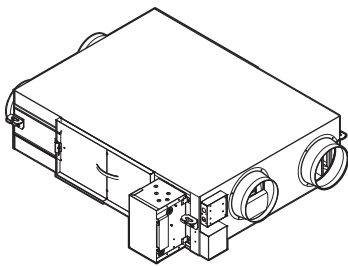


Guía de referencia para el instalador y el usuario

Unidad de ventilación con recuperación de calor



VAM350J ▲ VEB ▼
VAM500J ▲ VEB ▼
VAM650J ▲ VEB ▼
VAM800J ▲ VEB ▼
VAM1000J ▲ VEB ▼
VAM1500J ▲ VEB ▼
VAM2000J ▲ VEB ▼

▲ = 1, 2, 3, ..., 9, A, B, C, ..., Z
▼ = , , 1, 2, 3, ..., 9

Tabla de contenidos

1	Acerca de la documentación	5
1.1	Acerca de este documento	5
1.2	Significado de los símbolos y advertencias	6
2	Precauciones generales de seguridad	8
2.1	Para el instalador	8
2.1.1	General	8
2.1.2	Lugar de instalación	9
2.1.3	Sistema eléctrico	9
3	Instrucciones de seguridad específicas para el instalador	12
Para el usuario		16
4	Instrucciones de seguridad para el usuario	17
4.1	General	17
4.2	Instrucciones para un funcionamiento seguro	18
5	Interfaz de usuario	19
6	Funcionamiento	20
6.1	Antes de la puesta en marcha	20
6.2	Rango de funcionamiento	20
6.3	Modo de ventilación	20
6.3.1	Cómo establecer el modo de ventilación	21
6.4	Velocidad de ventilación	21
6.4.1	Cómo establecer la velocidad de ventilación	21
7	Ahorro de energía y funcionamiento óptimo	23
8	Mantenimiento y servicio técnico	24
8.1	Mantenimiento del filtro del aire	24
8.2	Mantenimiento del elemento de intercambio de calor	26
9	Solución de problemas	27
10	Reubicación	29
11	Tratamiento de desechos	30
Para el instalador		31
12	Acerca de la caja	32
12.1	Unidad de ventilación con recuperación de calor	33
12.1.1	Cómo desembalar la unidad de ventilación con recuperación de calor	33
12.1.2	Cómo retirar los accesorios	35
12.1.3	Cómo manipular la unidad de ventilación con recuperación de calor	36
13	Acerca de las unidades y las opciones	37
13.1	Resumen: Acerca de las unidades y las opciones	37
13.2	Identificación	37
13.2.1	Etiqueta identificativa: Unidad de ventilación con recuperación de calor	37
13.3	Acerca de la unidad de ventilación con recuperación de calor	38
13.3.1	Acerca de la opción EKVDX	38
13.4	Combinaciones de unidades y opciones	39
13.4.1	Posibles opciones para la unidad de ventilación con recuperación de calor	39
14	Instalación de la unidad	41
14.1	Preparación del lugar de instalación	41
14.1.1	Requisitos para el lugar de instalación de la unidad de ventilación con recuperación de calor	41
14.2	Preparación de la unidad	41
14.2.1	Cómo instalar la PCB del adaptador opcional	42
14.2.2	Cómo instalar las bridas para conductos	44
14.2.3	Cómo instalar la opción EKVDX	44
14.3	Orientación de la unidad	45
14.4	Cómo instalar los pernos de anclaje	46

14.5	Conexiones de los conductos.....	47
15	Instalación eléctrica	49
15.1	Acerca de la conexión del cableado eléctrico.....	49
15.1.1	Precauciones al conectar el cableado eléctrico.....	49
15.1.2	Pautas para realizar la conexión del cableado eléctrico.....	50
15.1.3	Conexión del cableado.....	52
15.1.4	Especificaciones eléctricas de los componentes.....	52
15.1.5	Especificaciones para los fusibles y cableado suministrados en obra.....	53
15.2	Apertura de la cubierta de la caja de conexiones.....	54
15.3	Conexiones eléctricas para el regulador adicional de suministro independiente.....	61
15.4	Cómo conectar el cableado eléctrico.....	61
15.5	Cómo conectar la salida de supervisión.....	63
16	Configuración del sistema	64
16.1	Acerca de los sistemas de control.....	64
16.2	Sistema independiente.....	66
16.3	Sistema de control para operación de interconexión.....	66
16.4	Sistema de control central.....	67
16.5	Opción EKVDX.....	68
17	Configuración	70
17.1	Cómo cambiar los ajustes.....	70
	Caso 1: Cambiar ajustes con BRC1E53.....	71
	Caso 2: Cambiar ajustes con BRC301B61.....	72
	Caso 3: Cambiar ajustes con BRC1H.....	73
	Caso 4: Cambiar ajustes con BRC1K.....	73
17.2	Ajustes de campo.....	74
17.3	Ajustes para todas las configuraciones.....	77
17.3.1	Acerca de los ajustes 19(29)-0-04 y 19(29)-0-05.....	78
17.3.2	Sistema independiente.....	78
17.3.3	Sistema de control vinculado a 1 grupo.....	79
17.3.4	Control vinculado con más de 2 grupos.....	79
17.3.5	Conexión directa mediante conductos.....	80
17.3.6	Sistema de control central.....	81
17.3.7	Opción EKVDX: ajustes opcionales.....	84
17.4	Acerca del controlador.....	85
17.4.1	Controlador BRC1E53.....	85
17.4.2	Controlador BRC301B61.....	89
17.4.3	Controlador BRC1H.....	92
17.4.4	Controlador BRC1K.....	92
17.5	Explicación detallada de los ajustes.....	92
17.5.1	Acerca de la operación de renovación.....	92
17.5.2	Acerca el funcionamiento del regulador externo.....	94
17.5.3	Acerca del sensor de CO ₂	94
17.5.4	Acerca de la refrigeración libre nocturna.....	98
17.5.5	Acerca de la función de prerefrigeración/precalentamiento.....	99
17.5.6	Acerca de evitar la sensación de corriente de aire.....	99
17.5.7	Acerca de la ventilación de 24 horas.....	100
17.5.8	Acerca del ajuste muy bajo.....	100
17.5.9	Acerca el funcionamiento del calentador eléctrico.....	100
17.5.10	Acerca de la entrada de vinculación externa.....	100
17.5.11	Acerca de la comprobación de contaminación del filtro.....	100
18	Puesta en marcha	102
18.1	Vista general: Puesta a punto.....	102
18.2	Lista de comprobación antes de la puesta en servicio.....	102
18.3	Lista de comprobación durante la puesta en marcha.....	103
18.3.1	Acerca de la prueba de funcionamiento del sistema.....	103
19	Entrega al usuario	104
20	Mantenimiento y servicio técnico	105
20.1	Resumen: mantenimiento y servicio técnico.....	105
20.2	Precauciones de seguridad durante el mantenimiento.....	105
20.2.1	Prevención de riesgos eléctricos.....	105
20.3	Lista de comprobación para el mantenimiento la unidad de ventilación con recuperación de calor.....	106
21	Solución de problemas	107
21.1	Descripción general: Solución de problemas.....	107
21.2	Precauciones durante la solución de problemas.....	107

21.3	Resolución de problemas en función de los códigos de error	107
21.3.1	Códigos de error: Descripción general	107
22	Tratamiento de desechos	109
23	Datos técnicos	110
23.1	Diagrama de cableado.....	110
23.2	Espacio para el mantenimiento	113
24	Glosario	114

1 Acerca de la documentación

En este capítulo

1.1	Acerca de este documento.....	5
1.2	Significado de los símbolos y advertencias.....	6

1.1 Acerca de este documento



INFORMACIÓN

Asegúrese de que el usuario disponga de la documentación impresa y pídale que conserve este material para futuras consultas.

Audiencia de destino

Instaladores autorizados + usuarios finales



INFORMACIÓN

Este dispositivo ha sido diseñado para uso de usuarios expertos o formados en tiendas, en la industria ligera o en granjas, o para uso comercial de personas legas.

Conjunto de documentos

Este documento forma parte de un conjunto de documentos. El conjunto completo consiste en:

- **Precauciones generales de seguridad:**
 - Instrucciones de seguridad que DEBE leer antes de la instalación
 - Formato: Papel (en la bolsa de accesorios de la unidad de ventilación con recuperación de calor)
- **Manual de instalación y funcionamiento de la unidad de ventilación con recuperación de calor:**
 - Instrucciones de instalación y funcionamiento
 - Formato: Papel (en la bolsa de accesorios de la unidad de ventilación con recuperación de calor)
- **Guía de referencia para el instalador y el usuario:**
 - Preparativos para la instalación, prácticas recomendadas, datos de referencia,...
 - Instrucciones detalladas paso por paso e información general sobre la utilización básica y avanzada
 - Formato: Archivos en formato digital en <https://www.daikin.eu>. Utilice la función de búsqueda 🔍 para encontrar su modelo.

La última revisión de la documentación suministrada está publicada en el sitio web regional de Daikin y está disponible a través de su distribuidor.

Las instrucciones originales están redactadas en inglés. El resto de los idiomas son traducciones de las instrucciones originales.

Datos técnicos

- Hay disponible un **subconjunto** de los datos técnicos más recientes en el sitio web regional Daikin (accesible al público).

- Hay disponible un **conjunto completo** de los datos técnicos más recientes en el Daikin Business Portal (autenticación necesaria).



1.2 Significado de los símbolos y advertencias

	PELIGRO Indica una situación que podría provocar la muerte o heridas graves.
	PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN Indica una situación que podría provocar la electrocución.
	PELIGRO: RIESGO DE QUEMADURAS/ABRASAMIENTO Indica una situación que podría provocar quemaduras/escaldadura debido a temperaturas calientes o frías extremas.
	PELIGRO: RIESGO DE EXPLOSIÓN Indica una situación que podría provocar una explosión.
	ADVERTENCIA Indica una situación que podría provocar la muerte o heridas graves.
	ADVERTENCIA: MATERIAL INFLAMABLE
	PRECAUCIÓN Indica una situación que podría provocar lesiones leves o moderadas.
	AVISO Indica una situación que podría provocar daños al equipamiento u otros daños materiales.
	INFORMACIÓN Indica consejos útiles o información adicional.

Símbolos utilizados en esta unidad:

Símbolo	Explicación
	Antes de la instalación, lea el manual de instalación y funcionamiento y la hoja de instrucciones de cableado.
	Antes de realizar las tareas de mantenimiento y servicio, lea el manual de servicio.
	Para obtener más información, consulte la guía de referencia del instalador y del usuario.
	La unidad contiene piezas móviles. Tenga cuidado al realizar el mantenimiento o inspección de la unidad.

Símbolos utilizados en la documentación:

Símbolo	Explicación
	Indica un título de ilustración o una referencia a esta. Ejemplo: "▲ Título de ilustración 1-3" significa "Ilustración 3 en el capítulo 1".
	Indica un título de tabla o una referencia a esta. Ejemplo: "■ Título de tabla 1-3" significa "Tabla 3 en el capítulo 1".

2 Precauciones generales de seguridad

En este capítulo

2.1	Para el instalador	8
2.1.1	General	8
2.1.2	Lugar de instalación	9
2.1.3	Sistema eléctrico	9

2.1 Para el instalador

2.1.1 General

Si NO está seguro de cómo instalar o utilizar la unidad, póngase en contacto con su distribuidor.



PELIGRO: RIESGO DE QUEMADURAS/ABRASAMIENTO

- NO tocar las tuberías de refrigerante, las tuberías de agua ni las piezas internas durante e inmediatamente después del funcionamiento del equipo. Podrían estar demasiado calientes o demasiado frías. Esperar un tiempo hasta que vuelvan a la temperatura normal. Si fuera NECESARIO tocarlas, llevar guantes de protección.
- NO tocar el refrigerante procedente de una fuga accidental.



ADVERTENCIA

La instalación o conexión incorrecta de equipos o accesorios podría provocar una descarga eléctrica, un cortocircuito, fugas, fuego u otros daños a los equipos. Utilizar SOLO accesorios, equipos opcionales y piezas de repuesto fabricadas o aprobadas por Daikin a menos que se indique lo contrario.



ADVERTENCIA

Asegurarse de que la instalación, las pruebas y los materiales aplicados cumplen la legislación pertinente (además de las instrucciones descritas en la documentación de Daikin).



ADVERTENCIA

Rasgar y tirar las bolsas de plástico del embalaje para que nadie, especialmente los niños, pueda jugar con ellas. **Posible consecuencia:** asfixia.



ADVERTENCIA

Adoptar las medidas pertinentes para evitar que la unidad pueda utilizarse como refugio de animales pequeños. Si algún animal entrase en contacto con los componentes eléctricos, podría provocar averías o hacer que apareciese humo o fuego.



PRECAUCIÓN

Llevar el equipo de protección individual adecuado (guantes de protección, gafas de seguridad...) al realizar labores de instalación y mantenimiento del sistema.



PRECAUCIÓN

NO toque la entrada de aire ni las aletas de aluminio de la unidad.

**PRECAUCIÓN**

- NO colocar objetos ni equipos encima de la unidad.
- NO sentarse ni subirse encima de la unidad.

De conformidad con la legislación vigente, es posible que esté obligado a disponer de un libro de registro del producto, con información sobre el mantenimiento, las reparaciones, los resultados de las pruebas, los períodos de suspensión, etc.

Además, es NECESARIO que en un lugar visible del sistema se proporcione la siguiente información:

- Instrucciones para apagar el sistema en caso de emergencia
- Nombre y dirección de bomberos, policía y hospital
- Nombre, dirección y teléfonos de día y de noche para obtener asistencia

En Europa, la norma EN378 facilita la información necesaria en relación con este registro.

2.1.2 Lugar de instalación

- Deje espacio suficiente alrededor de la unidad para facilitar las tareas de mantenimiento y la circulación del aire.
- Asegúrese de que el lugar de instalación soporta el peso y las vibraciones de la unidad.
- Asegúrese de que el área esté bien ventilada. NO bloquee ninguna abertura de ventilación.
- Asegúrese de que la unidad esté nivelada.

NO instale el unidad en los lugares siguientes:

- En atmósferas potencialmente explosivas.
- En lugares con maquinaria que emita ondas electromagnéticas. Las ondas electromagnéticas puedan alterar el sistema de control y provocar un funcionamiento incorrecto del equipo.
- En lugares donde haya riesgo de incendio debido a escapes de gases inflamables (ejemplo: disolvente o gasolina), fibra de carbono, polvo inflamable.
- En lugares donde se genere gas corrosivo (ejemplo: gas de ácido sulfuroso). La corrosión de los tubos de cobre o piezas soldadas podría causar una fuga de refrigerante.

2.1.3 Sistema eléctrico

**PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN**

- CORTE todo el suministro eléctrico antes de retirar la tapa de la caja de conexiones, conectar el cableado eléctrico o tocar los componentes eléctricos.
- Desconecte el suministro eléctrico durante más de 10 minutos y mida la tensión en los terminales de los condensadores del circuito principal o en los componentes eléctricos antes de realizar las tareas de mantenimiento. La tensión DEBE ser inferior a 50 V de CC antes de que pueda tocar los componentes eléctricos. Para conocer la ubicación de los terminales, consulte el diagrama de cableado.
- NO toque los componentes eléctricos con las manos húmedas.
- NO deje la unidad desprovista de vigilancia sin la tapa de servicio colocada.



ADVERTENCIA

Si NO ha sido instalado en fábrica, en el cableado fijo DEBE incorporarse un interruptor principal u otro medio de desconexión que tenga una separación constante en todos los polos y que proporcione una desconexión total en condiciones de sobretensión de categoría III.



ADVERTENCIA

- Utilice SOLO cables de cobre.
- Asegúrese de que el cableado de obra cumple con la regulación nacional sobre cableado.
- El cableado de obra DEBERÁ realizarse de acuerdo con el diagrama de cableado que se suministra con el producto.
- NUNCA apriete ni presione los mazos de cables y cerciórese de que NO entren en contacto con las tuberías ni con bordes cortantes. Asegúrese de que no se aplica presión externa a las conexiones de los terminales.
- Asegúrese de instalar cableado de conexión a tierra. NO conecte la unidad a una tubería de uso general, a un captador de sobretensiones o a líneas de tierra de teléfonos. Si la conexión a tierra es incompleta o incorrecta, puede producirse una descarga eléctrica.
- Para la alimentación eléctrica, asegúrese de emplear un circuito exclusivo. NUNCA utilice una fuente de energía eléctrica compartida con otro aparato.
- Asegúrese de que instala los fusibles o interruptores automáticos necesarios.
- Asegúrese de instalar un disyuntor diferencial de fugas a tierra correctamente. Si no obedece estas indicaciones podría sufrir una electrocución o se podría producir un incendio.
- Cuando instale el disyuntor diferencial de fugas a tierra, asegúrese de que sea compatible con el inverter (resistente a ruidos eléctricos de alta frecuencia) para evitar la innecesaria apertura del disyuntor.



ADVERTENCIA

- Tras finalizar los trabajos eléctricos, confirmar que cada componente eléctrico y terminal dentro de la caja de interruptores esté bien conectado.
- Comprobar que todas las cubiertas estén cerradas antes de arrancar la unidad.



PRECAUCIÓN

- Al conectar la alimentación: la conexión a tierra debe haberse realizado antes de realizar las conexiones de los conductores con corriente.
- Al desconectar la alimentación: las conexiones con corriente deben separarse antes que la conexión a tierra.
- La longitud de los conductores entre el elemento de alivio de tensión de la fuente de alimentación y el propio bloque de terminales DEBE ser tal que los cables portadores de corriente estén tensados antes de estarlo el cable de tierra, en caso de que se tire de la fuente de alimentación de alivio de tensión.

**AVISO**

Precauciones para el cableado de la alimentación:



- NO conecte cables de diferentes grosores al bloque de terminales de alimentación (la flacidez del cableado de alimentación puede provocar un calor anormal).
- Al conectar cables del mismo grosor, siga las instrucciones indicadas en la ilustración superior.
- Para realizar el cableado, utilice el cable de alimentación designado y conéctelo con firmeza y, posteriormente, fíjelo para evitar que la placa de la terminal quede sometida a presión externa.
- Utilice un destornillador adecuado para apretar los tornillos del terminal. Un destornillador de punta pequeña podría provocar daños e imposibilitar el apriete.
- Si aprieta en exceso los tornillos del terminal podrían romperse.

Instale los cables de alimentación a 1 metro de distancia como mínimo de televisores o radios para evitar interferencias. En función de las ondas de radio, una distancia de 1 metro podría NO ser suficiente.

**AVISO**

Aplicable SOLO si el suministro eléctrico es trifásico y el compresor dispone de un método de ENCENDIDO/APAGADO.

Si existe la posibilidad de entrar en fase inversa después de un apagón temporal y la corriente oscila mientras el producto está en marcha, conecte localmente un circuito de protección de fase inversa. Si el producto funciona en fase inversa, el compresor y otros componentes pueden estropearse.

3 Instrucciones de seguridad específicas para el instalador

Respete siempre las siguientes instrucciones y normativas de seguridad.

Instalación de la unidad (consulte "14 Instalación de la unidad" [▶ 41])



ADVERTENCIA

El método de reparación de la unidad de ventilación con recuperación de calor DEBE estar de acuerdo con las instrucciones de este manual. Consulte "[14.4 Cómo instalar los pernos de anclaje](#)" [▶ 46].



ADVERTENCIA

El aparato debe almacenarse en una habitación en la que no haya fuentes de ignición funcionando continuamente (ejemplo: llamas, un aparato a gas funcionando o un calentador eléctrico en funcionamiento).



PRECAUCIÓN

Este aparato NO es accesible al público en general. Instálelo en una zona segura, a la que no se pueda acceder fácilmente.

Esta unidad es adecuada para instalarse en un entorno comercial e industrial ligero.



ADVERTENCIA

Cuando se conecte a una unidad EKVDX, la altura de la abertura de extracción de aire desde la habitación DEBE ser igual o inferior al punto de liberación de refrigerante.



PRECAUCIÓN

- El aparato ha sido diseñado para integrarse. Puede que NO sea accesible al público en general. Deben tomarse las medidas adecuadas para evitar el acceso a personas que no estén cualificadas.
- Compruebe si la ubicación donde está instalada la unidad puede soportar su peso. Una instalación deficiente es peligrosa. Puede provocar vibraciones o ruidos de funcionamiento anormales.
- Disponga de suficiente espacio para el mantenimiento y de orificios de inspección. Los orificios de inspección son necesarios para los filtros de aire, los elementos de intercambio de calor y los ventiladores.
- NO instale la unidad de forma que esté en contacto con el techo o la pared, puesto que se pueden producir vibraciones.



PRECAUCIÓN

- Es necesaria una longitud mínima de 1,5 m para el aire exterior, aire de expulsión y los conductos de aire de retorno. Si los conductos son más cortos o si no se instalan conductos, DEBE instalar rejillas en las aberturas de los conductos o en la aberturas de la unidad.
- Asegúrese de que no pase el viento por los conductos.



ADVERTENCIA

Cuando se combina con una unidad EKVDX, NO instale fuentes de ignición funcionando continuamente (ejemplo: llamas expuestas, un aparato a gas funcionando o un calentador eléctrico en funcionamiento) en los conductos.

Instalación eléctrica (consulte "15 Instalación eléctrica" [▶ 49])**ADVERTENCIA**

El cableado eléctrico DEBE realizarse de acuerdo con las instrucciones de este manual. Consulte "15 Instalación eléctrica" [▶ 49].

**ADVERTENCIA**

- Todo el cableado DEBE realizarlo un electricista autorizado y DEBE cumplir con la normativa nacional sobre cableado.
- Realice todas las conexiones eléctricas en el cableado fijo.
- Todos los componentes proporcionados en la obra y toda la instalación eléctrica DEBEN cumplir la normativa aplicable.

**ADVERTENCIA**

- Tras finalizar los trabajos eléctricos, confirmar que cada componente eléctrico y terminal dentro de la caja de interruptores esté bien conectado.
- Comprobar que todas las cubiertas estén cerradas antes de arrancar la unidad.

**ADVERTENCIA**

Si NO ha sido instalado en fábrica, en el cableado fijo DEBE incorporarse un interruptor principal u otro medio de desconexión que tenga una separación constante en todos los polos y que proporcione una desconexión total en condiciones de sobretensión de categoría III.

**ADVERTENCIA**

- Utilice SOLO cables de cobre.
- Asegúrese de que el cableado de obra cumple con la normativa vigente.
- El cableado de obra DEBE realizarse de acuerdo con el diagrama de cableado que se suministra con el producto.
- NUNCA apriete ni presione los mazos de cables y cerciúrese de que NO entren en contacto con las tuberías ni con bordes cortantes. Asegúrese de que no se aplica presión externa a las conexiones de los terminales.
- Asegúrese de instalar cableado de conexión a tierra. NO conecte la unidad a una tubería de uso general, a un captador de sobretensiones o a líneas de tierra de teléfonos. Si la conexión a tierra no se ha realizado correctamente, pueden producirse descargas eléctricas.
- Asegúrese de que instala los fusibles o interruptores automáticos necesarios.
- Asegúrese de instalar un disyuntor de fugas a tierra correctamente. Si no obedece estas indicaciones podría sufrir una electrocución o se podría producir un incendio.

**PRECAUCIÓN**

Antes de abrir la cubierta, asegúrese de desconectar los interruptores de alimentación de las unidades principales y demás dispositivos conectados a las unidades principales.

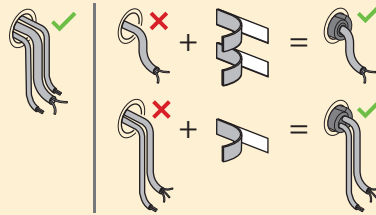
- Retire los tornillos que aseguran la cubierta y abra la caja de conexiones.
- Asegure el cable de alimentación eléctrica y el cable de control con una brida para cables, tal como se muestra en las ilustraciones.



ADVERTENCIA

Si existe un espacio en la entrada del cable, envuelva el cable (o cables) con el material de sellado de la bolsa de accesorios.

Esto evitará que cosas pequeñas (como los dedos de un niño,... etc.), así como gotas de líquido entren en la unidad.



ADVERTENCIA

Para evitar riesgos derivados de un reinicio imprevisto de la protección térmica, este aparato NO DEBE conectarse a un dispositivo de conmutación externo, como un temporizador, ni a un circuito sometido a ENCENDIDOS y APAGADOS frecuentes.



ADVERTENCIA

- Cuando realice una inspección en la caja de conexiones de la unidad, asegúrese SIEMPRE de que el interruptor principal de la unidad está desconectado. Desconecte el disyuntor correspondiente.
- Cuando se haya activado un dispositivo de seguridad, detenga la unidad y averigüe la causa de su activación antes de reinicializarlo. NUNCA derive los dispositivos de seguridad ni cambie sus valores a un valor distinto del ajustado en fábrica. Si no puede encontrar la causa del problema, póngase en contacto con su distribuidor.



ADVERTENCIA

- Si a la fuente de alimentación le falta una fase o una fase neutra errónea, el equipo se averiará.
- Establezca una conexión a tierra apropiada. NO conecte la unidad a una tubería de uso general, a un captador de sobretensiones o a líneas de tierra de teléfonos. Si la conexión a tierra no se ha realizado correctamente, pueden producirse descargas eléctricas.
- Instale los fusibles o disyuntores necesarios.
- Asegure el cableado eléctrico con bridas de sujeción para que NO entren en contacto con bordeas afiladas o las tuberías, especialmente en el lado de alta presión.
- NO instale un condensador de avance de fase, porque la unidad está equipada con un inverter. Un condensador de avance de fase reducirá el rendimiento y podría provocar accidentes.



ADVERTENCIA

NO extienda el cable de alimentación ni el cable de interconexión utilizando conectores de cables, abrazaderas de conexión de cables, cables con cinta adhesiva ni cables alargadores.

Pueden provocar sobrecalentamiento, descargas eléctricas o incendios.



ADVERTENCIA

Utilice SIEMPRE un cable multifilar para los cables de alimentación.

**ADVERTENCIA**

Utilice un disyuntor de desconexión omnipolar con una separación de contacto de al menos 3 mm que proporcione una desconexión total en condiciones de sobretensión de categoría III.

**PRECAUCIÓN**

En caso de combinación con una unidad opcional EKVDX con refrigerante R32, NO desconecte el disyuntor de circuito, a no ser que huela a quemado o durante un breve periodo de reparación, inspección o limpieza de la unidad. En caso contrario, NO SE PODRÁN detectar las fugas de refrigerante R32.

**ADVERTENCIA**

Si el cable de suministro resulta dañado, DEBERÁ ser sustituido por el fabricante, su agente o técnico cualificado similar para evitar peligros.

Puesta en marcha (consulte "18 Puesta en marcha" [▶ 102])

**ADVERTENCIA**

La puesta en marcha DEBE ajustarse a las instrucciones de este manual. Consulte "18 Puesta en marcha" [▶ 102].

Para el usuario

4 Instrucciones de seguridad para el usuario

Respete siempre las siguientes instrucciones y normativas de seguridad.

En este capítulo

4.1	General.....	17
4.2	Instrucciones para un funcionamiento seguro.....	18

4.1 General



ADVERTENCIA

Si NO está seguro de cómo utilizar la unidad, póngase en contacto con su instalador.



ADVERTENCIA

Este equipo no está previsto para ser utilizado por personas con discapacidades físicas, sensoriales o psicológicas, incluyendo a los niños menores de 8 años, al igual que personas sin experiencia o conocimientos necesarios para ello, a menos que dispongan de una supervisión o instrucciones sobre el uso seguro del equipo y los riesgos que conlleva su utilización.

Los niños NO DEBEN jugar con el aparato.

Los niños NO deben realizar la limpieza ni el mantenimiento sin supervisión.



ADVERTENCIA

Para evitar descargas eléctricas o incendios:

- NO lave con agua la unidad.
- NO maneje la unidad con las manos mojadas.
- NO coloque ningún objeto que contenga agua en la unidad.



PRECAUCIÓN

- NO colocar objetos ni equipos encima de la unidad.
- NO sentarse ni subirse encima de la unidad.

- Las unidades están marcadas con el siguiente símbolo:



Esto significa que los productos eléctricos y electrónicos NO deben mezclarse con el resto de residuos domésticos no clasificados. NO intente desmontar el sistema usted mismo: el desmantelamiento del sistema, así como el tratamiento del refrigerante, aceite y otros componentes, DEBE ser efectuado por un instalador autorizado con las normas vigentes.

Las unidades DEBEN ser tratadas en instalaciones especializadas para su reutilización, reciclaje y recuperación. Al asegurarse de desechar este producto de la forma correcta, está contribuyendo a evitar posibles consecuencias negativas para el entorno y para la salud de las personas. Si desea más información, póngase en contacto con su instalador o con las autoridades locales.

- Las baterías están marcadas con el siguiente símbolo:



Esto significa que la batería NO debe mezclarse con el resto de residuos domésticos no clasificados. Si hay un símbolo químico impreso debajo de este símbolo, significa que la batería contiene un metal pesado por encima de una determinada concentración.

Estos son los posibles símbolos químicos: Pb: plomo (>0,004%).

Cuando se agoten las baterías, estas DEBEN ser tratadas en instalaciones especializadas para su reutilización. Al asegurarse de desechar las baterías agotadas de la forma correcta, está contribuyendo a evitar posibles consecuencias negativas para el entorno y para la salud de las personas.

4.2 Instrucciones para un funcionamiento seguro



PRECAUCIÓN

Durante el funcionamiento, NUNCA compruebe ni limpie la unidad. Pueden producirse descargas eléctricas. NO toque las piezas giratorias, provocan lesiones.



PRECAUCIÓN

Esta unidad está equipada con medidas de seguridad eléctricas que son necesarias al conectarla a una unidad EKVDX. Para que sea eficaz, la unidad instalada DEBE recibir suministro eléctrico en todo momento, excepto durante los breves periodos de mantenimiento.



PRECAUCIÓN

Antes de acceder a la unidad, asegúrese de APAGAR el interruptor de funcionamiento y desconectar la alimentación.



ADVERTENCIA

Detenga la unidad y DESCONÉCTELA de la red eléctrica si ocurre algo inusual (olor a quemado, etc.).

Si no lo hace podría causar rotura de piezas, una electrocución o un incendio. Consulte a su distribuidor.

5 Interfaz de usuario

Este manual de funcionamiento proporcionará un resumen no exhaustivo de las funciones principales del sistema.

Se puede encontrar información detallada sobre las acciones necesarias para lograr ciertas funciones en el manual de instalación o funcionamiento correspondiente de la unidad interior.

Consulte el manual de funcionamiento del controlador instalado.

6 Funcionamiento

En este capítulo

6.1	Antes de la puesta en marcha	20
6.2	Rango de funcionamiento	20
6.3	Modo de ventilación.....	20
6.3.1	Cómo establecer el modo de ventilación	21
6.4	Velocidad de ventilación	21
6.4.1	Cómo establecer la velocidad de ventilación	21

6.1 Antes de la puesta en marcha



ADVERTENCIA

Esta unidad contiene componentes eléctricos.



ADVERTENCIA

Antes de utilizar la unidad, asegúrese que la instalación la ha realizado correctamente un instalador.



PRECAUCIÓN




NO utilice el sistema cuando utilice insecticida en una habitación. Las sustancias químicas depositadas en el interior de la unidad podrían poner en peligro la salud de las personas hipersensibles a dichas sustancias.

6.2 Rango de funcionamiento

Rango de funcionamiento	
Aire exterior + aire ambiente	
Temperatura	-10°C BS~46°C BS
Humedad relativa	≤80%
Ubicación de la unidad VAM	
Temperatura	0°C BS~40°C BS
Humedad relativa	≤80%

6.3 Modo de ventilación

La unidad de ventilación con recuperación de calor puede funcionar en varios modos.

Icono	Modo de ventilación
	Ventilación con recuperación de energía. El aire exterior se suministra a la habitación después de pasar a través de un intercambiador de calor.
	Bypass (derivación). El aire exterior se suministra a la habitación sin pasar a través de un intercambiador de calor.
	Automático. Para ventilar la habitación de la manera más eficiente, la unidad de ventilación con recuperación de calor cambia automáticamente entre el modo de "Bypass" y el modo de "Ventilación con recuperación de energía" (según los cálculos internos).



INFORMACIÓN

En función de la unidad de ventilación con recuperación de calor, habrá más o menos modos de ventilación.



INFORMACIÓN

Para garantizar un arranque suave, NO apague el sistema mientras esté funcionando.

6.3.1 Cómo establecer el modo de ventilación

- 1 Navegue hasta el menú del modo de ventilación.



- 2 Utilice  y  para seleccionar un modo de ventilación.



- 3 Pulse  para activarlo.

Resultado: La unidad de ventilación con recuperación de calor cambia su modo de funcionamiento y el controlador vuelve a la pantalla de inicio.

6.4 Velocidad de ventilación

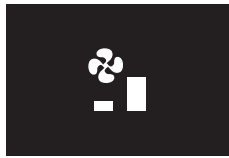
La velocidad de ventilación es la velocidad del ventilador durante la operación de ventilación.

6.4.1 Cómo establecer la velocidad de ventilación

- 1 Navegue hasta el menú de tasa de ventilación.



- 2 Utilice  y  para ajustar la velocidad de ventilación.




3 Pulse  para confirmar.

Resultado: La unidad de ventilación con recuperación de calor cambia su velocidad de ventilación y el controlador vuelve a la pantalla de inicio.

7 Ahorro de energía y funcionamiento óptimo

Observe las precauciones que se detallan a continuación para garantizar un funcionamiento adecuado del sistema.

- Ajuste correctamente la salida de aire y evite la exposición directa al flujo de aire.
- NUNCA coloque objetos cerca de la entrada o salida del aire. Hacerlo podría reducir el efecto de calefacción/refrigeración o detener el funcionamiento de la unidad.
- Si en la pantalla aparece  (limpieza del filtro de aire), póngase en contacto con una persona cualificada para que realice la limpieza de filtros. Consulte "[8 Mantenimiento y servicio técnico](#)" [▶ 24].
- Mantenga la unidad de ventilación con recuperación de calor y el controlador a una distancia mínima de 1 m respecto a televisores, radios, equipos estéreo y aparatos similares. Si no obedece estas indicaciones es posible que las imágenes se vean distorsionadas o permanezcan estáticas.
- NO coloque nada debajo de la unidad interior, ya que el agua podría ocasionar daños.
- Es posible que se forme condensación si la humedad es superior al 80%.

Si la unidad de ventilación con recuperación de calor se utiliza en un sistema interconectado o en un sistema de control central, la función de ahorro de energía estará disponible. Consulte "[17.5 Explicación detallada de los ajustes](#)" [▶ 92].

Póngase en contacto con su instalador o distribuidor para pedir consejo o para modificar los parámetros en función de las necesidades de su edificio.

En el manual de instalación se proporciona información detallada para el instalador.

8 Mantenimiento y servicio técnico



PRECAUCIÓN

Consulte "4 Instrucciones de seguridad para el usuario" [▶ 17] para conocer y confirmar todas las instrucciones de seguridad.



AVISO

El mantenimiento DEBE llevarlo a cabo un instalador autorizado o un agente de servicios.

Recomendamos realizar el mantenimiento, al menos, una vez al año. No obstante, la ley puede exigir intervalos de mantenimiento más cortos.



AVISO

Recomendamos limpiar, al menos, una vez cada 2 años (uso general en oficinas). Si es necesario, acorte los intervalos de mantenimiento.

En este capítulo

8.1	Mantenimiento del filtro del aire.....	24
8.2	Mantenimiento del elemento de intercambio de calor	26

8.1 Mantenimiento del filtro del aire

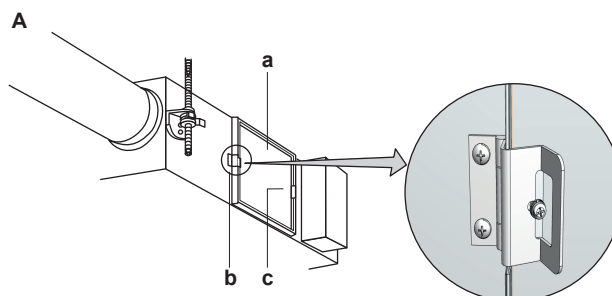


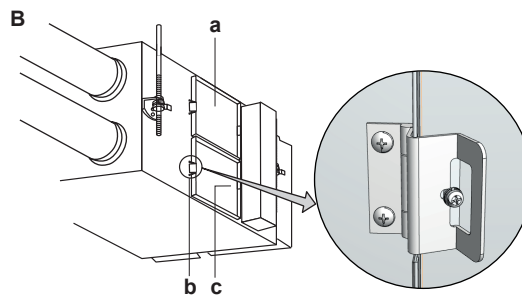
AVISO

- NO lave el filtro de aire con agua caliente.
- NO seque el filtro de aire sobre el fuego.
- NO exponga el filtro de aire a la luz directa del sol.
- NO utilice disolvente orgánico como gasolina o diluyente en el filtro de aire.
- Asegúrese de instalar el filtro de aire después del mantenimiento (si falta el filtro de aire, el elemento de intercambio de calor se obstruirá). Hay disponibles filtros de aire de recambio.

Cómo limpiar los filtros de aire

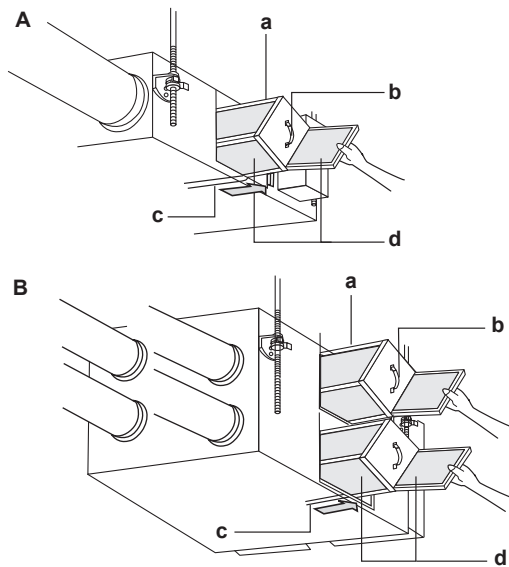
- 1 Vaya al techo a través del orificio de inspección, afloje el tornillo del mecanismo de bisagra (en el lado izquierdo) para abrir la tapa de servicio. Retire la tapa de servicio girándola alrededor del eje vertical de la pieza metálica de suspensión.





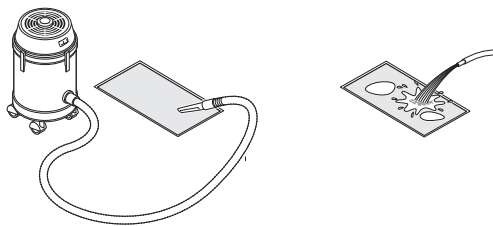
- a Tapa de servicio
- b Mecanismo de bisagra
- c Pieza metálica de suspensión
- A Modelos 350~1000
- B Modelos 1500+2000

2 Extraiga filtros de aire del cuerpo de la unidad.

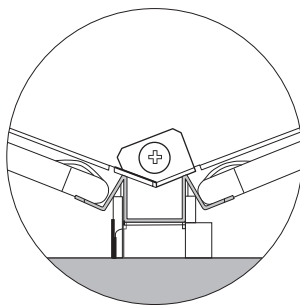


- a Elemento de intercambio de calor
- b Asa
- c Raíl
- d Filtro de aire
- A Modelos 350~1000
- B Modelos 1500+2000

3 Para limpiar los filtros de aire, dé palmaditas con la mano o retire el polvo con una aspiradora. Si están muy sucios, lávelos con agua.



- 4** Si lava el filtro de aire con agua, elimine el agua completamente y deje que se seque de 20 a 30 minutos a la sombra.
- 5** Cuando se hayan secado completamente, vuelva a instalar el filtro de aire en su sitio después de instalar el elemento de intercambio de calor. Asegúrese de que el filtro de aire esté orientado correctamente, tal como se muestra en la ilustración.



- 6 Instale la tapa de servicio firmemente en su sitio.

8.2 Mantenimiento del elemento de intercambio de calor

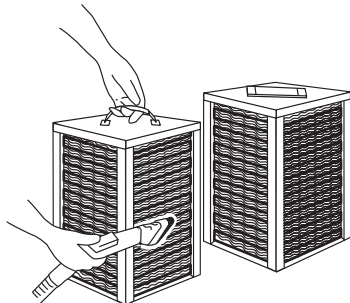


AVISO

- NUNCA lave el elemento de intercambio de calor con agua.
- NUNCA toque el elemento de intercambio de calor, puesto que si se fuerza resultará dañado.
- NUNCA estruje el elemento de intercambio de calor.

Cómo limpiar el elemento de intercambio de calor

- 1 Extraiga los elementos de intercambio de calor. Consulte "[8.1 Mantenimiento del filtro del aire](#)" [▶ 24].
- 2 Coloque una aspiradora con cepillo en el extremo de la boquilla de aspiración.
- 3 Utilice la aspiradora y ponga ligeramente en contacto el cepillo sobre la superficie del elemento de intercambio de calor para eliminar el polvo.



- 4 Coloque el elemento de intercambio de calor en el raíl e insértelo firmemente en la unidad.
- 5 Instale los filtros de aire en la unidad.
- 6 Instale la tapa de servicio.

9 Solución de problemas

Si se produce alguno de los fallos siguientes, tome las medidas que se detallan a continuación y póngase en contacto con su distribuidor.

El sistema DEBE ser reparado por un técnico de mantenimiento cualificado.

Fallo de funcionamiento	Medida
Si actúa con frecuencia un dispositivo de seguridad como un fusible, un interruptor automático o un disyuntor de fugas a tierra, o el interruptor ENCENDIDO/APAGADO NO funciona correctamente.	DESCONECTE el interruptor principal de alimentación.
Si hay una fuga de agua en la unidad.	Detenga el funcionamiento.
El interruptor de funcionamiento NO funciona correctamente.	DESCONECTE el suministro eléctrico.
Si la pantalla del controlador muestra el número de unidad y la luz de funcionamiento parpadea y aparece el código de error.	Informe a su distribuidor y facilítele el código de error.

Si el sistema NO funciona correctamente, excepto en el caso mencionado más arriba y no es evidente ninguno de los malos funcionamientos de más arriba, investigue el sistema de acuerdo con los procedimientos siguientes.

Fallo de funcionamiento	Medida
El sistema NO funciona en absoluto.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compruebe que no haya un corte de suministro eléctrico. Espere a que se restablezca la alimentación eléctrica y reinicie el funcionamiento. ▪ Compruebe que no se haya fundido ningún fusible o que el interruptor automático esté activado. Cambie el fusible o reinicie el interruptor automático si fuese necesario. ▪ Compruebe si se muestra la indicación de método de control de funcionamiento en el controlador. Esto no se considera un error. Haga funcionar la unidad mediante el controlador remoto del equipo de aire acondicionado o el controlador central. Consulte "17 Configuración" [▶ 70]. ▪ Compruebe si se muestra la indicación de funcionamiento en espera en el controlador, lo que indica que la unidad está prerefrigerando/precalentando. La unidad se detiene y comenzará a funcionar después de que concluya la operación de prerefrigeración/precalentamiento. Consulte "17 Configuración" [▶ 70].
La cantidad de aire descargado es pequeña y el sonido de descarga es alto.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compruebe que el filtro de aire y el elemento de intercambio de calor NO estén obstruidos. Consulte "8 Mantenimiento y servicio técnico" [▶ 24].
La cantidad de aire descargado es grande y el sonido de descarga es alto.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compruebe que el filtro de aire y elemento de intercambio de calor estén instalados. Consulte "8 Mantenimiento y servicio técnico" [▶ 24].



INFORMACIÓN

La unidad puede no funcionar debido a una comprobación de contaminación de filtro.

En caso de que aparezca un código de avería en la pantalla del controlador de la unidad interior, póngase en contacto con su instalador e infórmele sobre el código de avería, el tipo de unidad y el número de serie (puede encontrar esta información en la placa de identificación de la unidad).

Se proporciona una lista de códigos de avería para su información. Consulte "[21.3.1 Códigos de error: Descripción general](#)" [▶ 107]. Puede, en función del nivel del código de fallo de funcionamiento, restablecer el código pulsando el botón de ENCENDIDO/APAGADO. Si NO, pida consejo a su instalador.



INFORMACIÓN

La función de precalentamiento/prerefrigeración de la unidad de ventilación con recuperación de calor se deshabilita cuando está conectada a una unidad EKVDX.

Tras realizar todas las comprobaciones anteriores, si le resulta imposible arreglar el problema usted mismo, póngase en contacto con su distribuidor y expóngale los síntomas, el nombre del modelo completo de la unidad (junto con el número de fabricación si es posible) y la fecha de instalación.

10 Reubicación

Póngase en contacto con su distribuidor para retirar y reinstalar la unidad completa. La mudanza de las unidades la debe llevar a cabo personal con experiencia.

11 Tratamiento de desechos



AVISO

NO intente desmontar el sistema usted mismo: el desmantelamiento del sistema, así como el tratamiento del refrigerante, aceite y otros componentes, DEBE ser efectuado de acuerdo con las normas vigentes. Las unidades DEBEN ser tratadas en instalaciones especializadas para su reutilización, reciclaje y recuperación.


Para el instalador

12 Acerca de la caja

Tenga en cuenta las siguientes observaciones:

- En la entrega, la unidad DEBE revisarse por si presenta daños o no está completa. Cualquier daño o pieza faltante DEBE notificarse inmediatamente al agente de reclamaciones de la compañía de transporte.
- Para evitar daños durante el transporte, traslade la unidad lo más cerca posible de su lugar de instalación en el embalaje original.
- Prepare con antelación la ruta por donde se transportará la unidad hasta su posición final.
- Al manipular la unidad hay que tomar en consideración lo siguiente:

 Frágil.

 Para evitar daños al compresor, mantenga la unidad en posición vertical.

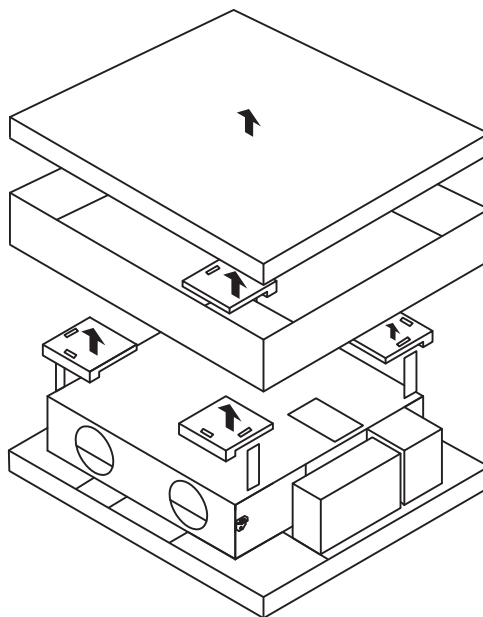
En este capítulo

12.1	Unidad de ventilación con recuperación de calor	33
12.1.1	Cómo desembalar la unidad de ventilación con recuperación de calor.....	33
12.1.2	Cómo retirar los accesorios	35
12.1.3	Cómo manipular la unidad de ventilación con recuperación de calor	36

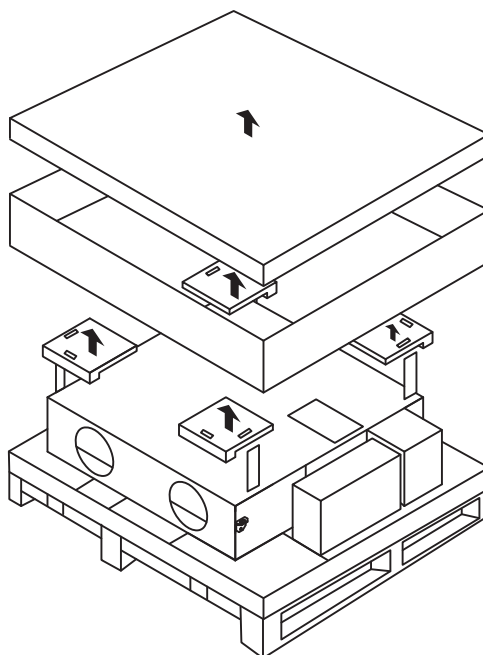
12.1 Unidad de ventilación con recuperación de calor

12.1.1 Cómo desembalar la unidad de ventilación con recuperación de calor

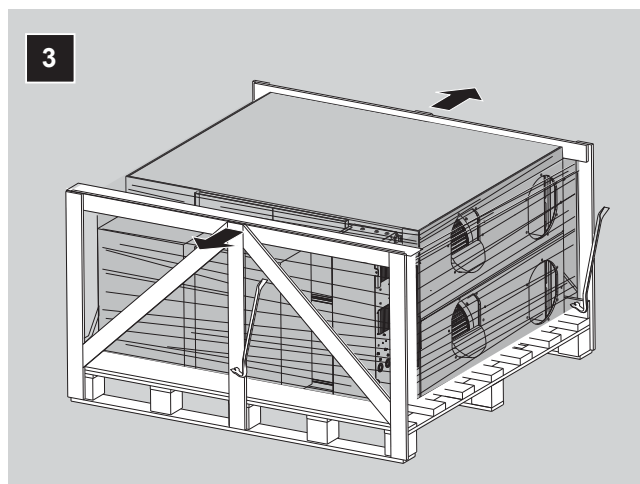
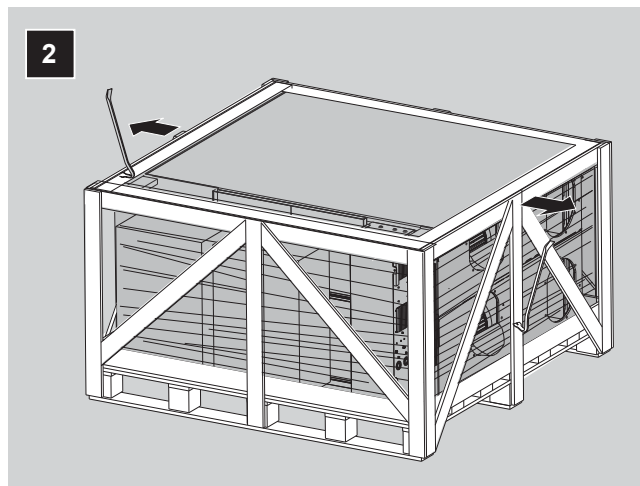
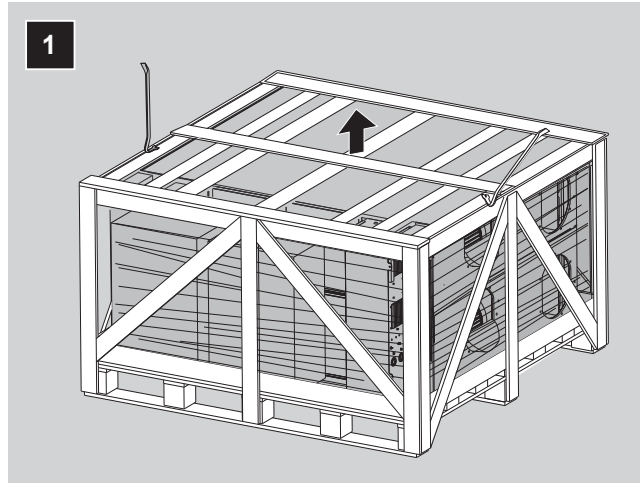
Modelos 350+500



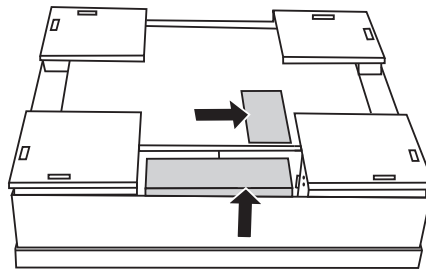
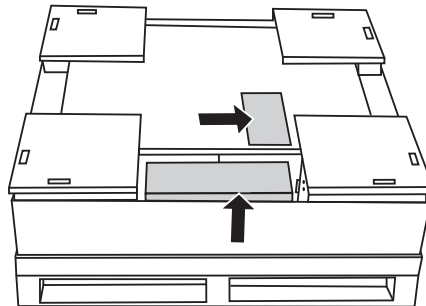
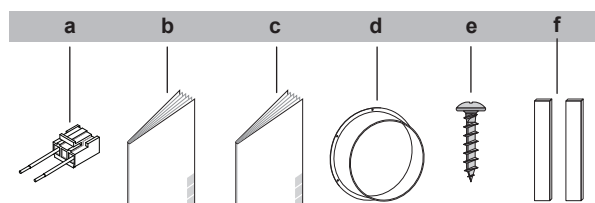
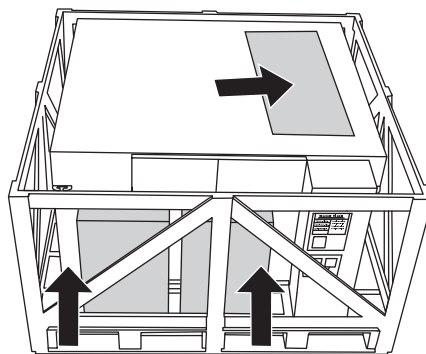
Modelos 650~1000



Modelos 1500+2000



12.1.2 Cómo retirar los accesorios

Modelos 350+500**Modelos 650~1000****Modelos 1500+2000**

- a** Conector para el regulador externo adicional
- b** Precauciones generales de seguridad
- c** Manual de instalación y funcionamiento
- d** Bridas para los conductos (modelos 350~1000 4x, modelos 1500+2000 8x)
- e** Tornillos (modelos 350+500 16x, modelos 650~1000 24x, modelos 1500+2000 48x)
- f** Bandas de sellado para cables (entrada de cable a la caja de interruptores)

12.1.3 Cómo manipular la unidad de ventilación con recuperación de calor



AVISO

Cuando retire la unidad de ventilación con recuperación de calor del embalaje, NO coloque el lado de aspiración o descarga de la unidad sobre el suelo. **Posible consecuencia:** Deformación de las aberturas de aspiración o descarga y daños en las piezas de poliestireno expandido de la unidad.

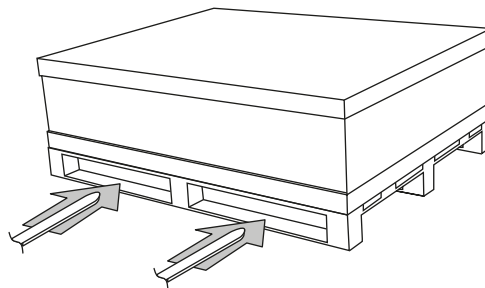


PRECAUCIÓN

Para evitar lesiones, NO toque la entrada de aire, la salida de aire ni los ventiladores de la unidad.

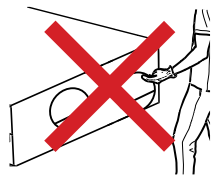
■ **Con embalaje.**

En el caso de los modelos 350+500, NO utilice eslingas ni carretillas elevadoras. En el caso de los modelos 650~2000, utilice una carretilla elevadora.

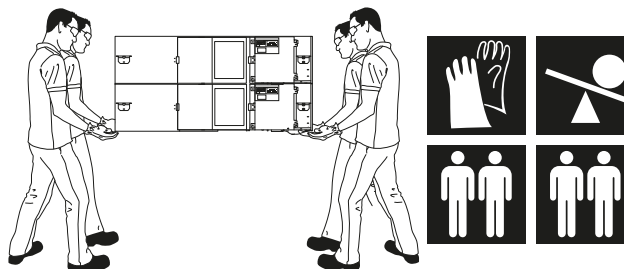


■ **Sin embalaje.**

Transporte los modelos 350~1000 con cuidado como se muestra:



Transporte los modelos 1500+2000 con cuidado como se muestra:



13 Acerca de las unidades y las opciones

En este capítulo

13.1	Resumen: Acerca de las unidades y las opciones	37
13.2	Identificación	37
13.2.1	Etiqueta identificativa: Unidad de ventilación con recuperación de calor.....	37
13.3	Acerca de la unidad de ventilación con recuperación de calor	38
13.3.1	Acerca de la opción EKVDX	38
13.4	Combinaciones de unidades y opciones	39
13.4.1	Posibles opciones para la unidad de ventilación con recuperación de calor	39

13.1 Resumen: Acerca de las unidades y las opciones

Este capítulo contiene información acerca de:

- Identificación de la unidad
- Combinación de la unidad con opciones

13.2 Identificación

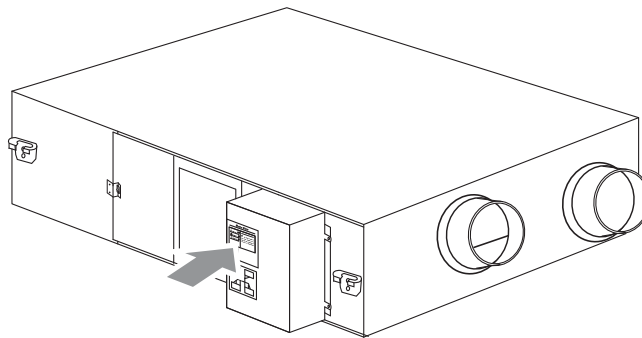


AVISO

Cuando instale o realice el mantenimiento de varias unidades a la vez, asegúrese de NO intercambiar los paneles de servicio entre los distintos modelos.

13.2.1 Etiqueta identificativa: Unidad de ventilación con recuperación de calor

Ubicación



Identificación de modelo

Ejemplo: V A M 500 J 8 VE B [*]

Código	Explicación
V	Ventilación
A	Aire
M	Tipo de montaje
500	Caudal de aire nominal (m ³ /h)
J	Categoría de diseño principal (categoría de diseño para aplicaciones en la CE)
8	Categoría de diseño secundaria

Código	Explicación
VE	Alimentación eléctrica: 1~, 50 Hz 220~240 V Alimentación eléctrica: 1~, 60 Hz 220 V
B	Mercado europeo
[*]	Indicación de modificación menor en el modelo

13.3 Acerca de la unidad de ventilación con recuperación de calor

La unidad de ventilación con recuperación de calor está concebida para instalación interior.



AVISO

Utilice SIEMPRE los filtros de aire. Si NO utiliza los filtros de aire, los elementos de intercambio de calor pueden obstruirse, lo que posiblemente provocará un funcionamiento deficiente y las consiguientes averías.

Rango de funcionamiento	
Aire exterior + aire ambiente	
Temperatura	-10°C BS~46°C BS
Humedad relativa	≤80%
Ubicación de la unidad VAM	
Temperatura	0°C BS~40°C BS
Humedad relativa	≤80%

Es posible que, como consecuencia de la condensación, el intercambiador de calor de papel se deteriore cuando la unidad funcione en condiciones de humedad interior alta en combinación con una temperatura exterior baja. Si se da tal combinación de condiciones durante un periodo de tiempo prolongado, deben tomarse las precauciones necesarias para evitar la condensación. Ejemplo: instale un precalentador para calentar el aire exterior.

Cuando la unidad de ventilación con recuperación de calor se instala al revés, la temperatura del aire exterior mínima permitida es de 5°C. Si esto no se puede garantizar, DEBE instalar un calentador para calentar el aire exterior a 5°C.

13.3.1 Acerca de la opción EKVDX

La opción EKVDX es una unidad de aire acondicionado para pretratar el aire de suministro entrante desde una unidad de ventilación con recuperación de calor VAM. Para controlar la temperatura de confort, es aún necesario instalar una unidad interior normal.

Las unidades EKVDX están disponibles:

- para los modelos VAM500~2000J*.
- con refrigerantes R32 o R410A.

En caso de que se instale una unidad EKVDX, después de establecer los ajustes de campo en la unidad EKVDX, asegúrese de establecer los ajustes de campo apropiados en la unidad VAM. Consulte "[17.2 Ajustes de campo](#)" [▶ 74].

**INFORMACIÓN**

Cuando se conecta a una unidad EKVDX, el flujo de aire mínimo durante el funcionamiento normal o durante la detección de fuga de refrigerante es siempre >240 m³/h.

13.4 Combinaciones de unidades y opciones

**INFORMACIÓN**

Puede que algunas opciones NO estén disponibles en su país.

13.4.1 Posibles opciones para la unidad de ventilación con recuperación de calor

PCB del adaptador

Opciones BRP4A50A y KRP2A51.

Con temperaturas inferiores a -10°C , es obligatorio utilizar un precalentador eléctrico. Este calentador se conecta a la PCB opcional BRP4A50A.

**PRECAUCIÓN**

Si se instala un calentador eléctrico, utilice un conducto no inflamable. Por motivos de seguridad, asegúrese de dejar 2 m o más de espacio entre el calentador y la unidad de ventilación con recuperación de calor.

Para el modelo 650: es necesaria la placa de montaje opcional (EKMP65VAM).

Para los modelos 1500 y 2000: es necesaria la placa de montaje opcional (EKMPVAM).

Si instala la opción KRP2A51, es necesaria la caja de instalación opcional (KRP1BA101).

Filtro

Esta opción podría ser obligatoria. Compruebe la legislación local. Se recomienda en lugares con una calidad de aire exterior pobre.

Instale el filtro detrás del elemento de intercambio de calor en el lado de suministro de aire o en el lado de salida de aire. Mantenga el filtro de serie en su sitio. Retire SOLO el filtro de serie cuando se coloque un filtro opcional delante y detrás del elemento de intercambio de calor.

Para obtener instrucciones de instalación, consulte el manual de instalación del kit de filtro.

Caída de presión en el filtro ^(a)				
Modelo	Clase de filtro	350+500	650	800~2000
EKAFVJ50F6	M6	●	—	—
EKAFVJ50F7	F7	●	—	—
EKAFVJ50F8	F8	●	—	—
EKAFVJ65F6	M6	—	●	—
EKAFVJ65F7	F7	—	●	—
EKAFVJ65F8	F8	—	●	—
EKAFVJ100F6	M6	—	—	●

Caída de presión en el filtro ^(a)				
Modelo	Clase de filtro	350+500	650	800~2000
EKAFVJ100F7	F7	—	—	●
EKAFVJ100F8	F8	—	—	●

^(a) Consulte el libro de datos técnicos para conocer las curvas de caída de presión para cada clase de capacidad de la unidad y para cada clase de filtro.

Plénium (EKPLEN200)

El plénium es opcional para los modelos 1500 y 2000. Esta opción puede utilizarse para facilitar la instalación de la unidad de ventilación con recuperación de calor.

Sustituya los 2 juntas para conductos de Ø250 mm por el plénium y una junta para conductos de Ø350 mm.

Para obtener instrucciones de instalación, consulte el manual de instalación del kit de plénium.

Módulo EKVDX

El módulo EKVDX es opcional para la unidad de ventilación con recuperación de calor. Se puede utilizar para calentar o enfriar el aire nuevo exterior proveniente de la unidad de ventilación con recuperación de calor, para reducir la carga en el sistema de aire acondicionado.

Si desea más información consulte "16.5 Opción EKVDX" [▶ 68].

Utilice la tabla para seleccionar correctamente entre las capacidades de la unidad de ventilación con recuperación de calor y el módulo EKVDX.

	EKVDX32	EKVDX50	EKVDX80	EKVDX100
VAM500J*	●	—	—	—
VAM650J*	—	●	—	—
VAM800J*	—	●	—	—
VAM1000J*	—	—	●	—
VAM1500J*	—	—	—	●
VAM2000J*	—	—	—	●

- Incompatible
- Compatibilidad en Split

Sensor de CO₂ (BRYMA*)

El sensor de CO₂ es opcional. Esta opción puede utilizarse para adaptar la velocidad de ventilación a la concentración de CO₂.

Instale el sensor de CO₂ en la unidad de ventilación con recuperación de calor. En los modelos 1500+2000, instale el sensor de CO₂ en la unidad de ventilación con recuperación de calor.

Para obtener instrucciones de instalación, consulte "17.5.3 Acerca del sensor de CO₂" [▶ 94].

14 Instalación de la unidad

En este capítulo

14.1	Preparación del lugar de instalación.....	41
14.1.1	Requisitos para el lugar de instalación de la unidad de ventilación con recuperación de calor.....	41
14.2	Preparación de la unidad.....	41
14.2.1	Cómo instalar la PCB del adaptador opcional.....	42
14.2.2	Cómo instalar las bridas para conductos.....	44
14.2.3	Cómo instalar la opción EKVDX.....	44
14.3	Orientación de la unidad.....	45
14.4	Cómo instalar los pernos de anclaje.....	46
14.5	Conexiones de los conductos.....	47

14.1 Preparación del lugar de instalación

Seleccione un emplazamiento para la instalación en el que haya sitio suficiente para transportar la unidad en y fuera del lugar.

NO instale la unidad en lugares que se utilicen normalmente para trabajar. En caso de trabajos de construcción (por ejemplo, trabajos de rectificado, donde se genera mucho polvo, DEBE cubrir la unidad).

NO instale la unidad de ventilación con recuperación ni la rejilla de aspiración/descarga en los siguientes lugares:

- Lugares como salas de maquinaria y plantas químicas, donde haya gases nocivos o componentes corrosivos, como ácido, álcali, disolvente orgánico y pintura.
- Lugares como cuartos de baño, expuestos a humedad. La humedad puede provocar descargas eléctricas, fugas eléctricas y otros fallos.
- Lugares expuestos a altas temperaturas o llamas directas.
- Lugares expuestos a demasiado hollín. El hollín se adhiere al filtro de aire y a los elementos de intercambio de calor, inutilizándolos.

14.1.1 Requisitos para el lugar de instalación de la unidad de ventilación con recuperación de calor



PRECAUCIÓN

Consulte las "3 Instrucciones de seguridad específicas para el instalador" [▶ 12] para asegurarse de que esta instalación cumple con todas las normativas de seguridad.

Espacio para el mantenimiento

Consulte "23.2 Espacio para el mantenimiento" [▶ 113].

14.2 Preparación de la unidad



PRECAUCIÓN

Consulte las "3 Instrucciones de seguridad específicas para el instalador" [▶ 12] para asegurarse de que esta instalación cumple con todas las normativas de seguridad.

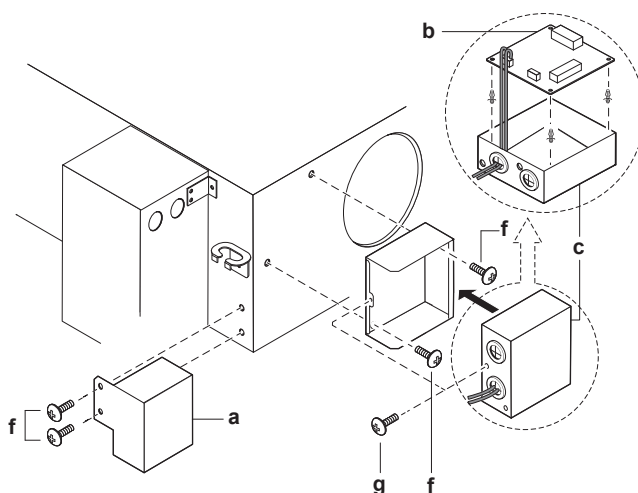


INFORMACIÓN

- Los conductos flexibles con aislamiento acústico son eficaces para reducir los sonidos de expulsión de aire.
- Cuando seleccione los materiales de instalación, tenga en cuenta el volumen necesario de flujo de aire y el nivel aceptable de sonido para dicha instalación en particular.
- Cuando el aire del entorno penetre en el techo y la temperatura y la humedad en el techo sean demasiado altas, aisle los componentes metálicos de la unidad.
- Utilice SOLO el orificio de inspección para acceder al interior de la unidad.
- El nivel de presión sonora es inferior a 70 dBA.

14.2.1 Cómo instalar la PCB del adaptador opcional

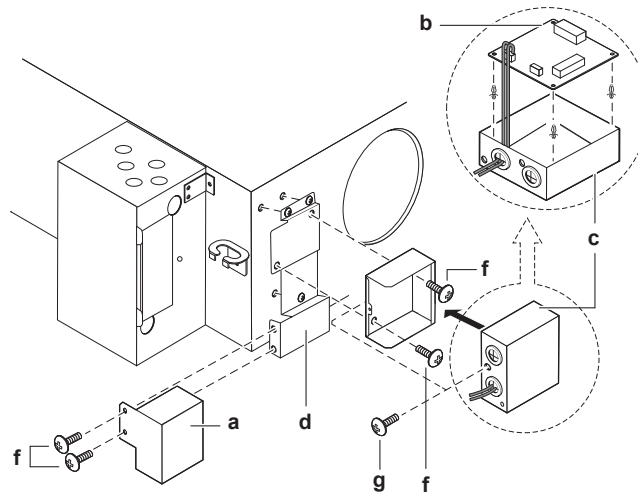
Para los modelos 350-500-800-1000



- a** BRP4A50A (accesorio opcional)
- b** KRP2A51 (accesorio opcional)
- c** KRP1BA101 (caja de instalación)
- f** Tornillo
- g** Tornillo (suministrado con la caja de instalación)

- 1 Retire los tornillos de la unidad.
- 2 Fije la PCB del adaptador opcional (KRP2A51) en la caja de instalación (KRP1BA101).
- 3 Siga las instrucciones de instalación suministradas con los kits opcionales (BRP4A50A, KRP2A51 y KRP1BA101).
- 4 Pase el cable de la PCB a través de los orificios específicos y fíjelo según se indica en "[15.2 Apertura de la cubierta de la caja de conexiones](#)" [▶ 54].
- 5 Fije las opciones en la unidad, tal como se muestra en la ilustración.
- 6 Una vez conectados los cables, fije la cubierta de la caja de conexiones.

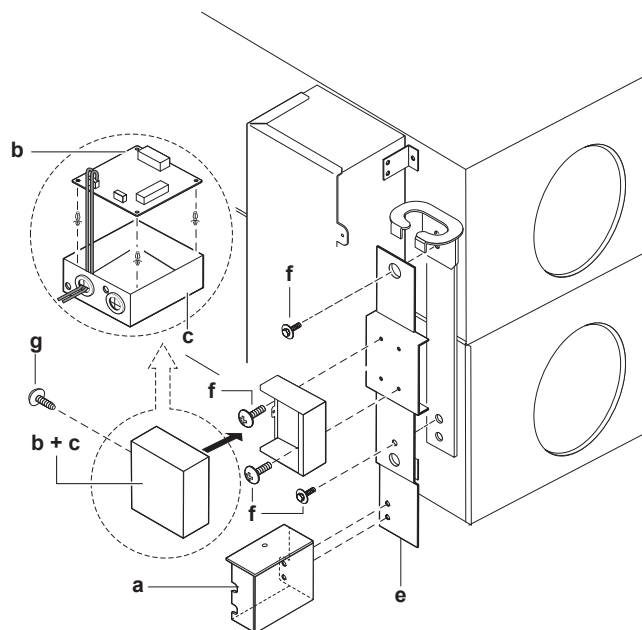
Para el modelo 650



- a BRP4A50A (accesorio opcional)
- b KRP2A51 (accesorio opcional)
- c KRP1BA101 (caja de instalación)
- d EKMP65VAM (placa de montaje)
- f Tornillo
- g Tornillo (suministrado con la caja de instalación)

- 1 Retire los tornillos de la unidad.
- 2 Fije la placa de montaje opcional (EKMP65VAM) en la unidad.
- 3 Fije la PCB del adaptador opcional (KRP2A51) en la caja de instalación (KRP1BA101).
- 4 Siga las instrucciones de instalación suministradas con los kits opcionales (BRP4A50A, KRP2A51 y KRP1BA101).
- 5 Pase el cable de la PCB a través de los orificios específicos y fíjelo según se indica en "[15.2 Apertura de la cubierta de la caja de conexiones](#)" [▶ 54].
- 6 Fije las opciones en la placa de montaje opcional, tal como se muestra en la ilustración.
- 7 Una vez conectados los cables, fije la cubierta de la caja de conexiones.

Para los modelos 1500+2000



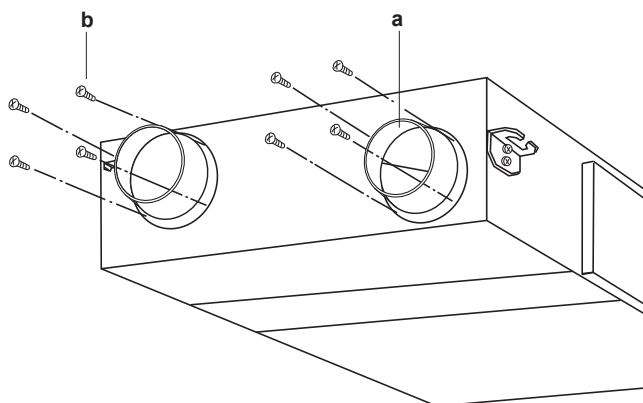
- a BRP4A50A (accesorio opcional)

- b** KRP2A51 (accesorio opcional)
- c** KRP1BA101 (caja de instalación)
- d** EKMP65VAM (placa de montaje)
- f** Tornillo
- g** Tornillo (suministrado con la caja de instalación)

- 1 Retire los tornillos del centro de la placa que conecta las 2 unidades.
- 2 Fije la placa de montaje opcional (EKMP65VAM) en la parte superior de la placa que conecta las 2 unidades.
- 3 Fije la PCB del adaptador opcional (KRP2A51) en la caja de instalación (KRP1BA101).
- 4 Siga las instrucciones de instalación suministradas con los kits opcionales (BRP4A50A, KRP2A51 y KRP1BA101).
- 5 Pase el cable de la PCB a través de los orificios específicos y fíjelo según se indica en "[15.2 Apertura de la cubierta de la caja de conexiones](#)" [▶ 54].
- 6 Fije las opciones en la placa de montaje opcional, tal como se muestra en la ilustración.
- 7 Una vez conectados los cables, fije la cubierta de la caja de conexiones.

14.2.2 Cómo instalar las bridas para conductos

- 1 Coloque las bridas para conductos (a) en los orificios para los conductos.
- 2 Fije las bridas para los conductos mediante los tornillos suministrados (b) (compruebe la bolsa de accesorios).



- a** Bridas para los conductos
- b** Tornillo

Modelo	Tornillos necesarios	Bridas para los conductos
VAM350	16	4x Ø200 mm
VAM500	16	4x Ø200 mm
VAM650	24	4x Ø250 mm
VAM800	24	4x Ø250 mm
VAM1000	24	4x Ø250 mm
VAM1500	48	8x Ø250 mm
VAM2000	48	8x Ø250 mm

14.2.3 Cómo instalar la opción EKVDX

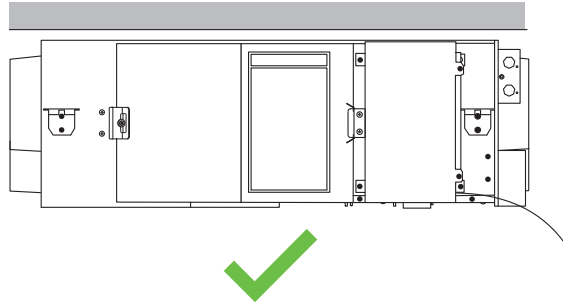
Consulte "[17.2 Ajustes de campo](#)" [▶ 74].

Para obtener más información, consulte el manual de instalación y funcionamiento de la unidad EKVDX.

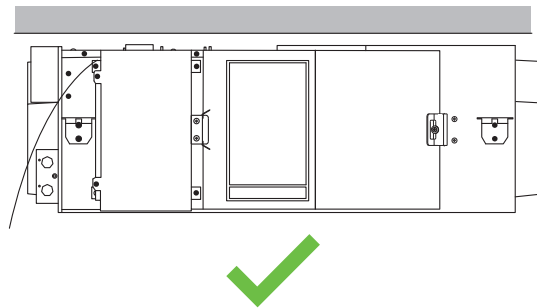
14.3 Orientación de la unidad

La siguiente ilustración, le ayuda a instalar la unidad de ventilación con recuperación de calor en la posición correcta:

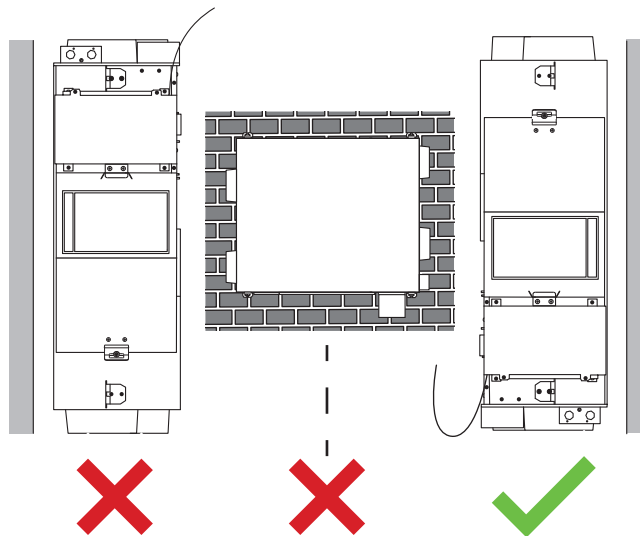
Instalación normal



Instalación inversa



Instalación vertical



INFORMACIÓN

Cuando la unidad esté instalada verticalmente, el instalador DEBE colocar un soporte debajo de la unidad para soportar su peso entre el soporte y los pernos de instalación de la pared.

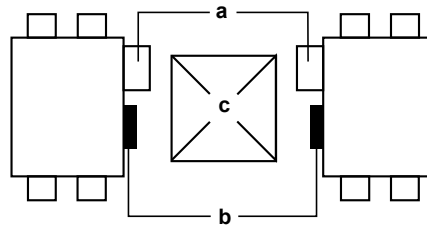


AVISO

Cuando la unidad de ventilación con recuperación de calor esté instalada verticalmente en condiciones de temperatura exterior baja, se pueden formar gotas o escarcha. Si se sospecha que puedan darse estas condiciones, tome las medidas necesarias, p. ej. instale un calentador eléctrico.

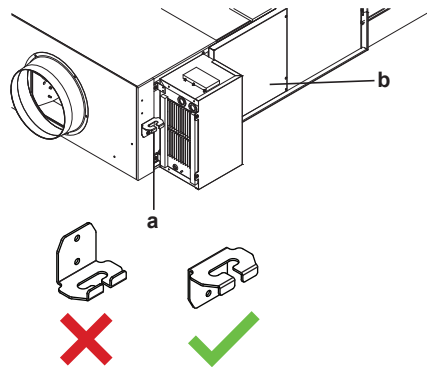
Consejos de instalación

- Instalar la unidad al revés, permite el uso común del orificio de inspección, reduciendo, de este modo, el espacio para mantenimiento necesario. Por ejemplo, si hay instaladas 2 unidades juntas, solo es necesario 1 orificio de inspección para el mantenimiento o para sustituir los filtros, elementos de intercambio de calor,...



- a Caja de control
- b Tapa de servicio
- c Orificio de inspección

- Tenga en cuenta que cuando la unidad de recuperación de calor está al revés, los ganchos del techo DEBEN girarse 180° (consulte la ilustración).



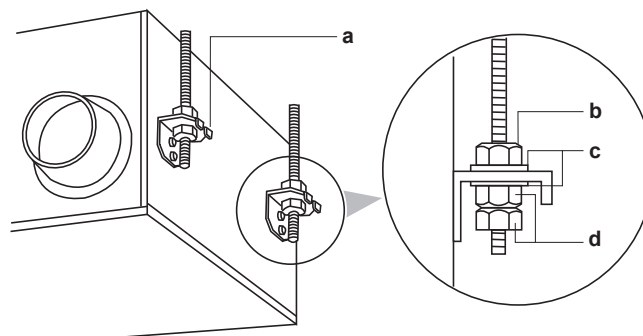
- a Gancho del techo
- b Tapa de servicio

14.4 Cómo instalar los pernos de anclaje

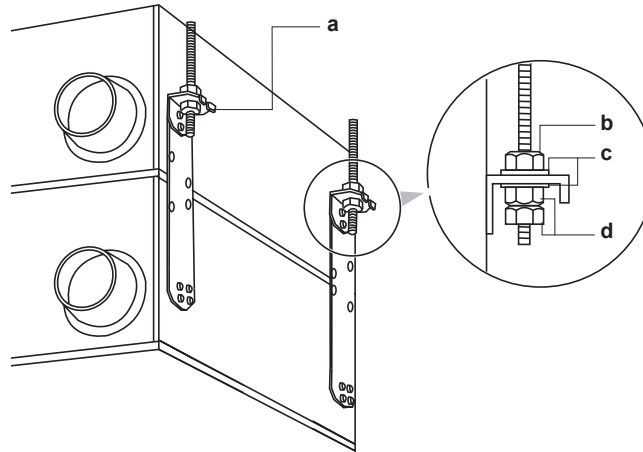
Prerequisito: Antes de instalar los pernos de anclaje, retire cualquier objeto extraño, como vinilo o papel, dentro de la carcasa del ventilador.

- 1 Instale los pernos de anclaje (M10 a M12).
- 2 Pase los soportes de suspensión metálicos por encima de los pernos de anclaje.
- 3 Asegure los pernos de anclaje con una arandela y una tuerca.

Para los modelos 350~1000



Para los modelos 1500+2000



- a Gancho del techo
- b Tuerca
- c Arandela
- d Tuerca doble

**AVISO**

Cuelgue SIEMPRE la unidad por sus soportes de suspensión.

14.5 Conexiones de los conductos

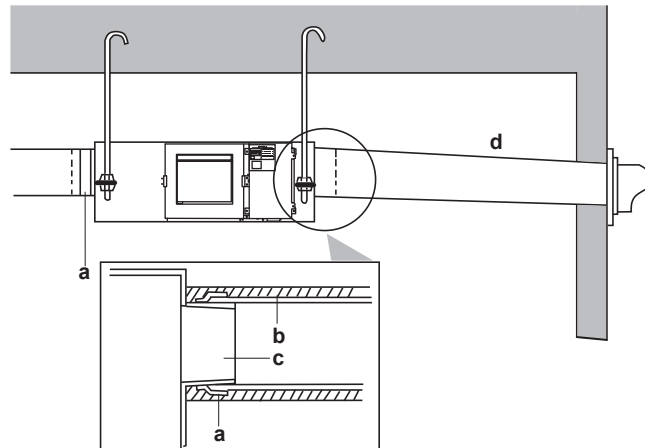
NO conecte los conductos tal como sigue:

Curva muy pronunciada. NO curve el conducto más de 90°.	
Varias curvas	
Diámetro reducido. NO reduzca el diámetro del conducto.	

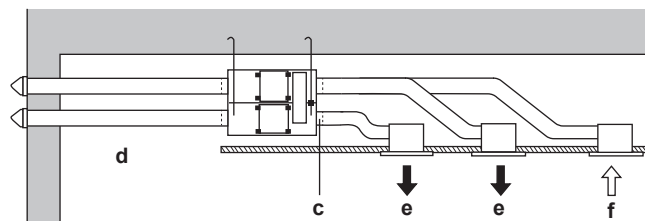
- El radio de curvatura mínimo para los conductos flexibles es el siguiente: $(\varnothing \text{ de conducto}/2) \times 1,5$
- Para evitar fugas de aire, enrolle cinta de aluminio alrededor de la sección donde las bridas para los conductos y los conductos se conectan.
- Instale la abertura para el aire de suministro lo más lejos posible de la abertura para el aire de la habitación.
- Utilice conductos cuyo diámetro encaje en el modelo de unidad. Consulte el libro de datos técnicos.
- Instale los dos conductos exteriores en pendiente descendente (relación de pendiente de 1:50 o más) para evitar la entrada del agua pluvial. Aísle también los dos conductos, para evitar la formación de condensación. (Material de aislamiento: lana de vidrio de 25 mm de espesor)
- Si el nivel de temperatura y humedad dentro del techo es siempre alto, instale ventilación dentro del techo.

- Aísle el conducto y la pared eléctricamente cuando un conducto metálico deba penetrar en un enrejado metálico o en un entramado de cables o en el revestimiento metálico de una pared con estructura de madera.
- Instale los conductos de manera que el viento NO PUEDA penetrar dentro de los conductos.
- Todos los 4 conductos DEBEN contar con una longitud $\geq 1,5$ m (excepción: Unidad VAM en combinación con la unidad EKVDX opcional, consulte el manual de funcionamiento e instalación EKVDX).

Modelos 350~1000



Modelos 1500+2000



- a Cinta de aluminio (suministro independiente)
- b Aislamiento (suministro independiente)
- c Brida para conductos (accesorio)
- d Relación de pendiente de 1 en 50 o más
- e Aire de suministro
- f Aire de la habitación



INFORMACIÓN

Para obtener más información sobre las conexiones de los conductos en combinación con un módulo EKVDX, consulte la guía de referencia del instalador y del usuario de la unidad EKVDX.

15 Instalación eléctrica



PRECAUCIÓN

Consulte las "3 Instrucciones de seguridad específicas para el instalador" [▶ 12] para asegurarse de que esta instalación cumple con todas las normativas de seguridad.

En este capítulo

15.1	Acerca de la conexión del cableado eléctrico.....	49
15.1.1	Precauciones al conectar el cableado eléctrico.....	49
15.1.2	Pautas para realizar la conexión del cableado eléctrico.....	50
15.1.3	Conexión del cableado.....	52
15.1.4	Especificaciones eléctricas de los componentes.....	52
15.1.5	Especificaciones para los fusibles y cableado suministrados en obra.....	53
15.2	Apertura de la cubierta de la caja de conexiones.....	54
15.3	Conexiones eléctricas para el regulador adicional de suministro independiente.....	61
15.4	Cómo conectar el cableado eléctrico.....	61
15.5	Cómo conectar la salida de supervisión.....	63

15.1 Acerca de la conexión del cableado eléctrico

15.1.1 Precauciones al conectar el cableado eléctrico



PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN



ADVERTENCIA

- Todo el cableado DEBE realizarlo un electricista autorizado y DEBE cumplir con la normativa nacional sobre cableado.
- Realice todas las conexiones eléctricas en el cableado fijo.
- Todos los componentes proporcionados en la obra y toda la instalación eléctrica DEBEN cumplir la normativa aplicable.



ADVERTENCIA

Utilice SIEMPRE un cable multifilar para los cables de alimentación.



INFORMACIÓN

Asimismo, debe leer las precauciones y requisitos de "2 Precauciones generales de seguridad" [▶ 8].



ADVERTENCIA

- Si a la fuente de alimentación le falta una fase o una fase neutra errónea, el equipo se averiará.
- Establezca una conexión a tierra apropiada. NO conecte la unidad a una tubería de uso general, a un captador de sobretensiones o a líneas de tierra de teléfonos. Si la conexión a tierra no se ha realizado correctamente, pueden producirse descargas eléctricas.
- Instale los fusibles o disyuntores necesarios.
- Asegure el cableado eléctrico con bridas de sujeción para que NO entren en contacto con bordeas afiladas o las tuberías, especialmente en el lado de alta presión.
- NO instale un condensador de avance de fase, porque la unidad está equipada con un inverter. Un condensador de avance de fase reducirá el rendimiento y podría provocar accidentes.



PRECAUCIÓN

NO presione y ni coloque cable de sobra en la unidad.



ADVERTENCIA

NO extienda el cable de alimentación ni el cable de interconexión utilizando conectores de cables, abrazaderas de conexión de cables, cables con cinta adhesiva ni cables alargadores.
Pueden provocar sobrecalentamiento, descargas eléctricas o incendios.

15.1.2 Pautas para realizar la conexión del cableado eléctrico



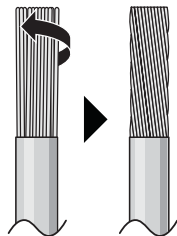
AVISO

Se recomienda utilizar cables sólidos (un solo hilo). Si se utilizan cables trenzados, tuerza ligeramente las trenzas para unir el extremo del conductor para utilizarlo directamente en la abrazadera del terminal o insertarlo en un terminal de tipo engaste redondo.

Cómo preparar el cable conductor trenzado para la instalación

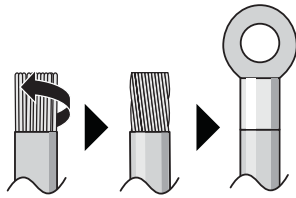
Método 1: Trenzado del conductor

- 1 Pele el aislamiento del cable (20 mm).
- 2 Trence ligeramente el extremo del conductor para crear una conexión "sólida".



Método 2: Utilización de un terminal de tipo engaste redondo (recomendado)

- 1 Pele el aislamiento de los cables y trence el extremo de cada cable.
- 2 Instale un terminal de tipo engaste redondo en el extremo del cable. Coloque el terminal de tipo engaste redondo en el cable hasta la sección cubierta y apriete el terminal con la herramienta adecuada.



Utilice los métodos que se describen a continuación para instalar los cables:

Tipo de cable	Método de instalación
Cable de núcleo único O Cable conductor trenzado con conexión de tipo "sólida"	<p>a Cable rizado (cable de un solo núcleo o cable conductor trenzado)</p> <p>b Tornillo</p> <p>c Arandela plana</p>
Cable conductor trenzado con terminal de tipo engaste redondo	<p>a Terminal</p> <p>b Tornillo</p> <p>c Arandela plana</p> <p>✓ Permitido</p> <p>✗ NO permitido</p>

Para las conexiones a tierra, utilice el siguiente método:

Tipo de cable	Método de instalación
Cable de núcleo único O Cable conductor trenzado con conexión de tipo "sólida"	<p>a Cable rizado a la derecha (cable de un solo núcleo o cable conductor trenzado)</p> <p>b Tornillo</p> <p>c Arandela de resorte</p> <p>d Arandela plana</p> <p>e Arandela de acoplamiento</p> <p>f Lámina metálica</p>

15.1.3 Conexión del cableado



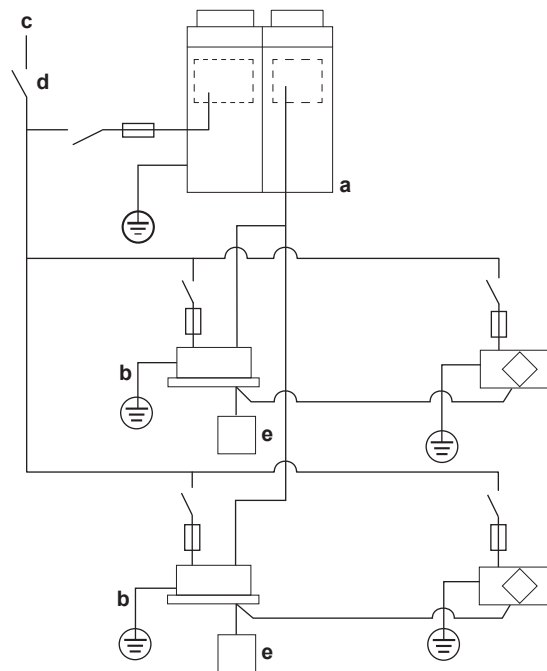
ADVERTENCIA

En el cableado fijo DEBE incorporarse, según la reglamentación pertinente, un interruptor principal u otro medio de desconexión que tenga una separación constante en todos los polos.

Se puede utilizar un solo interruptor para dar alimentación a las unidades de un mismo sistema. Sin embargo, los conmutadores y los interruptores automáticos de las ramificaciones deben elegirse cuidadosamente.

Monte el cableado de alimentación eléctrica de cada unidad con un interruptor y un fusible, según se muestra en la ilustración de abajo.

Ejemplo de sistema completo



- a Unidad exterior VRV
- b Unidad interior VRV
- c Alimentación eléctrica
- d Interruptor principal
- e Controlador

15.1.4 Especificaciones eléctricas de los componentes

Modelo	350	500	650	800	1000	1500	2000
Alimentación eléctrica							
Tensión	220~240 V ± 10%.						
Frecuencia	50/60 Hz						
MCA (A)	1,56	2,08	2,80	4,39	4,90	8,78	9,80
MFA (A)	6	6	6	6	6	16	16
Motor del ventilador							
P (kW)	0,08×2	0,08×2	0,11×2	0,21×2	0,21×2	0,21×4	0,21×4
FLA (A)	0,62×2	0,83×2	1,12×2	1,76×2	1,96×2	1,76×4	1,96×4

MCA Amperaje mínimo del circuito
MFA Amperaje máximo del fusible

P Carga nominal del motor
FLA Amperaje a plena carga

**AVISO**

La alimentación DEBE estar protegida con los dispositivos de seguridad necesarios, esto es, un interruptor principal, un fusible lento en cada fase y un disyuntor de fugas a tierra, de acuerdo con la normativa vigente.

**AVISO**

En la línea de suministro eléctrico, instale SIEMPRE un dispositivo de corriente residual (RCD) con acción instantánea. El RCD instalado DEBE cumplir con la normativa sobre cableado nacional vigente.

**AVISO**

Consulte el libro de datos técnicos para obtener más información.

15.1.5 Especificaciones para los fusibles y cableado suministrados en obra

Cableado de alimentación eléctrica	
Fusibles de suministro en obra	6 A/16 A
Cable	H05VV-U3G
Tamaño	El tamaño del cable DEBE cumplir con la normativa vigente.
Cableado de interconexión	
Cableado	Cable forrado (2 hilos)
Tamaño	0,75~1,25 mm ²

Precauciones

Cuando conecte más de un cable al cableado de alimentación eléctrica, utilice un cable con un calibre de 2 mm² (Ø1,6 mm).

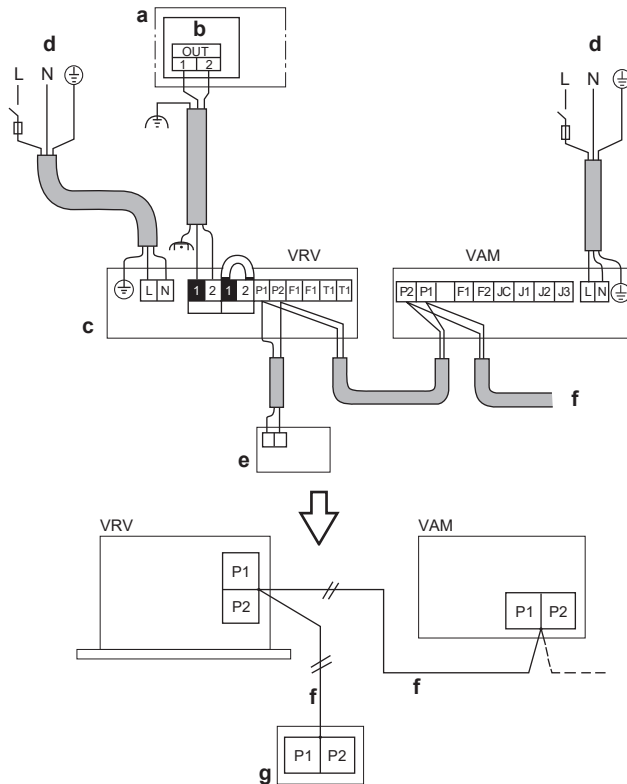
Cuando utilice 2 cables de alimentación de calibre superior a 2 mm² (Ø1,6 mm), derive la línea fuera del cuadro de terminales de la unidad, de acuerdo con las normas relativas al equipos eléctricos. La derivación DEBE forrarse para proporcionar un grado de aislamiento igual o mayor del que tiene el propio cableado de alimentación eléctrica.

Límite la corriente total de cruce de cables entre unidades interiores en un valor inferior a 12 A.

NO conecte cables de diferente calibre a la misma terminal de toma de tierra. Las conexiones están flojas pueden provocar un deterioro en la protección.

Para el cableado del controlador, consulte el manual de instalación del controlador que viene con el controlador.

Ejemplo de cableado



- a** Unidad exterior/Unidad BS
- b** Caja de conexiones
- c** Unidad interior
- d** Alimentación eléctrica 220-240 V~50/ 60 Hz
- e** Controlador para VRV
- f** Cableado de interconexión
- g** Controlador para VAM
- VRV** Unidad interior VRV
- VAM** Unidad de ventilación con recuperación de calor VAM



ADVERTENCIA

La unidad VAM y la unidad interior EKVDX DEBEN compartir los mismos dispositivos de seguridad eléctricos y el mismo suministro eléctrico.

15.2 Apertura de la cubierta de la caja de conexiones

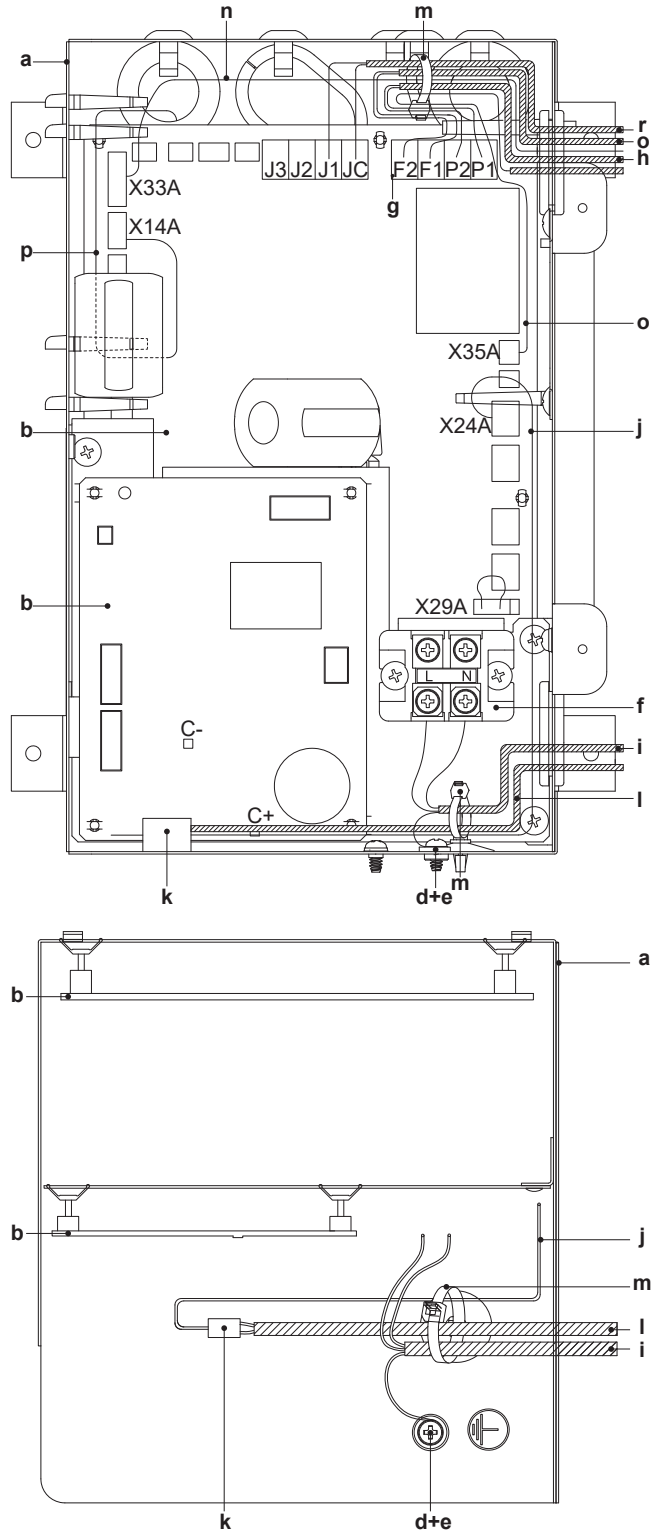


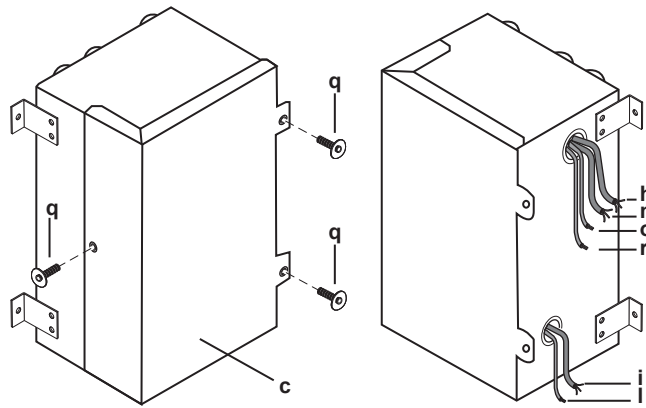
PRECAUCIÓN

Antes de abrir la cubierta, asegúrese de desconectar los interruptores de alimentación de las unidades principales y demás dispositivos conectados a las unidades principales.

- Retire los tornillos que aseguran la cubierta y abra la caja de conexiones.
- Asegure el cable de alimentación eléctrica y el cable de control con una brida para cables, tal como se muestra en las ilustraciones.

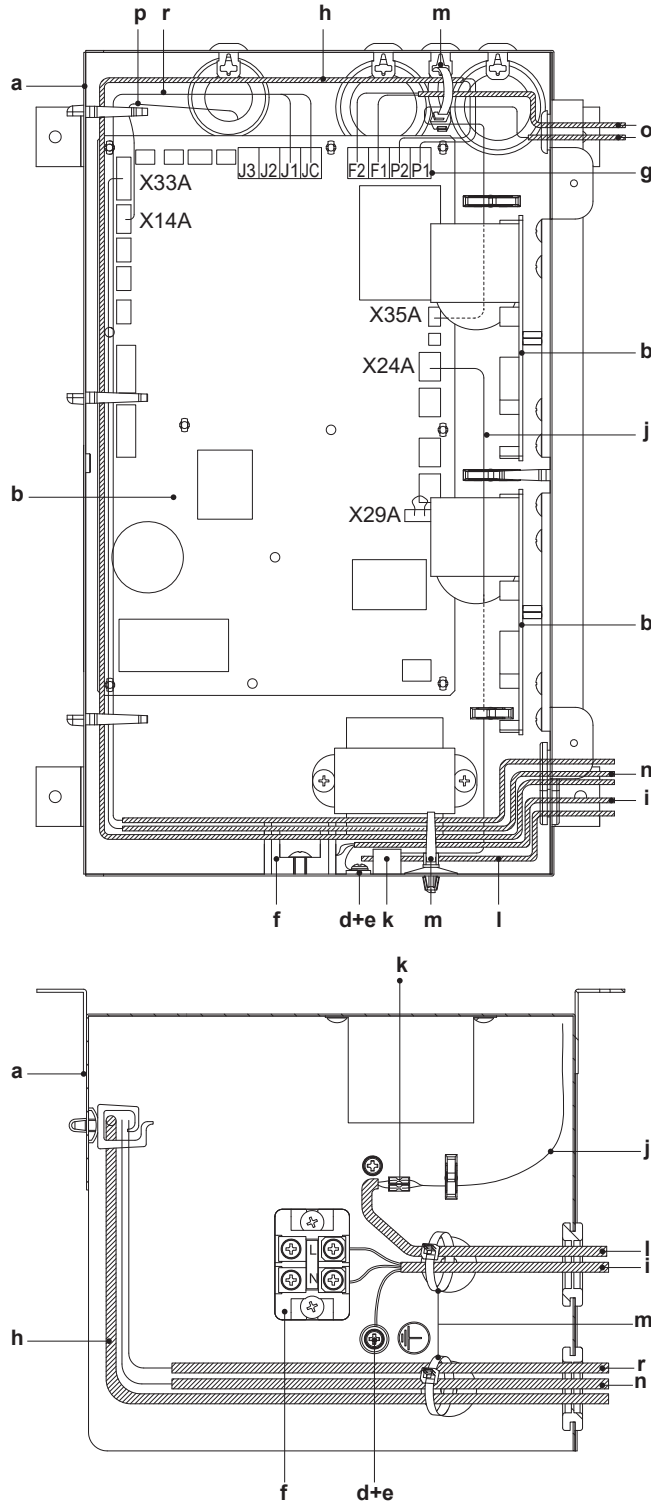
Modelos 350~650

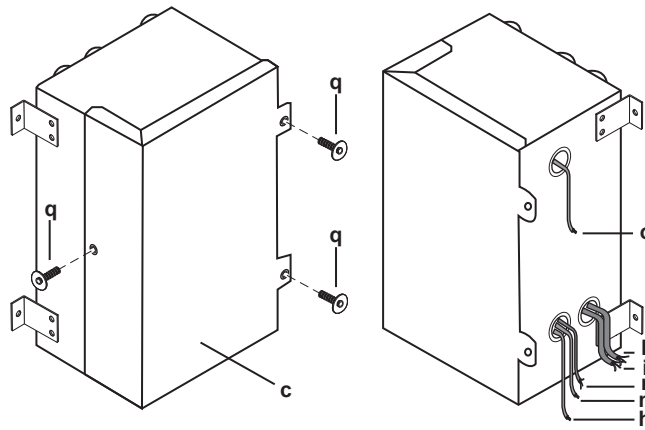




- a** Caja de conexiones
- b** PCB
- c** Cubierta de la caja de conexiones
- d** Fijación del tornillo y la arandela
- e** Terminal de conexión a tierra
- f** Cuadro de terminales
- g** Cuadro de terminales del cableado de interconexión (P1, P2, F1, F2)
- h** Cableado de interconexión (al controlador opcional)
- i** Cable de suministro eléctrico
- j** Cables para conectar la compuerta externa adicional (accesorio suministrado)
- k** Conector cilíndrico cerrado de empalmes aislados (0,75 mm²) (suministro independiente)
- l** Cable aislado flexible doble o reforzado (0,75 mm²) a la compuerta externa (suministro de independiente)
- m** Brida de sujeción (suministro independiente)
- n** BRP4A50A (accesorio opcional)
- o** KRP2A51 (accesorio opcional)
- p** Sensor de CO₂ (accesorio opcional)
- q** Tornillo de rosca
- r** Cables para la operación de renovación

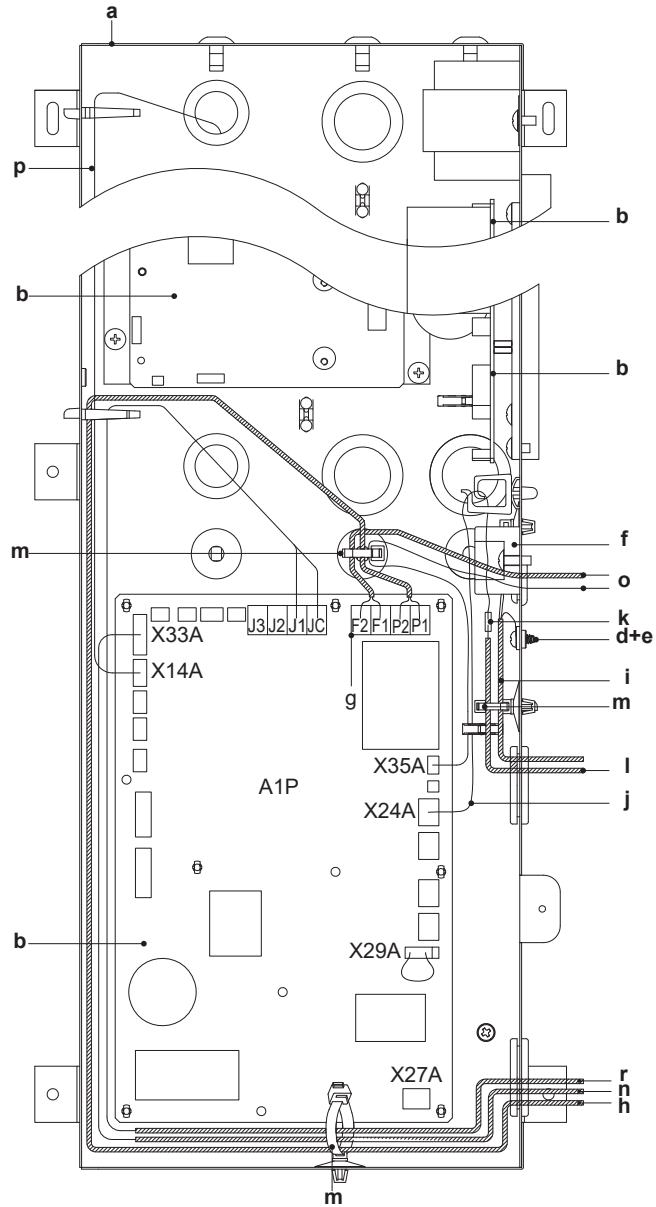
Modelos 800+1000

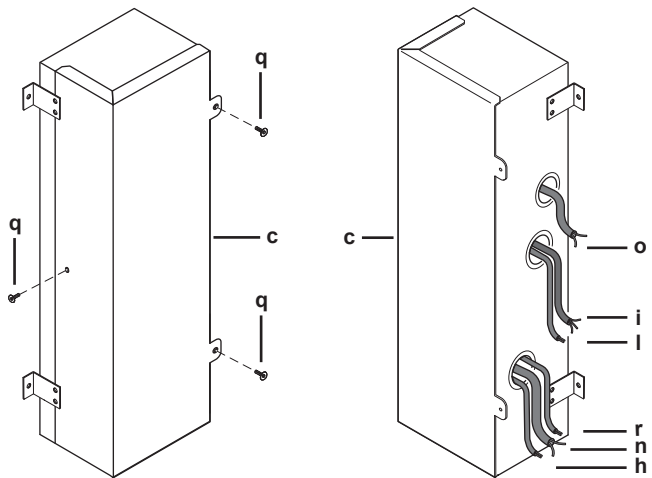
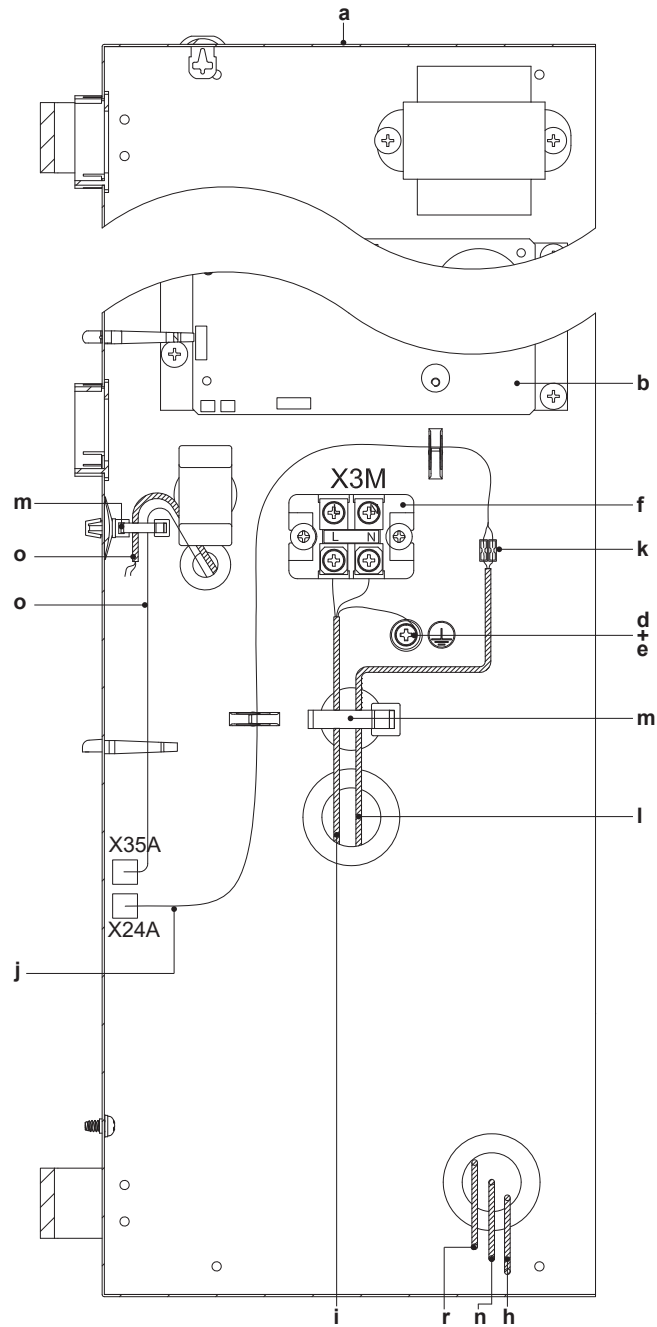




- a** Caja de conexiones
- b** PCB
- c** Cubierta de la caja de conexiones
- d** Fijación del tornillo y la arandela
- e** Terminal de conexión a tierra
- f** Cuadro de terminales
- g** Cuadro de terminales del cableado de interconexión (P1, P2, F1, F2)
- h** Cableado de interconexión (al controlador opcional)
- li** Cable de suministro eléctrico
- j** Cables para conectar la compuerta externa adicional (accesorio suministrado)
- k** Conector cilíndrico cerrado de empalmes aislados (0,75 mm²) (suministro independiente)
- l** Cable aislado flexible doble o reforzado (0,75 mm²) a la compuerta externa (suministro de independiente)
- m** Brida de sujeción (suministro independiente)
- n** BRP4A50A (accesorio opcional)
- o** KRP2A51 (accesorio opcional)
- p** Sensor de CO₂ (accesorio opcional)
- q** Tornillo de rosca
- r** Cables para la operación de renovación

Modelos 1500+2000





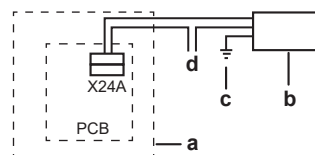
- a Caja de conexiones
- b PCB
- c Cubierta de la caja de conexiones

- d** Fijación del tornillo y la arandela
- e** Terminal de conexión a tierra
- f** Cuadro de terminales
- g** Cuadro de terminales del cableado de interconexión (P1, P2, F1, F2)
- h** Cableado de interconexión (al controlador opcional)
- li** Cable de suministro eléctrico
- j** Cables para conectar la compuerta externa adicional (accesorio suministrado)
- k** Conector cilíndrico cerrado de empalmes aislados (0,75 mm²) (suministro independiente)
- l** Cable aislado flexible doble o reforzado (0,75 mm²) a la compuerta externa (suministro de independiente)
- m** Brida de sujeción (suministro independiente)
- n** BRP4A50A (accesorio opcional)
- o** KRP2A51 (accesorio opcional)
- p** Sensor de CO₂ (accesorio opcional)
- q** Tornillo de rosca
- r** Cables para la operación de renovación

15.3 Conexiones eléctricas para el regulador adicional de suministro independiente

El regulador externo impide que entre aire de fuera cuando la unidad VAM está apagada.

La PCB principal de la unidad VAM proporciona un contacto para una compuerta externa.



- a** VAM
- b** Regulador externo
- c** Conexión a tierra del regulador externo
- d** Fuente de suministro eléctrico



PRECAUCIÓN

Siga detenidamente las instrucciones siguientes.

Conexiones eléctricas necesarias

Conecte uno de los extremos del cable accesorio al conector X24A de la PCB y el otro extremo al cable que sale hacia el regulador externo a través de un conector cilíndrico cerrado de empalmes aislados (0,75 mm²).

El circuito eléctrico requiere una protección de corriente de 3 A y una tensión máxima de 250 V.

X24A cerrará el contacto cuando el ventilador de la unidad VAM comience a funcionar y abrirá el contacto cuando el ventilador se detenga.

15.4 Cómo conectar el cableado eléctrico



ADVERTENCIA

NO extienda el cable de alimentación ni el cable de interconexión utilizando conectores de cables, abrazaderas de conexión de cables, cables con cinta adhesiva ni cables alargadores.

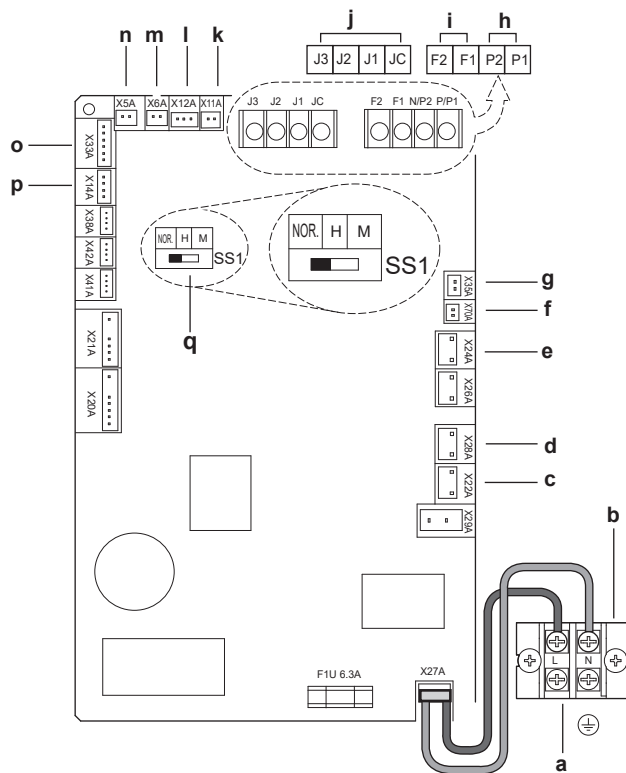
Pueden provocar sobrecalentamiento, descargas eléctricas o incendios.



ADVERTENCIA

La unidad VAM y la unidad interior EKVDX DEBEN compartir los mismos dispositivos de seguridad eléctricos y el mismo suministro eléctrico.

- 1 Cable de alimentación eléctrica:** Pase el Cable a través de la estructura y conecte los cables al bloque de terminales (L, N, tierra).
- 2 Cable(s) de interconexión:** Pase el cable(s) a través de la estructura y conecte los cables al bloque de terminales (P1, P2).

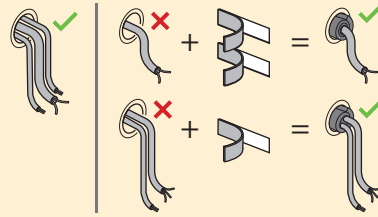


- a Suministro eléctrico
- b Terminales
- c Compuerta bypass
- d Compuerta bypass (solo en la unidad inferior de los modelos 1500+2000)
- e Compuerta externa (suministro independiente)
- f Comunicaciones del ventilador
- g KRP2A51 (opción)
- h Controlador
- i Control central
- j Entrada externa
- k Termistor de aire exterior
- l Termistor de aire interior
- m Compuerta bypass (solo en la unidad inferior de los modelos 1500+2000)
- n Compuerta bypass
- o BRP4A50A (accesorio opcional)
- p Sensor de CO₂
- q Ajuste de fábrica (no hay funcionamiento si se modifica el ajuste)

**ADVERTENCIA**

Si existe un espacio en la entrada del cable, envuelva el cable (o cables) con el material de sellado de la bolsa de accesorios.

Esto evitará que cosas pequeñas (como los dedos de un niño,... etc.), así como gotas de líquido entren en la unidad.

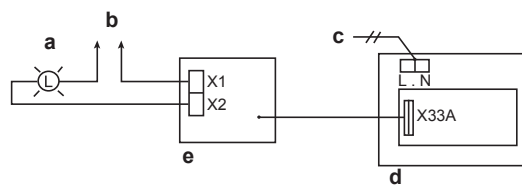
**AVISO**

Ajustes de fábrica: NO modifique los ajustes del interruptor cuando haya un controlador conectado. SS1 es un interruptor de ajuste que hace funcionar la unidad sin el controlador. Cambiar los ajustes cuando el controlador está conectado, hará que la unidad no funcione con normalidad. Mantenga el interruptor de la PCB con el ajuste de fábrica.

15.5 Cómo conectar la salida de supervisión

Prerequisito: Conecte la PCB del adaptador BRP4A50A para supervisar el funcionamiento.

- 1 Conecte el conector de la PCB del adaptador BRP4A50A en la conexión X33A.



- a Luz de funcionamiento
- b Fuente de suministro eléctrico
- c Fuente de suministro eléctrico
- d PCB de la unidad de ventilación con recuperación de calor
- e PCB del adaptador (BRP4A50A)

Si X1 y X2 están conectados como en la ilustración, entonces, en función del ajuste 18(28)-9, se emite una señal cuando la unidad está ENCENDIDA y/o cuando está en ventilación de 24 horas.

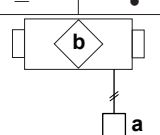
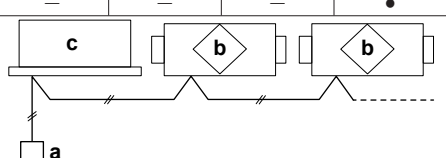
Si X3 y X4 también están conectados a BRP4A50A, entonces, en función del ajuste 18(28)-9, se puede emitir una segunda señal sobre el funcionamiento del ventilador o cuando la unidad produce algún error. Si hay un calentador conectado, la señal se emitirá al calentador.

16 Configuración del sistema

Tabla de contenidos

16.1	Acerca de los sistemas de control.....	64
16.2	Sistema independiente.....	66
16.3	Sistema de control para operación de interconexión	66
16.4	Sistema de control central	67
16.5	Opción EKVDX.....	68

16.1 Acerca de los sistemas de control

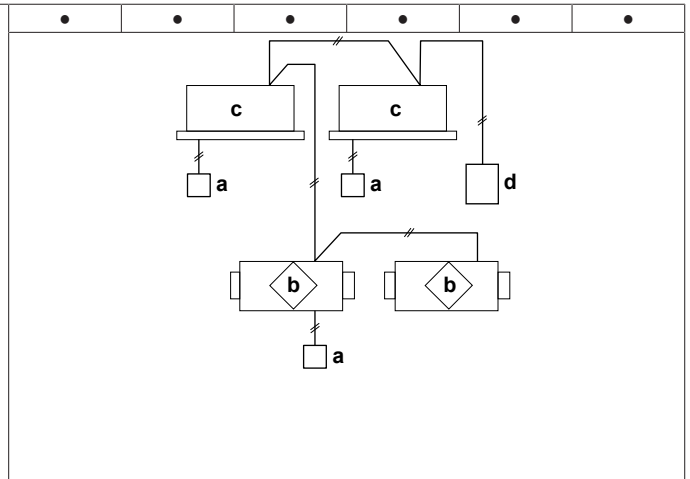
Sistema de control para sistema independiente	Controlador central	Controlador ENCENDIDO/APAGADO unificado	Temporizador de programación	Controlador para VAM	Controlador para el equipo de aire acondicionado	Funcionamiento/parada
<p>Método básico para hacer funcionar la unidad VAM.</p> <p>Funciones disponibles en caso de un sistema de control independiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambio del modo de ventilación: automático o manual ▪ Cambio de caudal de aire: alto/bajo ▪ Cambio de modo de caudal de aire: modo normal/modo renovación: es necesario un ajuste inicial ▪ Visualización de fallos de funcionamiento 	—	—	—	•	•	•
						
Sistema de control para operación de interconexión	Controlador central	Controlador ENCENDIDO/APAGADO unificado	Temporizador de programación	Controlador para VAM	Controlador para el equipo de aire acondicionado	Funcionamiento/parada
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funcionamiento interconectado con el equipo de aire acondicionado mediante el controlador. Máximo 16 unidades. ▪ La VAM de calor también puede funcionar independientemente mediante el controlador del equipo de aire acondicionado, incluso si la unidad interior NO está funcionando. La unidad VAM NO PUEDE funcionar independientemente cuando el conducto está conectado directamente al equipo de aire acondicionado. <p>Funciones disponibles en caso de un sistema de control con funcionamiento interconectado:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambio del modo de ventilación: automático o manual ▪ Cambio de caudal de aire: alto/bajo ▪ Cambio de modo de caudal de aire: modo normal/modo renovación: es necesario un ajuste inicial ▪ Operación de precalentamiento/prerrefrigeración: es necesario un ajuste inicial ▪ Operación de "free cooling" nocturna: es necesario un ajuste inicial ▪ Visualización de fallos de funcionamiento <p>Para obtener una descripción general de los ajustes, consulte "17.2 Ajustes de campo" [p.74].</p>	—	—	—	—	•	•
						
Sistema de control central	Controlador central	Controlador ENCENDIDO/APAGADO unificado	Temporizador de programación	Controlador para VAM	Controlador para el equipo de aire acondicionado	Funcionamiento/parada

- **Controlador ENCENDIDO/APAGADO unificado:** Máximo 16 grupos de unidades.
- **Temporizador de programación:** 1 temporizador de programación puede controlar la programación semanal de 128 unidades.
- **Controlador central:** 1 controlador central puede controlar de forma individual hasta 64 grupos de unidades.

Funciones disponibles en caso de un sistema de control central:

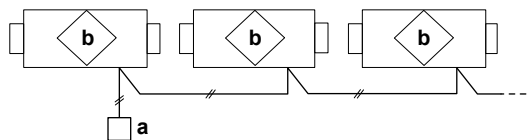
- Cambio del modo de ventilación: automático o manual
- Cambio de caudal de aire: alto/bajo
- Cambio de modo de caudal de aire: modo normal/modo renovación (es necesario un ajuste de campo cuando NO se utiliza el controlador de la unidad de ventilación con recuperación de calor)
- Cambio de modo de caudal de aire: modo normal/modo renovación (cuando hay instalado controlador para la unidad VAM)
- Operación de precalentamiento/prerefrigeración: es necesario un ajuste inicial
- Operación de "free cooling" nocturna: es necesario un ajuste inicial
- Visualización de fallos de funcionamiento

Para obtener una descripción general de los ajustes, consulte "[17.2 Ajustes de campo](#)" [p. 74].



- a** Controlador
- b** Unidad de ventilación con recuperación de calor(VAM)
- c** Equipo de aire acondicionado
- d** Controlador de ENCENDIDO/APAGADO unificado, temporizador de programación, controlador central

16.2 Sistema independiente



- a Controlador
- b Unidad de ventilación con recuperación de calor(VAM)

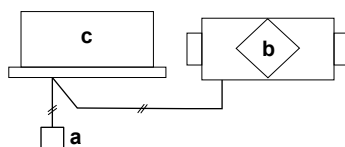
- Con el controlador se pueden controlar hasta 16 unidades (se puede crear un sistema con 2 controladores mediante el cambio maestro/esclavo).
- Todas las operaciones de la unidad VAM se pueden utilizar e indicar.
- El cable del controlador debe suministrarse localmente (longitud del cable: hasta 500 m).

Para la configuración, consulte "[17.3.2 Sistema independiente](#)" [▶ 78]

16.3 Sistema de control para operación de interconexión

Sistema de funcionamiento combinado con sistemas VRV y la serie Sky Air

Sistema de control vinculado a 1 grupo

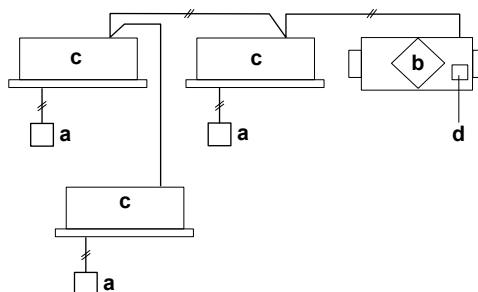


- a Controlador
- b Unidad de ventilación con recuperación de calor(VAM)
- c Equipo de aire acondicionado

- Es posible controlar un total de 16 equipos de aire acondicionado y unidades VAM.
- El modo de ventilación puede funcionar independientemente cuando los equipos de aire acondicionado NO se utilizan.
- Mediante el ajuste local del controlador de los equipos de aire acondicionado, se pueden seleccionar varios ajustes como encendido/apagado de prerrefrigeración/precalentamiento, el caudal de ventilación, el modo de ventilación, etc.

Para la configuración, consulte "[17.3.3 Sistema de control vinculado a 1 grupo](#)" [▶ 79].

Sistema de control de funcionamiento vinculado a varios grupos



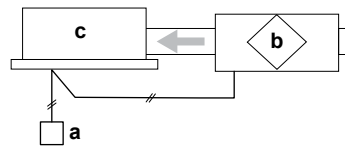
- a Controlador
- b Unidad de ventilación con recuperación de calor(VAM)
- c Equipo de aire acondicionado
- d PCB del adaptador para el controlador remoto

- Puesto que todas las unidades VRV de la instalación están conectadas a una única línea de comunicación, todas ellas funcionarán.

- Si hay problemas para que funcionen todas las unidades VRV, NO utilice el sistema.
- Es posible controlar hasta 64 grupos de unidades.
- La línea de transmisión del controlador central puede ampliarse hasta 1000 m.
- NO es posible una conexión mediante conductos.
- Establezca ON para el ajuste de interconexión de zona central.
- PCB del adaptador para el controlador remoto: KRP2A51 (Debe instalarse una PCB de adaptador en la unidad VAM o en el equipo de aire acondicionado).

Para la configuración, consulte "[17.3.4 Control vinculado con más de 2 grupos](#)" [▶ 79].

Sistema conexión directa mediante conductos



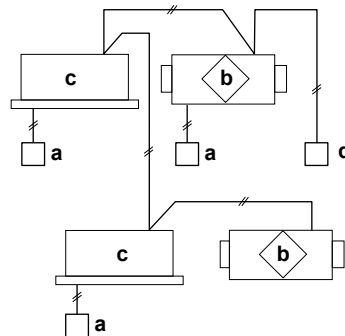
- a** Controlador
- b** Unidad de ventilación con recuperación de calor(VAM)
- c** Equipo de aire acondicionado

- La unidad VAM SOLO funcionará cuando el ventilador del equipo de aire acondicionado esté activado.
- Las demás especificaciones son las mismas que las del sistema estándar.

Para la configuración, consulte "[17.3.5 Conexión directa mediante conductos](#)" [▶ 80].

16.4 Sistema de control central

Sistema de control individual/total

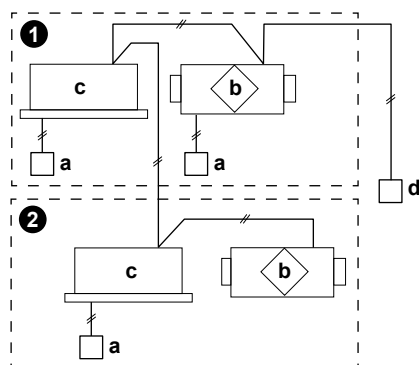


- a** Controlador
- b** Unidad de ventilación con recuperación de calor(VAM)
- c** Equipo de aire acondicionado
- d** Controlador central

- Controlador ENCENDIDO/APAGADO unificado: DCS301B(A)51. Mediante 1 controlador se pueden controlar hasta 16 grupos (ON/OFF) y en 1 sistema se pueden instalar hasta 4 controladores.
- Temporizador de programación: DST301B(A)51. Un temporizador de programación puede controlar la programación semanal de hasta 128 unidades.
- PCB del adaptador para el controlador remoto: KRP2A51 (NO es posible su utilización conjunta con otro controlador centralizado). 1 PCB de adaptador puede controlar hasta 64 grupos de forma colectiva.
- Uno de los controladores debe conectarse al equipo de aire acondicionado. No obstante, SOLO la opción KRP2A51 puede conectarse a una unidad VAM.

Para la configuración, consulte "[17.3.6 Sistema de control central](#)" [▶ 81].

Sistema de control de zonas



- a Controlador
- b Unidad de ventilación con recuperación de calor(VAM)
- c Equipo de aire acondicionado
- d Controlador central
- 1 Zona 1
- 2 Zona 2

- La utilización del controlador central permite el control de zonas mediante la línea de control central (hasta 64 zonas).
- Controlador central DCS302C(A)51, intelligent Touch Controller DCS601C51, o intelligent Touch Manager DCM601A51.
- El controlador central puede controlar el funcionamiento independiente de la unidad VAM de cada zona.

Para la configuración, consulte "[17.3.6 Sistema de control central](#)" [▶ 81].

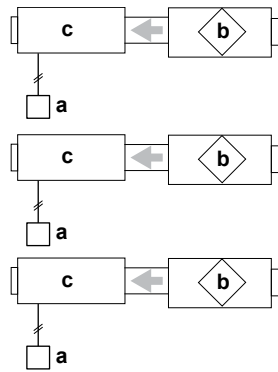
16.5 Opción EKVDX

Las combinaciones VAM y EKVDX tienen las siguientes restricciones:

- Un controlador remoto por cada combinación VAM y EKVDX.
- NO existe control de grupo.
- NO existen controladores remotos esclavos.
- NO existe vínculo a las unidades interiores distinto al que va a la unidad EKVDX.
- NO existe conducto directo a las unidades interiores distinto al que va a la unidad EKVDX.
- NO existe control remoto de supervisión conectado a la unidad EKVDX. Debe instalarse en una unidad interior VRV normal.

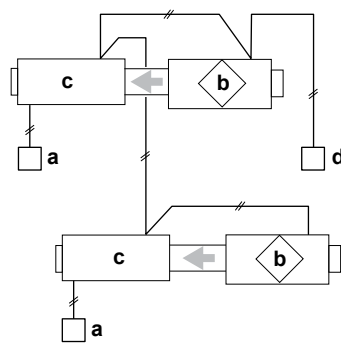
Consulte la guía de referencia del instalador y del usuario EKVDX para obtener más información.

Sistema independiente con EKVDX



- a** Controlador
- b** Unidad de ventilación con recuperación de calor (VAM)
- c** Unidad EKVDX

Sistema de control central con EKVDX



- a** Controlador
- b** Unidad de ventilación con recuperación de calor(VAM)
- c** Unidad EKVDX
- d** Controlador central

17 Configuración

En este capítulo

17.1	Cómo cambiar los ajustes.....	70
	Caso 1: Cambiar ajustes con BRC1E53	71
	Caso 2: Cambiar ajustes con BRC301B61	72
	Caso 3: Cambiar ajustes con BRC1H	73
	Caso 4: Cambiar ajustes con BRC1K	73
17.2	Ajustes de campo	74
17.3	Ajustes para todas las configuraciones	77
17.3.1	Acerca de los ajustes 19(29)-0-04 y 19(29)-0-05	78
17.3.2	Sistema independiente	78
17.3.3	Sistema de control vinculado a 1 grupo	79
17.3.4	Control vinculado con más de 2 grupos	79
17.3.5	Conexión directa mediante conductos.....	80
17.3.6	Sistema de control central.....	81
17.3.7	Opción EKVDX: ajustes opcionales	84
17.4	Acerca del controlador	85
17.4.1	Controlador BRC1E53	85
17.4.2	Controlador BRC301B61	89
17.4.3	Controlador BRC1H	92
17.4.4	Controlador BRC1K.....	92
17.5	Explicación detallada de los ajustes	92
17.5.1	Acerca de la operación de renovación	92
17.5.2	Acerca el funcionamiento del regulador externo	94
17.5.3	Acerca del sensor de CO ₂	94
17.5.4	Acerca de la refrigeración libre nocturna.....	98
17.5.5	Acerca de la función de prerefrigeración/precalentamiento	99
17.5.6	Acerca de evitar la sensación de corriente de aire	99
17.5.7	Acerca de la ventilación de 24 horas	100
17.5.8	Acerca del ajuste muy bajo.....	100
17.5.9	Acerca el funcionamiento del calentador eléctrico	100
17.5.10	Acerca de la entrada de vinculación externa	100
17.5.11	Acerca de la comprobación de contaminación del filtro	100

17.1 Cómo cambiar los ajustes

Los ajustes de la unidad de ventilación con recuperación de calor se pueden ajustar mediante el controlador de la unidad de ventilación con recuperación de calor o del equipo de aire acondicionado.

Los ajustes (formato: por ejemplo, **19(29)-1-02**), que se utilizan en este capítulo están compuestos de 3 partes, divididas mediante "-":

- Número de modo: por ejemplo, **19(29)**, donde **19** es el número de modo para los ajustes de grupo y **29** es el número de modo para los ajustes individuales.
- Número de interruptor: por ejemplo, **1**
- Número de posición: por ejemplo, **02**

Ajustes iniciales

- Números de modo **17**, **18** y **19**: control de grupo de las unidades de ventilación con recuperación de calor.



AVISO

Los números de modo de ajuste de campo **17**, **18** y **19** NO se PUEDEN utilizar con unidades interiores EKVDX.

- Números de modo **27**, **28** y **29**: control individual o cuando funcionan con las unidades opcionales EKVDX.

Caso 1: Cambiar ajustes con BRC1E53

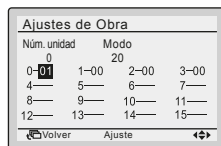
Asegúrese de que la tapa de la caja de conexiones de la unidad de ventilación con recuperación de calor esté cerrada.

- 1 Pulse brevemente un botón para encender la luz de la pantalla.
- 2 Pulse y mantenga pulsado el botón Cancelar (a) durante, al menos, 4 segundos para entrar en el menú Ajust. Servicio Ajust. Obra.
- 3 Vaya a Ajustes de Obra con los botones Arriba/Abajo y pulse el botón Menu/Enter (b).
- 4 Pulse los botones Izquierda/Derecha para resaltar el número dentro de Mode.
- 5 Pulse los botones Arriba/Abajo para seleccionar el número de modo requerido.

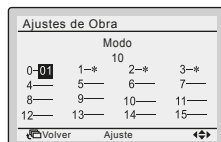
Resultado: Comenzando por el modo **20** y hacia delante, también deberá seleccionar un número de unidad para el control individual.

- 6 Utilice los botones Izquierda/Derecha para resaltar el número dentro de Unit No..
- 7 Utilice los botones Arriba/Abajo para seleccionar el número de unidad interior. Seleccionar un número de unidad NO es necesario si está configurando todo el grupo.
- 8 Utilice los botones Izquierda/Derecha para seleccionar el número de interruptor (0 a 15) que desee modificar.

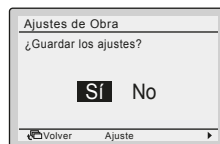
En caso de ajustes individuales:



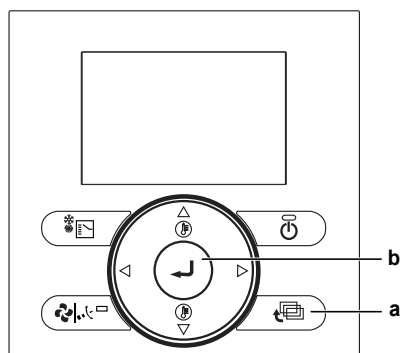
En caso de ajustes de grupo:



- 9 Utilice los botones Arriba/Abajo para seleccionar el número de posición requerido.
- 10 Pulse el botón Menu/Enter (b) y confirme la selección con Si.



- 11 Después de terminar todos los cambios, pulse el botón Cancelar (a) dos veces para volver al modo normal.



- a Botón de cancelar
- b Botón Menu/Enter (Menú/Intro)

Caso 2: Cambiar ajustes con BRC301B61

Asegúrese de que la tapa de la caja de conexiones de la unidad de ventilación con recuperación de calor esté cerrada.

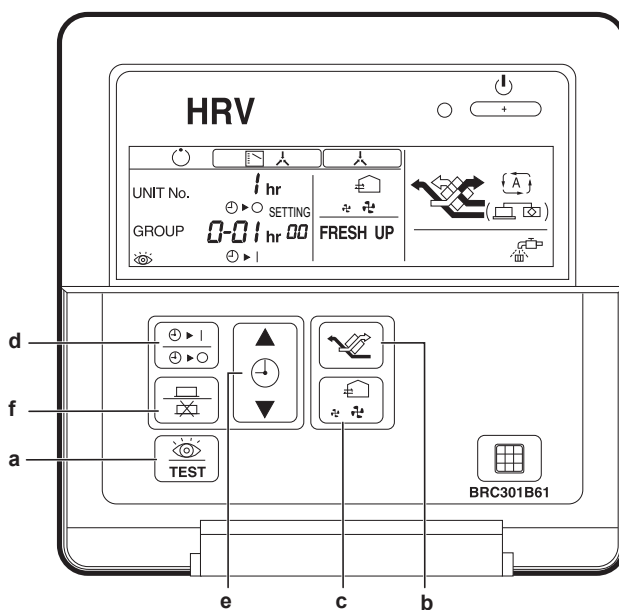
- 1 Con la unidad en modo normal, pulse el botón Inspection/Trial (inspección/prueba) (a) durante más de 4 segundos para entrar en el modo de ajuste local.
- 2 Utilice el botón de modo de Ventilación (b) y el botón de Caudal de aire (c) para seleccionar un número de modo.

Resultado: La visualización del código parpadea.

- 3 Para configurar los ajustes de las unidades individuales bajo control de grupo, pulse el botón de encendido/apagado de ajuste del Temporizador (d) y seleccione el número de la unidad que desee configurar.
- 4 Para seleccionar el número de interruptor de ajuste, pulse la sección superior del botón del Temporizador (e). Para seleccionar el número de posición de ajuste, pulse la sección inferior del botón Timer (temporizador) (e).
- 5 Pulse el botón Programar/Cancelar (f) una vez, para introducir el ajuste.

Resultado: La visualización del código deja de parpadear y se enciende.

- 6 Pulse el botón Inspection/Trial (a) para volver al modo normal.



- a Botón Inspection/Test (inspección/prueba)
- b Botón modo de Ventilación
- c Botón de Caudal de aire
- d Botón de encendido/apagado del temporizador
- e Botón del Temporizador
- f Botón Program/Cancel (programa/cancelar)

**INFORMACIÓN**

El ajuste 18(28)-11 NO se PUEDE seleccionar con este controlador.

Caso 3: Cambiar ajustes con BRC1H**INFORMACIÓN**

Consulte la guía de referencia del instalador y del usuario del controlador remoto BRC1H.

Caso 4: Cambiar ajustes con BRC1K**INFORMACIÓN**

Consulte la guía de referencia del instalador y del usuario del controlador remoto BRC1K.

17.2 Ajustes de campo

Modo	SW	Descripción del SW	Posición del SW ^(a)															
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	
17 (27)	0	Tiempo de limpieza del filtro	±2500 horas	±1250 horas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	1	Temporizador de función "free cooling" nocturna (después de una parada) ^(b)	DESACTIVADO	ACTIVADO transcurridas 2 horas	ACTIVADO transcurridas 4 horas	ACTIVADO transcurridas 6 horas	ACTIVADO transcurridas 8 horas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	2	Prerrefrigeración/precalentamiento ^(c)	DESACTIVADA	ACTIVADA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	Duración de la prerrefrigeración/precalentamiento ^(c)	30 minutos	45 minutos	60 minutos	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17 (27)	4	Velocidad inicial del ventilador ^(d)	Alta	Muy alta	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5 ^(e)	Ajuste Si/No para la conexión del conducto con el sistema VRV	Sin conducto	Con conducto	Sin conducto			Con conducto			Sin conducto			Con conducto				
	6	Ajuste del ventilador para zonas frías ^(f)	—	—	Parada/Parada	Bajo/Bajo	Parada/Parada	Bajo/Bajo	Parada/Parada	Parada/Parada	Parada/Parada	Parada/Parada	Parada/Parada	Parada/Parada	Parada/Parada	Parada/Parada	Parada/Parada	Parada/Parada
	7	Funcionamiento del ventilador durante el desescarche/retorno de aceite/arraque en caliente ^(f)	—	—	Parada/Parada	Parada/Parada	Parada/Parada	Parada/Parada	Parada/Parada	Parada/Parada	Parada/Parada	Parada/Parada	Parada/Parada	Parada/Parada	Parada/Parada	Parada/Parada	Parada/Parada	Parada/Parada
18 (28)	0	Función "free cooling" nocturna (ajustes del ventilador) ^(g)	Alta	Muy alta	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1	Temperatura objetivo para función "free cooling" nocturna independiente ^(h)	18°C	19°C	20°C	21°C	22°C	23°C	24°C	25°C	26°C	27°C	28°C	29°C	30°C	—	—	—
	2	Vínculo de zona central	No	Sí	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	Ampliación del tiempo de precalentamiento ^(c)	0 minutos	30 minutos	60 minutos	90 minutos	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18 (28)	0	Señal externa ^(g) JC/J2	Último comando	Prioridad para entrada externa	Prioridad para funcionamiento	Deshabilitar función "free cooling" nocturna / Realizar parada forzada	—	ENCENDIDO/APAGADO de ventilación de 24 horas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1	Alimentación directa ACTIVADA	DESACTIVADA	ACTIVADA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	Reinicio automático ^(h)	DESACTIVADO	ACTIVADO	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	Señal de salida para la compuerta externa (X24A)	—	—	Salida de la compuerta (funcionamiento del ventilador)	Salida de la compuerta (funcionamiento del ventilador)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18 (28)	4	Indicación del modo de ventilación	ACTIVADA	DESACTIVADA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6	Modo de caudal de aire para ventilación automático	Lineal	—	Fijo A	Fijo B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	7	Modo de renovación	Suministro – sin indicación	Escape – sin indicación	Suministro – indicación	Escape – indicación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	8	Selección de funciones del terminal de entrada externa ^(g) (JC/J1)	Renovación	Salida de error	Salida de error y operación de parada	Apagado forzado	Apagado forzado	Flujo de aire ascendente	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18 (28)	9	Selección de conmutación de salida BRP4A50A (entre X3 y X4)	Salida del calentador	Salida de error	Salida del ventilador (Baja/Alta/Muy alta)	Salida del ventilador (Alta/Muy alta)	Salida del ventilador (Muy alta)	Salida del ventilador (Baja/Alta/Muy alta)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	10	¿EKV/DX conectada? ⁽ⁱ⁾	Salida de funcionamiento	Salida de funcionamiento	Salida de funcionamiento			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Modo	SW	Descripción del SW	Posición del SW ^(a)														
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
18 (28)	11	Comprobación de contaminación del filtro	No hay acción	Reiniciar comprobación de filtro	Forzar comprobación de filtro	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	13	Punto de consigna en refrigeración (con EKVDX)	13°C	15°C	16°C	17°C	18°C	19°C	20°C	21°C	22°C	23°C	24°C	25°C	26°C	28°C	30°C
	14	Punto de consigna en calefacción (con EKVDX)	24°C	26°C	27°C	28°C	29°C	30°C	31°C	32°C	33°C	35°C	37°C	39°C	41°C	43°C	45°C
19 (29)	0	Inspección de contaminación del filtro ^(b)	Comprobación basada en la presión con etapa del ventilador 1-15	Comprobación basada en la presión con nueva etapa del ventilador	Comprobación basada en el temporizador	Detección de objetivo de contaminación del filtro con etapa del ventilador 1-15	Selección de automática y detección de contaminación del filtro con nueva etapa del ventilador	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1	Regulación baja ^(b)	DESACTIVADA	Funcionamiento 1/15 (28 min. DESACTIVADO/2 min. ACTIVADO)	Funcionamiento 1/10 (27 min. DESACTIVADO/3 min. ACTIVADO)	Funcionamiento 1/6 (25 min. DESACTIVADO/5 min. ACTIVADO)	Funcionamiento 1/4 (22,5 min. DESACTIVADO/7,5 min. ACTIVADO)	Funcionamiento 1/3 (20 min. DESACTIVADO/10 min. ACTIVADO)	Funcionamiento 1/2 (15 min. DESACTIVADO/7,5 min. ACTIVADO)	Paso 1	Paso 2	Paso 3	Paso 4	Paso 5	Paso 6	Paso 7	Paso 8
19 (29)	2	Etapas del ventilador de suministro ^(m)	Paso 1	Paso 2	Paso 3	Paso 4	Paso 5	Paso 6	Paso 7	Paso 8	Paso 9	Paso 10	Paso 11	Paso 12	Paso 13	Paso 14	Paso 15
	3	Etapas del ventilador de expulsión ^(m)	Paso 1	Paso 2	Paso 3	Paso 4	Paso 5	Paso 6	Paso 7	Paso 8	Paso 9	Paso 10	Paso 11	Paso 12	Paso 13	Paso 14	Paso 15
19 (29)	4	Ventilación de 24 horas ^(b)	DESACTIVADA	Funcionamiento 1/15 (28 min. DESACTIVADO/2 min. ACTIVADO)	Funcionamiento 1/10 (27 min. DESACTIVADO/3 min. ACTIVADO)	Funcionamiento 1/6 (25 min. DESACTIVADO/5 min. ACTIVADO)	Funcionamiento 1/4 (22,5 min. DESACTIVADO/7,5 min. ACTIVADO)	Funcionamiento 1/3 (20 min. DESACTIVADO/10 min. ACTIVADO)	Funcionamiento 1/2 (15 min. DESACTIVADO/7,5 min. ACTIVADO)	Paso 1	Paso 2	Paso 3	Paso 4	Paso 5	Paso 6	Paso 7	Paso 8
	5	Ajuste ACTIVADO/DESACTIVADO de humidificación	ACTIVADO	DESACTIVADO	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19 (29)	7	Desviación de concentración de referencia para control de flujo de aire de ventilación (ppm)	0	+200	+400	+600	-200	-400	-600	—	—	—	—	—	—	—	—
	8	Parada de ventilación mediante control de flujo de aire de ventilación automático	Permitido	NO permitida	Permitido	NO permitida	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19 (29)	8	Funcionamiento residual del ventilador	DESACTIVADO	DESACTIVADO	Funcionamiento del calentador	Funcionamiento del calentador	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	9	Modo de ventilación normal en control de flujo de aire de ventilación automático	—	—	—	—	Control mediante sensor de CO ₂	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 A	15	Sistema de seguridad para R32 ^(h)	DESACTIVADO	ACTIVADO	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0	Operación de renovación ⁽ⁱ⁾	DESACTIVADA	ACTIVADA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

^(a) Los ajustes de fábrica están marcados con un fondo gris.

^(b) En caso de que se combinen VAM y EKVDX y el sistema de seguridad del R32 del VAM esté activo, la refrigeración libre nocturna está desactivada.

^(c) La función de precalentamiento/preenfriamiento de la unidad de ventilación con recuperación de calor está desactivada cuando está conectada a un EKVDX.

^(d) Cuando se conecte a una unidad EKVDX, establézcalo en 2 o 4.

^(e) Cuando se conecte a una unidad EKVDX, 17 (27) - 5 se puede establecer en 1, 3, 4, 7 u 8.

^(f) Funcionamiento del ventilador cuando el termostato del calefactor está APAGADO. Aire de suministro/Aire de expulsión, p. ej. Bajo/Bajo significa: Aire de suministro bajo / Aire de expulsión bajo.

^(e) Cuando se conecte a una unidad EKVDX, JC/J2 no se puede utilizar. Establézcalo en **18(28) - 0-7**. En su lugar, utilice T1 T2 en la unidad EKVDX. Consulte el manual de instalación y mantenimiento de la unidad EKVDX.

^(h) Cuando esté conectado a un EKVDX, no cambiar los ajustes predeterminados.

⁽ⁱ⁾ Cuando esté conectado a un EKVDX, JC/J1 no puede utilizarse. En su lugar, utilice T1 T2 del EKVDX. Consulte el manual de instalación y funcionamiento del EKVDX.

^(j) Cuando de conecte a una unidad EKVDX, establézcalo en **18(28) - 10-2**.

^(k) Cuando esté conectado a un EKVDX, se lleva a cabo automáticamente una comprobación de contaminación del filtro con temporizador. Este ajuste **NO SE PUEDE** hacer con BRC301B61

^(l) Cuando esté conectado a un EKVDX, este ajuste de campo siempre estará desactivado.

^(m) Consultar el manual de datos técnicos para ver las curvas de caída de presión y la selección de las curvas del ventilador (pasos del 1 al 15).

⁽ⁿ⁾ Cuando se conecte a una unidad EKVDX, el ajuste **2** (seguridad ACTIVADA) es necesario en caso de que se utilice el refrigerante R32. El ajuste **1** (seguridad DESACTIVADA) es necesario en caso de que se utilice el refrigerante R410A.

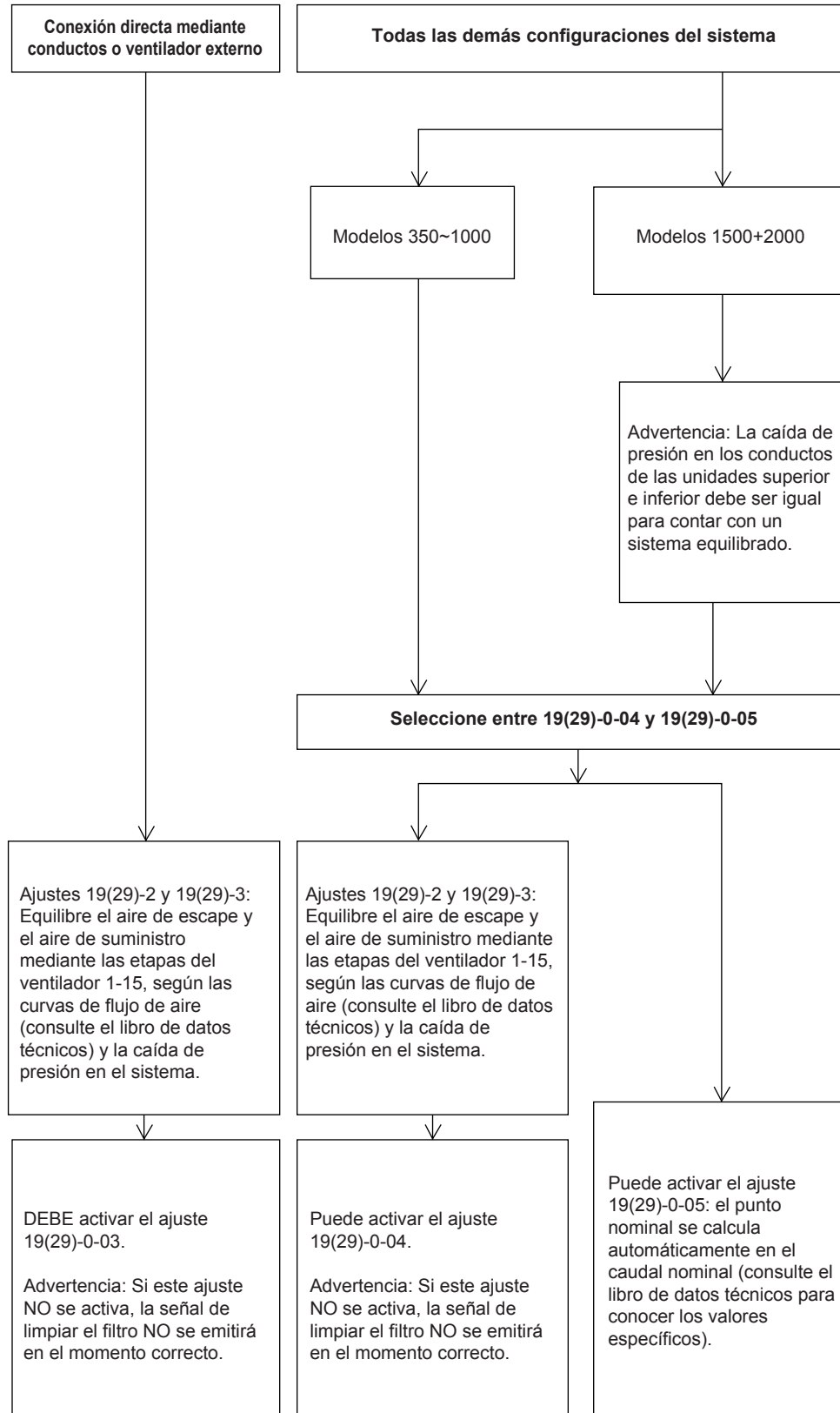
Nota: cuando se conecta a una unidad EKVDX, SS1 no se puede utilizar. En su lugar, utilice T1 T2 en la unidad EKVDX. Consulte el manual de instalación y mantenimiento de la unidad EKVDX.

Nota: Los modos de ajuste se mencionan como ajustes de grupo, entre paréntesis se encuentran los modos de ajuste para control individual o cuando se conectan a la opción EKVDX. Ajuste de número de grupo para controlador central: modo 00=controlador de grupo / modo 30=controlador individual. Respecto al procedimiento de ajuste, consulte la sección "Ajuste de número de grupo para control central" en el manual de funcionamiento del controlador de ENCENDIDO/APAGADO o del controlador central.

17.3 Ajustes para todas las configuraciones

Ajuste **17(27)-4**: Primero seleccione la velocidad del ventilador. Establézcala en alta o muy alta.

Flujo "Todas las demás configuraciones del sistema" no se aplica cuando se combina una unidad VAM con una unidad EKVDX. Compruebe los ajustes de campo de ambas unidades para asegurarse de que la combinación de unidad VAM y unidad EKVDX es operativa



17.3.1 Acerca de los ajustes 19(29)-0-04 y 19(29)-0-05

- Cuando haya configurado el ajuste 19(29)-0-04 satisfactoriamente, el sistema lo cambiará automáticamente al ajuste 19(29)-0-01.
- Cuando haya configurado el ajuste 19(29)-0-05 satisfactoriamente, el sistema lo cambiará automáticamente al ajuste 19(29)-0-02.

**AVISO**

Si cambia los conductos, instale filtros limpios y vuelva a configurar el ajuste 19(29)-0-04 o 19(29)-0-05. En caso contrario, la señal de limpieza de filtro aparecerá demasiado pronto. NO ajuste las compuertas cuando el ajuste 19(29)-0-04 o 05 esté activado.

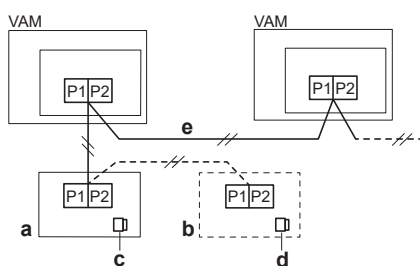
- Si se desactiva el controlador mientras está activando el ajuste 19(29)-0-04 o 19(29)-0-05, la configuración se anulará. Cuando vuelva a activar el controlador, la función comenzará desde el principio.
- El ajuste 19(29)-0-04 tarda entre 1 y 6 minutos en completarse. Puede comprobar si el ajuste se ha realizado correctamente comprobando si el ajuste de campo ha cambiado a 0-01.
- El ajuste 19(29)-0-05 tarda entre 3 y 35 minutos en completarse. Puede comprobar si el ajuste se ha realizado correctamente comprobando si el ajuste de campo ha cambiado a 0-02.

**INFORMACIÓN**

Mientras activa los ajustes 19(29)-0-04 y 19(29)-0-05, la unidad se establece en recuperación de calor y el ventilador está en ajuste alto o muy alto. Después de la configuración, los ajustes vuelven a como estaban antes de la configuración.

- SOLO se pueden activar estos ajustes con los filtros limpios.
- Para los modelos 1500+2000, asegúrese de que la caída de presión en los conductos de las unidades superior e inferior esté equilibrada.
- La función se inicia tan pronto como se selecciona y el controlador está activado.
- El ajuste 19(29)-0-04 NO se PUEDE configurar si la temperatura exterior es $\leq -10^{\circ}\text{C}$, que está fuera del rango de funcionamiento.
- El ajuste 19(29)-0-05 NO se PUEDE configurar si la temperatura exterior es $\leq 5^{\circ}\text{C}$. En este caso se muestra el error 65-03 y la unidad deja de funcionar. Cambie el ajuste a 19(29)-0-04.
- Este ajuste NO se PUEDE configurar si hay alertas o errores.
- Si se utilizan ventiladores de refuerzo, SOLO puede configurar el ajuste 19(29)-0-03.
- Los ajustes 19(29)-0-04 y 19(29)-0-05 se pueden configurar para varias unidades con 1 controlador.

17.3.2 Sistema independiente



- a** Controlador maestro para unidad VAM
b Controlador esclavo para unidad VAM

- c** Posición del interruptor: Maestra
- d** Posición del interruptor: Esclava
- e** Longitud máxima de la línea de conexión: 500 m
- VAM** Unidad de ventilación con recuperación de calor VAM

**AVISO**

Ajustes de fábrica: NO modifique los ajustes del interruptor cuando haya un controlador conectado. SS1 es un interruptor de ajuste que hace funcionar la unidad sin el controlador. Cambiar los ajustes cuando el controlador está conectado, hará que la unidad no funcione con normalidad. Mantenga el interruptor de la PCB con el ajuste de fábrica.

**AVISO**

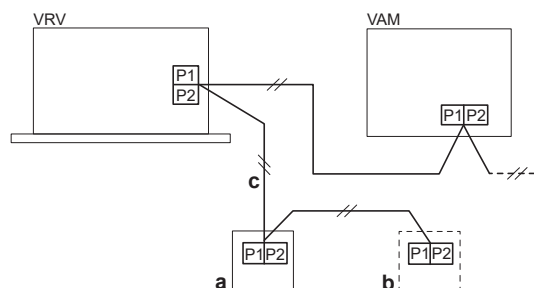
La conexión de control de grupo NO está permitida.

17.3.3 Sistema de control vinculado a 1 grupo

**AVISO**

La conexión de control de grupo NO está permitida con las unidades interiores EKVDX.

- El controlador del equipo de aire acondicionado se puede utilizar para controlar hasta 16 unidades, una combinación de unidades de aire acondicionado interiores y unidades de ventilación con recuperación de calor.
- Puede configurar los ajustes iniciales de las funciones de las unidades VAM. Estas funciones son prerrefrigeración/precalentamiento, flujo de aire de ventilación, modo de ventilación y renovación. Utilice el controlador del equipo de aire acondicionado para configurar los ajustes iniciales de las unidades VAM. Consulte "[17.2 Ajustes de campo](#)" [▶ 74].



- a** Controlador para el equipo de aire acondicionado
- b** Controlador para el equipo de aire acondicionado
- c** Longitud máxima de la línea de conexión: 500 m
- VRV** Unidad interior VRV
- VAM** Unidad de ventilación con recuperación de calor VAM

17.3.4 Control vinculado con más de 2 grupos

**AVISO**

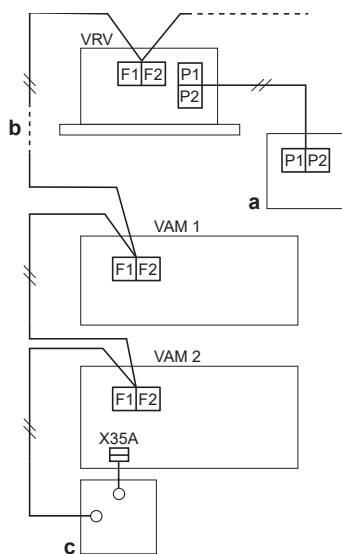
La conexión de control de grupo NO está permitida con las unidades interiores EKVDX.

Para cambiar los ajustes, los conectores P1/P2 del controlador DEBEN conectarse a las unidades VAM. El controlador puede retirarse una vez modificados los ajustes.

Si se supone que la unidad va a funcionar sin controlador, No la encienda con el controlador conectado. En caso contrario, la unidad generará un error cuando se retire el controlador, puesto que continuará buscando la señal del controlador.

Para resolver el error, reinicie la alimentación eléctrica sin el controlador conectado.

- La PCB del adaptador opcional (KRP2A51) debe conectarse a 1 unidad que forme parte del circuito F1/F2. La unidad puede ser una unidad de aire acondicionado o una unidad VAM.
- Puede conectar hasta 64 unidades, una combinación de equipos de aire acondicionado y unidades VAM, a los terminales F1 y F2.
- KRP2A51 SOLO cuenta con control de ON/OFF. Si las unidades VAM funcionan en modo automático, tienen un punto de consigna fijo. Si P1/P2 NO está conectado, el punto de consigna del equipo de aire acondicionado es desconocido.
- Utilice el controlador del equipo de aire acondicionado para configurar los ajustes iniciales.



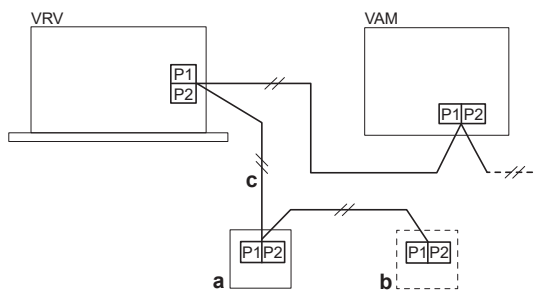
- a** Controlador para el equipo de aire acondicionado
- b** Longitud máxima de la línea de conexión: 1000 m
- c** PCB del adaptador para el controlador (KRP2A51)
- VRV** Unidad interior VRV
- VAM 1** Unidad de ventilación con recuperación de calor VAM 1
- VAM 2** Unidad de ventilación con recuperación de calor VAM 2

Active el ajuste **17-8-02** para establecer la interconexión de zona central a ACTIVADA. No son necesarios más ajustes.

17.3.5 Conexión directa mediante conductos

! **AVISO**
La conexión de conducto directo NO se permite con las unidades interiores EKVDX.

Las conexiones de línea son las mismas que para un sistema de control vinculado a 1 grupo.



- a** Controlador para el equipo de aire acondicionado
- b** Controlador para el equipo de aire acondicionado

- c** Longitud máxima de la línea de conexión: 500 m
- VRV** Unidad interior VRV
- VAM** Unidad de ventilación con recuperación de calor VAM

Ajustes iniciales

Active el siguiente ajuste para conexión directa mediante conductos. Esta configuración de conexión directa mediante conductos SOLO funciona si P1/P2 está conectado.

- Número de modo: **17**
- Número de interruptor: **5**
- Número de posición: **07**

Otras funciones

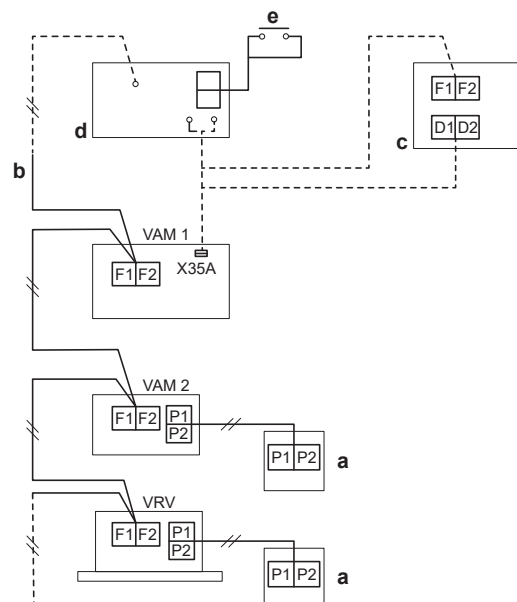
Al igual que en un sistema de control vinculado a 1 grupo, también puede configurar otras funciones de la unidad VAM.

17.3.6 Sistema de control central

Para cambiar los ajustes, P1/P2 del controlador DEBE conectarse a las unidades de ventilación con recuperación de calor. El controlador puede retirarse una vez modificados los ajustes.

Si se supone que la unidad va a funcionar sin controlador, No la encienda con el controlador conectado. En caso contrario, la unidad generará un error cuando se retire el controlador, puesto que continuará buscando la señal del controlador. Para resolver el error, reinicie la alimentación eléctrica sin el controlador conectado.

Control total

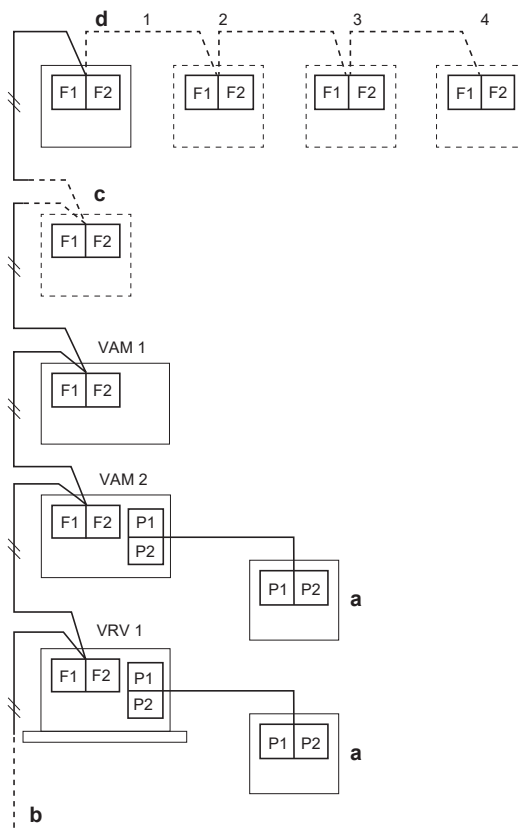


- a** Controlador para el equipo de aire acondicionado
- b** Longitud máxima de la línea de conexión: 1000 m
- c** Temporizador de programación (DST301B51)
- d** PCB del adaptador para el controlador remoto (KRP2A51)
- e** Señal de encendido/apagado
- VAM 1** Unidad de ventilación con recuperación de calor VAM 1
- VAM 2** Unidad de ventilación con recuperación de calor VAM 2
- VRV** Unidad interior VRV

Si utiliza la PCB del adaptador (KRP2A51) o el temporizador de programación (DST301B51), lo siguiente es válido:

- Puede conectar hasta 64 unidades, una combinación de equipos de aire acondicionado y unidades VAM, a los terminales F1 y F2.
- Este sistema NO requiere ajuste de número de grupo para control central (sistema de dirección automática). El número de grupo de control central se asigna automáticamente si la PCB del adaptador (KRP2A51) o el temporizador de programación (DST301B51) están conectados.
- La PCB del adaptador y el temporizador de programación NO PUEDEN utilizarse juntos. La PCB del adaptador permite el control de encendido/apagado. El temporizador de programación permite el control de encendido/apagado mediante un programa semanal.
- Puede conectar la PCB del adaptador a la base de montaje de componentes eléctricos de la unidad VAM o del equipo de aire acondicionado.

Sistema de control total/individual



- a** Controlador para el equipo de aire acondicionado
- b** Longitud máxima de la línea de conexión: 1000 m
- c** Temporizador de programación
- d** Controlador de ENCENDIDO/APAGADO
- VAM 1** Unidad de ventilación con recuperación de calor VAM 1
- VAM 2** Unidad de ventilación con recuperación de calor VAM 2
- VRV 1** Unidad interior VRV 1

Si utiliza el controlador de ENCENDIDO/APAGADO (DCS301B51), lo siguiente es válido:

- Puede conectar hasta 64 unidades, una combinación de equipos de aire acondicionado y unidades VAM, a los terminales F1 y F2.
- Pueden conectarse hasta 4 controladores de ENCENDIDO/APAGADO.
- Debe asignar un número de grupo de control central a cada unidad VAM y equipo de aire acondicionado. Respecto al procedimiento de ajuste del número de grupo de control, consulte la sección "Ajuste de número de grupo para control central" en el manual de funcionamiento del controlador de ENCENDIDO/APAGADO.

- Utilice el controlador del equipo de aire acondicionado para configurar los ajustes iniciales.

Ejemplo

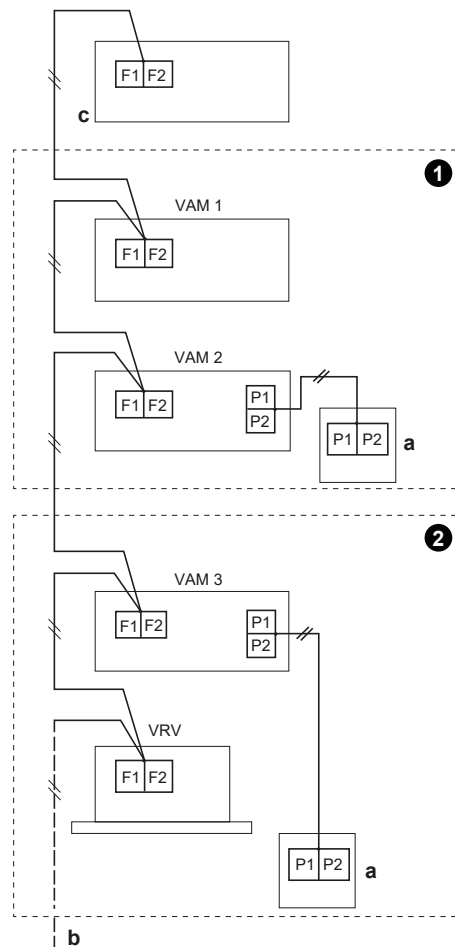
Establezca el número de grupo de control central **2-05** a **1**:

Utilice el ajuste local en el controlador para establecer el número de grupo de control central.

Número de modo: **00**

Número de grupo de control centralizado: **2-05**

Control de zonas



① Zona 1

② Zona 2

a Controlador para el equipo de aire acondicionado

b Longitud máxima de la línea de conexión: 1000 m

c Controlador central (DCS302C51 o DCS601C51 o DCM601A51)

VAM 1 Unidad de ventilación con recuperación de calor VAM 1

VAM 2 Unidad de ventilación con recuperación de calor VAM 2

VAM 3 Unidad de ventilación con recuperación de calor VAM 3

VRV Unidad interior VRV

- Puede conectar hasta 64 unidades, una combinación de equipos de aire acondicionado y unidades VAM, a los terminales F1 y F2.
- Las zonas 1 y 2 se pueden controlar independientemente con el controlador central.

Zona 2

Las unidades VAM funcionan en modo vinculado a zonas, tal como se describe en "17.3.4 Control vinculado con más de 2 grupos" [► 79].

Ajustes iniciales:

- Debe asignar un número de grupo de control central a cada unidad VAM y equipo de aire acondicionado. Si desea obtener información sobre el ajuste del número de grupo, consulte la sección "Ajuste de número de grupo para control central" en "[Sistema de control total/individual](#)" [▶ 82].
- Para el ajuste de flujo de aire de ventilación, siga el procedimiento descrito en "[Control total](#)" [▶ 81].
- Para el ajuste de zonas desde el controlador central, consulte el manual de funcionamiento del controlador central.
- Puede utilizar el controlador central para controlar unidades individuales en la zona para ventilación.

17.3.7 Opción EKVDX: ajustes opcionales

En caso de una combinación EKVDX +VAM, se pueden realizar los siguientes ajustes específicos para la unidad VAM:

Función de conmutación automática frío-calor

La función de conmutación automática frío-calor, en caso de que se utilice la opción EKVDX, solo es posible mediante la interfaz de usuario.

Para utilizar esta función, haga lo siguiente:

- 1** Elija el ajuste **1c-01-02**.
- 2** La lógica del modo de funcionamiento Automático depende de la lógica de punto de consigna establecida en la aplicación Madoka.
 - Punto de consigna individual (punto de consigna compartido entre calefacción y refrigeración).
 - Punto de consigna doble (punto de consigna para calefacción y refrigeración).
- 3** Elija la duración del temporizador de protección mediante el ajuste **1e-11**.
- 4** Para cambiar la temperatura
 - con el temporizador de protección (=SP C1): elija el ajuste **1c-14**.
 - inmediatamente (=C1 C2): elija el ajuste **1c-15**.

Mode	SW	Descripción de SW	01	02	03	04
1c	01	Qué termistor mostrar en la interfaz usuario	Unidad interior (R1T)	Interfaz de usuario	—	—
1c	14	Modo automático de la interfaz de usuario: cambio de temperatura con el temporizador de protección	0,5°C	1°C	1,5°C	2°C
1c	15	Modo automático de la interfaz de usuario: cambio de temperatura inmediato	0,5°C	1°C	1,5°C	2°C
1e	11	Modo automático de la interfaz de usuario: duración del temporizador de protección	15 min	30 min	60 min	90 min

Regulación del ventilador/caudal de aire

Si la unidad de ventilación con recuperación de calor se combina con una unidad EKVDX, los caudales de aire en la regulación L son los mismos que en la regulación H. No es necesario que el usuario realice ninguna acción.

Para calcular la regulación del ventilador/caudal de aire de la unidad de ventilación con recuperación de calor en caso de combinación con una unidad EKVDX:

A través de la interfaz de usuario:

- Débil (regulación L/H)
- Fuerte (regulación UH)

Ajuste en la obra:

Modo	SW	Posición del SW	Descripción
17(27)	4	1	Regulación L/H
		2	Regulación UH

17.4 Acerca del controlador

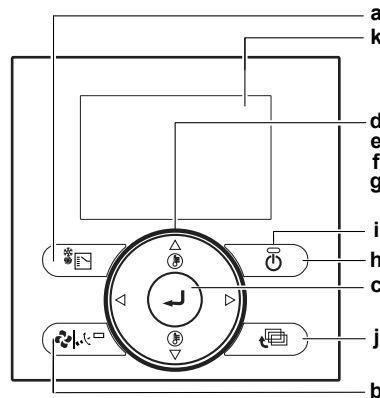
17.4.1 Controlador BRC1E53



AVISO

Este controlador NO está permitido en combinación con unidades interiores EKVDX.

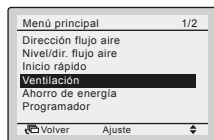
Lea el manual que se suministra con el controlador (BRC1E53) para obtener instrucciones más detalladas.



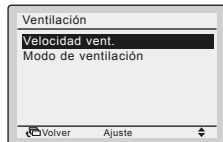
- a** Botón de selección del modo de funcionamiento
- b** Botón de velocidad del ventilador/dirección del flujo de aire
- c** Botón Menu/Enter (Menú/Intro)
- d** Botón Up (Arriba)
- e** Botón Down (Abajo)
- f** Botón Right (Derecha)
- g** Botón Left (Izquierda)
- h** Botón ON/OFF
- i** Luz de funcionamiento
- j** Botón de cancelar
- k** LCD (con luz de fondo)

Cómo cambiar la velocidad de ventilación

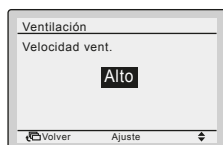
- 1 Pulse el botón Menu/Enter para mostrar el menú principal.
- 2 Pulse los botones Arriba/Abajo para seleccionar Ventilación y pulse el botón Menu/Enter.



- 3 Pulse los botones Arriba/Abajo para seleccionar Velocidad vent. y pulse el botón Menu/Enter.



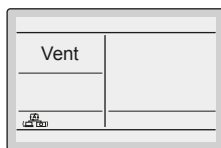
- 4 Pulse los botones Arriba/Abajo para cambiar el ajuste a Bajo o Alto y pulse el botón Menu/Enter para confirmar.



Cómo seleccionar el modo de ventilación

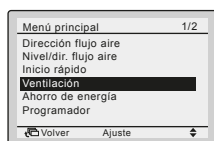
El modo de ventilación se utiliza cuando la refrigeración o la calefacción NO son necesarias, por lo que SOLO funcionan las unidades de ventilación con recuperación de calor.

- 1 Pulse varias veces el botón Operation Mode Selector (Selección de modo de funcionamiento), hasta que se seleccione el modo de ventilación.

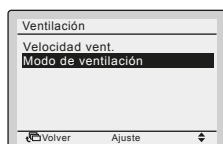


Cómo cambiar el modo de ventilación

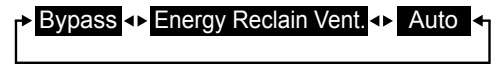
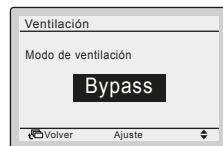
- 1 Pulse el botón Menu/Enter para mostrar el menú principal.
- 2 Pulse los botones Arriba/Abajo para seleccionar Ventilación y pulse el botón Menu/Enter.



- 3 Pulse los botones Arriba/Abajo para seleccionar Modo de ventilación y pulse el botón Menu/Enter.



- 4 Pulse los botones Arriba/Abajo para seleccionar el modo de ventilación requerido. Para obtener más información sobre los modos de ventilación, consulte "[Modos de ventilación](#)" [▶ 87].




Modos de ventilación

Puede cambiar el modo de ventilación en el menú principal.

Modo	Descripción
Modo automático	Mediante la información del equipo de aire acondicionado (refrigeración, calefacción, ventilación y temperatura programada) y la unidad de ventilación con recuperación de calor (temperatura interior y exterior), este modo cambia automáticamente entre Ventilación con recuperación de calor y modo Bypass.
Modo de Unidad de ventilación con recuperación de calor (ventilación con recuperación de energía)	El aire exterior se suministra a la habitación después de pasar a través del elemento de intercambio de calor, donde el calor se intercambia con el aire de la habitación.
Modo bypass	El aire exterior rodea el elemento de intercambio de calor. Esto significa que el aire exterior se suministra a la habitación sin intercambio de calor con el aire de la habitación.

Indicación de es necesario limpiar el filtro de aire

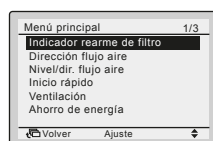
Cuando la caída de presión en el filtro sea demasiado grande, se mostrará el siguiente mensaje o icono en la parte inferior de la pantalla básica: Limpiar filtro o . Limpie los filtros. Para obtener más información, consulte "[8 Mantenimiento y servicio técnico](#)" [[▶ 24](#)].



Cómo eliminar la indicación de es necesario limpiar el filtro de aire

- 1 Pulse el botón Menu/Enter.
- 2 Pulse los botones Arriba/Abajo para seleccionar Rearme señal de filtro.
- 3 Pulse el botón Menu/Enter.

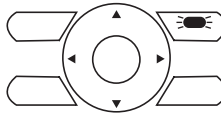
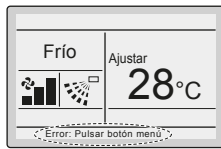
Resultado: Vuelve a la pantalla básica. La indicación Limpiar filtro deja de mostrarse.



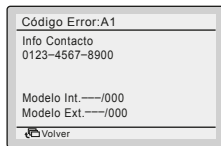


Acerca de las indicaciones de error

Si ocurre un error, aparece un icono de error en la pantalla básica y la luz de funcionamiento parpadea. Si ocurre una advertencia, SOLO parpadea el icono de error y la luz de funcionamiento NO parpadea. Pulse el botón Menu/Enter para visualizar el código de error o advertencia y la información de contacto.



El código de error parpadea y aparecen la dirección de contacto y el nombre del modelo, tal como se muestra a continuación. Si es este el caso, informe a su distribuidor y facilítele el código de error.

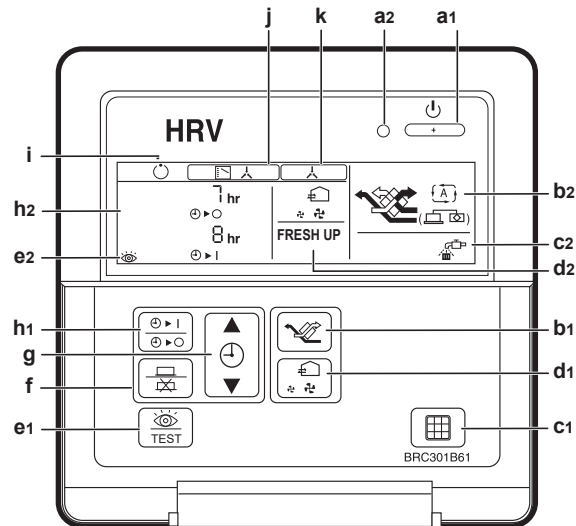





17.4.2 Controlador BRC301B61









**AVISO**




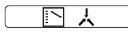

Este controlador NO está permitido en combinación con unidades interiores EKVDX.

En sistemas no independientes, iniciar, detener y ajustar un temporizador NO es posible con este controlador (BRC301B61). En tales casos, utilice el controlador del equipo de aire acondicionado (BRC1E53) o del controlador central.






Elemento	Descripción
a	ENCENDIDO/APAGADO
	a1 Botón Operation/Stop (Funcionamiento/Parada) Pulse este botón una vez y la unidad comenzará a funcionar. Pulse este botón nuevamente y la unidad se detendrá.
	a2 Luz de funcionamiento Esta luz piloto roja se enciende cuando la unidad está en funcionamiento.
b	Modo de ventilación
	b1 Botón de cambio del modo de ventilación
	b2 Indicación de cambio del modo de ventilación
	 Modo automático El sensor de temperatura de la unidad cambia automáticamente el modo de funcionamiento de la unidad a modo bypass y a modo de ventilación con recuperación de calor.
	 Modo de ventilación con recuperación de calor El aire exterior pasa a través del elemento de intercambio de calor para que tenga efecto la ventilación con recuperación de calor.
 Modo bypass El aire exterior NO pasa a través del elemento de intercambio de calor, pero lo deriva para suministrar aire enfriado.	

Elemento	Descripción	
c	Limpieza del filtro de aire	
	c1	Botón de reposición de señal de filtro
	c2	 Indicación de limpieza del filtro de aire. Cuando vea este símbolo, limpie el filtro de aire.
d	Caudal de aire	
	d1	Botón de cambio de caudal de aire
	d2	Indicación de cambio de caudal de aire
		Bajo
		Alto
	No hay indicación de FRESH UP (renovación): El volumen de aire exterior suministrado a la habitación y el del aire del entorno expulsado hacia el exterior es el mismo.	
	 FRESH UP	Renovación baja
	 FRESH UP	Renovación alta
<p>Si el ajuste de renovación se establece en "Fresh up air supply" (suministro de aire de renovación), el volumen de aire exterior suministrado a la habitación es mayor que el del aire del entorno expulsado hacia el exterior. Esto puede ayudar a evitar que los olores y humedad de las cocinas y cuartos de baño lleguen a la habitación. Este es un ajuste de fábrica.</p> <p>Si el ajuste de renovación se establece en "Fresh up air supply" (expulsión de aire de renovación), el volumen de aire del entorno expulsado hacia el exterior es mayor que el del aire exterior suministrado a la habitación. Esto puede evitar que los olores y bacterias del aire de los hospitales lleguen a la habitación por los pasillos. Para cambiar los ajustes de renovación, consulte "17.2 Ajustes de campo" [▶ 74].</p>		
e	Inspección	
	e1	Botón de inspección Utilice estos botones SOLO cuando realice el mantenimiento de la unidad.
	e2	Indicador de inspección
f	Programación	
	 	Botón de programación
g	Ajuste horario	
		Botón de ajuste horario

Elemento	Descripción	
h	Temporizador de programación	
	h1	 <p>Botón del temporizador de programación</p>  <p>Este botón activa o desactiva el temporizador de programación.</p>
	h2	Indicación del temporizador de programación
i	Indicación de funcionamiento en espera	
		<p>Este icono indica que la unidad está prerefrigerando/precalentando. El arranque de la unidad se retrasa hasta que concluye la prerefrigeración/precalentamiento.</p> <p>La prerefrigeración/precalentamiento implica que las unidades de ventilación con recuperación de calor NO arrancan mientras los equipos de aire acondicionado vinculados están arrancando, por ejemplo, antes de las horas de oficina.</p> <p>Durante este periodo, la carga frigorífica o calorífica se reduce para que la temperatura ambiente alcance la temperatura programada en un periodo breve de tiempo.</p>
j	Indicación del método de control de funcionamiento	
		<p>Solo se aplica a sistemas donde la operación de las unidades de ventilación con recuperación de calor está vinculada a equipos de aire acondicionado. Mientras se muestra esta indicación, las unidades de ventilación con recuperación de calor NO se PUEDEN encender ni apagar con el controlador de las unidades de ventilación con recuperación de calor.</p>
k	Indicación de control central	
		<p>Solo se aplica a sistemas donde existe un controlador para equipos de aire acondicionado o dispositivos para control central conectado a la unidad de ventilación con recuperación de calor.</p> <p>Mientras se muestra esta indicación, las unidades de ventilación con recuperación de calor NO se PUEDEN encender ni apagar, ni tampoco se puede utilizar la función del temporizador con el controlador de la unidad de ventilación con recuperación de calor.</p>

Cómo ajustar el temporizador

- 1 Pulse el botón del temporizador de programación .
- 2 Pulse el botón de ajuste horario  para ajustar la hora.
- 3 Pulse el botón de programación  para guardar el ajuste.

17.4.3 Controlador BRC1H

i **INFORMACIÓN**
 Consulte la guía de referencia del instalador y del usuario del controlador remoto BRC1H.

17.4.4 Controlador BRC1K

i **INFORMACIÓN**
 Consulte la guía de referencia del instalador y del usuario del controlador remoto BRC1K.

17.5 Explicación detallada de los ajustes

17.5.1 Acerca de la operación de renovación

Finalidad

En combinación con un ventilador de ventilación local, como los de los cuartos de baño o cocinas, el caudal de aire de la unidad de ventilación con recuperación de calor se equilibra mediante el funcionamiento del ventilador o el funcionamiento de salida. No obstante, se crea un circuito de tensión y corriente baja (16 V, 10 mA) entre JC y J1, por lo que DEBE utilizar un relé con contacto de carga baja.

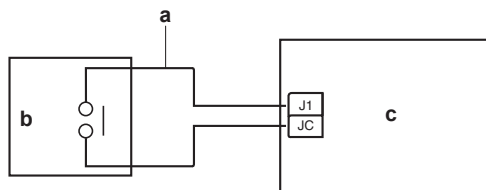
Función

La unidad lleva a cabo una operación de sobrecarga para evitar que los olores refluyan.

Piezas necesarias

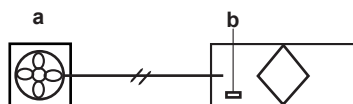
Contacto de funcionamiento del ventilador de ventilación de salida (suministro independiente)

Ejemplo de cableado de control:



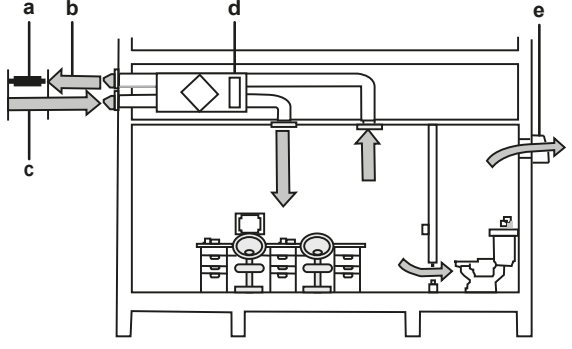
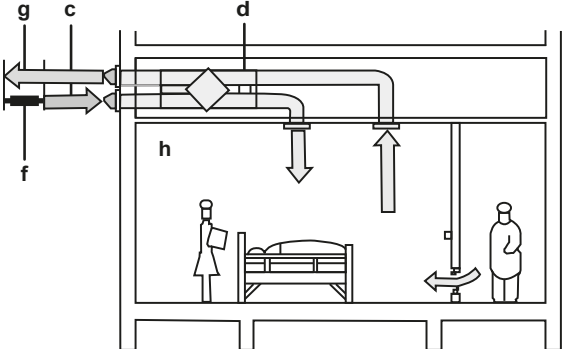
- a La línea de conexión puede ampliarse hasta 50 m
- b Ventilador (suministro independiente)
- c PCB

Descripción del sistema:



- a Ventilador de ventilación local
- b Suministro eléctrico

Puede seleccionar modo de suministro excesivo o el modo de salida excesiva. Esta función crea un entorno más confortable.

	Renovación de suministro	Renovación de salida
Detalle	El volumen de aire de suministro se puede establecer en un nivel más alto que el del aire de salida mediante el controlador.	El volumen de aire de salida se puede establecer en un nivel más alto que el del aire de suministro mediante el controlador.
Efectos principales	<ul style="list-style-type: none"> Evita la entrada de olores del cuarto de baño. Evita la entrada del aire exterior caliente/frío. 	<ul style="list-style-type: none"> Evita la salida de partículas infecciosas que transporta el aire desde las habitaciones de hospital. Evita la salida de olores de las habitaciones de las residencias de ancianos.
Aplicación	Oficinas, etc.	Hospitales, residencias de ancianos, etc.
Ejemplo		

- a Porción de operación de renovación
- b Salida de aire
- c Suministro de aire
- d Unidad de ventilación con recuperación de calor
- e Ventilador de ventilación normal
- f Porción de operación de renovación
- g Salida de aire
- h Sala para enfermos

Si hay un ventilador externo conectado a J1 y JC, tenga en cuenta lo siguiente:

- El ajuste **19(29)-0-03** DEBE configurarse, en caso contrario, la indicación de limpieza del filtro se mostrará en el momento incorrecto.
- Asegúrese de que el ajuste **18(28)-8** esté aún establecido en el número **01** (renovación).
- Con el ajuste **18(28)-7** puede elegir si hay renovación de aire de salida o renovación de aire de suministro y si el controlador indica que hay renovación en curso.
- La siguiente tabla describe el funcionamiento de la unidad en base al ajuste **1A-3** y J1, JC:

Ajuste ^(a)	Descripción	J1/JC Normalmente abierto	J1/JC Normalmente cerrado
1A-3-01	Renovación "DESACTIVADA" (ajuste de fábrica)	Normal	Renovación
1A-3-02	Renovación "ACTIVADA"	Renovación	Renovación

^(a) Consulte "17.2 Ajustes de campo" [▶ 74].

La operación de renovación de la unidad se corresponde con la siguiente operación del ventilador:

	Renovación de suministro		Renovación de salida	
	Suministro	Escape	Suministro	Escape
Débil	Alta	Bajo	Bajo	Alta

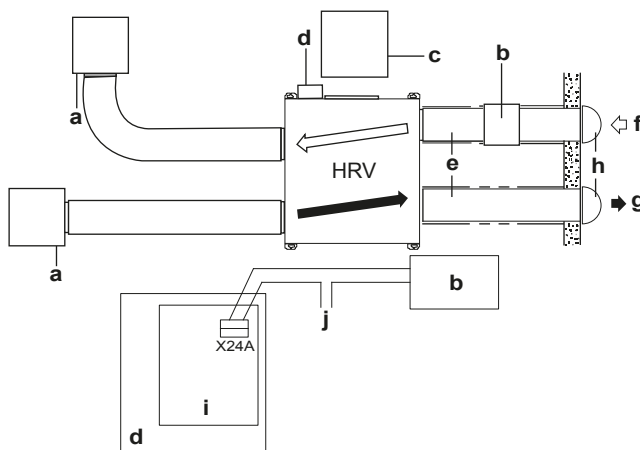
	Renovación de suministro		Renovación de salida	
	Suministro	Escape	Suministro	Escape
Fuerte	Muy alto	Alta	Alta	Muy alto

17.5.2 Acerca el funcionamiento del regulador externo

Función

La entrada de aire exterior cuando la unidad de ventilación con recuperación de calor está apagada se puede evitar si se incorpora una compuerta externa en el sistema.

La PCB de la unidad principal de ventilación con recuperación de calor hace funcionar la ventilación con recuperación de calor y proporciona una señal para la compuerta externa.



- a Aspiración de aire/rejilla de descarga
- b Compuerta externa (suministro independiente)
- c Orificio de inspección
- d Caja de conexiones
- e Aislamiento térmico
- f Aire exterior (aire nuevo desde el exterior)
- g Aire de salida (salida de aire hacia el exterior)
- h Campana con forma redonda
- i PCB
- j Fuente de suministro eléctrico

Cableado fundamental

Consulte "15.2 Apertura de la cubierta de la caja de conexiones" [▶ 54].

X24A emite una señal cuando el ventilador de aire de suministro o de aire de salida están funcionando. Configure el ajuste 18(28)-3 a 03 o 04.

17.5.3 Acerca del sensor de CO₂

Con el sensor de CO₂ (dióxido de carbono) instalado, puede ajustar el volumen de ventilación en función de la concentración de CO₂ medida. El valor de concentración medido se compara con los valores de activación programados. Asegúrese de que el modo de ventilación y el caudal de aire estén establecidos en automático.

Consulte "17.2 Ajustes de campo" [▶ 74] para obtener una descripción del ajuste de campo.

- Utilice el ajuste 19(29)-9-05 para otorgar control al sensor de CO₂.
- Utilice el ajuste 19(29)-7 para cambiar los valores de activación.
- Utilice el ajuste 18(28)-6 para cambiar entre control lineal y fijo.

- Utilice el ajuste **18(28)-4** para la configuración en la obra.

	Control lineal				Control fijo	
Inicializando	20 minutos en alto				20 minutos en alto	
Medición	Cada 5 minutos				Cada 20 minutos	
Evaluación	Cada 30 minutos (media de 6 mediciones)				Cada 20 minutos	
Valor de activación CO ₂ ppm ^(a)	Control lineal (minutos)				Control fijo	
	UH ^(b)	H ^(c)	L ^(d)	Detener	Regulación A	Regulación B
≥1450	30	—	—	—	UH	UH
1300~1450	20	10	—	—	UH	UH
1150~1300	10	20	—	—	H	H
1000~1150	—	30	—	—	H	H
850~1000 ^(e)	—	20	10	—	H	L
700~850	—	10	20	—	L	L
550~700	—	—	30	—	L	L
400~550	—	—	20	10	L	parada

^(a) Partículas de CO₂ por millón

^(b) Muy alta

^(c) Alto

^(d) Bajo

^(e) 1000: concentración base

Ejemplo

Cuando el sensor mide 900 ppm en control lineal, la unidad funciona en modo alto durante 20 minutos y los 10 minutos siguientes en modo bajo, después realiza la medición de nuevo.

Regulación L

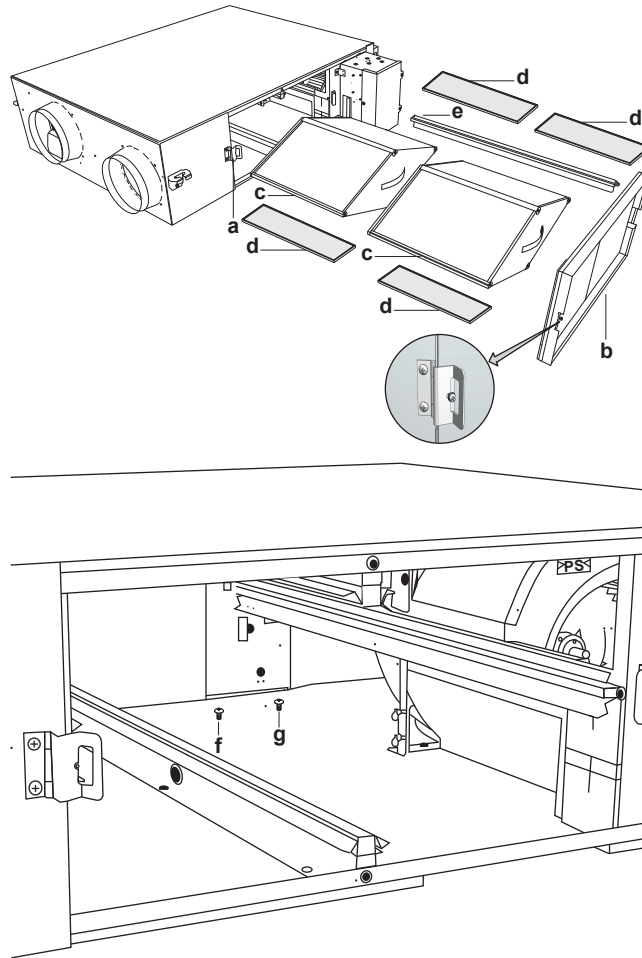
La regulación L se adopta en caso de:

- Conexión EKVDX
- Conducto directo

Cableado fundamental

Consulte "[15.2 Apertura de la cubierta de la caja de conexiones](#)" [▶ 54] y el manual de instalación que se suministra con el sensor CO₂.

Cómo retirar los componentes



- a Mecanismo de bisagra
- b Tapa de servicio
- c Elemento de intercambio de calor
- d Filtro de aire
- e Raíl del elemento de intercambio de calor
- f Tornillo 1
- g Tornillo 2

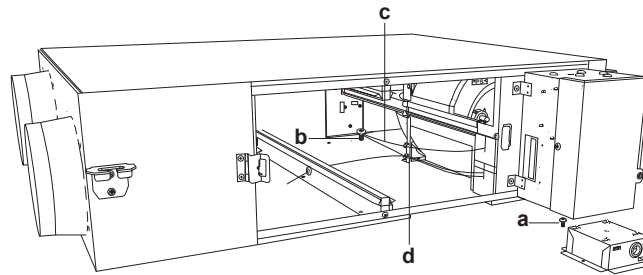
- 1 Abra la bisagra de la tapa de servicio aflojando el tornillo.
- 2 Retire la tapa de servicio.
- 3 Retire los 2 elementos de intercambio de calor y los 4 filtros de aire.
- 4 Retire el tornillo del raíl del elemento de intercambio de calor derecho.
- 5 Retire el raíl del elemento de intercambio de calor.
- 6 Afloje el tornillo 2 y retire el tornillo 1.



INFORMACIÓN

Utilice un destornillador de estrella, cuyo mango sea mayor de 65 mm y cuya longitud total sea menor de 120 mm.

Cómo instalar el sensor de CO₂



- a Tornillo 1
- b Tornillo 2
- c Cable del motor del regulador
- d Abrazadera

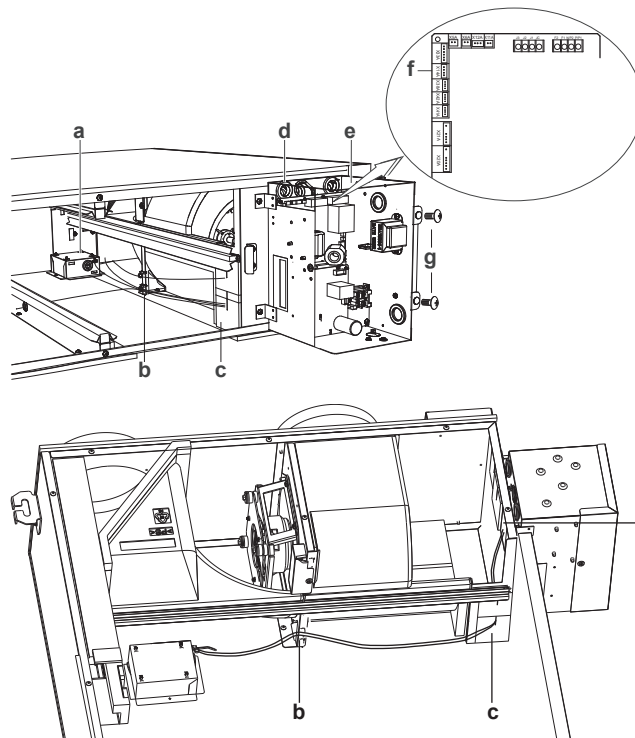
- 1 Utilice los 2 tornillos para instalar el sensor de CO₂. Consulte "[Cómo retirar los componentes](#)" [▶ 96] para más detalles.



AVISO

Asegúrese de que el cable del motor del regulador NO quede atrapado debajo del kit.

Cómo tender el cableado del sensor de dióxido de carbono



- a Sensor de CO₂
- b Abrazadera
- c Material de sellado
- d Casquillo
- e Caja de conexiones
- f Conector X14A
- g Tornillo

- 1 Retire los tornillos de la cubierta de la caja de conexiones.
- 2 Abra la caja de conexiones.
- 3 Siga la misma ruta con el sensor de CO₂ que con los cables del interruptor del regulador (rojo) y el termistor (negro): a través del casquillo dentro de la unidad y a través del casquillo izquierdo en la caja de conexiones.
- 4 Inserte firmemente el cable del sensor de CO₂ en el conector X14A.

- 5 Sujete el cable del sensor de CO₂ sensor junto a los cables del interruptor del regulador (rojo) y del termistor (negro) dentro de la caja de conexiones.
- 6 Corte el material de sellado que lo acompaña a lo largo la ranura. Pegue cada parte en la parte superior del material de sellado que está fijado al casquillo para sellar el espacio alrededor del cable del sensor de CO₂.
- 7 Ate el cable del sensor de CO₂ sensor junto a los cables del interruptor del regulador (rojo) y del termistor (negro) desde el interior de la unidad con la abrazadera que lo acompaña.
- 8 Corte el sobrante de la abrazadera.

**AVISO**

Para instalar el raíl del intercambiador de calor correctamente, el cable DEBE sujetarse.

**AVISO**

Cuando ate los cables, asegúrese de abrir la caja de control completamente.

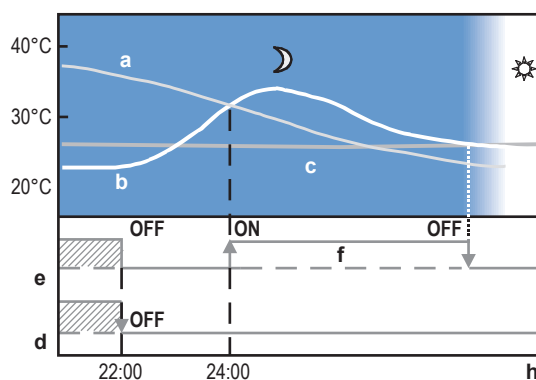
Cómo instalar los componentes

- 1 Cierre la cubierta de la caja de conexiones.
- 2 Instale los componentes. Siga el procedimiento inverso de "[Cómo retirar los componentes](#)" [▶ 96].

17.5.4 Acerca de la refrigeración libre nocturna

Función "free cooling" nocturna

La función "free cooling" nocturna es una característica que ahorra energía y que funciona durante la noche, cuando el equipo de aire acondicionado está apagado. Esto reduce la carga frigorífica por la mañana, cuando se enciende el equipo de aire acondicionado. Se utiliza principalmente en habitaciones que contienen equipos de oficina que elevan la temperatura ambiente.



- a Temperatura exterior
- b Temperatura interior
- c Temperatura programada
- d Estado de funcionamiento del equipo de aire acondicionado
- e Estado de funcionamiento de la unidad de ventilación con recuperación de calor
- f Función "free cooling" nocturna

Explicación

La unidad compara la temperatura interior y exterior después de que el equipo de aire acondicionado deja de funcionar por la noche. Si se cumplen las condiciones siguientes, se inicia la función "free cooling" nocturna. Cuando la temperatura

interior alcanza el ajuste del aire acondicionado, la función "free cooling" nocturna comienza.

Condiciones

- La temperatura interior es superior a la del ajuste del aire acondicionado.
- La temperatura exterior es inferior a la temperatura interior.

Si las condiciones anteriores NO se cumplen, se vuelve a evaluar la situación cada 60 minutos.



INFORMACIÓN

La refrigeración libre nocturna funciona cuando la unidad de ventilación con recuperación de calor está apagada y NO es posible detener esta función.

Con el ajuste **17(27)-1** puede establecer el número de horas que deben transcurrir antes de que se comprueben las condiciones para la función de "free cooling".

Con el ajuste **17(27)-6** puede establecer si el ventilador funciona en modo alto o muy alto durante la función "free cooling".

Con el ajuste **17(27)-7** puede establecer la temperatura.



INFORMACIÓN

Esta función NO es posible cuando la unidad de ventilación con recuperación de calor NO está vinculada a un equipo de aire acondicionado.

17.5.5 Acerca de la función de prerefrigeración/precalentamiento

Cuando la función de prerefrigeración/precalentamiento está establecida, la unidad de ventilación con recuperación de calor se enciende a la hora configurada (30, 45 o 60 minutos) después de que el equipo de aire acondicionado comience a calentar o a refrigerar. La función está desactivada por defecto. Para utilizar esta función, debe establecerla con el controlador del equipo de aire acondicionado.

Si el equipo de aire acondicionado se reinicia en un plazo de 2 horas después de haberse detenido, esta función NO se inicia.

El ajuste **17(27)2** permite esta función.

Con el ajuste **17(27)-3** y el ajuste **17(27)-9** puede establecer la duración del retardo en el inicio de la unidad de ventilación con recuperación de calor.



INFORMACIÓN

Esta función NO es posible cuando hay una conexión mediante conductos directa.



INFORMACIÓN

La función de precalentamiento/prerefrigeración de la unidad de ventilación con recuperación de calor se deshabilita cuando está conectada a una unidad EKVDX.

17.5.6 Acerca de evitar la sensación de corriente de aire

Cuando la calefacción está encendida en una configuración con equipo de aire acondicionado y el ventilador está apagado, mientras la operación de desescarche se está ejecutando, el ventilador de la unidad de ventilación con recuperación de calor se establece en el modo bajo o incluso se detiene para evitar la sensación de corriente de aire.

El ajuste **17(27)-5** establece el modo de ventilador.

**INFORMACIÓN**

Para las combinaciones EKVDX, las posiciones 2, 5, 6 y 9 del ajuste de campo 17(27)-5 NO se permiten.

**INFORMACIÓN**

Esta función NO es posible cuando la unidad de ventilación con recuperación de calor NO está vinculada a un equipo de aire acondicionado.

17.5.7 Acerca de la ventilación de 24 horas

Cuando el controlador está apagado, comienza la ventilación de 24 horas. El ajuste 19(29)-4 permite esta función y establece la velocidad del ventilador.

**INFORMACIÓN**

Para las combinaciones EKVDX, esta operación está deshabilitada. El ajuste por defecto es -4-01 y no se puede modificar.

17.5.8 Acerca del ajuste muy bajo

Si la cantidad de ventilación es demasiado alta, incluso en modo bajo, puede hacer que los ventiladores funcionen intermitentemente o a velocidad muy baja con el ajuste 19(29)-1.

**INFORMACIÓN**

Esta función NO es posible cuando hay una conexión mediante conductos directa.

**INFORMACIÓN**

Para las combinaciones EKVDX, esta operación está deshabilitada. El ajuste por defecto es -1-01 y no se puede modificar.

17.5.9 Acerca el funcionamiento del calentador eléctrico

Si se utiliza un calentador eléctrico, establezca el ajuste 19(29)-8 en 03 o 04 y el ajuste 18(28)-9 en 01. Para obtener más información, consulte el manual del calentador de la PCB.

**ADVERTENCIA**

Cuando se combina con una unidad EKVDX, NO instale fuentes de ignición funcionando continuamente (ejemplo: llamas expuestas, un aparato a gas funcionando o un calentador eléctrico en funcionamiento) en los conductos.

17.5.10 Acerca de la entrada de vinculación externa

Los terminales J2 y JC funcionan como una entrada de señal de contacto para encender o apagar la unidad de ventilación con recuperación de calor.

**INFORMACIÓN**

Para las combinaciones EKVDX, la función J2/JC no se puede utilizar. La unidad EKVDX se suministra con una entrada externa T1T2 para sustituir estas funciones.

17.5.11 Acerca de la comprobación de contaminación del filtro

La comprobación de contaminación del filtro SOLO se puede realizar en las mismas condiciones que para 19(29)-0-04 o 05. Por ejemplo, si la unidad está

funcionando en modo bypass (derivación), la contaminación del filtro NO PUEDE comprobarse. En este caso, un temporizador cuenta las horas. Una vez alcanzado el valor objetivo, las condiciones cambian durante un breve periodo de tiempo para poder llevar a cabo la comprobación de contaminación del filtro.

El ajuste **18(28)-11-02** reinicia el temporizador a **0**.

Con el ajuste **18(28)-11-03**: se puede elegir realizar la comprobación de contaminación del filtro inmediatamente.

Después de terminar los ajustes **18(28)-11-02** y **03**, el ajuste vuelve automáticamente a **18(28)-11-01** y el funcionamiento de la unidad continúa como antes. Los ajustes **18(28)-11-02** y **03** SOLO se pueden utilizar cuando el ajuste **19(29)-0** está establecido en **01** o **02**.

**INFORMACIÓN**

Esta función no es posible en caso de errores.

**INFORMACIÓN**

Para obtener más información sobre la instalación y el funcionamiento, los ajustes de campo,... consulte la guía de referencia del instalador y del usuario del módulo EKVDX.

18 Puesta en marcha

En este capítulo

18.1	Vista general: Puesta a punto.....	102
18.2	Lista de comprobación antes de la puesta en servicio.....	102
18.3	Lista de comprobación durante la puesta en marcha.....	103
18.3.1	Acerca de la prueba de funcionamiento del sistema.....	103

18.1 Vista general: Puesta a punto

Después de la instalación, y una vez definidos los ajustes de campo, el instalador debe verificar el funcionamiento. Por tanto, DEBE efectuar una prueba, de acuerdo con los procedimientos descritos a continuación.

Este capítulo describe lo que hay que hacer y saber para poner en funcionamiento el sistema una vez configurado.

La puesta en marcha comprende normalmente las siguientes fases:

- 1 Comprobación de "Lista de comprobación antes de la puesta en servicio".
- 2 Ejecución de una prueba de funcionamiento.
- 3 Si es necesario, corrija los errores después de la ejecución anómala de la prueba de funcionamiento.
- 4 Funcionamiento del sistema.

18.2 Lista de comprobación antes de la puesta en servicio

- 1 Tras haber instalado la unidad, debe comprobar los siguientes puntos que se enumeran a continuación.
- 2 Cierre a unidad.
- 3 Encienda la unidad.

Lista de comprobación

<input type="checkbox"/>	Lea todas las instrucciones de instalación y funcionamiento, tal como se describen en la guía de referencia del instalador y del usuario .
<input type="checkbox"/>	Instalación Compruebe que la unidad está fijada correctamente para evitar ruidos y vibraciones anormales cuando ponga en marcha la unidad.
<input type="checkbox"/>	Tensión de alimentación Compruebe la tensión de alimentación del panel de alimentación local. La tensión DEBE corresponderse con la de la etiqueta de identificación de la unidad.
<input type="checkbox"/>	Conexión a tierra Asegúrese de que los cables para la toma de tierra se han conectado correctamente y de que los terminales de la toma de tierra están apretados.
<input type="checkbox"/>	Prueba de aislamiento del circuito de alimentación principal Con un megatester de 500 V, compruebe que se consigue una resistencia de aislamiento de 2 MΩ o más aplicando una tensión de 500 V de CC entre terminales de alimentación y tierra. No use NUNCA el megatester para el cableado de interconexión.
<input type="checkbox"/>	Cableado interno Compruebe visualmente la caja de interruptores y el interior de la unidad por si existieran conexiones sueltas o componentes eléctricos dañados.

<input type="checkbox"/>	Entrada y salida de aire Compruebe que la entrada y la salida de aire NO están obstruidas por hojas de papel, cartones o cualquier otro objeto.
<input type="checkbox"/>	Fecha de instalación y ajuste de campo Asegúrese de anotar la fecha de instalación en la pegatina de la parte trasera del panel delantero de acuerdo con EN60335-2-40, y anote el contenido de los ajustes de campo.
<input type="checkbox"/>	Fusibles, interruptores automáticos o dispositivos de protección Compruebe que los fusibles, interruptores automáticos u otros dispositivos de protección instalados localmente son del tamaño y tipo especificados en el capítulo " 15 Instalación eléctrica " [▶ 49]. Asegúrese de que no se ha puenteado ningún fusible ni dispositivo de protección.
<input type="checkbox"/>	Cableado de obra Asegúrese de que el cableado de obra se haya instalado conforme a las instrucciones descritas en el capítulo " 15 Instalación eléctrica " [▶ 49], a los diagramas de cableado y a la normativa sobre cableado nacional vigente.
<input type="checkbox"/>	Fecha de instalación y ajuste de campo Asegúrese de anotar la fecha de instalación en la pegatina de la parte trasera del panel delantero de acuerdo con EN60335-2-80, y anote el contenido de los ajustes de campo.
<input type="checkbox"/>	EKVDX En caso de que se instale una unidad EKVDX, consulte también el capítulo Puesta en marcha en el manual de instalación y funcionamiento de la unidad EKVDX.

18.3 Lista de comprobación durante la puesta en marcha

<input type="checkbox"/>	Cómo realizar una prueba de funcionamiento .
--------------------------	---

18.3.1 Acerca de la prueba de funcionamiento del sistema

Una vez concluida la instalación del sistema, conecte la alimentación de todas las unidades de ventilación con recuperación de calor. Consulte el manual del controlador de cada unidad (controlador del equipo de aire acondicionado, controlador central, etc.) para llevar a cabo la prueba de funcionamiento.

19 Entrega al usuario

Una vez que finalice la prueba de funcionamiento y que la unidad funcione correctamente, asegúrese de que el usuario comprenda los siguientes puntos:

- Asegúrese de que el usuario disponga de la documentación impresa y pídale que conserve este material para futuras consultas. Informe al usuario de que puede encontrar toda la documentación en la URL mencionada anteriormente en este manual.
- Explique al usuario cómo manejar correctamente el sistema y qué es lo que debe hacer en caso de que surjan problemas.
- Muestre al usuario qué tareas de mantenimiento debe realizar en unidad.
- Explicación sobre consejos de ahorro de energía para el usuario tal y como se describe en el manual de utilización.

20 Mantenimiento y servicio técnico



AVISO

El mantenimiento DEBE llevarlo a cabo un instalador autorizado o un agente de servicios.

Recomendamos realizar el mantenimiento, al menos, una vez al año. No obstante, la ley puede exigir intervalos de mantenimiento más cortos.



AVISO

La legislación en vigor en materia de **gases de efecto invernadero fluorados** obliga a especificar la carga de refrigerante de la unidad tanto en peso como en su equivalente en CO₂.

Fórmula para calcular la cantidad en toneladas equivalentes de CO₂: valor GWP del refrigerante × carga total de refrigerante [en kg] / 1000

20.1 Resumen: mantenimiento y servicio técnico

Este capítulo contiene información acerca de:

- Prevención de peligros eléctricos durante el mantenimiento del sistema
- El mantenimiento la unidad de ventilación con recuperación de calor.

20.2 Precauciones de seguridad durante el mantenimiento



PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN



PELIGRO: RIESGO DE QUEMADURAS/ABRASAMIENTO



AVISO: riesgo de descarga electrostática

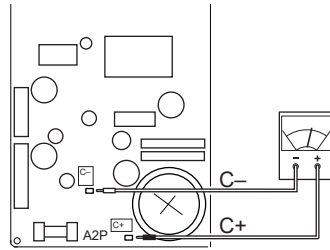
Antes de realizar trabajos de mantenimiento, toque una pieza metálica de la unidad para eliminar la electricidad estática y proteger la PCB.

20.2.1 Prevención de riesgos eléctricos

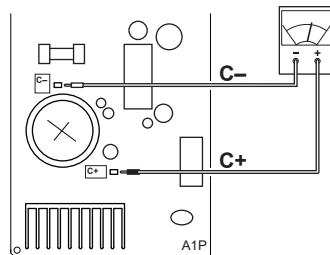
Al realizar operaciones de mantenimiento en el Inverter:

- 1 NO realice trabajos eléctricos hasta que transcurran 10 minutos desde desconectar la alimentación.
- 2 Mida la tensión entre los terminales del bloque de terminales con un medidor y confirme que no hay alimentación. Además, realice una medición de los puntos tal y como se muestra en la siguiente ilustración utilizando un medidor y verifique que la tensión del condensador del circuito principal no supera los 50 V CC. Si la tensión medida es aún superior a 50 V CC, descargue los condensadores de forma segura mediante una varilla de descarga de condensadores específica para evitar chispas.

Modelos 350~650



Modelos 800~2000



Para obtener información detallada consulte el diagrama del cableado situado en el exterior de la tapa de servicio.

20.3 Lista de comprobación para el mantenimiento la unidad de ventilación con recuperación de calor

<input type="checkbox"/>	<p>Compruebe los filtros de aire al menos una vez al año.</p> <p>Los filtros de aire pueden obstruirse debido al polvo, la suciedad, las hojas, etc. Se recomienda limpiar los filtros de aire una vez al año. Un filtro de aire obstruido puede provocar una presión excesiva, lo que afectaría negativamente al rendimiento. Consulte "Mantenimiento del filtro del aire" [▶ 24].</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Compruebe el elemento de intercambio de calor al menos una vez cada 2 años.</p> <p>El elemento de intercambio de calor puede obstruirse debido al polvo, la suciedad, etc. Se recomienda limpiar el elemento de intercambio de calor una vez cada 2 años. Un elemento de intercambio de calor obstruido puede provocar una presión demasiado alta, lo que afectaría negativamente al rendimiento. Consulte "Mantenimiento del elemento de intercambio de calor" [▶ 26].</p>

21 Solución de problemas

En este capítulo

21.1	Descripción general: Solución de problemas.....	107
21.2	Precauciones durante la solución de problemas.....	107
21.3	Resolución de problemas en función de los códigos de error	107
21.3.1	Códigos de error: Descripción general	107

21.1 Descripción general: Solución de problemas

Este capítulo describe lo que hay que hacer si se presentan problemas.

Contiene información acerca de cómo solucionar problemas en función de los códigos de error.

Antes de solucionar problemas

Realice una atenta inspección visual de la unidad en busca de defectos obvios, tales como conexiones sueltas o cableado defectuoso.

21.2 Precauciones durante la solución de problemas



ADVERTENCIA

- Cuando realice una inspección en la caja de conexiones de la unidad, asegúrese SIEMPRE de que el interruptor principal de la unidad está desconectado. Desconecte el disyuntor correspondiente.
- Cuando se haya activado un dispositivo de seguridad, detenga la unidad y averigüe la causa de su activación antes de reinicializarlo. NUNCA derive los dispositivos de seguridad ni cambie sus valores a un valor distinto del ajustado en fábrica. Si no puede encontrar la causa del problema, póngase en contacto con su distribuidor.



PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN



ADVERTENCIA

Para evitar riesgos derivados de un reinicio imprevisto de la protección térmica, este aparato NO DEBE conectarse a un dispositivo de conmutación externo, como un temporizador, ni a un circuito sometido a ENCENDIDOS y APAGADOS frecuentes.

21.3 Resolución de problemas en función de los códigos de error

En caso de que se muestre un código de fallo de funcionamiento en la pantalla, consulte al distribuidor donde adquirió la unidad.

21.3.1 Códigos de error: Descripción general

Código ^(a)	Descripción
<i>R1</i>	Fallo de la EEPROM
<i>RE</i>	Rotor bloqueado

Código ^(a)	Descripción
<i>AE-22</i>	RPM del ventilador inestables: fallo de la comprobación de contaminación de filtro o fallo de la función 19(29)-0-04/-05
<i>AE-28</i>	El caudal de aire de la unidad VAM ha caído por debajo del límite de umbral legal (en aplicaciones con R32) ^(b)
<i>AE-29</i>	El caudal de aire de la unidad VAM se aproxima al límite de umbral legal (en aplicaciones con R32) ^(b)
<i>AE-30</i>	Advertencia de la unidad VAM por caída de caudal de aire (en aplicaciones con R32) ^(b)
<i>AB</i>	Fallo de funcionamiento de la alimentación eléctrica
<i>AJ</i>	Fallo de funcionamiento del ajuste de capacidad
<i>CI</i>	Error de comunicación del ventilador
<i>CE</i>	Fallo de funcionamiento del sensor del motor del ventilador o del dispositivo de control del ventilador
<i>CH</i>	Advertencia del sensor de CO ₂
<i>US</i>	Error de transmisión entre la unidad y el controlador
<i>UB</i>	Error de transmisión entre el controlador maestro y el controlador esclavo ^(c)
<i>UR</i>	Se ha instalado un controlador incorrecto
<i>UC</i>	Dirección central repetida
<i>UE</i>	Error de transmisión entre la unidad y el controlador central
<i>UJ-36</i>	Fallo de comunicación entre las unidades VAM y EKVDX
<i>EO</i>	Dispositivo de protección exterior activado
<i>E4-01</i>	Fallo de funcionamiento del termistor de aire interior (R1T)
<i>E4-02</i>	Termistor de aire interior (R1T) fuera de rango de funcionamiento
<i>E5-01</i>	Fallo de funcionamiento del termistor de aire exterior (R2T)
<i>E5-02</i>	Termistor de aire exterior (R2T) fuera de rango de funcionamiento
<i>E5-03</i>	Las funciones 19(29)-0-04/-05 no son posibles debido a una temperatura exterior baja
<i>ER</i>	Fallo de funcionamiento relacionado con la compuerta

^(a) En caso de un código sobre fondo gris, la unidad VAM funcionará aún. Inspeccione y repare la unidad lo antes posible.

Quando se conecte a una unidad EKVDX y el sistema de seguridad R32 esté activado, la unidad VAM puede dejar de funcionar.

^(b) Estos códigos de error solo se aplican cuando el sistema de seguridad R32 está activado. Consulte Manual de instalación y funcionamiento de la unidad EKVDX para obtener más información sobre la solución de estos errores.

^(c) Cuando se combina con una unidad EKVDX, no se permiten controladores esclavos.

22 Tratamiento de desechos

**AVISO**

NO intente desmontar el sistema usted mismo: el desmantelamiento del sistema, así como el tratamiento del refrigerante, aceite y otros componentes, DEBE ser efectuado de acuerdo con las normas vigentes. Las unidades DEBEN ser tratadas en instalaciones especializadas para su reutilización, reciclaje y recuperación.

23 Datos técnicos

- Hay disponible un **subconjunto** de los datos técnicos más recientes en el sitio web regional Daikin (accesible al público).
- Hay disponible un **conjunto completo** de los datos técnicos más recientes en el Daikin Business Portal (autenticación necesaria).

En este capítulo

23.1	Diagrama de cableado.....	110
23.2	Espacio para el mantenimiento.....	113

23.1 Diagrama de cableado

El diagrama de cableado se encuentra en el exterior de la tapa de servicio.

Leyenda para los diagramas de cableado:

A1P	Placa de circuito impreso
A2P	Conjunto de la placa de circuito impreso (ventilador) (VAM350~650)
A2P-A3P	Conjunto de la placa de circuito impreso (ventilador) (VAM800+1000)
A2P~A5P	Conjunto de la placa de circuito impreso (ventilador) (VAM1500+2000)
C7	Condensador (M1F)
F1U (A1P)	Fusible (250 V, 6,3 A, T)
F2U (A2P)	Fusible (250 V, 5 A, T) (VAM350~650)
F3U	Fusible (250 V, 6,3 A, T) (VAM800~2000)
F4U (A2P)	Fusible (250 V, 6,3 A, T) (VAM350~650)
HAP	Luz piloto (monitor de servicio: verde)
K*R	Relé magnético
L*R	Reactor
M1D	Motor (regulador)
M2D	Motor (compuerta) (VAM1500+2000)
M1F	Ventilador de aire de suministro
M2F	Ventilador de aire de salida
M3F	Motor (ventilador de aire de expulsión) (parte superior) (VAM1500+2000)
M4F	Motor (ventilador de aire de suministro) (parte superior) (VAM1500+2000)
PS	Suministro eléctrico de conmutación
Q1DI	Detector de fugas a tierra de obra (≤ 300 mA)
R*	Resistencia
R1T	Termistor (aire interior)

R2T	Termistor (aire exterior)
R3T	Termistor (PTC)
S1C	Interruptor de límite del motor del regulador
S2C	Interruptor de límite del motor de la compuerta (VAM1500+2000)
V1R	Puente de diodos
X1M (A1P)	Terminal
X2M (A1P)	Terminal (entrada externa)
X3M	Terminal (alimentación eléctrica)
Z1F	Filtro de ruido
Z*C	Filtro de ruido (núcleo de ferrita)






Controlador remoto

SS1	Interruptor de selección
-----	--------------------------

Conector para opciones

X14A	Conector (sensor de CO ₂)
X24A	Conector (regulador externo)
X33A	Conector (placa de circuito impreso del contacto)
X35A	Conector (placa de circuito impreso de la alimentación eléctrica)

Símbolos:

	Cableado de obra
	Terminales
	Conectores
	Protector de tierra
	Conexión a tierra silenciosa

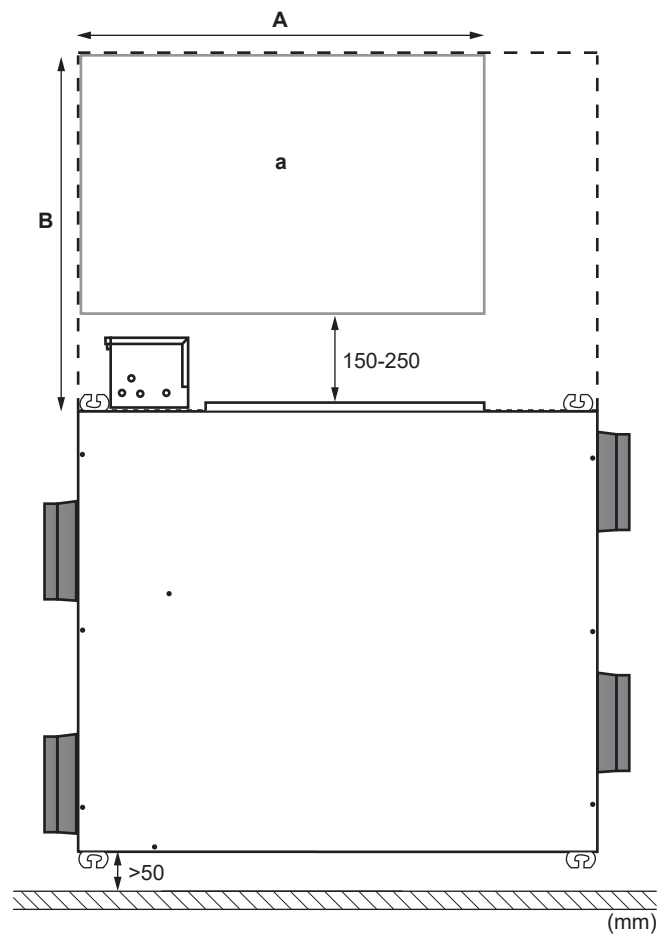
Colores:

BLK	Negro
BLU	Azul
BRN	Marrón
GRN	Verde
ORG	Naranja
RED	Rojo
WHT	Blanco
YLW	Amarillo

Traducción del texto en el diagrama de cableado

Inglés	Traducción
Notes	Notas
X35A is connected when optional accessories are being used, see wiring diagram of this accessory	X35A se conectan cuando se utilizan accesorios opcionales, consulte el diagrama de cableado de este accesorio.
An EKVDX unit and its corresponding VAM-J* unit should be connected to a common power supply. Refer to the installation manual of the EKVDX unit for further details.	Una unidad EKVDX y su unidad VAM-J* correspondiente deben conectarse a un suministro eléctrico común. Consulte el manual de instalación de la unidad EKVDX para obtener más información.
Transmission wiring	Cableado de transmisión
Ext. output - error state	Salida externa: estado de error
Ext. output - R32 alarm	Salida externa: alarma R32
Caution when performing service inside the el. compo. box	Precaución al realizar el mantenimiento dentro de la caja de componentes eléctricos.
Caution for ELECTRIC SHOCK	Precauciones por DESCARGA ELÉCTRICA
Do not open the el. compo. box cover for 10 minutes after the power supply is turned off.	No abra la tapa de la caja de componentes eléctricos hasta que transcurran 10 minutos desde desconectar la alimentación.
After opening the el. compo. box, measure (on A1P~A5P) the points shown at the right with a tester and confirm that the voltage of the capacitor in the main circuit is less than DC50V.	Después de abrir la caja de componentes eléctricos, realice una medición en los puntos (A1P~A5P) que se muestran a la derecha utilizando un medidor y verifique que la tensión del condensador del circuito principal no supera los 50 V CC.
Measuring points for voltage	Puntos de medición de tensión
Printed circuit board	Placa de circuito impreso

23.2 Espacio para el mantenimiento



a Espacio para el mantenimiento

Modelos	A	B
VAM350+500	900 mm	675 mm
VAM650	1100 mm	700 mm
VAM800~2000	1100 mm	850 mm

24 Glosario

Distribuidor

Distribuidor de ventas para el producto.

Instalador autorizado

Persona con conocimientos técnicos que está cualificada para instalar el producto.

Usuario

Persona propietaria del producto y/o que lo maneja.

Normativa aplicable

Todas las directivas, leyes, regulaciones y/o códigos locales, nacionales, europeos e internacionales pertinentes y aplicables a determinado producto o ámbito.

Compañía de servicios

Compañía cualificada que puede llevar a cabo o coordinar el servicio necesario en el producto.

Manual de instalación

Manual de instrucciones específico para determinado producto o aplicación, que explica cómo instalarlo, configurarlo y mantenerlo.

Manual de funcionamiento

Manual de instrucciones específico para determinado producto o aplicación, que explica cómo manejarlo.

Instrucciones de mantenimiento

Manual de instrucciones específico para determinado producto o aplicación, que explica (si procede) cómo instalar, configurar, manejar y/o mantener el producto o aplicación.

Accesorios

Las etiquetas, los manuales, las hojas informativas y el equipamiento que se entrega con el producto y que debe instalarse de acuerdo con las instrucciones que aparecen en la documentación.

Equipos opcionales

Equipamiento fabricado u homologado por Daikin que puede combinarse con el producto de acuerdo con las instrucciones que aparecen en la documentación.

Suministro independiente

Equipamiento NO fabricado por Daikin que puede combinarse con el producto de acuerdo con las instrucciones que aparecen en la documentación.

