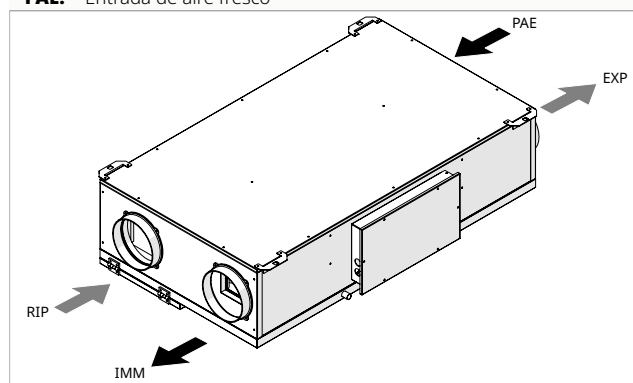
#### Modelo 35 - 45 Configuración A

**RIP:** Toma del aire ambiente  
**IMM:** Entrada de aire ambiente  
**EXP:** Salida de aire viciado  
**PAE:** Entrada de aire fresco



#### Modelo 35 - 45 Configuración B

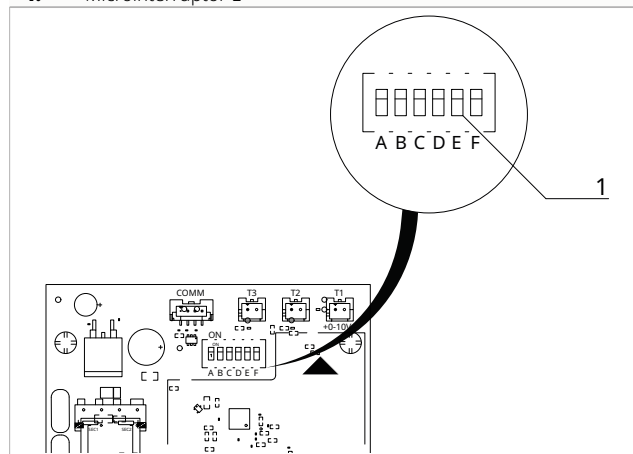
**RIP:** Toma del aire ambiente  
**IMM:** Entrada de aire ambiente  
**EXP:** Salida de aire viciado  
**PAE:** Entrada de aire fresco



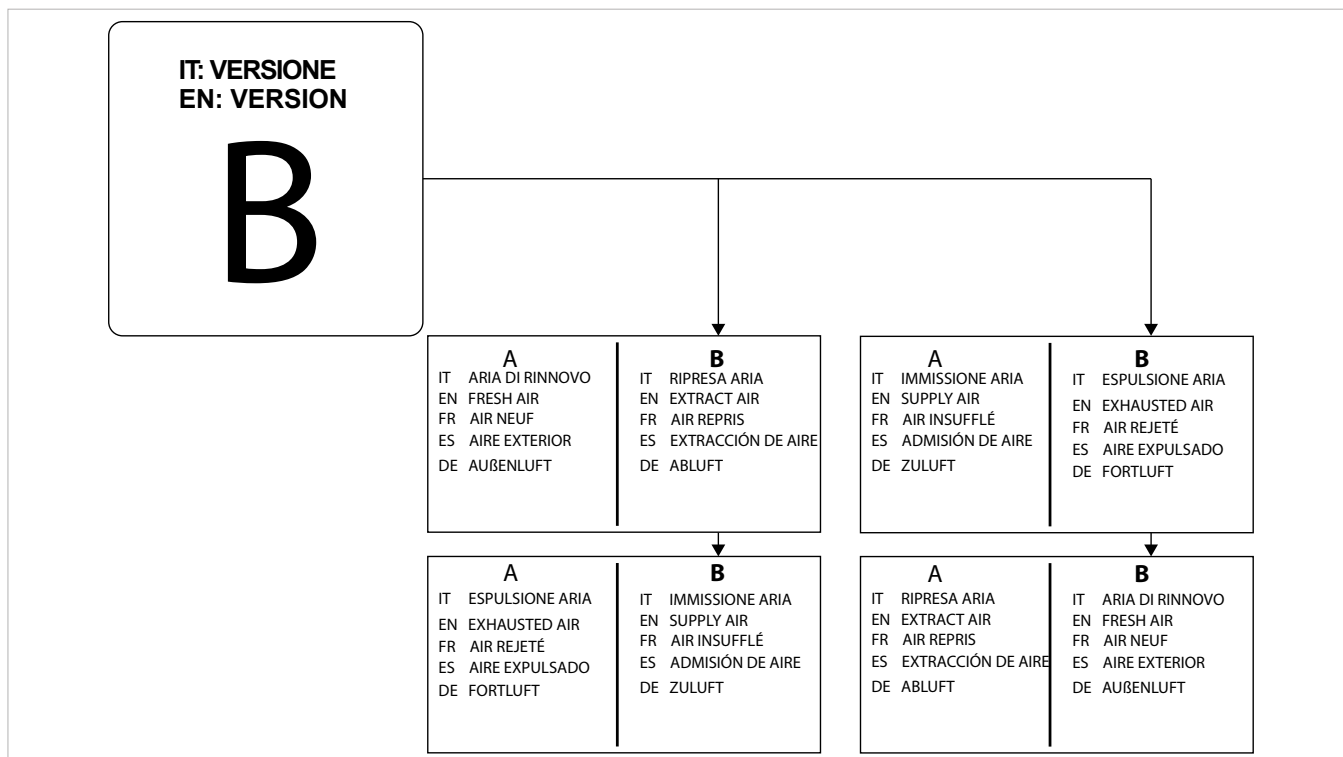
#### Modificación de la configuración aeráulica de A a B

Para modificar la configuración es necesario cambiar la posición del microinterruptor E de Off a On; la unidad invertirá automáticamente las salidas de los ventiladores, las propiedades de las sondas y las lógicas de control antihielo y de bypass correspondientes.

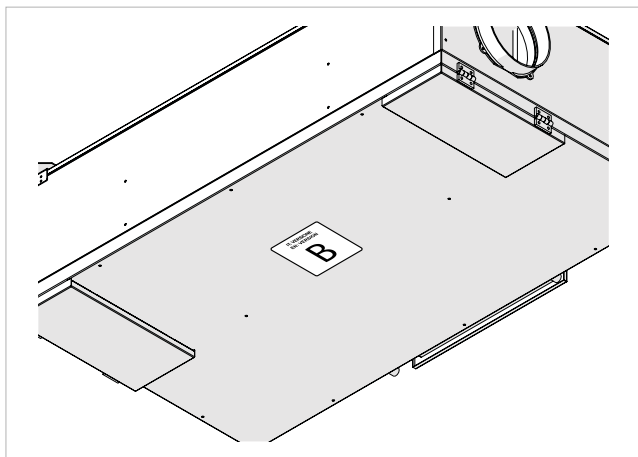
##### 1. Microinterruptor E



## Etiqueta configuración B



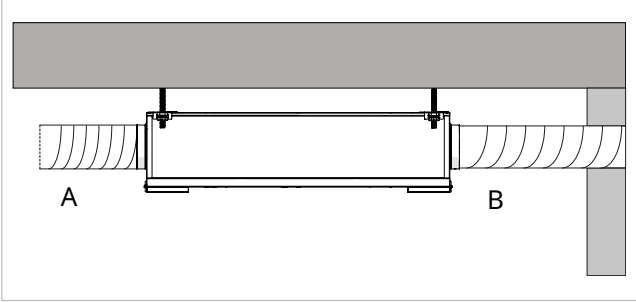
Para indicar que la configuración de la máquina ha sido modificada es necesario aplicar la etiqueta suministrada. La presencia de la etiqueta indica que se debe hacer referencia a la columna B en las etiquetas de los flujos de aire.

**Aplicación de la etiqueta:**

► aplicar la etiqueta en el panel inferior

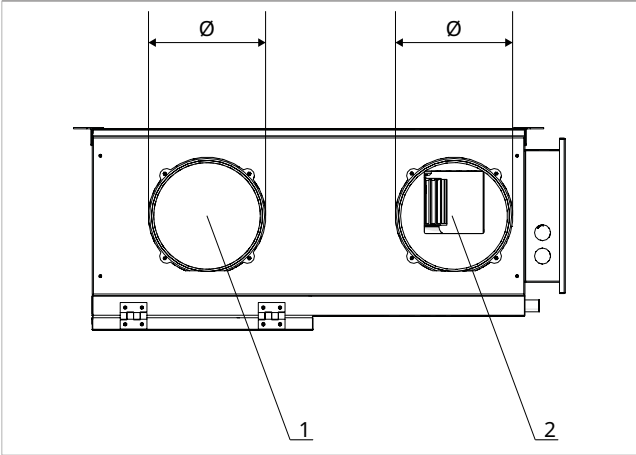
Conexiones

- A Conexión hidráulica hacia la atmósfera
- B Conexión hidráulica hacia el exterior



Lado exterior

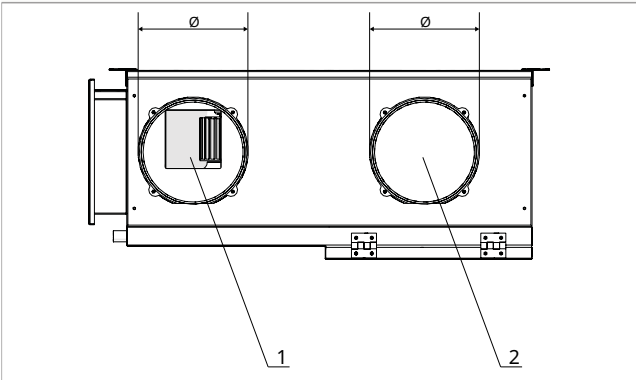
- 1. Aire exterior
- 2. Expulsión



Modelos	uni- dad	15H	30H	35H	45H
Conexión de entrada de aire ambiente Ø	mm	160	160	160	160

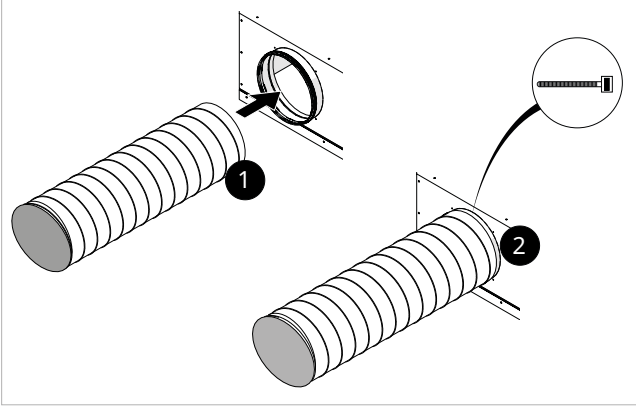
Lado ambiente

- 1. Aspiración
- 2. Toma ambiente



Modelos	uni- dad	15H	30H	35H	45H
Conexión de entrada de aire ambiente Ø	mm	160	160	160	160

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.

3.13 Conexiones eléctricas

El aparato sale de fábrica completamente cableado y solo requiere conexión a la red eléctrica, al panel de control y a sus posibles accesorios.

Advertencias preliminares

- ⚠ Todas las operaciones eléctricas deben ser realizadas por personal cualificado, con los conocimientos legales necesarios e informado sobre los riesgos asociados a 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 omnipolar 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.

### 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).

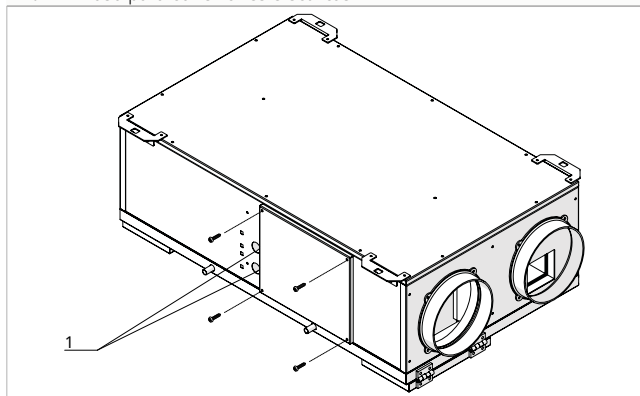
- ⚠ La potencia máxima se alcanza únicamente en casos excepcionales, por lo que se sugiere la corriente de disparo indicada para garantizar un equilibrio entre el consumo de la máquina y el impacto en el sistema general.
- ⚠ La sección mínima de los cables indicada debe verificarse en función de las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

### Acceso al cuadro eléctrico

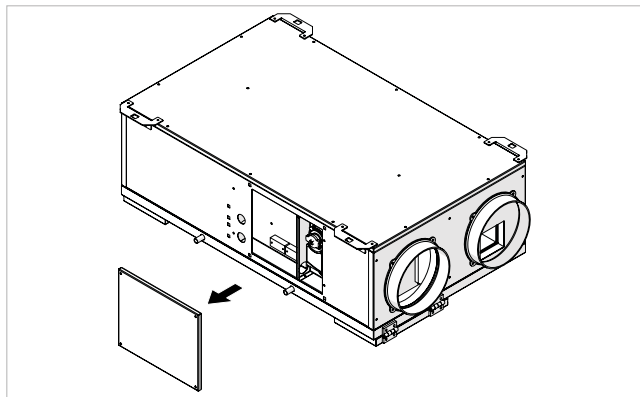
- ⚠ Solo se permite acceder al cuadro eléctrico a personal especializado.
- ⚠ Antes de realizar cualquier operación, asegurarse de que la fuente de alimentación eléctrica esté desconectada.

#### Modelo 15 - 30

##### 1. Paso para conexiones eléctricas

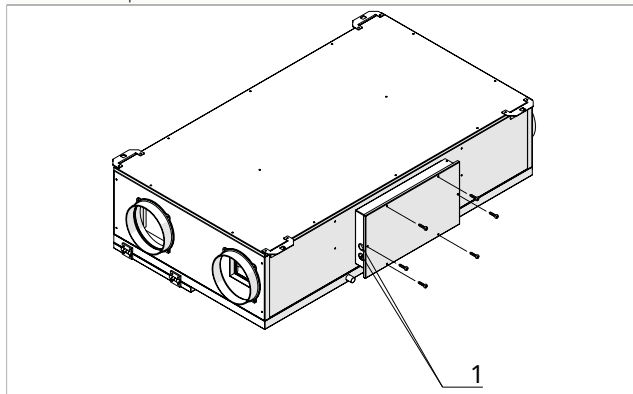


#### Modelo 15 - 30

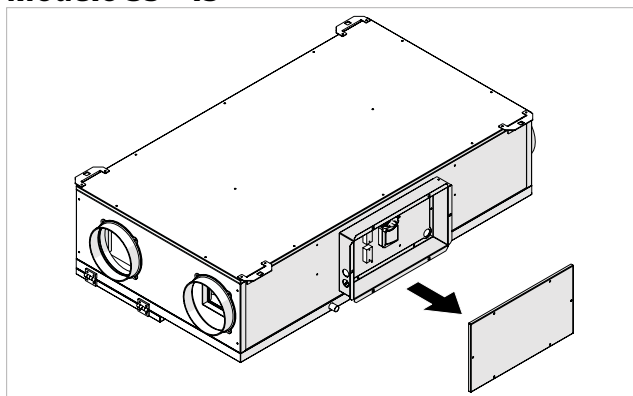


#### Modelo 35 - 45

##### 1. Paso para conexiones eléctricas



#### Modelo 35 - 45



#### Para acceder a las conexiones:

- desenroscar los tornillos de fijación
- retirar la cubierta del cuadro eléctrico

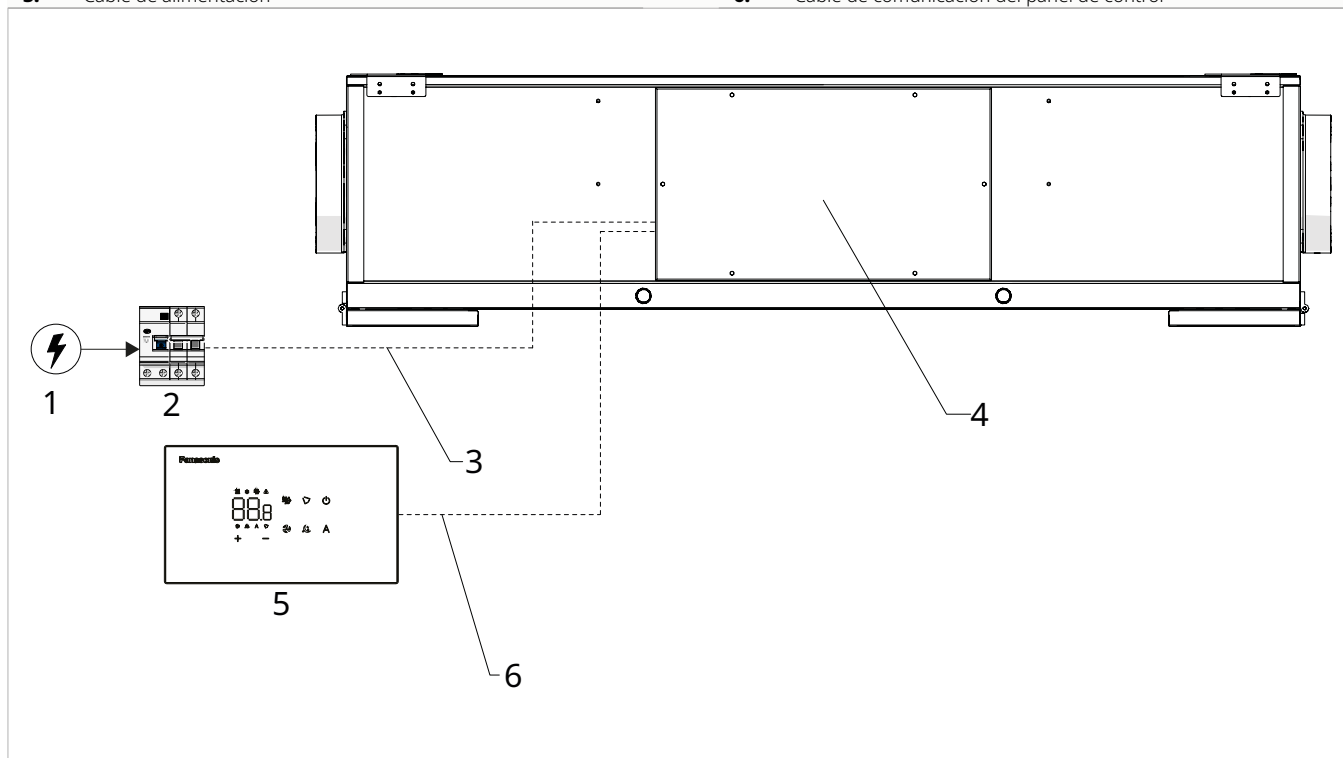
### Conexión

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) debe conectarse a los terminales adecuados, sujeto a la acción del seccionador.

- ⚠ Utilizar cables del tamaño adecuado para evitar caídas de tensión o sobrecalentamiento.

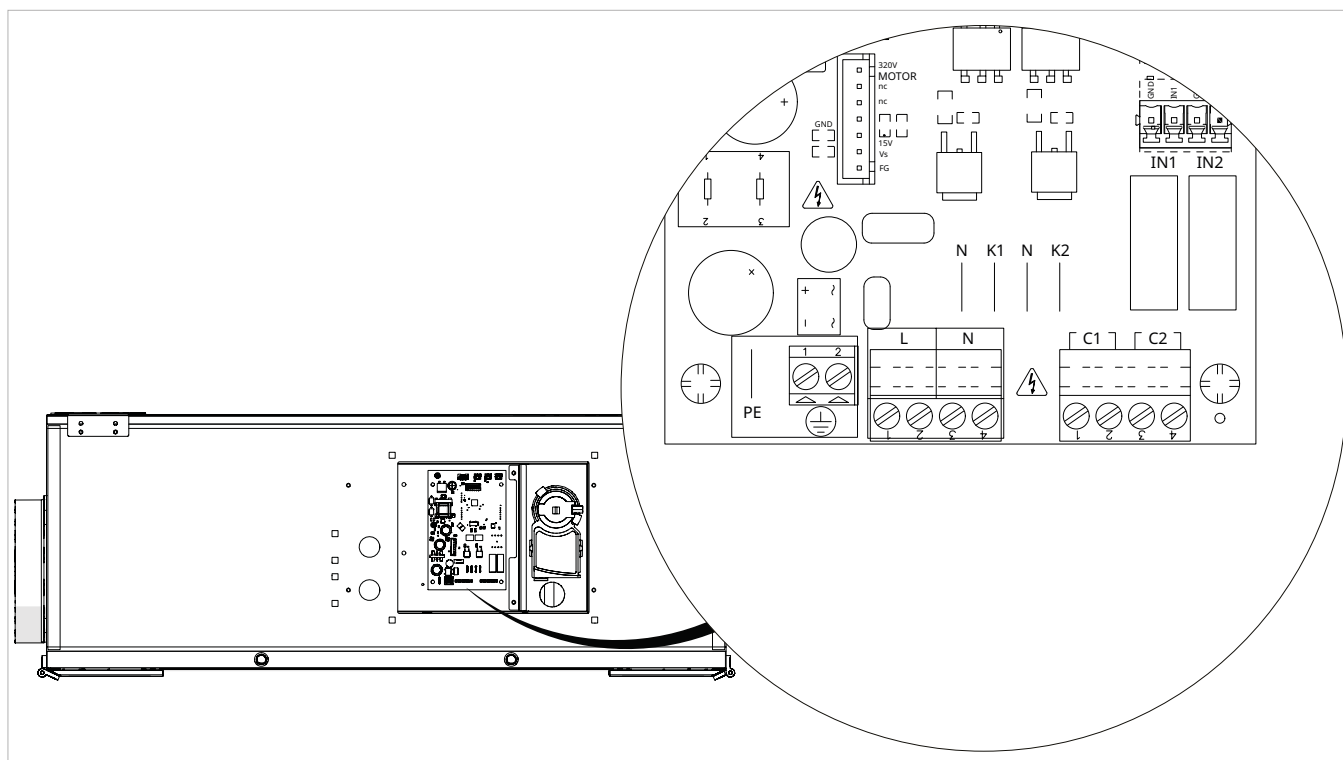
## Diagrama de conexión

- |    |                                 |    |  |
|----|---------------------------------|----|--|
| 1. | Alimentación eléctrica 230/1/50 | 4. | Unidad                                     |
| 2. | Interruptor seccionador         | 5. | Panel de control                           |
| 3. | Cable de alimentación           | 6. | Cable de comunicación del panel de control |



## Cuadro eléctrico de la unidad

### Caja de conexiones

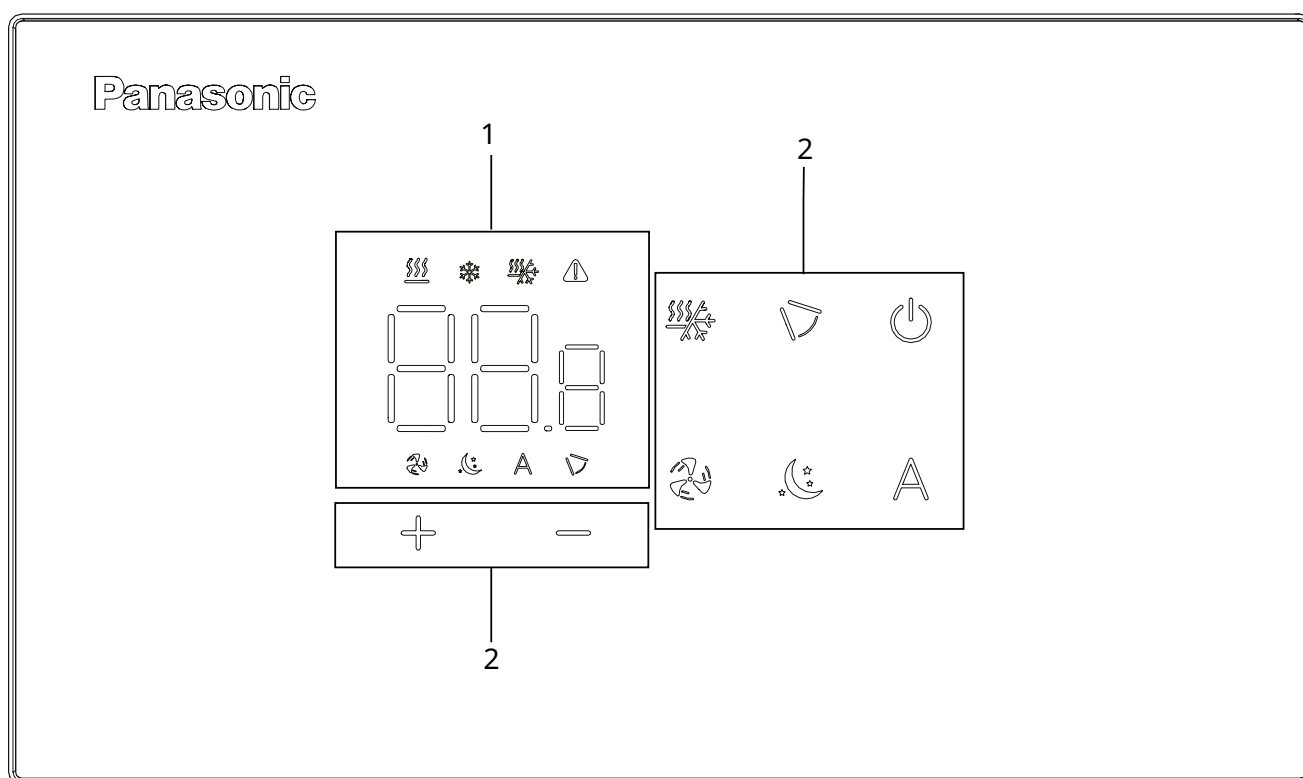


## 4. MANDO PARA CONTROL DE PARED CÓDIGO PCZ-EEB749

### 4.1 Interfaz

1.  rea de la pantalla

2.  rea de las teclas



### 4.2 Instalación

#### Descripción

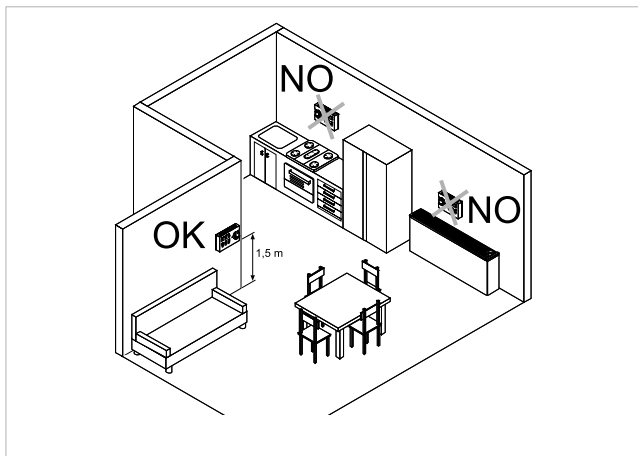
El control remoto de pared es un termostato electrónico LED con interfaz táctil, que permite controlar múltiples aparatos equipados con una misma placa electrónica. Cuenta con una sonda de temperatura y humedad.

#### Montaje

- ⚠ El panel de control para control de pared debe instalarse dentro de una caja eléctrica.
- ⚠ Antes de proceder con la instalación del mando para control de pared, es necesario preparar la pared para alojar la caja eléctrica.

**⚠ Asegurarse de que:**

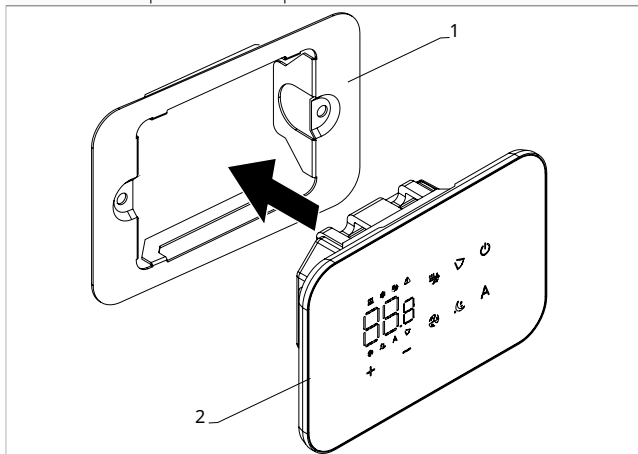
- la pared soporte el peso del aparato
- el tramo de pared no debe incluir conductos ni líneas eléctricas
- no impedir la funcionalidad de los elementos portantes



El control de pared se instala:

- en paredes internas
- a una altura de aprox. 1,5 m del suelo
- ⚠ Si el mando se encuentra en una zona utilizada por personas con capacidades físicas reducidas, consultar la normativa local.
- lejos de puertas y ventanas
- lejos de fuentes de calor como radiadores, ventiloconvectores (fan coils), estufas y luz solar directa
- ⚠ El control de pared se suministra ya montado en el paquete.

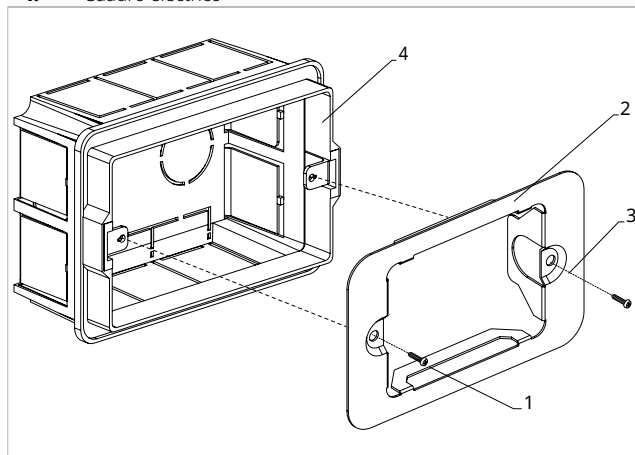
- |    |                               |
|----|-------------------------------|
| 1. | Base del control              |
| 2. | Control para control de pared |



**Antes del montaje en la pared:**

- separar la base del mando del panel de control

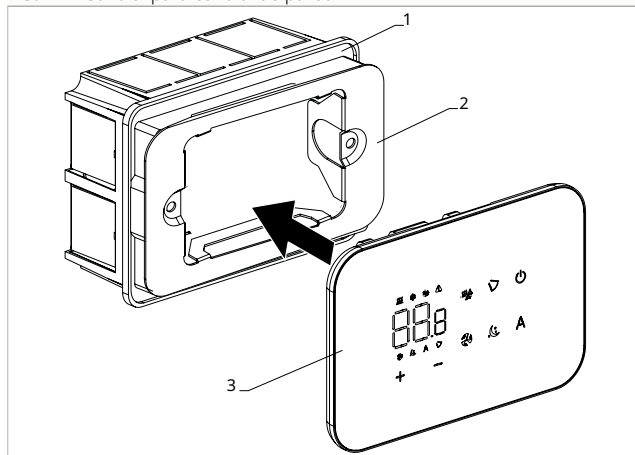
- |    |   |
|----|---|
| 1. | Tornillos de fijación                       |
| 2. | Base del control                            |
| 3. | Orificios para fijación al cuadro eléctrico |
| 4. | Cuadro eléctrico                            |



**Para fijar el panel de control a la pared:**

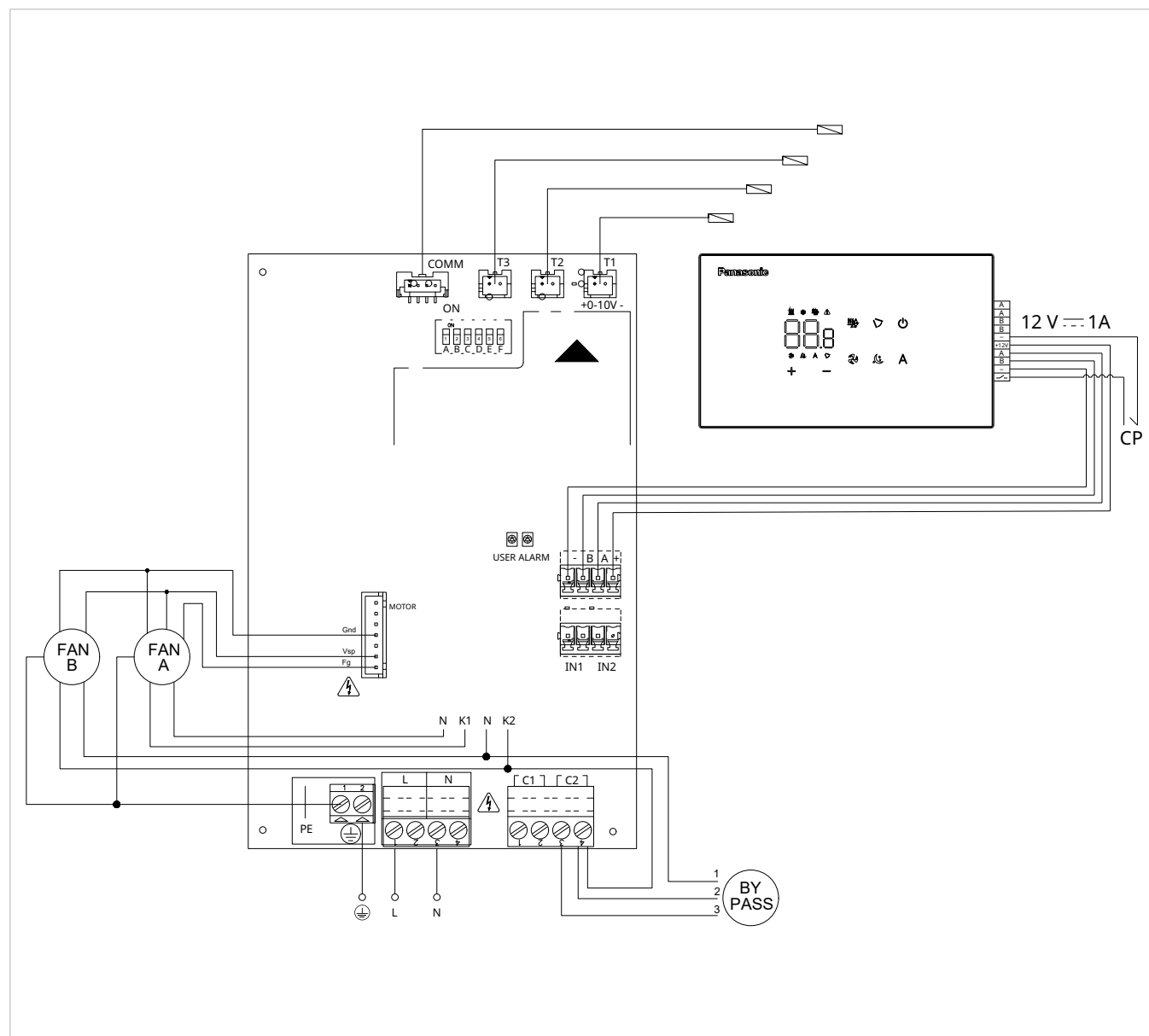
- fijar con tornillos la base del mando a la caja eléctrica
- realizar las conexiones
- ⚠ Antes de realizar las conexiones, compruebe que la caja de conexiones del control está en el lado derecho.
- ⚠ En la base del mando hay varios orificios. El uso de los orificios depende del modelo de la caja eléctrica.

- |    |                               |
|----|-------------------------------|
| 1. | Cuadro eléctrico              |
| 2. | Base del control              |
| 3. | Control para control de pared |



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

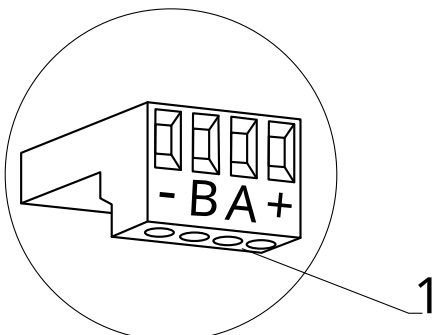
### 4.3 Diagrama de conexión



## 4.4 Conexiones

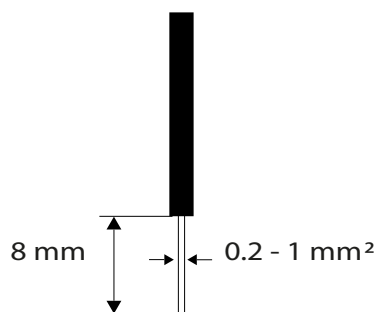
### Advertencias preliminares

#### 1. Conexiones



#### Los terminales aceptan:

- cables rígidos o flexibles con una sección de 0,2 a 1 mm<sup>2</sup>
- cables rígidos o flexibles con una sección de 0,5 mm<sup>2</sup> si se conectan dos conductores en el mismo borne
- cables rígidos o flexibles con una sección máxima de 0,75 mm<sup>2</sup> si están equipados con terminales de cable con collar de plástico



#### Para conectar los cables:

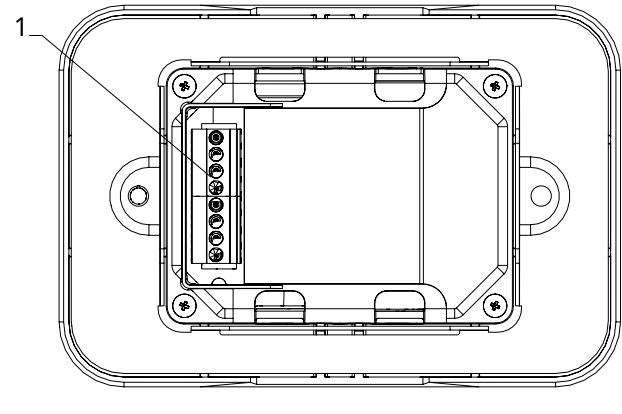
- ▶ pelarlos 8 mm
- ▶ si el cable es rígido, se puede introducir con facilidad
- ▶ si el cable es flexible, utilizar alicates de punta fina
- ▶ empujar los cables hasta el tope
- ▶ comprobar que estén bien fijados tirando de ellos ligeramente

#### Panel de control

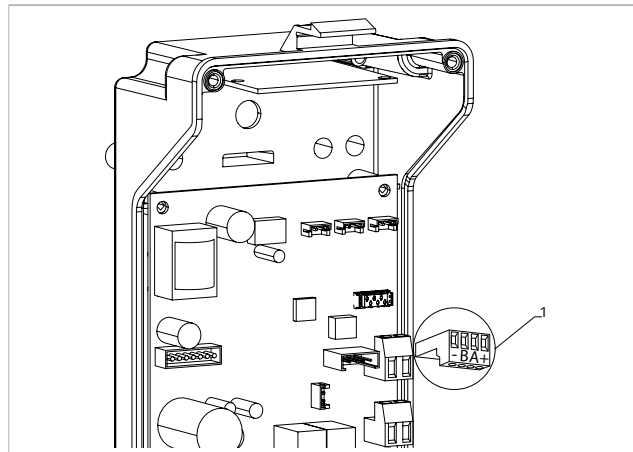
⚠ El panel de control para control de pared debe pedirse por separado.

#### Posición de las cajas de conexiones:

#### 1. Caja de conexiones (panel de vista trasera)



#### 1. Conexiones



#### Para realizar las conexiones entre el panel de control de pared serie y la placa:

- ▶ conectar los cables de la alimentación a los terminales + -
- ▶ conectar los cables para la conexión en serie ModBus a los terminales A y B

#### Contacto de presencia CP


Mediante este contacto se puede conectar un dispositivo externo que inhiba el funcionamiento del aparato, como, por ejemplo:

- un contacto de apertura de la ventana
- un dispositivo de encendido/apagado a distancia
- cambio de temporada en remoto

#### Funcionamiento

*El contacto está normalmente abierto. (NO)*

- ▶ cuando se cierra el contacto CP, conectado a un contacto seco sin tensión, el aparato se pone en modo stand-by
- En el display aparece CP.*

- ▶ al pulsar un botón en el display el símbolo  parpadea
- ⊖ Está prohibido conectar la entrada CP en paralelo a la de otras placas electrónicas. Utilizar contactos separados.

### Conexión en serie RS485

El control remoto de pared puede conectarse mediante una línea RS485.

El aparato debe estar equipado con una placa electrónica adecuada para su control remoto.






Para la conexión:

- ▶ seguir lo indicado en el diagrama de conexión
- ▶ conectar siguiendo las instrucciones A y B
- ⚠ Utilizar un cable bipolar apantallado adecuado para la conexión en serie RS485 con sección mínima de 0,35 mm<sup>2</sup>.
- ⚠ Mantener el cable bipolar separado de los cables de alimentación eléctrica por al menos 50 mm.
- ⚠ Crear una ruta para minimizar la longitud de las desviaciones.
- ⚠ Terminar la línea con la resistencia de 120 Ω.
- ⊖ Está prohibido realizar conexiones en estrella.



## 4.5 Funciones

### Menú básico


#### Para acceder al menú básico

- ▶ con la pantalla apagada, mantener pulsada la tecla  durante 10 segundos  
*El dispositivo se enciende y aparece *
- ▶ mantener pulsada hasta que aparezca la indicación 
- ▶ soltar la tecla   
*Aparece el símbolo *


#### Para moverse dentro del menú

- ▶ utilizar los iconos  

#### Para seleccionar las opciones del menú y confirmar los cambios

- ▶ pulsar el icono   
*Confirmando el cambio se pasa a la opción siguiente.*

#### Para salir del menú

- ▶ pulsar el icono  durante 10 segundos
- ▶ o esperar 30 segundos para que se apague automáticamente

- ⚠ 30 segundos después desde la última acción, la pantalla se apaga y los cambios realizados se guardan automáticamente.

### Opciones del menú

**ot:** Valor de offset sonda AIR (ajuste sonda de aire)

**ur:** Valor leído por el sensor de H.R.

**ut:** Offset sonda RH

**uS:** Valor de referencia de la humedad

**uI:** Histéresis de la humedad

**Aq:** Activación IAQ

**AI:** Valor leído del sensor IAQ

**AS:** Setpoint IAQ

**Hi:** Banda proporcional IAQ

**CF:** Escala






**ub:** Volumen del buzzer

**uu:** No se utiliza

**uP:** No se utiliza

### Configurar el valor de offset de la sonda AIR






#### Para configurar el ajuste de la sonda de aire

- ▶ seleccionar 
- ▶ pulsar  para cambiar la configuración
- ▶ aumentar o disminuir el valor con los iconos  
- ▶ pulsar  para confirmar  
*Por defecto está configurado a -2,5.  
El rango de configuración va desde un mínimo de -12,0 °C hasta un máximo de 12,0 °C.*

### Configurar el valor de offset de la sonda RH

- ⚠ Las modificaciones solo pueden realizarse tras haber encontrado desviaciones reales respecto a una medición real efectuada con un equipo profesional.

#### Para configurar la regulación de la sonda RH

- ▶ seleccionar 
- ▶ pulsar  para cambiar la configuración
- ▶ aumentar o disminuir el valor con los iconos  
- ▶ pulsar  para confirmar  
*Por defecto está configurado a -2.*

El rango de configuración va de un mínimo de -9 °C a un máximo de 9 °C.

### Configurar el valor de referencia de la humedad

#### Para configurar el valor de referencia de la humedad

- ▶ seleccionar
  - ▶ pulsar
  - ▶ aumentar o disminuir el valor con los iconos
  - ▶ pulsar
- Por defecto está configurado a 50%.  
El rango de configuración varía del 20,0% al 90,0%.

### Configurar la histéresis de la humedad

#### Para configurar la histéresis de la humedad

- ▶ seleccionar
  - ▶ pulsar
  - ▶ aumentar o disminuir el valor con los iconos
  - ▶ pulsar
- Por defecto está configurado a 5.  
El rango de configuración va desde un mínimo de 1 hasta un máximo de 30.

### Activar y seleccionar IAQ

#### Para configurar el modo de detección de los parámetros IAQ

- ▶ seleccionar
  - ▶ pulsar
  - ▶ pulsar
  - ▶ pulsar
- Por defecto está configurado en .  
seleccionar para utilizar los sensores internos del panel de control para detectar temperatura, humedad e IAQ.  
seleccionar para utilizar el sensor remoto para detectar temperatura, humedad e IAQ.  
seleccionar para desactivar la lectura de parámetros IAQ; en este caso, la sonda T1 de la placa electrónica se utiliza como referencia de temperatura ambiente.

### Configurar el setpoint IAQ

#### Para configurar el setpoint IAQ

- ▶ seleccionar
  - ▶ pulsar
  - ▶ aumentar o disminuir el valor con los iconos
  - ▶ pulsar
- Por defecto está configurado en 3,0.  
El rango de configuración va de un mínimo de 0,0 a un máximo de 5,0.

### Configurar la banda proporcional IAQ

#### Para configurar la banda proporcional IAQ

- ▶ seleccionar
  - ▶ pulsar
  - ▶ aumentar o disminuir el valor con los iconos
  - ▶ pulsar
- Por defecto está configurado en 1,0.  
El rango de configuración va de un mínimo de 0,0 a un máximo de 5,0.

### Escala

#### Para cambiar la unidad de medida de temperatura

- ▶ seleccionar
  - ▶ pulsar
  - ▶ seleccionar °C o °F
  - ▶ pulsar
- La unidad de medida predeterminada de la temperatura es °C.

### Regular el volumen

#### Para cambiar el volumen del control

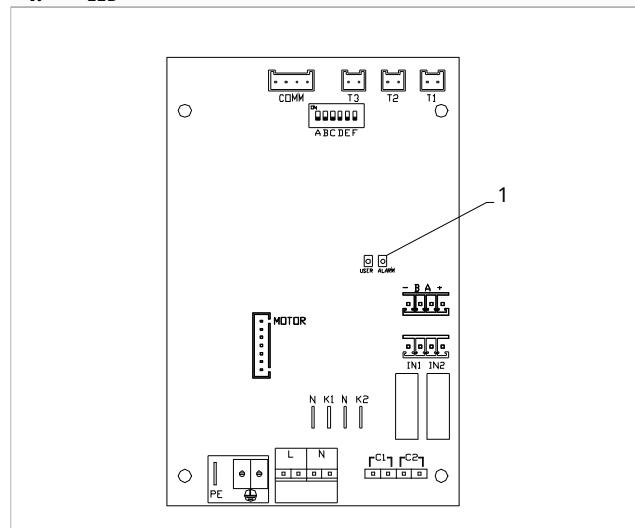
- ▶ seleccionar
  - ▶ pulsar
  - ▶ aumentar o disminuir el valor con los iconos
  - ▶ pulsar
- El rango de configuración del volumen va de 00 (mínimo) a 03 (máximo).

⚠ El volumen varía después de confirmar el cambio.

### Señalización de errores

La placa a bordo está equipada con LED gracias a los cuales es posible saber el estado de funcionamiento.

#### 1. LED




⚠ Los errores se señalan mediante el parpadeo del LED.

⚠ Con el LED encendido se indica que no hay errores.






#### Señalizaciones LED

- ▶ LED intermitente  
Los errores reportados se muestran en la pantalla.
- ▶ LED apagado  
Control de pared apagado
- ▶ LED encendido  
Control de pared encendido y ninguna alarma.
- ▶ LED 2 parpadeos/pausa  
Alarma del motor del ventilador interno defectuosa o desconectada.
- ▶ LED 3 parpadeos/pausa  
Alarma: sonda T2 de temperatura del agua desconectada o defectuosa.
- ▶ LED 6 parpadeos/pausa  
Alarma error de comunicación con panel de control de pared.

## Visualización de alarmas en el panel de control de pared

- ⚠ En caso de alarma, el aparato sigue manteniendo funciones activas.
- ⚠ Para indicar alarmas, el símbolo fijo se muestra en el panel de control de pared .
- ⚠ **Para acceder al menú de configuración primero hay que acceder al menú básico. Consultar el apartado "Menú básico" p. 28.**

### Para ver los errores en el panel de control de pared

- acceder al menú básico
- pulsar   
*Aparece *
- pulsar   
*Aparece *
- pulsar  para acceder al menú  
*Posteriormente aparece el número asignado al fancoil y luego se muestra el error.*

### Alarmas mostradas en la pantalla

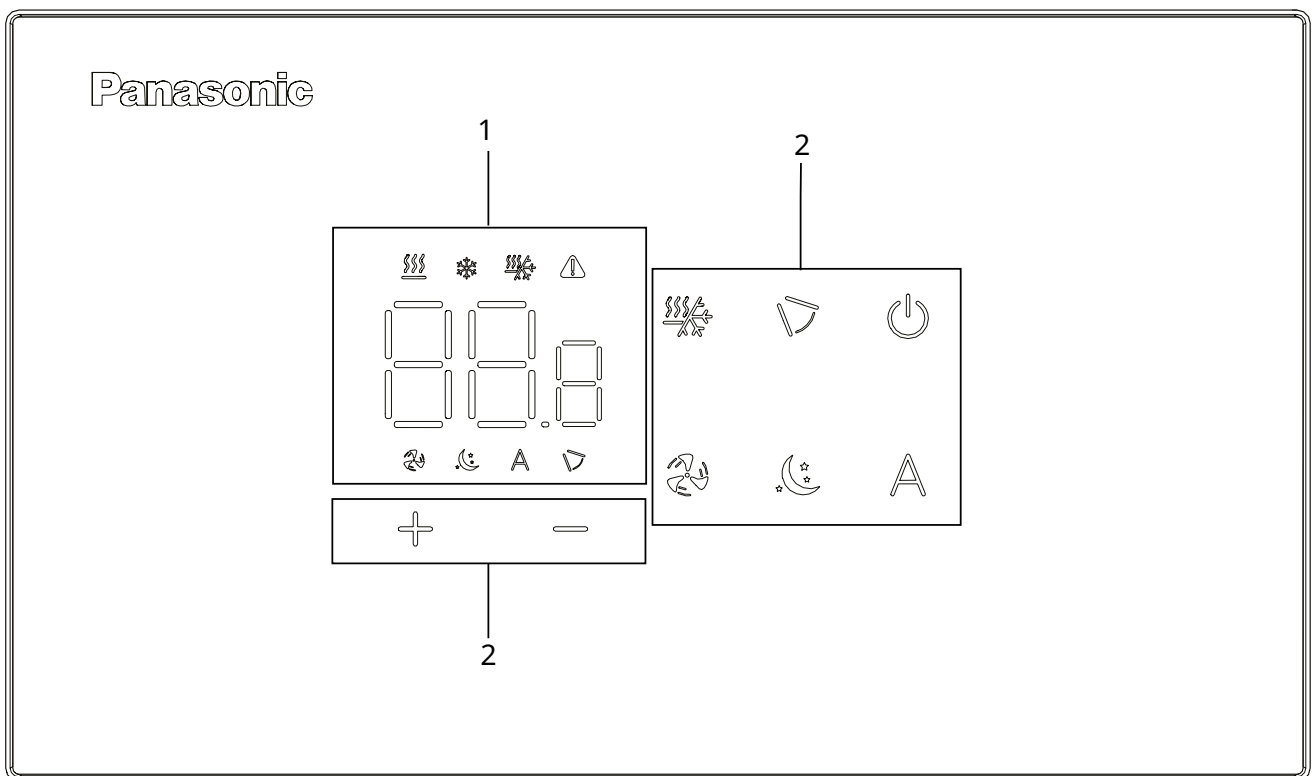
- E2 Motor del ventilador interno defectuoso o desconectado  
*No se puede activar ninguna función del aparato.*
  - E3 Sonda H2/T2 de temperatura del agua desconectada o averiada  
*No se puede activar ninguna función del aparato.*
  - E6 Temperatura del agua inadecuada con ajuste automático de la función de temporada  
*El fancoil realiza incorrectamente las funciones de calefacción y refrigeración. No se puede activar ninguna función del aparato.*
  - E8 Error de comunicación  
*Error de comunicación entre el panel de control de pared y el fancoil.*
  - h2o Temperatura del agua inadecuada  
*Durante el modo Calefacción, la temperatura del agua es inferior a 30  C.  
Durante el modo Refrigeración, la temperatura del agua es superior a 20  C.*
- ⚠ El error E8 se muestra sin realizar el procedimiento de visualización de errores en el panel de control de pared.

## 5. MANDO PARA CONTROL DE PARED CÓDIGO PCZ-EFB749

### 5.1 Interfaz

1.  rea de la pantalla

2.  rea de las teclas



### 5.2 Instalación

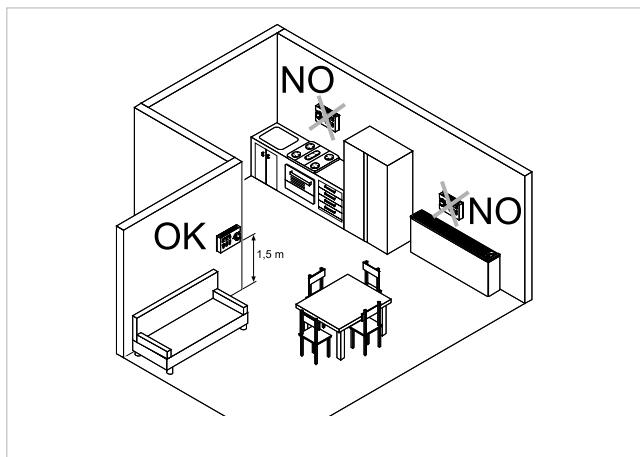
#### Descripción

El control remoto de pared es un termostato electrónico LED con interfaz táctil, que permite controlar múltiples aparatos equipados con una misma placa electrónica. Cuenta con una sonda de temperatura y humedad.

⚠ Este mando se puede controlar de forma remota a través de Aquarea Home App.

## Montaje

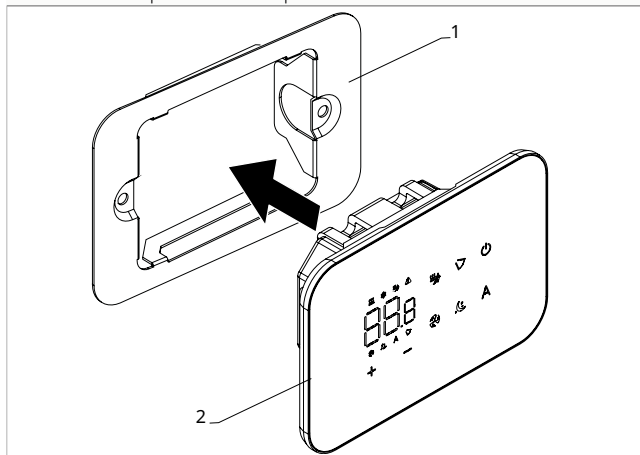
- ⚠ El panel de control para control de pared debe instalarse dentro de una caja eléctrica.
- ⚠ Antes de proceder con la instalación del mando para control de pared, es necesario preparar la pared para alojar la caja eléctrica.
- ⚠ Asegurarse de que:
  - la pared soporte el peso del aparato
  - el tramo de pared no debe incluir conductos ni líneas eléctricas
  - no impedir la funcionalidad de los elementos portantes



El control de pared se instala:

- en paredes internas
- a una altura de aprox. 1,5 m del suelo
- ⚠ Si el mando se encuentra en una zona utilizada por personas con capacidades físicas reducidas, consultar la normativa local.
- lejos de puertas y ventanas
- lejos de fuentes de calor como radiadores, ventiloconvectores (fan coils), estufas y luz solar directa
- ⚠ El control de pared se suministra ya montado en el paquete.

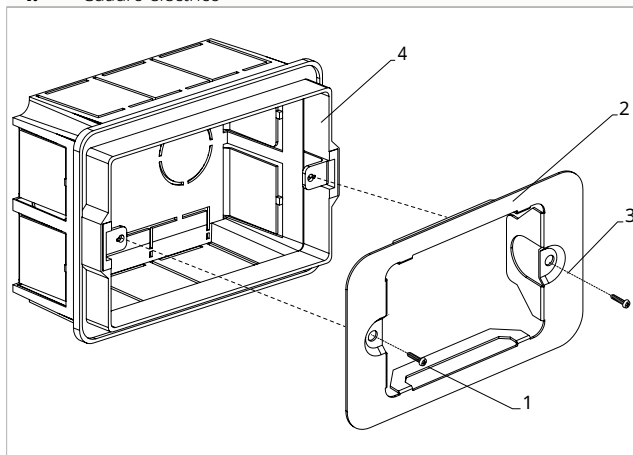
- |    |                               |
|----|-------------------------------|
| 1. | Base del control              |
| 2. | Control para control de pared |



### Antes del montaje en la pared:

- separar la base del mando del panel de control

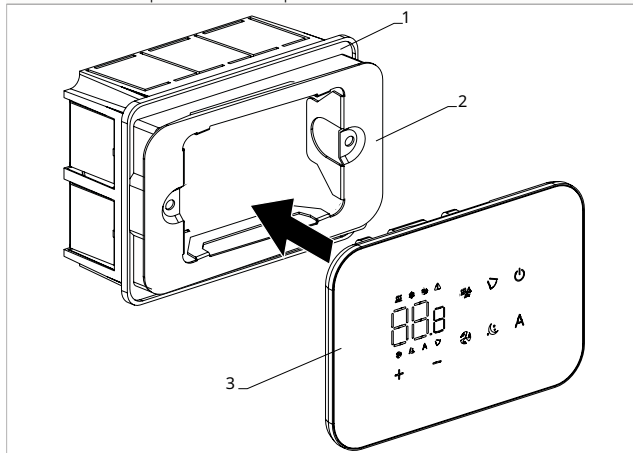
- |    |   |
|----|---|
| 1. | Tornillos de fijación                       |
| 2. | Base del control                            |
| 3. | Orificios para fijación al cuadro eléctrico |
| 4. | Cuadro eléctrico                            |



### Para fijar el panel de control a la pared:

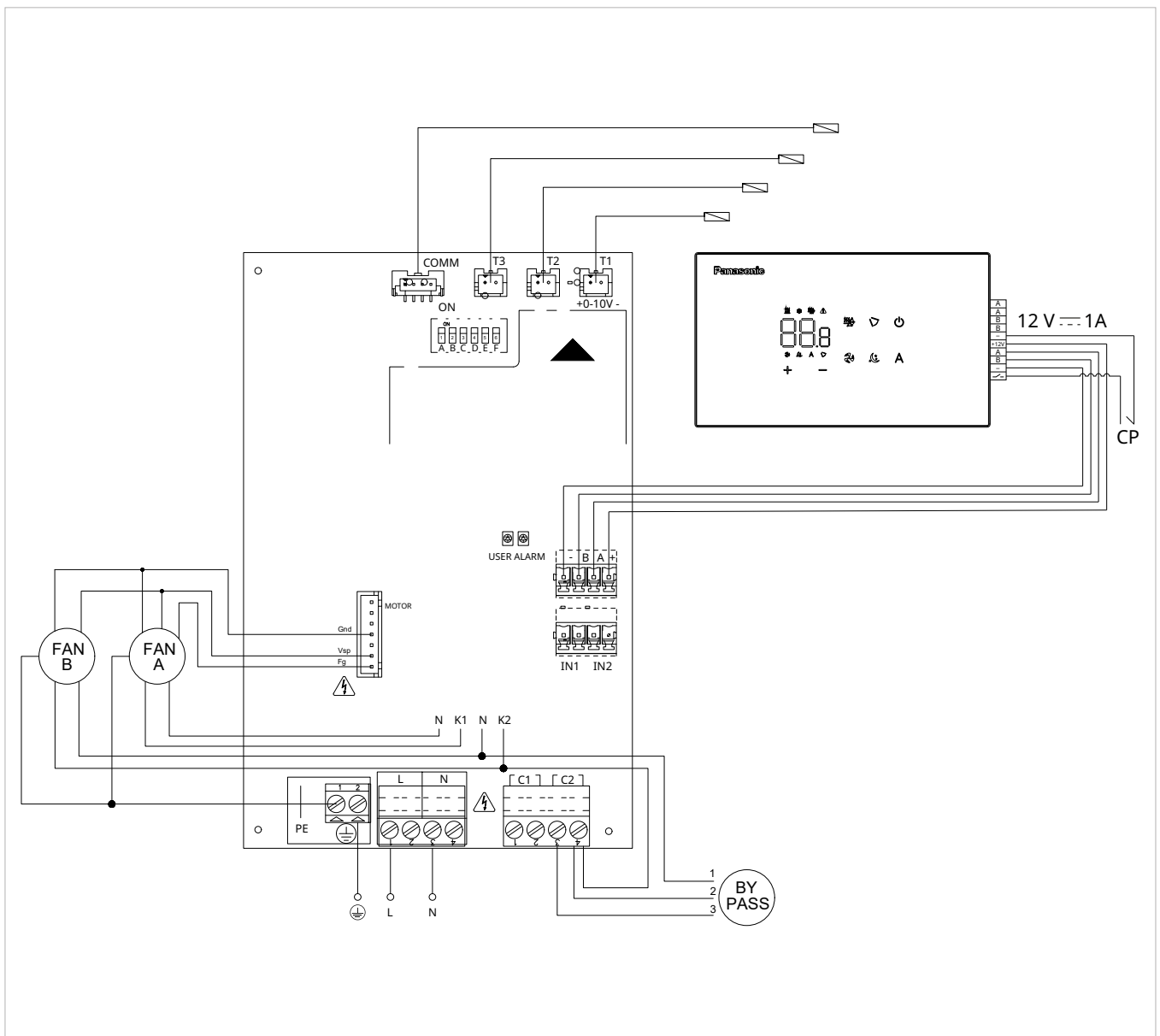
- fijar con tornillos la base del mando a la caja eléctrica
- realizar las conexiones
- ⚠ Antes de realizar las conexiones, compruebe que la caja de conexiones del control está en el lado derecho.
- ⚠ En la base del mando hay varios orificios. El uso de los orificios depende del modelo de la caja eléctrica.

- |    |                               |
|----|-------------------------------|
| 1. | Cuadro eléctrico              |
| 2. | Base del control              |
| 3. | Control para control de pared |



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

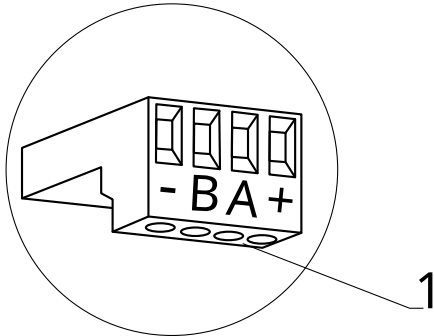
### 5.3 Diagrama de conexión



## 5.4 Conexiones

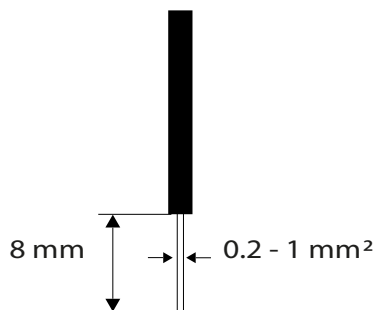
### Advertencias preliminares

#### 1. Conexiones



#### Los terminales aceptan:

- cables rígidos o flexibles con una sección de 0,2 a 1 mm<sup>2</sup>
- cables rígidos o flexibles con una sección de 0,5 mm<sup>2</sup> si se conectan dos conductores en el mismo borne
- cables rígidos o flexibles con una sección máxima de 0,75 mm<sup>2</sup> si están equipados con terminales de cable con collar de plástico



#### Para conectar los cables:

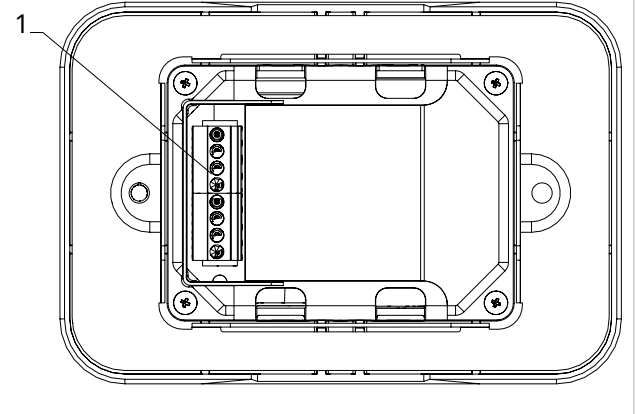
- pelarlos 8 mm
- si el cable es rígido, se puede introducir con facilidad
- si el cable es flexible, utilizar alicates de punta fina
- empujar los cables hasta el tope
- comprobar que est n bien fijados tirando de ellos ligeramente

### Panel de control

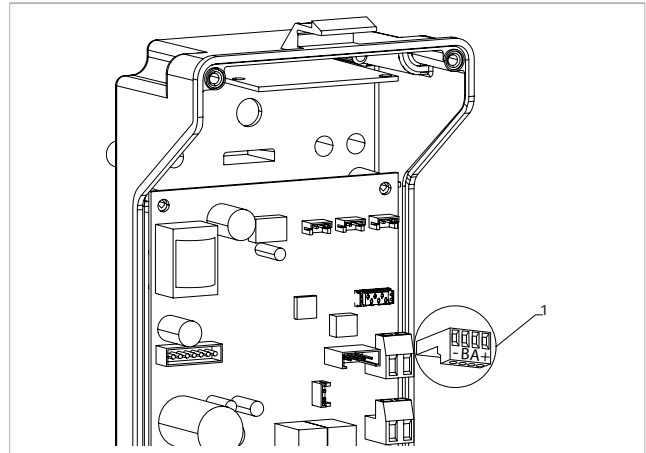
⚠ El panel de control para control de pared debe pedirse por separado.

#### Posición de las cajas de conexiones:

#### 1. Caja de conexiones (panel de vista trasera)



#### 1. Conexiones



#### Para realizar las conexiones entre el panel de control de pared serie y la placa:

- conectar los cables de la alimentación a los terminales + -
- conectar los cables para la conexión en serie ModBus a los terminales A y B

### Contacto de presencia CP


Mediante este contacto se puede conectar un dispositivo externo que inhiba el funcionamiento del aparato, como, por ejemplo:

- un contacto de apertura de la ventana
- un dispositivo de encendido/apagado a distancia
- cambio de temporada en remoto

#### Funcionamiento

*El contacto está normalmente abierto. (NO)*

- cuando se cierra el contacto CP, conectado a un contacto seco sin tensión, el aparato se pone en modo stand-by
- En el display aparece CP.*

- ▶ al pulsar un botón en el display el símbolo  parpadea
- ⊖ Está prohibido conectar la entrada CP en paralelo a la de otras placas electrónicas. Utilizar contactos separados.

### Conexión en serie RS485

El control remoto de pared puede conectarse mediante una línea RS485.

El aparato debe estar equipado con una placa electrónica adecuada para su control remoto.






Para la conexión:

- ▶ seguir lo indicado en el diagrama de conexión
- ▶ conectar siguiendo las instrucciones A y B
- ⚠ Utilizar un cable bipolar apantallado adecuado para la conexión en serie RS485 con sección mínima de 0,35 mm<sup>2</sup>.
- ⚠ Mantener el cable bipolar separado de los cables de alimentación eléctrica por al menos 50 mm.
- ⚠ Crear una ruta para minimizar la longitud de las desviaciones.
- ⚠ Terminar la línea con la resistencia de 120 Ω.
- ⊖ Está prohibido realizar conexiones en estrella.



## 5.5 Funciones

### Menú básico


#### Para acceder al menú básico

- ▶ con la pantalla apagada, mantener pulsada la tecla  durante 10 segundos  
*El dispositivo se enciende y aparece *
- ▶ mantener pulsada hasta que aparezca la indicación 
- ▶ soltar la tecla   
*Aparece el símbolo *


#### Para moverse dentro del menú

- ▶ utilizar los iconos  

#### Para seleccionar las opciones del menú y confirmar los cambios

- ▶ pulsar el icono   
*Confirmando el cambio se pasa a la opción siguiente.*

#### Para salir del menú

- ▶ pulsar el icono  durante 10 segundos
- ▶ o esperar 30 segundos para que se apague automáticamente

- ⚠ 30 segundos después desde la última acción, la pantalla se apaga y los cambios realizados se guardan automáticamente.

### Opciones del menú

**ot:** Valor de offset sonda AIR (ajuste sonda de aire)

**ur:** Valor leído por el sensor de H.R.

**ut:** Offset sonda RH

**uS:** Valor de referencia de la humedad

**uI:** Histéresis de la humedad

**Aq:** Activación IAQ

**AI:** Valor leído del sensor IAQ

**AS:** Setpoint IAQ

**Hi:** Banda proporcional IAQ

**CF:** Escala






**ub:** Volumen del buzzer

**uu:** Reset wifi

**uP:** Activación del wifi

### Configurar el valor de offset de la sonda AIR






#### Para configurar el ajuste de la sonda de aire

- ▶ seleccionar 
- ▶ pulsar  para cambiar la configuración
- ▶ aumentar o disminuir el valor con los iconos  
- ▶ pulsar  para confirmar  
*Por defecto está configurado a -2,5.  
El rango de configuración va desde un mínimo de -12,0 °C hasta un máximo de 12,0 °C.*

### Configurar el valor de offset de la sonda RH

- ⚠ Las modificaciones solo pueden realizarse tras haber encontrado desviaciones reales respecto a una medición real efectuada con un equipo profesional.

#### Para configurar la regulación de la sonda RH

- ▶ seleccionar 
- ▶ pulsar  para cambiar la configuración
- ▶ aumentar o disminuir el valor con los iconos  
- ▶ pulsar  para confirmar  
*Por defecto está configurado a -2.*

El rango de configuración va de un mínimo de -9 °C a un máximo de 9 °C.

### Configurar el valor de referencia de la humedad

#### Para configurar el valor de referencia de la humedad

- ▶ seleccionar
  - ▶ pulsar para cambiar la configuración
  - ▶ aumentar o disminuir el valor con los iconos
  - ▶ pulsar para confirmar
- Por defecto está configurado a 50%.
- El rango de configuración varía del 20,0% al 90,0%.

### Configurar la histéresis de la humedad

#### Para configurar la histéresis de la humedad

- ▶ seleccionar
  - ▶ pulsar para cambiar la configuración
  - ▶ aumentar o disminuir el valor con los iconos
  - ▶ pulsar para confirmar
- Por defecto está configurado a 5.
- El rango de configuración va desde un mínimo de 1 hasta un máximo de 30.

### Activar y seleccionar IAQ

#### Para configurar el modo de detección de los parámetros IAQ

- ▶ seleccionar
  - ▶ pulsar para cambiar la configuración
  - ▶ pulsar para moverse por dentro del menú
  - ▶ pulsar para confirmar
- Por defecto está configurado en seleccionar para utilizar los sensores internos del panel de control para detectar temperatura, humedad e IAQ.
- seleccionar para utilizar el sensor remoto para detectar temperatura, humedad e IAQ.
- seleccionar para desactivar la lectura de parámetros IAQ; en este caso, la sonda T1 de la placa electrónica se utiliza como referencia de temperatura ambiente.

### Configurar el setpoint IAQ

#### Para configurar el setpoint IAQ

- ▶ seleccionar
  - ▶ pulsar para cambiar la configuración
  - ▶ aumentar o disminuir el valor con los iconos
  - ▶ pulsar para confirmar
- Por defecto está configurado en 3,0.
- El rango de configuración va de un mínimo de 0,0 a un máximo de 5,0.

### Configurar la banda proporcional IAQ

#### Para configurar la banda proporcional IAQ

- ▶ seleccionar
  - ▶ pulsar para cambiar la configuración
  - ▶ aumentar o disminuir el valor con los iconos
  - ▶ pulsar para confirmar
- Por defecto está configurado en 1,0.
- El rango de configuración va de un mínimo de 0,0 a un máximo de 5,0.

### Escala

#### Para cambiar la unidad de medida de temperatura

- ▶ seleccionar
  - ▶ pulsar para cambiar la configuración
  - ▶ seleccionar °C o °F
  - ▶ pulsar para confirmar
- La unidad de medida predeterminada de la temperatura es °C.

### Regular el volumen

#### Para cambiar el volumen del control

- ▶ seleccionar
  - ▶ pulsar para cambiar la configuración
  - ▶ aumentar o disminuir el valor con los iconos
  - ▶ pulsar para confirmar
- El rango de configuración del volumen va de 00 (mínimo) a 03 (máximo).

⚠ El volumen varía después de confirmar el cambio.

### Reset wifi

#### Para restablecer las credenciales del wifi y devolver su dispositivo a su configuración original

- ▶ seleccionar
  - ▶ pulsar para cambiar la configuración
  - ▶ utilizar los iconos en secuencia
- Aparece .
- ▶ pulsar
- Aparece para restablecer las credenciales del wifi.
- ▶ pulsar para confirmar
- Sus credenciales se han restablecido.

### Activar el wifi

#### Para activar el wifi

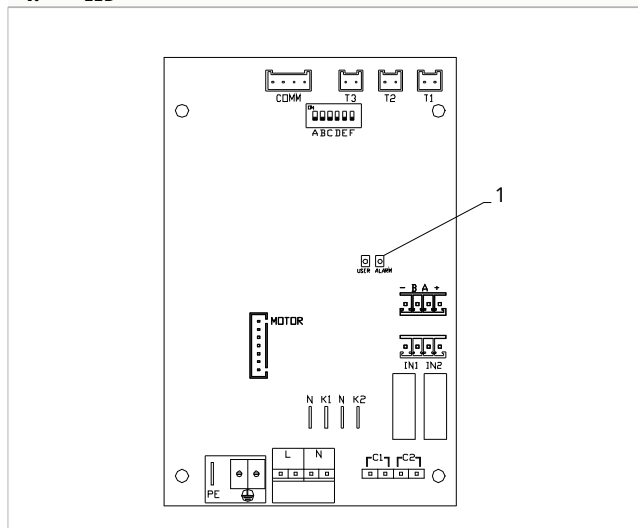
- ▶ seleccionar
  - ▶ pulsar para cambiar la configuración
  - ▶ utilizar los iconos en secuencia
- Aparece .
- ▶ pulsar
- Aparece para habilitar el emparejamiento del wifi.
- ▶ pulsar para confirmar

⚠ El dispositivo permanece visible en la aplicación durante los primeros 15 minutos después de encenderlo.

### Señalización de errores

La placa a bordo está equipada con LED gracias a los cuales es posible saber el estado de funcionamiento.

## 1. LED



⚠ Los errores se señalan mediante el parpadeo del LED.

⚠ Con el LED encendido se indica que no hay errores.

## Señalizaciones LED

- ▶ LED intermitente  
*Los errores reportados se muestran en la pantalla.*
- ▶ LED apagado  
*Control de pared apagado*
- ▶ LED encendido  
*Control de pared encendido y ninguna alarma.*
- ▶ LED 2 parpadeos/pausa  
*Alarma del motor del ventilador interno defectuosa o desconectada.*
- ▶ LED 3 parpadeos/pausa  
*Alarma: sonda T2 de temperatura del agua desconectada o defectuosa.*
- ▶ LED 6 parpadeos/pausa  
*Alarma error de comunicación con panel de control de pared.*

## Visualización de alarmas en el panel de control de pared

⚠ En caso de alarma, el aparato sigue manteniendo funciones activas.

⚠ Para indicar alarmas, el símbolo fijo se muestra en el panel de control de pared ⚠.

⚠ Para acceder al menú de configuración primero hay que acceder al menú básico. Consultar el apartado "Menú básico" p. 35.

## Para ver los errores en el panel de control de pared

- ▶ acceder al menú básico
- ▶ pulsar Aparece
- ▶ pulsar Aparece
- ▶ pulsar para acceder al menú  
*Posteriormente aparece el número asignado al fan-coil y luego se muestra el error.*

## Alarmas mostradas en la pantalla

- ▶ E2 Motor del ventilador interno defectuoso o desconectado  
*No se puede activar ninguna función del aparato.*

▶ E3 Sonda H2/T2 de temperatura del agua desconectada o averiada  
*No se puede activar ninguna función del aparato.*

▶ E6 Temperatura del agua inadecuada con ajuste automático de la función de temporada  
*El fancoil realiza incorrectamente las funciones de calefacción y refrigeración. No se puede activar ninguna función del aparato.*

▶ E8 Error de comunicación  
*Error de comunicación entre el panel de control de pared y el fancoil.*

▶ h2o Temperatura del agua inadecuada  
*Durante el modo Calefacción, la temperatura del agua es inferior a 30 °C.  
Durante el modo Refrigeración, la temperatura del agua es superior a 20 °C.*

⚠ El error E8 se muestra sin realizar el procedimiento de visualización de errores en el panel de control de pared.

## 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. 10

- ⚠ 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 hidráulicas).

### 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

##### Hidráulicas

- las conexiones hidráulicas se han realizado siguiendo las instrucciones del manual
- todas las conexiones hidráulicas se han fijado correctamente
- los conductos están correctamente fijados
- los conductos no presentan cuellos de botella
- los conductos están aislados térmicamente

##### Eléctricas

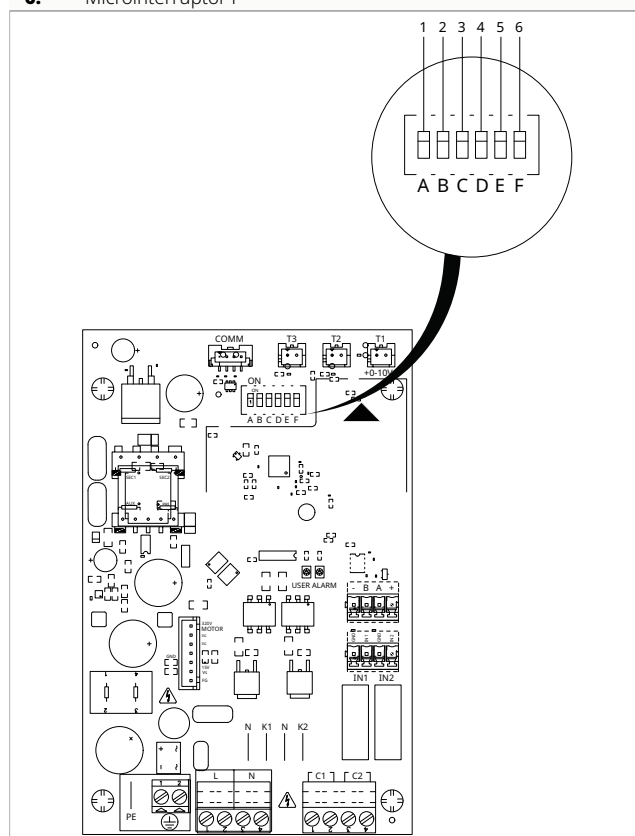
- la sección de los cables de alimentación es la adecuada para el voltaje del aparato y la longitud de la conexión realizada
- la puesta a tierra se ha realizado correctamente
- las conexiones eléctricas se han realizado correctamente
- todos los cables de control están conectados y todas las conexiones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

### Ajustes

#### Microinterruptores

En la placa hay microinterruptores para las distintas configuraciones de funcionamiento de la unidad. Es imprescindible configurar correctamente los microinterruptores; la tabla muestra los distintos modos de uso.

- |    |                    |
|----|--------------------|
| 1. | Microinterruptor A |
| 2. | Microinterruptor B |
| 3. | Microinterruptor C |
| 4. | Microinterruptor D |
| 5. | Microinterruptor E |
| 6. | Microinterruptor F |



FUNCIONES MICROINTERRUPTORES		
Microinterruptor A	ON	OFF
	Activación batería de pre-calentamiento contacto CHILLER	Activación batería de post-calentamiento contacto CHILLER
Microinterruptor B	ON	OFF
	Habilitación unidad control batería modulante.	Deshabilitación unidad control batería modulante.
Microinterruptores C - D	ON OFF	OFF ON
	Control de humedad ambiente	Control de calidad ambiente
	ON ON	OFF OFF
	Controles de humedad y calidad del aire ambiente activos. Se utiliza el valor máximo entre los dos calculados	Controles de humedad y calidad del aire ambiente desactivados
Microinterruptor E	ON	OFF
	Configuración B	Configuración A (estándar)
Microinterruptor F	ON	OFF
	RTU	ASCII (estándar)

⚠ Microinterruptor A Gestión de las baterías de pre-calentamiento y post-calentamiento. Verificar las conexiones.

⚠ Microinterruptor B El modelo de la unidad está configurado de fábrica en OFF. No modificar la configuración para evitar fallos de funcionamiento.

⚠ Microinterruptores C - D La combinación de estos microinterruptores define el funcionamiento de los sensores de humedad y calidad del aire.

⚠ Microinterruptor E El modelo de la unidad está configurado de fábrica en OFF. Si se configura en ON, verificar las conexiones y la aplicación de la etiqueta B.

⚠ Microinterruptor F El modelo de la unidad está configurado de fábrica en OFF. Si se configura en ON, el panel de control dejará de responder.

① **Si instala el accesorio de serpentín de calentamiento eléctrico, consultar la sección "Accesorios" p. 67 para configurar los microinterruptores.**

### 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
- verificar que la configuración de la unidad sea conforme a las necesidades del sitio

#### 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.

## 7. MANTENIMIENTO

### 7.1 Mantenimiento ordinario

#### 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 presenten 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 anómalas.
- ⚠ 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 hidrónicos

Comprobar lo siguiente:

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

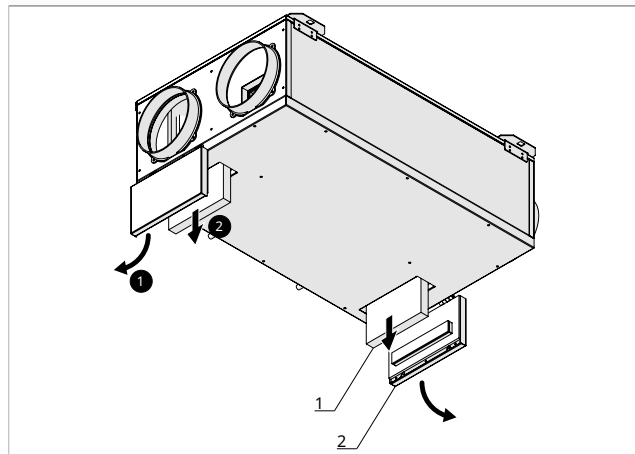
#### Limpeza

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

#### Limpeza o sustitución de los filtros

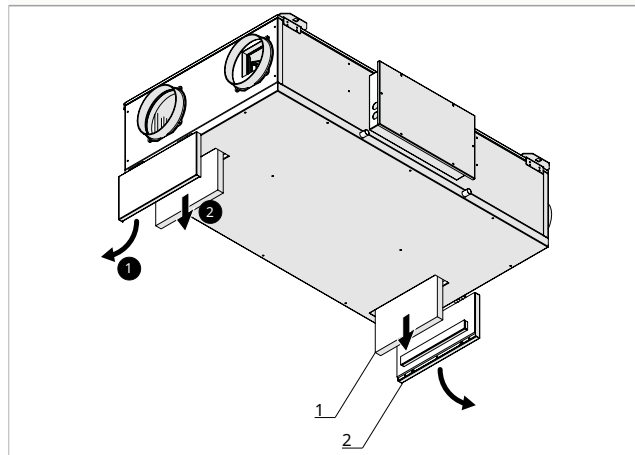
##### Modelo 15 - 30

1. Filtro
2. Puerta de acceso al filtro



##### Modelo 35 - 45

1. Filtro
2. Puerta de acceso al filtro



#### Para retirarlo:

- retirar la energía eléctrica de la unidad
- abrir la puerta de acceso al filtro
- quitar el filtro
- ⚠ Prestar atención a las superficies afiladas.
- ⓘ Si el estado de los filtros es aceptable puede limpiarlos con una aspiradora o un compresor de baja presión.
- ⓘ Si es imposible limpiarlos, se deben sustituir los filtros.

#### Para volver a montar:

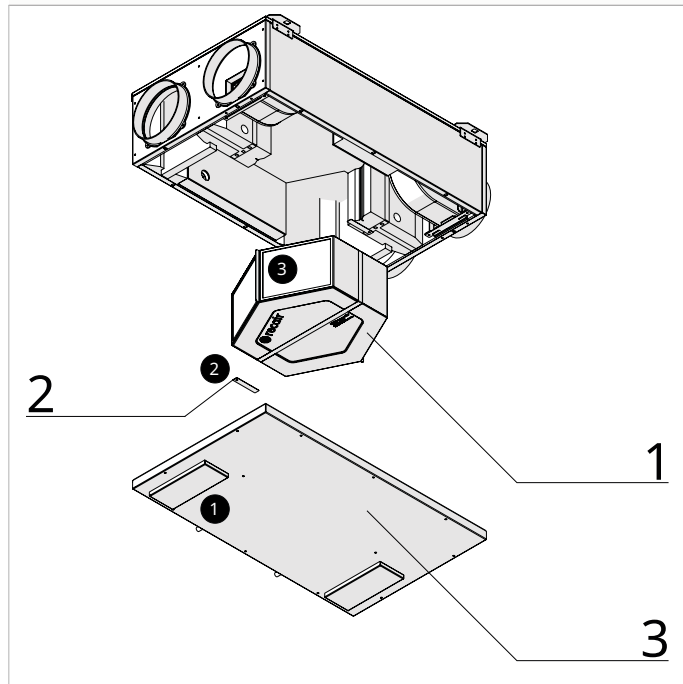
- proceder en sentido inverso

### Limpieza del intercambiador de calor

Para limpiar el intercambiador de calor:

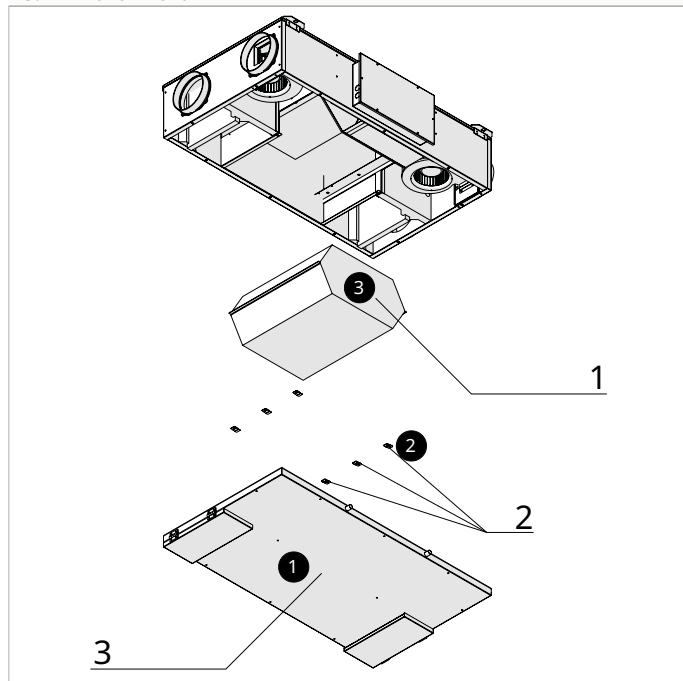
#### Modelo 15 - 30

- |    |                         |
|----|-------------------------|
| 1. | Intercambiador de calor |
| 2. | Sujeción paquete        |
| 3. | Panel inferior          |



#### Modelo 35 - 45

- |    |                         |
|----|-------------------------|
| 1. | Intercambiador de calor |
| 2. | Soportes de fijación    |
| 3. | Panel inferior          |



- retirar la energía eléctrica de la unidad
- desconectar el tubo de la descarga del condensado

- retirar el panel inferior de la unidad desbloqueando los ganchos de fijación y retirando los tornillos
- retirar los soportes de fijación presentes únicamente en los modelos 40 - 50
- extraer el intercambiador de calor
- proceder a su limpieza con una aspiradora o un compresor de baja presión
- recolocar el intercambiador de calor
- recolocar el panel inferior bloqueándolo con los ganchos de fijación e insertando los tornillos
- ⚠ No tocar nunca las aletas del intercambiador de calor, manipularlo solo por los lados cerrados.
- ⓘ Para extraer el intercambiador de calor hay una cinta/correa verde específica.
- ⓘ Para evitar que entre suciedad en el intercambiador de calor, limpiar en la dirección opuesta al flujo de aire.

## 8. PROBLEMAS Y SOLUCIONES

### 8.1 Advertencias preliminares

**Si se detecta una de las siguientes anomalías:**

- no se activa la ventilación
- el aparato hace demasiado ruido
- se ha formado rocío en el panel frontal

**Seguir estas instrucciones:**

- ▶ desconectar inmediatamente la alimentación eléctrica
- ▶ contactar con un centro de servicio técnico autorizado o con profesionales debidamente cualificados
- ⚠ Las intervenciones deben ser realizadas por un instalador cualificado o por un Centro de Asistencia Técnica.
- ⊘ Está prohibido intervenir personalmente.

### 8.2 Tabla de problemas y soluciones

DESCRIPCIÓN ANOMALÍA	CAUSA	SOLUCIÓN
Los ventiladores no están activos	La alimentación no está activada	Comprobar la alimentación en el ventilador
	El dispositivo de ajuste de la velocidad del ventilador no funciona	Comprobar el dispositivo de ajuste de la velocidad del ventilador
	Conexiones eléctricas incorrectas	Comprobar las conexiones eléctricas
	Ventiladores con protección térmica	Comprobar que el ventilador no esté sobrecalentado y en protección térmica
Caudal de aire o presión útil insuficientes	Filtros obstruidos	Limpiar los filtros
	Velocidad de rotación insuficiente	Aumentar la velocidad de rotación
	Tubos o intercambiador obstruidos	Limpiar los tubos o el intercambiador
Rendimiento insuficiente del intercambiador	Aletas del intercambiador obstruidas	Limpiar las superficies del intercambiador
Vibraciones y ruido excesivos	Instalación incorrecta de la unidad	Comprobar los soportes y las fijaciones de la unidad
	Instalación incorrecta de los tubos	Comprobar los soportes y las fijaciones de los tubos
	Desequilibrio del impulsor de los ventiladores	Comprobar el estado de los impulsores de los ventiladores
Fugas de agua de la unidad	Descarga del condensado obstruido	Limpiar la descarga del condensado
	Sifón no instalado correctamente	Comprobar que el sifón se ha instalado correctamente
Arranque difícil	Tensión de alimentación demasiado baja	Comprobar que la tensión de alimentación no sea inferior al 10% de la tensión nominal de la placa

**8.3 Tabla de alarmas e intermitentes**

DESCRIPCIÓN DE LA ALARMA	CAUSA	SOLUCIÓN	INTERMITENCIA PLACA
Alarma sonda de entrada de aire ambiente/Aire exterior T1	Sonda rota o lectura fallida	Comprobar la conexión de la sonda o sustituirla	1 parpadeo - off 3 segundos
Alarma del ventilador	Conector del ventilador defectuoso o sin señal de feedback	Comprobar la conexión del conector del ventilador a la placa	2 parpadeos - off 3 segundos
		Sustituir el cable de control del ventilador Alarma de filtros contador alcanzado Sustituir los filtros y restablezca	
Alarma de filtros	contador alcanzado	Sustituir los filtros y restablezca	
Alarma sonda de expulsión/aspiración T2	Sonda rota o lectura fallida	Comprobar la conexión de la sonda o sustituirla	3 parpadeos - off 3 segundos
Alarma sonda de aire exterior/entrada de aire T3	Sonda rota o lectura fallida	Comprobar la conexión de la sonda o sustituirla	5 parpadeos - off 3 segundos
Alarma de conexión con pantalla remota	Error al conectar la pantalla remota	Comprobar las conexiones eléctricas	LED apagado
		Comprobar que A y B no estén invertidos	
		Comprobar la correcta inserción de la placa de conexión de la pantalla en la placa principal	
Alarma de comunicación con pantalla remota	No hay comunicación entre la pantalla y la placa durante al menos 300 segundos	Comprobar el estado del filtro y mantener pulsado el botón On - Off para restablecer la señal	6 parpadeos - off 3 segundos
		Comprobar que A y B no estén invertidos	
		Comprobar la correcta inserción de la placa de conexión de la pantalla en la placa principal	

## 9. INFORMACIÓN TÉCNICA

## 9.1 Datos técnicos

Modelos	unidad	15H	30H	35H	45H
Prestaciones aeraulicas VMC					
Caudal de aire (nominal/máximo)	m³/h	109 / 155	210 / 300	238 / 340	319 / 455
Presión útil (nominal/máxima)	Pa	50 / 100	50 / 100	50 / 100	50 / 100
Prestaciones en recuperación de calor (A 7; A 20) (1)					
Eficiencia de recuperación sensible	%	86,0	85,0	89,0	88,0
Ventilador del lado ambiente					
Tipo		Centrífugo – motor electrónico acoplado directamente			
Número	N.º	1	1	1	1
Ventilador lado externo					
Tipo		Centrífugo – motor electrónico acoplado directamente			
Número	N.º	1	1	1	1
Recuperador de calor					
Tipo		Placas de contraflujo – material polipropileno			
Número	N.º	1	1	1	1
Filtro de aire de renovación					
Tipo		Filtro plano plisado			
Número	N.º	1	1	1	1
Eficiencia		ePM1 80%	ePM1 70%	ePM1 70%	ePM1 70%
Filtro de entrada de aire ambiente					
Tipo		Filtro plano plisado			
Número	N.º	1	1	1	1
Eficiencia		ePM1 80%	ePM1 70%	ePM1 70%	ePM1 70%
Niveles de sonido lateral ambiental (UNI EN 3741; 3744) (2)					
Potencia sonora transmitida a la estructura Lw	dB (A)	49,0	50,0	52,0	56,0
Potencia sonora radiada en el canal Lw	dB (A)	56,0	58,0	60,0	65,0
Presión sonora media a 1 m Lp	dB(A)	42,0	44,0	46,0	49,0
Presión sonora media a 3 m Lp	dB(A)	35,0	37,0	39,0	43,0
Características eléctricas					
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	230 / 1 / 50			
Potencia máxima total consumida	W	110,00	180,00	350,00	420,00
Corriente máxima total consumida	A	0,70	1,60	1,60	2,50
Grado de protección	IP	X2			
1. Eficiencia según UNI EN 13141-7 Temperatura exterior 7 °C - Humedad exterior 72 % - Temperatura interior 20 °C - Humedad interior 28 %					
2. Los datos se refieren a las normas UNI EN 3741 v UNI EN 3744					

Modelos	unidad	15H	30H	35H	45H
<b>Dimensiones del producto</b>					
Anchura	mm	487	590	709	709
Longitud	mm	793	789	1147	1147
Altura	mm	258	304	289	289
Peso	kg	26,0	31,0	39,0	40,0
<b>Conexiones</b>					
Conexión de descarga del condensado	mm	12	12	18	18
Conexión aire lado ambiente	mm	160	160	160	160
Conexión aire lado externo	mm	160	160	160	160
1. Eficiencia según UNI EN 13141-7 Temperatura exterior 7 °C - Humedad exterior 72 % - Temperatura interior 20 °C - Humedad interior 28 % 2. Los datos se refieren a las normas UNI EN 3741 y UNI EN 3744					

## 9.2 Curvas de rendimiento

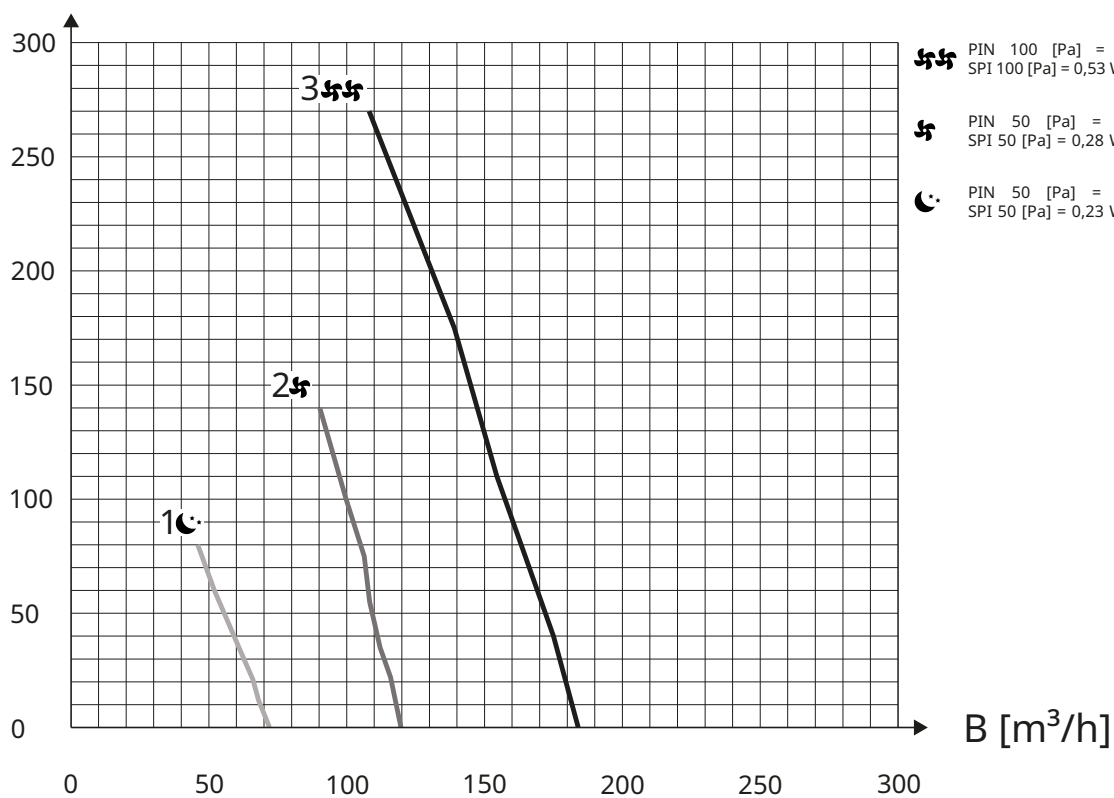
### Medida 15

#### Versión sensible

<b>A</b>	Presión útil	
<b>B</b>	Flujo de aire	
<b>1.</b>	Velocidad de ventilación mínima	☾
<b>2.</b>	Velocidad de ventilación nominal	☾☾

<b>3.</b>	Velocidad de ventilación máxima	☾☾☾
<b>PIN:</b>	Potencia consumida	W
<b>SPI:</b>	Potencia específica de ventilación	W/m³/h

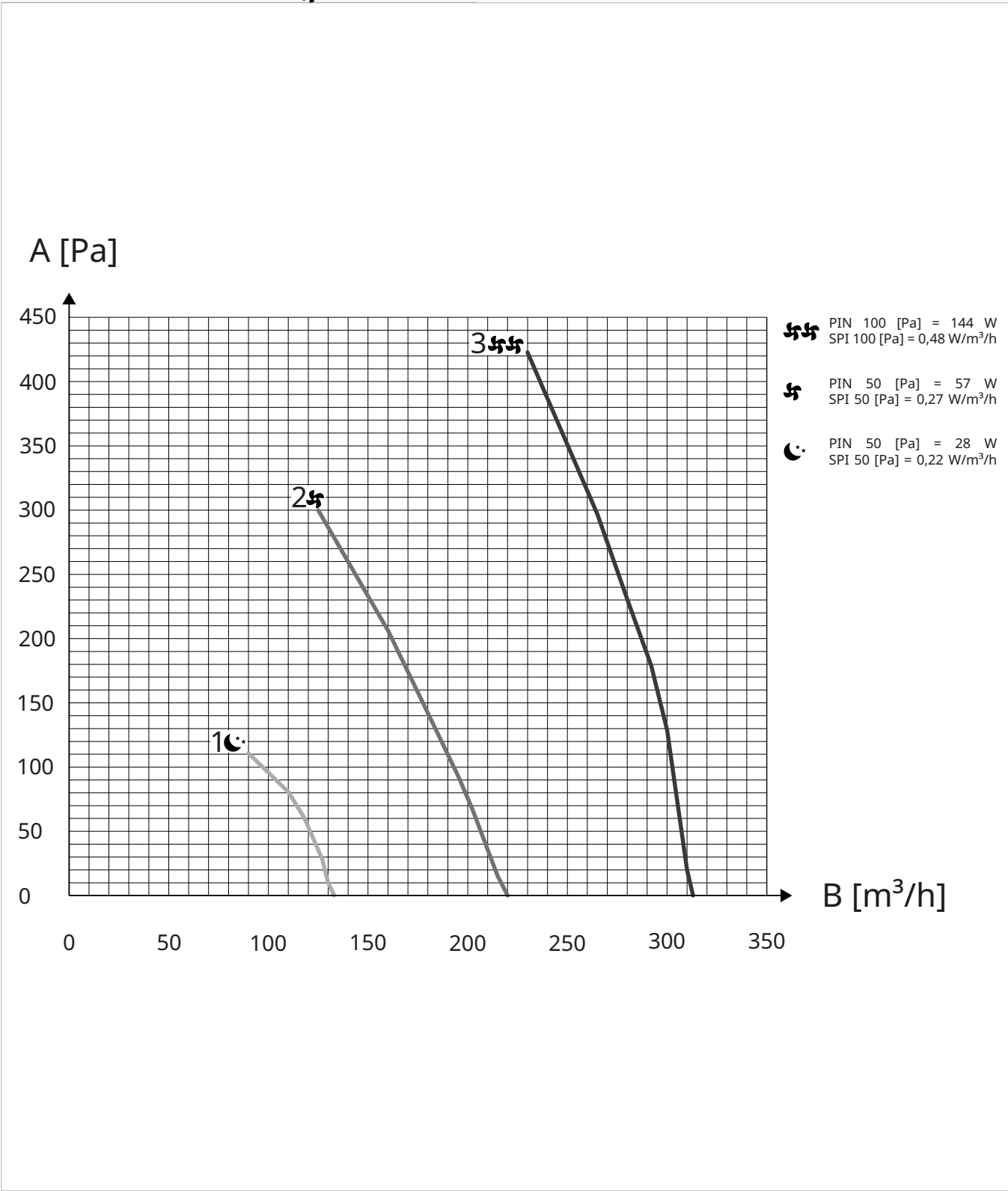
A [Pa]





Medida 30


Versión sensible

<b>A</b>	Presión útil		<b>3.</b>	Velocidad de ventilación máxima	🌀🌀
<b>B</b>	Flujo de aire		<b>PIN:</b>	Potencia consumida	W
<b>1.</b>	Velocidad de ventilación mínima	🌀	<b>SPI:</b>	Potencia específica de ventilación	W/m³/h
<b>2.</b>	Velocidad de ventilación nominal	🌀			

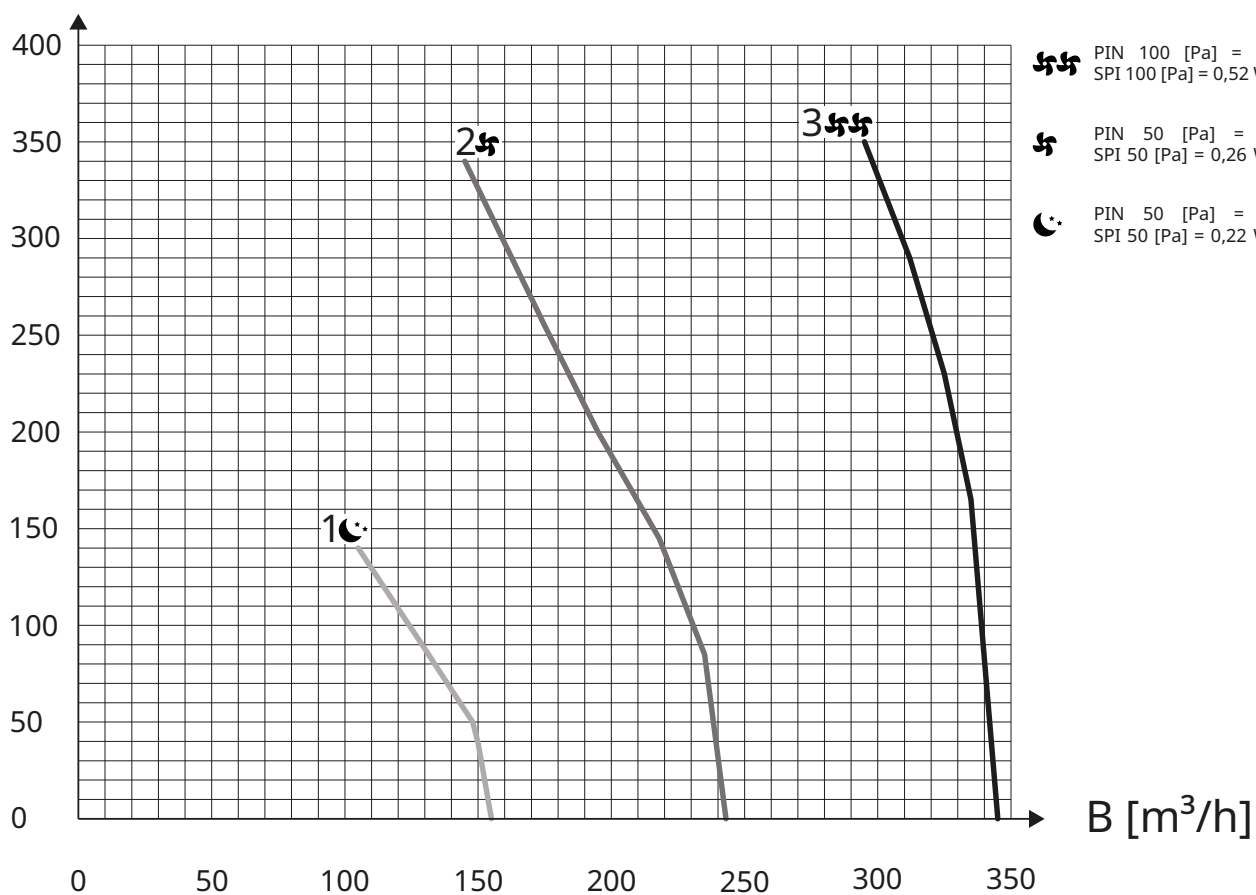




**Tamaño 35****Versión sensible**


<b>A</b>	Presión útil
<b>B</b>	Flujo de aire
<b>1.</b>	Velocidad de ventilación mínima 
<b>2.</b>	Velocidad de ventilación nominal 

<b>3.</b>	Velocidad de ventilación máxima 
<b>PIN:</b>	Potencia consumida W
<b>SPI:</b>	Potencia específica de ventilación W/m³/h

A [Pa]


 PIN 100 [Pa] = 178 W  
 SPI 100 [Pa] = 0,52 W/m³/h

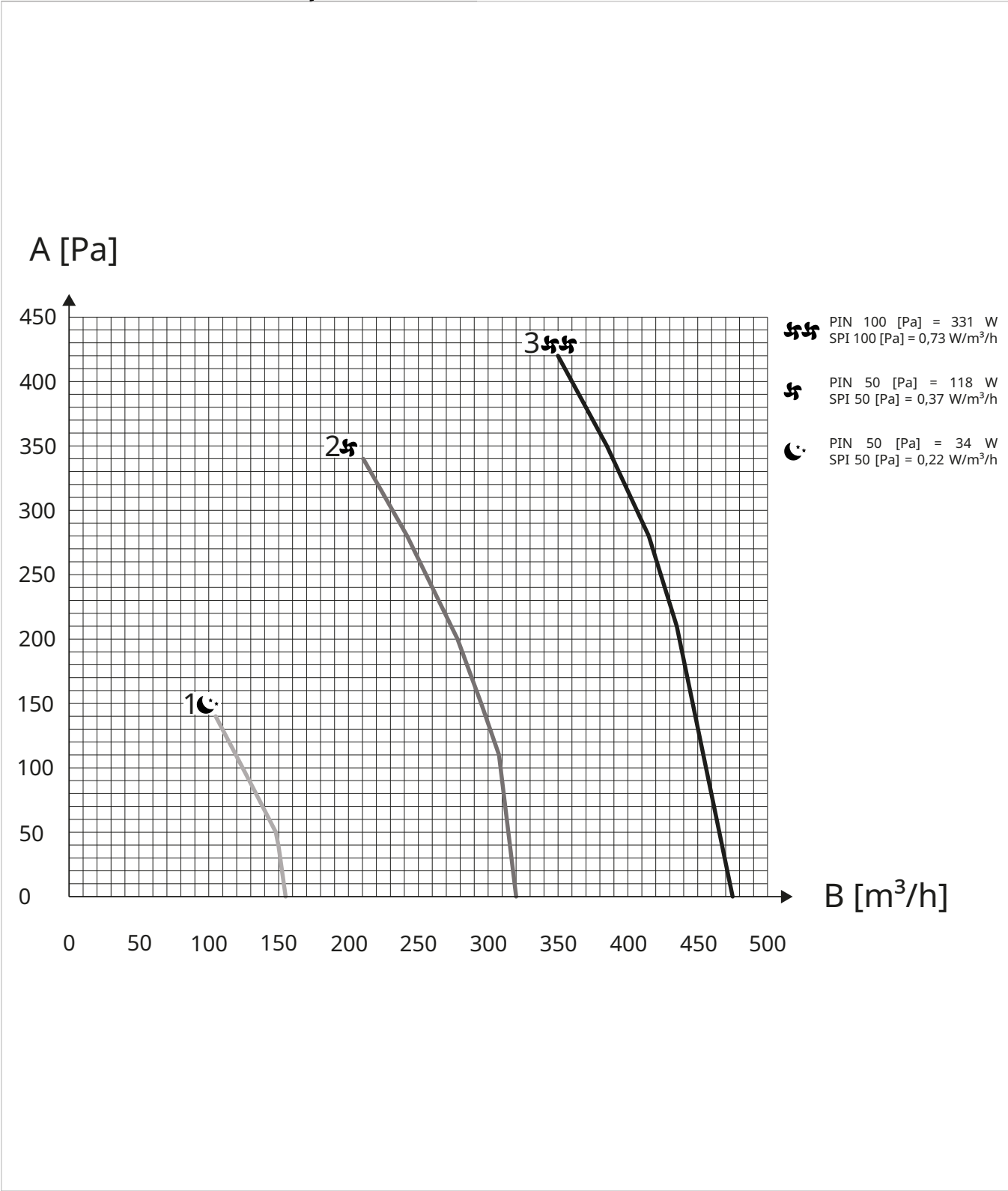
 PIN 50 [Pa] = 63 W  
 SPI 50 [Pa] = 0,26 W/m³/h

 PIN 50 [Pa] = 34 W  
 SPI 50 [Pa] = 0,22 W/m³/h

Tamaño 45

<b>A</b>	Presión útil	
<b>B</b>	Flujo de aire	
<b>1.</b>	Velocidad de ventilación mínima	☾
<b>2.</b>	Velocidad de ventilación nominal	☾

<b>3.</b>	Velocidad de ventilación máxima	☾☾
<b>PIN:</b>	Potencia consumida	W
<b>SPI:</b>	Potencia específica de ventilación	W/m³/h



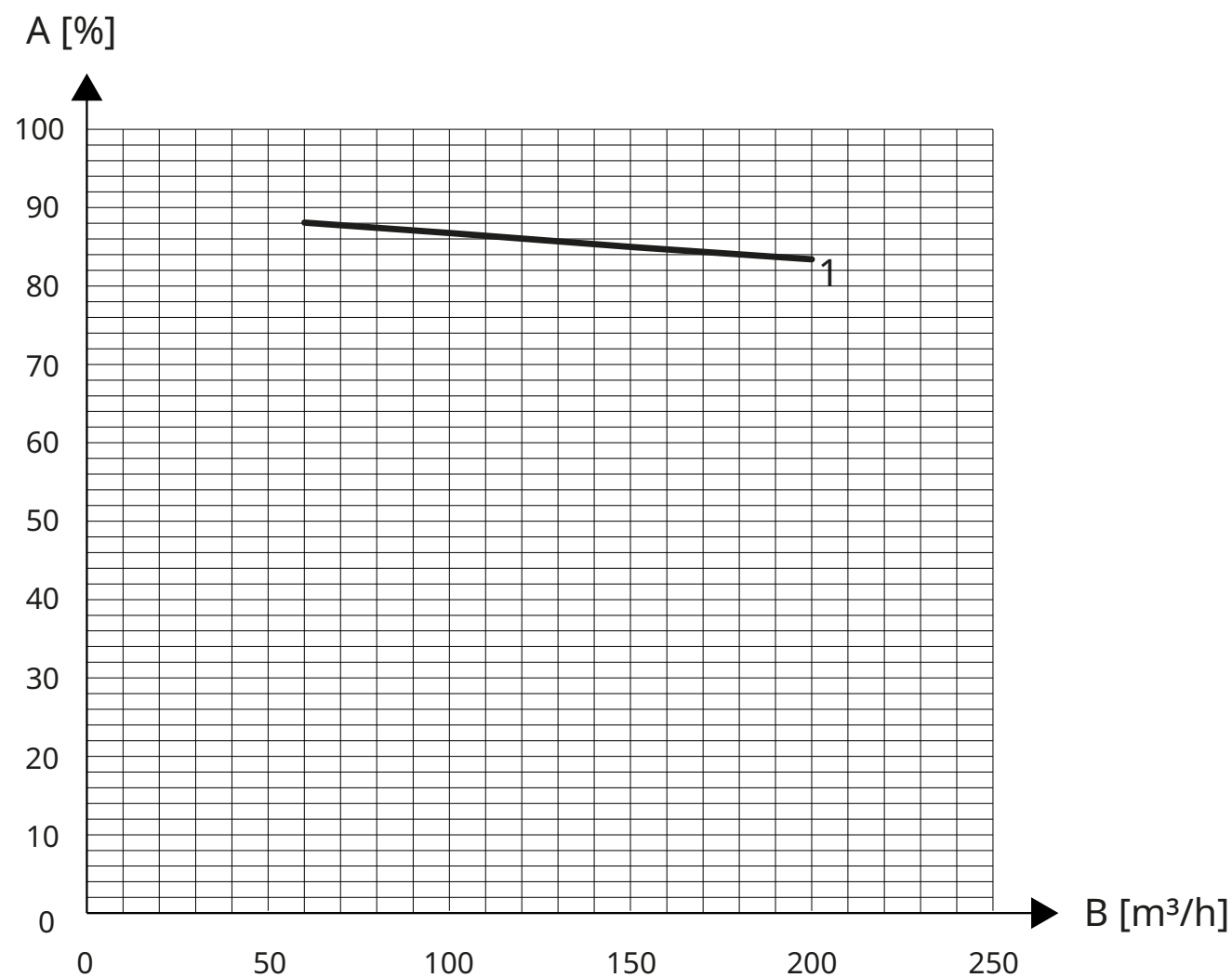
### 9.3 Eficiencia térmica

#### Medida 15

#### Eficiencia de recuperación en invierno versión sensible

**A** Eficiencia térmica  
**B** Flujo de aire

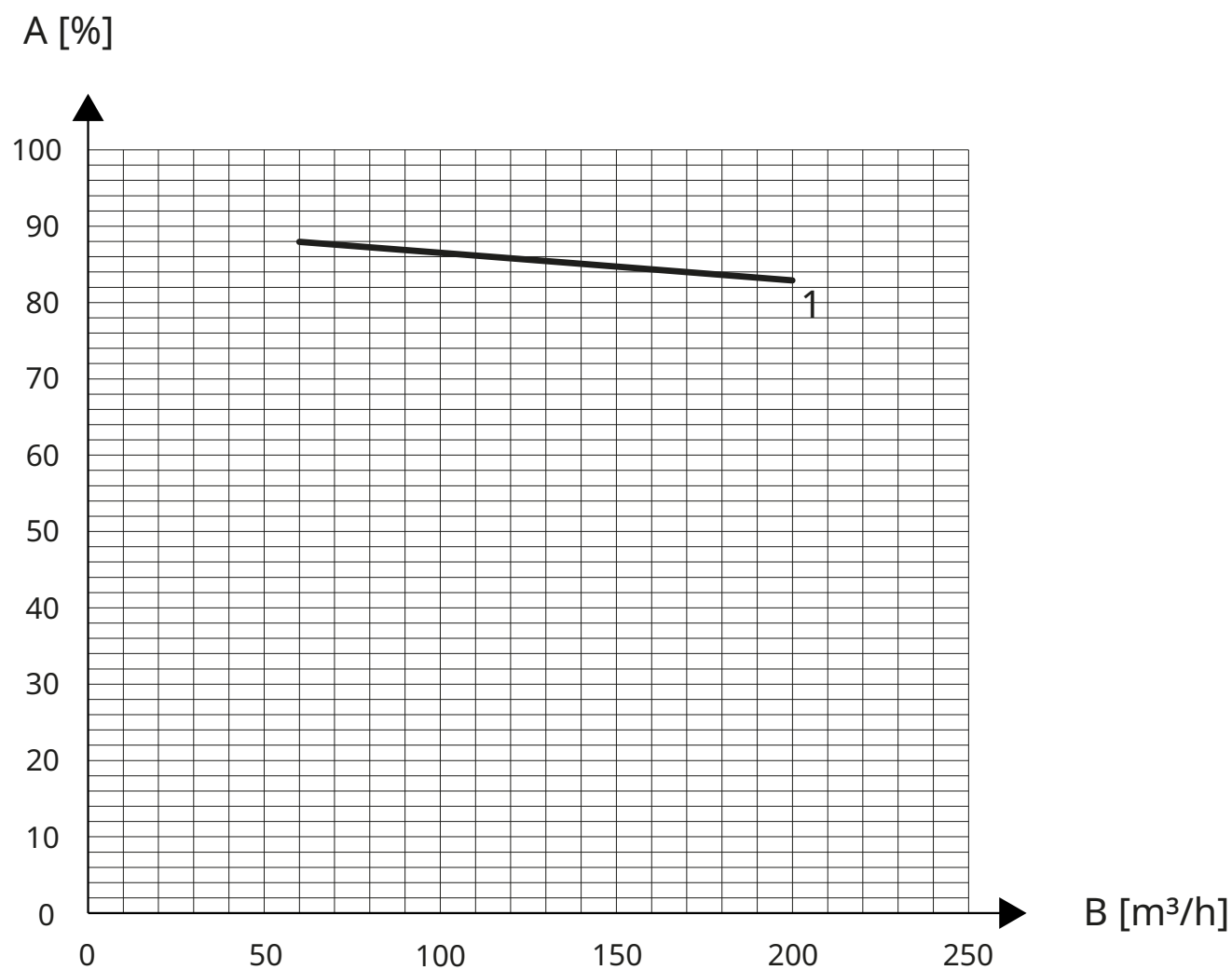
**1.** Eficiencia de recuperación de invierno



**Eficiencia de recuperación en verano versión sensible**

**A** Eficiencia térmica  
**B** Flujo de aire

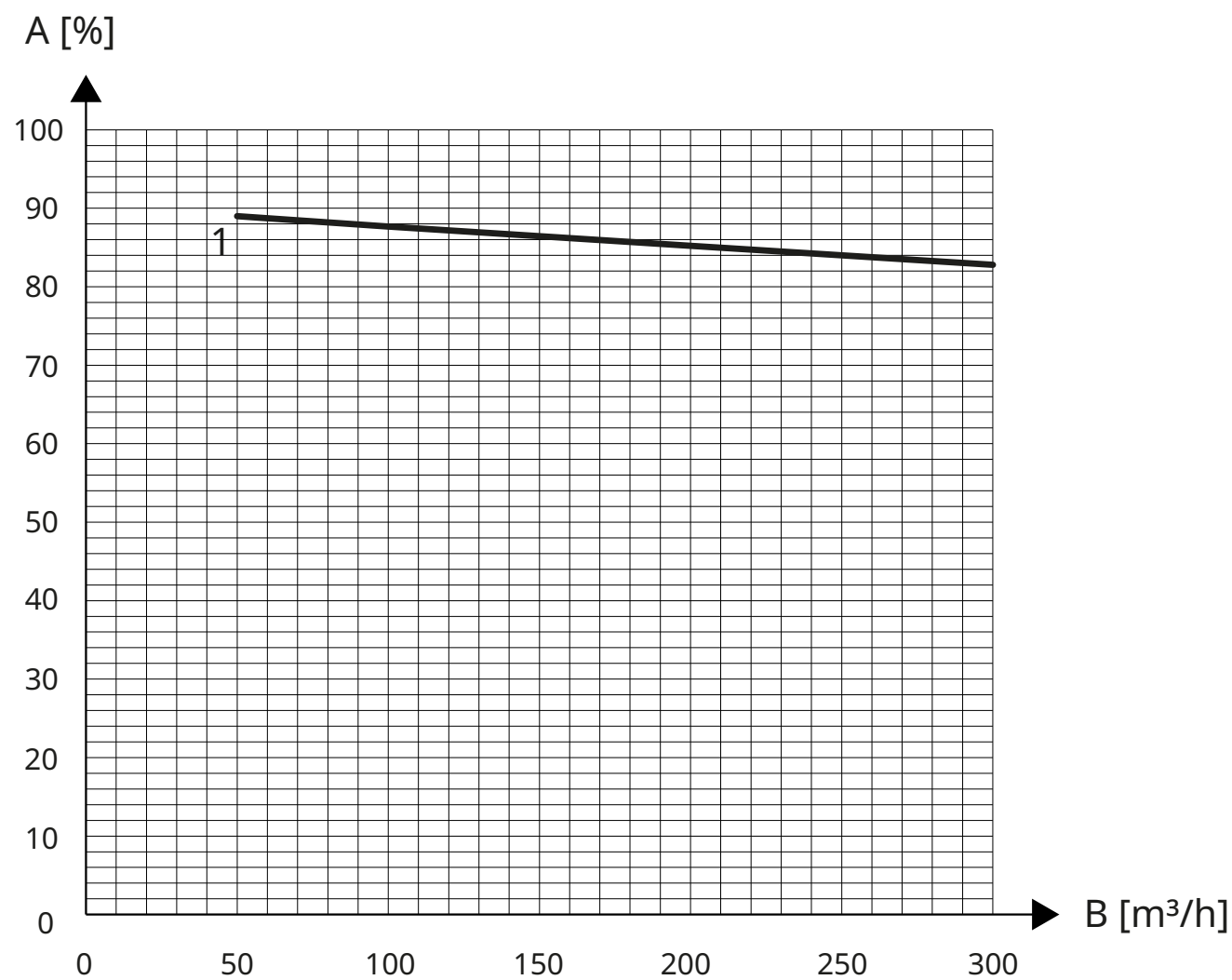
**1.** Eficiencia de recuperación de verano



**Medida 30****Eficiencia de recuperación en invierno versión sensible**

**A** Eficiencia térmica  
**B** Flujo de aire

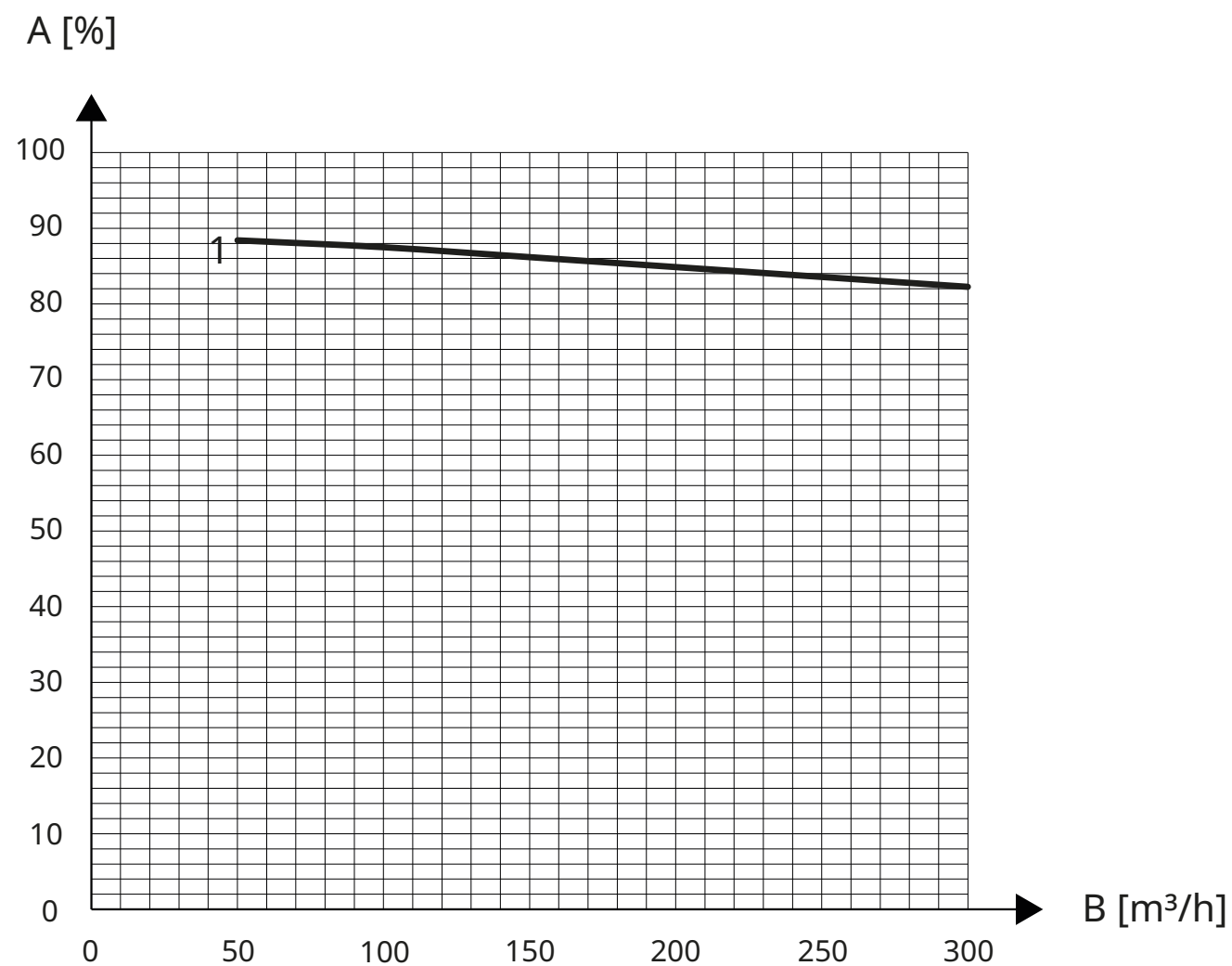
**1.** Eficiencia de recuperación de invierno



**Eficiencia de recuperación en verano versión sensible**

**A** Eficiencia térmica  
**B** Flujo de aire

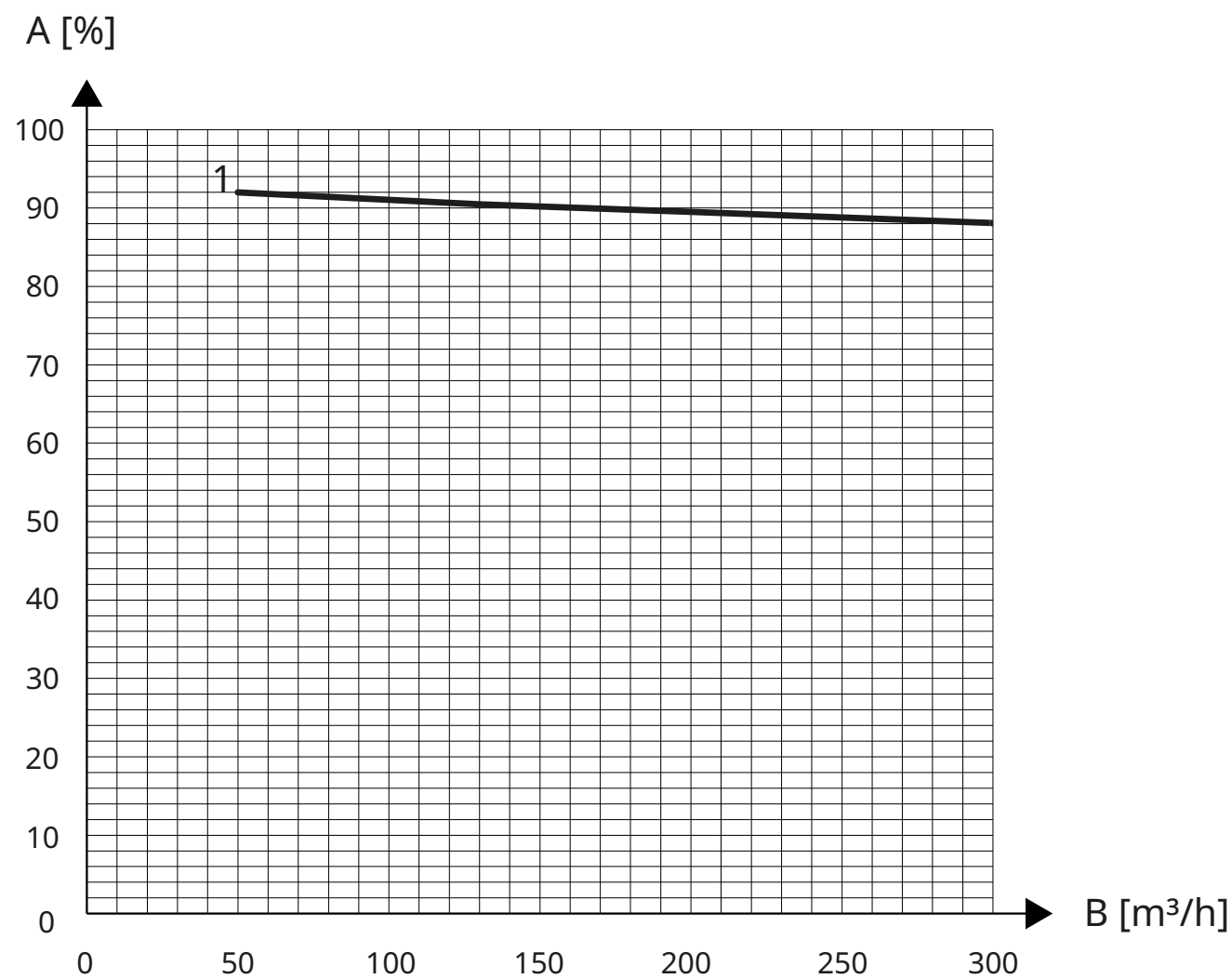
**1.** Eficiencia de recuperación de verano



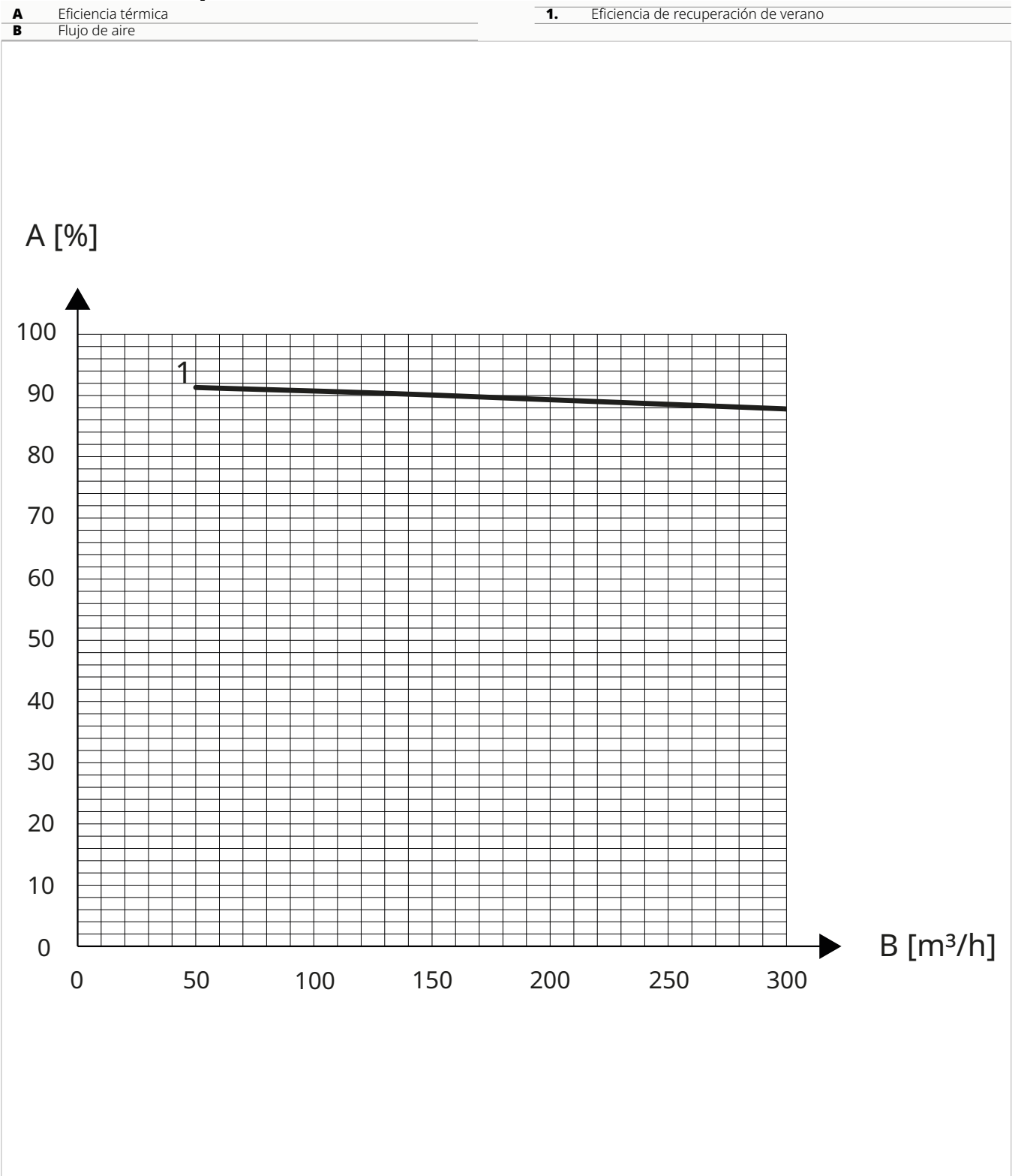
**Tamaño 35****Eficiencia de recuperación en invierno versión sensible**

**A** Eficiencia térmica  
**B** Flujo de aire

**1.** Eficiencia de recuperación de invierno



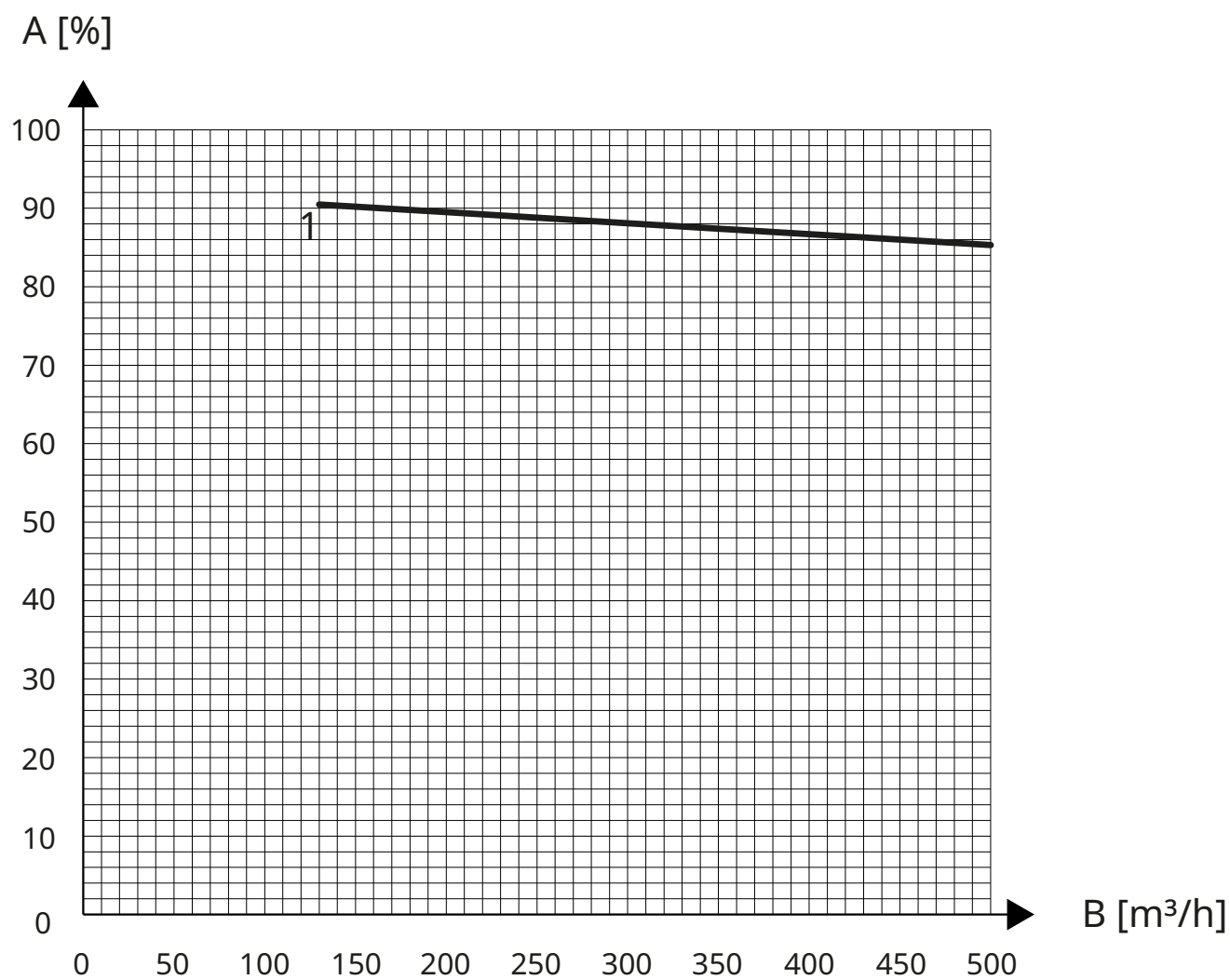
Eficiencia de recuperación en verano versión sensible



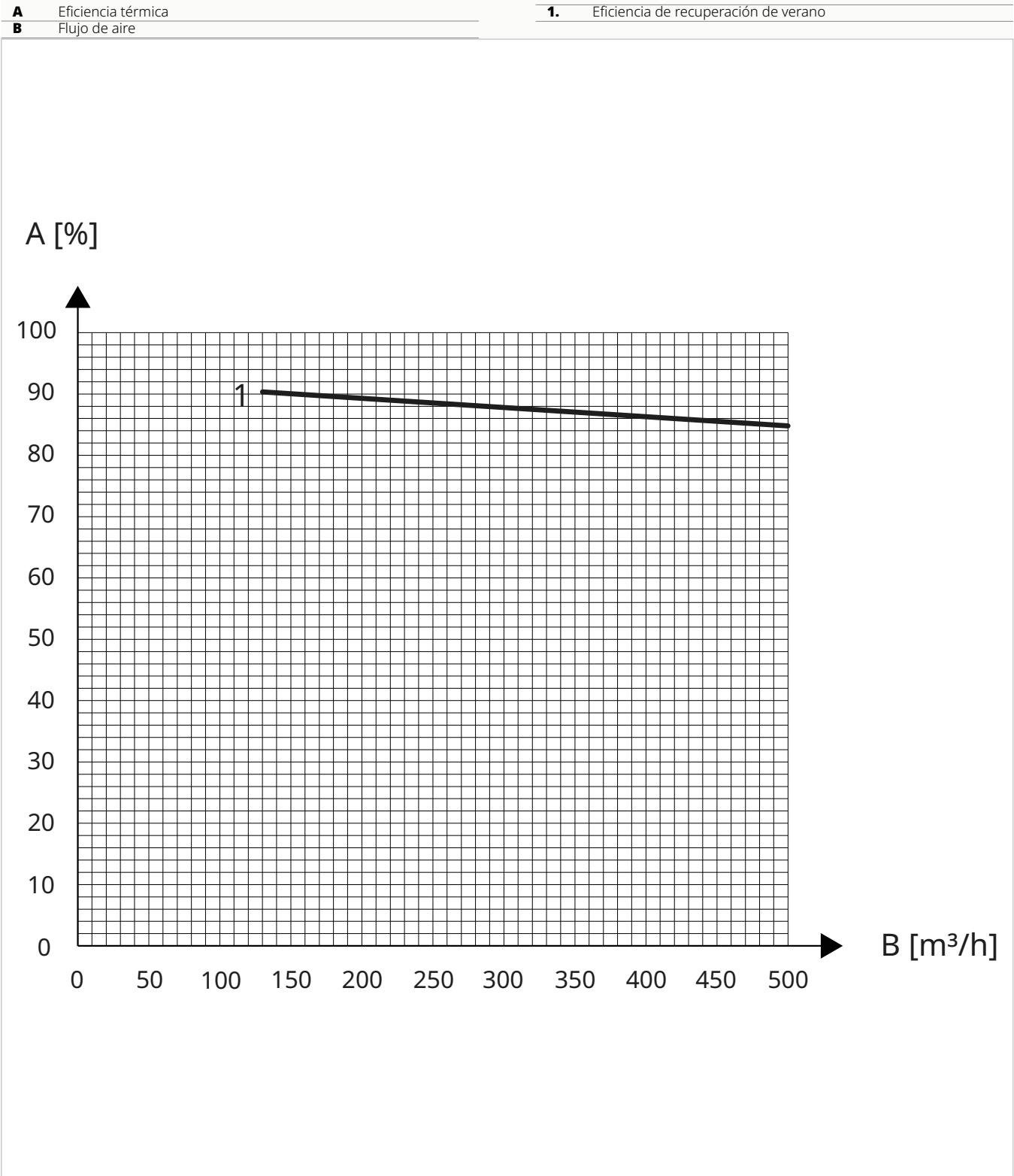
**Tamaño 45****Eficiencia de recuperación de invierno**

**A** Eficiencia térmica  
**B** Flujo de aire

**1.** Eficiencia de recuperación de invierno

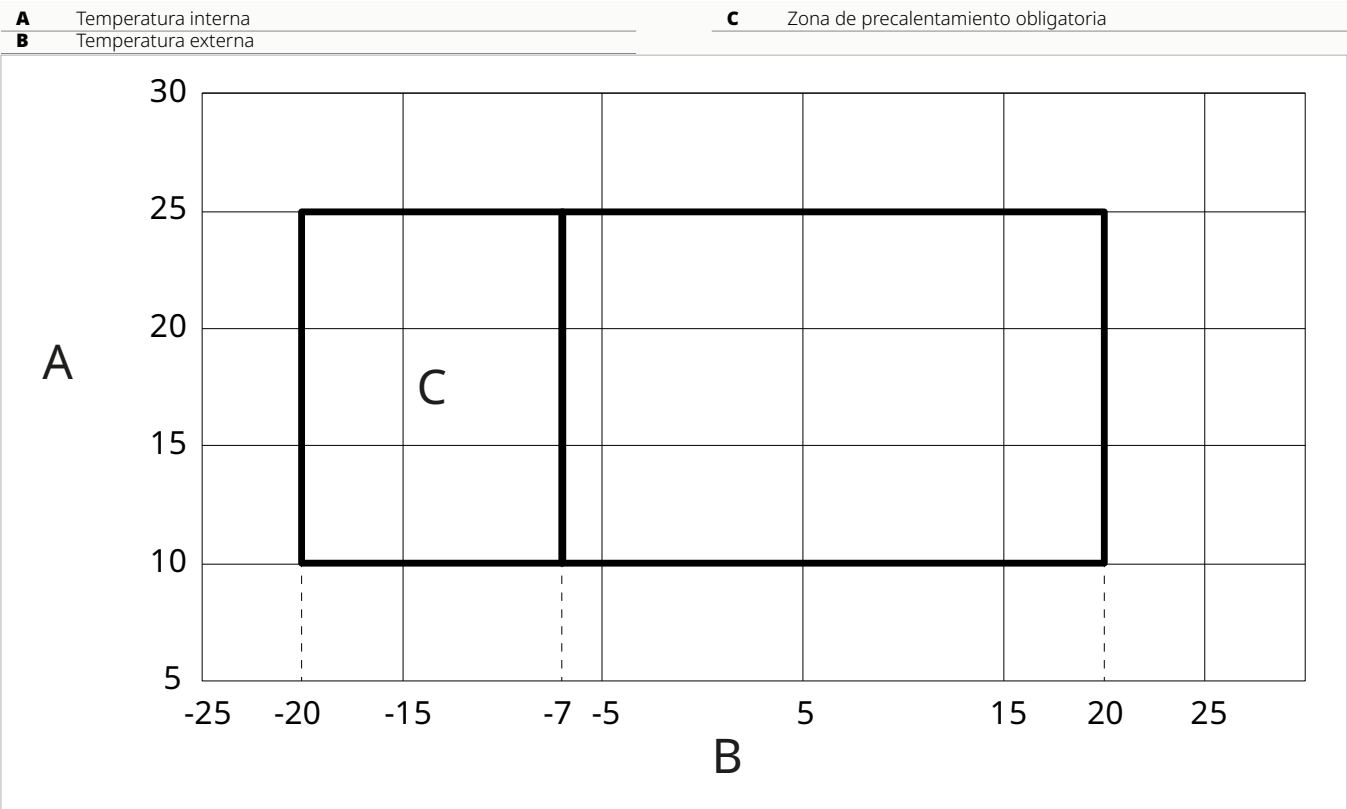


Eficiencia de recuperación de verano

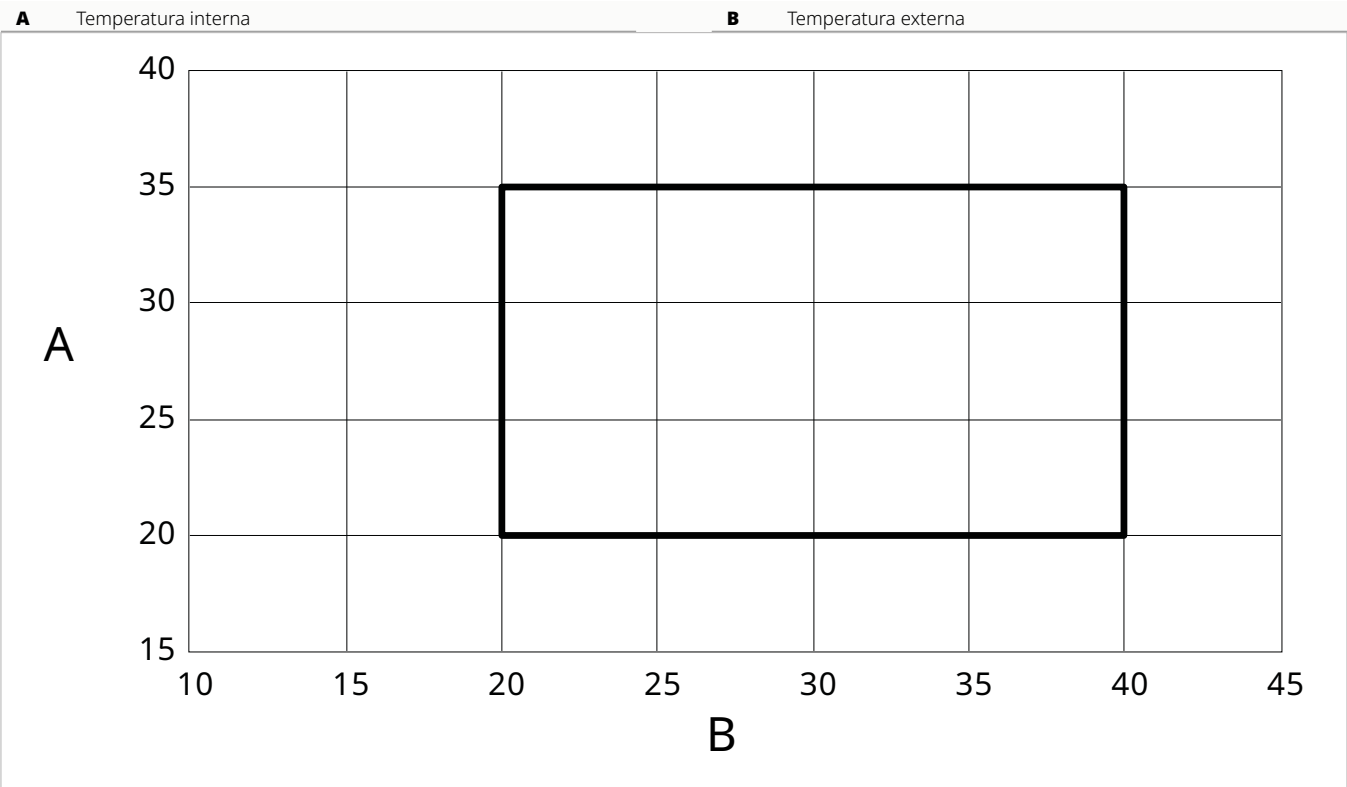


9.4 Límites de funcionamiento

Límites de funcionamiento en invierno versión sensible



Límites de funcionamiento en verano versión sensible

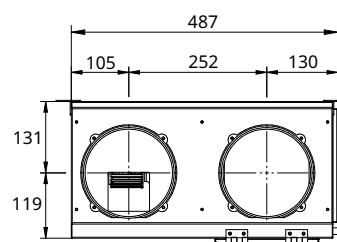
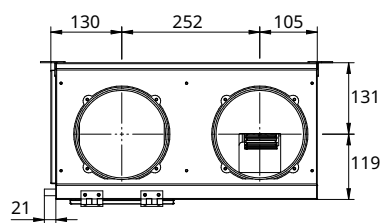
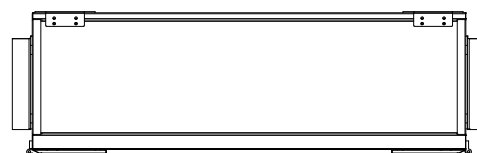
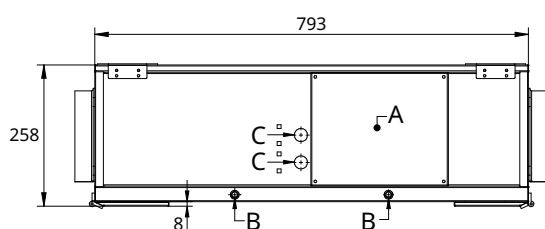
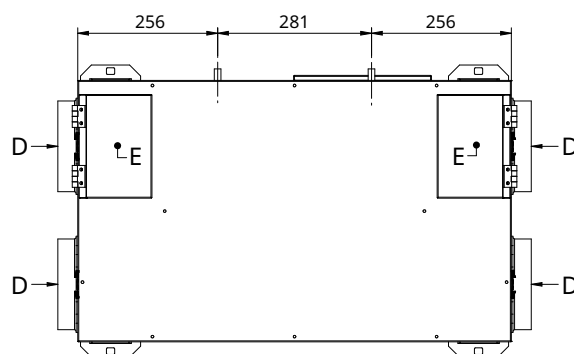
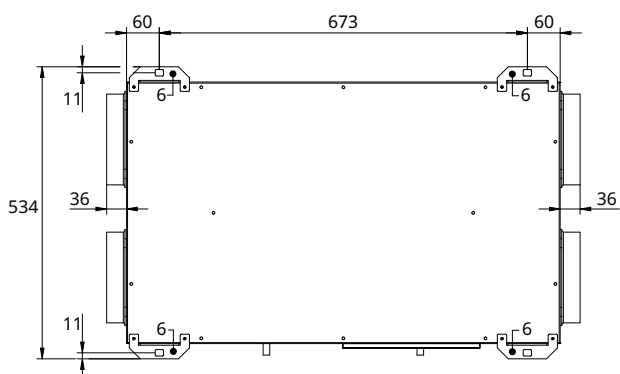


## 9.5 Dimensiones

### Medida 15

**A** Cuadro eléctrico  
**B** Descarga de condensado  
**C** Alimentación eléctrica

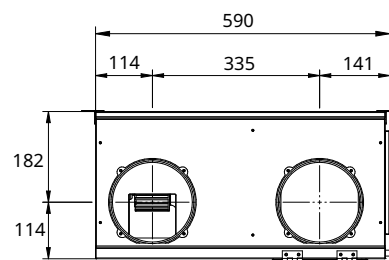
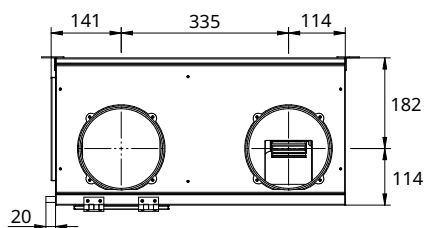
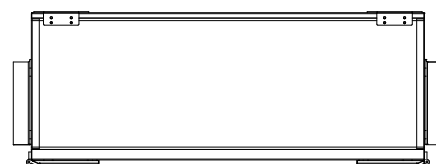
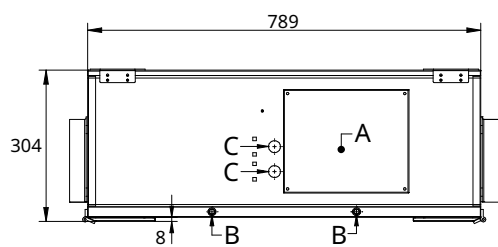
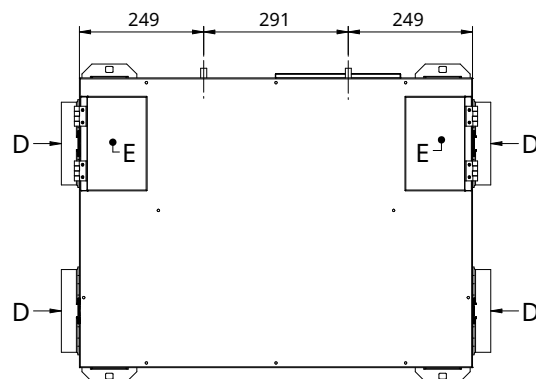
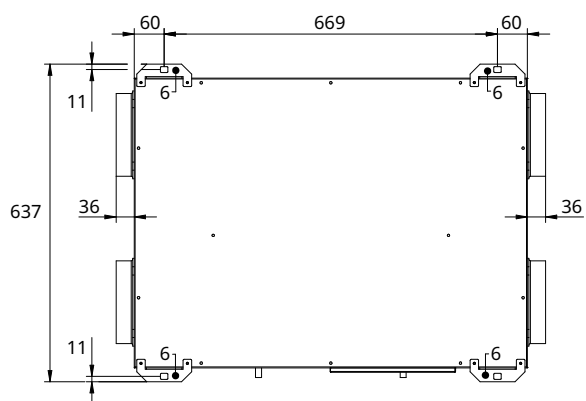
**D** Conexión hidráulica hembra Ø 160  
**E** Puerta del filtro



**Medida 30**

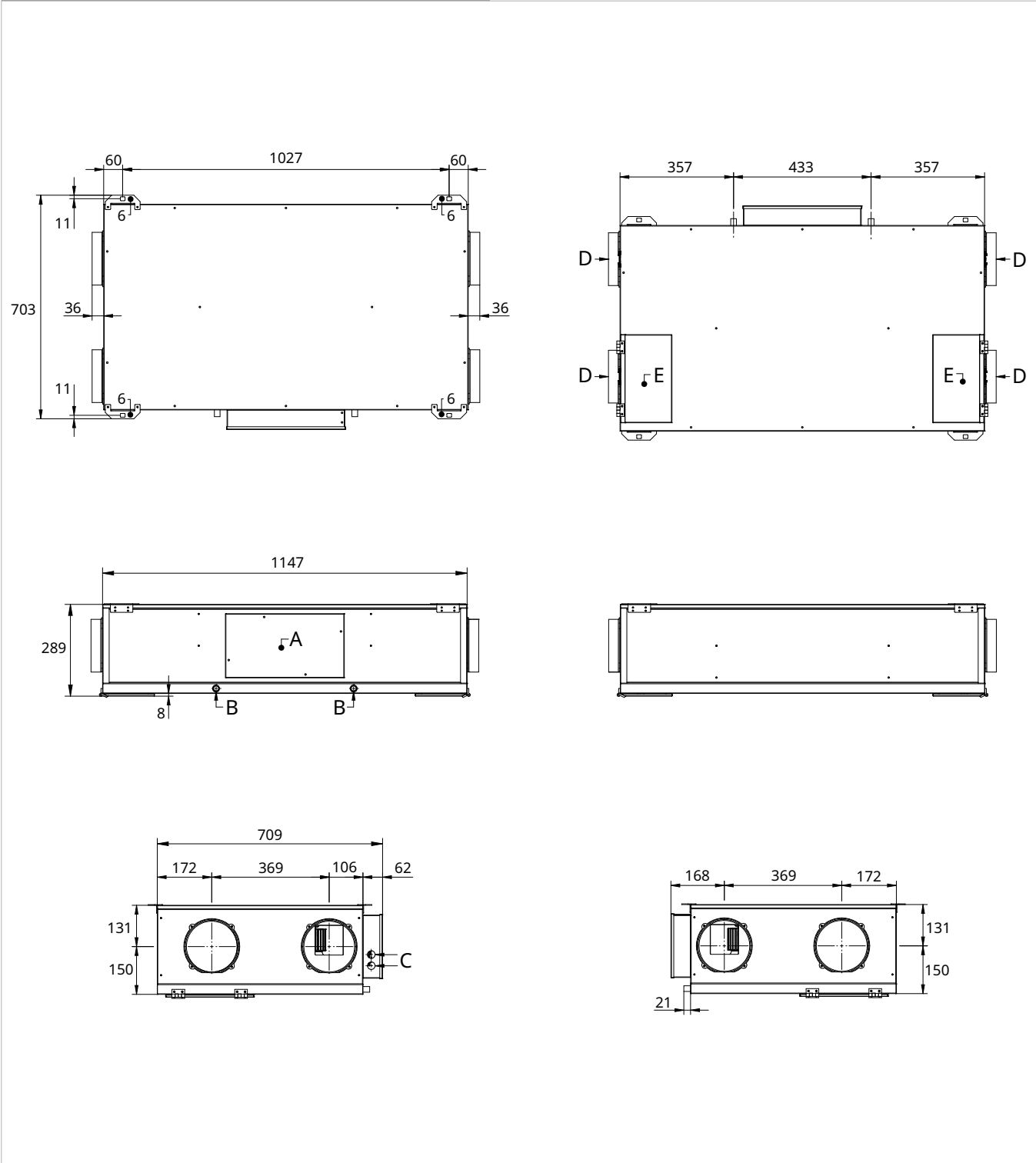
**A** Cuadro eléctrico  
**B** Descarga de condensado  
**C** Alimentación eléctrica

**D** Conexión hidráulica hembra Ø 160  
**E** Puerta del filtro



Tamaño 35 - 45

A	Cuadro eléctrico	D	Conexión hidráulica hembra Ø 160
B	Descarga de condensado	E	Puerta del filtro
C	Alimentación eléctrica		



## 9.6 Clasificación de ecodiseño

Modelos	unidad	15H
<b>Datos ErP ECODESIGN (1)</b>		
Fabricante		PANASONIC
Modelo de identificación		Aquarea Vent 15H
Consumo específico de energía SEC frío	kWh/ (m <sup>2</sup> Da)	-76,61
Consumo específico de energía SEC templado	kWh/ (m <sup>2</sup> Da)	-38,63
Consumo específico de energía SEC caliente	kWh/ (m <sup>2</sup> Da)	-14,24
Clase de eficiencia energética SEC		A
Tipología declarada		RVU – Bidireccional
Tipo de accionamiento		Velocidad variable
Sistema de recuperación de calor		En recuperación
Eficiencia térmica de la recuperación de calor	%	86,4
Flujo de aire máximo	m <sup>3</sup> /h	155
Potencia eléctrica consumida al caudal máximo	W	110
Nivel de potencia sonora LWA	dB(A)	49
Flujo de aire de referencia	m <sup>3</sup> /s	0,0301
Presión de referencia	Pa	50
Potencia consumida específica de SPI	W/m <sup>3</sup> /h	0,276
Factor de control CTRL		0,85
Porcentaje máximo de fuga declarado en el lado interno	%	2,2
Porcentaje máximo de fuga declarado en el lado externo	%	1,8
Ubicación y descripción de la señal de alarma del filtro		Se muestra en la pantalla de la unidad y del control remoto y en el manual de instrucciones.
Página web para las instrucciones de desmontaje		<a href="http://www.aircon.panasonic.eu">www.aircon.panasonic.eu</a>
Consumo eléctrico anual AEC frío	kWh/año	832,25
Consumo eléctrico anual AEC templado	kWh/año	295,25
Consumo eléctrico anual AEC caliente	kWh/año	250,25
Ahorro anual de energía en calefacción AHS frío	kWh/año	8868,32
Ahorro anual de energía en calefacción AHS templado	kWh/año	4533,30
Ahorro anual de energía en calefacción AHS caliente	kWh/año	2049,90
1. Datos de RVU según el Reglamento UE N.º 1254/2014		

Modelos	unidad	30H
<b>Datos ErP ECODESIGN (1)</b>		
Fabricante		PANASONIC
Modelo de identificación		Aquarea Vent 30H
Consumo específico de energía SEC frío	kWh/ (m <sup>2</sup> Da)	-75,95
Consumo específico de energía SEC templado	kWh/ (m <sup>2</sup> Da)	-38,35
Consumo específico de energía SEC caliente	kWh/ (m <sup>2</sup> Da)	-14,18
Clase de eficiencia energética SEC		A
Tipología declarada		RVU – Bidireccional
Tipo de accionamiento		Velocidad variable
Sistema de recuperación de calor		En recuperación
Eficiencia térmica de la recuperación de calor	%	85,0
Flujo de aire máximo	m <sup>3</sup> /h	300
Potencia eléctrica consumida al caudal máximo	W	140
Nivel de potencia sonora LWA	dB(A)	50
Flujo de aire de referencia	m <sup>3</sup> /s	0,0583
Presión de referencia	Pa	50
Potencia consumida específica de SPI	W/m <sup>3</sup> /h	0,271
Factor de control CTRL		0,85
Porcentaje máximo de fuga declarado en el lado interno	%	1,9
Porcentaje máximo de fuga declarado en el lado externo	%	1,5
Ubicación y descripción de la señal de alarma del filtro		Se muestra en la pantalla de la unidad y del control remoto y en el manual de instrucciones.
Página web para las instrucciones de desmontaje		<a href="http://www.aircon.panasonic.eu">www.aircon.panasonic.eu</a>
Consumo eléctrico anual AEC frío	kWh/año	827,66
Consumo eléctrico anual AEC templado	kWh/año	290,66
Consumo eléctrico anual AEC caliente	kWh/año	245,66
Ahorro anual de energía en calefacción AHS frío	kWh/año	8790,99
Ahorro anual de energía en calefacción AHS templado	kWh/año	4493,77
Ahorro anual de energía en calefacción AHS caliente	kWh/año	2032,02
1. Datos de RVU según el Reglamento UE N.º 1254/2014		

Modelos	unidad	35H
<b>Datos ErP ECODESIGN (1)</b>		
Fabricante		PANASONIC
Modelo de identificación		Aquarea Vent 35H
Consumo específico de energía SEC frío	kWh/ (m <sup>2</sup> Da)	-78,18
Consumo específico de energía SEC templado	kWh/ (m <sup>2</sup> Da)	-39,56
Consumo específico de energía SEC caliente	kWh/ (m <sup>2</sup> Da)	-14,81
Clase de eficiencia energética SEC		A
Tipología declarada		RVU – Bidireccional
Tipo de accionamiento		Velocidad variable
Sistema de recuperación de calor		En recuperación
Eficiencia térmica de la recuperación de calor	%	88,9
Flujo de aire máximo	m <sup>3</sup> /h	340
Potencia eléctrica consumida al caudal máximo	W	350
Nivel de potencia sonora LWA	dB(A)	52
Flujo de aire de referencia	m <sup>3</sup> /s	0,6610
Presión de referencia	Pa	50
Potencia consumida específica de SPI	W/m <sup>3</sup> /h	0,265
Factor de control CTRL		0,85
Porcentaje máximo de fuga declarado en el lado interno	%	1,9
Porcentaje máximo de fuga declarado en el lado externo	%	1,4
Ubicación y descripción de la señal de alarma del filtro		Se muestra en la pantalla de la unidad y del control remoto y en el manual de instrucciones.
Página web para las instrucciones de desmontaje		<a href="http://www.aircon.panasonic.eu">www.aircon.panasonic.eu</a>
Consumo eléctrico anual AEC frío	kWh/año	821,57
Consumo eléctrico anual AEC templado	kWh/año	284,57
Consumo eléctrico anual AEC caliente	kWh/año	239,57
Ahorro anual de energía en calefacción AHS frío	kWh/año	8998,62
Ahorro anual de energía en calefacción AHS templado	kWh/año	4599,90
Ahorro anual de energía en calefacción AHS caliente	kWh/año	2080,01
1. Datos de RVU según el Reglamento UE N.º 1254/2014		

Modelos	unidad	45H
<b>Datos ErP ECODESIGN (1)</b>		
Fabricante		PANASONIC
Modelo de identificación		Aquarea Vent 45H
Consumo específico de energía SEC frío	kWh/ (m <sup>2</sup> Da)	-74,28
Consumo específico de energía SEC templado	kWh/ (m <sup>2</sup> Da)	-35,95
Consumo específico de energía SEC caliente	kWh/ (m <sup>2</sup> Da)	-11,36
Clase de eficiencia energética SEC		A
Tipología declarada		RVU – Bidireccional
Tipo de accionamiento		Velocidad variable
Sistema de recuperación de calor		En recuperación
Eficiencia térmica de la recuperación de calor	%	87,8
Flujo de aire máximo	m <sup>3</sup> /h	455
Potencia eléctrica consumida al caudal máximo	W	420
Nivel de potencia sonora LWA	dB(A)	56
Flujo de aire de referencia	m <sup>3</sup> /s	0,0797
Presión de referencia	Pa	50
Potencia consumida específica de SPI	W/m <sup>3</sup> /h	0,411
Factor de control CTRL		0,85
Porcentaje máximo de fuga declarado en el lado interno	%	1,4
Porcentaje máximo de fuga declarado en el lado externo	%	1,0
Ubicación y descripción de la señal de alarma del filtro		Se muestra en la pantalla de la unidad y del control remoto y en el manual de instrucciones.
Página web para las instrucciones de desmontaje		<a href="http://www.aircon.panasonic.eu">www.aircon.panasonic.eu</a>
Consumo eléctrico anual AEC frío	kWh/año	954,11
Consumo eléctrico anual AEC templado	kWh/año	417,11
Consumo eléctrico anual AEC caliente	kWh/año	372,11
Ahorro anual de energía en calefacción AHS frío	kWh/año	8940,36
Ahorro anual de energía en calefacción AHS templado	kWh/año	4570,12
Ahorro anual de energía en calefacción AHS caliente	kWh/año	2066,55
1. Datos de RVU según el Reglamento UE N.º 1254/2014		

## 10. ACCESORIOS

### 10.1 Resistencia eléctrica

#### Descripción

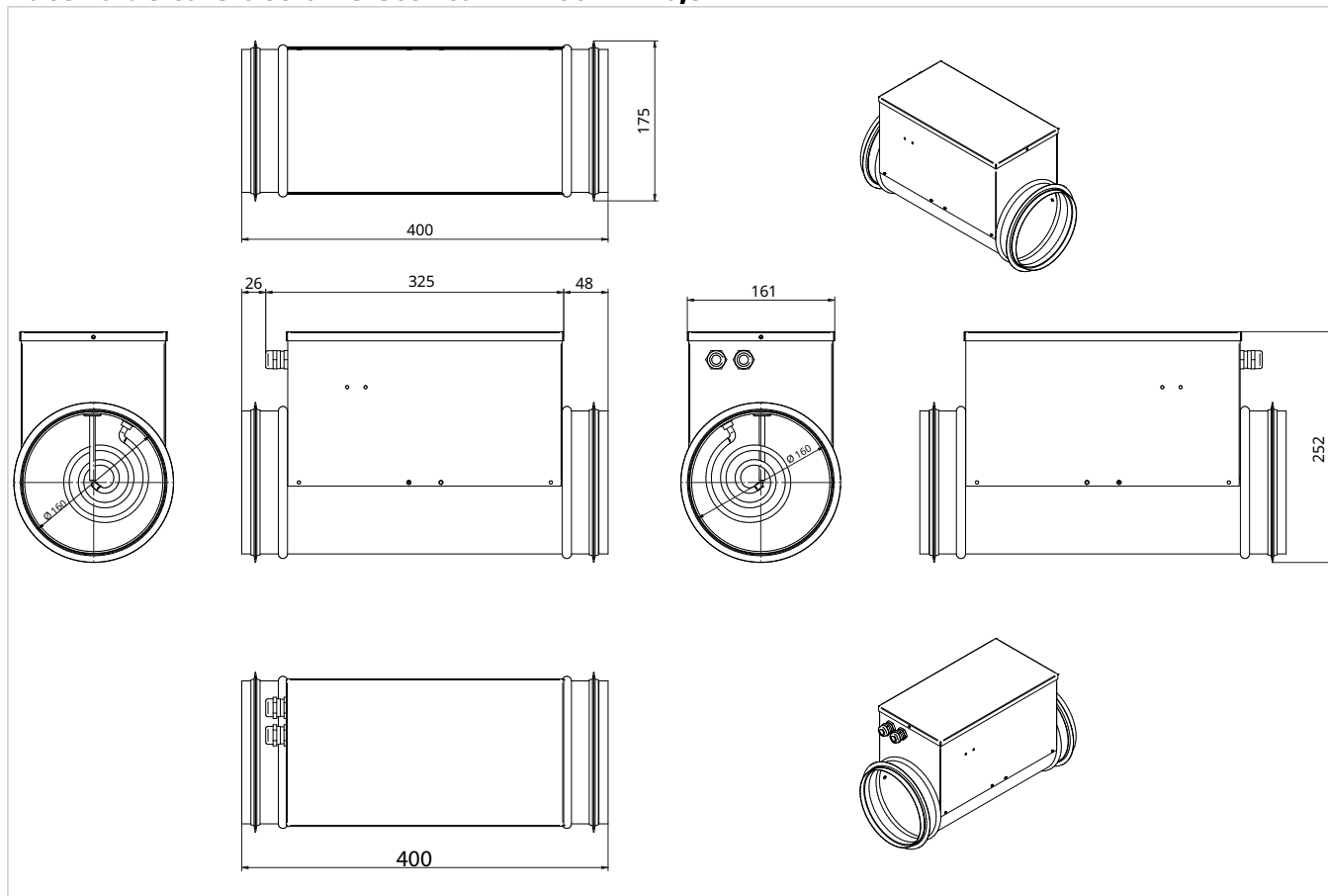
El accesorio batería de calefacción eléctrica calienta el aire en los conductos de ventilación. Se puede instalar para el precalentamiento de la unidad en climas fríos y para el

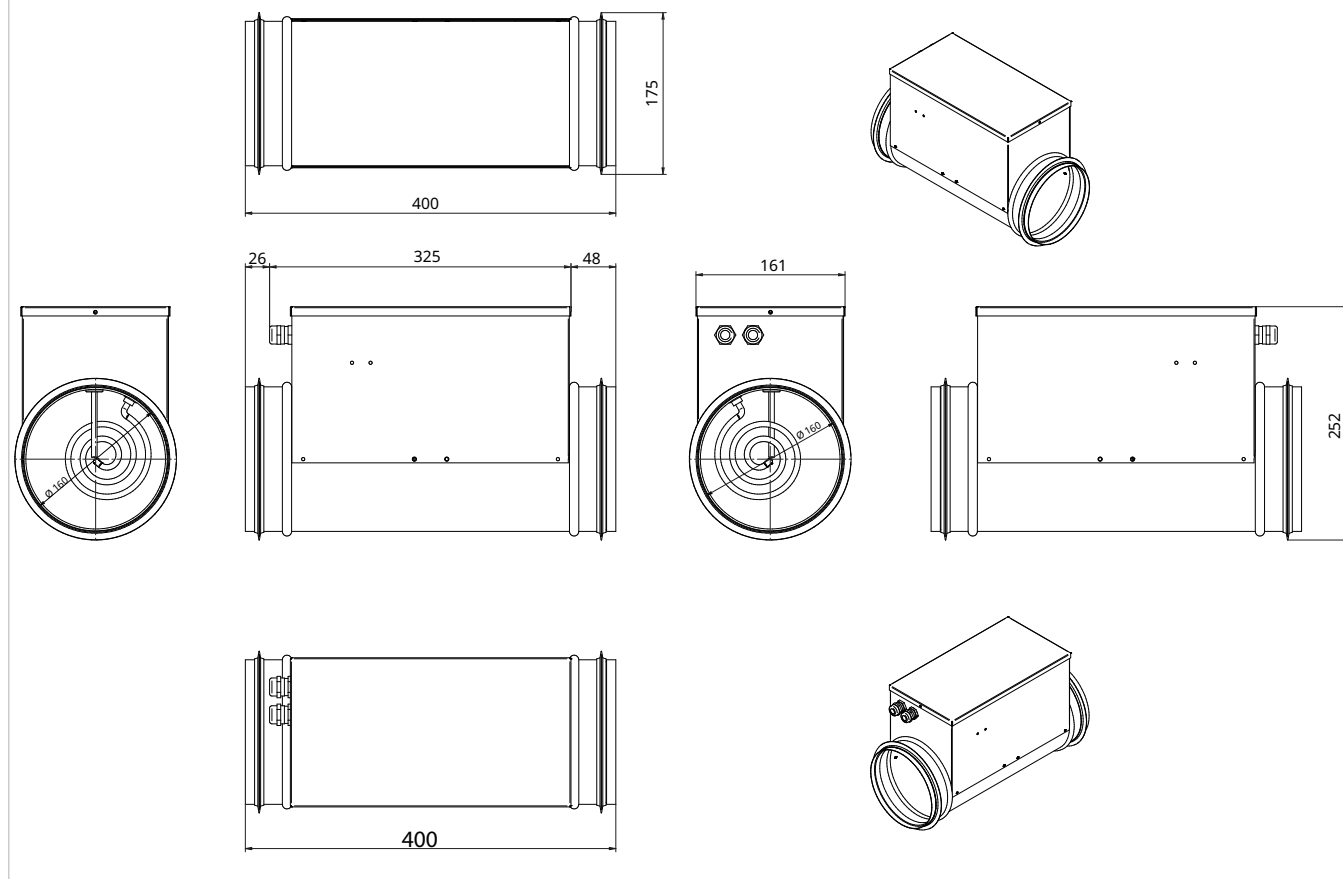
postcalentamiento para aumentar la temperatura del aire de salida y calentar los ambientes. Es una solución flexible para mejorar el confort térmico en los sistemas de ventilación.

Está disponible en dos potencias: 0,5 kW y 1,0 kW.

#### Dimensiones

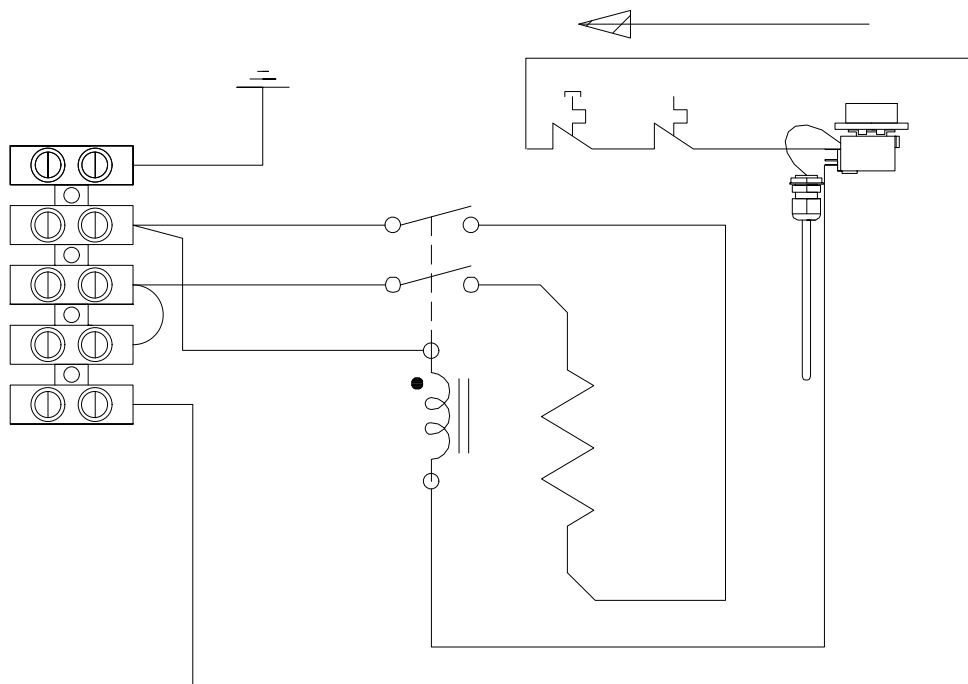
#### Batería de calefacción eléctrica DN 160 mm 0,5 kW



**Batería de calefacción eléctrica DN 160 mm 1,0 kW**

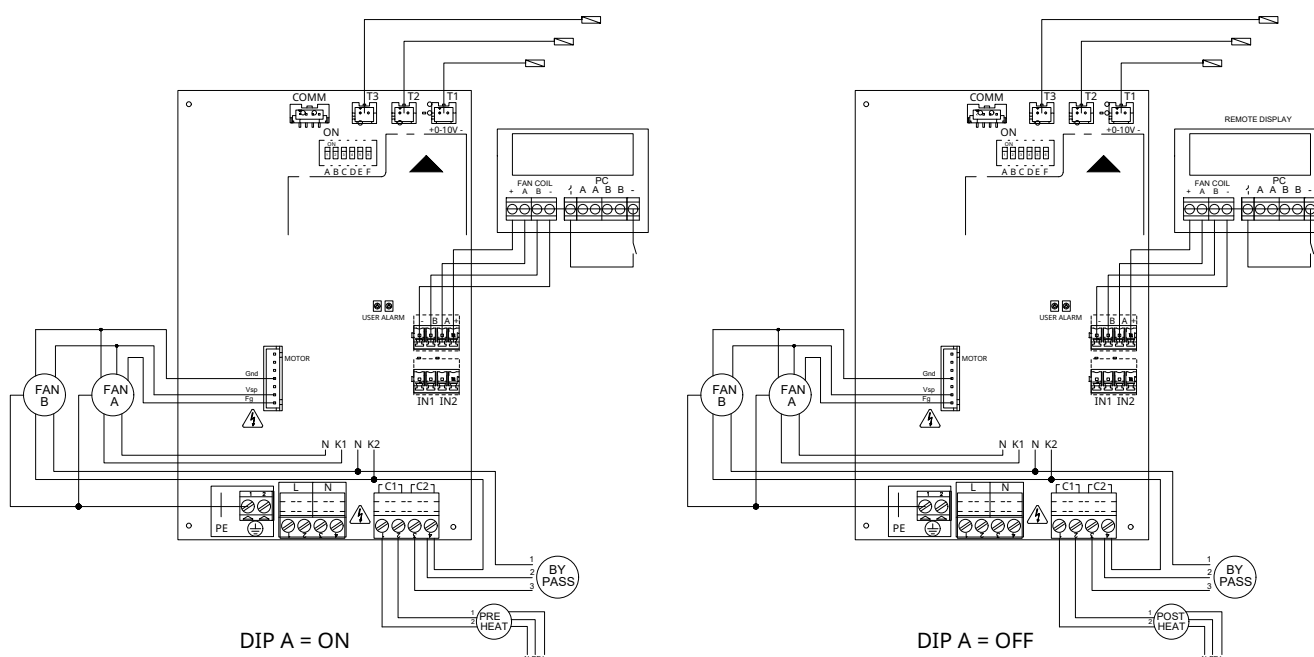
## Diagrama eléctrico

## Diagrama eléctrico



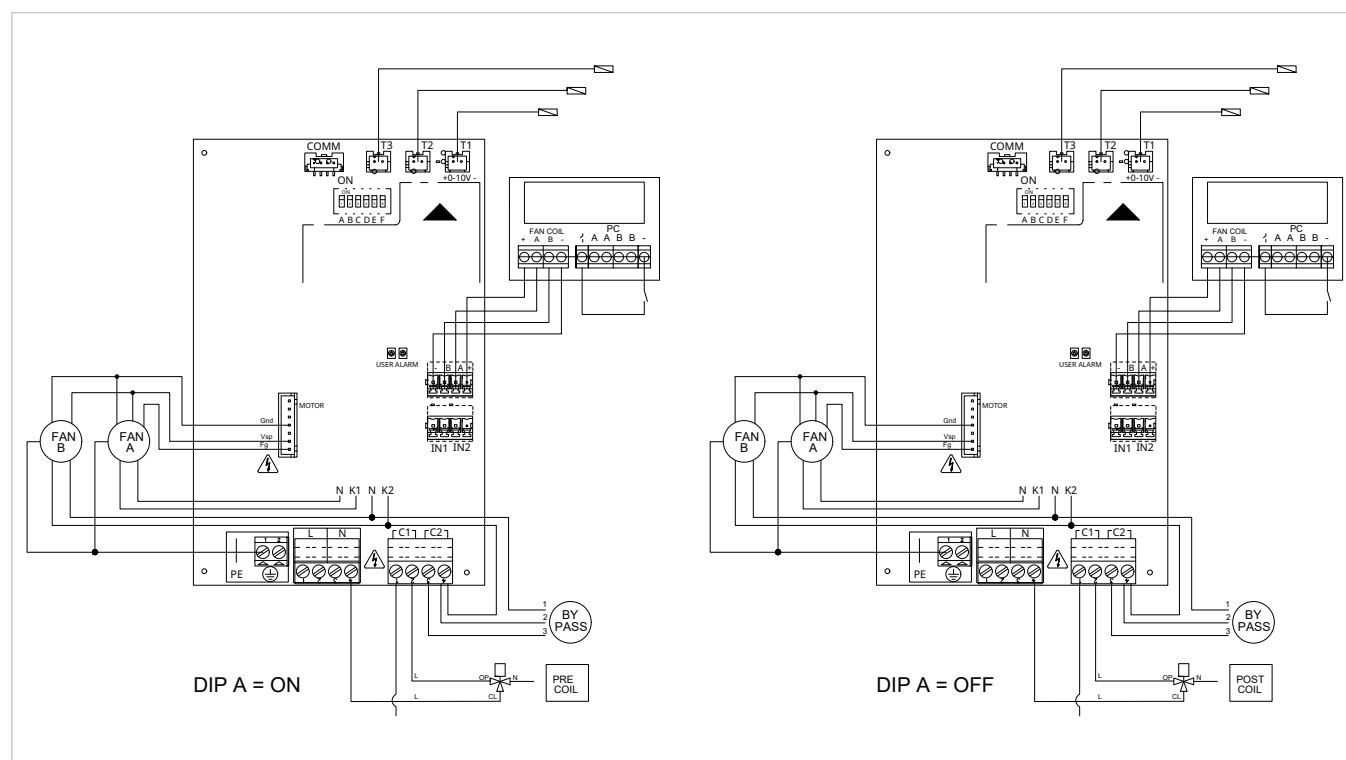
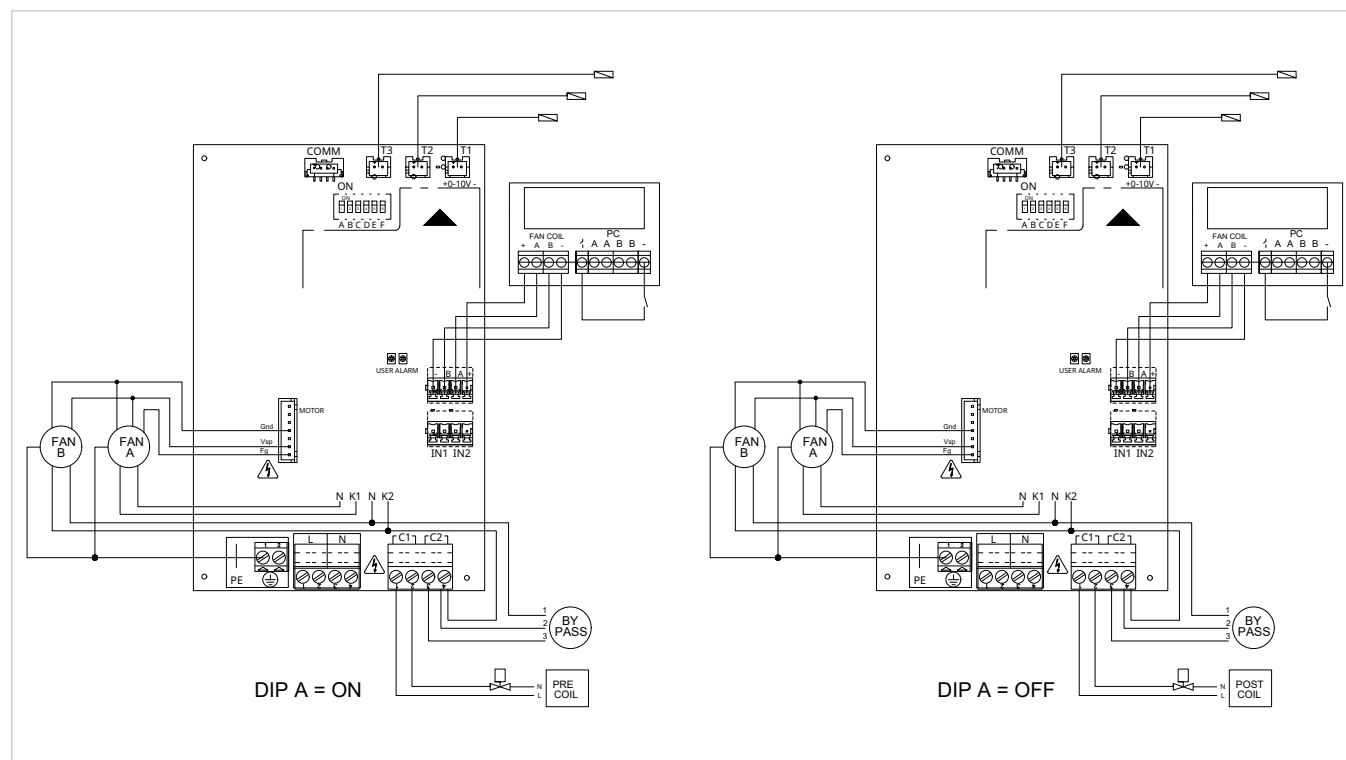
### Conexiones a cargo del cliente

L - N -PE	Alimentación unidad	230 / 1 / 50
1 - 2	Contacto on/off de resistencia	Contacto en tensión
		Contacto cerrado (resistencia activa)



# 11. VÁLVULAS PARA BATERÍAS DE AGUA

## 11.1 Diagrama eléctrico





# Panasonic®

Panasonic Corporation  
1006 Kadoma, Kadoma City, Osaka, Japan