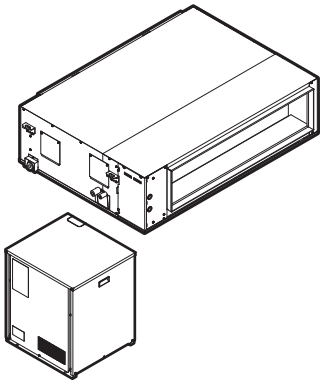




Guía de referencia para el instalador y el usuario final

final

Bomba de calor VRV IV para instalación interior



RKXYQ5T7Y1B
RDXYQ5T7V1B*

RKXYQ8T7Y1B
RDXYQ8T7V1B

Guía de referencia para el instalador y el usuario final
Bomba de calor VRV IV para instalación interior

Español

Tabla de contenidos

1	Precauciones generales de seguridad	4
1.1	Acerca de la documentación	4
1.1.1	Significado de los símbolos y advertencias	4
1.2	Para el usuario	4
1.3	Para el instalador	5
1.3.1	Información general	5
1.3.2	Lugar de instalación	5
1.3.3	Refrigerante	5
1.3.4	Salmuera	6
1.3.5	Agua	6
1.3.6	Sistema eléctrico	6

2	Acerca de la documentación	7
2.1	Acerca de este documento	7

Para el instalador 8

3	Acerca de la caja	8
3.1	Resumen: Acerca de la caja	8
3.2	Unidad del compresor	8
3.2.1	Desembalaje de la unidad del compresor	8
3.2.2	Manipulación de la unidad del compresor	8
3.2.3	Extracción de los accesorios de la unidad del compresor	8
3.2.4	Extracción del soporte de transporte	9
3.2.5	Extracción del poliestireno expandido para transporte	9
3.3	Unidad del intercambiador de calor	9
3.3.1	Desembalaje de la unidad del intercambiador de calor	9
3.3.2	Manipulación de la unidad del intercambiador de calor	9
3.3.3	Extracción de los accesorios de la unidad del intercambiador de calor	9
3.3.4	Extracción de la lámina de transporte	10

4	Acerca de las unidades y las opciones	10
4.1	Resumen: Acerca de las unidades y las opciones	10
4.2	Identificación	10
4.2.1	Etiqueta identificativa: Unidad del compresor	10
4.2.2	Etiqueta identificativa: Unidad del intercambiador de calor	10
4.3	Acerca de la unidad del compresor y la unidad del intercambiador de calor	10
4.4	Esquema del sistema	11
4.5	Combinación de unidades y opciones	11
4.5.1	Acerca de las combinaciones de unidades y opciones	11
4.5.2	Posibles combinaciones de las unidades interiores	11
4.5.3	Opciones posibles para la unidad del compresor y la unidad del intercambiador de calor	11

5	Preparación	13
5.1	Resumen: Preparación	13
5.2	Preparación del emplazamiento de instalación	13
5.2.1	Requisitos para el lugar de instalación de la unidad del compresor	13
5.2.2	Requisitos para el lugar de instalación de la unidad del intercambiador de calor	14
5.2.3	Medidas de seguridad contra fugas de refrigerante	14
5.3	Preparación de las tuberías de refrigerante	15
5.3.1	Requisitos de las tuberías de refrigerante	15
5.3.2	Material de la tubería de refrigerante	15
5.3.3	Selección del tamaño de la tubería	15
5.3.4	Selección de kits de ramificación de refrigerante	16

5.3.5	Diferencia de altura y longitud de la tubería de refrigerante	17
5.4	Preparación del cableado eléctrico	17
5.4.1	Acerca de los requisitos eléctricos	17
5.4.2	Requisitos del dispositivo de seguridad	17

6	Instalación	18
6.1	Resumen: Instalación	18
6.2	Apertura de las unidades	18
6.2.1	Acerca de la apertura de las unidades	18
6.2.2	Apertura de la unidad del compresor	18
6.2.3	Apertura de la cubierta de la caja de interruptores de la unidad del intercambiador de calor	18
6.3	Montaje de la unidad del compresor	19
6.3.1	Precauciones al montar la unidad del compresor	19
6.3.2	Pautas al instalar la unidad del compresor	19
6.4	Montaje de la unidad del intercambiador de calor	19
6.4.1	Precauciones al montar la unidad del intercambiador de calor	19
6.4.2	Pautas al montar la unidad del intercambiador de calor	19
6.4.3	Pautas al instalar los conductos	19
6.4.4	Pautas al instalar la tubería de drenaje	20
6.5	Cómo conectar las tuberías de refrigerante	21
6.5.1	Acerca de la conexión de la tubería de refrigerante	21
6.5.2	Precauciones al conectar las tuberías de refrigerante	21
6.5.3	Pautas para curvar los tubos	21
6.5.4	Soldadura del extremo de la tubería	22
6.5.5	Utilización de la válvula de cierre y de la conexión de servicio	22
6.5.6	Extracción de las tuberías pinzadas	23
6.5.7	Conexión de las tuberías de refrigerante a la unidad del compresor	24
6.5.8	Conexión de la tubería de refrigerante a la unidad del intercambiador de calor	24
6.5.9	Conexión del kit de ramificación de refrigerante	25
6.6	Comprobación de las tuberías de refrigerante	25
6.6.1	Acerca de la comprobación de la tubería de refrigerante	25
6.6.2	Comprobación de la tubería de refrigerante: Instrucciones generales	26
6.6.3	Comprobación de la tubería de refrigerante: Configuración	26
6.6.4	Ejecución de una prueba de fugas	26
6.6.5	Ejecución del secado por vacío	27
6.7	Aislamiento de las tuberías de refrigerante	27
6.8	Carga de refrigerante	27
6.8.1	Acerca de la carga de refrigerante	27
6.8.2	Precauciones al cargar refrigerante	28
6.8.3	Cálculo de la carga de refrigerante adicional	28
6.8.4	Carga de refrigerante	28
6.8.5	Códigos de error al cargar refrigerante	30
6.8.6	Cómo fijar la etiqueta de gases fluorados de efecto invernadero	30
6.9	Conexión del cableado eléctrico	30
6.9.1	Acerca de la conexión del cableado eléctrico	30
6.9.2	Precauciones al conectar el cableado eléctrico	31
6.9.3	Pautas para conectar el cableado eléctrico	32
6.9.4	Conexión del cableado eléctrico en la unidad del compresor	32
6.9.5	Conexión del cableado eléctrico en la unidad del intercambiador de calor	33
6.10	Finalización de la instalación de la unidad del compresor	34
6.10.1	Finalización del cableado de transmisión	34
6.10.2	Cierre de la unidad del compresor	34
6.11	Finalización de la instalación de la unidad del intercambiador de calor	34
6.11.1	Cierra de la unidad del intercambiador de calor	34

7	Configuración	34
7.1	Vista general: Configuración	34
7.2	Realización de ajustes de campo	35

7.2.1	Acerca de la realización de ajustes de campo.....	35	17.2.3	Acerca de la calefacción	58
7.2.2	Acceso a los componentes del ajuste de campo.....	35	17.2.4	Funcionamiento del sistema (SIN el interruptor de mando a distancia de conmutación de refrigeración/ calefacción).....	58
7.2.3	Componentes del ajuste de campo	35	17.2.5	Funcionamiento del sistema (CON el interruptor de mando a distancia de conmutación de refrigeración/ calefacción).....	58
7.2.4	Acceso al modo 1 o 2	36	17.3	Uso del programa de secado	59
7.2.5	Utilización del modo 1 (y situación por defecto)	36	17.3.1	Acerca del del programa de secado	59
7.2.6	Utilización del modo 2.....	37	17.3.2	Utilización del programa de secado (SIN el interruptor de mando a distancia de conmutación de refrigeración/calefacción).....	59
7.2.7	Modo 1 (y situación por defecto): Ajustes de supervisión.....	38	17.3.3	Utilización del programa de secado (CON el interruptor de mando a distancia de conmutación de refrigeración/calefacción).....	59
7.2.8	Modo 2: Ajustes de campo	39	17.4	Ajuste de la dirección del flujo de aire	59
7.2.9	Conexión del configurador de PC a la unidad del compresor	42	17.4.1	Acerca de la aleta del flujo de aire.....	59
7.3	Ahorro de energía y funcionamiento óptimo	42	17.5	Ajuste de la interfaz de usuario maestra	60
7.3.1	Principales métodos de funcionamiento disponible	42	17.5.1	Acerca del ajuste de la interfaz de usuario maestra	60
7.3.2	Ajustes de confort disponibles	43	17.5.2	Designación de la interfaz de usuario maestra (VRV DX).....	60
7.3.3	Ejemplo: Modo automático durante refrigeración	44	17.5.3	Acerca de los sistemas de control	60
7.3.4	Ejemplo: Modo automático durante calefacción	44			
8	Puesta a punto	45	18	Ahorro de energía y funcionamiento óptimo	60
8.1	Vista general: Puesta a punto	45	18.1	Principales métodos de funcionamiento disponible	61
8.2	Precauciones durante la puesta a punto.....	45	18.2	Ajustes de confort disponibles.....	61
8.3	Lista de comprobación antes de la puesta en servicio.....	45	19	Mantenimiento y servicio	61
8.4	Lista de comprobación durante la puesta en marcha	46	19.1	Mantenimiento después de un largo período sin utilizar la unidad.....	62
8.4.1	Acerca de la prueba de funcionamiento automática... ..	46	19.2	Mantenimiento antes de un largo período sin utilizar la unidad .	62
8.4.2	Cómo realizar una prueba de funcionamiento (pantalla de 7 LEDs)	46	19.3	Acerca del refrigerante	62
8.4.3	Cómo realizar una prueba de funcionamiento (pantalla de 7 segmentos)	47	19.4	Servicio postventa y garantía	62
8.4.4	Medidas correctivas después de la ejecución anómala de la prueba de funcionamiento.....	47	19.4.1	Periodo de garantía	62
8.4.5	Operación de la unidad.....	47	19.4.2	Mantenimiento e inspección	62
9	Entrega al usuario	48	19.4.3	Ciclos de mantenimiento e inspección recomendados	62
10	Mantenimiento y servicio técnico	48	19.4.4	Ciclos de mantenimiento y sustitución acortados	63
10.1	Vista general: Mantenimiento y servicio.....	48	20	Solución de problemas	63
10.2	Precauciones de seguridad durante el mantenimiento	48	20.1	Códigos de error: Vista general.....	64
10.2.1	Prevención de riesgos eléctricos	48	20.2	Los siguientes síntomas NO son fallos del sistema	65
10.3	Lista de comprobación para el mantenimiento anual de la unidad del intercambiador de calor	48	20.2.1	Síntoma: El sistema no funciona	65
10.4	Acerca de la operación en modo de servicio	48	20.2.2	Síntoma: No se puede conmutar entre refrigeración y calefacción	65
10.4.1	Utilización del modo de vacío	48	20.2.3	Síntoma: El ventilador funciona, pero las funciones de refrigeración y calefacción no	65
10.4.2	Recuperación de refrigerante	49	20.2.4	Síntoma: La potencia del ventilador no se corresponde con la configuración establecida.....	65
11	Solución de problemas	49	20.2.5	Síntoma: La dirección del ventilador no se corresponde con la configuración establecida.....	65
11.1	Resumen: solución de problemas	49	20.2.6	Síntoma: Sale vaho blanco de la unidad (unidad interior).....	65
11.2	Precauciones durante la solución de problemas.....	49	20.2.7	Síntoma: Sale vaho blanco de la unidad (unidad interior, unidad del intercambiador de calor).....	65
11.3	Resolución de problemas en función de los códigos de error... ..	49	20.2.8	Síntoma: En la pantalla de la interfaz de usuario aparece "U4" o "U5" y se detiene, pero se reinicia tras unos minutos.....	65
11.3.1	Códigos de error: Vista general	49	20.2.9	Síntoma: Ruido en las unidades de aire acondicionado (unidad interior, unidad del intercambiador de calor)	66
12	Eliminación	54	20.2.10	Síntoma: Ruido en las unidades de aire acondicionado (unidad interior, unidad del compresor, unidad del intercambiador de calor).....	66
13	Datos técnicos	54	20.2.11	Síntoma: Ruido en las unidades de aire acondicionado (unidad del compresor, unidad del intercambiador de calor)	66
13.1	Diagrama de tubería: Unidad del compresor y unidad del intercambiador de calor.....	54	20.2.12	Síntoma: Sale vapor de la unidad del intercambiador de calor	66
13.2	Diagrama de cableado: Unidad del compresor	55	20.2.13	Síntoma: Las unidades pueden desprender olor	66
13.3	Diagrama de cableado: Unidad del intercambiador de calor	56	20.2.14	Síntoma: El ventilador de la unidad del intercambiador de calor no gira	66
			20.2.15	Síntoma: En la pantalla aparece "88"	66
Para el usuario		56			
14	Acerca del sistema	56			
14.1	Esquema del sistema	57			
15	Interfaz de usuario	57			
16	Antes de la puesta en marcha	57			
17	Funcionamiento	57			
17.1	Rango de funcionamiento	57			
17.2	Funcionamiento del sistema.....	57			
17.2.1	Acerca del funcionamiento del sistema	57			
17.2.2	Acerca del funcionamiento de refrigeración, calefacción, solo ventilador y automático	58			

1 Precauciones generales de seguridad

20.2.16	Síntoma: El compresor de la unidad del compresor no se detiene tras realizarse una operación de calefacción corta	66
20.2.17	Síntoma: El interior de la unidad del compresor está caliente incluso cuando la unidad está detenida	66
20.2.18	Síntoma: Sale aire caliente cuando se detiene la unidad interior	66

21 Reubicación	66
22 Eliminación	66
23 Glosario	66

1 Precauciones generales de seguridad

1.1 Acerca de la documentación

- La documentación original está escrita en inglés. Los demás idiomas son traducciones.
- Las precauciones que se describen en este documento abarcan temas muy importantes, sígalas al pie de la letra.
- La instalación del sistema y las actividades descritas en este manual de instalación y en la guía de referencia del instalador deben llevarse a cabo por un instalador autorizado.

1.1.1 Significado de los símbolos y advertencias

	PELIGRO Indica una situación que puede provocar lesiones graves o la muerte.
	PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN Indica una situación que podría provocar una electrocuación.
	PELIGRO: RIESGO DE QUEMADURAS Indica una situación que podría provocar quemaduras debido a temperaturas muy altas o muy frías.
	PELIGRO: RIESGO DE EXPLOSIÓN Indica una situación que podría provocar una explosión.
	ADVERTENCIA Indica una situación que podría provocar lesiones graves o la muerte.
	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.

Símbolo	Explicación
	Antes de la instalación, lea el manual de instalación y funcionamiento y la hoja de instrucciones para el cableado.

Símbolo	Explicación
	Antes de llevar a cabo las tareas de mantenimiento, lea el manual de mantenimiento.
	Para obtener más información, consulte la guía de referencia del instalador y del usuario final.

1.2 Para el usuario

- Si no está seguro de cómo utilizar la unidad, póngase en contacto con el instalador.
- Este equipo puede ser utilizado por niños mayores de 8 años y personas con discapacidades físicas, sensoriales o mentales o sin experiencia o los conocimientos necesarios siempre y cuando cuenten con supervisión o reciban instrucciones sobre el uso seguro del equipo y sean conscientes de los riesgos. Los niños no deben jugar con el equipo. Las tareas de limpieza y mantenimiento no pueden ser realizadas por niños sin supervisión.

ADVERTENCIA
Para evitar descargas eléctricas o incendios:

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

AVISO

- NO coloque ningún objeto ni equipo en la parte superior de la unidad.
- NO se siente, suba ni permanezca 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 de acuerdo 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 las baterías no deben 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. Los posibles símbolos químicos son: 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.

1.3 Para el instalador

1.3.1 Información general

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



AVISO

La instalación o colocación inadecuada del equipo o accesorios podría causar electrocución, cortocircuito, fugas, incendio u otros daños al equipo. Utilice solamente accesorios, equipamiento opcional y piezas de repuesto fabricadas u homologadas por Daikin.



ADVERTENCIA

Asegúrese de que los materiales de instalación, prueba y aplicación cumplan con la normativa vigente (encima de la instrucciones descritas en la documentación de Daikin).



PRECAUCIÓN

Lleve equipo de protección personal adecuado (guantes protectores, gafas de seguridad, etc.) cuando instale el sistema o realice las tareas de mantenimiento de este.



ADVERTENCIA

Rompa las bolsas plásticas del embalaje y tírelas a la basura, para que nadie, en particular los niños, jueguen con ellas. Riesgo posible: asfixia.



PELIGRO: RIESGO DE QUEMADURAS

- NO toque las tuberías del refrigerante, las del agua ni las piezas internas durante e inmediatamente después del funcionamiento. Podrían estar demasiado calientes o demasiado frías. Deje tiempo para que vuelvan a su temperatura normal. Si tiene que tocarlas, lleve guantes protectores.
- En caso de fuga accidental, NUNCA toque directamente el refrigerante.



ADVERTENCIA

Tome las medidas adecuadas para evitar que la unidad se convierta en refugio de pequeños animales. Si algún animal entrase en contacto con los componentes eléctricos, podría causar averías o hacer que apareciese humo o fuego.



PRECAUCIÓN

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



AVISO

- NO coloque ningún objeto ni equipo en la parte superior de la unidad.
- NO se sienta, suba ni permanezca encima de la unidad.



AVISO

Las operaciones realizadas en la unidad exterior deben ejecutarse a ser posible en ausencia de lluvia o humedad, para evitar la penetración de agua.

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.

1.3.2 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 y el peso y 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 la unidad en los siguientes lugares:

- En atmósferas potencialmente explosivas.
- En lugares con maquinaria que emita ondas electromagnéticas. Las ondas electromagnéticas pueden causar interferencias en el sistema de control y hacer que el equipo no funcione correctamente.
- 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.

1.3.3 Refrigerante

Si corresponde. Consulte el manual de instalación o la guía de referencia del instalador de su aplicación para obtener más información.



AVISO

Asegúrese de que la instalación de la tubería de refrigerante cumple con la normativa vigente. La norma aplicable en Europa es EN378.



AVISO

Asegúrese de que las tuberías y las conexiones de obra no estén sometidas a tensiones.



ADVERTENCIA

Durante las pruebas, NUNCA presurice el aparato con una presión superior al nivel máximo permitido (según lo indicado en la placa de especificaciones de la unidad).



ADVERTENCIA

Tome precauciones suficientes en caso de fuga de refrigerante. Si hay fugas de gas refrigerante, ventile la zona de inmediato. Posibles riesgos:

- Las concentraciones de refrigerante excesivas en una habitación cerrada pueden derivar en una deficiencia de oxígeno.
- Si el gas refrigerante entra en contacto con el fuego pueden generarse vapores tóxicos.

1 Precauciones generales de seguridad



PELIGRO: RIESGO DE EXPLOSIÓN

Bombeo de vacío – fugas de refrigerante. Si desea realizar un bombeo de vacío del sistema y hay una fuga en el circuito de refrigerante:

- NO utilice la función de bombeo de vacío automático de la unidad, con la que puede recoger todo el refrigerante del sistema en la unidad exterior. **Posibles consecuencias:** Combustión espontánea y explosión del compresor porque entra aire en compresor cuando está funcionando.
- Utilice un sistema de recogida independiente para que el compresor de la unidad NO tenga que funcionar.



ADVERTENCIA

Recupere siempre el refrigerante. NO los libere directamente en el entorno. Utilice una bomba de vacío para evacuar la instalación.



AVISO

Una vez conectadas todas las tuberías, compruebe que no haya fugas de gas. Utilice nitrógeno para realizar una detección de fugas de gas.



AVISO



- Para evitar una avería en el compresor, NO cargue más refrigerante del indicado.
- Cuando sea necesario abrir el circuito de refrigeración, el tratamiento del refrigerante deberá realizarse de acuerdo con las leyes y disposiciones locales aplicables.



ADVERTENCIA

Asegúrese de que no quede oxígeno en el sistema. Sólo debe cargarse refrigerante después de haber efectuado la prueba de fugas y el secado por vacío.

- Si la unidad necesita una recarga, consulte la placa de especificaciones de la unidad. Dicha placa indica el tipo de refrigerante y la cantidad necesaria.
- La unidad se suministra de fábrica con refrigerante y en función de los tamaños y las longitudes de las tuberías es posible que algunos sistemas necesiten una carga de refrigerante adicional.
- Utilice herramientas diseñadas exclusivamente para el tipo de refrigerante utilizado en el sistema, para garantizar una buena resistencia a la presión y para evitar que penetren en el sistema materiales extraños.
- Cargue el líquido refrigerante de la forma siguiente:

Si	Entonces
Hay un tubo de sifón (por ejemplo, en el cilindro pone "Sifón de llenado de líquido instalado")	Cargue el líquido con el cilindro en posición vertical. 
NO hay un tubo de sifón	Cargue el líquido con el cilindro al revés. 

- Abra los cilindros de refrigerante despacio.
- Cargue el refrigerante en estado líquido. Añadirlo en estado gaseoso puede evitar el funcionamiento normal.



PRECAUCIÓN

Una vez completada la carga del refrigerante o durante una pausa, cierre la válvula del depósito de refrigerante de inmediato. Si no cierra la válvula de inmediato, la presión restante podría provocar la carga de más refrigerante. **Posibles consecuencias:** cantidad de refrigerante incorrecta.

1.3.4 Salmuera

Si corresponde. Consulte el manual de instalación o la guía de referencia del instalador de su aplicación para obtener más información.



ADVERTENCIA

La selección de la salmuera DEBE ajustarse a la legislación correspondiente.



ADVERTENCIA

Tome precauciones suficientes en caso de fuga de salmuera. Si se produce una fuga de salmuera, ventile la zona de inmediato y póngase en contacto con su distribuidor.



ADVERTENCIA

La temperatura ambiente en el interior de la unidad puede alcanzar valores muy superiores a los de la habitación, por ejemplo, 70°C. En caso de que se produzca una fuga de salmuera, las piezas calientes del interior de la unidad podrían dar lugar a una situación de peligro.



ADVERTENCIA

El uso y la instalación de la aplicación DEBE seguir las precauciones medioambientales y de seguridad especificadas en la legislación vigente.

1.3.5 Agua

Si corresponde. Consulte el manual de instalación o la guía de referencia del instalador de su aplicación para obtener más información.



AVISO

Asegúrese de que la calidad del agua cumpla con la Directiva Europea 98/83CE.

1.3.6 Sistema eléctrico



PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN

- CORTE todo el suministro eléctrico antes de retirar la tapa de la caja de interruptores, conectar el cableado eléctrico o tocar los componentes eléctricos.
- Desconecte el suministro eléctrico durante más de 1 minuto 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 deberá 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 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 no se ha realizado correctamente, pueden producirse descargas eléctricas.
- 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. De no hacerlo, se podrían producir descargas eléctricas o fuego.
- 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.



AVISO

Precauciones para el cableado de la alimentación:

- No conecte cableado de distinto grosor al bloque de terminales de alimentación (el aflojamiento del cableado de alimentación eléctrica puede provocar un calor anormal).
- Cuando conecte cables del mismo grosor, hágalo de la manera que se indica en la ilustración a continuación.



- 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.



ADVERTENCIA

- Después de terminar los trabajos eléctricos, confirme que cada componente eléctrico y cada terminal dentro de la caja componentes eléctricos estén conectados fijamente.
- Asegúrese de que todas las tapas estén cerradas antes de poner en marcha la unidad.



AVISO

Aplicable únicamente si la alimentación es trifásica 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.

2 Acerca de la documentación

2.1 Acerca de este documento

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 del compresor)
- **Manual de instalación y funcionamiento de la unidad del compresor:**
 - Instrucciones de instalación y funcionamiento
 - Formato: Papel (en la bolsa de accesorios de la unidad del compresor)
- **Manual de instalación de la unidad del intercambiador de calor:**
 - Instrucciones de instalación
 - Formato: Papel (en la bolsa de accesorios de la unidad del intercambiador de calor)
- **Guía de referencia para el instalador y el usuario:**
 - Preparativos para la instalación, especificaciones técnicas, datos de referencia, etc.
 - Instrucciones detalladas paso por paso e información general sobre la utilización básica y avanzada
 - Formato: Archivos en formato digital en <http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/product-information/>

Las revisiones más recientes de la documentación suministrada pueden estar disponibles en la página Web regional de Daikin o a través de su distribuidor.

3 Acerca de la caja

La documentación original está escrita en inglés. Los demás idiomas son traducciones.

Para el instalador

3 Acerca de la caja

3.1 Resumen: Acerca de la caja


Este capítulo describe lo que tiene que hacer después de recibir las cajas con la unidad del compresor y la unidad del intercambiador de calor en el lugar de instalación.


Contiene información sobre:

- Desembalaje y manipulación de las unidades
- Extracción de los accesorios de las unidades
- Extracción del soporte de transporte (solo para RKXYQ5)
- Extracción del poliestireno expandido de transporte (solo para RKXYQ8)
- Extracción de la lámina de transporte de la unidad del intercambiador de calor

Tenga en cuenta lo siguiente:

- Durante la entrega, la unidad debe inspeccionarse por si presentara daños. Cualquier daño que se observe debe notificarse al agente de reclamaciones del transportista.
- Para evitar daños durante el transporte, traslade la unidad lo más cerca posible de su lugar de instalación en el embalaje original.
- Al manipular la unidad hay que tomar en consideración lo siguiente:

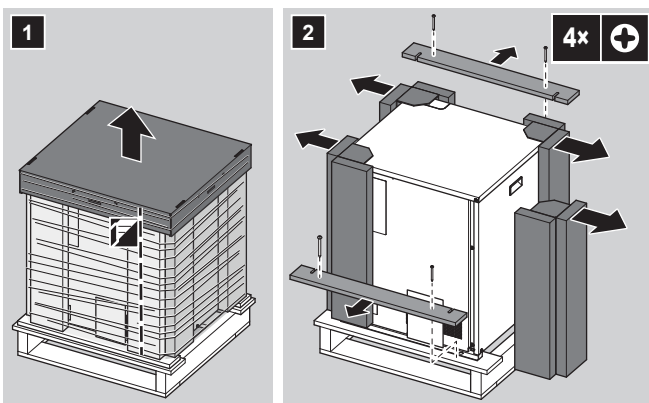
 Frágil, la unidad debe manipularse con cuidado.

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

- Analice previamente la ruta por la que se trasladará la unidad.

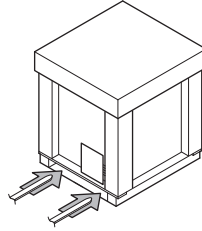
3.2 Unidad del compresor

3.2.1 Desembalaje de la unidad del compresor



3.2.2 Manipulación de la unidad del compresor

- **Con embalaje.** Utilice una carretilla elevadora.

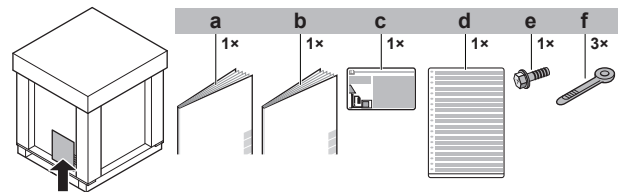


- **Sin embalaje.** Transporte la unidad despacio y con cuidado tal y como se muestra en:



3.2.3 Extracción de los accesorios de la unidad del compresor

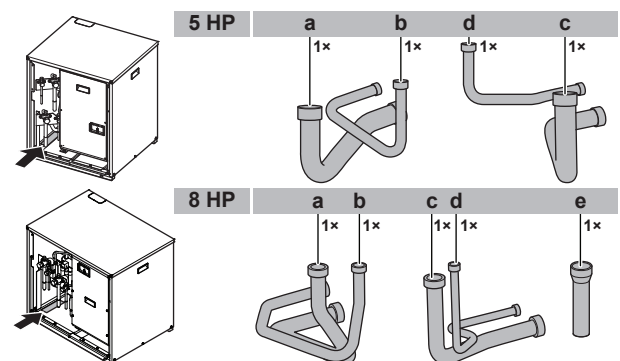
- 1 Retire los accesorios (parte 1).



- a Precauciones generales de seguridad
- b Manual de instalación y funcionamiento de la unidad del compresor
- c Etiqueta de información relativa a gases fluorados de efecto invernadero
- d Etiqueta multilingüe de información relativa a gases fluorados de efecto invernadero
- e Tornillo (solo necesario en caso de 5 HP para el blindaje del cableado de transmisión) (consulte "6.9.4 Conexión del cableado eléctrico en la unidad del compresor" en la página 32)
- f Sujetacables

- 2 Retire la tapa de servicio. Consulte "6.2.2 Apertura de la unidad del compresor" en la página 18.

- 3 Retire los accesorios (parte 2).



a+b Accesorios de tubería para el circuito 1 (a la unidad del intercambiador de calor)

		5 HP	8 HP
a	Gas	Ø19,1 mm	Ø22,2 mm
b	Líquido	Ø12,7 mm	Ø12,7 mm

c+d Accesorios de tubería para el circuito 2 (a las unidades exteriores)

		5 HP	8 HP
c	Gas	Ø15,9 mm	Ø19,1 mm
d	Líquido	Ø9,5 mm	Ø9,5 mm

e Adaptador de tubería (Ø19.1→22.2 mm) necesario al conectar la tubería a la unidad del intercambiador de calor (solo para 8 HP)

3.2.4 Extracción del soporte de transporte

Solo para RKXYQ5.

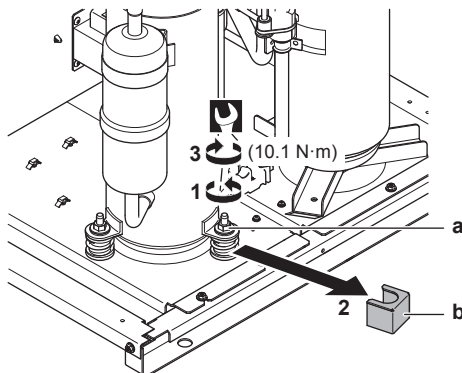


AVISO

Si acciona la unidad con el soporte de transporte todavía colocado, es posible que se produzcan vibraciones o ruidos anómalos.

El soporte de transporte instalado en la pata del compresor para proteger la unidad durante el transporte debe retirarse. Siga los pasos descritos en la siguiente figura.

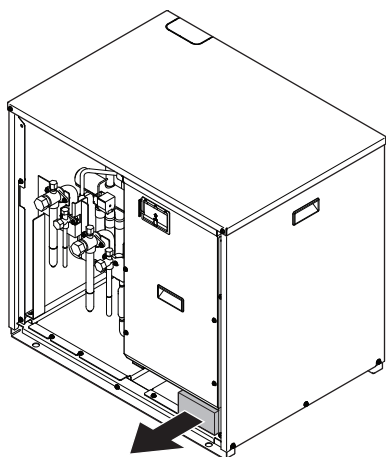
- 1 Afloje ligeramente la tuerca de fijación (a).
- 2 Retire el soporte de transporte (b) tal y como se muestra en la figura de abajo.
- 3 Apriete de nuevo la tuerca de fijación (a).



3.2.5 Extracción del poliestireno expandido para transporte

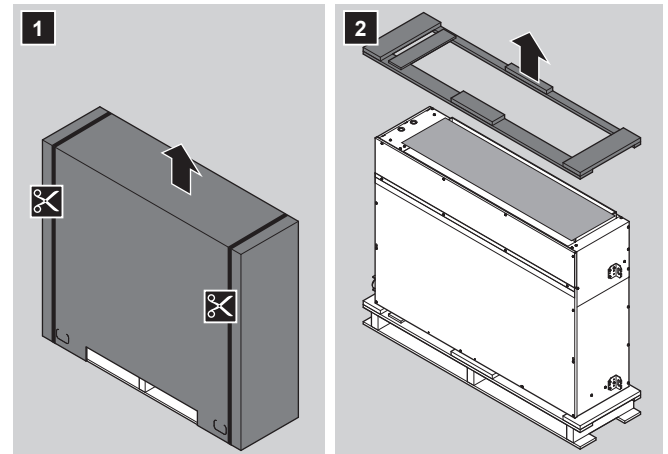
Solo para RKXYQ8.

Retire el poliestireno expandido. El poliestireno expandido protege la unidad durante el transporte.



3.3 Unidad del intercambiador de calor

3.3.1 Desembalaje de la unidad del intercambiador de calor



3.3.2 Manipulación de la unidad del intercambiador de calor



AVISO

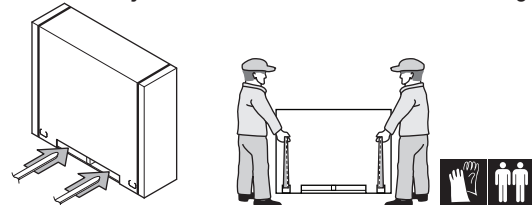
Cuando retire la unidad del intercambiador de calor del palé, NO coloque el lado de aspiración o descarga de la unidad sobre el suelo. **Posibles consecuencias:** Deformación de la abertura de aspiración o descarga.



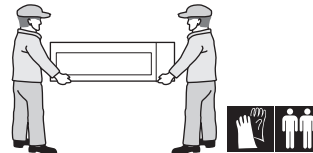
PRECAUCIÓN

Para evitar lesiones, NO toque la entrada de aire ni las aletas deflectoras de aluminio de la unidad.

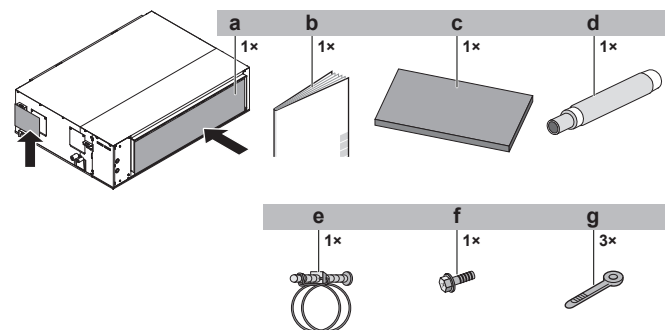
- **Con embalaje.** Utilice una carretilla elevadora o eslingas.



- **Sin embalaje.** Transporte la unidad despacio y con cuidado tal y como se muestra en:



3.3.3 Extracción de los accesorios de la unidad del intercambiador de calor



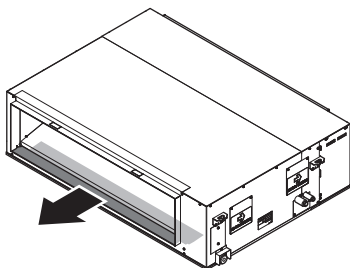
a Filtro opcional para residuos

4 Acerca de las unidades y las opciones

- b Manual de instalación de la unidad del intercambiador de calor
- c Almohadilla de sellado
- d Manguera de drenaje
- e Abrazadera de metal
- f Tornillos (para el blindaje del cableado de transmisión) (consulte "6.9.5 Conexión del cableado eléctrico en la unidad del intercambiador de calor" en la página 33)
- g Sujetacables

3.3.4 Extracción de la lámina de transporte

Retire la lámina. La lámina protege la unidad durante el transporte.



4 Acerca de las unidades y las opciones

4.1 Resumen: Acerca de las unidades y las opciones

Este capítulo contiene información sobre:

- Identificación de la unidad del compresor y de la unidad del intercambiador de calor.
- El lugar donde la unidad del compresor y la unidad del intercambiador de calor se conectan dentro del esquema del sistema.
- Con qué unidades interiores y opciones puede combinar la unidad del compresor y la unidad del intercambiador de calor.

4.2 Identificación

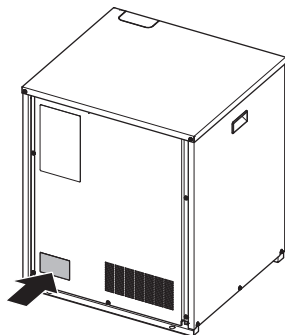


AVISO

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

4.2.1 Etiqueta identificativa: Unidad del compresor

Ubicación



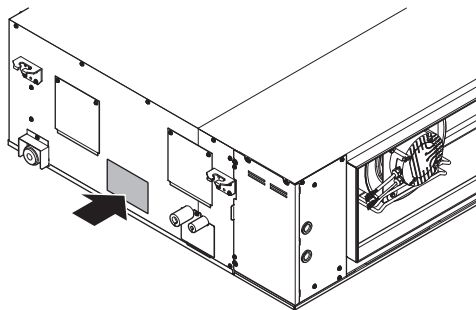
Identificación del modelo

Ejemplo: R K X Y Q 5 T7 Y1 B [*]

Código	Explicación
R	Refrigeración por aire exterior
K	Unidad del compresor
X	Bomba de calor (calefacción no continua)
Y	Módulo sencillo
Q	Refrigerante R410A
5+8	Clase de capacidad
T7	Serie VRV IV
Y1	Alimentación eléctrica
B	Mercado europeo
[*]	Indicación de modificación menor en el modelo

4.2.2 Etiqueta identificativa: Unidad del intercambiador de calor

Ubicación



Identificación del modelo

Ejemplo: R D X Y Q 5 T7 V1 B [*]

Código	Explicación
R	Refrigeración por aire exterior
D	Unidad del intercambiador de calor
X	Bomba de calor (calefacción no continua)
Y	Módulo sencillo
Q	Refrigerante R410A
5+8	Clase de capacidad
T7	Serie VRV IV
V1	Alimentación eléctrica
B	Mercado europeo
[*]	Indicación de modificación menor en el modelo

4.3 Acerca de la unidad del compresor y la unidad del intercambiador de calor

Este manual de instalación trata sobre la bomba de calor VRV IV con control inverter total para instalación interior.

La unidad del compresor y la unidad del intercambiador de calor están diseñadas para ser instaladas en interiores y utilizadas en aplicaciones con bomba de calor aire-aire.

Especificaciones		5 HP	8 HP
Capacidad máxima	Calefacción	16,0 kW	25,0 kW
	Refrigeración	14,0 kW	22,4 kW
Temperatura de diseño ambiente exterior	Calefacción	-20~-15,5°C BH	
	Refrigeración	-5~46°C BS	
Temperatura de diseño ambiente de la unidad del compresor y de la unidad del intercambiador de calor		5~35°C BS	

Especificaciones		5 HP	8 HP
Humedad relativa máxima alrededor del compresor y el intercambiador de calor	Calefacción	50% ^(a)	
	Refrigeración	80% ^(a)	

(a) Para evitar la condensación y que el agua salga de la unidad. Si los niveles de temperatura o humedad están fuera de estos valores, se pueden poner en marcha los dispositivos de seguridad y es posible que el equipo de aire acondicionado no funcione.

4.4 Esquema del sistema



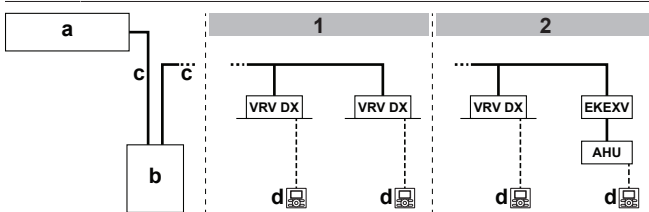
AVISO

El diseño del sistema no debe realizarse a temperaturas por debajo de los -15°C .



INFORMACIÓN

No se permiten todas las combinaciones de unidades interiores, para obtener detalles, consulte "4.5.2 Posibles combinaciones de las unidades interiores" en la página 11.



- 1 En caso de unidades interiores VRV DX
 - 2 En caso de unidades interiores VRV DX combinadas con una unidad de tratamiento de aire
- a Unidad del intercambiador de calor
b Unidad del compresor
c Tubería de refrigerante
d Interfaz de usuario (dedicada en función del tipo de unidad interior)

VRV DX Unidad interior VRV de expansión directa (DX)
EKEXV Kit de válvula de expansión
AHU Unidad de tratamiento de aire

4.5 Combinación de unidades y opciones

4.5.1 Acerca de las combinaciones de unidades y opciones



AVISO

Para estar seguro de que la configuración de su sistema (unidad del compresor + unidad del intercambiador de calor + unidad(es) interior(es)) funcionará, debe consultar los datos técnicos más recientes de la bomba de calor VRV IV para instalación interior.

La bomba de calor VRV IV para instalación interior puede combinarse con varios tipos de unidades interiores, pero solo está diseñada para utilizar R410A.

Para consultar una descripción general sobre qué unidades están disponibles, puede remitirse al catálogo de producto de la bomba de calor VRV IV para instalación interior.

Se proporciona una descripción general que indica las combinaciones de unidades interiores, unidades de compresor y unidades de intercambiador de calor permitidas. No se permiten todas las combinaciones. Están sujetas a las reglas que se mencionan en los datos técnicos.

4.5.2 Posibles combinaciones de las unidades interiores

En general, los siguientes tipos de unidades interiores se pueden conectar a una bomba de calor VRV IV para instalación interior. La lista no es exhaustiva y varía en función de las combinaciones de modelos de unidad del compresor, unidad del intercambiador de calor y unidad interior.

- Unidades interiores VRV de expansión directa (DX) (aplicaciones aire-aire).
- AHU (aplicaciones aire a aire): Son necesarios el kit EKEXV + la caja EKEQM, en función de la aplicación.
- Cortinas de aire confort (aplicaciones aire-aire): Serie CYV (Biddle).

Cuando seleccione la unidad interior, debe respetarse la siguiente tabla con el límite de relación de conexión. Se puede encontrar información más detallada en los datos técnicos.

Unidades interiores utilizadas	Capacidad CR
VRV DX solo	Total: 50~130%
VRV DX + AHU	Total: 50~110% Permitida por tipo de unidad interior: <ul style="list-style-type: none"> • VRV DX: 50~110% • AHU: 0~60%
AHU solo	Total: 90~110%
FXMQ-MF solo	Total: 50~100%

Las combinaciones distintas de las que se mencionan anteriormente no están permitidas.

4.5.3 Opciones posibles para la unidad del compresor y la unidad del intercambiador de calor



INFORMACIÓN

Consulte los datos técnicos para conocer los nombres de las opciones más recientes.

Kit de ramificación de refrigerante

Descripción	Nombre del modelo
Colector Refnet	KHRQ22M29H
Junta Refnet	KHRQ22M20T
	KHRQ22M29T9

Para seleccionar el kit de ramificación correcto, consulte "5.3.4 Selección de kits de ramificación de refrigerante" en la página 16.

Adaptador de control externo (DTA104A61/62)

Para dar instrucciones sobre una operación específica mediante una entrada externa proveniente de un control centralizado, se puede utilizar el adaptador de control externo. Se pueden ordenar instrucciones (de grupo o individuales) para un funcionamiento sonoro bajo o para un funcionamiento con límite de consumo energético.

El adaptador de control externo debe instalarse en la unidad exterior.

Cable de configurador de PC (EKPCAB)

Puede realizar varios ajustes de campo de puesta en servicio mediante una interfaz de ordenador personal. Para esta opción, es necesaria la pieza EKPCAB, que es un cable dedicado para comunicarse con la unidad del compresor. El software de la interfaz de usuario está disponible en <http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/software-downloads/>.

4 Acerca de las unidades y las opciones

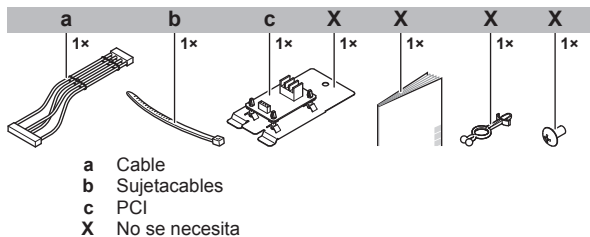
Selector de frío/calor

Para controlar la operación de refrigeración o calefacción desde una ubicación centralizada, se puede conectar la opción siguiente:

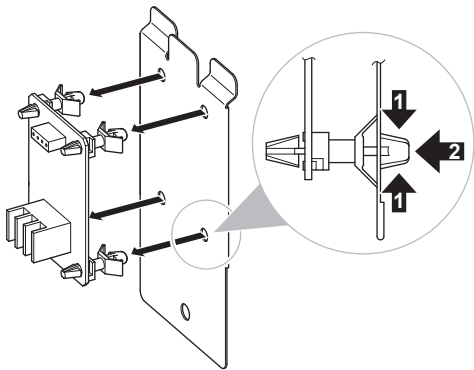
Descripción	5 HP	8 HP
Selector de frío/calor (conmutador)	KRC19-26A	
Selector de frío/calor (cable)	EKCHSC	—
Selector de frío/calor (PCB)	—	BRP2A81 ^(a)
Con caja de fijación opcional para el interruptor	KJB111A	

(a) Para instalar BRP2A81, proceda de la siguiente forma:

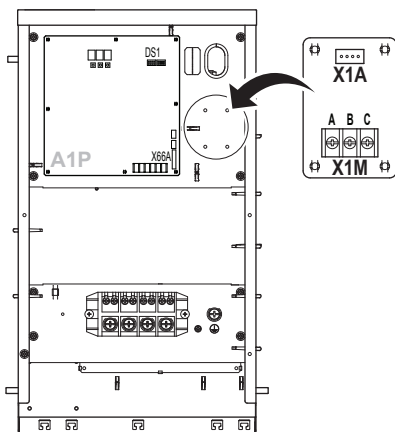
- 1 Compruebe los componentes de BRP2A81. NO necesita todos ellos.



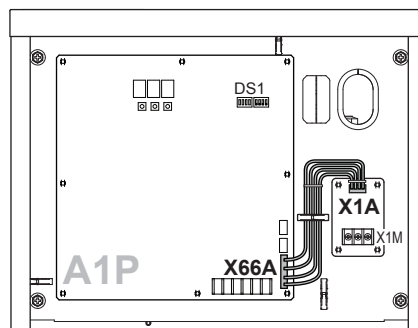
- 2 Retire las tapas de servicio de la unidad del compresor y de la caja de interruptores. Consulte "6.2.2 Apertura de la unidad del compresor" en la página 18.
- 3 Extraiga la placa de montaje de la PCI.



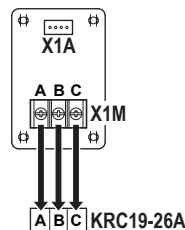
- 4 Monte la PCI.



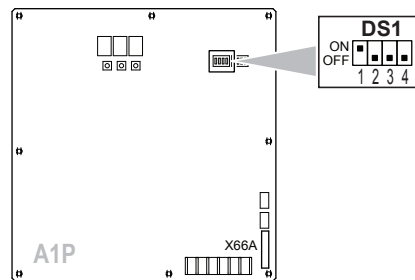
- 5 Conecte el cable.



- 6 Conecte el interruptor selector de frío/calor. Par de apriete X1M (A/B/C): 0,53~0,63 N·m



- 7 Fije los cables mediante sujetacables.
- 8 ACTIVE el interruptor DIP (DS1-1).



- 9 Vuelva a colocar las tapas de servicio. Consulte "6.10.2 Cierre de la unidad del compresor" en la página 34.
- 10 Realice una prueba de funcionamiento. Consulte el capítulo "Puesta en marcha".

Resistencia de la bandeja de drenaje (EKDPH1RDX)

- **Cuándo.** La instalación es opcional. Se recomienda en zonas donde la temperatura exterior sea inferior a -7°C durante más de 24 horas continuadas.
- **Dónde.** Instale la resistencia de la bandeja de drenaje en la unidad del intercambiador de calor.
- **Cómo.** Consulte las instrucciones de instalación que se suministran con la resistencia de la bandeja de drenaje.

Filtro para residuos (se suministra como accesorio)

- **Cuándo.** La instalación es opcional. Se recomienda en lugares donde residuos o suciedad (ejemplo: hojas) puedan entrar en los conductos de aspiración.
- **Dónde.** Instale el filtro en alguno de los siguientes lugares:
 - Apertura de aspiración de la unidad del intercambiador de calor
 - Conductos de aspiración (más fácil para mantenimiento)
- **Cómo.** Consulte las instrucciones de instalación suministradas con el filtro.
- **Caída de presión en el filtro:**
 - 5 HP: 30 Pa a 60 m³/min
 - 8 HP: 75 Pa a 100 m³/min

5 Preparación

5.1 Resumen: Preparación

Este capítulo presenta consejos e información necesaria antes de la instalación.

Contiene información acerca de:

- Preparación del lugar de instalación
- Preparación de las tuberías de refrigerante
- Preparación del cableado eléctrico

5.2 Preparación del emplazamiento de instalación

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, cubra la unidad).

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

5.2.1 Requisitos para el lugar de instalación de la unidad del compresor



INFORMACIÓN

Tenga en cuenta también los siguientes requisitos:

- Requisitos generales del lugar de instalación. Consulte el capítulo "Precauciones generales de seguridad".
- Requisitos de las tuberías de refrigerante (diferencia de altura, longitud). Más información en este capítulo de "Preparación".



PRECAUCIÓN

Este aparato no es accesible al público en general, por lo tanto, instálelo en una zona segura, a la que no se puede acceder fácilmente.

Estas unidades, (unidad del compresor, unidad del intercambiador de calor y unidades interiores) son adecuadas para instalarse en un entorno comercial e industrial ligero.



AVISO

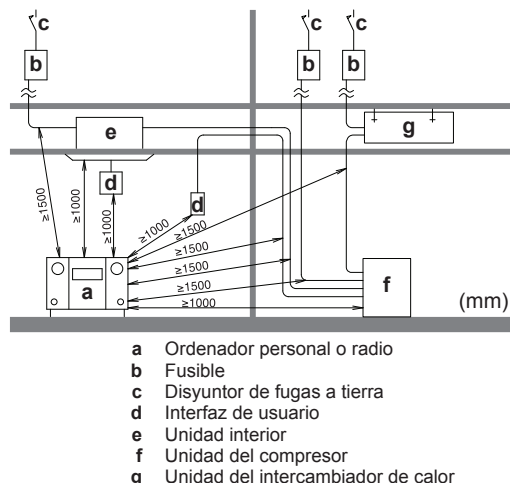
Este es un producto de clase A. En un entorno doméstico, este producto puede causar interferencias de radio, en cuyo caso el usuario podría verse obligado a tomar las medidas adecuadas.



AVISO

Los equipos descritos en este manual pueden causar ruidos electrónicos generados por energía de radiofrecuencia. Dichos equipos cumplen las especificaciones concebidas para proporcionar una protección razonable frente a dichas interferencias. Sin embargo, no se garantiza que no vayan a aparecer interferencias en casos de instalaciones concretas.

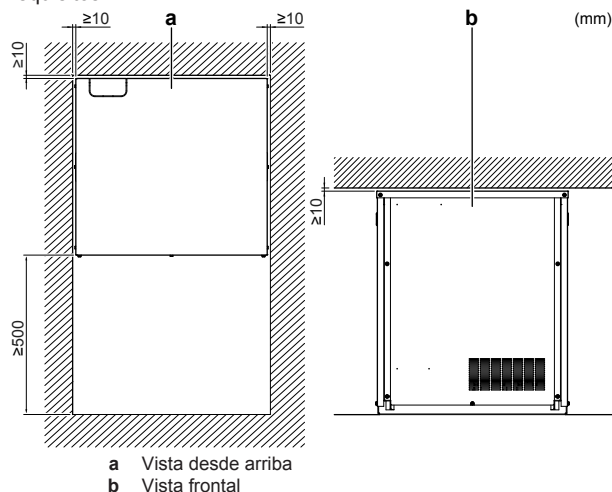
Por tanto, recomendamos instalar el equipo y los cables eléctricos a una cierta distancia de equipos estéreo, ordenadores personales, etc.



- a Ordenador personal o radio
- b Fusible
- c Disyuntor de fugas a tierra
- d Interfaz de usuario
- e Unidad interior
- f Unidad del compresor
- g Unidad del intercambiador de calor

En lugares con una mala recepción, mantenga unas distancias de por lo menos 3 m para evitar interferencias electromagnéticas con otros equipos y utilice tubos de cables para las líneas de alimentación y transmisión.

- **Espacio para el mantenimiento.** Tenga en cuenta los siguientes requisitos:



- a Vista desde arriba
- b Vista frontal

- Tenga cuidado en caso de que se produzca una fuga de agua, el agua no debe provocar daños en el espacio de instalación y alrededores.
- Seleccione una ubicación donde el aire caliente/frío que descargue la unidad o el ruido de funcionamiento, NO moleste a nadie.

NO instale la unidad en los siguientes lugares:

- Zonas sensibles a ruidos (por ejemplo, cerca de un dormitorio o similar) para que el ruido durante el funcionamiento no provoque problemas.
Nota: Si el sonido se mide en las condiciones de instalación reales, el valor medido será mayor que el nivel de presión sonora mencionado en el apartado Espectro sonoro del libro de datos técnicos, debido al ruido del entorno y a las reflexiones sonoras.
- Lugares con posible presencia de niebla aceitosa, pulverización o vapor mineral en la atmósfera. Las piezas de plástico podrían deteriorarse y desprenderse o provocar fugas de agua.

No se recomienda instalar la unidad en los siguientes lugares porque se puede acortar la vida útil de la unidad:

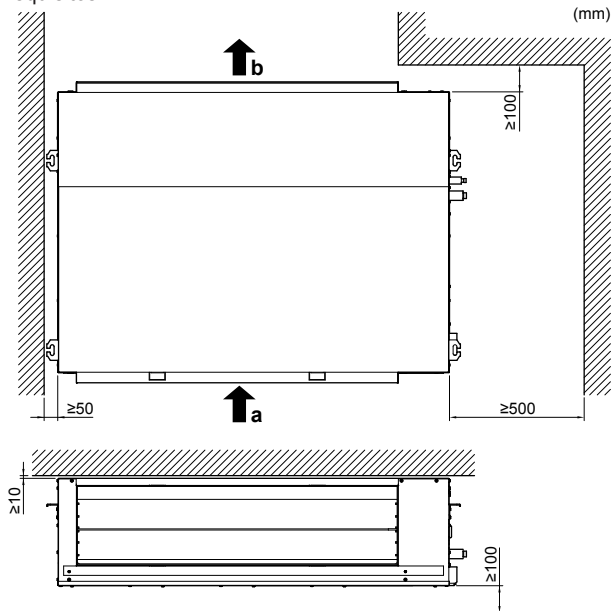
- En lugares donde la tensión fluctúe mucho
- En vehículos o embarcaciones
- Donde haya vapor ácido o alcalino

5 Preparación

5.2.2 Requisitos para el lugar de instalación de la unidad del intercambiador de calor

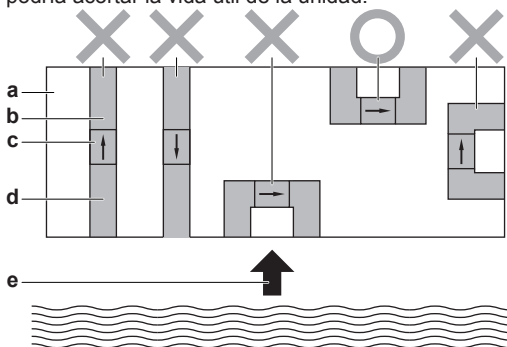
La unidad del intercambiador de calor tiene los mismos requisitos para el lugar de instalación que la unidad del compresor y algunos adicionales:

- Las aletas del intercambiador de calor son afiladas y pueden provocar lesiones. Seleccione un emplazamiento para la instalación donde no haya riesgo de lesiones (particularmente en zonas donde jueguen niños).
- Espacio para el mantenimiento.** Tenga en cuenta los siguientes requisitos:



a Lado de aspiración de aire
b Lado de descarga de aire

- Dispositivos protectores.** Asegúrese de instalar los dispositivos protectores en los lados de aspiración y descarga para evitar el contacto con las palas del ventilador o el intercambiador de calor.
- Flujo de aire.** Asegúrese de que nada bloquea el flujo de aire.
- Drenaje.** Asegúrese de que el agua de condensación pueda evacuarse correctamente.
- Instalación en zonas costeras.** NO instale las unidades directamente expuestas a los vientos marinos. Esto es para evitar la corrosión provocada por un nivel elevado de sal en el aire, pues podría acortar la vida útil de la unidad.



X No permitido
O Permitted
a Edificio (vista desde arriba)
b Conductos de descarga
c Unidad del intercambiador de calor
d Conductos de aspiración
e Vientos marinos

5.2.3 Medidas de seguridad contra fugas de refrigerante

Acerca de las medidas de seguridad contra fugas de refrigerante

El instalador y el técnico de sistemas deben proteger la instalación contra posibles fugas, de conformidad con la legislación o las normativas vigentes. Si no existen normativas locales relacionadas con esta materia, deben tomarse como referencia las siguientes normas.

El refrigerante utilizado por este sistema es R410A. El R410A es un refrigerante totalmente seguro, inocuo y no inflamable. Sin embargo, es importante que las instalaciones del sistema se realicen en lugares con suficiente espacio. Esta es la mejor forma de evitar superar los niveles máximos de concentración de gas refrigerante, en el caso poco probable de fuga importante en el sistema, y siempre de conformidad con las normativas vigentes.

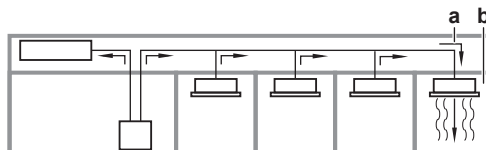
Acerca de la comprobación del nivel máximo de concentración

La carga máxima de refrigerante y el cálculo de la concentración máxima de refrigerante están relacionados directamente con el espacio físicamente ocupado por personas en el que podría producirse la fuga.

La unidad de medición de la concentración es kg/m^3 (el peso en kg del gas refrigerante por cada 1 m^3 de volumen del espacio ocupado).

Es indispensable cumplir con las normativas y las legislaciones vigentes en lo relativo al nivel máximo de concentración permitido.

Según la norma europea aplicable, el nivel máximo de concentración permitido de refrigerante R410A en un espacio ocupado por personas es de $0,44 \text{ kg/m}^3$.



a Dirección del flujo de refrigerante
b Espacio en el que se ha producido la fuga de refrigerante (salida de todo el refrigerante del sistema)

Tenga especial cuidado con los espacios, como los sótanos, en los que el refrigerante pueda quedar atrapado, ya que el refrigerante tiene una densidad superior al aire.

Comprobación del nivel máximo de concentración

Compruebe el nivel de concentración máxima siguiendo los pasos del 1 al 4 presentados a continuación y adopte las medidas necesarias para ajustarse a estos criterios.

- Calcule la cantidad de refrigerante (kg) cargado en cada sistema por separado.

Fórmula	A+B=C
A	Cantidad de refrigerante en un sistema de una sola unidad (cantidad de refrigerante con la que el sistema sale de la fábrica)
B	Cantidad de carga adicional (cantidad de refrigerante añadido localmente)
C	Cantidad total de refrigerante (kg) en el sistema

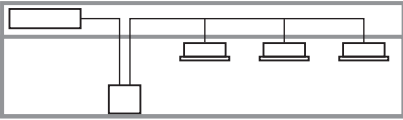


AVISO

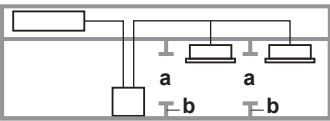
Cuando una instalación de refrigerante sencilla esté dividida en 2 sistemas de refrigerante completamente independientes, utilice la cantidad de refrigerante con la que se carga cada sistema por separado.

- 2 Calcule el volumen del espacio (m³) en el que está instalada la unidad. En un caso como el siguiente, calcule el volumen de (D), (E) como una habitación única o como la habitación más pequeña.

D Cuando no hay divisiones de habitación más pequeñas:



E Cuando haya una división de habitación, pero haya una abertura entre las habitaciones lo suficientemente grande como para permitir el flujo libre de aire hacia atrás y hacia delante.



a Abertura entre las habitaciones
b División (Cuando haya una abertura sin puerta o cuando haya aberturas por encima y por debajo de la puerta que sean equivalentes en tamaño al 0,15% o más de la superficie del suelo).

- 3 Calcule la densidad del refrigerante a partir de los resultados de los cálculos de los pasos 1 y 2 anteriores. Si el resultado del cálculo anterior sobrepasa el nivel máximo de concentración, debe realizarse una abertura de ventilación en la habitación contigua.

Fórmula	$F/G \leq H$
F	Volumen total de refrigerante en el sistema de refrigerante
G	Tamaño (m ³) de la habitación más pequeña donde haya una unidad instalada
H	Nivel de concentración máximo (kg/m ³)

- 4 Calcule la densidad del refrigerante teniendo en cuenta el volumen de la habitación donde la está instalada la unidad y el de la habitación contigua. Instale aberturas de ventilación en las puertas de las habitaciones contiguas hasta que la densidad de refrigerante sea menor que el nivel máximo de concentración.

5.3 Preparación de las tuberías de refrigerante

5.3.1 Requisitos de las tuberías de refrigerante



INFORMACIÓN

Asimismo, debe leer las precauciones y requisitos del capítulo "Precauciones generales de seguridad".



AVISO

El refrigerante R410A exige precauciones especiales que mantengan el sistema limpio, seco y herméticamente cerrado.

- Limpio y seco: deberá evitarse la contaminación del sistema con materiales extraños (incluidos aceites minerales o humedad).
- Hermético: El refrigerante R410A no contiene cloro, no destruye la capa de ozono y reduce la protección de la tierra frente a la radiación ultravioleta dañina. El refrigerante R410A puede contribuir ligeramente al efecto invernadero si se suelta. Por lo tanto, hay que prestar especial atención para comprobar el hermetismo de la instalación.



AVISO

La tubería y demás componentes bajo presión deben ser adecuados para el refrigerante. Use cobre sin uniones desoxidado con ácido fosfórico para el refrigerante.

- Los materiales extraños (como los aceites utilizados en la fabricación) deben tener unas concentraciones de ≤ 30 mg/10 m.

5.3.2 Material de la tubería de refrigerante

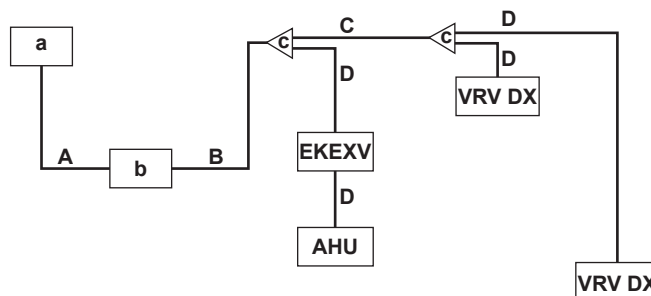
- **Material de las tuberías:** Cobre sin uniones desoxidado con ácido fosfórico.
- **Grado de temple y espesor de pared de la tubería:**

Diámetro exterior (Ø)	Grado de temple	Grosor (t) ^(a)	
6,4 mm (1/4 pulgadas)	Recocido (O)	$\geq 0,80$ mm	
9,5 mm (3/8 pulgadas)			
12,7 mm (1/2 pulgadas)			
15,9 mm (5/8 pulgadas)	Recocido (O)	$\geq 0,99$ mm	
19,1 mm (3/4 pulgadas)	Semiduro (1/2H)	$\geq 0,80$ mm	
22,2 mm (7/8 pulgadas)			

(a) En función de la normativa en vigor y de la máxima presión de funcionamiento de la unidad (consulte "PS High" en la placa de identificación de la unidad), puede que sea necesario un mayor grosor de tubería.

5.3.3 Selección del tamaño de la tubería

Determine el tamaño adecuado a partir de las siguientes tablas e ilustraciones de referencia (solo a modo de referencia).



- a Unidad del intercambiador de calor
- b Unidad del compresor
- c Kit de ramificación de refrigerante
- VRV DX Unidad interior VRV DX
- EKEXV Kit de válvula de expansión
- AHU Unidad de tratamiento de aire

5 Preparación

- A Tubería entre la unidad del intercambiador de calor y la unidad del compresor
- B Tubería entre la unidad del compresor el (primer) kit de ramificación de refrigerante (= tubería principal)
- C Tubería entre los kits de ramificación de refrigerante
- D Tuberías entre kit de ramificación de refrigerante y unidad interior

En caso de que los tamaños de tubería (los tamaños en pulgadas) no estén disponibles, se permite también utilizar otros diámetros (tamaños en milímetros) teniendo en cuenta lo siguiente:

- Seleccione el tamaño de tubería más próximo al tamaño requerido.
- Utilice los adaptadores apropiados para el cambio de tuberías en pulgadas a milímetros (suministro independiente).
- El cálculo de refrigerante adicional debe ajustarse tal y como se menciona en "6.8.3 Cálculo de la carga de refrigerante adicional" en la página 28.

A: Tubería entre la unidad del intercambiador de calor y la unidad del compresor

Utilice los siguientes diámetros:

Tipo de capacidad de la unidad del compresor	Diámetro exterior de la tubería (mm)	
	Tubería de gas	Tubería de líquido
5 HP	19,1	12,7
8 HP	22,2	

B: Tuberías entre la unidad del compresor y el primer kit de ramificación de refrigerante

Utilice los siguientes diámetros:

Tipo de capacidad de la unidad del compresor	Diámetro exterior de la tubería (mm)			
	Tubería de gas		Tubería de líquido	
	Normal	Aumento	Normal	Aumento
5 HP	15,9	19,1	9,5	—
8 HP	19,1	22,2	9,5	12,7

Estándar ↔ Aumento:

Si	Entonces
La longitud de tubería equivalente entre la unidad del intercambiador de calor y la unidad interior más alejada es de 90 m o más	<p>5 HP Se recomienda aumentar el tamaño (aumento) de la tubería de gas principal (entre la unidad del compresor y el primer kit de ramificación de refrigerante). Si el tamaño de la tubería de gas (aumento) recomendado no está disponible, utilice el tamaño estándar (lo que puede tener como consecuencia una ligera disminución de la capacidad).</p> <p>8 HP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se debe aumentar el tamaño (aumento) de la tubería de líquido principal (entre la unidad del compresor y el primer kit de ramificación de refrigerante). • Se recomienda aumentar el tamaño (aumento) de la tubería de gas principal (entre la unidad del compresor y el primer kit de ramificación de refrigerante). Si el tamaño de la tubería de gas (aumento) recomendado no está disponible, utilice el tamaño estándar (lo que puede tener como consecuencia una ligera disminución de la capacidad).

C: Tubería entre los kits de ramificación de refrigerante

Utilice los siguientes diámetros:

Índice de capacidad de la unidad interior	Diámetro exterior de la tubería (mm)	
	Tubería de gas	Tubería de líquido
<150	15,9	9,5
150≤x<200	19,1	
200≤x<260	22,2	

D: Tuberías entre kit de ramificación de refrigerante y unidad interior

Utilice los mismos diámetros de las conexiones (líquido, gas) de las unidades interiores. Los diámetros de las unidades interiores son los siguientes:

Índice de capacidad de la unidad interior	Diámetro exterior de la tubería (mm)	
	Tubería de gas	Tubería de líquido
15~50	12,7	6,4
63~140	15,9	9,5
200	19,1	
250	22,2	

5.3.4 Selección de kits de ramificación de refrigerante

Para obtener un ejemplo de tubería, consulte "5.3.3 Selección del tamaño de la tubería" en la página 15.

Junta Refnet en la primera ramificación (contada desde el lado de la unidad del compresor)

Cuando utilice juntas Refnet en la primera ramificación contando desde el lado de la unidad del compresor, seleccione el modelo apropiado en la lista siguiente, según la capacidad de la unidad del compresor. **Ejemplo:** junta Refnet c (B→C/D).

Tipo de capacidad de la unidad del compresor	Kit de ramificación de refrigerante
5 HP	KHRQ22M20T
8 HP	KHRQ22M29T9

Juntas Refnet en otras ramificaciones

Para las juntas Refnet distintas a la primera ramificación, seleccione el modelo de kit de ramificación adecuado en base al índice de capacidad de todas las unidades interiores conectadas después de la ramificación de refrigerante. **Ejemplo:** junta Refnet c (C→D/D).

Índice de capacidad de la unidad interior	Kit de ramificación de refrigerante
<200	KHRQ22M20T
200≤x<260	KHRQ22M29T9

Colectores Refnet

En lo que respecta a los colectores Refnet, elija una opción de la siguiente tabla de acuerdo con la capacidad total de todas las unidades interiores conectadas por debajo del colector Refnet.

Índice de capacidad de la unidad interior	Kit de ramificación de refrigerante
<260	KHRQ22M29H

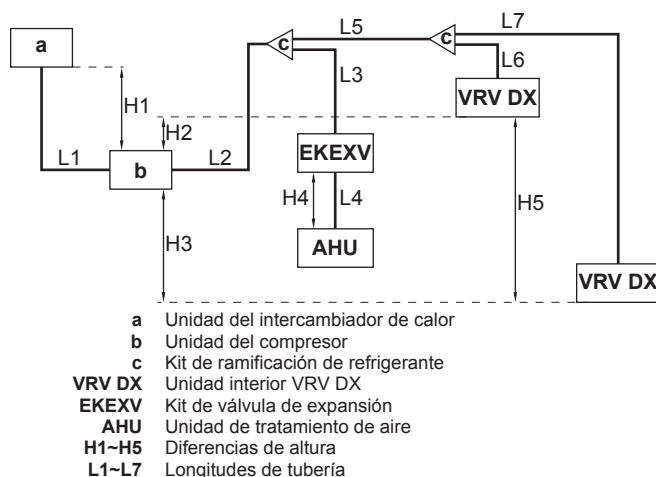


INFORMACIÓN

Se pueden conectar hasta 8 ramificaciones a un colector.

5.3.5 Diferencia de altura y longitud de la tubería de refrigerante

Las diferencias de altura y las longitudes de tubería deben cumplir con los siguientes requisitos.



Longitudes de tubería mínima y máxima				
1	Unidad del intercambiador de calor → Unidad del compresor	$L1 \leq 30$ m		
2	Longitud de tubería real (longitud de tubería equivalente) ^(a)	$L2+L3+L4 \leq 70$ m (90 m) $L2+L5+L6 \leq 70$ m (90 m) $L2+L5+L7 \leq 70$ m (90 m)		
3	Longitud de tubería total ($x=L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7$)	Mínimo	$10 \text{ m} \leq x$	
		Máximo en caso de 8 HP	$x \leq 300$ m	
		Máximo en caso de 5 HP	Si	Entonces
			$L1 \leq 30$ m	$x \leq 115$ m
			$L1 \leq 25$ m	$x \leq 120$ m
			$L1 \leq 20$ m	$x \leq 125$ m
			$L1 \leq 15$ m	$x \leq 130$ m
$L1 \leq 10$ m	$x \leq 135$ m			
$L1 \leq 5$ m	$x \leq 140$ m			
4	EKE XV → AHU	$L4 \leq 5$ m		
5	Primer kit de refrigerante → Unidad interior/AHU	$L3+L4 \leq 40$ m		
		$L5+L6 \leq 40$ m		
		$L5+L7 \leq 40$ m		
Diferencial de altura máximas ^(b)				
1	Unidad del intercambiador de calor ↔ Unidad del compresor	$H1 \leq 10$ m		
2	Unidad del compresor ↔ Unidad interior	$H2 \leq 30$ m		
		$H3 \leq 30$ m		
3	EKE XV ↔ AHU	$H4 \leq 5$ m		
4	Unidad interior ↔ Unidad interior	$H5 \leq 15$ m		

- (a) Asuma que la longitud de tubería equivalente de la junta Refnet es=0,5 m y el colector Refnet es=1 m (para fines de cálculo de la longitud de tubería equivalente, no para el cálculo de carga de refrigerante).
- (b) Cualquier unidad puede ser la unidad más alta.

5.4 Preparación del cableado eléctrico

5.4.1 Acerca de los requisitos eléctricos

Solo para RKXYQ8

Este equipo cumple con:

- Las normativas **EN/IEC 61000-3-12** siempre que la impedancia de cortocircuito S_{sc} sea menor o igual a S_{sc} en el punto de conexión entre el suministro del usuario y el sistema público.
 - EN/IEC 61000-3-12 = Norma técnica europea/internacional que ajusta los límites para corrientes armónicas generadas por un equipo conectado a los sistemas públicos de bajo voltaje con corriente de entrada de >16 A y ≤ 75 A por fase.
- Es responsabilidad del instalador o del usuario del equipo asegurar mediante una consulta con la compañía que opera la red de distribución, si fuera necesario, para saber si el equipo está conectado únicamente a un suministro con una potencia de cortocircuito S_{sc} mayor o equivalente al valor mínimo S_{sc} .

Modelo	Valor S_{sc} mínimo
RKXYQ8	3329 kVA

5.4.2 Requisitos del dispositivo de seguridad



AVISO

Si se utilizan disyuntores de circuito de corriente residual, asegúrese de usar uno de tipo de alta velocidad con clasificación de corriente operativa residual de 300 mA.

Alimentación eléctrica: Unidad del compresor

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 las normativas vigentes.

La selección y tamaño del cableado debe realizarse de acuerdo con la legislación aplicable en base a la información mencionada en la siguiente tabla.

Modelo	Amperaje mínimo del circuito	Fusibles recomendados
RKXYQ5	13,5 A	16 A
RKXYQ8	17,4 A	20 A

- Fase y frecuencia: 3N~ 50 Hz
- Tensión: 380-415 V

Alimentación eléctrica: Unidad del intercambiador de calor

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 las normativas vigentes.

La selección y tamaño del cableado debe realizarse de acuerdo con la legislación aplicable en base a la información mencionada en la siguiente tabla.

Modelo	Amperaje mínimo del circuito	Fusibles recomendados
RDXYQ5	4,6 A	10 A
RDXYQ8	7,0 A	10 A

- Fase y frecuencia: 1~ 50 Hz
- Tensión: 220-240 V

Cableado de transmisión

Sección de la línea de transmisión:

6 Instalación

Cableado de transmisión	Cable forrado + cable blindado (2 hilos) Cables de vinilo 0,75~1,25 mm ² (el uso de un cable blindado para el cableado de transmisión es obligatorio para 5 HP, y opcional para 8 HP)
Longitud de cableado máxima (= distancia entre la unidad del compresor y la unidad interior más alejada)	300 m
Longitud de cableado total (= distancia entre la unidad del compresor y todas las unidades interiores, y entre la unidad del compresor y la unidad del intercambiador de calor)	600 m

Si el cableado de transmisión total supera estos límites, es posible que se produzca un error de comunicación.

6 Instalación

6.1 Resumen: Instalación

Este capítulo presenta consejos e información necesaria para instalar el sistema sobre el terreno.

Flujo de trabajo habitual

La instalación suele dividirse en los siguientes pasos:

- Montaje de la unidad del compresor.
- Montaje de la unidad del intercambiador de calor (+ conductos + filtro para residuos + bomba de drenaje + equipamiento opcional).
- Montaje de las unidades interiores.
- Conexión de las tuberías de refrigerante.
- Comprobación de las tuberías de refrigerante.
- Carga de refrigerante.
- Conexión del cableado eléctrico.
- Finalización de la instalación de la unidad del compresor.
- Finalización de la instalación de la unidad del intercambiador de calor.
- Finalización de la instalación de las unidades interiores.



INFORMACIÓN

Para instalar la unidad interior (montaje de la unidad interior, conexión de las tuberías de refrigerante a la unidad interior, conexión del cableado eléctrico a la unidad interior ...), consulte el manual de instalación de la unidad interior.

6.2 Apertura de las unidades

6.2.1 Acerca de la apertura de las unidades

En determinados casos, es necesario abrir la unidad. **Ejemplo:**

- Cuando conecte la tubería de refrigerante
- Al realizar la conexión del cableado eléctrico
- Al realizar mantenimiento o reparaciones en la unidad



PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN

No deje la unidad desprovista de vigilancia sin la tapa de servicio colocada.

6.2.2 Apertura de la unidad del compresor

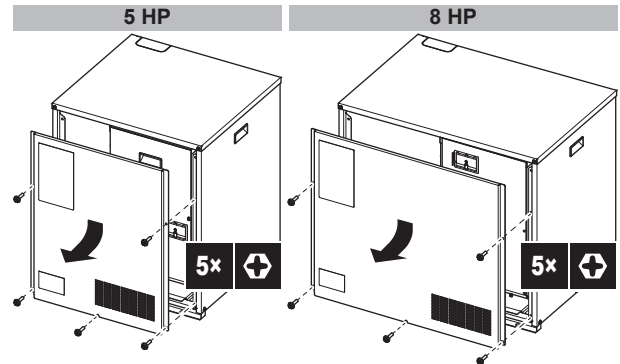


PELIGRO: RIESGO DE QUEMADURAS

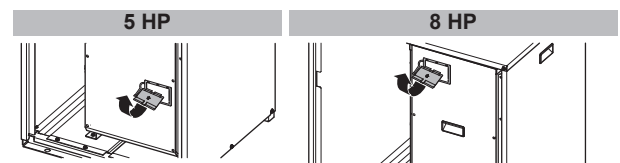


PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN

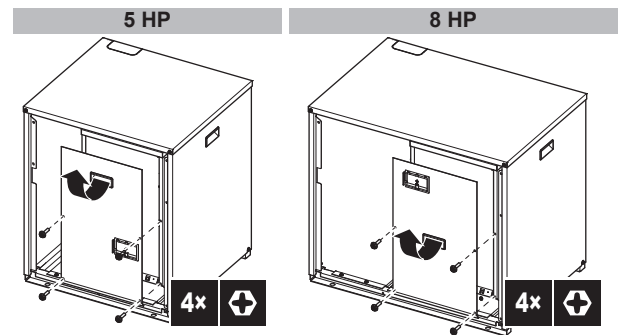
- 1 Retire la tapa de servicio de la unidad del compresor.



- 2 Si desea realizar **ajustes de campo**, retire la tapa de inspección.



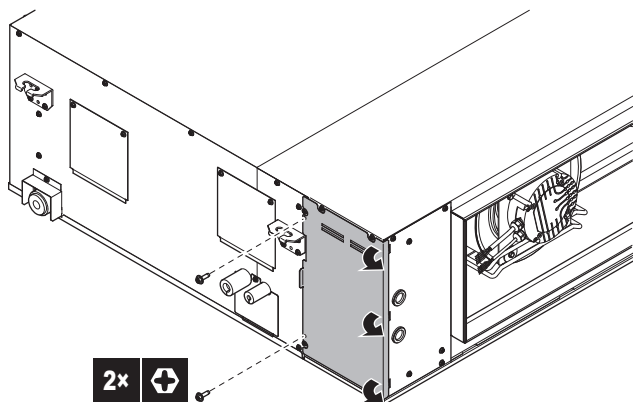
- 3 Si desea conectar el **cableado eléctrico**, retire la cubierta de la caja de interruptores.



6.2.3 Apertura de la cubierta de la caja de interruptores de la unidad del intercambiador de calor



PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN



6.3 Montaje de la unidad del compresor

6.3.1 Precauciones al montar la unidad del compresor



INFORMACIÓN

Lea también las precauciones y requisitos en los siguientes capítulos:

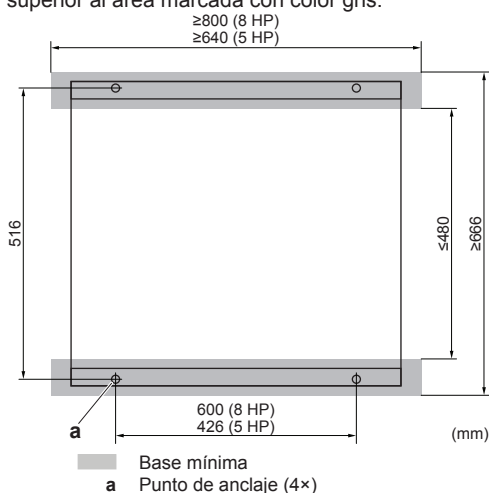
- Precauciones generales de seguridad
- Preparación

6.3.2 Pautas al instalar la unidad del compresor

Compruebe la resistencia y el nivel de la base de instalación, de forma que la unidad no produzca vibraciones o ruido. Si la vibración se transmitiera al edificio, utilice la goma antivibración (suministro independiente).

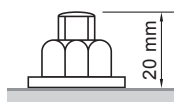
Puede instalar la unidad del compresor directamente sobre el suelo o una estructura.

- **Sobre el suelo.** NO es necesario fijar la unidad con pernos de anclaje.
- **Sobre una estructura.** Fije la unidad de forma segura a la estructura con pernos de anclaje, tuercas y arandelas (suministro independiente). La base (viga de acero u hormigón) debe ser superior al área marcada con color gris.



INFORMACIÓN

La altura recomendada de la sección superior que sobresale de los pernos es de 20 mm.



6.4 Montaje de la unidad del intercambiador de calor

6.4.1 Precauciones al montar la unidad del intercambiador de calor



INFORMACIÓN

Lea también las precauciones y requisitos en los siguientes capítulos:

- Precauciones generales de seguridad
- Preparación

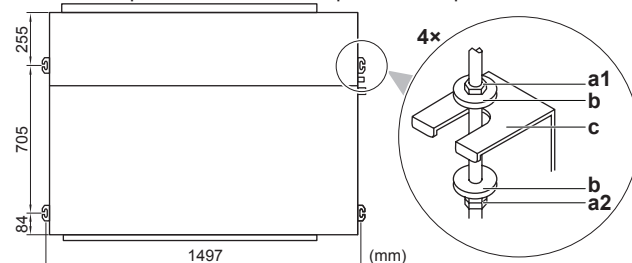
6.4.2 Pautas al montar la unidad del intercambiador de calor



INFORMACIÓN

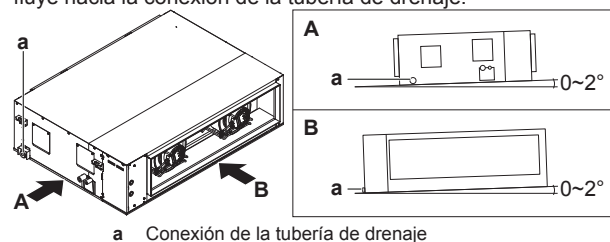
Equipamiento opcional. Cuando instale el equipamiento opcional, lea también el manual de instalación de este. Dependiendo de las condiciones de la obra, puede que sea más fácil instalar el equipamiento opcional primero.

- **Pernos de suspensión.** Utilice pernos de suspensión para la instalación. Compruebe que el techo sea lo suficientemente resistente para soportar el peso de la unidad. En caso de que exista algún riesgo, refuerce el techo antes de instalar la unidad. Fije el soporte de suspensión al perno de suspensión. Fijelo de forma segura utilizando una tuerca y una arandela desde los extremos superior e inferior del soporte de suspensión.



- a1 Tuerca
- a2 Tuerca doble
- b Arandela
- c Soporte de suspensión

- **Flujo del agua de drenaje.** Asegúrese de que el agua de drenaje fluye hacia la conexión de la tubería de drenaje.

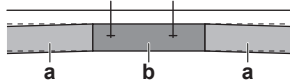


6.4.3 Pautas al instalar los conductos

Los conductos se suministran de forma independiente.

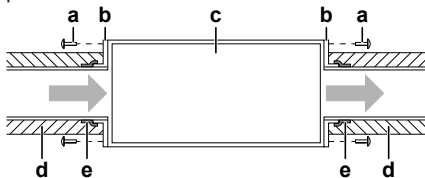
6 Instalación

- **Pendiente.** Asegúrese de que los conductos estén en posición descendente para evitar que fluya agua hacia la unidad del intercambiador de calor.



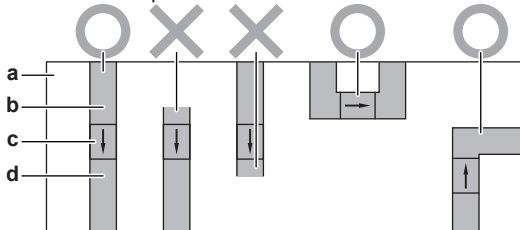
a Conductos
b Unidad del intercambiador de calor

- **Rejillas.** Instale las rejillas en la entrada de los conductos de aspiración y en la salida de los conductos de descarga para evitar que entren residuos o animales.
- **Orificios de servicio.** Disponga orificios de servicio en los conductos para facilitar el mantenimiento.
- **Aislamiento térmico.** Aísle los conductos frente a las fugas térmicas para evitar la condensación (durante la calefacción) y para evitar el sobrecalentamiento del edificio (durante la refrigeración).
- **Aislamiento acústico.** Aísle los conductos frente al ruido, especialmente en zonas sensibles al ruido. **Ejemplo:** Conductos absorbentes del ruido; placa deflectora absorbente del ruido en los conductos.
- **Fugas de aire.** Envuelva con cinta de aluminio la conexión entre la unidad del intercambiador de calor y los conductos. Asegúrese de que no haya fugas de aire entre los conductos y la unidad del intercambiador de calor, ni en ninguna otra conexión. Esto es para evitar que se produzca condensación, sobrecalentamiento y problemas acústicos.



a Tornillo (suministro independiente)
b Brida (suministro independiente)
c Unidad del intercambiador de calor
d Aislamiento (suministro independiente)
e Cinta de aluminio (suministrada en obra)

- **Flujo de aire:**
 - Proteja los conductos contra el flujo de aire inverso provocado por el viento.
 - Evite que el aire descargado refluya hacia el lado de aspiración. **Posibles consecuencias:** Disminución del rendimiento de la unidad.
- **Aire exterior.** Conecte los conductos de aspiración y descarga con el aire exterior. Si los conductos de aspiración y descarga están conectados al aire interior, puede que sea imposible alcanzar la temperatura ambiente deseada.



O Permitido
X No permitido
a Edificio (vista desde arriba)
b Conductos de aspiración
c Unidad del intercambiador de calor
d Conductos de descarga

6.4.4 Pautas al instalar la tubería de drenaje

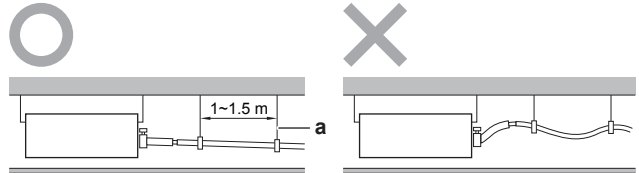
Asegúrese de que el agua de condensación pueda evacuarse correctamente. Esto implica:

- Pautas generales

- Conexión de la tubería de drenaje a la unidad del intercambiador de calor
- Instalación de una bomba de drenaje y de un depósito de drenaje
- Comprobar las fugas de agua

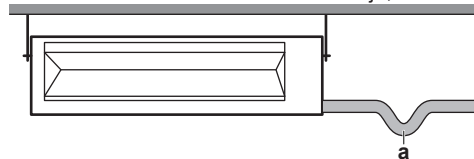
Pautas generales

- **Longitud de la tubería.** Mantenga la tubería de drenaje lo más corta posible.
- **Tamaño de la tubería.** El tamaño de la tubería debe ser igual o mayor que el de la tubería de conexión (tubería de vinilo de 25 mm de diámetro nominal y 32 mm de diámetro exterior).
- **Pendiente.** Asegúrese de que las tuberías de drenaje estén en posición descendente (al menos 1/100) para evitar que quede aire atrapado en su interior. Utilice barras de refuerzo tal como se muestra.



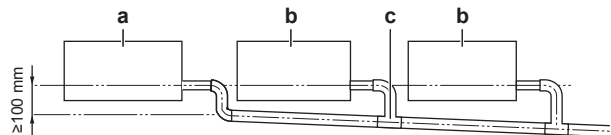
a Barra de refuerzo
O Permitido
X No permitido

- **Condensación.** Tome medidas contra la condensación. Aísle toda la tubería de drenaje del edificio.
- **Malos olores.** Para evitar malos olores y que entre aire en la unidad a través de la tubería de drenaje, instale un separador.



a Separador

- **Combinación de tuberías de drenaje.** Puede combinar tuberías de drenaje. Asegúrese de utilizar tuberías de drenaje y juntas en T del calibre correcto para la capacidad de funcionamiento de las unidades.



a Unidad del intercambiador de calor
b Unidad interior
c Junta en T

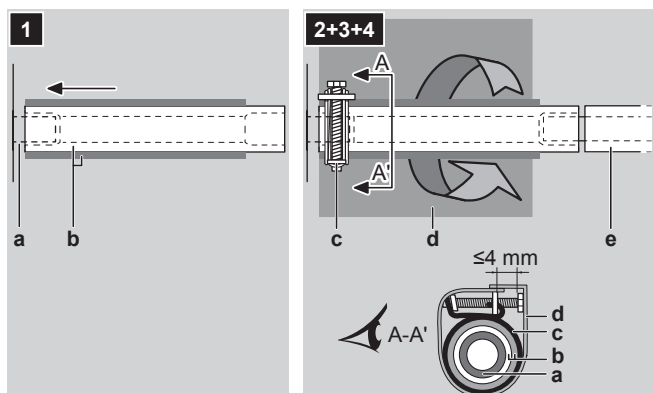
Conexión de la tubería de drenaje a la unidad del intercambiador de calor



AVISO

Una conexión incorrecta de la tubería de drenaje podría provocar fugas y daños en el espacio de instalación y alrededores.

- 1 Empuje la manguera de drenaje lo máximo posible por encima de la conexión de la tubería de drenaje.
- 2 Apriete la abrazadera de metal hasta que la cabeza del tornillo esté a menos de 4 mm de la abrazadera de metal.
- 3 Envuelva la almohadilla de sellado (= aislamiento) alrededor de la abrazadera de metal y la manguera de drenaje y fijela mediante sujetacables.
- 4 Conecte la tubería de drenaje a la manguera de drenaje.



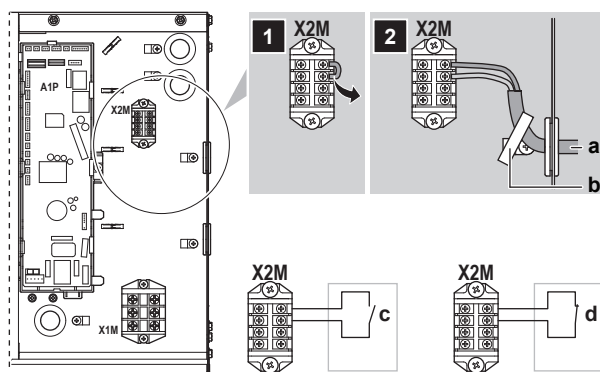
- a Conexión de la tubería de drenaje (fijada a la unidad)
- b Manguera de drenaje (accesorio)
- c Abrazadera metálica (accesorio)
- d Almohadilla de sellado (accesorio)
- e Tubería de drenaje (suministro independiente)

Pautas al instalar una bomba de drenaje y un depósito de drenaje

Si instala una bomba de drenaje, también debe instalar un depósito de drenaje. La bomba de drenaje y el depósito de drenaje se suministran de forma independiente.

• Bomba de drenaje:

- **Caudal mínimo:** 45 l/h
- **Contacto de retroalimentación.** Puede conectar un contacto que proporcione el estado de la tubería de drenaje a la unidad del intercambiador de calor. La bomba de calor utiliza este contacto como entrada.



- a Contacto de retroalimentación desde la bomba de drenaje
- b Sujetacables
- c Fallo de funcionamiento de la bomba de drenaje: Si el contacto se abre, la bomba de calor deja de funcionar y genera un error. Si desea más información consulte "11.3.1 Códigos de error: Vista general" en la página 49.
- d Funcionamiento normal de la bomba de drenaje: Si el contacto se cierra, la bomba de calor reanuda su funcionamiento normal.

• Depósito de drenaje:

- **Volumen máximo:** 3 l
- **Recomendación:** Utilice un depósito de drenaje con un interruptor de flotador que proporcione una señal de ENCENDIDO/APAGADO a la bomba de drenaje.

Comprobación de fugas de agua

Coloque de forma gradual alrededor de 1 l de agua en la bandeja de drenaje y compruebe si hay fugas de agua.

6.5 Cómo conectar las tuberías de refrigerante

6.5.1 Acerca de la conexión de la tubería de refrigerante

Antes de conectar las tuberías de refrigerante

Asegúrese de que la unidad del compresor, la unidad del intercambiador de calor y las unidades interiores estén instaladas.

Flujo de trabajo habitual

La conexión de las tuberías de refrigerante implica:

- Conexión de la tubería de refrigerante a la unidad del compresor
- Conexión de la tubería de refrigerante a la unidad del intercambiador de calor
- Conexión de los kits de ramificación de refrigerante
- La conexión de la tubería de refrigerante las unidades interiores, (consulte el manual de instalación de las unidades interiores)
- Aislar las tuberías de refrigerante
- Tenga en cuenta las pautas para:
 - Curvar los tubos
 - Cobresoldar
 - Utilización de las válvulas de cierre
 - Eliminación de las tuberías pinzadas

6.5.2 Precauciones al conectar las tuberías de refrigerante



INFORMACIÓN

Lea también las precauciones y requisitos en los siguientes capítulos:

- Precauciones generales de seguridad
- Preparación



PELIGRO: RIESGO DE QUEMADURAS



AVISO

Tenga en cuenta las siguientes precauciones sobre las tuberías de refrigerante:

- Evite mezclar cualquier elemento que no sea el refrigerante especificado en el ciclo de refrigerante (p.ej. aire).
- Utilice solamente R410A cuando añada refrigerante.
- Utilice siempre herramientas de instalación (p.ej. conjunto de colector de medición) pensadas exclusivamente para instalaciones de R410A y capaces de resistir la presión y evitar la entrada en el sistema de materiales extraños (p.ej. aceites minerales o la humedad).
- Proteja las tuberías pinzándolas o recubriéndolas en sus extremos para evitar que entre suciedad, líquido o polvo.
- Tenga mucho cuidado al pasar tuberías de cobre a través de las paredes.

6.5.3 Pautas para curvar los tubos

Para realizar la curvatura, use una dobladora de tubos. Todas las curvaturas de los tubos deben ser lo más suaves posible (el radio de curvatura debe ser de 30~40 mm o más).

6 Instalación

6.5.4 Soldadura del extremo de la tubería



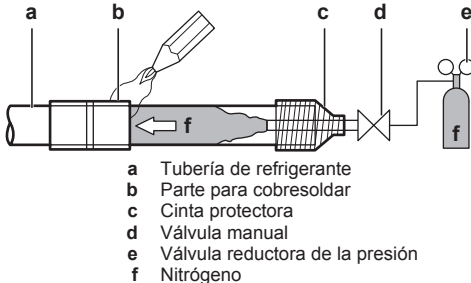
AVISO

Precauciones al conectar las tuberías de obra. Añada el material de soldadura tal y como se muestra en la imagen.

≤Ø25.4



- Cuando cobresuelde, sople con nitrógeno para evitar la formación de abundantes capas de oxidación en el interior de la tubería. Una película oxidada afecta negativamente a las válvulas y compresores del sistema de refrigeración e impide el funcionamiento adecuado.
- Establezca la presión de nitrógeno a 20 kPa (justo lo suficiente para que se sienta en la piel) con una válvula reductora de la presión.



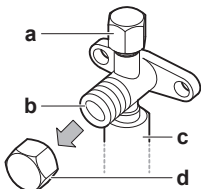
- a Tubería de refrigerante
- b Parte para cobresoldar
- c Cinta protectora
- d Válvula manual
- e Válvula reductora de la presión
- f Nitrógeno

- NO utilice antioxidantes cuando cobresuelde las juntas de tubo. Los residuos pueden atascar las tuberías y romper el equipo.
- NO utilice fundente al cobresoldar tuberías de refrigerante entre superficies de cobre. Utilice aleación de relleno de cobresoldadura de cobre fosforoso (BCuP) que no requiere fundente. El fundente tiene un efecto muy perjudicial en las tuberías de refrigerante. Por ejemplo, si se utiliza fundente con base de cloro, causará corrosión de la tubería o, en particular, si el fundente contiene flúor, dañará al aceite del refrigerante.

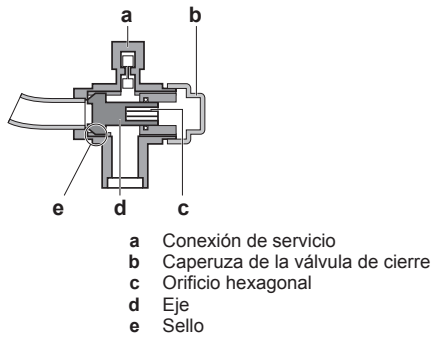
6.5.5 Utilización de la válvula de cierre y de la conexión de servicio

Manejo de la válvula de cierre

- Asegúrese de mantener todas las válvulas de cierre abiertas durante el funcionamiento.
- La figura de abajo muestra la denominación de cada pieza necesaria para el manejo de la válvula de cierre.
- La válvula de cierre viene cerrada de fábrica.



- a Conexión de servicio y caperuza de la conexión de servicio
- b Válvula de cierre
- c Conexión de tubería en la obra
- d Caperuza de la válvula de cierre



- a Conexión de servicio
- b Caperuza de la válvula de cierre
- c Orificio hexagonal
- d Eje
- e Sello

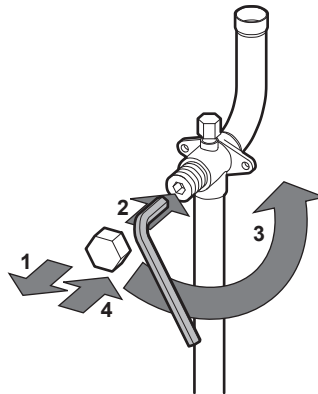
Apertura de la válvula de cierre

- 1 Retire la caperuza de la válvula de cierre.
- 2 Inserte una llave hexagonal en la válvula de cierre y gire la válvula de cierre hacia la izquierda.
- 3 Cuando ya no pueda girar más la válvula de cierre, deje de girarla.

Resultado: Ahora la válvula está abierta.

Para abrir completamente la válvula de cierre de Ø19,1 mm, gire la llave hexagonal hasta lograr un par de apriete entre 27 y 33 N•m.

Un par de apriete incorrecto puede provocar una fuga de refrigerante y la rotura de la caperuza de la válvula de cierre.



AVISO

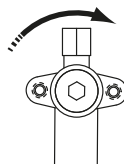
Tenga en cuenta que el rango de apriete que se menciona solo es aplicable para abrir las válvulas de cierre de Ø19,1 mm.

Cierre de la válvula de cierre

- 1 Retire la caperuza de la válvula de cierre.
- 2 Inserte una llave hexagonal en la válvula de cierre y gire la válvula de cierre hacia la derecha.
- 3 Cuando ya no pueda girar más la válvula de cierre, deje de girarla.

Resultado: Ahora la válvula está cerrada.

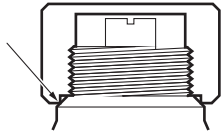
Dirección de cierre:



Manejo de la caperuza de la válvula de cierre

- La caperuza de la válvula de cierre está sellada en el punto indicado por la flecha. Procure no dañarla.

- Después de manipular la válvula de cierre, asegúrese de apretar su caperuza con firmeza. Para saber el par de apriete, consulte la siguiente tabla.
- Después de apretar la caperuza de la válvula de cierre, compruebe que no haya fugas de refrigerante.



Manejo de la conexión de servicio

- Utilice siempre un tubo flexible de carga que disponga de espiga depresora, ya que la conexión de servicio es una válvula tipo Schrader.
- Después de manipular la conexión de servicio, asegúrese de apretar su caperuza con firmeza. Para saber el par de apriete, consulte la siguiente tabla.
- Después de apretar la caperuza de la conexión de servicio, compruebe que no haya fugas de refrigerante.

Pares de apriete

Tamaño de la válvula de cierre (mm)	Par de apriete N•m (gire a la derecha para cerrar)			
	Eje			
	Cuerpo de la válvula	Llave hexagonal	Caperuza (tapa de la válvula)	Conexión de servicio
Ø9,5	5,4~6,6	4 mm	13,5~16,5	11,5~13,9
Ø12,7	8,1~9,9		18,0~22,0	
Ø19,1	27,0~33,0	8 mm	22,5~27,5	

6.5.6 Extracción de las tuberías pinzadas



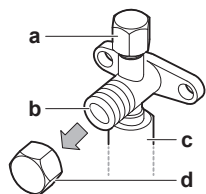
ADVERTENCIA

Si quedan restos de gas o aceite en la válvula de cierre podrían hacer estallar las tuberías pinzadas.

Si no tiene en cuenta las siguientes instrucciones podría provocar daños materiales o personales, que podrían llegar a ser de gravedad en función de las circunstancias.

Siga los pasos descritos a continuación para retirar la tubería pinzada:

- Retire la caperuza de la válvula y compruebe que las válvulas de cierre estén totalmente cerradas.



- a Conexión de servicio y caperuza de la conexión de servicio
- b Válvula de cierre
- c Conexión de tubería en la obra
- d Caperuza de la válvula de cierre

- Conecte la unidad de vacío/recuperación a través del colector a las conexiones de servicio de todas las válvulas de cierre.

Debe recuperar el gas y el aceite de las 4 tuberías pinzadas. En función de las herramientas que tenga, utilice el método 1 (colector con divisores de línea de refrigerante necesarios) o el método 2.

Colector	Conexiones	Unidad del compresor
	Método 1: Conecte todas las compuertas de servicio a la vez. 	5 HP
	Método 2: Conecte primero las primeras 2 compuertas de servicio. <p>A continuación, conecte las 2 últimas compuertas de servicio.</p>	8 HP

- a, b, c, d Compuertas de servicio de las válvulas de cierre
- e Unidad de vacío/recuperación
- A, B, C Válvulas A, B y C
- D Divisor de línea de refrigerante

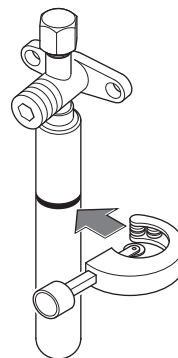
- Recupere el gas y el aceite de la tubería pinzada utilizando una unidad de recuperación.



PRECAUCIÓN

No vierta gases a la atmósfera.

- Una vez recuperados el gas y el aceite de la tubería pinzada, desconecte el tubo flexible de carga y cierre los puertos de servicio.
- Corte la parte inferior de los tubos de las válvulas de cierre de líquido y gas a lo largo de la línea negra. Utilice una herramienta adecuada (p. ej. un cortatubos, unos alicates).



ADVERTENCIA



Nunca retire tuberías pinzadas mediante soldadura.

Si quedan restos de gas o aceite en la válvula de cierre podrían hacer estallar las tuberías pinzadas.

6 Instalación

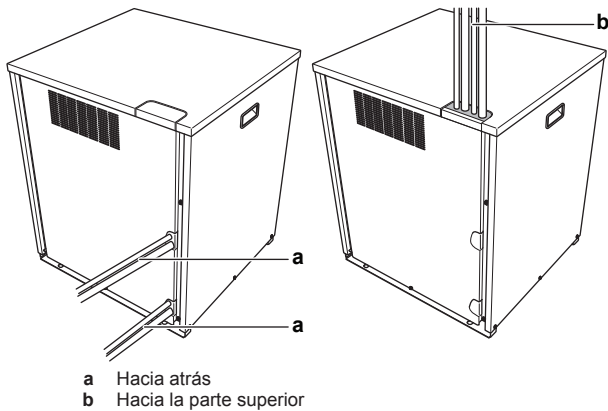
- 6 Espere hasta que todo el aceite haya salido antes de continuar con la conexión de las tuberías de obra si la recuperación no ha sido completa.

6.5.7 Conexión de las tuberías de refrigerante a la unidad del compresor

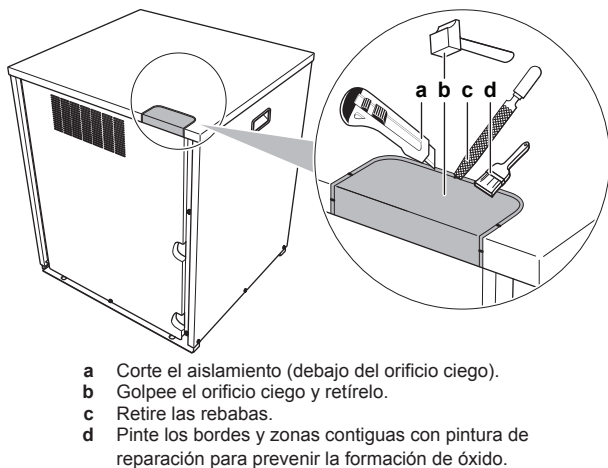
AVISO

- Asegúrese de utilizar las tuberías adicionales suministradas al instalar tuberías de obra.
- Asegúrese de que las tuberías de obra instaladas no estén en contacto con otros tubos ni con los paneles inferior o lateral.

- 1 Retire la tapa de servicio. Consulte "6.2.2 Apertura de la unidad del compresor" en la página 18.
- 2 Seleccione una ruta para la tubería (a o b).



- 3 Si ha elegido la ruta de la tubería hacia la parte superior:

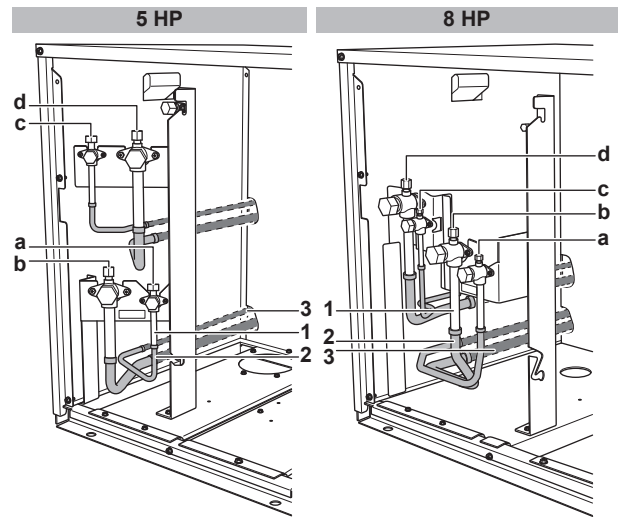


AVISO

Precauciones al realizar orificios ciegos:

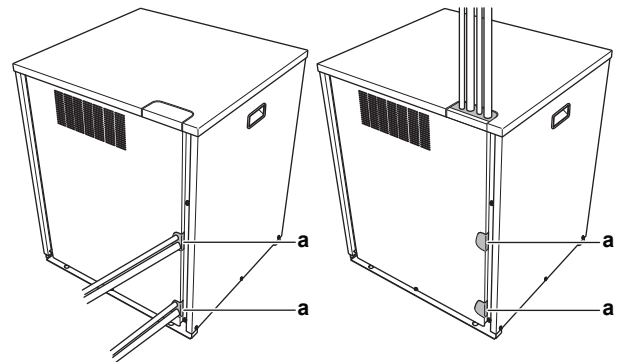
- Evite causar daños en la carcasa.
- Tras realizar los orificios ciegos, recomendamos eliminar las rebabas y pintar los bordes y sus alrededores con pintura de reparación para evitar la oxidación.
- Al pasar el cableado eléctrico a través de los orificios ciegos, envuelva los cables con cinta protectora para evitar daños.

- 4 Conecte la tubería (mediante soldadura) de la siguiente forma:



- a Línea de líquido (circuito 1: a la unidad del intercambiador de calor)
b Línea de gas (circuito 1: a la unidad del intercambiador de calor)
c Línea de líquido (circuito 2: a las unidades interiores)
d Línea de gas (circuito 2: a las unidades interiores)
1 Tuberías pinzadas
2 Accesorios para tubería
3 Tuberías de obra

- 5 Vuelva a colocar la tapa de servicio.
- 6 Selle todos los espacios (ejemplo: a) para evitar que pequeños animales entren en el sistema.



ADVERTENCIA

Tome las medidas adecuadas para evitar que la unidad se convierta en refugio de pequeños animales. Si algún animal entrase en contacto con los componentes eléctricos, podría causar averías o hacer que apareciese humo o fuego.

6.5.8 Conexión de la tubería de refrigerante a la unidad del intercambiador de calor

- 1 Retire la tapa.
- 2 Retire las 2 piezas de aislamiento.
- 3 Coloque un paño húmedo de ante del ESP para proteger la bandeja de drenaje.
- 4 Suelde las tuberías de líquido y de gas.



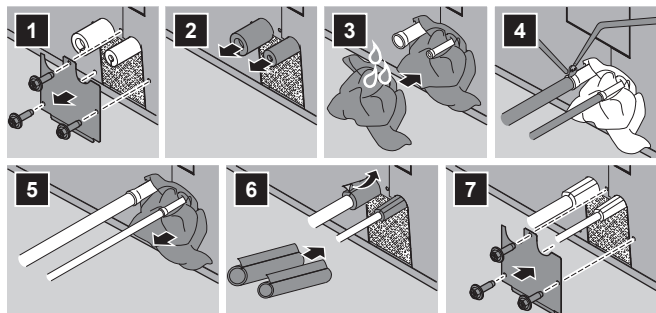
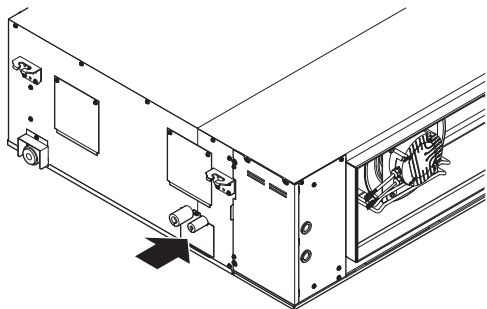
AVISO

Solo para 8 HP.

Adaptador de tubería (Ø19,1→22,2 mm) (se suministra como accesorio en la unidad del compresor). Utilice el adaptador de tubería para conectar la tubería de obra (Ø22,2 mm) a la conexión de la tubería de gas de la unidad del intercambiador de calor (Ø19,1 mm).



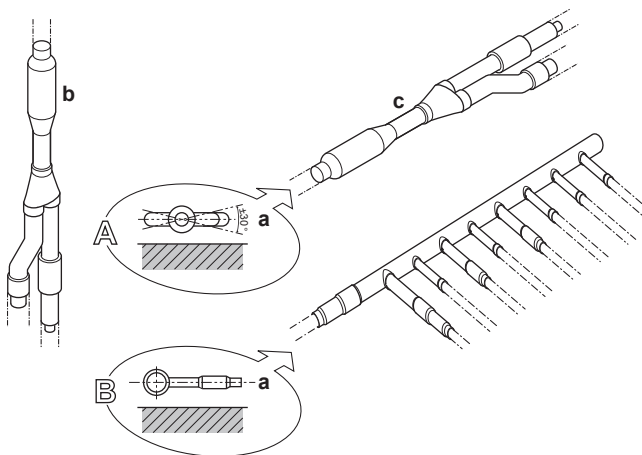
- 5 Retire el paño húmedo.
- 6 Vuelva a colocar las 2 piezas de aislamiento, pele las cintas de aislamiento y adhiéralas a las piezas de aislamiento.
- 7 Vuelva a colocar la tapa.



6.5.9 Conexión del kit de ramificación de refrigerante

Para la instalación del kit de ramificación de refrigerante, consulte el manual de instalación suministrado con el kit.

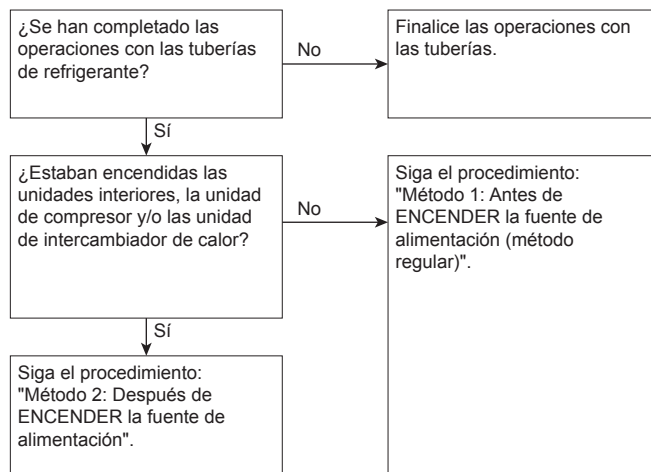
- Monte la junta Refnet de modo que permita realizar la conexión horizontalmente o verticalmente.
- Monte el colector Refnet de modo que permita realizar la conexión horizontalmente.



- a Superficie horizontal
- b Junta Refnet montada en vertical
- c Junta Refnet montada en horizontal

6.6 Comprobación de las tuberías de refrigerante

6.6.1 Acerca de la comprobación de la tubería de refrigerante



Es de vital importancia que todas las operaciones con las tuberías de refrigerante se realicen antes de encender las unidades (unidad del compresor, unidad del intercambiador de calor o unidades interiores).

Al encender las unidades, se activarán las válvulas de expansión. Al activarse, se cerrarán. Por tanto, en este punto será imposible realizar pruebas de fugas y secado por vacío de las tuberías de obra, unidad del intercambiador de calor y unidades interiores.

Así, los métodos de instalación inicial, prueba de fugas y secado por vacío presentados serán dos.

Método 1: Antes de ENCENDER la fuente de alimentación

Si el sistema no se ha encendido aún, no es necesario llevar a cabo ninguna acción especial para realizar la prueba de fugas y el secado de vacío.

Método 2: Después de ENCENDER la fuente de alimentación

Si el sistema ya se ha encendido, active el ajuste [2-21] (consulte "7.2.4 Acceso al modo 1 o 2" en la página 36). Este ajuste abrirá todas las válvulas de expansión en la obra para garantizar el recorrido de la tubería del R410A y poder realizar la prueba de fugas y el secado de vacío.



AVISO

Asegúrese de que la unidad del intercambiador de calor y todas las unidades interiores conectadas a la unidad del compresor estén activadas.



AVISO

Espera hasta que la unidad del compresor haya finalizado su inicialización para aplicar el ajuste [2-21].

Prueba de fugas y secado por vacío

La comprobación de las tuberías de refrigerante implica:

- Compruebe si hay fugas en la tubería de refrigerante.
- Realizar un secado por vacío para eliminar toda la humedad, aire o nitrógeno en la tubería de refrigerante.

Si existe la posibilidad de humedad en las tuberías de refrigerante (por ejemplo, si ha entrado agua en los tubos), efectúe primero el procedimiento de secado por vacío descrito a continuación hasta eliminar toda la humedad.

Todas las tuberías del interior de la unidad han sido sometidas en fábrica a prueba de fugas.

6 Instalación

Solo es necesario comprobar las tuberías de refrigerante instaladas en la obra. Por tanto, debe comprobar que todas las válvulas de cierre de la unidad del compresor estén bien cerradas antes de realizar una prueba de fugas o un secado por vacío.

AVISO

Asegúrese de que todas las válvulas de cierre (suministro independiente) de la tubería de obra estén en la posición OPEN (abiertas) (no las válvulas de cierre en la unidad del compresor) antes de iniciar las pruebas de fugas y el vacío.

Para obtener información detallada acerca del estado de las válvulas consulte "6.6.3 Comprobación de la tubería de refrigerante: Configuración" en la página 26.

6.6.2 Comprobación de la tubería de refrigerante: Instrucciones generales

Conecte la bomba de vacío a través de un colector a la conexión de servicio de todas las válvulas de cierre para mejorar su eficacia (consulte "6.6.3 Comprobación de la tubería de refrigerante: Configuración" en la página 26).

AVISO

Utilice una bomba de vacío de 2 fases con una válvula antirretorno o una válvula de solenoide capaz de hacer vacío a una presión efectiva de $-100,7$ kPa (5 Torr absolutos).

AVISO

Asegúrese de que el aceite de la bomba no fluya de forma opuesta hacia el sistema cuando la bomba no esté funcionando.

AVISO

No purgue el aire con refrigerantes. Utilice una bomba de vacío para purgar la instalación.

6.6.3 Comprobación de la tubería de refrigerante: Configuración

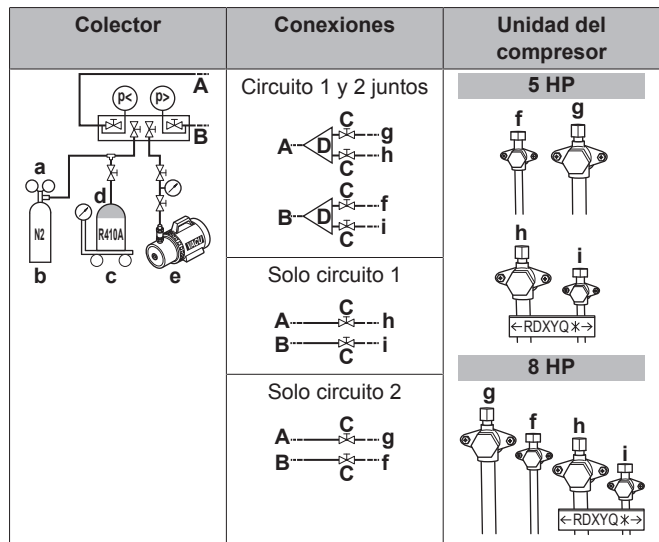
El sistema consta de 2 circuitos de refrigerante:

- **Circuito 1:** Unidad del compresor → Unidad del intercambiador de calor
- **Circuito 2:** Unidad del compresor → Unidades interiores

Tiene que comprobar los dos circuitos (prueba de fugas, secado por vacío). La comprobación depende de la herramientas que tenga:

Si tiene un colector...	Entonces
Con divisores de línea de refrigerante	Puede comprobar los dos circuitos a la vez. Para hacerlo, conecte el colector mediante los divisores a los dos circuitos y realice la comprobación.
Sin divisores de línea de refrigerante (lleva el doble de tiempo)	Tiene que comprobar los circuitos de forma independiente. Para hacerlo: <ul style="list-style-type: none"> • Conecte primero el colector al circuito 1, y realice la comprobación. • A continuación, conecte el colector al circuito 2, y realice la comprobación.

Conexiones posibles:



- a Válvula reductora de presión
- b Nitrógeno
- c Balanzas
- d Depósito de refrigerante R410A (sistema de sifón)
- e Bomba de vacío
- f Válvula de cierre de línea de líquido (circuito 2: a las unidades interiores)
- g Válvula de cierre de línea de gas (circuito 2: a las unidades interiores)
- h Válvula de cierre de línea de gas (circuito 1: a la unidad del intercambiador de calor)
- i Válvula de cierre de línea de líquido (circuito 1: a la unidad del intercambiador de calor)
- A, B, C Válvulas A, B y C
- D Divisor de línea de refrigerante

Válvula	Estado de la válvula
Válvulas A, B y C	Abierta
Válvulas de cierre de la línea de líquido y de la línea de gas (f, g, h, i)	Cerrada

AVISO

Las conexiones a las unidades interiores y a la unidad del intercambiador de calor y todas las unidades interiores y la misma unidad del intercambiador de calor, también deben someterse a pruebas de fugas y vacío. Mantenga también cualquier posible válvula (suministro independiente) de tubería de obra abierta.

Consulte el manual de instalación de la unidad interior para obtener información detallada. La prueba de fugas y el secado por vacío siempre deben realizarse antes de que la unidad reciba alimentación. Consulte también la tabla de flujos presentada anteriormente en este capítulo (consulte "6.6.1 Acerca de la comprobación de la tubería de refrigerante" en la página 25).

6.6.4 Ejecución de una prueba de fugas

La prueba de fugas debe ajustarse a la norma EN378-2.

Comprobación de fugas: Prueba de fugas por vacío

- 1 Haga vacío en el sistema por las tuberías de líquido y de gas hasta alcanzar $-100,7$ kPa ($-1,007$ bar/5 Torr) durante más de 2 horas.
- 2 Una vez alcanzado este vacío, pare la bomba de vacío y compruebe que la presión no aumenta durante, al menos, 1 minuto.

- Si la presión aumenta, puede deberse a que el sistema contiene humedad (vea procedimiento de secado por vacío más abajo) o hay puntos de fuga.

Comprobación de fugas: Prueba de fugas por presión

- Rompa el vacío presurizando con nitrógeno a una presión mínima de 0,2 MPa (2 bar). Nunca establezca el manómetro a una presión superior a la máxima presión de trabajo de la unidad, concretamente 4,0 MPa (40 bar).
- Compruebe si hay fugas aplicando una solución capaz de formar burbujas a las conexiones de las tuberías.
- Descargue todo el nitrógeno.



AVISO

Asegúrese de usar el producto espumante para detección de fugas recomendado por su distribuidor. No utilice agua con jabón, que podría provocar la fractura de las tuercas abocardadas (el agua con jabón puede contener sal que absorbe la humedad que se congelará cuando baje la temperatura de la tubería), y/o causar corrosión de las uniones abocardadas (el agua con jabón puede contener amoníaco que produce un efecto corrosivo entre la tuerca abocardada de latón y el abocardado del tubo de cobre).

6.6.5 Ejecución del secado por vacío



AVISO

Las conexiones a las unidades interiores y a la unidad del intercambiador de calor y todas las unidades interiores y la misma unidad del intercambiador de calor, también deben someterse a pruebas de fugas y vacío. Mantenga, si procede, todas las válvulas de obra (suministro independiente) a las unidades interiores y a la unidad del intercambiador de calor abiertas también.

La prueba de fugas y el secado por vacío siempre deben realizarse antes de que la unidad reciba alimentación. De lo contrario, consulte "6.6.1 Acerca de la comprobación de la tubería de refrigerante" en la página 25 para obtener más información.

Para eliminar la humedad del sistema, proceda de esta manera:

- Haga vacío en el sistema durante al menos 2 horas hasta alcanzar el vacío objetivo de $-100,7 \text{ kPa}$ ($-1,007 \text{ bar}/5 \text{ Torr}$).
- Compruebe que, una vez parada la bomba de vacío, esta presión se mantiene durante al menos 1 hora.
- Si no es posible alcanzar el vacío objetivo en un plazo de 2 horas o no puede mantenerlo durante 1 hora, el sistema posiblemente contenga demasiada humedad. En ese caso, rompa el vacío presurizando con nitrógeno hasta una presión manométrica de $0,05 \text{ MPa}$ ($0,5 \text{ bar}$) y repita los pasos del 1 al 3 hasta eliminar toda la humedad.
- Dependiendo de si desea cargar refrigerante inmediatamente a través de la conexión de carga de refrigerante o precargar primero una porción de refrigerante a través de la línea de líquido, abra las válvulas de cierre de la unidad del compresor o manténgalas cerradas. Consulte "6.8.4 Carga de refrigerante" en la página 28 para obtener más información.



INFORMACIÓN

Tras abrir la válvula de cierre, es posible que la presión de la tubería de refrigerante NO aumente. Una posible explicación podría ser que la válvula de expansión del circuito de la unidad del compresor esté cerrada, aunque esto NO supondría ningún problema para el funcionamiento correcto de la unidad.

6.7 Aislamiento de las tuberías de refrigerante

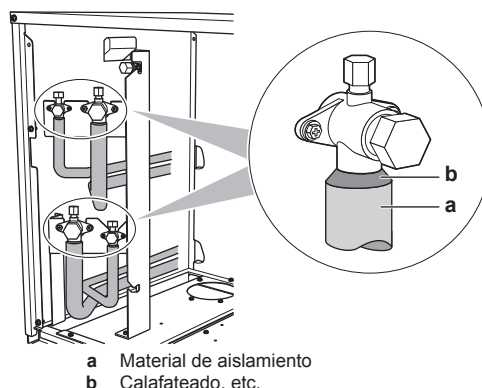
Tras finalizar la prueba de fugas y el secado por vacío, deberá aislar las tuberías. Para hacerlo, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Aísle completamente las tuberías de conexión y los kits de ramificación de refrigerante.
- Asegúrese de aislar las tuberías de líquido y gas (de todas las unidades).
- Utilice espuma de polietileno resistente al calor y capaz de soportar temperaturas de hasta 70°C para las tuberías de líquido y espuma de polietileno resistente a temperaturas de hasta 120°C para las tuberías de gas.
- Refuerce el aislamiento de las tuberías de refrigerante en función del entorno de la instalación.

Temperatura ambiente	Humedad	Grosor mínimo
$\leq 30^\circ\text{C}$	75% a 80% HR	15 mm
$> 30^\circ\text{C}$	$\geq 80\%$ HR	20 mm

Es posible que se forme condensación en la superficie del aislamiento.

- Si existe la posibilidad de que la condensación de la válvula de cierre gotee en la unidad interior o en la unidad del intercambiador de calor por culpa de orificios en el aislamiento y la tubería, porque la unidad del compresor está situada por encima de la unidad del intercambiador de calor, deberá sellar las conexiones para evitar que esto suceda. Consulte la ilustración de abajo.



a Material de aislamiento
b Calafateado, etc.

6.8 Carga de refrigerante

6.8.1 Acerca de la carga de refrigerante

La unidad del compresor se suministra de fábrica con refrigerante y en función de la tubería en la obra es posible que algunos sistemas necesiten una carga de refrigerante adicional.

Antes de la carga de refrigerante

Asegúrese de comprobar las tuberías de refrigerante **externas** de la unidad del compresor (pruebas de fuga, secado de vacío).

Flujo de trabajo habitual

La carga de refrigerante adicional consta normalmente de las siguientes fases:

- Calcular cuánto refrigerante adicional hay que cargar.
- Carga de refrigerante adicional (carga previa y/o carga manual).
- Cumplimentación de la etiqueta sobre gases fluorados de efecto invernadero y fijación en el interior de la unidad del compresor.

6 Instalación

6.8.2 Precauciones al cargar refrigerante



INFORMACIÓN

Lea también las precauciones y requisitos en los siguientes capítulos:

- Precauciones generales de seguridad
- Preparación



ADVERTENCIA

- Utilice solamente R410A como refrigerante. Otras sustancias pueden provocar explosiones y accidentes.
- El refrigerante R410A contiene gases fluorados de efecto invernadero. Su potencial de calentamiento global (GWP) es 2087,5. NO vierta estos gases a la atmósfera.
- Cuando cargue refrigerante, utilice siempre guantes protectores y gafas de seguridad.



AVISO

Si la alimentación de algunas unidades está desconectada, no es posible completar correctamente el procedimiento de carga.



AVISO

Conecte la unidad a la alimentación 6 horas antes de encenderla, para que el calentador del cárter esté energizado y para proteger el compresor.



AVISO

Si la operación se realiza 12 minutos después de que se encienda la unidad del compresor, la unidad del intercambiador de calor y las unidades interiores, el compresor no funcionará antes de que se establezca comunicación de forma correcta entre la unidad del compresor, la unidad del intercambiador de calor y las unidades interiores.



AVISO

Antes de comenzar los procedimientos de carga:

- En caso de 5 HP: Compruebe si la pantalla de 7 LEDs es normal (consulte "[7.2.4 Acceso al modo 1 o 2](#)" en la [página 36](#)) y que no haya ningún código de avería en la interfaz de usuario de la unidad interior. Si hay un código de avería, consulte "[11.3 Resolución de problemas en función de los códigos de error](#)" en la [página 49](#).
- En caso de 8 HP: Compruebe si la indicación en la pantalla de 7 segmentos de la PCB A1P de la unidad del compresor es como de costumbre (consulte "[7.2.4 Acceso al modo 1 o 2](#)" en la [página 36](#)). Si hay un código de avería, consulte "[11.3 Resolución de problemas en función de los códigos de error](#)" en la [página 49](#).



AVISO

Asegúrese de que todas las unidades conectadas (unidad del intercambiador de calor + unidades interiores) se reconozcan (ajuste [1-5]).

6.8.3 Cálculo de la carga de refrigerante adicional

Refrigerante adicional que debe cargarse R=(kg). R debe redondearse en unidades de 0,1 kg.

$$R=[(X_1 \times 0,127) \times 0,12 + (X_2 \times 0,095) \times 0,059 + (X_3 \times 0,064) \times 0,022] \times A + B$$

$X_{1,2,3}$ = Longitud total (m) del tamaño de las tuberías de líquido a $\varnothing a$

Parámetro A y B:

Modelo	Parámetro A	Parámetro B
RKXYQ5	0,8	3,1 kg
RKXYQ8	1,0	2,6 kg

Tubería métrica. Cuando utilice tubería métrica, tenga en cuenta la siguiente tabla relativa al factor de peso que debe asignarse. Debe sustituirse por R en la fórmula.

Tubería en pulgadas		Tubería métrica	
Tamaño (Ø) (mm)	Factor de peso	Tamaño (Ø) (mm)	Factor de peso
6,4	0,022	6	0,018
9,5	0,059	10	0,065
12,7	0,12	12	0,097

6.8.4 Carga de refrigerante

La carga de refrigerante adicional consta de 2 fases:

Fase	Descripción
Fase 1: Carga previa	Se recomienda con sistemas de mayor tamaño. Este paso puede omitirse, en tal caso la carga durará más tiempo.
Fase 2: Carga manual	Solo es necesario si la cantidad de refrigerante adicional especificada aún no se ha alcanzado .

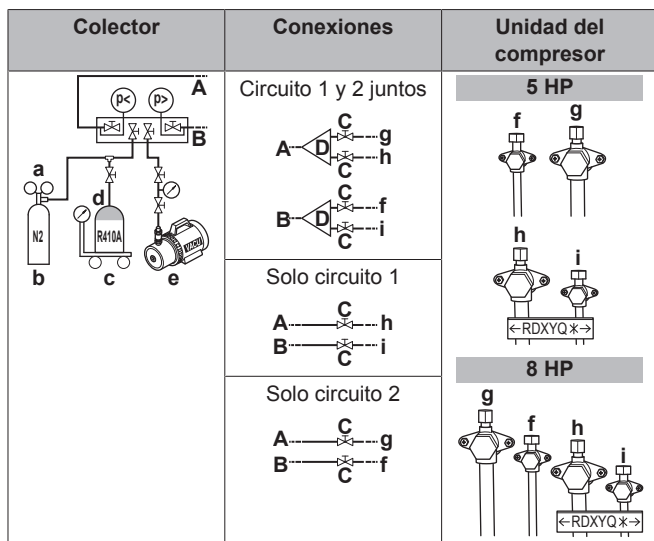
Fase 1: Carga previa

Resumen – Carga previa:

Botella de refrigerante	Conectada a las compuertas de servicio de las válvulas de cierre. Qué válvulas de cierre utilizar depende de los circuitos en los que desee realizar una carga previa: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Circuitos 1 y 2 juntos (colector con divisores de línea de refrigerante necesarios). ▪ Primero el circuito 1, después el circuito 2 (o viceversa). ▪ Solo circuito 1 ▪ Solo circuito 2
Válvulas de cierre	Cerrada
Compresor	NO está funcionando

- 1 Conecte tal como se muestra (elija una de las conexiones posibles). Asegúrese de que todas las válvulas de cierre de la unidad de la unidad del compresor, así como la válvula A estén cerradas.

Conexiones posibles:



- a Válvula reductora de presión
- b Nitrógeno
- c Balanzas
- d Depósito de refrigerante R410A (sistema de sifón)
- e Bomba de vacío
- f Válvula de cierre de línea de líquido (circuito 2: a las unidades interiores)
- g Válvula de cierre de línea de gas (circuito 2: a las unidades interiores)
- h Válvula de cierre de línea de gas (circuito 1: a la unidad del intercambiador de calor)
- i Válvula de cierre de línea de líquido (circuito 1: a la unidad del intercambiador de calor)
- A, B, C Válvulas A, B y C
- D Divisor de línea de refrigerante

- 2 Abra las válvulas C (en la línea de B) y B.
- 3 Realice una precarga de refrigerante hasta alcanzar la cantidad de refrigerante adicional especificada o la precarga ya no sea posible y, a continuación, cierre las válvulas C y B.
- 4 Realice una de las siguientes operaciones:

Si	Entonces
La cantidad de refrigerante adicional especificada se ha alcanzado	Desconecte el colector de la línea(s) de líquido. No es necesario que realice los pasos de la "Fase 2".
Se ha cargado demasiado refrigerante	Recupere refrigerante hasta alcanzar la cantidad de refrigerante adicional determinada. Desconecte el colector de la línea(s) de líquido. No es necesario que realice los pasos de la "Fase 2".
La cantidad de refrigerante adicional especificada aún no se ha alcanzado	Desconecte el colector de la línea(s) de líquido. Continúe con los pasos de la "Fase 2".

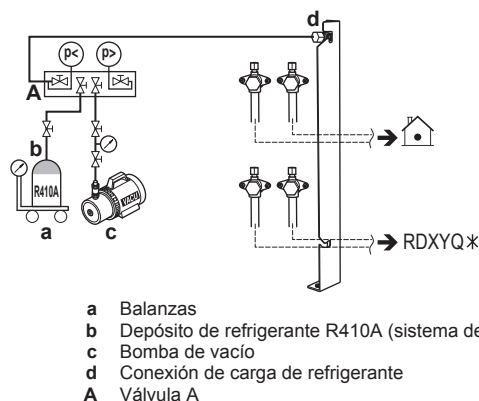
Fase 2: Carga manual

(= carga en el modo de "carga manual de refrigerante adicional")

Resumen – Carga manual:	
Botella de refrigerante	Conectada a la compuerta de servicio para la carga de refrigerante. Esto carga ambos circuitos y la tubería de refrigerante interna de la unidad del compresor.
Válvulas de cierre	Abierta

Compresor Funciona

- 5 Realice la conexión tal y como se indica. Asegúrese de que la válvula A esté cerrada.



AVISO

La conexión de carga de refrigerante está conectada al tubo en el interior de la unidad. Las tuberías internas de la unidad vienen ya cargadas con refrigerante de fábrica, por lo que deberá tener cuidado al conectar el tubo flexible de carga.

- 6 Abra todas las válvulas de cierre de la unidad del compresor. Tenga presente que en este momento, la válvula A debe permanecer cerrada.
- 7 Tenga en cuenta todas las precauciones mencionadas en "7 Configuración" en la página 34 y "8 Puesta a punto" en la página 45.
- 8 Encienda todas las unidades interiores, la unidad del compresor y la unidad del intercambiador de calor.
- 9 Active el ajuste [2-20] para iniciar el modo de carga manual de refrigerante. Para obtener más información, consulte "7.2.8 Modo 2: Ajustes de campo" en la página 39.

Resultado: La unidad iniciará su funcionamiento.

INFORMACIÓN

La operación de carga manual de refrigerante se detendrá automáticamente en 30 minutos. Si la carga no se ha realizado después de 30 minutos, realice de nuevo la operación de carga de refrigerante adicional.

INFORMACIÓN

- Cuando se detecte un funcionamiento errático durante el procedimiento (p. ej, en el caso de una válvula de cierre cerrada), se mostrará un código de avería. En tal caso, consulte "6.8.5 Códigos de error al cargar refrigerante" en la página 30 y resuelva la avería en consecuencia. El restablecimiento de la avería se puede realizar pulsando BS3. Puede reiniciar las instrucciones de "Carga".
- Es posible cancelar la carga manual de refrigerante pulsando BS3. La unidad se detendrá y regresará al estado de inactividad.

- 10 Abra la válvula A.
- 11 Realice una precarga de refrigerante hasta añadir la cantidad de refrigerante adicional especificada o la precarga y, a continuación, cierre la válvula A.
- 12 Pulse BS3 para detener el modo de carga manual de refrigerante adicional.

6 Instalación



AVISO

Asegúrese de abrir las válvulas de cierre después o antes de cargar el refrigerante.

Si trabaja con las válvulas de cierre cerradas el compresor podría estropearse.



AVISO

Después de añadir el refrigerante, recuerde que debe cerrar la tapa de la conexión de carga de refrigerante. El par de apriete de la tapa es de 11,5 a 13,9 N•m.

6.8.5 Códigos de error al cargar refrigerante



INFORMACIÓN

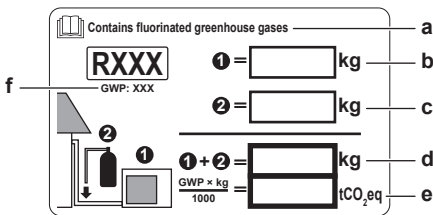
Si ocurre una avería:

- En caso de 5 HP: El código de error se muestra en la interfaz de usuario de la unidad interior.
- En caso de 8 HP: El código de error se muestra en la pantalla de 7 segmentos de la unidad del compresor y en la interfaz de usuario de la unidad interior.

Si ocurre una avería: cierre la válvula A inmediatamente. Confirme el código de avería y realice la acción correspondiente, "11.3 Resolución de problemas en función de los códigos de error" en la página 49.

6.8.6 Cómo fijar la etiqueta de gases fluorados de efecto invernadero

1 Rellene la etiqueta de la siguiente manera:



- Si la unidad se suministra con una etiqueta de gases fluorados de efecto invernadero en varios idiomas (ver accesorios), retire la etiqueta del idioma correspondiente y péguela encima de a.
- Carga de refrigerante de fábrica, véase la placa de identificación de la unidad
- Cantidad de refrigerante adicional cargada
- Carga total de refrigerante
- Emisiones de gases de efecto invernadero** de la carga de refrigerante total expresadas en toneladas de CO₂ equivalentes
- GWP = Global warming potential (potencial de calentamiento global)



AVISO

En Europa, las **emisiones de gases de efecto invernadero** de la carga de refrigerante total del sistema (expresadas en toneladas de CO₂ equivalentes) se utilizan como referencia para determinar los intervalos de mantenimiento. Cumpla siempre la legislación en vigor.

Fórmula para calcular las emisiones de gases de efecto invernadero: valor GWP del refrigerante × carga total de refrigerante [en kg] / 1000

2 Fije la etiqueta en el interior de la unidad del compresor. Hay un lugar específico para ello en la etiqueta del diagrama de cableado.

6.9 Conexión del cableado eléctrico

6.9.1 Acerca de la conexión del cableado eléctrico

Flujo de trabajo habitual

La conexión del cableado eléctrico consta normalmente de las siguientes fases:

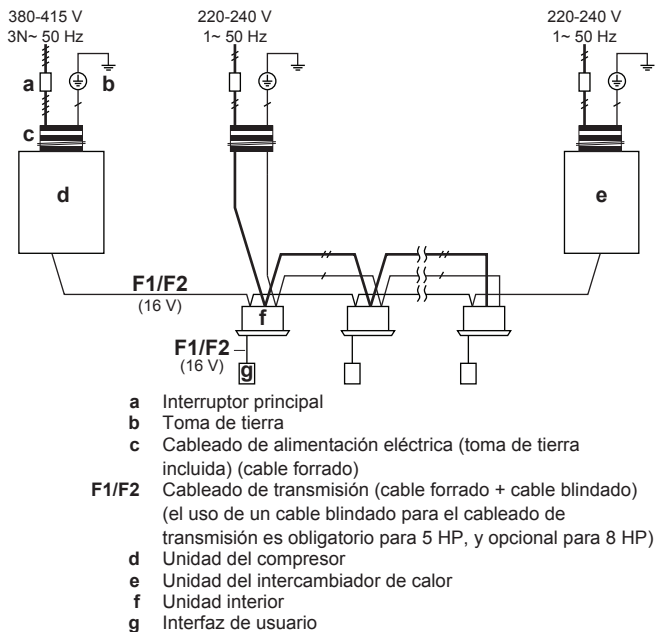
- Asegurarse de que el sistema de alimentación eléctrica coincide con las especificaciones eléctricas de las unidades.
- Conexión del cableado eléctrico a la unidad del compresor.
- Conexión del cableado eléctrico a la unidad del intercambiador de calor.
- Conexión del cableado eléctrico a las unidades exteriores.
- Conexión de la alimentación eléctrica principal.

Cableado en la obra: Vista general

El cableado de obra consta de:

- Suministro de alimentación (incluida siempre la toma de tierra)
- Comunicación (= transmisión) cableado entre la unidad del compresor, la unidad del intercambiador de calor y todas las unidades interiores.

Ejemplo:



El cableado de alimentación eléctrica y el cableado de transmisión

Es importante mantener separados la alimentación y el cableado de transmisión. Para evitar interferencias eléctricas, la distancia entre los dos cableados debe ser siempre de 50 mm.



AVISO

- Asegúrese de mantener los cables de alimentación y de transmisión separados entre sí. El cableado de transmisión y el de alimentación pueden cruzarse, pero no deben estar tendidos de forma paralela.
- El cableado de transmisión y el cableado de alimentación eléctrica no deben tocar las tuberías internas para evitar daños en los cables debidos a la alta temperatura de las tuberías.
- Cierre firmemente la tapa y disponga los cables eléctricos de forma que se evite que la tapa u otras piezas se aflojen.

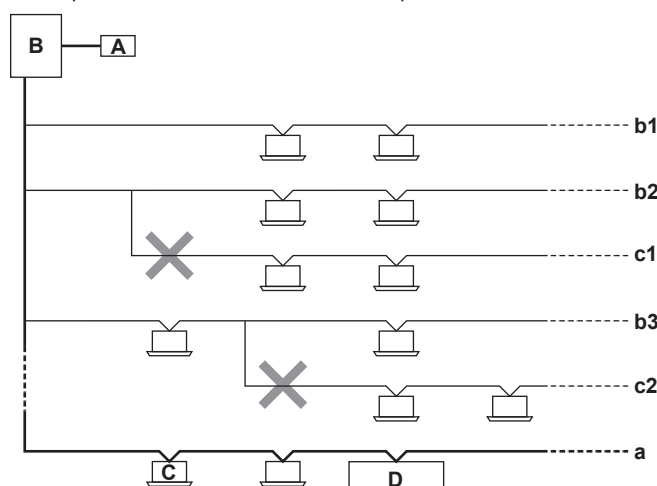
El cableado de transmisión fuera de la unidad debe envolverse con cinta y encaminarse junto con las tuberías de obra.

Ramificaciones

Número máximo de ramificaciones para el cableado entre unidades	16
Cableado de transmisión	Cable forrado + cable blindado (2 hilos) Cables de vinilo 0,75~1,25 mm ² (el uso de un cable blindado para el cableado de transmisión es obligatorio para 5 HP, y opcional para 8 HP)
Longitud de cableado máxima (= distancia entre la unidad del compresor y la unidad interior más alejada)	300 m
Longitud de cableado total (= distancia entre la unidad del compresor y todas las unidades interiores, y entre la unidad del compresor y la unidad del intercambiador de calor)	600 m

Si el cableado de transmisión total supera estos límites, es posible que se produzca un error de comunicación.

No es posible hacer una ramificación después de otra ramificación.



- A** Interfaz de usuario central (etc...)
B Unidad del compresor
C Unidad interior
D Unidad del intercambiador de calor
a Línea principal. La línea principal es la línea a la que se conecta el cableado de transmisión de la unidad del intercambiador de calor.

- b1, b2, b3** Líneas de ramificación
c1, c2 No se permite una ramificación después de otra ramificación

6.9.2 Precauciones al conectar el cableado eléctrico



PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN



ADVERTENCIA

Todo el cableado de campo y los componentes deben instalarse por un electricista autorizado y deben cumplirse las normativas vigentes aplicables.



ADVERTENCIA

Si NO ha sido instalado en fábrica, en el cableado fijo deberá 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 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 no se ha realizado correctamente, pueden producirse descargas eléctricas.
- 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. De no hacerlo, se podrían producir descargas eléctricas o fuego.
- 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.

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.



ADVERTENCIA

- Después de terminar los trabajos eléctricos, confirme que cada componente eléctrico y cada terminal dentro de la caja componentes eléctricos estén conectados fijamente.
- Asegúrese de que todas las tapas estén cerradas antes de poner en marcha la unidad.



AVISO

No ponga en marcha la unidad hasta que la instalación de las tuberías de refrigerante esté terminada. Poner en marcha la unidad antes de que las tuberías estén listas averiará el compresor.



AVISO

Si a la fuente de alimentación le falta una fase o una fase neutra errónea, el equipo se averiará.



AVISO

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.

6 Instalación

AVISO

Nunca retire ningún termistor, sensor, etc., cuando conecte el cableado de alimentación eléctrica o el cableado de transmisión. (Si opera la unidad sin el termistor, sensor, etc., el compresor podría romperse)

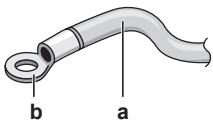
AVISO

- El detector de protección de fase inversa de este producto funciona solo cuando el producto se inicia. Por tanto, la detección de la fase inversa no se produce durante el funcionamiento normal del producto.
- El detector de protección de fase inversa está diseñado para detener el producto en caso de anomalía al iniciar el producto.
- Sustituya dos de las tres fases (L1, L2 y L3) durante alguna anomalía de la protección de fase inversa.

6.9.3 Pautas para conectar el cableado eléctrico

Tenga en cuenta lo siguiente:

- Si se utilizan cables conductores trenzados, instale un terminal de tipo engaste redondo en la punta. Coloque el terminal de tipo engaste redondo en el cable hasta la sección cubierta y apriete el terminal con la herramienta adecuada.



a Cable conductor trenzado
b Terminal de tipo engaste redondo

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

Tipo de cable	Método de instalación
Cable de núcleo único	<p>a Cable de núcleo único rizado b Tornillo c Arandela plana</p>
Cable conductor trenzado con terminal de tipo engaste redondo	<p>a Terminal b Tornillo c Arandela plana</p>

Pares de apriete

Cableado	Tamaño del tornillo	Par de apriete (N•m)
Cableado de alimentación eléctrica (alimentación eléctrica + conexión blindada a tierra)	M5	2,0~3,0

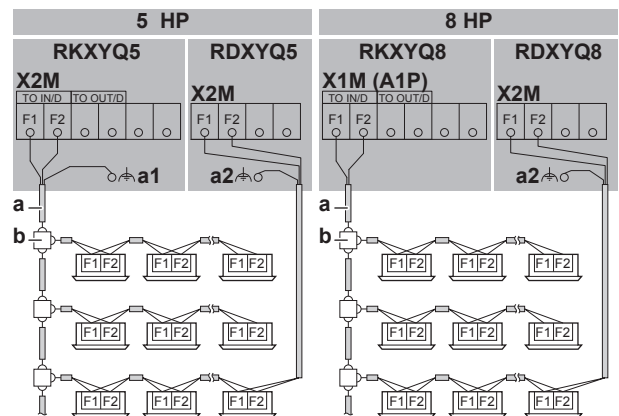
Cableado	Tamaño del tornillo	Par de apriete (N•m)
Cableado de transmisión	M3,5	0,8~0,97

6.9.4 Conexión del cableado eléctrico en la unidad del compresor

AVISO

- Siga el diagrama del cableado eléctrico (suministrado con la unidad y que está ubicado en la cubierta de la caja de interruptores).
- Asegúrese de que el cableado eléctrico NO obstruya la correcta recolocación de la tapa de servicio.

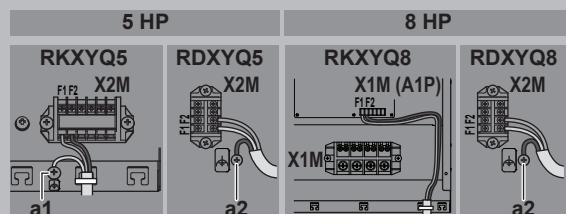
- Retire las tapas de servicio de la unidad del compresor y de la caja de interruptores. Consulte "6.2.2 Apertura de la unidad del compresor" en la página 18.
- Conecte el cable de transmisión de la siguiente forma:



a Cable forrado + cable blindado (2 hilos) (sin polaridad)
a1, a2 Conexión del blindaje a tierra
b Placa de terminales (suministro independiente)

ADVERTENCIA

Cable blindado. El uso de un cable blindado para el cableado de transmisión es obligatorio para 5 HP, y opcional para 8 HP.

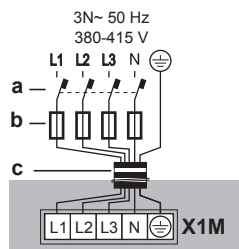


a1, a2 Tierra (utilice el tornillo que se suministra como accesorio)

Cuando utilice el cable blindado:

- En caso de 5 HP (a1 y a2): Conecte el blindaje a la conexión de tierra de la unidad del compresor y de la unidad del intercambiador de calor.
- En caso de 8 HP (solo a2): Conecte el blindaje solo a la conexión de tierra de la unidad del intercambiador de calor.

- Conecte la alimentación eléctrica de la siguiente forma:

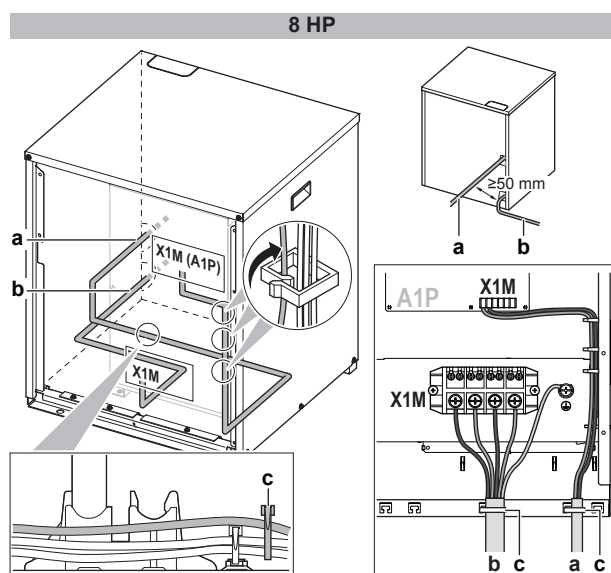
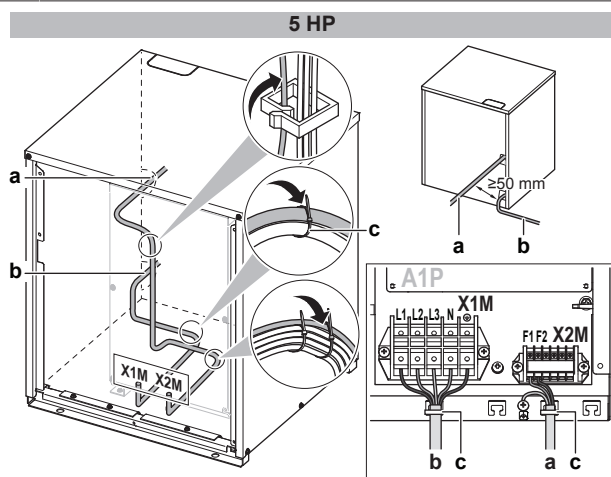
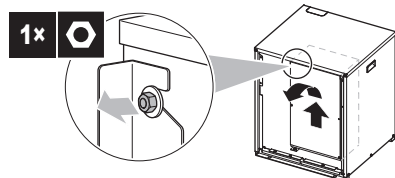


- a Disyuntor de fugas a tierra
- b Fusible
- c Cable de alimentación eléctrica

4 Pase el cableado a través de la estructura y fije los cables (cableado de alimentación eléctrica y cableado de transmisión) mediante sujetacables.

INFORMACIÓN

Para facilitar la colocación del cable, puede girar la caja de interruptores horizontalmente aflojando el tornillo del lado izquierdo de la caja de interruptores.



- a Cableado de transmisión
- b Alimentación eléctrica
- c Sujetacables

- 5 Vuelva a colocar las tapas de servicio. Consulte "6.10.2 Cierre de la unidad del compresor" en la página 34.
- 6 Conecte un disyuntor de fugas a tierra y un fusible a la línea de alimentación eléctrica.

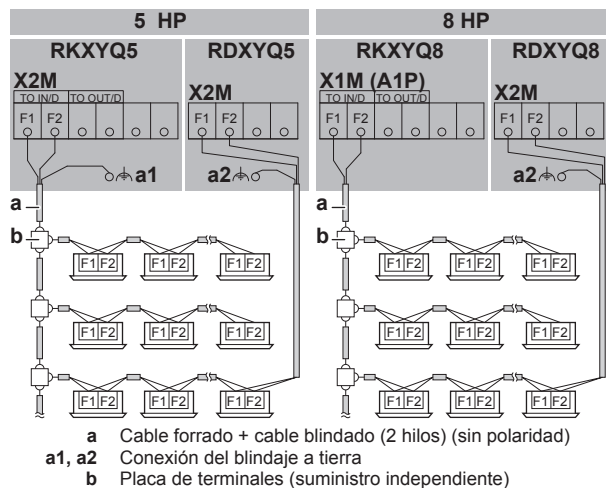
6.9.5 Conexión del cableado eléctrico en la unidad del intercambiador de calor

AVISO

- Siga el diagrama del cableado eléctrico (se adjunta con la unidad, está en el reverso de la tapa de servicio).
- Asegúrese de que el cableado eléctrico NO obstruya la correcta recolocación de la tapa de servicio.

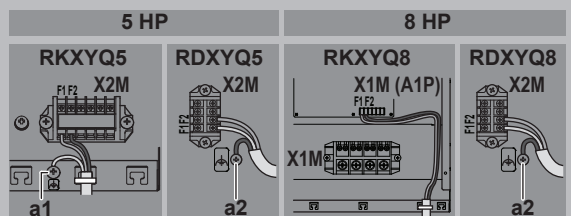
1 Retire la tapa de servicio. Consulte "6.2.3 Apertura de la cubierta de la caja de interruptores de la unidad del intercambiador de calor" en la página 18.

2 Conecte el cable de transmisión de la siguiente forma:



ADVERTENCIA

Cable blindado. El uso de un cable blindado para el cableado de transmisión es obligatorio para 5 HP, y opcional para 8 HP.



a1, a2 Tierra (utilice el tornillo que se suministra como accesorio)

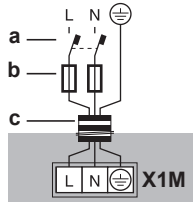
Cuando utilice el cable blindado:

- En caso de 5 HP (a1 y a2): Conecte el blindaje a la conexión de tierra de la unidad del compresor y de la unidad del intercambiador de calor.
- En caso de 8 HP (solo a2): Conecte el blindaje solo a la conexión de tierra de la unidad del intercambiador de calor.

3 Conecte la alimentación eléctrica de la siguiente forma:

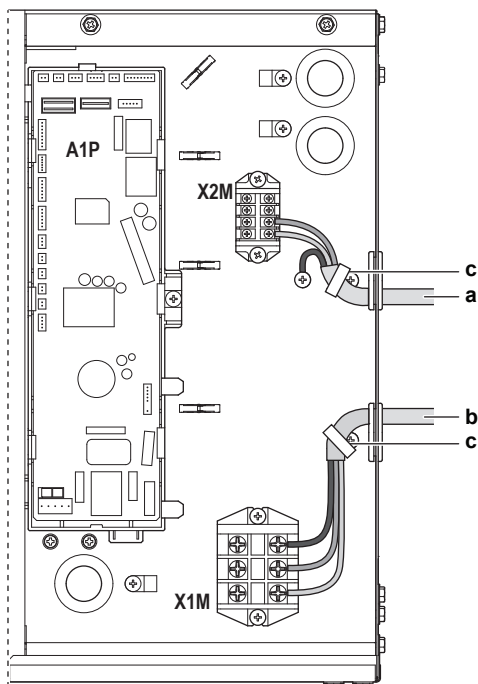
7 Configuración

1~ 50 Hz
220-240 V



- a Disyuntor de fugas a tierra
- b Fusible
- c Cable de alimentación eléctrica

- 4 Pase el cableado a través de la estructura y fije los cables (cableado de alimentación eléctrica y cableado de transmisión) mediante sujetacables.

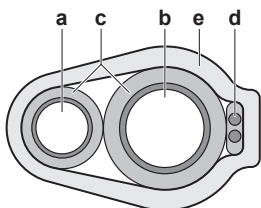


- a Cableado de transmisión
- b Alimentación eléctrica
- c Sujetacables

6.10 Finalización de la instalación de la unidad del compresor

6.10.1 Finalización del cableado de transmisión

Después de instalar los cables de transmisión dentro de la unidad, envuélvalos a los largo de los tubos de refrigerante en la obra con cinta aislante, tal y como se muestra en la figura de abajo.



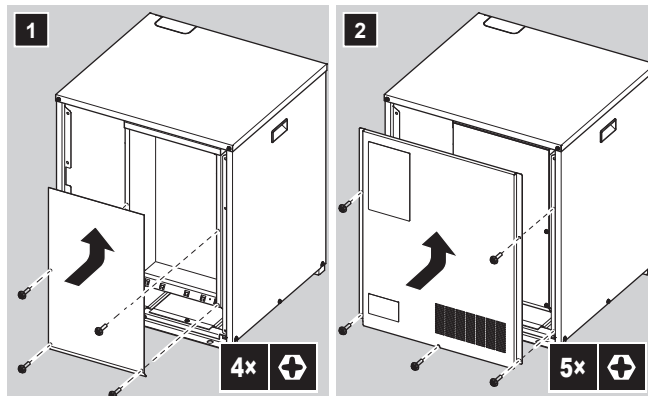
- a Tubería de líquido
- b Tubería de gas
- c Aislante
- d Cableado de transmisión (F1/F2)
- e Cinta aislante

6.10.2 Cierre de la unidad del compresor



AVISO

Cuando cierre la tapa, asegúrese de que el par de apriete NO exceda 4,1 N•m.



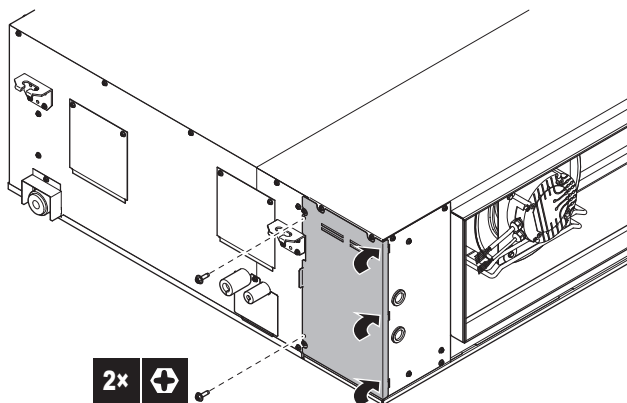
6.11 Finalización de la instalación de la unidad del intercambiador de calor

6.11.1 Cierra de la unidad del intercambiador de calor



AVISO

Cuando cierre la tapa, asegúrese de que el par de apriete NO exceda 4,1 N•m.



7 Configuración

7.1 Vista general: Configuración

Este capítulo describe lo que hay que hacer y saber para configurar el sistema una vez instalado.

Contiene información sobre:

- Realización de ajustes de campo
- Ahorro de energía y funcionamiento óptimo



INFORMACIÓN

Es importante que el instalador lea toda la información de este capítulo en el orden correcto y que el sistema de configure debidamente.



PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN

7.2 Realización de ajustes de campo

7.2.1 Acerca de la realización de ajustes de campo

Para configurar el sistema de bomba de calor, es necesario realizar algunas entradas en la PCB principal de la unidad del compresor (A1P). Esto implica los siguientes componentes para ajustes de campo:

- Pulsadores para realizar entradas en la PCB
- Una pantalla para leer la retroalimentación de la PCB
- Interruptores DIP (consulte el manual del interruptor selector de frío/calor).

Los ajustes de campo se definen por su modo, ajuste y valor. Ejemplo: [2-8]=4.

Configurador de PC

También puede realizar ajustes de campo a través de la interfaz de un ordenador personal (para ello, es necesaria la opción EKPCAB). El instalador puede preparar la configuración (fuera de la obra) en un PC para más tarde cargar la configuración en el sistema.

Consulte también: ["7.2.9 Conexión del configurador de PC a la unidad del compresor" en la página 42.](#)

Modo 1 y 2

Modo	Descripción
Modo 1 (ajustes de supervisión)	El modo 1 puede utilizarse para supervisar la situación actual de la unidad del compresor. También se pueden supervisar algunos contenidos de los ajustes de campo.
Modo 2 (ajustes de campo)	El modo 2 se utiliza para cambiar los ajustes de campo del sistema. Es posible consultar y cambiar el valor del ajuste de campo actual. En general, los valores de los ajustes de campo se pueden cambiar sin que haya que intervenir de forma especial para restablecer el funcionamiento normal. Algunos ajustes de campo se utilizan para operaciones especiales (p. ej. 1 operación, ajuste de recuperación/vacío, ajuste de carga manual de refrigerante, etc.). En tal caso, es necesario cancelar la operación actual antes de poder reiniciar el funcionamiento normal. Se explicará a continuación.

7.2.2 Acceso a los componentes del ajuste de campo

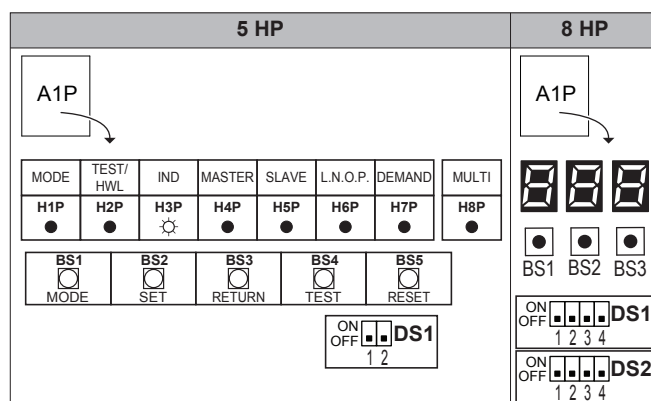
Consulte ["6.2.2 Apertura de la unidad del compresor" en la página 18.](#)

7.2.3 Componentes del ajuste de campo

Los componentes para realizar ajustes de campo varían según los modelos.

Modelo	Componentes del ajuste de campo
5 HP	<ul style="list-style-type: none"> • Pulsadores (BS1~BS5) • Pantalla de 7 LEDs (H1P~H7P) • H8P: LED para indicaciones durante la inicialización • Interruptores DIP (DS1)

Modelo	Componentes del ajuste de campo
8 HP	<ul style="list-style-type: none"> • Pulsadores (BS1~BS3) • Pantalla de 7 segmentos (888) • Interruptores DIP (DS1 y DS2)



ENCENDIDO (☀) APAGADO (●) Parpadeando (⚡)
ENCENDIDO (☀) APAGADO (●) Parpadeando (⚡)

Interruptores DIP

Modifique los ajustes de fábrica solo si instala un interruptor selector de frío/calor.

Modelo	Interruptor DIP
5 HP	<ul style="list-style-type: none"> • DS1-1: Selector de FRÍO/CALOR (consulte el manual del interruptor selector de frío/calor). APAGADO=no instalado=ajuste de fábrica • DS1-2: NO SE UTILIZA. NO MODIFIQUE LA CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA.
8 HP	<ul style="list-style-type: none"> • DS1-1: Selector de FRÍO/CALOR (consulte "4.5.3 Opciones posibles para la unidad del compresor y la unidad del intercambiador de calor" en la página 11). APAGADO=no instalado=ajuste de fábrica • DS1-2~4: NO SE UTILIZA. NO MODIFIQUE LA CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA. • DS2-1~4: NO SE UTILIZA. NO MODIFIQUE LA CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA.

Pulsadores

Utilice los pulsadores para realizar ajustes de campo. Accione los pulsadores con una varilla aislada (como por ejemplo un bolígrafo de bola) para evitar tocar partes energizadas.



Los pulsadores pueden diferir dependiendo del modelo.

Modelo	Pulsadores
5 HP	<ul style="list-style-type: none"> • BS1: MODE: Para cambiar el modo de la configuración • BS2: SET: Para el ajuste de campo • BS3: RETURN: Para el ajuste de campo • BS4: TEST: Para la prueba de funcionamiento • BS5: RESET: Par establecer la dirección al modificar el cableado o al instalar una unidad interior adicional

7 Configuración

Modelo	Pulsadores
8 HP	<ul style="list-style-type: none"> BS1: MODE: Para cambiar el modo de la configuración BS2: SET: Para el ajuste de campo BS3: RETURN: Para el ajuste de campo

Pantalla de 7 LEDs

La pantalla proporciona retroalimentación sobre los ajustes de campo, que se definen como [Modo-Ajuste]=Valor.

La pantalla varía dependiendo del modelo.

Modelo	Pantalla
5 HP	Pantalla de 7 LEDs: <ul style="list-style-type: none"> H1P: Muestra el modo H2P~H7P: Muestra los ajustes y valores, que se representan en código binario (H8P: NO se utiliza para los ajustes de campo, pero se utiliza durante la inicialización)
8 HP	Pantalla de 7 segmentos (888)

Ejemplo:

[H1P- 32 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1] H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P	888	Descripción
● ● ● ● ● ● ●	↓	Situación por defecto (H1P APAGADO)
● ● ● ● ● ● ●	↓	Modo 1 (H1P parpadeando)
● ● ● ● ● ● ●	↓	Modo 2 (H1P ENCENDIDO)
● ● ● ● ● ● ● 0 + 0 + 8 + 0 + 0 + 0	↓	Ajuste 8 (en el modo 2)
● ● ● ● ● ● ● 0 + 0 + 0 + 4 + 0 + 0	↓	Valor 4 (en el modo 2)

7.2.4 Acceso al modo 1 o 2

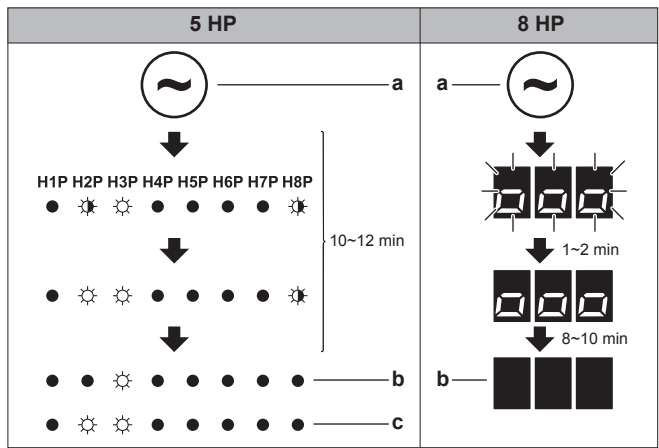
Después de ENCENDER las unidades, la pantalla cambia a su situación por defecto. Desde ahí, puede acceder al modo 1 y al modo 2.

Inicialización: situación por defecto

AVISO

Conecte la unidad a la alimentación 6 horas antes de encenderla, para que el calentador del cárter esté energizado y para proteger el compresor.

Para activar el suministro eléctrico a la unidad del compresor, la unidad del intercambiador de calor y a todas las unidades interiores. Cuando la comunicación entre la unidad del compresor, la unidad del intercambiador de calor y a todas las unidades interiores se establezca y sea normal, el estado de indicación de la pantalla será el siguiente (situación por defecto cuando se envía de fábrica).

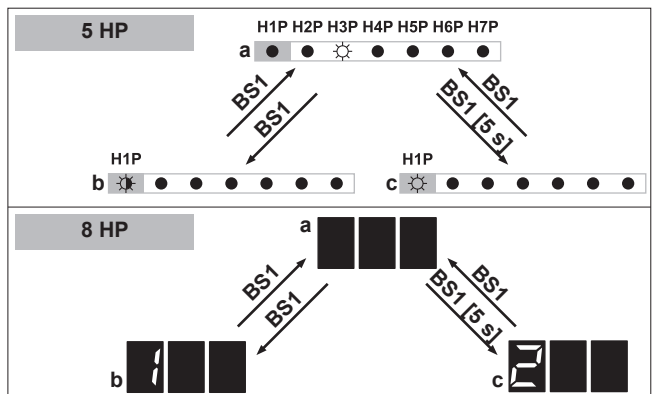


- a Alimentación eléctrica ENCENDIDA
- b Situación por defecto
- c Indicación LED cuando hay una avería

Si la situación por defecto no se muestra transcurridos 10 o 12 minutos, compruebe el código de avería en la interfaz de usuario de la unidad interior (y en el caso de 8 HP en la pantalla de 7 segmentos de la unidad del compresor). Resuelva el código de avería en consecuencia. Primero, compruebe el cableado de comunicación.

Cambio entre modos

Utilice BS1 para alternar entre la situación por defecto, modo 1 y modo 2.



- a Situación por defecto (H1P APAGADO)
- b Modo 1 (H1P parpadeando)
- c Modo 2 (H1P ENCENDIDO)
- BS1 Pulse BS1 una vez.
- BS1 [5 s] Pulse BS1 durante al menos 5 s.

INFORMACIÓN

Si tiene dudas en mitad del proceso, pulse BS1 para volver a la situación por defecto.

7.2.5 Utilización del modo 1 (y situación por defecto)



En el modo 1 (y en la situación por defecto) puede leer más información. Cómo hacerlo depende del modelo.

Ejemplo: Pantalla de 7 LEDs – Situación por defecto

(en caso de 5 HP)

Puede leer el estado de funcionamiento sonoro bajo de la siguiente forma:






#	Acción	Botón/Pantalla
1	Asegúrese de que los LEDs muestren la situación por defecto.	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P ● ● ● ● ● ● ● (H1P APAGADO)

#	Acción	Botón/Pantalla
2	Compruebe el estado del LED H6P.	 <p>H6P APAGADO: La unidad no está funcionando actualmente con restricciones de funcionamiento sonoro bajo.</p>  <p>H6P ENCENDIDO: La unidad está funcionando actualmente con restricciones de funcionamiento sonoro bajo.</p>

Ejemplo: Pantalla de 7 LEDs – Modo 1

(en caso de 5 HP)






Puede leer el ajuste [1-5] (= el número total de unidades conectadas (unidad del intercambiador de calor + unidades interiores)) de la siguiente forma:

#	Acción	Botón/Pantalla
1	Comience desde la situación por defecto.	
2	Seleccione el modo 1.	
3	Seleccione el modo 5. ("X" depende del ajuste que desee seleccionar).	 <p>(= binario 5)</p>
4	Haga que se muestre el valor del ajuste 5. (hay 8 unidades conectadas)	 <p>(= binario 8)</p>
5	Salga del modo 1.	

Ejemplo: Pantalla de 7 segmentos – Modo 1

(en caso de 8 HP)

Puede leer el ajuste [1-10] (= el número total de unidades conectadas (unidad del intercambiador de calor + unidades interiores)) de la siguiente forma:

#	Acción	Botón/Pantalla
1	Comience desde la situación por defecto.	
2	Seleccione el modo 1.	
3	Seleccione el modo 10. ("X" depende del ajuste que desee seleccionar).	
4	Haga que se muestre el valor del ajuste 10. (hay 8 unidades conectadas)	
5	Salga del modo 1.	









7.2.6 Utilización del modo 2

En el modo 2 puede realizar ajustes de campo para configurar el sistema. Cómo hacerlo depende algo del modelo.

Ejemplo: Pantalla de 7 LEDs – Modo 2

(en caso de 5 HP)









Puede cambiar el valor del ajuste [2-8] (= T_e temperatura objetivo durante la refrigeración) a 4 (= 8°C) de la siguiente forma:

#	Acción	Botón/Pantalla
1	Comience desde la situación por defecto.	
2	Seleccione el modo 2.	 <p>BS1 [5 s]</p>
3	Seleccione el modo 8. ("X" depende del ajuste que desee seleccionar).	 <p>BS2 [X×]</p> <p>(= binario 8)</p>
4	Seleccione el valor 4 (= 8°C). a: Haga que se muestre el valor actual. b: Cambie a 4. ("X" depende del valor actual y del valor que desee seleccionar). c: Introduzca el valor en el sistema. d: Confirme. El sistema empieza a funcionar de acuerdo con el ajuste.	 <p>a BS3 [1×]</p>  <p>b BS2 [X×]</p>  <p>c BS3 [1×]</p>  <p>d BS3 [1×]</p>
5	Salga del modo 2.	 <p>BS1 [1×]</p>

Ejemplo: Pantalla de 7 segmentos – Modo 2

(en caso de 8 HP)

Puede cambiar el valor del ajuste [2-8] (= T_e temperatura objetivo durante la refrigeración) a 4 (= 8°C) de la siguiente forma:

#	Acción	Botón/Pantalla
1	Comience desde la situación por defecto.	
2	Seleccione el modo 2.	 <p>BS1 [5 s]</p>
3	Seleccione el modo 8. ("X" depende del ajuste que desee seleccionar).	 <p>BS2 [X×]</p>
4	Seleccione el valor 4 (= 8°C). a: Haga que se muestre el valor actual. b: Cambie a 4. ("X" depende del valor actual y del valor que desee seleccionar). c: Introduzca el valor en el sistema. d: Confirme. El sistema empieza a funcionar de acuerdo con el ajuste.	 <p>a BS3 [1×]</p>  <p>b BS2 [X×]</p>  <p>c BS3 [1×]</p>  <p>d BS3 [1×]</p>
5	Salga del modo 2.	 <p>BS1 [1×]</p>

7 Configuración

7.2.7 Modo 1 (y situación por defecto): Ajustes de supervisión

En el modo 1 (y en la situación por defecto) puede leer más información. Lo que pueda leer depende del modelo.

Pantalla de 7 LEDs – Situación por defecto (H1P APAGADO)

(en caso de 5 HP)

Puede leer la siguiente información:

Valor / Descripción	
H6P	Muestra el estado de funcionamiento sonoro bajo.
DESACTIVADO	● ● ☀ ● ● ● ● La unidad no está funcionando actualmente con restricciones de funcionamiento sonoro bajo.
ACTIVADO	● ● ☀ ● ● ☀ ● La unidad está funcionando actualmente con restricciones de funcionamiento sonoro bajo.
El funcionamiento sonoro bajo reduce el sonido que genera la unidad si se compara con las condiciones de funcionamiento nominales.	
El funcionamiento sonoro bajo puede establecerse en el modo 2. Existen dos métodos para activar el funcionamiento sonoro bajo de la unidad del compresor y de la unidad del intercambiador de calor.	
<ul style="list-style-type: none"> El primer método es habilitar el funcionamiento sonoro bajo durante la noche mediante un ajuste de campo. La unidad funcionará con el nivel sonoro bajo seleccionado durante las franjas horarias seleccionadas. El segundo método es habilitar el funcionamiento sonoro bajo en función de una entrada externa. Para esta operación es necesario un accesorio opcional. 	
H7P	Muestra el estado de funcionamiento con limitación de consumo.
DESACTIVADO	● ● ☀ ● ● ● ● La unidad no está funcionando actualmente con limitación de consumo.
ACTIVADO	● ● ☀ ● ● ● ☀ La unidad está funcionando actualmente con limitación de consumo.
El funcionamiento con limitación de consumo reduce el consumo de la unidad si se compara con las condiciones de funcionamiento nominales.	
El funcionamiento con limitación de consumo puede establecerse en el modo 2. Existen dos métodos para activar el funcionamiento con limitación de consumo de la unidad del compresor.	
<ul style="list-style-type: none"> El primer método es habilitar la limitación de consumo forzada mediante un ajuste de campo. La unidad siempre funcionará con la limitación de consumo seleccionada. El segundo método es habilitar el funcionamiento con limitación de consumo en función de una entrada externa. Para esta operación es necesario un accesorio opcional. 	

Pantalla de 7 LEDs – Modo 1 (H1P parpadeando)

(en caso de 5 HP)

Puede leer la siguiente información:

Ajuste (H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P)	Valor / Descripción
[1-5] ☀ ● ● ● ☀ ● ☀ Muestra el número total de unidades conectadas (unidad del intercambiador de calor + unidades interiores).	Se recomienda comprobar si el número total de unidades instaladas (unidad del intercambiador de calor + unidades interiores) coincide con el número total de unidades que reconoce el sistema. En caso de que no coincida, se recomienda comprobar la ruta del cableado de comunicación entre la unidad del compresor y la unidad del intercambiador de calor, y entre la línea de comunicación (F1/F2 de la unidad del compresor y las unidades interiores).
[1-14] ☀ ● ● ☀ ☀ ☀ ● Muestra el último código de avería.	Si los últimos códigos de avería se restablecen por accidente en la interfaz de usuario de una unidad interior, pueden comprobarse de nuevo mediante los ajustes de supervisión.
[1-15] ☀ ● ● ☀ ☀ ☀ ☀ Muestra penúltimo código de avería.	Para conocer el contenido o motivo detrás del código de avería consulte " 11.3 Resolución de problemas en función de los códigos de error " en la página 49 , donde se explican los códigos de avería más importantes. Se puede consultar información detallada sobre los códigos de avería en el manual de servicio de esta unidad.
[1-16] ☀ ● ☀ ● ● ● ● Muestra el antepenúltimo código de avería.	Para obtener información más detallada sobre el código de avería, pulse BS2 hasta 3 veces.

Pantalla de 7 segmentos – Modo 1

(en caso de 8 HP)

Puede leer la siguiente información:

Ajuste	Valor / Descripción
[1-1] Muestra el estado de funcionamiento sonoro bajo.	0 La unidad no está funcionando actualmente con restricciones de funcionamiento sonoro bajo. 1 La unidad está funcionando actualmente con restricciones de funcionamiento sonoro bajo.
	El funcionamiento sonoro bajo reduce el sonido que genera la unidad si se compara con las condiciones de funcionamiento nominales.
	El funcionamiento sonoro bajo puede establecerse en el modo 2. Existen dos métodos para activar el funcionamiento sonoro bajo de la unidad del compresor y de la unidad del intercambiador de calor.
	<ul style="list-style-type: none"> El primer método es habilitar el funcionamiento sonoro bajo durante la noche mediante un ajuste de campo. La unidad funcionará con el nivel sonoro bajo seleccionado durante las franjas horarias seleccionadas. El segundo método es habilitar el funcionamiento sonoro bajo en función de una entrada externa. Para esta operación es necesario un accesorio opcional.

Ajuste	Valor / Descripción		Ajuste	Valor / Descripción
[1-2] Muestra el estado de funcionamiento con limitación de consumo.	0	La unidad no está funcionando actualmente con limitación de consumo.	[1-10] Muestra el número total de unidades conectadas (unidad del intercambiador de calor + unidades interiores).	Se recomienda comprobar si el número total de unidades instaladas (unidad del intercambiador de calor + unidades interiores) coincide con el número total de unidades que reconoce el sistema. En caso de que no coincida, se recomienda comprobar la ruta del cableado de comunicación entre la unidad del compresor y la unidad del intercambiador de calor, y entre la línea de comunicación (F1/F2 de la unidad del compresor y las unidades interiores).
	1	La unidad está funcionando actualmente con limitación de consumo.		
	El funcionamiento con limitación de consumo reduce el consumo de la unidad si se compara con las condiciones de funcionamiento nominales. El funcionamiento con limitación de consumo puede establecerse en el modo 2. Existen dos métodos para activar el funcionamiento con limitación de consumo de la unidad del compresor. <ul style="list-style-type: none"> El primer método es habilitar la limitación de consumo forzada mediante un ajuste de campo. La unidad siempre funcionará con la limitación de consumo seleccionada. El segundo método es habilitar el funcionamiento con limitación de consumo en función de una entrada externa. Para esta operación es necesario un accesorio opcional. 			
[1-5] Muestra la posición actual del parámetro objetivo T _e .	Si desea más información, consulte el ajuste [2-8].		[1-17] Muestra el último código de avería.	Si los últimos códigos de avería se restablecen por accidente en la interfaz de usuario de una unidad interior, pueden comprobarse de nuevo mediante los ajustes de supervisión.
[1-6] Muestra la posición actual del parámetro objetivo T _c .	Si desea más información, consulte el ajuste [2-9].		[1-18] Muestra penúltimo código de avería.	Para conocer el contenido o motivo detrás del código de avería consulte " 11.3 Resolución de problemas en función de los códigos de error " en la página 49, donde se explican los códigos de avería más importantes. Se puede consultar información detallada sobre los códigos de avería en el manual de servicio de esta unidad.
			[1-19] Muestra el antepenúltimo código de avería.	
			[1-40] Muestra el ajuste de confort de refrigeración actual.	Si desea más información, consulte el ajuste [2-81].
			[1-41] Muestra el ajuste de confort de calefacción actual.	Si desea más información, consulte el ajuste [2-82].





















7.2.8 Modo 2: Ajustes de campo

En el modo 2 puede realizar ajustes de campo para configurar el sistema. La pantalla y los ajustes varían dependiendo del modelo.





















































Modelo	Pantalla	Ajuste/valor
5 HP	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P Pantalla de 7 LEDs	Los siete LEDs proporcionan una representación binaria del número de valor/ajuste.
8 HP	888 Pantalla de 7 segmentos	Los 7 segmentos proporcionan una representación binaria del número de valor/ajuste.













































Para obtener más información y consejo sobre el efecto de estos ajustes, consulte "[7.3 Ahorro de energía y funcionamiento óptimo](#)" en la página 42:

- En caso de 5 HP: ajustes [2-8], [2-9], [2-41] and [2-42]
- En caso de 8 HP: ajustes [2-8], [2-9], [2-81] and [2-82]






















Ajuste	Valor		
	888 (8 HP)	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (5 HP)	Descripción
[2-8]  ● ●  ● ● ●	0 (valor por defecto)	 ● ● ● ● ● ●	Auto
Temperatura objetivo T _e durante la operación de refrigeración.	2	 ● ● ● ●  ●	6°C
	3	 ● ● ● ●  	7°C
	4	 ● ● ●  ● ●	8°C
	5	 ● ● ●  ● 	9°C
	6	 ● ● ●   ●	10°C
	7	 ● ● ●   	11°C

7 Configuración

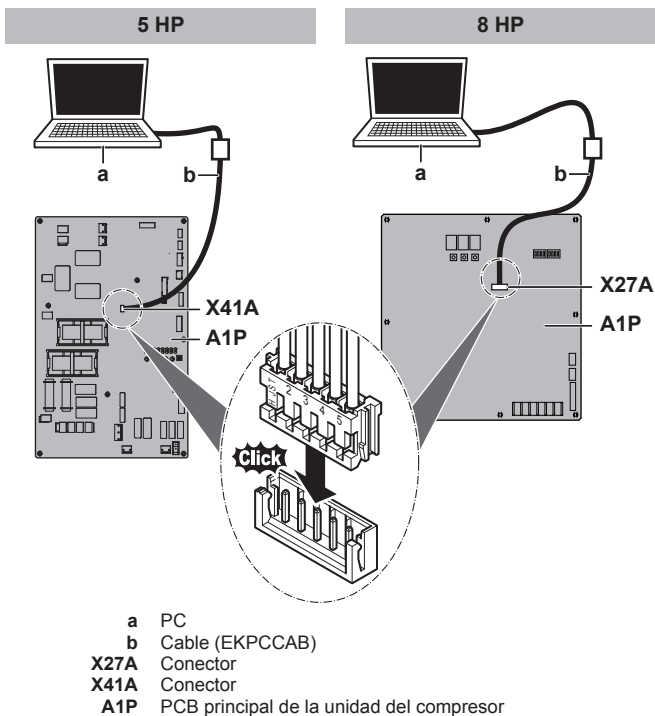
Ajuste	Valor		
	 (8 HP)	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (5 HP)	Descripción
[2-9]  ● ●  ● ●  Temperatura objetivo T _c durante la operación de calefacción.	0 (valor por defecto)	 ● ● ● ● ● ● ● ● (por defecto)	Auto
	1	 ● ● ● ● ● ● ● 	41°C
	3	 ● ● ● ● ● ●  	43°C
	6	 ● ● ● ● ●   	46°C
[2-12]  ● ●   ● ● ● ● Habilite el funcionamiento sonoro bajo y/o de limitación de consumo mediante el adaptador de control externo (DTA104A61/62). Si el sistema debe funcionar en condiciones de funcionamiento sonoro bajo o limitación de consumo cuando se envía una señal externa a la unidad, este ajuste debe cambiarse. Este ajuste solo será efectivo cuando el adaptador de control externo opcional (DTA104A61/62) esté instalado en la unidad interior.	0 (valor por defecto)	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= binario 1) (valor por defecto)	Desactivado.
	1	 ● ● ● ● ● ● ●  ● (= binario 2)	Activado.
[2-15]  ● ●      Ajuste de presión estática del ventilador (en la unidad del intercambiador de calor). Puede ajustar la presión estática externa de la unidad del intercambiador de calor en función de los requisitos de los conductos.	0	 ● ● ● ● ● ● ● ●	30 Pa
	1 (valor por defecto)	 ● ● ● ● ● ● ●  (por defecto)	60 Pa
	2	 ● ● ● ● ● ● ● ●	90 Pa
	3	 ● ● ● ● ● ● ●  	120 Pa
	4	 ● ● ● ● ● ● ●   ● ●	150 Pa
[2-16]  ●  ● ● ● ● ● ● ● ● Realice un funcionamiento de prueba de la unidad del intercambiador de calor. Cuando está activado, los ventiladores del intercambiador de calor comienzan a funcionar. Esto le permite comprobar los conductos con la unidad del intercambiador de calor funcionando.	0 (valor por defecto)	—	Desactivado.
	1	—	Activado.
[2-20]  ●  ●  ●  ● ● ● ● ● ● ● ● Carga manual de refrigerante adicional. Para añadir la carga de refrigerante adicional de forma manual (sin la función de carga de refrigerante automática), debe aplicarse el ajuste siguiente.	0 (valor por defecto)	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= binario 1) (valor por defecto)	Desactivado.
	1	 ● ● ● ● ● ● ●  ● (= binario 2)	Activado. Para detener la operación de carga manual de refrigerante (cuando se carga la cantidad de refrigerante adicional necesaria), pulse BS3. Si esta función no se ha cancelado pulsando BS3, la unidad detendrá su funcionamiento en 30 minutos. Si 30 minutos no es suficiente para añadir la cantidad de refrigerante necesaria, la función puede reactivarse cambiando de nuevo el ajuste de campo.
[2-21]  ●  ●  ●  ● ● ● ● ● ● ● ● Modo de recuperación/vaciado de refrigerante. Para lograr una ruta libre de recuperación de refrigerante para que salga del sistema o para eliminar las sustancias residuales o vaciar el sistema, es necesario aplicar un ajuste que abra las válvulas necesarias en el circuito de refrigerante para que la recuperación de refrigerante o el proceso de vaciado se realicen correctamente.	0 (valor por defecto)	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= binario 1) (valor por defecto)	Desactivado.
	1	 ● ● ● ● ● ● ●  ● (= binario 2)	Activado. Para detener el modo de recuperación/vaciado, pulse BS1 (en caso de 5 HP) o BS3 (en caso de 8 HP). Si no se pulsa, el sistema permanecerá en el modo de recuperación/vaciado de refrigerante.

Ajuste	Valor		
	 (8 HP)	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (5 HP)	Descripción
[2-22]  ●  ●  ●  ● Nivel y ajuste sonoro bajo automático durante la noche. Cambiando este ajuste, se activa el funcionamiento sonoro bajo automático de la unidad y se define el nivel de funcionamiento. En función del nivel elegido, el nivel sonoro puede reducirse. Los momentos de inicio y parada de esta función se definen en el ajuste [2-26] y [2-27].	0 (valor por defecto)	 ● ● ● ● ● ● ● ● (por defecto)	Desactivada
	1	 ● ● ● ● ● ● ● ●	Nivel 1
	2	 ● ● ● ● ● ● ● ●	Nivel 2
	3	 ● ● ● ● ● ● ● ●	Nivel 3
[2-25]  ●  ●  ●  ● Funcionamiento sonoro bajo mediante el adaptador de control externo. Si el sistema debe funcionar en condiciones de funcionamiento sonoro bajo cuando se envía una señal externa a la unidad, este ajuste define el nivel sonoro bajo que se aplicará. Este ajuste solo será efectivo cuando el adaptador de control externo opcional (DTA104A61/62) esté instalado y el ajuste [2-12] se haya activado.	1	 ● ● ● ● ● ● ● ●	Nivel 1
	2 (valor por defecto)	 ● ● ● ● ● ● ● ● (por defecto)	Nivel 2
	3	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= binario 4)	Nivel 3
[2-26]  ●  ●  ●  ● Hora de inicio del funcionamiento sonoro bajo. Este ajuste se utiliza junto con el ajuste [2-22].	1	 ● ● ● ● ● ● ● ●	20h00
	2 (valor por defecto)	 ● ● ● ● ● ● ● ● (por defecto)	22h00
	3	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= binario 4)	24h00
[2-27]  ●  ●  ●  ● Hora de parada del funcionamiento sonoro bajo. Este ajuste se utiliza junto con el ajuste [2-22].	1	 ● ● ● ● ● ● ● ●	6h00
	2	 ● ● ● ● ● ● ● ●	7h00
	3 (valor por defecto)	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= binario 4) (valor por defecto)	8h00
[2-30]  ●  ●  ●  ● Nivel de limitación de consumo (paso 1) a través del adaptador de control externo (DTA104A61/62). Si el sistema debe funcionar en condiciones de limitación de consumo cuando se envía una señal externa a la unidad, este ajuste define el nivel de limitación de consumo que se aplicará para el paso 1. El nivel está de acuerdo con la tabla.	1	 ● ● ● ● ● ● ● ●	60%
	2	—	65%
	3 (valor por defecto)	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= binario 2) (valor por defecto)	70%
	4	—	75%
	5	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= binario 4)	80%
	6	—	85%
	7	—	90%
	8	—	95%
[2-31]  ●  ●  ●  ● Nivel de limitación de consumo (paso 2) a través del adaptador de control externo (DTA104A61/62). Si el sistema debe funcionar en condiciones de limitación de consumo cuando se envía una señal externa a la unidad, este ajuste define el nivel de limitación de consumo que se aplicará para el paso 2. El nivel está de acuerdo con la tabla.	—	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= binario 1)	30%
	1 (valor por defecto)	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= binario 2) (valor por defecto)	40%
	2	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= binario 4)	50%
	3	—	55%

7 Configuración

Ajuste	Valor		
	 (8 HP)	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (5 HP)	Descripción
[2-32]   ● ● ● ● ● ● ● ● Operación de limitación de consumo, en todo momento, forzada (no es necesario un adaptador de control externo para realizar la limitación de consumo). Si el sistema tiene que funcionar siempre en condiciones de limitación de consumo, este ajuste activa y define el nivel de limitación de consumo que se aplicará de forma continua. El nivel está de acuerdo con la tabla.	0 (valor por defecto)  ● ● ● ● ● ● ● ●	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= binario 1) (valor por defecto)	Función no activa.
	1  ● ● ● ● ● ● ● ●	(= binario 2)	Sigue el ajuste [2-30].
	2  ● ● ● ● ● ● ● ●	(= binario 4)	Sigue el ajuste [2-31].
[2-81] (en caso de 8 HP)   ● ● ● ● ● ● ● ● (= binario [2-41]) (en caso de 5 HP) Ajuste de confort de refrigeración. Este ajuste se utiliza junto con el ajuste [2-8].	0  ● ● ● ● ● ● ● ●	 ● ● ● ● ● ● ● ● (por defecto)	Eco
	1 (valor por defecto)  ● ● ● ● ● ● ● ●		Mild (suave)
	2  ● ● ● ● ● ● ● ●		Quick (rápido)
	3  ● ● ● ● ● ● ● ●		Powerful (potente)
[2-82] (en caso de 8 HP)   ● ● ● ● ● ● ● ● (= binario [2-42]) (en caso de 5 HP) Ajuste de confort de calefacción. Este ajuste se utiliza junto con el ajuste [2-9].	0  ● ● ● ● ● ● ● ●	 ● ● ● ● ● ● ● ● (por defecto)	Eco
	1 (valor por defecto)  ● ● ● ● ● ● ● ●		Mild (suave)
	2  ● ● ● ● ● ● ● ●		Quick (rápido)
	3  ● ● ● ● ● ● ● ●		Powerful (potente)

7.2.9 Conexión del configurador de PC a la unidad del compresor



7.3 Ahorro de energía y funcionamiento óptimo

El sistema de bomba de calor está equipado con una función avanzada de ahorro de energía. En función de la prioridad el funcionamiento se puede centrar en ahorro de energía o nivel de confort. Se pueden seleccionar varios parámetros, lo que hace que se logre el equilibrio perfecto entre consumo energético y confort para una aplicación en particular.

Hay disponibles varios patrones y se explican a continuación. Modifique estos parámetros en función de las necesidades del edificio y para lograr el mejor equilibrio entre consumo energético y confort.

Independientemente del control seleccionado, aún es posible que ocurran variaciones en el comportamiento del sistema debidas a los controles de protección para mantener la unidad funcionando en condiciones fiables. No obstante, el objetivo previsto es fijo y se utilizará para obtener el mejor equilibrio entre consumo energético y confort, en función de la naturaleza de la aplicación.

7.3.1 Principales métodos de funcionamiento disponible

Básico

La temperatura del refrigerante es fija independientemente de la situación. Corresponde al funcionamiento estándar que se conoce y que puede esperarse a partir de sistemas VRV anteriores.

Para activar esto en...	Cambie...
Refrigeración	[2-8]=2
Calefacción	[2-9]=6

Automático

La temperatura del refrigerante se establece en función de las condiciones ambientales exteriores. Por lo tanto, ajuste la temperatura del refrigerante para que coincida con la carga requerida (que también se relaciona con las condiciones ambientales exteriores).

P. ej., cuando el sistema funciona en modo de refrigeración, no es necesaria tanta refrigeración a temperaturas exteriores bajas (p. ej. 25°C) que en temperaturas exteriores altas (p. ej. 35°C). Empleando este concepto, el sistema comienza automáticamente a aumentar la temperatura del refrigerante, reduciendo automáticamente la capacidad suministrada y aumentando la eficiencia del sistema.

P. ej., cuando el sistema funciona en modo de refrigeración, no es necesaria tanta refrigeración a temperaturas ambientales altas (p. ej. 15°C) que en temperaturas ambientales bajas (-5°C).

Empleando este concepto, el sistema comienza automáticamente a reducir la temperatura del refrigerante, reduciendo automáticamente la capacidad suministrada y aumentando la eficiencia del sistema.

Para activar esto en...	Cambie...
Refrigeración	[2-8]=0 (por defecto)
Calefacción	[2-9]=0 (por defecto)

Hi-sensible sensible alto/económico (refrigeración/calefacción)

La temperatura del refrigerante se establece más alta/baja (refrigeración/calefacción) en comparación con el funcionamiento básico. El modo sensible alto es una sensación de confort para el cliente.

El método de selección de las unidades interiores es importante y debe considerarse, puesto que la capacidad disponible no es la misma que en el funcionamiento básico.

Para obtener detalles relativos a las aplicaciones Hi-sensible, póngase en contacto con su distribuidor.

Para activar esto en...	Cambie...
Refrigeración	[2-8] al valor apropiado, para que cumpla con los requisitos del sistema prediseñado y que contiene una solución sensible alta.
Calefacción	[2-9] al valor apropiado, para que cumpla con los requisitos del sistema prediseñado y que contiene una solución sensible alta.

[2-8]	Temperatura objetivo T _e (°C)
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

[2-9]	Temperatura objetivo T _c (°C)
1	41
3	43
6	46

7.3.2 Ajustes de confort disponibles

Se puede seleccionar un nivel de confort para cualquiera de los métodos anteriores. El nivel de confort está relacionado con el tiempo y el esfuerzo (consumo energético) que se emplea para lograr determinada temperatura ambiente mediante el cambio temporal de la temperatura del refrigerante a distintos valores para lograr las condiciones requeridas más rápidamente.

Powerful (potente)

El sobreimpulso (durante la operación de calefacción) o el subimpulso (durante la operación de refrigeración) está permitido si se compara con la temperatura del refrigerante solicitada, para lograr la temperatura ambiente deseada más rápido. El sobreimpulso está permitido a partir del momento de arranque.

- En el caso de operación de refrigeración, está permitido que la temperatura de evaporación baje hasta 3°C temporalmente en función de la situación.
- En el caso de operación de calefacción, está permitido que la temperatura de condensación baje hasta 49°C temporalmente en función de la situación.

- Cuando la solicitud desde las unidades interiores es más moderada, el sistema pasará a la condición de estado uniforme que se define mediante el método de funcionamiento anterior.

Para activar esto en...	Cambie...
Refrigeración	[2-81]=3 (en caso de 8 HP) [2-41]=3 (en caso de 5 HP). Este ajuste se utiliza junto con el ajuste [2-8].
Calefacción	[2-82]=3 (en caso de 8 HP) [2-42]=3 (en caso de 5 HP). Este ajuste se utiliza junto con el ajuste [2-9]

Quick (rápido)

El sobreimpulso (durante la operación de calefacción) o el subimpulso (durante la operación de refrigeración) está permitido si se compara con la temperatura del refrigerante solicitada, para lograr la temperatura ambiente deseada más rápido. El sobreimpulso está permitido a partir del momento de arranque.

- En el caso de operación de refrigeración, está permitido que la temperatura de evaporación baje hasta 6°C temporalmente en función de la situación.
- En el caso de operación de calefacción, está permitido que la temperatura de condensación baje hasta 46°C temporalmente en función de la situación.
- Cuando la solicitud desde las unidades interiores es más moderada, el sistema pasará a la condición de estado uniforme que se define mediante el método de funcionamiento anterior.

Para activar esto en...	Cambie...
Refrigeración	[2-81]=2 (en caso de 8 HP) [2-41]=2 (en caso de 5 HP). Este ajuste se utiliza junto con el ajuste [2-8].
Calefacción	[2-82]=2 (en caso de 8 HP) [2-42]=2 (en caso de 5 HP). Este ajuste se utiliza junto con el ajuste [2-9].

Mild (suave)

El sobreimpulso (durante la operación de calefacción) o el subimpulso (durante la operación de refrigeración) está permitido si se compara con la temperatura del refrigerante solicitada, para lograr la temperatura ambiente deseada más rápido. El sobreimpulso no está permitido a partir del momento de arranque. El arranque tiene lugar en la condición que se define mediante el modo de funcionamiento anterior.

- En el caso de operación de refrigeración, está permitido que la temperatura de evaporación baje hasta 6°C temporalmente en función de la situación.
- En el caso de operación de calefacción, está permitido que la temperatura de condensación baje hasta 46°C temporalmente en función de la situación.
- Cuando la solicitud desde las unidades interiores es más moderada, el sistema pasará a la condición de estado uniforme que se define mediante el método de funcionamiento anterior.
- La condición de arranque es diferente del ajuste de confort Powerful y Quick.

7 Configuración

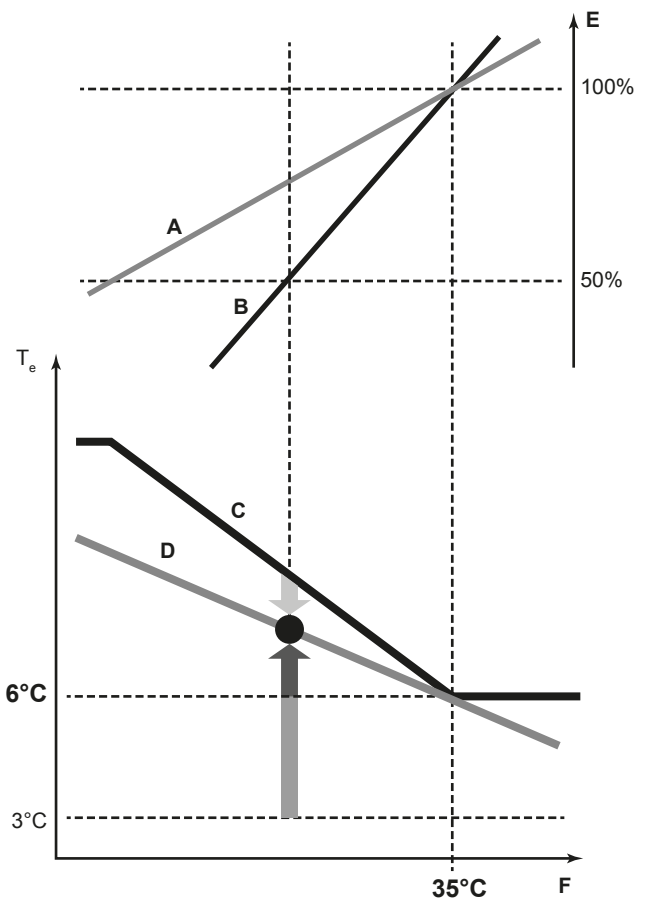
Para activar esto en...	Cambie...
Refrigeración	[2-81]=1 (en caso de 8 HP) [2-41]=1 (en caso de 5 HP). Este ajuste se utiliza junto con el ajuste [2-8].
Calefacción	[2-82]=1 (en caso de 8 HP) [2-42]=1 (en caso de 5 HP). Este ajuste se utiliza junto con el ajuste [2-9].

Eco

El objetivo original de temperatura del refrigerante, que se define mediante el método de funcionamiento (consulte arriba) se mantiene sin correcciones, excepto para control de protección.

Para activar esto en...	Cambie...
Refrigeración	[2-81]=0 (en caso de 8 HP) [2-41]=0 (en caso de 5 HP). Este ajuste se utiliza junto con el ajuste [2-8].
Calefacción	[2-82]=0 (en caso de 8 HP) [2-42]=0 (en caso de 5 HP). Este ajuste se utiliza junto con el ajuste [2-9].

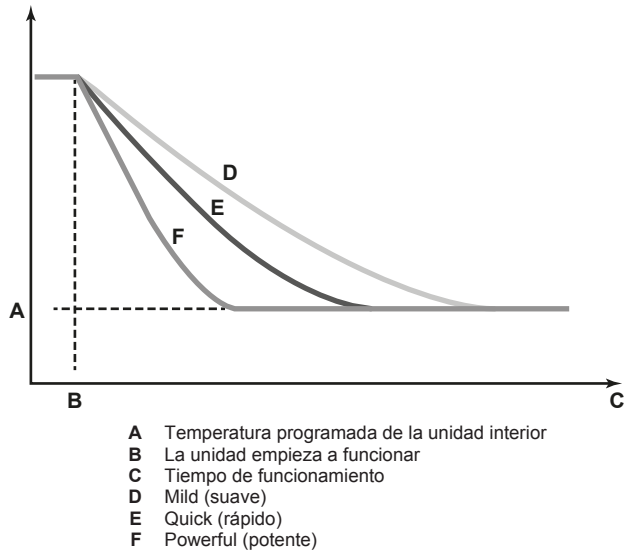
7.3.3 Ejemplo: Modo automático durante refrigeración



- A Curva de carga real
- B Curva de carga virtual (capacidad inicial en modo automático)
- C Valor objetivo virtual (valor de temperatura de evaporación inicial en modo automático)
- D Valor de temperatura de evaporación requerida
- E Factor de carga

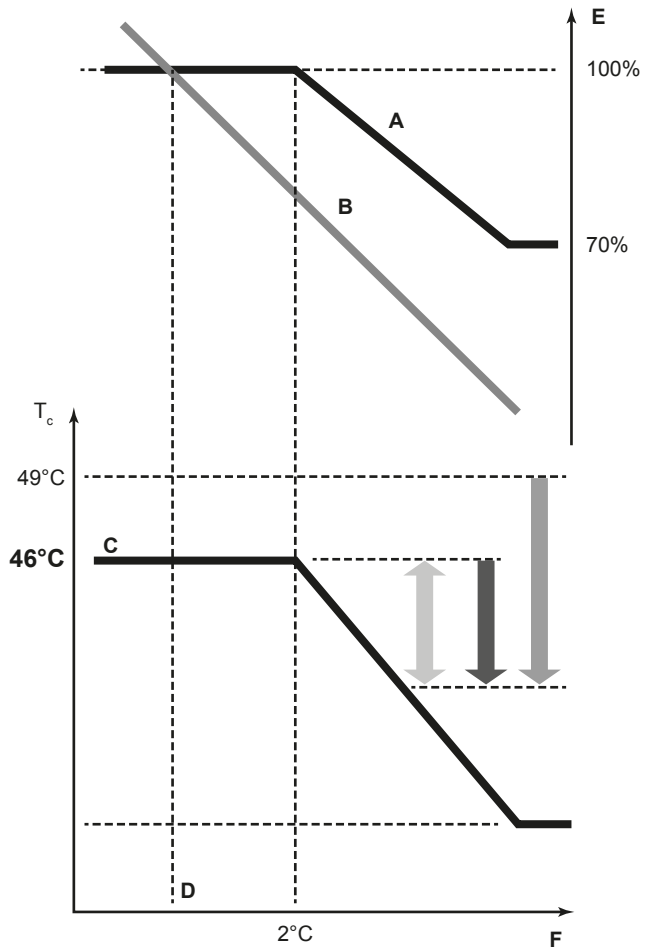
- F Temperatura del aire exterior
- T_e Temperatura de evaporación
- Quick (rápido)
- Powerful (potente)
- Mild (suave)

Evolución de la temperatura ambiente:






- A Temperatura programada de la unidad interior
- B La unidad empieza a funcionar
- C Tiempo de funcionamiento
- D Mild (suave)
- E Quick (rápido)
- F Powerful (potente)

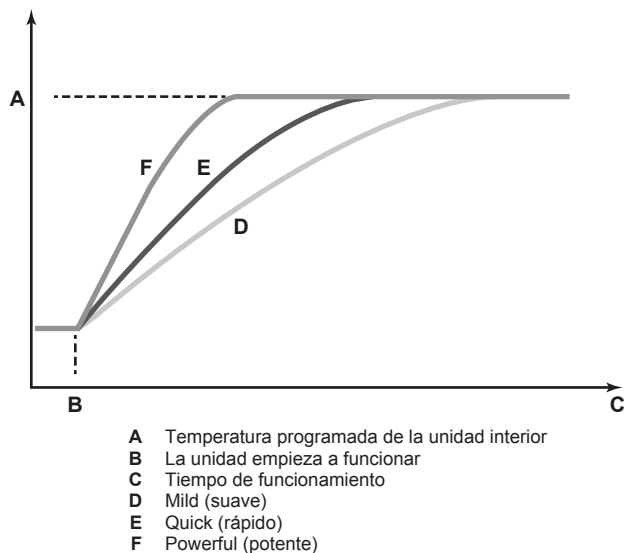
7.3.4 Ejemplo: Modo automático durante calefacción



- A Curva de carga virtual (capacidad máxima en modo automático por defecto)
- B Curva de carga
- C Valor objetivo virtual (valor de temperatura de condensación inicial en modo automático)
- D Temperatura de diseño
- E Factor de carga

- F Temperatura del aire exterior
 T_c Temperatura de condensación
 Quick (rápido)
 Powerful (potente)
 Mild (suave)

Evolución de la temperatura ambiente:



8 Puesta a punto

8.1 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.

8.2 Precauciones durante la puesta a punto



PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN



PELIGRO: RIESGO DE QUEMADURAS



PRECAUCIÓN

No realice la prueba de funcionamiento mientras trabaje en las unidades interiores o la unidad del intercambiador de calor.

Cuando realice la prueba de funcionamiento, no solo funcionará la unidad del compresor, sino también la unidad del intercambiador de calor y las unidades interiores conectadas. Es peligroso trabajar en una unidad interior o una unidad de intercambiador de calor cuando se realiza una prueba de funcionamiento.



PRECAUCIÓN

No introduzca los dedos, varillas ni otros objetos en la entrada o la salida de aire. No quite la protección del ventilador. Si el ventilador gira a gran velocidad, puede provocar lesiones.



INFORMACIÓN

Durante la primera puesta en marcha de la unidad, la potencia necesaria tal vez sea superior a la indicada en la placa de especificaciones técnicas de la unidad. Este fenómeno lo provoca el compresor, que necesita un tiempo de ejecución continuo de 50 horas para alcanzar un funcionamiento fluido y un consumo de energía estable.



AVISO

Conecte la unidad a la alimentación 6 horas antes de encenderla, para que el calentador del cárter esté energizado y para proteger el compresor.

Durante la prueba de funcionamiento, la unidad del compresor, la unidad del intercambiador de calor y todas las unidades interiores se encenderán. Asegúrese de haber terminado todos los preparativos de la unidad del intercambiador de calor y de todas las unidades interiores (tuberías de obra, cableado eléctrico, purga de aire, etc.). Consulte el manual de instalación de las unidades interiores para más información.

8.3 Lista de comprobación antes de la puesta en servicio

Tras haber instalado la unidad, debe comprobar los siguientes puntos en primer lugar. Una vez que se hayan llevado a cabo todas las comprobaciones, se debe cerrar la unidad, solamente entonces se podrá conectar la alimentación.

<input type="checkbox"/>	Lea todas las instrucciones de instalación y funcionamiento, tal y 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"/>	Cableado de obra Asegúrese de que el cableado de obra se ha instalado conforme a las instrucciones descritas en el capítulo "6.9 Conexión del cableado eléctrico" en la página 30 , a los diagramas de cableado y a la normativa vigente.
<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"/>	Cableado de 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 transmisión.

8 Puesta a punto

<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 "5.4.2 Requisitos del dispositivo de seguridad" en la página 17. Asegúrese de que no se ha puenteado ningún fusible ni dispositivo de protección.
<input type="checkbox"/>	Cableado interno Compruebe visualmente la caja de componentes eléctricos y el interior de la unidad por si existieran cables sueltos o componentes eléctricos dañados.
<input type="checkbox"/>	Tamaño y aislamiento de las tuberías Asegúrese de instalar tuberías del tamaño correcto y de realizar las operaciones de aislamiento pertinentes.
<input type="checkbox"/>	Válvulas de cierre Asegúrese de que las válvulas de cierre están abiertas en los lados de líquido y gas.
<input type="checkbox"/>	Daños en el equipo Compruebe en el interior de la unidad si hay componentes dañados o tubos aplastados.
<input type="checkbox"/>	Fugas de refrigerante Compruebe en el interior de la unidad que no hay fugas de refrigerante. Si hay una fuga de refrigerante, trate de repararla. Si no lo consigue, póngase en contacto con su distribuidor. No toque el refrigerante que salga de las uniones de la tubería de refrigerante. Puede provocar quemaduras por frío.
<input type="checkbox"/>	Fugas de aceite Compruebe el compresor para descartar fugas de aceite. Si hay una fuga de aceite, trate de repararla. Si no lo consigue, póngase en contacto con su distribuidor.
<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"/>	Carga de refrigerante adicional La cantidad de refrigerante que debe añadirse a la unidad tiene que estar escrita en la placa "Refrigerante añadido", en la cara interna de la tapa frontal.
<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"/>	Aislamiento y fugas de aire Asegúrese de que la unidad esté completamente aislada y de haber comprobado si hay fugas de aire. Posibles consecuencias: El agua de condensación puede gotear.
<input type="checkbox"/>	Drenaje Asegúrese de que el drenaje fluya sin problemas. Posibles consecuencias: El agua de condensación puede gotear.
<input type="checkbox"/>	Presión estática externa Asegúrese de ajustar la presión estática externa. Posibles consecuencias: Refrigeración o calefacción insuficientes.

8.4 Lista de comprobación durante la puesta en marcha

Cómo realizar una prueba de funcionamiento.

8.4.1 Acerca de la prueba de funcionamiento automática

El siguiente procedimiento describe la prueba de funcionamiento del sistema completo. Esta operación permite comprobar y evaluar los siguientes puntos:

- Compruebe si el cableado es correcto (comprobación de comunicación con las unidades interiores y la unidad del intercambiador de calor).
- Compruebe la abertura de las válvulas de cierre.
- Comprobación de tuberías incorrectas. **Ejemplo:** Tuberías de gas o líquido cambiadas.
- Evaluación de la longitud de la tubería.

Asegúrese de realizar la prueba de funcionamiento después de la primera instalación. De lo contrario, aparecerá el código de avería **U3** en la interfaz de usuario y no se podrá llevar a cabo la prueba de funcionamiento de la unidad interior individual ni el funcionamiento normal.

No es posible comprobar las anomalías en las unidades interiores por separado. Después de que haya finalizado la prueba de funcionamiento, compruebe las unidades interiores una por una realizando un funcionamiento normal mediante la interfaz de usuario. Consulte el manual de instalación de la unidad interior para obtener más detalles en relación a la prueba de funcionamiento individual.



INFORMACIÓN

- Pueden transcurrir 10 minutos hasta que el estado del refrigerante sea uniforme antes de que arranque el compresor.
- Durante la prueba de funcionamiento, es posible que se escuche el sonido de la circulación del refrigerante o el sonido magnético de una válvula solenoide o que cambie la indicación de la pantalla. Estas condiciones no son fallos de funcionamiento.

8.4.2 Cómo realizar una prueba de funcionamiento (pantalla de 7 LEDs)

(en caso de 5 HP)

- 1 Asegúrese de que todos los ajustes de campo deseados estén establecidos, consulte "7.2 Realización de ajustes de campo" en la página 35.
- 2 Para activar el suministro eléctrico a la unidad del compresor, la unidad del intercambiador de calor y a todas las unidades interiores conectadas.



AVISO

Conecte la unidad a la alimentación 6 horas antes de encenderla, para que el calentador del cárter esté energizado y para proteger el compresor.

- 3 Asegúrese de que la situación por defecto (inactiva) esté presente (H1P está APAGADO); consulte "7.2.4 Acceso al modo 1 o 2" en la página 36. Pulse BS4 durante 5 segundos o más. La unidad iniciará la prueba de funcionamiento.

Resultado: La prueba de funcionamiento se lleva a cabo automáticamente, H2P en la unidad del compresor parpadeará y la indicación "Prueba de funcionamiento" y "Bajo control centralizado" aparecerá en la pantalla de la interfaz de usuario de las unidades interiores.

9 Entrega al usuario

9 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 web, como se ha indicado 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 llevar a cabo en la unidad.

10 Mantenimiento y servicio técnico



AVISO

El mantenimiento debe correr a cargo de un instalador o un técnico de servicio autorizado.

Recomendamos realizar el mantenimiento por lo menos una vez al año. Sin embargo, en función de la legislación es posible que los intervalos de mantenimiento sean inferiores.



AVISO

En Europa, las **emisiones de gases de efecto invernadero** de la carga de refrigerante total del sistema (expresadas en toneladas de CO₂ equivalentes) se utilizan como referencia para determinar los intervalos de mantenimiento. Cumpla siempre la legislación en vigor.

Fórmula para calcular las emisiones de gases de efecto invernadero: valor GWP del refrigerante × carga total de refrigerante [en kg] / 1000

10.1 Vista general: Mantenimiento y servicio

Este capítulo contiene información sobre:

- Prevención de peligros eléctricos durante el mantenimiento del sistema
- Operación de recuperación de refrigerante

10.2 Precauciones de seguridad durante el mantenimiento



PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN



PELIGRO: RIESGO DE QUEMADURAS



AVISO: Riesgo de descarga electrostática

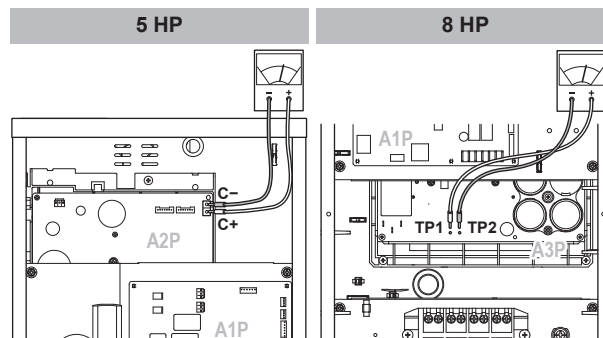
Antes de realizar trabajos de mantenimiento, toque una pieza metálica de la unidad para eliminar la electricidad estática y proteger la PCB.

10.2.1 Prevención de riesgos eléctricos

Al realizar operaciones de mantenimiento en el inverter:

- 1 No abra la tapa de la caja de componentes 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.



- 3 Para evitar dañar la PCB, toque una pieza metálica sin recubrimiento para eliminar la electricidad estática antes de conectar o desconectar conectores.

Para obtener información detallada consulte el diagrama del cableado que aparece en la etiqueta al dorso de la tapa de servicio.

10.3 Lista de comprobación para el mantenimiento anual de la unidad del intercambiador de calor

Compruebe lo siguiente al menos una vez al año:

- Intercambiador de calor.

El intercambiador de calor puede obstruirse debido al polvo, la suciedad, las hojas, etc. Se recomienda limpiar el intercambiador de calor una vez al año. Un intercambiador de calor obstruido puede provocar una presión demasiado baja o demasiado alta, lo que afectaría negativamente al rendimiento.

10.4 Acerca de la operación en modo de servicio


La operación de recuperación/vaciado de refrigerante es posible aplicando el ajuste [2-21]. Consulte ["7.2 Realización de ajustes de campo" en la página 35](#) para obtener información sobre cómo configurar el modo 2.

Si se utiliza el modo de vacío/recuperación, revise con atención los componentes que se someterán a esta operación antes de empezar. Consulte el manual de instalación de la unidad interior para obtener más información sobre el vacío y la recuperación.

10.4.1 Utilización del modo de vacío

- 1 Cuando la unidad esté parada, active el ajuste [2-21] para iniciar el modo de vaciado.

Modelo	Resultado
5 HP	Una vez confirmado, las válvulas de expansión (en la unidad interior, la unidad del compresor y la unidad del intercambiador de calor) se abrirán completamente. En este momento H1P se enciende y la interfaz de usuario de todas las unidades interiores mostrará TEST (prueba) y (control externo), con lo que el funcionamiento quedará bloqueado.

Modelo	Resultado
8 HP	Una vez confirmado, las válvulas de expansión (en la unidad interior, la unidad del compresor y la unidad del intercambiador de calor) se abrirán completamente. En este momento la indicación de la pantalla de 7 segmentos= $E3$ y la interfaz de usuario de todas las unidades interiores mostrará TEST (prueba) y  (control externo), con lo que el funcionamiento quedará bloqueado.

- Haga vacío en el sistema con una bomba de vacío.
- Pulse BS1 (en caso de 5 HP) o BS3 (en caso de 8 HP) para detener el modo de vaciado.

10.4.2 Recuperación de refrigerante

Esta operación debe dejarse en manos de un recuperador de refrigerante. Siga el mismo procedimiento que en el método de vacío.



PELIGRO: RIESGO DE EXPLOSIÓN

Bombeo de vacío – fugas de refrigerante. Si desea realizar un bombeo de vacío del sistema y hay una fuga en el circuito de refrigerante:

- NO utilice la función de bombeo de vacío automático de la unidad, con la que puede recoger todo el refrigerante del sistema en la unidad exterior. **Posibles consecuencias:** Combustión espontánea y explosión del compresor porque entra aire en compresor cuando está funcionando.
- Utilice un sistema de recogida independiente para que el compresor de la unidad NO tenga que funcionar.



AVISO

Asegúrese de NO recuperar aceite mientras recupera refrigerante. **Ejemplo:** Mediante un separador de aceite.

11 Solución de problemas

11.1 Resumen: solución de problemas

Antes de solucionar problemas

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

11.3.1 Códigos de error: Vista general

En caso de 5 HP:

Código principal	Causa	Solución
$E3$	<ul style="list-style-type: none"> Avería en el ventilador del intercambiador de calor. El contacto de retroalimentación de la bomba de drenaje está abierto. 	En la unidad del intercambiador de calor: <ul style="list-style-type: none"> Compruebe la conexión en la PCB: A1P (X15A) Compruebe la conexión en el bloque de terminales (X2M) Compruebe los conectores del ventilador.

11.2 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 puentee 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, esta máquina NO debe conectarse a un dispositivo de conmutación externo, como un temporizador, ni a un circuito sometido a ENCENDIDOS y APAGADOS frecuentes.



PELIGRO: RIESGO DE QUEMADURAS

11.3 Resolución de problemas en función de los códigos de error

En caso de que se muestre un código de avería, lleve a cabo las acciones correctivas tal y como se muestra en la tabla de códigos de avería.

Tras corregir la anomalía, pulse BS3 hasta que desaparezca el código de avería y vuelva a realizar la operación.



INFORMACIÓN

Si ocurre una avería:

- En caso de 5 HP: El código de error se muestra en la interfaz de usuario de la unidad interior.
- En caso de 8 HP: El código de error se muestra en la pantalla de 7 segmentos de la unidad del compresor y en la interfaz de usuario de la unidad interior.

En caso de 8 HP: El código avería que se muestra en la unidad del compresor indicará un código de avería principal y otro secundario. El código secundario muestra información más detallada sobre el código de avería. El código principal y el secundario se mostrarán de forma intermitente (con un intervalo de 1 segundos). **Ejemplo:**

- Código principal: $E3$
- Código secundario: -01

11 Solución de problemas

Código principal	Causa	Solución
<i>E3</i>	<ul style="list-style-type: none"> Las válvulas de cierre de la unidad del compresor se han quedado cerradas. Sobrecarga de refrigerante 	<ul style="list-style-type: none"> Abra las válvulas de cierre en el lado de gas y en el lado de líquido. Vuelva a calcular la cantidad de refrigerante necesaria a partir de la longitud de las tuberías y corrija el nivel de carga de refrigerante recuperando el exceso de refrigerante con una máquina de recuperación.
<i>E4</i>	<ul style="list-style-type: none"> Las válvulas de cierre de la unidad del compresor se han quedado cerradas. Refrigerante insuficiente 	<ul style="list-style-type: none"> Abra las válvulas de cierre en el lado de gas y en el lado de líquido. Compruebe si la carga de refrigerante adicional se ha agotado realmente. Vuelva a calcular la cantidad de refrigerante necesaria a partir de la longitud de las tuberías y añada una cantidad de refrigerante adecuada.
<i>E9</i>	Avería en la bobina de la válvula de expansión electrónica Unidad del intercambiador de calor: (Y1E) - A1P (X7A) Unidad del compresor: (Y1E) - A1P (X22A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
<i>F3</i>	<ul style="list-style-type: none"> Las válvulas de cierre de la unidad del compresor se han quedado cerradas. Refrigerante insuficiente 	<ul style="list-style-type: none"> Abra las válvulas de cierre en el lado de gas y en el lado de líquido. Compruebe si la carga de refrigerante adicional se ha agotado realmente. Vuelva a calcular la cantidad de refrigerante necesaria a partir de la longitud de las tuberías y añada una cantidad de refrigerante adecuada.
<i>Fb</i>	Sobrecarga de refrigerante	Vuelva a calcular la cantidad de refrigerante necesaria a partir de la longitud de las tuberías y corrija el nivel de carga de refrigerante recuperando el exceso de refrigerante con una máquina de recuperación.
<i>H9</i>	Avería del sensor de temperatura ambiente Unidad del intercambiador de calor: (R1T) - A1P (X16A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
<i>J3</i>	Avería del sensor de temperatura de descarga: circuito abierto / cortocircuito Unidad del compresor: (R2T) - A1P (X12A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
<i>J4</i>	Avería del sensor de gas del intercambiador de calor Unidad del intercambiador de calor: (R2T) - A1P (X18A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
<i>J5</i>	Avería del sensor de temperatura de aspiración Unidad del compresor: (R3T) - A1P (X12A) Unidad del compresor: (R5T) - A1P (X12A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
<i>Jb</i>	Avería del sensor de temperatura del serpentín Unidad del intercambiador de calor: (R3T) - A1P (X17A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
<i>J7</i>	Avería del sensor de temperatura de líquido (después de la subrefrigeración HE) Unidad del compresor: (R7T) - A1P (X13A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
<i>J9</i>	Avería del sensor de temperatura de gas (después de la subrefrigeración HE) Unidad del compresor: (R4T) - A1P (X12A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
<i>JR</i>	Avería del sensor de alta presión: circuito abierto / cortocircuito Unidad del compresor: (BIPH) - A1P (X17A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
<i>JL</i>	Avería del sensor de baja presión: circuito abierto / cortocircuito Unidad del compresor: (BIPL) - A1P (X18A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
<i>LC</i>	Unidad del compresor de transmisión - inverter: Avería de transmisión de INV1	Compruebe la conexión.
<i>P1</i>	Tensión de suministro eléctrico desequilibrada INV1	Compruebe si el suministro eléctrico está dentro del rango.
<i>PJ</i>	Avería en el ajuste de capacidad de la unidad del intercambiador de calor.	Compruebe el tipo de unidad del intercambiador de calor. Si es necesario, reemplace la unidad del intercambiador de calor.
<i>U2</i>	Tensión de suministro insuficiente	Compruebe si la tensión de alimentación se suministra correctamente.

Código principal	Causa	Solución
U3	Código de avería: La prueba de funcionamiento del sistema no se ha ejecutado (no es posible el funcionamiento del sistema)	Ejecute la prueba de funcionamiento del sistema.
U4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No se suministra alimentación a la unidad del compresor. ▪ Avería en el cableado de transmisión 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compruebe si todas las unidades están encendidas. ▪ Compruebe el cableado de transmisión.
U9	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Combinación errónea del sistema. Tipo incorrecto de unidades interiores combinadas (R410A, R407C, RA, etc). Avería de la unidad interior ▪ Avería en la unidad del intercambiador de calor 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compruebe si se da un código de avería en las unidades interiores y confirmar que la combinación de unidades interiores está permitida. ▪ Compruebe el cableado de transmisión a la unidad del intercambiador de calor.
UR	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Está conectado un tipo incorrecto de unidades interiores. ▪ Combinación errónea de unidad del compresor y unidad del intercambiador de calor. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compruebe el tipo de las unidades interiores que están actualmente conectadas. Si no son adecuadas, sustitúyalas por otras adecuadas. ▪ Compruebe si la unidad del compresor y la unidad del intercambiador de calor son compatibles.
UF	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las válvulas de cierre de la unidad del compresor se han quedado cerradas. ▪ La tubería y el cableado de la unidad interior o unidad del intercambiador de calor especificadas no están correctamente conectadas a la unidad del compresor. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abra las válvulas de cierre en el lado de gas y en el lado de líquido. ▪ Confirme que la tubería y el cableado de la unidad interior o unidad del intercambiador de calor especificadas estén correctamente conectadas a la unidad del compresor.

En caso de 8 HP:

Código principal	Código secundario	Causa	Solución
E0	-02	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avería en el ventilador del intercambiador de calor. ▪ El contacto de retroalimentación de la bomba de drenaje está abierto. 	<p>En la unidad del intercambiador de calor:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compruebe la conexión en la PCB: A1P (X15A) ▪ Compruebe la conexión en el bloque de terminales (X2M) ▪ Compruebe los conectores del ventilador.
E2	-01	Detector de fugas a tierra activado Unidad del compresor: (T1A) - A1P (X101A)	Vuelva a poner en marcha la unidad. Si el problema vuelve a ocurrir, póngase en contacto con su distribuidor.
	-0b	No se ha detectado el detector de fugas a tierra Unidad del compresor: (T1A) - A1P (X101A)	Sustituya el detector de fugas a tierra.
E3	-01	El presostato de alta se ha activado Unidad del compresor: (S1PH) - A1P (X4A)	Compruebe la situación de la válvula de cierre o anomalías en la tubería (de obra) o flujo de aire del serpentín condensado por aire.
	-02	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sobrecarga de refrigerante ▪ Válvula de cierre cerrada 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compruebe la cantidad de refrigerante +recargue la unidad. ▪ Abra las válvulas de cierre
	-13	Válvula de cierre cerrada (líquido)	Abra la válvula de cierre de líquido.
	-1B	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sobrecarga de refrigerante ▪ Válvula de cierre cerrada 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compruebe la cantidad de refrigerante +recargue la unidad. ▪ Abra las válvulas de cierre.
E4	-01	Avería relacionada con la baja presión: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Válvula de cierre cerrada ▪ Falta de refrigerante ▪ Avería de la unidad interior 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abra las válvulas de cierre. ▪ Compruebe la cantidad de refrigerante +recargue la unidad. ▪ Compruebe la pantalla de la interfaz o el cableado de transmisión entre la unidad exterior y la unidad interior.
E9	-01	Avería de la válvula de expansión electrónica (subrefrigeración) Unidad del compresor: (Y1E) - A1P (X21A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
	-47	Avería de la válvula de expansión electrónica (principal) Unidad del intercambiador de calor: (Y1E) - A1P (X7A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.

11 Solución de problemas

Código principal	Código secundario	Causa	Solución
F3	-01	Temperatura de descarga demasiado alta: <ul style="list-style-type: none"> Válvula de cierre cerrada Falta de refrigerante Unidad del compresor: (R21T) - A1P (X29A)	<ul style="list-style-type: none"> Abra las válvulas de cierre. Compruebe la cantidad de refrigerante +recargue la unidad.
Fb	-02	<ul style="list-style-type: none"> Sobrecarga de refrigerante Válvula de cierre cerrada 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la cantidad de refrigerante +recargue la unidad. Abra las válvulas de cierre.
H9	-01	Avería del sensor de temperatura ambiente Unidad del intercambiador de calor: (R1T) - A1P (X16A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
J3	-1b	Avería del sensor de temperatura de descarga Unidad del compresor: (R21T): circuito abierto - A1P (X29A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
	-17	Avería del sensor de temperatura de descarga Unidad del compresor: (R21T): cortocircuito - A1P (X29A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
J4	-01	Avería del sensor de gas del intercambiador de calor Unidad del intercambiador de calor: (R2T) - A1P (X18A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
J5	-01	Avería del sensor de temperatura de aspiración Unidad del compresor: (R3T) - A1P (X30A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
	-02	Avería del sensor de temperatura de aspiración Unidad del compresor: (R7T) - A1P (X30A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
Jb	-01	Avería del sensor de temperatura de desincrustación de hielo Unidad del intercambiador de calor: (R3T) - A1P (X17A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador
J7	-0b	Avería del sensor de temperatura de líquido (después de la subrefrigeración HE) Unidad del compresor: (R5T) - A1P (X30A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
J9	-01	Avería del sensor de temperatura de gas (después de la subrefrigeración HE) Unidad del compresor: (R6T) - A1P (X30A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
JR	-0b	Avería del sensor de alta presión Unidad del compresor: (S1NPH): circuito abierto - A1P (X32A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
	-07	Avería del sensor de alta presión Unidad del compresor: (S1NPH): cortocircuito - A1P (X32A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
JC	-0b	Avería del sensor de baja presión Unidad del compresor: (S1NPL): circuito abierto - A1P (X31A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
	-07	Avería del sensor de baja presión Unidad del compresor: (S1NPL): cortocircuito - A1P (X31A)	Compruebe la conexión en la PCB o el actuador.
LC	-14	Unidad exterior de transmisión: Inverter: Avería de transmisión de INV1 Unidad del compresor: A1P (X20A, X28A, X42A)	Compruebe la conexión.
P1	-01	Tensión de suministro eléctrico desequilibrada INV1	Compruebe si el suministro eléctrico está dentro del rango.
PJ	-01	Avería en el ajuste de capacidad de la unidad del intercambiador de calor.	Compruebe el tipo de unidad del intercambiador de calor. Si es necesario, reemplace la unidad del intercambiador de calor.

11 Solución de problemas

Código principal	Código secundario	Causa	Solución
U1	-01	Avería de inversión de fase de alimentación eléctrica	Secuencia de fase correcta.
	-04	Avería de inversión de fase de alimentación eléctrica	Secuencia de fase correcta.
U2	-01	No hay tensión de suministro al INV1	Compruebe si el suministro eléctrico está dentro del rango.
	-02	Pérdida de fase en INV1	Compruebe si el suministro eléctrico está dentro del rango.
U3	-03	Código de avería: La prueba de funcionamiento del sistema no se ha ejecutado (no es posible el funcionamiento del sistema)	Ejecute la prueba de funcionamiento del sistema.
U4	-01	Cableado incorrecto a Q1/Q2 o entre la unidad interior y la exterior	Revise el cableado (Q1/Q2). NO utilice Q1/Q2.
	-03	Cableado incorrecto a Q1/Q2 o entre la unidad interior y la exterior	Revise el cableado (Q1/Q2). NO utilice Q1/Q2.
	-04	La prueba de funcionamiento del sistema ha finalizado de forma anómala	Ejecutar de nuevo la prueba de funcionamiento.
U7	-01	Advertencia: cableado incorrecto a Q1/Q2	Revise el cableado Q1/Q2. NO utilice Q1/Q2.
	-02	Código de avería: cableado incorrecto a Q1/Q2	Revise el cableado Q1/Q2. NO utilice Q1/Q2.
	-11	<ul style="list-style-type: none"> Hay demasiadas unidades interiores conectadas a la línea F1/F2 Cableado incorrecto entre las unidades exteriores e interiores 	Compruebe el número de unidades interiores conectadas y la capacidad total.
U9	-01	<ul style="list-style-type: none"> Combinación errónea del sistema. Tipo incorrecto de unidades interiores combinadas (R410A, R407C, RA, etc). Avería de la unidad interior Avería en la unidad del intercambiador de calor 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe si se da un código de avería en las unidades interiores y confirmar que la combinación de unidades interiores está permitida. Compruebe el cableado de transmisión a la unidad del intercambiador de calor.
UA	-03	Más de 1 unidad de intercambiador de calor conectada.	Compruebe la instalación. Solo es posible instalar 1 unidad de intercambiador de calor.
	-18	<ul style="list-style-type: none"> Está conectado un tipo incorrecto de unidades interiores. Combinación errónea de unidad del compresor y unidad del intercambiador de calor. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe el tipo de las unidades interiores que están actualmente conectadas. Si no son adecuadas, sustitúyalas por otras adecuadas. Compruebe si la unidad del compresor y la unidad del intercambiador de calor son compatibles.
	-21	Unidad de intercambiador de calor de 5 HP conectada.	Compruebe la instalación. Conecte la unidad de intercambiador de calor de 8 HP.
UH	-01	<ul style="list-style-type: none"> Avería de identificación automática (inconsistencia) Combinación errónea de unidad del compresor y unidad del intercambiador de calor. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe si el número de unidades con conexión de transmisión coincide con el número de unidades con conexión de alimentación (mediante el modo de supervisión) o esperar hasta que la inicialización haya concluido. Compruebe si la unidad del compresor y la unidad del intercambiador de calor son compatibles.
UF	-01	<ul style="list-style-type: none"> Avería de identificación automática (inconsistencia) Combinación errónea de unidad del compresor y unidad del intercambiador de calor. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe si el número de unidades con conexión de transmisión coincide con el número de unidades con conexión de alimentación (mediante el modo de supervisión) o esperar hasta que la inicialización haya concluido. Compruebe si la unidad del compresor y la unidad del intercambiador de calor son compatibles.
	-05	<ul style="list-style-type: none"> Las válvulas de cierre de la unidad del compresor se han quedado cerradas. La tubería y el cableado de la unidad interior o unidad del intercambiador de calor especificadas no están correctamente conectadas a la unidad del compresor. 	<ul style="list-style-type: none"> Abra las válvulas de cierre en el lado de gas y en el lado de líquido. Confirme que la tubería y el cableado de la unidad interior o unidad del intercambiador de calor especificadas estén correctamente conectadas a la unidad del compresor.

12 Eliminación

12 Eliminación

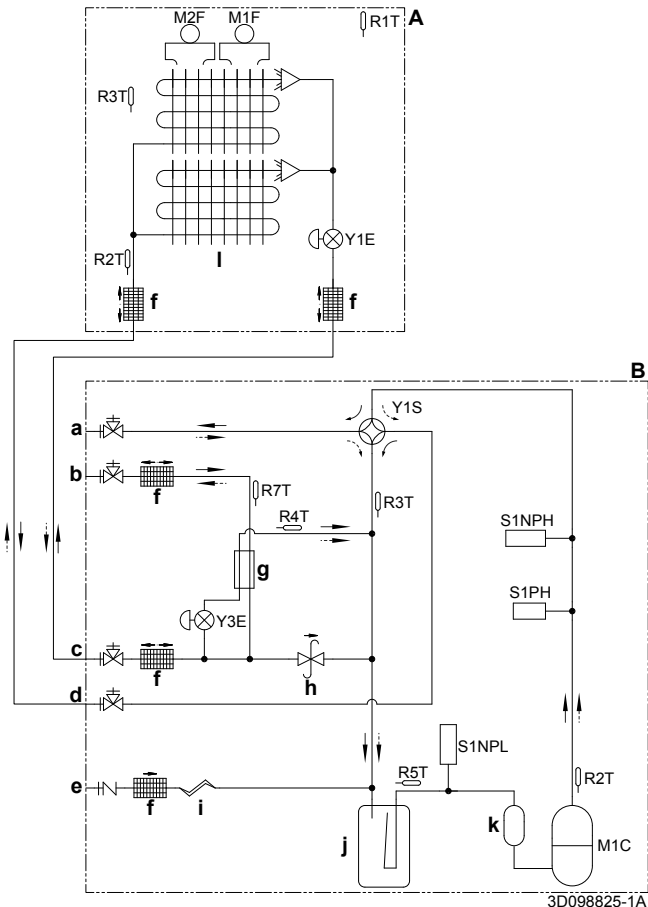
El desmantelamiento de la unidad, así como el tratamiento del refrigerante, aceite y otros componentes, debe realizarse de acuerdo con las normas aplicables.

13 Datos técnicos

La información más reciente se puede encontrar en los datos técnicos.

13.1 Diagrama de tubería: Unidad del compresor y unidad del intercambiador de calor

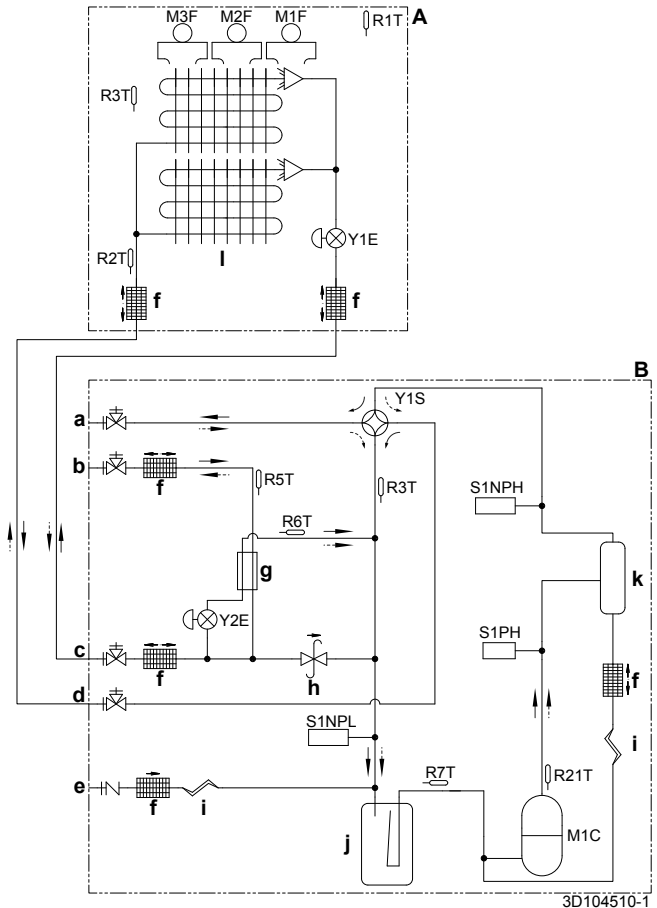
5 HP





- A Unidad del intercambiador de calor
- B Unidad del compresor
- a Válvula de cierre (gas) (circuito 2: a las unidades interiores)
- b Válvula de cierre (líquido) (circuito 2: a las unidades interiores)
- c Válvula de cierre (líquido) (circuito 1: a la unidad del intercambiador de calor)
- d Válvula de cierre (gas) (circuito 1: a la unidad del intercambiador de calor)
- e Conexión de servicio (carga de refrigerante)
- f Filtro
- g Intercambiador de calor de subrefrigeración
- h Válvula de regulación de presión
- i Tubo capilar
- j Acumulador
- k Acumulador del compresor
- l Intercambiador de calor
- M1C Compresor
- M1F, M2F Motor del ventilador
- R1T (A) Termistor (aire)
- R2T (A) Termistor (gas)
- R3T (A) Termistor (serpentin)

- R2T (B) Termistor (descarga)
- R3T (B) Termistor (acumulador de aspiración)
- R4T (B) Termistor (gas del intercambiador de calor de subrefrigeración)
- R5T (B) Termistor (compresor de aspiración)
- R7T (B) Termistor (líquido)
- S1NPH Sensor de alta presión
- S1NPL Sensor de baja presión
- S1PH Presostato de alta
- Y1E, Y3E Válvula de expansión electrónica
- Y1S Válvula solenoide (válvula de 4 vías)
- Calefacción
- ⇌ Refrigeración

8 HP




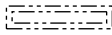
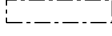
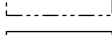
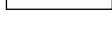
- A Unidad del intercambiador de calor
- B Unidad del compresor
- a Válvula de cierre (gas) (circuito 2: a las unidades interiores)
- b Válvula de cierre (líquido) (circuito 2: a las unidades interiores)
- c Válvula de cierre (líquido) (circuito 1: a la unidad del intercambiador de calor)
- d Válvula de cierre (gas) (circuito 1: a la unidad del intercambiador de calor)
- e Conexión de servicio (carga de refrigerante)
- f Filtro
- g Intercambiador de calor de subrefrigeración
- h Válvula de regulación de presión
- i Tubo capilar
- j Acumulador
- k Separador de aceite
- l Intercambiador de calor
- M1C Compresor
- M1F-M3F Motor del ventilador
- R1T (A) Termistor (aire)
- R2T (A) Termistor (gas)
- R3T (A) Termistor (serpentin)
- R21T (B) Termistor (descarga)
- R3T (B) Termistor (acumulador de aspiración)
- R5T (B) Termistor (líquido)
- R6T (B) Termistor (gas del intercambiador de calor de subrefrigeración)
- R7T (B) Termistor (compresor de aspiración)
- S1NPH Sensor de alta presión
- S1NPL Sensor de baja presión

S1PH	Presostato de alta
Y1E, Y2E	Válvula de expansión electrónica
Y1S	Válvula solenoide (válvula de 4 vías)
	Calefacción
	Refrigeración

13.2 Diagrama de cableado: Unidad del compresor

El diagrama del cableado eléctrico se suministra con la unidad y está ubicado en la cubierta de la caja de interruptores.

Símbolos:

X1M	Terminal principal
-----	Conexión a tierra
<u>15</u>	Número de hilo 15
-----	Hilo de obra
	Cable de obra
→ **/12.2	Conexión ** continúa en la página 12 columna 2
①	Varias posibilidades de cableado
	Opciones
	No instalada en la caja de conexiones
	Cableado en función del modelo
	PCB

Leyenda para el diagrama de cableado 5 HP:

A1P	Placa de circuito impreso (principal)
A2P	Placa de circuitos impresos (inverter)
BS*	Pulsador (A1P)
C*	Condensador (A2P)
DS1	Interruptor DIP (A1P)
F1U, F2U	Fusible (T 31,5 A / 250 V) (A1P)
F3U, F5U	Fusible (T 6,3 A / 250 V) (A1P)
H*P	Diodo emisor de luz (monitor de servicio naranja) (A1P)
HAP	Diodo emisor de luz (monitor de servicio verde) (A*P)
K1M	Contactador magnético (A2P)
K1R	Relé magnético (A*P)
L1R	Reactor
M1C	Motor (compresor)
M1F	Motor (ventilador)
PS	Conmutación de alimentación eléctrica (A2P)
Q1DI	Interruptor automático de fugas de tierra (suministro independiente)
R*	Resistencia (A2P)
R2T	Termistor (descarga)
R3T	Termistor (acumulador de aspiración)
R4T	Termistor (gas del intercambiador de calor de subrefrigeración)
R5T	Termistor (compresor de aspiración)
R7T	Termistor (líquido)
R10T	Termistor (aleta)
S1NPL	Sensor de baja presión
S1NPH	Sensor de alta presión
S1PH	Presostato de alta
S*S	Interruptor selector de frío/calor (opcional)
V1R	Módulo de alimentación IGBT (A2P)

V2R	Módulo del diodo (A2P)
X1M	Regleta de terminales (alimentación eléctrica)
X2M	Regleta de terminales (cableado de transmisión)
X*Y	Conector
Y3E	Válvula de expansión electrónica
Y1S	Válvula solenoide (válvula de 4 vías)
Z*C	Filtro de ruido (núcleo de ferrita)
Z*F	Filtro de ruido (A1P)

Notas para 8 HP:

- 1 Cuando utilice el adaptador opcional, consulte el manual de instalación del adaptador opcional.
- 2 Consulte el manual de instalación para saber cómo utilizar los pulsadores BS1~BS3, y los interruptores DIP DS1+DS2.
- 3 No haga funcionar el equipo con el dispositivo de protección S1PH.
- 4 Para la conexión del cableado de transmisión INTERIOR-EXTERIOR F1-F2 y el cableado de transmisión EXTERIOR-EXTERIOR F1-F2, consulte el manual de servicio.

Leyenda para el diagrama de cableado 8 HP:

A1P	Placa de circuito impreso (principal)
A2P	Placa de circuito impreso (filtro de ruido)
A3P	Placa de circuitos impresos (inverter)
A4P	Placa de circuito impreso (interruptor selector frío/calor)
BS*	Pulsador (mode, set, return) (A1P)
C*	Condensador (A3P)
DS*	Interruptor DIP (A1P)
E1HC	Calentador del cárter
F*U	Fusible (T 3,15 A / 250 V) (A1P)
F3U	Fusible adquirido localmente
F400U	Fusible (T 6,3 A / 250 V) (A2P)
F410U	Fusible (T 40 A / 500 V) (A2P)
F411U	Fusible (T 40 A / 500 V) (A2P)
F412U	Fusible (T 40 A / 500 V) (A2P)
HAP	Diodo emisor de luz (monitor de servicio verde) (A1P)
K1M	Contactador magnético (A3P)
K*R	Relé magnético (A*P)
L1R	Reactor
M1C	Motor (compresor)
M1F	Motor (ventilador)
PS	Alimentación eléctrica (A1P, A3P)
Q1DI	Interruptor automático de fugas de tierra (suministro independiente)
Q1RP	Circuito detector de inversión de fase (A1P)
R21T	Termistor (descarga M1C)
R3T	Termistor (acumulador)
R5T	Termistor (tubo de líquido de subrefrigeración)
R6T	Termistor (tubo de gas del intercambiador de calor)
R7T	Termistor (aspiración)
R*	Resistencia (A3P)
S1NPH	Sensor de alta presión
S1NPL	Sensor de baja presión
S1PH	Presostato de alta (descarga)
S1S	Interruptor de control del aire (opcional)

14 Acerca del sistema

S2S	Interruptor selector de frío/calor (opcional)
SEG1~SEG3	Pantalla de 7 segmentos
T1A	Detector de fugas a tierra
V1R	Módulo de alimentación IGBT (A3P)
V2R	Módulo del diodo (A3P)
X37A	Conector (alimentación eléctrica para PCB opcional) (opcional)
X66A	Conector (interruptor selector de frío/calor) (opcional)
X1M	Regleta de terminales (alimentación eléctrica)
X*A	Conector de PCB
X*M	Regleta de conexiones en la PCI (A*P)
X*Y	Conector
Y2E	Válvula de expansión electrónica
Y1S	Válvula solenoide (válvula de 4 vías)
Z*C	Filtro de ruido (núcleo de ferrita)
Z*F	Filtro de ruido

①	Varias posibilidades de cableado
	Opciones
	No instalada en la caja de conexiones
	Cableado en función del modelo
	PCB

Leyenda para el diagrama de cableado 5+8 HP:

A1P	Placa de circuito impreso (principal)
A2P	Placa de circuito impreso (inverter)
C1	Condensador (A1P)
E1H	Resistencia de la bandeja de drenaje (opcional)
F1U	Fusible (F 1 A / 250 V) (opcional)
F1U	Fusible (T 6,3 A / 250 V para la PCI) (A1P)
HAP	Diodo emisor de luz (monitor de servicio verde) (A1P)
K1a	Relé auxiliar (opcional)
M*F	Motor (ventilador)
Q1DI	Interruptor automático de fugas de tierra (suministro independiente)
PS	Conmutación de alimentación eléctrica (A1P)
R1T	Termistor (aire)
R2T	Termistor (gas)
R3T	Termistor (serpentin)
V1R	Módulo del diodo (A1P)
X1M	Regleta de terminales (alimentación eléctrica)
X2M	Regleta de terminales (cableado de transmisión)
X*Y	Conector
Y1E	Válvula de expansión electrónica
Z1C	Filtro de ruido (núcleo de ferrita)
Z1F	Filtro de ruido (A1P)

13.3 Diagrama de cableado: Unidad del intercambiador de calor

El diagrama del cableado se suministra con la unidad y está ubicado en el interior de la cubierta de la caja de interruptores.

Símbolos:

X1M	Terminal principal
-----	Conexión a tierra
<u>15</u>	Número de hilo 15
-----	Hilo de obra
	Cable de obra
→ **/12.2	Conexión ** continúa en la página 12 columna 2

Para el usuario

14 Acerca del sistema

La bomba de calor VRV IV para instalación interior se puede utilizar para aplicaciones de calefacción/refrigeración.



AVISO

No utilice el sistema para otros propósitos. Para evitar pérdidas de calidad, no utilice la unidad para refrigerar instrumentos de precisión, alimentos, plantas, animales u obras de arte.



AVISO

Para futuras modificaciones o ampliaciones de su sistema:

Hay disponible una descripción general completa (para futuras ampliaciones del sistema) en los datos técnicos que debe consultarse. Póngase en contacto con su instalador para recibir más información y consejo profesional.

En general, a la bomba de calor VRV IV se pueden conectar los siguientes tipos de unidades interiores (no es una lista exhaustiva, depende de las combinaciones de modelos de unidades de compresor, unidades de intercambiador de calor y unidades interiores):

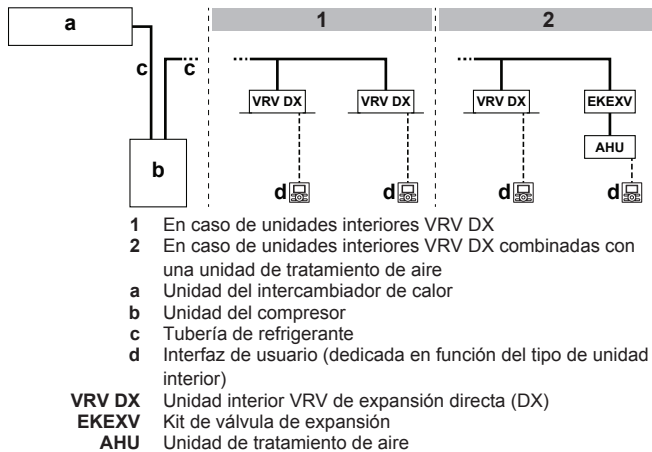
- Unidades interiores VRV de expansión directa (DX) (aplicaciones aire-aire).
- AHU (aplicaciones aire a aire): Son necesarios el kit EKEXV + la caja EKEQM, en función de la aplicación.
- Cortinas de aire confort (aplicaciones aire-aire): Serie CYV (Biddle).

La conexión de una unidad de tratamiento de aire en par a una bomba de calor VRV IV para instalación interior es compatible.

La conexión de una unidad de tratamiento de aire en combinación múltiple a una bomba de calor VRV IV para instalación interior es compatible, incluso en combinación con unidad(es) interior(es) de expansión directa VRV.

Para obtener especificaciones adicionales, consulte los datos técnicos.

14.1 Esquema del sistema



15 Interfaz de usuario



PRECAUCIÓN

Nunca toque las partes internas del mando a distancia.

No quite el panel frontal. Algunas piezas internas son peligrosas y se pueden producir problemas de funcionamiento. Para la verificación y ajuste de las piezas internas, consulte con su distribuidor.

Este manual de funcionamiento proporcionará una descripción general no exhaustiva 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 de la interfaz de usuario instalada.

16 Antes de la puesta en marcha



ADVERTENCIA

Esta unidad contiene componentes eléctricos y piezas calientes.



ADVERTENCIA

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



PRECAUCIÓN

Por motivos de salud, no es recomendable que se exponga frente al flujo de aire durante un período prolongado de tiempo.



PRECAUCIÓN

Para evitar la falta de oxígeno, ventile suficientemente la habitación en caso de que se utilice algún aparato con quemador al mismo tiempo que el sistema.



PRECAUCIÓN

No utilice el sistema cuando utilice insecticida en una habitación. No seguir estas instrucciones puede hacer que los productos químicos se depositen en la unidad, lo que podría poner en peligro la salud de aquellas personas hipersensibles a los productos químicos.

Este manual de instrucciones es para los siguientes sistemas con control normal. Antes de ponerlos en funcionamiento, póngase en contacto con su distribuidor para consultar el funcionamiento de su tipo y marca de sistema. Si la instalación tiene un sistema de control personalizado, consulte a su distribuidor para obtener información sobre la operación de su equipo.

Modos de funcionamiento (en función del tipo de unidad interior):

- Calefacción y refrigeración (aire-aire).
- Funcionamiento de solo ventilador (aire-aire).

Existen funciones dedicadas en función del tipo de unidad interior, consulte el manual de instalación/funcionamiento correspondiente para obtener más información.

17 Funcionamiento

17.1 Rango de funcionamiento

Utilice el sistema dentro de los siguientes límites de temperatura y humedad para un funcionamiento seguro y efectivo.

Especificaciones		5 HP	8 HP
Capacidad máxima	Calefacción	16,0 kW	25,0 kW
	Refrigeración	14,0 kW	22,4 kW
Temperatura de diseño ambiente exterior	Calefacción	-20~15,5°C BH	
	Refrigeración	-5~46°C BS	
Temperatura de diseño ambiente de la unidad del compresor y de la unidad del intercambiador de calor		5~35°C BS	
Humedad relativa máxima alrededor del compresor y el intercambiador de calor	Calefacción	50% ^(a)	
	Refrigeración	80% ^(a)	

(a) Para evitar la condensación y que el agua salga de la unidad. Si los niveles de temperatura o humedad están fuera de estos valores, se pueden poner en marcha los dispositivos de seguridad y es posible que el equipo de aire acondicionado no funcione.

Los límites de funcionamiento especiales son válidos en caso de utilizar AHU. Se pueden encontrar en el manual de instalación/funcionamiento de la unidad correspondiente. La información más reciente se puede encontrar en los datos técnicos.

17.2 Funcionamiento del sistema

17.2.1 Acerca del funcionamiento del sistema

- El procedimiento de funcionamiento varía en función de la combinación de la unidad del compresor, la unidad del intercambiador de calor y la interfaz de usuario.
- Para proteger la unidad, encienda el interruptor principal de alimentación 6 horas antes del funcionamiento.
- Si la fuente de alimentación principal está apagada durante el funcionamiento, el funcionamiento se reiniciará automáticamente después de que la alimentación vuelva de nuevo.
- Cuando detenga la unidad, puede que la unidad continúe funcionando durante unos minutos. Esto no se considera un fallo de funcionamiento.

17 Funcionamiento

17.2.2 Acerca del funcionamiento de refrigeración, calefacción, solo ventilador y automático

- La conmutación no puede realizarse mediante una interfaz de usuario cuya pantalla muestre "conmutación bajo control centralizado" (consulte el manual de instalación y funcionamiento de la interfaz de usuario).
- Si en la pantalla aparece parpadeando "conmutación bajo control centralizado", consulte "17.5.1 Acerca del ajuste de la interfaz de usuario maestra" en la página 60.
- El ventilador puede seguir funcionando durante aproximadamente 1 minuto tras la detención del modo de calefacción.
- El caudal de aire se puede ajustar en función de la temperatura de la habitación y el ventilador se puede detener inmediatamente. Esto no se considera un fallo de funcionamiento.

17.2.3 Acerca de la calefacción

Es posible que alcanzar la temperatura deseada en el modo de calefacción cueste más tiempo que en el de refrigeración.

Para evitar que disminuya la capacidad de calentamiento del sistema o que salga aire frío, se lleva a cabo el siguiente procedimiento.

Descongelación

Durante el funcionamiento de calefacción, la congelación del serpentín condensado por aire de la unidad del intercambiador de calor aumenta con el tiempo, lo que hace que la transferencia de energía al serpentín de la unidad del intercambiador de calor se restrinja. La capacidad de calefacción disminuye y en sistema debe entrar en funcionamiento de descongelación para proporcionar el calor suficiente a las unidades interiores.

La unidad interior detendrá el funcionamiento del ventilador, el ciclo de refrigerante se invertirá y la energía del interior del edificio se utilizará para descongelar el serpentín de la unidad del intercambiador de calor.

La unidad interior mostrará el funcionamiento de descongelación en las pantallas

Durante la operación de desescarche, el hielo se funde y posiblemente se evapora. **Posibles consecuencias:** El vapor podría ser visible durante o inmediatamente después de la operación de desescarche. Esto no se considera un fallo de funcionamiento.

Arranque caliente

Para evitar que salga aire frío de la unidad interior en la puesta en marcha en modo de refrigeración, el ventilador interior se detiene automáticamente. La pantalla de la interfaz de usuario muestra . El ventilador puede tardar un rato en ponerse en marcha. Esto no se considera un fallo de funcionamiento.

INFORMACIÓN

- La capacidad de calefacción disminuye cuando la temperatura exterior es baja. Si esto ocurre, además de la unidad utilice otro dispositivo de calefacción. (Si va a utilizar aplicaciones que producen fuego abierto, ventile constantemente la habitación). No coloque aplicaciones que produzcan fuego abierto en lugares que estén expuestos al flujo del aire procedente de la unidad, así como tampoco debajo de la unidad.
- Debe esperar a que pase un rato desde que la unidad se pone en marcha hasta que ésta consigue calentar la habitación, ya que la unidad utiliza un sistema de circulación de aire caliente para calentar toda la habitación.
- Si el aire caliente sale en dirección hacia el techo y se queda fría la zona inferior de la habitación, le recomendamos que utilice el circulador (ventilador interior para la circulación de aire). Póngase en contacto con su distribuidor para obtener más información.

17.2.4 Funcionamiento del sistema (SIN el interruptor de mando a distancia de conmutación de refrigeración/calefacción)

- Pulse varias veces el botón de selección del modo de funcionamiento en la interfaz de usuario y seleccione el modo de funcionamiento que desee.

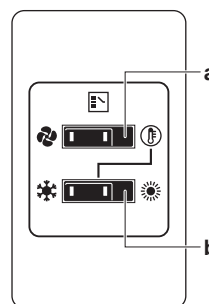
- Refrigeración
- Calefacción
- Solo ventilador

- Pulse el botón ENCENDIDO/APAGADO en la interfaz de usuario.

Resultado: Se encenderá la lámpara de funcionamiento y el sistema se pondrá en marcha.

17.2.5 Funcionamiento del sistema (CON el interruptor de mando a distancia de conmutación de refrigeración/calefacción)

Descripción general del interruptor del mando a distancia de conmutación



a INTERRUPTOR DE SELECCIÓN DE SOLO VENTILADOR/AIRE ACONDICIONADO

Ajuste el interruptor a para activar el modo de solo ventilador o a para activar el modo de calefacción o refrigeración.

b INTERRUPTOR DE CONMUTACIÓN REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN

Ajuste el interruptor a para activar el modo de refrigeración o a para activar el modo de calefacción

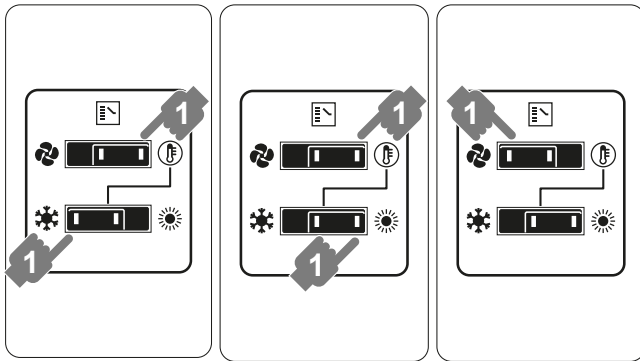
Para comenzar

- Seleccione un modo de funcionamiento con el interruptor de conmutación de refrigeración/calefacción de la forma siguiente:

Refrigeración

Calefacción

Solo ventilador



2 Pulse el botón ENCENDIDO/APAGADO en la interfaz de usuario.

Resultado: Se encenderá la lámpara de funcionamiento y el sistema se pondrá en marcha.

Para parar

3 Pulse otra vez el botón ENCENDIDO/APAGADO en la interfaz de usuario.

Resultado: La lámpara de funcionamiento se apaga y el sistema se detiene.



AVISO

Tras detener la unidad, no la desconecte de la fuente de alimentación inmediatamente; espere al menos 5 minutos.

Para ajustar

Para programar la temperatura, la velocidad del ventilador y la dirección del flujo de aire, consulte el manual de funcionamiento de la interfaz de usuario.


17.3 Uso del programa de secado

17.3.1 Acerca del del programa de secado

- La función de este programa es hacer que disminuya la humedad de la habitación con un descenso mínimo de la temperatura (refrigeración mínima de la habitación).
- El microordenador determina automáticamente la temperatura y la velocidad del ventilador (no se puede ajustar mediante la interfaz de usuario).
- El sistema no se pone en marcha si la temperatura de la habitación es baja (<20°C).

17.3.2 Utilización del programa de secado (SIN el interruptor de mando a distancia de conmutación de refrigeración/calefacción)

Para comenzar

1 Pulse varias veces el botón de selección del modo de funcionamiento en la interfaz de usuario y seleccione  (función de programa de secado).

2 Pulse el botón ENCENDIDO/APAGADO en la interfaz de usuario.

Resultado: Se encenderá la lámpara de funcionamiento y el sistema se pondrá en marcha.

3 Pulse el botón de ajuste de dirección del flujo de aire (solo para los modelos de doble flujo, multiflujo, de esquina, suspendidos en el techo y montados en la pared). Consulte ["17.4 Ajuste de la dirección del flujo de aire" en la página 59](#) para obtener más detalles.

Para parar

4 Pulse otra vez el botón ENCENDIDO/APAGADO en la interfaz de usuario.

Resultado: La lámpara de funcionamiento se apaga y el sistema se detiene.



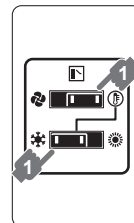
AVISO


Tras detener la unidad, no la desconecte de la fuente de alimentación inmediatamente; espere al menos 5 minutos.

17.3.3 Utilización del programa de secado (CON el interruptor de mando a distancia de conmutación de refrigeración/calefacción)

Para comenzar

1 Seleccione el modo de funcionamiento de refrigeración con el interruptor del mando a distancia de conmutación de refrigeración/calefacción.



2 Pulse varias veces el botón de selección del modo de funcionamiento en la interfaz de usuario y seleccione  (función de programa de secado).

3 Pulse el botón ENCENDIDO/APAGADO en la interfaz de usuario.

Resultado: Se encenderá la lámpara de funcionamiento y el sistema se pondrá en marcha.

4 Pulse el botón de ajuste de dirección del flujo de aire (solo para los modelos de doble flujo, multiflujo, de esquina, suspendidos en el techo y montados en la pared). Consulte la ["17.4 Ajuste de la dirección del flujo de aire" en la página 59](#) para obtener más detalles.

Para parar

5 Pulse otra vez el botón ENCENDIDO/APAGADO en la interfaz de usuario.

Resultado: La lámpara de funcionamiento se apaga y el sistema se detiene.



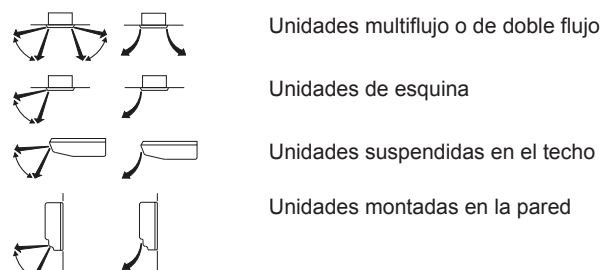
AVISO

Tras detener la unidad, no la desconecte de la fuente de alimentación inmediatamente; espere al menos 5 minutos.

17.4 Ajuste de la dirección del flujo de aire

Consulte el manual de funcionamiento de la interfaz de usuario.

17.4.1 Acerca de la aleta del flujo de aire





18 Ahorro de energía y funcionamiento óptimo

En las siguientes condiciones, el microordenador controla la dirección del flujo de aire, que puede ser diferente del que se muestra.

Refrigeración	Calefacción
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuando la temperatura de la habitación es inferior a la temperatura fijada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Al ponerse en marcha. ▪ Cuando la temperatura de la habitación es superior a la temperatura fijada. ▪ En funcionamiento de descongelación.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuando se hace funcionar continuamente con dirección de flujo de aire horizontal. ▪ Cuando en una unidad suspendida en el techo o montada en la pared se mantiene de forma continuada la dirección del flujo de aire en horizontal hacia abajo, el microordenador puede controlar el flujo de aire, cosa que hará que la indicación de la interfaz de usuario cambie. 	

La dirección del flujo de aire se puede ajustar de una de las siguientes formas:

- La aleta del flujo de aire ajusta la posición.
- El usuario puede fijar la dirección del flujo de aire.
- Automático  y posición deseada .




ADVERTENCIA

Nunca toque la salida de aire ni las aspas horizontales mientras la aleta oscilante está en funcionamiento. Sus dedos pueden quedar atrapados o la unidad puede romperse.

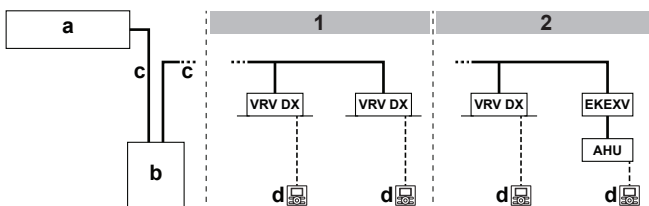


AVISO

- El límite móvil de la aleta puede modificarse. Póngase en contacto con su distribuidor para obtener más información. (solo en unidades con ventilación de doble flujo, multi-flujo, instaladas en esquina, suspendidas del techo y montadas en la pared).
- Evite que la unidad funcione en la dirección horizontal . Podría hacer que se acumulase rocío o polvo en el techo.

17.5 Ajuste de la interfaz de usuario maestra


17.5.1 Acerca del ajuste de la interfaz de usuario maestra



- 1 En caso de unidades interiores VRV DX
 - 2 En caso de unidades interiores VRV DX combinadas con una unidad de tratamiento de aire
- a** Unidad del intercambiador de calor
b Unidad del compresor
c Tubería de refrigerante
d Interfaz de usuario (dedicada en función del tipo de unidad interior)

VRV DX Unidad interior VRV de expansión directa (DX)
EKE XV Kit de válvula de expansión
AHU Unidad de tratamiento de aire


Cuando se instala el sistema tal y como se muestra en la ilustración de abajo, es necesario designar una de las interfaces de usuario como la interfaz de usuario maestra.

En la pantalla de las interfaces de usuario esclavas aparece  (conmutación bajo control centralizado) y estas interfaces de usuario esclavas cambian automáticamente al modo de funcionamiento que ordena la interfaz de usuario maestra.



Solo la interfaz de usuario maestra puede seleccionar el modo de calefacción o refrigeración.

17.5.2 Designación de la interfaz de usuario maestra (VRV DX)

- 1 Pulse el botón de selección del modo de funcionamiento de la interfaz de usuario maestra actual durante 4 segundos. En caso de que este procedimiento no se haya realizado todavía, se puede ejecutar en la primera interfaz de usuario que se maneje.

Resultado: La pantalla que muestra  (conmutación bajo control centralizado) de todas las interfaces de usuario esclavas conectadas a la misma unidad del compresor parpadea.

- 2 Pulse el botón de selección del modo de funcionamiento del mando que desea designar como interfaz de usuario maestra.

Resultado: El proceso de designación se ha completado. Esta interfaz de usuario se designa como interfaz de usuario maestra y la pantalla en la que aparece  (conmutación bajo control centralizado) se apaga. Las pantallas de las demás interfaces de usuario muestran  (conmutación bajo control centralizado).

17.5.3 Acerca de los sistemas de control

Este sistema proporciona dos sistemas de control además del sistema de control individual (una interfaz de usuario controla una unidad interior). Confirme lo siguiente si su unidad es del siguiente tipo de sistema de control:

Tipo	Descripción
Sistema de control de grupo	Una interfaz de usuario controla hasta 16 unidades interiores. Todas las unidades interiores tienen los mismos ajustes.
Sistema de control de dos interfaces de usuario	Dos interfaces de usuario controlan una unidad interior (en caso de haber un sistema de control de grupos, un grupo de unidades interiores). La unidad funciona individualmente.




AVISO

Póngase en contacto con su distribuidor en caso de cambio de la combinación o ajuste del control de grupos y de los dos sistemas de control de interfaz de usuario.

18 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.
- Ajuste la temperatura ambiente para tener un entorno confortable. Evite la refrigeración o calefacción excesiva.
- Evite que la luz directa del sol entre en la habitación durante el funcionamiento de la refrigeración utilizando estores o cortinas.

- Ventile la habitación con frecuencia. Un uso prolongado requiere una atención especial de la ventilación de la habitación.
- Mantenga las ventanas y puertas cerradas. Si no lo hace, el aire saldrá de la habitación y disminuirá el efecto de refrigeración o calefacción.
- No enfríe ni caliente demasiado la habitación. Para ahorrar energía, mantenga la temperatura a niveles moderados.
- Nunca coloque objetos cerca de la entrada o salida del aire. Podría verse perjudicado el efecto de la unidad o detenerse.
- Desconecte el interruptor de la fuente de alimentación principal de la unidad cuando ésta no se utilice durante períodos prolongados de tiempo. El interruptor encendido consume energía eléctrica. Antes de volver a poner en marcha la unidad, conecte el interruptor de la fuente de alimentación principal 6 horas antes de la puesta en funcionamiento. (Consulte el apartado "Mantenimiento" del manual de la unidad interior.)
- 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 el apartado "Mantenimiento" del manual de la unidad interior.)
- Mantenga la unidad del compresor, la unidad del intercambiador de calor, la unidad interior y la interfaz de usuario 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% o si se bloquea la salida de drenaje.

El sistema de bomba de calor está equipado con una función avanzada de ahorro de energía. En función de la prioridad el funcionamiento se puede centrar en ahorro de energía o nivel de confort. Se pueden seleccionar varios parámetros, lo que hace que se logre el equilibrio perfecto entre consumo energético y confort para una aplicación en particular.

Hay disponibles varios patrones y se explican a continuación. 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. Él le puede ayudar a lograr el mejor equilibrio entre consumo energético y confort.

18.1 Principales métodos de funcionamiento disponible

Básico

La temperatura del refrigerante es fija independientemente de la situación. Corresponde al funcionamiento estándar que se conoce y que puede esperarse a partir de sistemas VRV anteriores.

Automático

La temperatura del refrigerante se establece en función de las condiciones ambientales exteriores. Por lo tanto, ajuste la temperatura del refrigerante para que coincida con la carga requerida (que también se relaciona con las condiciones ambientales exteriores).

P. ej., cuando el sistema funciona en modo de refrigeración, no es necesaria tanta refrigeración a temperaturas exteriores bajas (p. ej. 25°C) que en temperaturas exteriores altas (p. ej. 35°C). Empleando este concepto, el sistema comienza automáticamente a aumentar la temperatura del refrigerante, reduciendo automáticamente la capacidad suministrada y aumentando la eficiencia del sistema.

Hi-sensible sensible alto/económico (refrigeración/calefacción)

La temperatura del refrigerante se establece más alta/baja (refrigeración/calefacción) en comparación con el funcionamiento básico. El modo sensible alto es una sensación de confort para el cliente.

El método de selección de las unidades interiores es importante y debe considerarse, puesto que la capacidad disponible no es la misma que en el funcionamiento básico.

Para obtener detalles relativos a las aplicaciones Hi-sensible, póngase en contacto con su instalador.

18.2 Ajustes de confort disponibles

Se puede seleccionar un nivel de confort para cualquiera de los métodos anteriores. El nivel de confort está relacionado con el tiempo y el esfuerzo (consumo energético) que se emplea para lograr determinada temperatura ambiente mediante el cambio temporal de la temperatura del refrigerante a distintos valores para lograr las condiciones requeridas más rápidamente.

- Powerful (potente)
- Quick (rápido)
- Mild (suave)
- Eco

19 Mantenimiento y servicio



AVISO

Nunca inspeccione ni realice tareas de mantenimiento en la unidad usted mismo. Pida a un técnico cualificado que lleve a cabo dichas tareas.



ADVERTENCIA

Nunca sustituya un fusible por otro de amperaje incorrecto u otros cables cuando se funda. El uso de alambre o hilo de cobre puede hacer que se averíe la unidad o se produzca un incendio.



PRECAUCIÓN

No introduzca los dedos, varillas ni otros objetos en la entrada o la salida de aire. No quite la protección del ventilador. Si el ventilador gira a gran velocidad, puede provocar lesiones.



PRECAUCIÓN

Tenga cuidado con el ventilador.

Es peligroso inspeccionar la unidad con el ventilador en marcha.

Asegúrese de desconectar el interruptor principal antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento.



PRECAUCIÓN

Después del uso continuado, compruebe el soporte de la unidad y sus montantes en busca de daños. Si están dañados, la unidad puede caer y provocar lesiones.



AVISO

No limpie el panel de funciones del control con bencina, disolvente u otros productos químicos. El panel podría descolorarse o perder la capa de protección. En caso de estar muy sucio, empape un trapo en detergente neutro diluido en agua, escúrralo bien y utilícelo para limpiar el panel. Séquelo con un trapo seco.

19 Mantenimiento y servicio

19.1 Mantenimiento después de un largo período sin utilizar la unidad

P.ej. al comienzo de la temporada.

- Compruebe y retire cualquier objeto que pueda bloquear los orificios de ventilación de entrada y salida de las unidades interiores y de la unidad del intercambiador de calor.
- Limpie los filtros de aire y las carcasas de las unidades interiores y de la unidad del intercambiador de calor. Póngase en contacto con su instalador o técnico de mantenimiento para limpiar los filtros de aire y las carcasas de las unidades interiores y de la unidad del intercambiador de calor. En el manual de instalación/mantenimiento de las unidades interiores correspondientes se proporcionan consejos de mantenimiento y procedimientos de limpieza. Asegúrese de instalar los filtros de aire limpios en la misma posición.
- Conecte la fuente de alimentación al menos 6 horas antes de poner en funcionamiento la unidad para garantizar un funcionamiento fluido. En cuanto se conecta la fuente de alimentación aparece la pantalla de la interfaz de usuario.

19.2 Mantenimiento antes de un largo período sin utilizar la unidad

P. ej. al final de la estación.

- Deje las unidades interiores en funcionamiento en el modo de solo ventilador durante aproximadamente medio día para que se sequen por dentro. Consulte "[17.2.2 Acerca del funcionamiento de refrigeración, calefacción, solo ventilador y automático](#)" en la [página 58](#) para obtener información detallada sobre el modo de solo ventilador.
- Apague la unidad. La pantalla de la interfaz de usuario desaparece.
- Limpie los filtros de aire y las carcasas de las unidades interiores y de la unidad del intercambiador de calor. Póngase en contacto con su instalador o técnico de mantenimiento para limpiar los filtros de aire y las carcasas de las unidades interiores y de la unidad del intercambiador de calor. En el manual de instalación/mantenimiento de las unidades interiores correspondientes se proporcionan consejos de mantenimiento y procedimientos de limpieza. Asegúrese de instalar los filtros de aire limpios en la misma posición.

19.3 Acerca del refrigerante

Este producto contiene gases fluorados de efecto invernadero. NO vierta gases a la atmósfera.

Tipo de refrigerante: R410A

Valor del potencial de calentamiento global (GWP): 2087,5



AVISO

En Europa, las **emisiones de gases de efecto invernadero** de la carga de refrigerante total del sistema (expresadas en toneladas de CO₂-equivalente) se utilizan para determinar los intervalos de mantenimiento. Cumpla la normativa vigente.

Fórmula para calcular las emisiones de gases de efecto invernadero: Valor GWP del refrigerante × Carga de refrigerante total [en kg] / 1000

Póngase en contacto con su instalador para obtener más información.



ADVERTENCIA

El refrigerante del sistema es seguro y no suele perder. En caso de producirse, el contacto con un quemador, un calentador o un hornillo de cocina puede hacer que se desprendan humos nocivos.

Apague cualquier dispositivo de calefacción combustible, ventile la habitación y póngase en contacto con el distribuidor donde adquirió la unidad.

No utilice el sistema hasta que un técnico de servicio confirme que la fuga de refrigerante se ha reparado.

19.4 Servicio postventa y garantía

19.4.1 Periodo de garantía

- Este producto incluye una tarjeta de garantía que le rellenó el distribuidor en el momento de la instalación. El cliente debe comprobarla y guardarla.
- Si es necesario realizar alguna reparación durante el período de garantía del producto, póngase en contacto con su distribuidor y tenga la tarjeta de garantía a mano durante la llamada.

19.4.2 Mantenimiento e inspección

Como el uso de la unidad durante años provoca la acumulación de polvo, se producirá un cierto deterioro de la unidad. Como el desmontaje y limpieza del interior de la unidad requiere poseer experiencia técnica, y con el fin de garantizar el mejor mantenimiento posible de las unidades, le recomendamos que establezca un contrato de mantenimiento e inspección de las actividades normales de mantenimiento. Nuestra red de distribuidores tiene acceso a un stock permanente de componentes principales con el fin de prolongar el funcionamiento de su unidad el máximo de tiempo posible. Póngase en contacto con su distribuidor para obtener más información.

Cada vez que se ponga en contacto con un distribuidor, comuníquelo siempre:

- El nombre completo del modelo de unidad.
- El número de fabricación (ubicado en la placa de identificación de la unidad).
- La fecha de instalación.
- Los síntomas o la avería, así como los detalles del defecto.



ADVERTENCIA

- No modifique, desmonte, retire, reinstale ni repare la unidad usted mismo, ya que un desmontaje o instalación incorrecta pueden ocasionar una electrocución o un incendio. Consulte a su distribuidor.
- En caso de producirse una fuga accidental de refrigerante, asegúrese de que no haya ninguna fuente de llamas abierta. El refrigerante es completamente seguro, incombustible y no resulta tóxico, pero producirá gases tóxicos si se vierte accidentalmente en una habitación en la que hay aire combustible procedente de calefactores, cocinas de gas, etc. Antes de volver a poner en funcionamiento el sistema solicite a una persona cualificada que le confirme que la fuga se ha reparado.

19.4.3 Ciclos de mantenimiento e inspección recomendados

Tenga en cuenta que los ciclos de mantenimiento y sustitución que se mencionan no están relacionados con el período de garantía de los componentes.

Componente	Ciclo de inspección	Ciclo de mantenimiento (recambios y/o reparaciones)
Motor eléctrico	1 año	20.000 horas
PCB		25.000 horas
Intercambiador de calor		5 años
Sensor (termistor, etc.)		5 años
Interfaz de usuario e interruptores		25.000 horas
Bandeja de drenaje		8 años
Válvula de expansión		20.000 horas
Válvula de solenoide		20.000 horas

En la tabla se presuponen las siguientes condiciones de uso:

- Uso normal sin inicio ni detención frecuente de la unidad. En función del modelo, recomendamos no poner en marcha y detener la máquina más de 6 veces cada hora.
- La unidad está diseñada para funcionar durante 10 horas al día y 2500 horas al año.

! AVISO

- La tabla indica los componentes principales. Consulte el contrato de mantenimiento e inspección para obtener información detallada.
- La tabla indica los intervalos de mantenimiento recomendados. Sin embargo, para conseguir que la unidad funcione correctamente durante el máximo de tiempo posible, es posible que sean necesarios antes trabajos de mantenimiento. Los intervalos que se recomiendan se pueden utilizar para seguir un mantenimiento adecuado en cuanto a su presupuesto y a los honorarios de inspección. En función del contenido del contrato de mantenimiento e inspección, estos ciclos pueden ser en realidad más cortos que los que aparecen en la tabla.

19.4.4 Ciclos de mantenimiento y sustitución acortados

Se deben acortar el "ciclo de mantenimiento" y el "ciclo de sustitución" en las siguientes situaciones:

La unidad se utiliza en lugares en los que:

- Hace más calor y hay más humedad de lo habitual.
- La fluctuación de energía es alta (tensión, frecuencia, distorsión de ondas, etc.) (La unidad no se puede utilizar si la fluctuación de energía está fuera del rango permitido).
- Se producen golpes y vibraciones frecuentes.
- Es posible que en el aire exista polvo, sal, gases nocivos o niebla aceitosa como ácido sulfuroso o sulfuro de hidrógeno.
- La máquina se pone en marcha y se detiene frecuentemente o el período de funcionamiento es largo (lugares con aire acondicionado durante las 24 horas del día).

Ciclo de sustitución de las piezas gastadas recomendado

Componente	Ciclo de inspección	Ciclo de mantenimiento (recambios y/o reparaciones)
Filtro de aire	1 año	5 años
Filtro de alto rendimiento		1 año
Fusible		10 años
Componentes bajo presión		En caso de corrosión, consulte al representante local.

! AVISO

- La tabla indica los componentes principales. Consulte el contrato de mantenimiento e inspección para obtener información detallada.
- La tabla indica los intervalos de sustitución recomendados. Sin embargo, para conseguir que la unidad funcione correctamente durante el máximo de tiempo posible, es posible que sean necesarios antes trabajos de mantenimiento. Los intervalos que se recomiendan se pueden utilizar para seguir un mantenimiento adecuado en cuanto a su presupuesto y a los honorarios de inspección. Póngase en contacto con su distribuidor para obtener más información.

i INFORMACIÓN

Es posible que los daños producidos como consecuencia del desmontaje o la limpieza del interior de las unidades que no estén realizados por nuestros distribuidores autorizados no estén incluidos en la garantía.

20 Solución de problemas

Si se produce alguna de las siguientes averías, tome las medidas que se detallan y póngase en contacto con su distribuidor.

! 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.


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 disyuntor 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.	Apague la unidad.
Si la pantalla de la interfaz de usuario muestra el número de unidad y la lámpara 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 en los casos mencionados anteriormente y no es evidente ninguno de los errores anteriores, inspeccione el sistema según los siguientes procedimientos.

Fallo de funcionamiento	Medida
Si el sistema no funciona en absoluto.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que no haya un corte de corriente. Espere a que se restablezca el suministro. Si el corte de corriente se produce con la unidad en funcionamiento, el sistema se reinicia de forma automática inmediatamente después de que se recupere el suministro eléctrico. • Compruebe que no se haya fundido un fusible o que el disyuntor esté funcionando. Cambie el fusible o reinicie el disyuntor si fuese necesario.

20 Solución de problemas

Fallo de funcionamiento	Medida
Si el sistema entra en modo de solo ventilador, pero en cuanto cambia al modo de refrigeración o calefacción, se detiene.	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe que la entrada o salida de aire de la unidad del intercambiador de calor y de la unidad interior no estén obstruidas por algún obstáculo. Retire cualquier obstáculo que produzca el obstáculo y manténgalas bien ventiladas. Compruebe si en la pantalla de la interfaz de usuario aparece  (limpieza del filtro de aire). (Consulte "19 Mantenimiento y servicio" en la página 61 y "Mantenimiento" en el manual de la unidad interior).
El sistema funciona, pero la refrigeración o calefacción es insuficiente.	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe que la entrada o salida de aire de la unidad del intercambiador de calor y de la unidad interior no estén obstruidas por algún obstáculo. Retire cualquier obstáculo que produzca el obstáculo y manténgalas bien ventiladas. Compruebe que el filtro de aire no esté obstruido (consulte "Mantenimiento" en el manual de la unidad interior). Compruebe el ajuste de la temperatura. Compruebe el ajuste de la velocidad del ventilador en la interfaz de usuario. Compruebe si hay puertas o ventanas abiertas. Cierre las puertas y ventanas para evitar que entre aire. Compruebe si hay demasiadas personas en el habitación durante la función de refrigeración. Compruebe si la fuente de calor de la habitación es excesiva. Compruebe si está entrando en la habitación la luz solar directa. Utilice cortinas o persianas. Compruebe si el ángulo del flujo de aire es el adecuado.

Si tras realizar todas las comprobaciones anteriores le resulta imposible determinar el problema, 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 fabricación (ésta la podrá encontrar posiblemente en la tarjeta de la garantía).

20.1 Códigos de error: Vista general

En caso de que aparezca un código de funcionamiento errático en la pantalla de la interfaz de usuario de la unidad interior, póngase en contacto con su instalador e infórmele sobre el código de funcionamiento errático, 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 funcionamiento errático para su información. Puede, en función del nivel del código de funcionamiento errático, restablecer el código pulsando en botón de ENCENDIDO/APAGADO. Si no, pida consejo a su instalador.

Código principal	Contenidos
<i>R0</i>	El dispositivo de protección exterior se ha activado
<i>R1</i>	Avería en EEPROM (interior)
<i>R3</i>	Avería en el sistema de drenaje (interior)
<i>Rb</i>	Avería del motor del ventilador (interior)
<i>R7</i>	Avería del motor de la aleta oscilante (interior)

Código principal	Contenidos
<i>R9</i>	Avería de la válvula de expansión (interior)
<i>RF</i>	Avería de drenaje (interior)
<i>RH</i>	Avería en la cámara de polvo del filtro (interior)
<i>RJ</i>	Avería de ajuste de capacidad (interior)
<i>CI</i>	Avería de transmisión entre la PCB principal y la secundaria (interior)
<i>C4</i>	Avería del termistor del intercambiador de calor (interior)
<i>C5</i>	Avería del termistor del intercambiador de calor (interior, gas)
<i>C9</i>	Avería del termistor de aire de aspiración (interior)
<i>CR</i>	Avería del termistor de aire de descarga (interior)
<i>CE</i>	Avería del sensor de temperatura del suelo o del detector de movimiento (interior)
<i>CJ</i>	Avería del termistor de la interfaz de usuario (interior)
<i>E0</i>	Avería de la bomba de drenaje o del ventilador (unidad del intercambiador de calor)
<i>E1</i>	Avería de la PCB (unidad del compresor)
<i>E2</i>	El detector de fugas de corriente se ha activado (unidad del compresor)
<i>E3</i>	El presostato de alta se ha activado
<i>E4</i>	Avería de baja presión (unidad del compresor)
<i>E5</i>	Detección de bloqueo del compresor (unidad del compresor)
<i>E9</i>	Avería de la válvula de expansión electrónica (unidad del compresor o unidad del intercambiador de calor)
<i>F3</i>	Avería de temperatura de descarga (unidad del compresor)
<i>F4</i>	Temperatura de aspiración anormal (unidad del compresor)
<i>Fb</i>	Detección de sobrecarga de refrigerante
<i>H3</i>	Avería del presostato de alta
<i>H4</i>	Avería del presostato de baja
<i>H9</i>	Avería del sensor de temperatura ambiente (unidad del intercambiador de calor)
<i>J1</i>	Avería del sensor de presión
<i>J2</i>	Avería del sensor de corriente
<i>J3</i>	Avería del sensor de temperatura de descarga (unidad del compresor)
<i>J4</i>	Avería del sensor de temperatura del gas del intercambiador de calor (unidad del intercambiador de calor)
<i>J5</i>	Avería del sensor de temperatura de aspiración (unidad del compresor)
<i>Jb</i>	Avería del sensor de temperatura del desincrustador de hielo (unidad del intercambiador de calor)
<i>J7</i>	Avería del sensor de temperatura de líquido (después del HE de subrefrigeración) (unidad del compresor)
<i>J9</i>	Avería del sensor de temperatura de gas (después del HE de subrefrigeración) (unidad del compresor)
<i>JR</i>	Avería del sensor de alta presión (BIPH)
<i>JL</i>	Avería del sensor de baja presión (BIPL)
<i>L1</i>	Anomalía en la PCB de INV
<i>L4</i>	Anomalía en la temperatura de la aleta
<i>L5</i>	Fallo en la PCB del Inverter
<i>LB</i>	Se ha detectado sobreintensidad en el compresor
<i>L9</i>	Bloqueo del compresor (arranque)

Código principal	Contenidos
LC	Unidad del compresor de transmisión - inverter: Avería de transmisión de INV
PI	Tensión de suministro eléctrico desequilibrada INV
P4	Avería del termistor de la aleta
PJ	Avería en el ajuste de capacidad de la unidad del intercambiador de calor.
U0	Caída de baja presión anómala: válvula de expansión defectuosa
U1	Avería de inversión de fase de suministro eléctrico
U2	No hay tensión de suministro al INV
U3	La prueba de funcionamiento del sistema no se ha ejecutado aún
U4	Cableado defectuoso entre la unidad interior/unidad del intercambiador de calor/unidad del compresor
U5	Anomalía en la interfaz de usuario: comunicación interior
U8	Anomalía de comunicación entre la interfaz de usuario principal y la secundaria
U9	Combinación errónea del sistema. Las unidades interiores se han combinado incorrectamente. Avería de la unidad interior. Avería en la unidad del intercambiador de calor.
UR	Avería en la conexión de las unidades interiores o combinación errónea de tipos (tipo incorrecto de unidades interiores o unidad del intercambiador de calor)
UC	Identificación centralizada duplicada
UE	Avería del dispositivo de control centralizado de comunicación: unidad interior
UF	Avería de identificación automática (inconsistencia)
UH	Avería de identificación automática (inconsistencia)


20.2 Los siguientes síntomas NO son fallos del sistema


Los siguientes síntomas NO son fallos del sistema:

20.2.1 Síntoma: El sistema no funciona

- La unidad de aire acondicionado no se pone en marcha inmediatamente después de pulsar el botón ENCENDIDO/APAGADO de la interfaz de usuario. Si la lámpara de funcionamiento se enciende, el sistema se encuentra en condiciones normales. Para evitar una sobrecarga del motor compresor, la unidad de aire acondicionado se pone en marcha de nuevo 5 minutos después de haberlo hecho en caso de que se hubiera detenido antes. Este mismo retardo en la puesta en marcha tiene lugar después de utilizarse el botón de selección de modo de funcionamiento.
- Si se muestra el icono "bajo control centralizado" en la interfaz de usuario, al pulsar el botón de funcionamiento la pantalla parpadeará durante unos segundos. El parpadeo de la pantalla indica que la interfaz de usuario no se puede utilizar.
- El sistema no arranca inmediatamente después de que se enciende la alimentación. Espere un minuto hasta que el microordenador esté en condiciones de funcionar.

20.2.2 Síntoma: No se puede conmutar entre refrigeración y calefacción

- Si en la pantalla aparece  (conmutación bajo control centralizado), se está indicando que se trata de una interfaz de usuario esclava.

- Cuando se instala el interruptor del mando a distancia de conmutación de refrigeración/calefacción y en la pantalla aparece  (conmutación bajo control centralizado). Esto es debido a que la conmutación refrigeración/calefacción se controla mediante el interruptor del mando a distancia de conmutación refrigeración/calefacción. Pregunte a su distribuidor dónde está instalado el interruptor del mando a distancia.

20.2.3 Síntoma: El ventilador funciona, pero las funciones de refrigeración y calefacción no

Inmediatamente después de conectar el suministro eléctrico. El microordenador está listo para funcionar y comprueba la comunicación con todas las unidades interiores. Espere 12 minutos (max.) hasta que este proceso haya finalizado.

20.2.4 Síntoma: La potencia del ventilador no se corresponde con la configuración establecida

La velocidad del ventilador no cambia aunque se pulse el botón de ajuste de velocidad del ventilador. Durante la función de calefacción, cuando la temperatura de la habitación alcanza el valor fijado, la unidad del compresor se detiene y la interior silencia el ventilador. Así se evita que el aire frío salga directamente hacia los ocupantes de la habitación. Si se pulsa el botón, la velocidad del ventilador no cambiará cuando haya otra unidad interior en modo de calefacción.

20.2.5 Síntoma: La dirección del ventilador no se corresponde con la configuración establecida

La dirección del ventilador no se corresponde con la que se muestra en la interfaz de usuario. La dirección del ventilador no gira. Esto es debido a que la unidad la está controlando el microordenador.

20.2.6 Síntoma: Sale vaho blanco de la unidad (unidad interior)

- Cuando la humedad es alta durante el funcionamiento de refrigeración. Si el interior de una unidad interior está muy contaminado, la distribución de temperaturas dentro de una habitación deja de ser uniforme. Es necesario limpiar el interior de la unidad interior. Pida a su distribuidor información detallada sobre la limpieza de la unidad. Esta operación requiere una persona de servicio cualificada.
- Inmediatamente después de detenerse la función de refrigeración y si la temperatura y la humedad de la habitación son bajas. Esto es debido a que el gas refrigerante caliente vuelve a entrar en la unidad interior y se genera vapor.

20.2.7 Síntoma: Sale vaho blanco de la unidad (unidad interior, unidad del intercambiador de calor)

Cuando el sistema cambia al modo de calefacción tras producirse la descongelación. La humedad que se ha generado en la descongelación se convierte en vapor y se expulsa.

20.2.8 Síntoma: En la pantalla de la interfaz de usuario aparece "U4" o "U5" y se detiene, pero se reinicia tras unos minutos

Esto es debido a que la interfaz de usuario tiene interferencias de ruido con otras aplicaciones eléctricas. El sonido evita la comunicación entre las unidades, cosa que provoca su detención. El funcionamiento se reinicia automáticamente cuando cesa el ruido.

21 Reubicación

20.2.9 Síntoma: Ruido en las unidades de aire acondicionado (unidad interior, unidad del intercambiador de calor)

- Inmediatamente después de conectar el suministro eléctrico se escucha un zumbido. Este zumbido lo produce la válvula de expansión electrónica de la unidad interior cuando se pone en funcionamiento. El ruido cesa en aproximadamente un minuto.
- Cuando el sistema se encuentra en modo de refrigeración o está detenido, se puede oír de forma continuada un débil "shah". Este ruido se escucha cuando está en funcionamiento la bomba de drenaje (accesorios opcionales).
- Cuando el sistema se detiene tras la función de calefacción se oye un chirrido. Este sonido se debe a la expansión y contracción de las piezas del plástico que se producen como consecuencia del cambio de temperatura.
- Mientras la unidad interior está detenida se oye un débil "sah", "choro-choro". Este ruido se escucha cuando está en funcionamiento otra unidad interior. Para evitar que se quede aceite y refrigerante en el sistema, se deja que fluya una pequeña cantidad de refrigerante.

20.2.10 Síntoma: Ruido en las unidades de aire acondicionado (unidad interior, unidad del compresor, unidad del intercambiador de calor)

- Cuando el sistema se encuentra en modo de refrigeración o está realizando la función de descongelación, se puede oír de forma continuada un débil siseo. Este es el sonido del gas refrigerante fluyendo a través de la unidad del compresor, la unidad del intercambiador de calor y las unidades interiores.
- Un siseo que se escucha en la puesta en marcha o inmediatamente después de detenerse o de la función de descongelación. Éste es el ruido que hace el refrigerante al detenerse o cambiarse el flujo.

20.2.11 Síntoma: Ruido en las unidades de aire acondicionado (unidad del compresor, unidad del intercambiador de calor)

Cuando cambia el tono del sonido de funcionamiento. Este sonido lo produce el cambio de frecuencia desde el compresor o los ventiladores.

20.2.12 Síntoma: Sale vapor de la unidad del intercambiador de calor

Cuando la unidad se vuelve a utilizar después de un largo período de tiempo de parada. Esto es debido al polvo que se ha acumulado en el interior de la unidad del intercambiador de calor.

20.2.13 Síntoma: Las unidades pueden desprender olor

La unidad puede absorber el olor de la habitación, de los muebles, del tabaco, etc., y emitirlo al exterior.

20.2.14 Síntoma: El ventilador de la unidad del intercambiador de calor no gira

Durante el funcionamiento. Se controla la velocidad del ventilador para mejorar el funcionamiento del producto.

20.2.15 Síntoma: En la pantalla aparece "88"

Esto se produce inmediatamente después de conectar el interruptor principal de la fuente de alimentación, y significa que la interfaz de usuario se encuentra en condiciones normales. Se sigue mostrando durante un minuto.

20.2.16 Síntoma: El compresor de la unidad del compresor no se detiene tras realizarse una operación de calefacción corta

Esto se produce para evitar que quede refrigerante en el compresor. La unidad se detendrá pasados 5 o 10 minutos.

20.2.17 Síntoma: El interior de la unidad del compresor está caliente incluso cuando la unidad está detenida

Esto es debido a que el calefactor está calentando el compresor para que éste se pueda poner en marcha de forma suave.

20.2.18 Síntoma: Sale aire caliente cuando se detiene la unidad interior

Están en funcionamiento diversas unidades interiores en el mismo sistema. Cuando otra unidad está en funcionamiento, seguirá fluyendo refrigerante a través de la unidad.

21 Reubicación

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

22 Eliminación

Esta unidad utiliza hidrofluorocarbono. Consulte con su distribuidor cuando desee desechar esta unidad. La ley exige recoger, transportar y desechar el refrigerante de acuerdo con las normas de "recogida y disposición del hidrofluorocarbono".

23 Glosario

Distribuidor

Distribuidor de ventas del producto.

Instalador autorizado

Técnico con los conocimientos necesarios y que está cualificado para instalar el producto.

Usuario

Propietario del producto y/o persona que lo utiliza.

Normativa vigente

Todas las normativas, leyes, regulaciones y/o códigos internacionales, europeos, nacionales y locales relevantes y aplicables para cierto producto o dominio.

Compañía de servicios

Empresa cualificada que lleva a cabo o coordina el servicio necesario en el producto.

Manual de instalación

Manual de instrucciones especificado para cierto producto o aplicación, que explica cómo instalarlo, configurarlo y realizar el mantenimiento en el mismo.

Manual de funcionamiento

Manual de instrucciones especificado para cierto producto o aplicación, que explica cómo utilizarlo.

Accesorios

Etiquetas, manuales, hojas informativas y equipamiento que se suministran con el producto y que deben utilizarse o instalarse de acuerdo con la documentación que los acompaña.

Equipamiento opcional

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

Suministro independiente

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

ERC

Copyright 2015 Daikin