

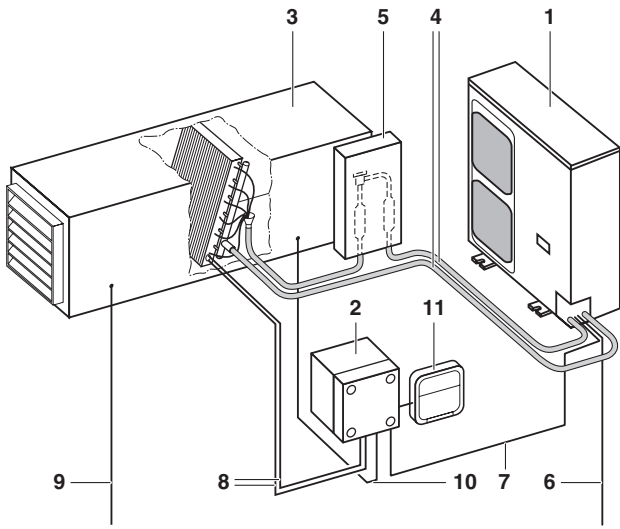
DAIKIN



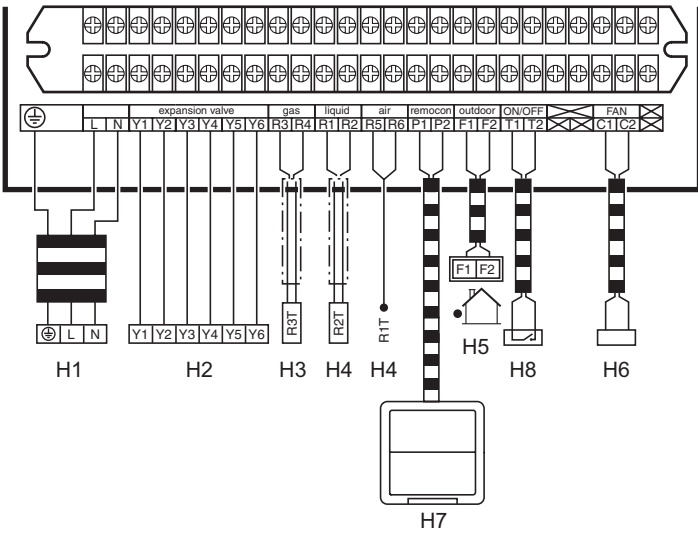
MANUAL DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN

**Kit de opciones para la combinación de
unidades de condensación Daikin con
unidades de tratamiento de aire
suministradas independientemente**

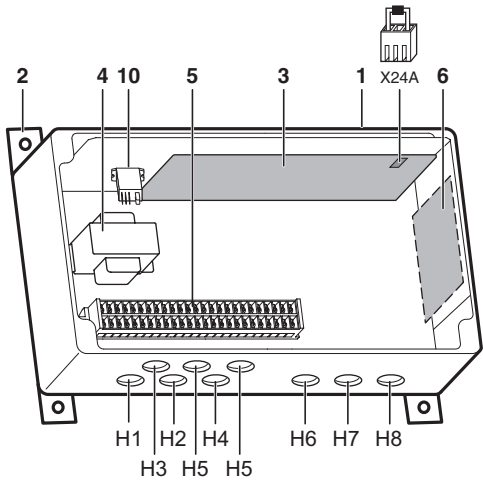
NOTES



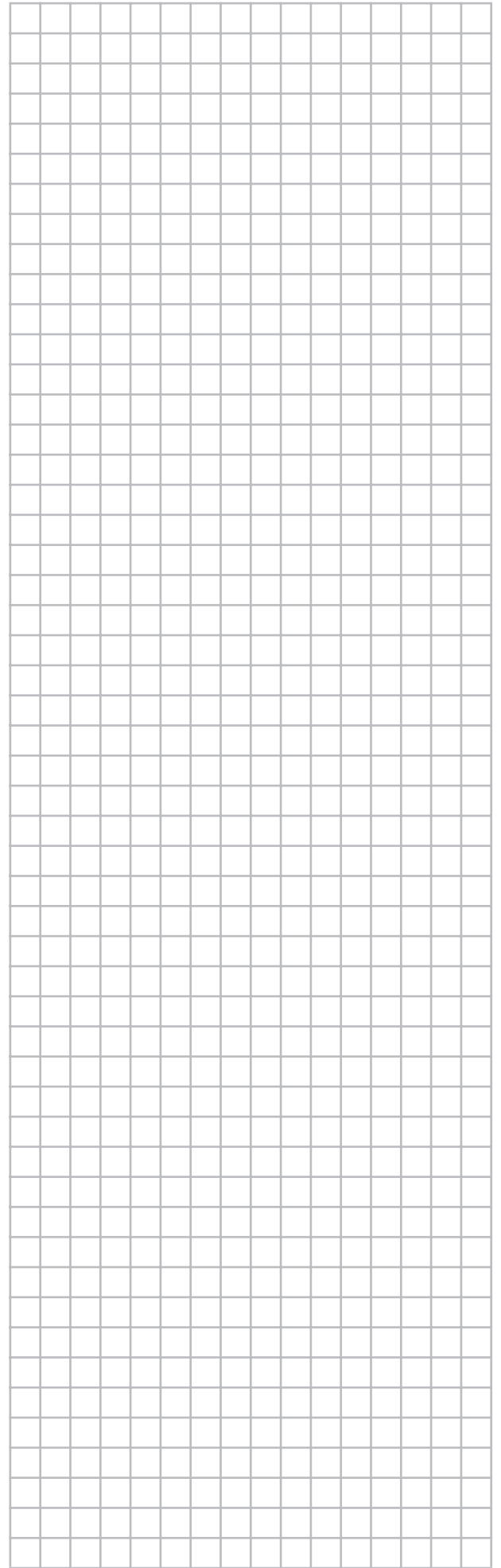
1



2



3



CE - DECLARATION-OF-CONFORMITY
 CE - KONFORMITÄTSPRÄKLARUNG
 CE - DECLARATION-DE-CONFORMITE
 CE - CONFORMITEITSVERKLARING

CE - DECLARACION-DE-CONFORMIDAD
 CE - DICHIARAZIONE-DI-CONFORMITA
 CE - ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

CE - DECLARACÃO-DE-CONFORMIDADE
 CE - ЗАРЯВЛЕНИЕ-О-СООТВЕТСТВИИ
 CE - ОПЕЛДЖЕЛСЕРКЛЕРИНГ
 CE - FÖRSÄKRAN-OM-ÖVERENSSTÄMMELSE

CE - IZJAVA-O-USKLABENOSTI
 CE - ILMOITUS-YHDENNAUKSAISUDESTA
 CE - DEKLARACJA-ZGODNOSCI
 CE - DECLARAȚIE-DE-CONFORMITATE

CE - IZJAVA O SKLADNOSTI
 CE - VASTAVUSDEKLARATSIOON
 CE - ДЕКЛАРАЦІЯ-ЗА-СЬОТВѢТСТВІЄ

CE - ATTIKTIES-DEKLARACIA
 CE - ATBLĪSTĪBAS-DEKLARĀCIJA
 CE - VYHLÁŠENIE-ZHODY

Daikin Europe N.V.

- 01 (GB) déclare under its sole responsibility that the air conditioning equipment to which this declaration relates:
- 02 (E) erklärt auf seine alleinige Verantwortung dass die Ausüstung der Klimaanlage für die diese Erklärung bestimmt ist:
- 03 (F) déclare sous sa seule responsabilité que l'équipement d'air conditionné visé par la présente déclaration:
- 04 (NL) verklaart hierbij op eigen exclusieve verantwoordelijkheid dat de airconditioningapparatuur waaraan deze verklaring betrekking heeft:
- 05 (E) declara bajo su única responsabilidad que el equipo de aire acondicionado al que hace referencia la declaración:
- 06 (I) dichiara sotto la propria responsabilità che gli apparecchi di condizionamento a cui è riferita questa dichiarazione:
- 07 (GR) δηλώνει αποκλειστική της ευθύνη ότι ο εξοπλισμός των κλιματιστικών συσκευών στο οποίο αναφέρεται η παρούσα δήλωση:
- 08 (P) declara sob sua exclusiva responsabilidade que os equipamentos de ar condicionado a que esta declaração se refere:

EKEQIMCBV3*

* = . 1 . 2 . 3 9

- 01 are in conformity with the following standard(s) or other normative document(s), provided that these are used in accordance with our instructions:
 - 02 der/den folgenden Norm(en) oder einem anderen Normdokument oder -dokumenten entspricht/entsprechen, unter der Voraussetzung, daß sie gemäß unseren Anweisungen eingesetzt werden:
 - 03 sont conformes à la(s) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s), pour autant qu'ils soient utilisés conformément à nos instructions:
 - 04 conform de volgen de norm(en) of één of meer andere bindende documenten zijn, op voorwaarde dat ze worden gebruikt overeenkomstig onze instructies:
 - 05 están en conformidad con la(s) siguiente(s) norma(s) u otro(s) documento(s) normativo(s), siempre que sean utilizados de acuerdo con nuestras instrucciones:
 - 06 sono conformi alle seguente(i) standard(i) o altro(i) documento(i) di carattere normativo, a patto che vengano usati in conformità alle nostre istruzioni:
 - 07 είναι σύμφωνα με τις οδηγίες μας, σύμφωνα με το(α) ακόλουθο(α) πρότυπο(α) ή άλλο(α) έγγραφο(α) κανονισμών, υπό την προϋπόθεση ότι χρησιμοποιούvται σύμφωνα με τις οδηγίες μας.
- EN60335-2-40,**
- 01 under the provisions of:
 - 02 gemäß den Vorschriften der:
 - 03 conformément aux stipulations des:
 - 04 overeenkomstig de bepalingen van:
 - 05 siguiendo las disposiciones de:
 - 06 secondo le prescrizioni per:
 - 07 με τη/των των διατάξεων των:
 - 08 de acordo com o previsto em:
 - 09 в соответствии с положениями:

- 09 (RU) заявляет, исключительнo под свою ответственность, что оборудование для осушнчивания воздуха, к которому относится настоящее заявление:
- 10 (E) erklæret under entenskab at udbyrget til klimaregulering, som denne deklaration vedrører:
- 11 (S) deklarerer ägenskap av luftkonditioneringsutrustningen som berörs av denna deklaration inenligt att:
- 12 (N) erklærer et fuldstændigt ansvar for at det luftkonditioneringsudstyr som berörs av denne deklaration, imødebeer at:
- 13 (NB) imottaa yksinomaan omalla vastuullaan, että läänän ilmokondituserin tarkoitettamat laitteet onnistuivat tähtöittäin:
- 14 (CZ) prohlašuje ve své plné odpovědnosti, že klimatizační zařízení, k nimž se toto prohlášení vztahuje:
- 15 (HR) izjavlja pod isključivo vlastitom odgovornošću da oprema za klimatizaciju na koju se ova izjava odnosi:
- 16 (H) teljes felelősség událatán kijelenti, hogy a klimatizációs eszközre e nyilatkozati vonatkozik:

- 17 (PL) deklaruje na własną i wyłączną odpowiedzialność, że klimatyzatory, których dotyczy niniejsza deklaracja:
- 18 (E) deklari på proprio răspundere că echipamentele de aer condiționat la care se referă această declarație:
- 19 (S) z viso odgovornosti izjavlj, da je oprema klimatiskih naprav, na katero se izjava nanaša:
- 20 (ET) kinnitab oma täieliku vastutuse, et käesoleva deklaratsiooni alla kuuluv kliimasüsteemi varustus:
- 21 (BG) декларирам на свое отговорност, че оборудването за климатична инсталация, за което се отнася тази декларация:
- 22 (LT) visiška savo atsakomybės šlehta, kad oro kondicionavimo įranga, kuriai taikoma ši deklaracija:
- 23 (LV) ar pilnu atbildību apliecinu, ka šīs uzskaitlītās gaisa kondicionēšanas iekārtas, uz kurām attiecas šī deklarācija:
- 24 (SK) vyhlasuje na vlastnú zodpovednosť, že klimatizačné zariadenie, na ktoré sa vzťahuje táto vyhlásenie:
- 25 (TR) lanamen kendi sorumluluğunda olmak üzere bu bildirimli ilgili iklim donanımının aşağıdaki standartlar ve norm belirlenen belgelerle uyumludur:

- 16 megfelelnek az alábbi szabvány(ok)nak vagy egyéb irányadó dokumentum(ok)nak, ha azokat előírás szerinti hasznájjak:
- 17 megfelel a következő norm(i) egyéb dokumentum normalizációs, pod warunkiem że używane są zgodnie z naszymi instrukcjami:
- 18 sunt în conformitate cu următor (următoare) standard(e) sau alte (documente) normative, cu condiția ca acestea să fie utilizate în conformitate cu instrucțiunile noastre
- 19 skladajo naslednjih standardi in drugim normativi, pod pogojem, da se uporabljajo v skladu z našimi navodili:
- 20 on vastavus järgmist(ie) standard(ide)ga või teiste normatiivsete dokumentidega, kui need kasutatakse vastavalt meie juhendile:
- 21 съответстват на следните стандарт и/или други нормативни документи, при условие, че се използват съгласно нашите инструкции:
- 22 atitinka žemiau nurodytus standartus ir (arba) kitus norminius dokumentus su sąlyga, kad yra naudojami pagal mūsų nurodymus:
- 23 tad, ja leibiti atbilstošā ražotāja norādījumiem, atbilst šādajiem standartiem un citiem normatīviem dokumentiem:
- 24 sú v zhode s nasledovnými normami (alebo inými) normatívnymi (i) dokumentami (ami), za predpokladu, že sa používajú v súlade s našimi návodmi:
- 25 inünün, lmalatarmaz göre kulanılması koşullarına aşağıdaki standartlar ve norm belirlenen belgelerle uyumludur:

EN60335-2-40,

- 01 Note *
- 02 Hinweis *
- 03 Remarque *
- 04 Bemerk *
- 05 Nota *
- 06 Nota *
- 07 Znamienok *
- 08 Nota *
- 09 Примечание *
- 10 Bemerk *

- 01 Directives, as amended.
- 02 Direktiv, med senere ændringer.
- 03 Directives, telles que modifiées.
- 04 Richtlijnen, zoals gewijzigd.
- 05 Directivas, según lo emendado.
- 06 Dřevyňe, jako je změneno.
- 07 Önyvűk, omuk, éyov, változtatott.
- 08 Directivas, conforme alteraçào em.
- 09 Direktive, cu versi modificata.
- 10 Direktiver, med senere ændringer.
- 11 Direktiv, med foretagne ændringer.
- 12 Direktiver, med foretagne ændringer.
- 13 Direktiveja, seiastris kun ne ovat muuttuneita.
- 14 v päidet muuten.
- 15 Smernice, kako je izmjenjeno.
- 16 irányelvek és módosítások rendelkezései.
- 17 z późniejszych poprawkami.
- 18 Direktive, cu versi modificata.

**Low Voltage 2006/95/EC *
 Electromagnetic Compatibility 2004/108/EC ***

- 11 Information *
- 12 Merk *
- 13 Huom *
- 14 Poznámka *
- 15 Napomena *
- 16 Megejegyzás *
- 17 Uwaga *
- 18 Noia *
- 19 Opomba *
- 20 Märkus *

- 21 Zabeleška *
- 22 Pastaba *
- 23 Pezimeš *
- 24 Poznámka *
- 25 Not *
- 26 Direktive, med senere ændringer.
- 27 Direktiv, med foretagne ændringer.
- 28 Direktiveja, seiastris kun ne ovat muuttuneita.
- 29 v päidet muuten.
- 30 Smernice, kako je izmjenjeno.
- 31 irányelvek és módosítások rendelkezései.
- 32 z późniejszych poprawkami.
- 33 Direktive, cu versi modificata.

DAIKIN

Jiro Tomita
 Director Quality Assurance
 Ostend, 4th of May 2009

DAIKIN EUROPE N.V.
 Zandvoordestraat 300, B-8400 Ostende, Belgium

3PW26871-5E

CONTENIDO

Página

Introducción	1
Antes de la instalación	1
Instalación	2
Accesorios.....	2
Denominación y función de las piezas.....	2
Antes de la instalación	2
Selección del lugar de instalación.....	3
Instalación de la tubería.....	4
Instalación del kit de válvula	5
Instalación de la caja eléctrica de control	6
Ejecución del cableado eléctrico.....	6
Instalación de termistores	8
Instalación de los tubos de refrigerante	9
Prueba de funcionamiento	9
Operación y mantenimiento	9
Pasos a seguir antes de la puesta en marcha	9
Señales de funcionamiento e indicación.....	10
Solución de problemas.....	10
Mantenimiento.....	10
Requisitos relativos al desecho de residuos	10



LEA ESTAS INSTRUCCIONES ATENTAMENTE ANTES DE LA INSTALACIÓN Y OPERACIÓN.

LA INSTALACIÓN O COLOCACIÓN INADECUADA DEL EQUIPO O ACCESORIOS PODRÍA CAUSAR ELECTROCUCIÓN, CORTOCIRCUITO, FUGAS, INCENDIO U OTROS DAÑOS AL EQUIPO. ASEGÚRESE DE UTILIZAR SÓLO ACCESORIOS FABRICADOS POR DAIKIN, QUE SE HAN DISEÑADO ESPECÍFICAMENTE PARA USARSE CON EL EQUIPO, Y HAGA QUE LOS INSTALE UN PROFESIONAL.

SI NO ESTÁ SEGURO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIÓN O DE UTILIZACIÓN, NO DUDE EN PONERSE EN CONTACTO CON SU PROVEEDOR DAIKIN PARA QUE LE ACONSEJE O LE AMPLÍE LA INFORMACIÓN.

El texto en inglés constituye las instrucciones originales. El resto de los idiomas son traducciones de las instrucciones originales.

INTRODUCCIÓN



- Utilice solamente este sistema en combinación con una unidad de tratamiento de aire suministrada independientemente. No conecte este sistema a otros aparatos.
- Solamente pueden emplearse los controles opcionales que figuran en la lista de accesorios opcionales.

ANTES DE LA INSTALACIÓN

El sistema funcionará como si se tratara de una unidad interior estándar para controlar la temperatura del recinto. Este sistema no requiere la instalación de un controlador externo determinado, sin embargo, tenga presentes las siguientes medidas de precaución.

- No está permitido conectar varias unidades exteriores a un solo sistema de refrigerante.
- Las funciones de carga automática de refrigerante y de detección de fugas no podrán activarse mientras se esté utilizando el EKEQMCB.
- El fabricante de esta unidad exterior tiene una responsabilidad solamente parcial sobre la capacidad total del sistema, ya que el rendimiento del mismo viene determinado por el sistema en su conjunto. La temperatura de salida de aire puede variar dependiendo de la unidad de tratamiento de aire seleccionada y de la configuración de la instalación.
- NO conecte el sistema a dispositivos DIII-net:

- **Intelligent^{touch} Controller**

- **Intelligent Manager**

- **DMS-IF**

- **BACnet Gateway**

- ...





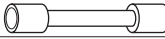


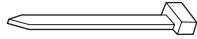


Podrían producirse fallos de funcionamiento o la avería general del sistema.

- Este equipo no ha sido diseñado para instalaciones de refrigeración en funcionamiento durante todo el año con situaciones de humedad interior, como es el caso de habitaciones de Procesamiento de Datos Electrónicos.
- Este equipo no está previsto para ser utilizado por personas con discapacidades físicas, sensoriales o psicológicas, incluyendo a los niños, al igual que personas sin experiencia o conocimientos necesarios para ello, a menos que dispongan de una supervisión o instrucciones sobre el uso del equipo proporcionadas por una persona responsable de su seguridad. Deberá vigilarse a los niños para evitar que jueguen con el aparato.

INSTALACIÓN

- Para la instalación de la unidad de tratamiento de aire, consulte el manual de instalación de la misma.
- Nunca ponga en funcionamiento del aire acondicionado si el termistor (R3T) de la tubería de descarga, el termistor (R2T) de la tubería de aspiración y los sensores de presión (S1NPH, S1NPL) no están instalados. Esta operación podría quemar el compresor.
- El equipo no está previsto para su uso en atmósferas potencialmente explosivas.

ACCESORIOS

		Cantidad
Termistor (R1T)		1
Termistor (R3T/R2T) (2,5 m de cable)		2
Lámina aislante		2
Lámina de goma		2
Manguito de empalme		6
Manual de instalación y funcionamiento		1
Prensaestopa		9
Brida de sujeción		6
Adaptador para ajuste de la capacidad		8
Obturador (copa de cierre)		1

Accesorio obligatorio

EKEQMCB	
Kit de válvula de expansión	EKEXV

Consulte el capítulo "Instalación del kit de válvula" en la página 5 para obtener instrucciones de instalación.

Accesorios opcionales

EKEQMCB	
Control remoto	1

DENOMINACIÓN Y FUNCIÓN DE LAS PIEZAS

(Consulte figura 1)

Piezas y componentes

- 1 Unidad exterior
- 2 Caja de controles
- 3 Unidad de tratamiento de aire (suministro independiente)
- 4 Instalación de tubos (suministro independiente)
- 5 Kit de válvula de expansión

Conexiones del cableado

- 6 Alimentación eléctrica de la unidad exterior
- 7 Cableado de la caja de controles (Alimentación eléctrica y comunicación entre la caja de controles y la unidad exterior)
- 8 Termistores de la unidad de tratamiento de aire

- 9 Alimentación eléctrica y cableado de control para la unidad de tratamiento de aire (unidad de tratamiento de aire) y el controlador (la alimentación es independiente de la unidad exterior)
- 10 Termistor de control del aire para la unidad de tratamiento de aire.
- 11 Controlador remoto

ANTES DE LA INSTALACIÓN

- Consulte el manual de instalación de la unidad exterior para obtener información acerca de la tubería de refrigerante, la carga de refrigerante adicional y del cableado entre las unidades.



Como la presión de diseño es de 4 MPa o 40 bares, podrían necesitarse tuberías de mayor espesor de pared. Consulte el párrafo "Selección del material de las tuberías" en la página 4.

- Precauciones para el R410A

- Este refrigerante requiere precauciones estrictas a la hora de mantener el sistema limpio, seco y herméticamente cerrado.
 - Limpio y seco
Deberá evitarse la contaminación del sistema con materiales extraños (incluidos aceites minerales o humedad).
 - Hermeticidad
Lea detenidamente el capítulo "Instalación de la tubería" en la página 4 y siga correctamente el procedimiento.
- Al ser el R410A un refrigerante mezclado, el refrigerante adicional requerido deberá cargarse en estado líquido. (Si se carga en estado gaseoso, su composición varía y el sistema no funcionará correctamente).
- Las unidades de tratamiento de aire conectadas deberán disponer de intercambiadores de calor diseñados exclusivamente para el R410A.

Precauciones a tomar en la selección de la unidad de tratamiento de aire

Seleccione la unidad de tratamiento de aire (suministro independiente) de acuerdo con los datos técnicos y limitaciones que se mencionan en la Tabla 1.

La vida útil de la unidad exterior, la franja de funcionamiento o la fiabilidad del aparato pueden verse afectadas si no respeta estas limitaciones.

Esta caja de control sólo puede utilizarse en instalaciones con comba de calor.

NOTA



- Para conocer el número máximo de unidades interiores consulte las especificaciones de la unidad exterior.
- Si la capacidad total de las unidades interiores conectadas supera la capacidad de la unidad exterior, es posible que las unidades refrigeren o calienten en menor medida al poner en marcha las unidades interiores. Consulte el apartado sobre el rendimiento de las unidades en el libro de datos técnicos para obtener información detallada.
- La clase de capacidad de la unidad de tratamiento de aire viene determinada por la selección del kit de válvula de expansión conforme a la Tabla 1.

Dependiendo del intercambiador de calor, debe seleccionarse un EKEXV (kit de válvula de expansión) acorde con estas limitaciones.

Tabla 1

Clase EKEXV	Capacidad de refrigeración permitida del intercambiador de calor (kW)		Capacidad de calefacción permitida del intercambiador de calor (kW)	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
50	5,0	6,2	5,6	7,0
63	6,3	7,8	7,1	8,8
80	7,9	9,9	8,9	11,1
100	10,0	12,3	11,2	13,8
125	12,4	15,4	13,9	17,3
140	15,5	17,6	17,4	19,8
200	17,7	24,6	19,9	27,7
250	24,7	30,8	27,8	34,7

Temperatura de aspiración saturada (SST) en refrigeración = 6°C

Temperatura del aire = 27°C BS/19°C BH

Sobrecalentador (SH) = 5 K

Temperatura de aspiración saturada (SST) en calefacción = 46°C

Temperatura del aire = 20°C BS

Temperatura mínima (SC) = 3 K

- Esta unidad de tratamiento de aire puede conectarse a la unidad exterior como una unidad interior normal. Las limitaciones en relación a la conexión vienen determinadas por la unidad exterior.



Existen restricciones adicionales al conectar la caja de control del EKEQMCB. Puede consultar estas restricciones en el libro de datos técnicos del EKEQMCB así como en este manual.

- Selección de la válvula de expansión

Debe elegir la válvula de expansión adecuada para su unidad de tratamiento de aire. Seleccione la válvula de expansión según las limitaciones arriba indicadas.

NOTA



- La válvula de expansión es de tipo electrónico, siendo controlada por los termistores añadidos al circuito. Cada válvula de expansión puede controlar unidades de tratamiento de aire en un rango de tamaños.
- La unidad de tratamiento de aire seleccionada debe ser apta para R410A.
- Deberá evitarse la contaminación del sistema con sustancias extrañas (incluidos aceites minerales o humedad).
- TSS: temperatura de aspiración saturada a la salida de la unidad de tratamiento de aire.

- Selección del adaptador de ajuste de capacidad (vea accesorios)

- Es necesario seleccionar el adaptador para ajuste de la capacidad que corresponda a la válvula de expansión.
- Conectar el adecuado adaptador de ajuste de la capacidad seleccionado a X24A (A1P). (Consulte figura 3)

EKEXV kit	Etiqueta (indicación) del adaptador para ajuste de la capacidad
50	J56
63	J71
80	J90
100	J112

EKEXV kit	Etiqueta (indicación) del adaptador para ajuste de la capacidad
125	J140
140	J160
200	J224
250	J280

Los siguientes puntos deberán ser especialmente observados durante el montaje y comprobados una vez concluida la instalación

Marque ✓ cuando estén comprobados	
<input type="checkbox"/>	¿Están bien sujetos los termistores? El termistor puede aflojarse.
<input type="checkbox"/>	¿Se ha hecho correctamente el ajuste anticongelamiento? La unidad de tratamiento de aire puede congelarse.
<input type="checkbox"/>	¿Está bien sujeta la caja de controles? La unidad puede caer, vibrar o hacer ruido.
<input type="checkbox"/>	¿Cumplen con las especificaciones las conexiones eléctricas? La unidad puede funcionar mal o quemarse sus componentes.
<input type="checkbox"/>	¿Están instalados correctamente el cableado y los tubos? La unidad puede funcionar mal o quemarse sus componentes.
<input type="checkbox"/>	¿Está conectada a tierra de forma segura la unidad? Peligro en caso de fuga eléctrica.

SELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN

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.

Para la instalación, elija un lugar que cumpla las siguientes condiciones y cuente con la aprobación de su cliente.

- Las cajas opcionales (de la válvula de expansión y de control eléctrico) pueden instalarse en el interior y en el exterior).
- No instale las cajas opcionales en la unidad exterior ni sobre ella.
- No coloque las cajas opcionales expuestas directamente al sol. La luz directa del sol hará aumentar la temperatura del interior de las cajas opcionales pudiendo reducir su vida útil y afectar a su funcionamiento.
- Elija una superficie plana y resistente para el montaje.
- La temperatura de funcionamiento de la caja de control es de -10°C a 40°C.
- Deje espacio libre frente a las cajas para futuras tareas de mantenimiento.
- Deje al menos 1 m de distancia desde la unidad de tratamiento de aire, cableado de alimentación y cableado de transmisión hasta cualquier aparato de televisión o radio. Esto tiene por objeto evitar interferencias en la imagen y ruido en dichos aparatos eléctricos. (Puede originarse ruido dependiendo de las condiciones en que se genere la onda eléctrica, incluso si se mantiene la distancia de 1 m.)
- Asegúrese de que la caja de control está instalada en posición horizontal. Los prensaestopas deben estar colocados mirando hacia abajo.

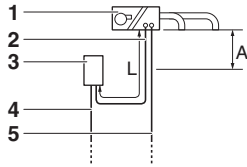
Precauciones

No instale ni haga funcionar la unidad en ambientes como los descritos a continuación.

- En presencia de aceite mineral, como el aceite para máquinas de corte.
- En atmósferas de alto contenido salino, como el del aire en las proximidades del mar.
- En atmósferas sulfurosas como las de zonas donde hay aguas termales.
- En vehículos o embarcaciones.
- En lugares con grandes fluctuaciones de voltaje como fábricas.
- En atmósferas con alta concentración de vapor o partículas líquidas en suspensión.
- En lugares donde haya máquinas que generen ondas electromagnéticas.
- En atmósferas con vapores ácidos o alcalinos.
- Las cajas opcionales deben instalarse con las entradas hacia abajo.

INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA

Normas de instalación de la tubería



- 1 Unidad de tratamiento de aire
- 2 Tubería de conexión desde el kit de válvula de expansión a la unidad de tratamiento de aire.
- 3 Kit de válvula
- 4 Tubería de líquido
- 5 Tubería de gas

	Máx. (m)
A	-5/+5 ^(*)
L	5

(*) Por encima o por debajo del kit de válvula.

Se considerará L como una longitud parcial de la longitud total máxima de la tubería. Consulte el manual de instalación de la unidad exterior para obtener información detallada acerca de la instalación de la tubería.

Conexiones de tuberías

Asegúrese de utilizar los diámetros de tubo adecuados al instalar las tuberías de gas y de líquido, conforme a la clase de capacidad de la unidad de tratamiento de aire.

Clase de capacidad de la unidad de tratamiento de aire	Tubería de conexión	
	Tubería de gas	Tubería de líquido
50	Ø12,7	Ø6,4
63	Ø15,9	Ø9,52
80		
100		
125		
140		
200	Ø19,1	
250	Ø22,2	

Selección del material de las tuberías

1. Los materiales externos dentro de los tubos (incluidos aceites para fabricación) deben ser de 30 mg/10 m o menos.
2. Siga la siguiente especificación de materiales para la tubería de refrigerante:

- Material de construcción: cobre sin uniones desoxidado con ácido fosfórico para el refrigerante.
- Grado de temple: utilice la tubería con el grado de temple en función del diámetro del tubo, como se muestra en la siguiente tabla.

Ø de tubo	Grado de temple del material de la tubería
≤15,9	O
≥19,1	1/2H

O = recocido
1/2H = semiduro

- El espesor de pared de la tubería de refrigerante debe cumplir la correspondiente normativa local y nacional. El espesor de pared de la tubería mínimo para una tubería R410A debe corresponderse con los valores de la siguiente tabla.

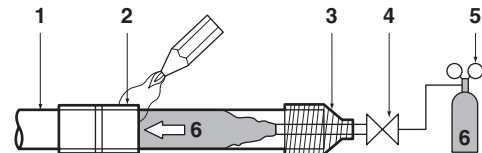
Ø de tubo	Espesor mínimo de pared t (mm)
6,4	0,80
9,5	0,80
12,7	0,80
15,9	0,99
19,1	0,80
22,2	0,80

3. 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 tubo más próximo al tamaño requerido.
- utilice los adaptadores apropiados para el cambio de tuberías en pulgadas a milímetros (suministro de campo).

Precauciones para la soldadura

- Asegúrese de realizar un soplado con nitrógeno durante la soldadura. (Si se realiza la soldadura sin reemplazo de nitrógeno o liberación de nitrógeno hacia la tubería provocará la formación de una gran cantidad de película oxidada en el interior de las paredes de la tubería, con un efecto perjudicial para las válvulas y los compresores del sistema de refrigeración e impide el funcionamiento normal del sistema.)
- Al soldar durante la inserción de nitrógeno en el sistema de tuberías, el nitrógeno debe estar ajustado a 0,02 MPa con una válvula de reducción de presión (=suficiente, de forma que se pueda sentir sobre la piel).



- 1 Tubería de refrigerante
- 2 Pieza de soldadura
- 3 Cinta protectora
- 4 Válvula manual
- 5 Válvula reductora de presión
- 6 Nitrógeno

- Consulte más detalles en el manual de la unidad exterior.

INSTALACIÓN DEL KIT DE VÁLVULA

Instalación mecánica

- 1 Retire la tapa de la caja del kit de válvula aflojando 4 tornillos M5.
- 2 Taladre 4 orificios en la posición correcta (se indican las medidas en la figura de más abajo) y fije firmemente la caja del kit de válvula con 4 tornillos colocados en los orificios provistos de Ø9 mm.

NOTA

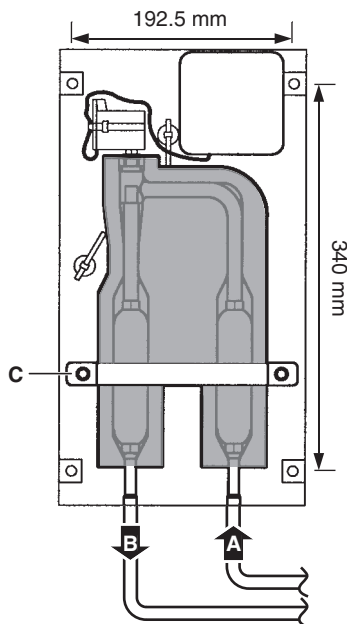


- Asegúrese de que la válvula de expansión está instalada en vertical.
- Asegúrese de que hay suficiente espacio libre para realizar el mantenimiento en el futuro.

Soldadura

Consulte más detalles en el manual de la unidad exterior.

- 3 Prepare las tuberías de obra de entrada/salida colocándolas justo frente a sus puntos de conexión (aún **no** suelde los empalmes).



- A Entrada procedente de la unidad exterior
- B Salida de la unidad de tratamiento de aire
- C Abrazadera de sujeción de tubería

- 4 Retire la abrazadera de sujeción de la tubería (C) desenroscando los 2 tornillos M5.
- 5 Retire el aislamiento superior e inferior de la tubería.
- 6 Suelde la tubería de obra.



- Asegúrese de enfriar el cuerpo de los filtros y de la válvula con un paño húmedo y compruebe que la temperatura del cuerpo no excede 120°C durante la soldadura.
- Asegúrese de que los demás componentes como la caja eléctrica, bridas de sujeción y cables están protegidos de la llama directa durante la soldadura.

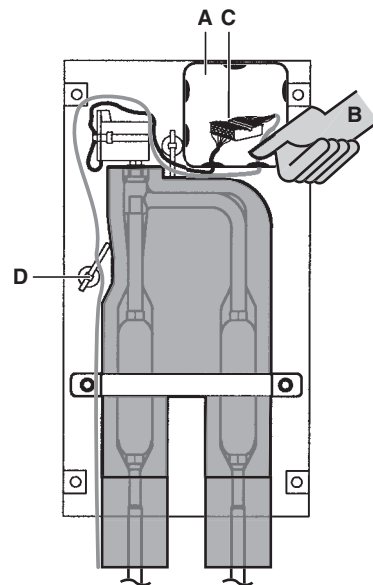
- 7 Después de soldar, ponga el aislante inferior de la tubería de nuevo en posición y ciérrelo con la cubierta superior de aislante (después de pelar el recubrimiento).
- 8 Fije de nuevo la abrazadera de sujeción de la tubería (C) en su posición (2 tornillos M5).

- 9 Asegúrese de que las tuberías de obra están completamente aisladas.

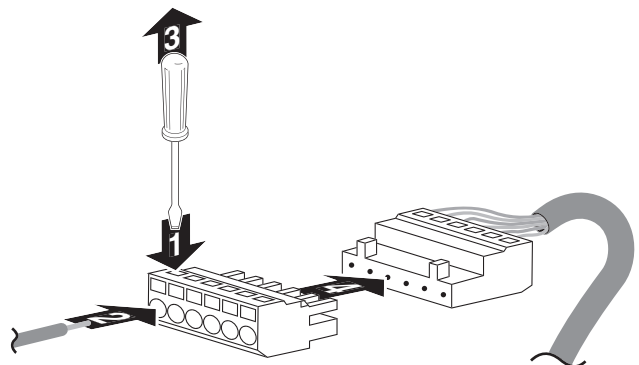
El aislamiento de las tuberías de obra debe llegar hasta el aislamiento que se ha vuelto a poner en su lugar según el paso 7 del procedimiento. Asegúrese de que no haya huelgo entre ambos extremos a fin de evitar goteo de condensación (podría rematar la conexión con cinta).

Obra eléctrica

- 1 Abra la tapa de la caja eléctrica (A).
- 2 Sacar **SOLAMENTE** el segundo orificio, por abajo, de entrada de cables (B), presionando desde el interior hacia el exterior. No dañar la membrana.
- 3 Pasar el cable de la válvula (con cables Y1 ... Y6), procedente de la caja de controles, a través de dicho orificio de membrana para entrada de cables y conectar los hilos del cable en el conector de terminales (C) siguiendo las instrucciones descritas en el paso 4. Dirigir el cable hacia el exterior de la caja del kit de válvula de acuerdo con la figura de más abajo y fijarlo con la brida de sujeción (D). Consulte "[Ejecución del cableado eléctrico](#)" en la [página 6](#) para obtener más información.



- 4 Use un destornillador pequeño y siga las instrucciones indicadas para conectar los hilos del cable en el conector del terminal de acuerdo con el diagrama de cableado.



- 5 Asegúrese de que el cableado y aislamiento de obra no resulte aplastado al cerrar la tapa del kit de válvula.
- 6 Cierre la tapa de la caja del kit de válvula (4 tornillos M5).

INSTALACIÓN DE LA CAJA ELÉCTRICA DE CONTROL (Consulte figura 3)

- 1 Caja de controles
- 2 Escuadras de anclaje
- 3 Tarjeta de circuito impreso principal
- 4 Transformador
- 5 Terminal
- 6 Tarjeta de circuito impreso opcional PCB (KRP4)

Instalación mecánica

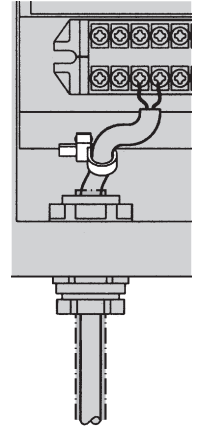
- 1 Fije la caja de controles, con sus escuadras de anclaje, a la superficie de montaje.
Use los 4 tornillos (para orificios de Ø6 mm).
- 2 Abra la tapa de la caja de controles
- 3 Para el cableado eléctrico: consulte el párrafo "Ejecución del cableado eléctrico" en la página 6.
- 4 Instale las tuercas de los tornillos.
- 5 Cierre las aberturas que no precise con obturadores (copas de cierre).
- 6 Tras la instalación, cierre bien la tapa para asegurar la estanqueidad de la caja de controles al agua.

EJECUCIÓN DEL CABLEADO ELÉCTRICO

- Tanto las piezas y materiales suministrados independientemente como los trabajos eléctricos deberán cumplir la reglamentación local
- Use solamente hilos conductores de cobre.
- Todo el cableado deberá ser efectuado por un electricista autorizado.
- En el cableado fijo deberá incorporarse, según la reglamentación local y nacional pertinente, un interruptor principal u otro medio de desconexión que tenga una separación constante en todos los polos.
- Consulte el manual de instalación que se entrega con la unidad exterior para obtener la medida del cable de alimentación eléctrica conectado a la unidad exterior, las capacidades del interruptor automático y del conmutador y medidas e instrucciones relativas al cableado.
- Acople un diferencial de fugas a tierra y un fusible en la línea de alimentación.

Conexión del cableado en el interior de la caja de controles

- 1 Para conexión a la unidad exterior y al controlador (suministro independiente):
Tire de los cables hacia dentro por el interior del prensaestopa y apriete éste firmemente para asegurar una buena protección contra esfuerzos y contra la entrada de agua.
- 2 Los cables requieren una protección adicional contra esfuerzos. Fije el cable con la brida de sujeción instalada.



Precauciones

- El cable del termistor y el del control remoto deberán colocarse a una distancia mínima de 50 mm de los cables de alimentación y de los cables que van al controlador. El incumplimiento de esta directriz podría causar fallos en el funcionamiento debido a ruido eléctrico.
- Use solamente los cables especificados y conecte éstos firmemente a los terminales. Mantenga el cableado bien ordenado para que no obstruya otros equipos. Las conexiones incompletas pueden originar sobrecalentamiento, y lo que es peor, electrocución o incendio.

Conexión del cableado: EKEQM CBV3

- Conecte los hilos al bloque de terminales según el diagrama de cableado de la figura 2. Véase en la figura 3 la entrada de cableado a la caja de controles. La indicación de orificio de entrada de cables H1 se refiere al cable H1 del correspondiente diagrama de cableado. Hay 2 orificios de paso del cableado para permitir la ramificación del cable de comunicaciones.
- Conecte los cables según las especificaciones de la tabla siguiente.

Tabla de conexiones y aplicaciones

	Descripción	Conectar a	Tipo de cable	Sección (mm ²) ^(*)	Longitud máxima (m)	Especificaciones
L, N, tierra	Alimentación eléctrica	Alimentación eléctrica	H05VV-F3G2.5	2,5	—	Alimentación 230 V 1~ 50 Hz
Y1~Y6	Conexión de válvula de expansión	Kit de válvula de expansión	LIYCY3 x 2 x 0,75	0,75	20	Salida digital 12 V DC
R1,R2	Termistor R2T (tubería de líquido)	—	H05VV-F2 x 0,75		Estándar: 2,5 Máx.: 20	Entrada analógica 16 V DC
R3,R4	Termistor R3T (tubería de gas)					
R5,R6	Termistor R1T (aire)					
P1,P2	Control remoto	Unidad exterior			Véase unidad exterior	Línea de comunicación 16 V DC
F1,F2	Comunicación a unidad exterior					
T1,T2	ON/OFF	Controlador (suministro independiente)	LIYCY3 x 2 x 0,75	—	Entrada digital 16 V DC	
—	Escalonamiento de capacidad					
—	Señal de error					
—	Señal de funcionamiento					
C1,C2	Señal del ventilador	Ventilador de la unidad de tratamiento de aire (suministro independiente)	H05VV-F3G2.5	2,5	—	Salida digital: libre de tensión. Máximo 230 V, máximo 2 A

(*) Medida recomendada (todo el cableado debe cumplir con la normativa local).

Diagrama de cableado

A1P	Tarjeta de circuito impreso	⏏.....	Cableado de obra
A2P	Tarjeta de circuito impreso (opción KRP4)	L	Tensión
F1U	Fusible (250 V, F5A) (A1P)	N.....	Neutro
F3U	Fusible de obra	⏏, —▶.....	Conector
HAP	Diodo luminiscente (monitor de servicio - verde)	○.....	Abrazadera para cables
K1R	Relé magnético	⊕.....	Toma de tierra (tornillo)
K4R	Relé magnético (ventilador)	— —.....	Componente separado
Q1DI.....	Disyuntor de fugas a tierra	≡.....	Accesorio opcional
R1T	Termistor (aire)	BLK.....	Negro
R2T	Termistor (líquido)	BLU.....	Azul
R3T	Termistor (gas)	BRN.....	Marrón
R7.....	Adaptador de capacidad	GRN.....	Verde
T1R	Transformador (220 V, 21,8 V)	GRY.....	Gris
X1M,X3M	Regleta de conexiones	ORG.....	Naranja
Y1E	Válvula de expansión electrónica	PNK.....	Rosa
X1M-C1/C2	Salida: ventilador ON/OFF	RED.....	Rojo
X1M-F1/F2	Comunicación unidad exterior	WHT.....	Blanco
X1M-P1/P2.....	Comunicación, control remoto	YLW.....	Amarillo
X1M-R1/R2	Termistor, líquido		
X1M-R3/R4	Termistor, gas		
X1M-R5/R6	Termistor, aire		
X1M-T1/T2	Entrada: ON/OFF		
X1M-Y1~6	Válvula de expansión		

INSTALACIÓN DE TERMISTORES

Termistores de refrigerante

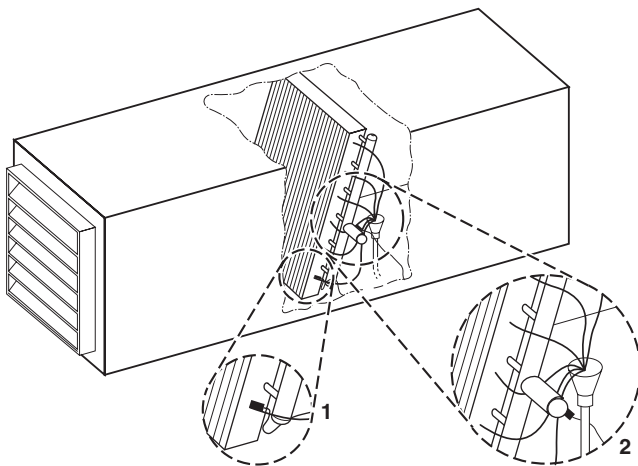
Colocación del termistor

Es necesaria una correcta instalación de los termistores para asegurar un buen funcionamiento:

1. Líquido (R2T)
Instalar el termistor a continuación del distribuidor, en la sección más fría del intercambiador de calor (consulte al distribuidor de este equipo).
2. Gas (R3T)
Instalar el termistor a la salida del intercambiador de calor, tan cerca de éste como sea posible.

Debe realizarse una evaluación para comprobar si la unidad de tratamiento de aire está protegida frente a la congelación.

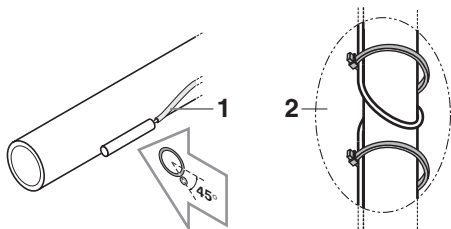
Haga una prueba de funcionamiento y compruebe si se forma hielo.



- 1 Líquido R2T
- 2 Gas R3T

Instalación del cable del termistor

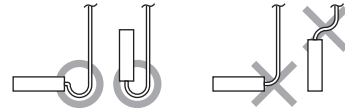
- 1 Coloque el cable del termistor en un tubo protector independiente.
- 2 Añada siempre alguna protección contra esfuerzos sobre el cable del termistor para evitar tensiones sobre el cable y aflojamiento del termistor. La tensión en el cable del termistor o el aflojamiento del propio termistor puede dar lugar a un mal contacto y a una medición incorrecta de la temperatura.



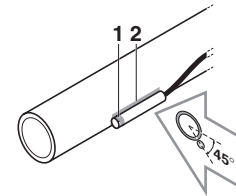
Fijación del termistor



- Coloque el cable del termistor ligeramente bajo para evitar la acumulación de agua sobre el termistor.

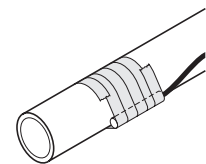


- Existe un buen contacto entre el termistor y la unidad de tratamiento de aire. Coloque la parte superior del termistor sobre la unidad de tratamiento de aire, esta es la parte más sensible del termistor.

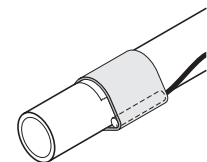


- 1 Punto más sensible del termistor
- 2 Establezca la mayor superficie de contacto posible

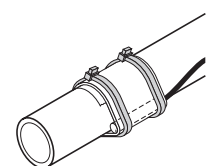
- 1 Fije el termistor con cinta aislante de aluminio (suministro independiente) para asegurar una buena transferencia térmica.



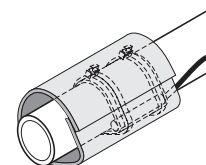
- 2 Coloque la pieza de goma suministrada alrededor del termistor (R2T/R3T) para evitar que éste se afloje al cabo de unos años.



- 3 Apriete el termistor con 2 bridas de sujeción.



- 4 Aísle el termistor con la lámina aislante suministrada.



Termistor para el aire

El termistor para el aire (R1T) puede instalarse bien en el recinto que precisa control de temperatura o en el lado de aspiración de la unidad de tratamiento de aire.



NOTA Para control de temperatura del recinto, el termistor (R1T) entregado puede sustituirse por un kit sensor remoto opcional KRCS01-1(A) (debe pedirse por separado).

Instalación de un cable más largo para el termistor (R1T/R2T/R3T)

El termistor se entrega con un cable estándar de 2,5 m. Este cable puede extenderse hasta una longitud de 20 m.

Instale el cable largo del termistor con los manguitos de empalme suministrados

- 1 Corte el cable del termistor o arrolle el tramo remanente. Conserve al menos 1 m del cable original del termistor. No arrolle el cable dentro de la caja de controles.
- 2 Descubra una porción de cable de ± 7 mm en ambos extremos e inserte éstos en el manguito de empalme.
- 3 Comprima el manguito de empalme con una engarzadora adecuada (alicate de terminales).
- 4 Tras la conexión, caliente el aislamiento retráctil del manguito de empalme con un calentador termocontractor a fin de obtener una unión estanca.
- 5 Envuelva la unión con cinta aislante eléctrica.
- 6 Coloque protecciones contra esfuerzos delante y detrás de la unión.



- La unión ha de realizarse en un lugar accesible.
- Para lograr que la unión sea estanca, ésta también puede hacerse en el interior de una caja de conexiones o una caja de empalmes.
- El cable del termistor deberá estar situado a una distancia de al menos 50 mm del cable de alimentación. El incumplimiento de esta directriz podría causar fallos en el funcionamiento debido a ruido eléctrico.

INSTALACIÓN DE LOS TUBOS DE REFRIGERANTE



Toda la instalación de tubos en campo debe correr a cargo de un técnico en climatización autorizado y cumplir con la normativa local y nacional aplicable.

- Para información relativa a los tubos de la unidad exterior, consulte el manual de instalación entregado con dicha unidad.
- Siga las especificaciones de la unidad exterior relativas a carga adicional de refrigerante, diámetro de tubos e instalación.
- La longitud máxima de tubería permitida depende del modelo de unidad exterior conectada.

PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

Antes de ejecutar "prueba de funcionamiento" y antes de poner en marcha la unidad, debe comprobar lo siguiente:

- Consulte el capítulo "Los siguientes puntos deberán ser especialmente observados durante el montaje y comprobados una vez concluida la instalación" en la página 3.
- Una vez concluida la instalación de los tubos de refrigerante, vacíe los tubos y las conducciones eléctricas, efectúe una prueba de funcionamiento para proteger la unidad.
- Abra la válvula lateral de cierre de gas.
- Abra la válvula lateral de cierre de líquido.

Ejecución de la prueba de funcionamiento

- 1 Cierre el contacto T1/T2 (ON/OFF).
- 2 Verifique el funcionamiento de la unidad de acuerdo con el manual y compruebe si hay acumulación de hielo en la unidad de tratamiento de aire (congelamiento).
Si la unidad acumula hielo: consulte "Solución de problemas" en la página 10)
- 3 Asegúrese de que el ventilador de la unidad de tratamiento de aire esté encendido (ON).



- En caso de mala distribución en la unidad de tratamiento de aire, una o varias de sus ramificaciones pueden congelarse (acumular hielo) → ponga el termistor (R2T) en esta posición.
- Según sean las condiciones de funcionamiento (por ej.: temperatura ambiente exterior) es posible que haya que cambiar los parámetros de configuración tras la entrega y puesta en marcha del equipo.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Si T1/T2 es aplicable:

- Al cerrar la señal T1/T2 arranca la unidad de tratamiento de aire.
- Al abrir la señal T1/T2 la unidad de tratamiento de aire se apaga.

PASOS A SEGUIR ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA



- Antes de la puesta en servicio, contacte con su distribuidor para que le facilite el manual de operación correspondiente a su sistema.
- Por lo que respecta al controlador (suministro independiente) y a la unidad de tratamiento de aire (suministro independiente), consulte el manual propio de cada equipo.
- Asegúrese de que el ventilador de la unidad de tratamiento de aire está conectado cuando la unidad exterior esté funcionando con normalidad.

Configuración de obra para EKEQMCB

Consulte el manual de instalación de la unidad exterior y del control remoto.

Configuración de operación en caso de fallo de alimentación



Deben tomarse medidas para asegurar que tras un fallo de alimentación, T1/T2 sea de un valor adecuado a sus preferencias. Si se descuida este aspecto, el funcionamiento será incorrecto.

Número de modo	Nº de código	Descripción del parámetro
12(22)-5	01	T1/T2 debe estar abierto al restaurarse la alimentación. ^(*)
	02	Tras un corte de alimentación, el estado de T1/T2 debe seguir siendo el mismo que el estado T1/T2 inicial previo al corte de alimentación.

(*) Tras un corte de alimentación, T1/T2 debe cambiarse a abierto (no se solicita refrigeración/calefacción).

SEÑALES DE FUNCIONAMIENTO E INDICACIÓN

Entrada	T1/T2(*)	Abierta	No hay demanda de refrigeración/calefacción
		Cerrado	Hay demanda de refrigeración/calefacción

(*) Véase configuración de obra 12(22)-5.

NOTA



- Consulte la pantalla del control remoto para obtener información.
- Véase kit opcional KRP4A51 para obtener posibles señales adicionales.



Cuando se activa la señal de funcionamiento, la unidad de tratamiento de aire y el ventilador deben ponerse en marcha. De lo contrario el funcionamiento no será seguro o podrá congelarse la unidad de tratamiento de aire.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Para configurar el sistema y posibilitar la solución de problemas, es necesario conectar el control remoto al kit opcional.

No es una avería del acondicionador de aire


El sistema no funciona

- El sistema no arranca de nuevo inmediatamente cuando se produce una petición de enfriamiento/calefacción. Si se ilumina la lámpara de funcionamiento, el sistema se encuentra en condición normal de funcionamiento. No arranca de nuevo inmediatamente porque alguno de los dispositivos de seguridad ha actuado para evitar la sobrecarga del sistema. El sistema volverá a ponerse en marcha automáticamente pasados 3 minutos.
- El sistema no arranca de nuevo inmediatamente tras conectar la alimentación eléctrica. Espere 1 minuto hasta que el microordenador esté listo para el funcionamiento.

Solución de problemas

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

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

- Si un dispositivo de seguridad como un fusible, un interruptor automático o un interruptor diferencial actúa con frecuencia, o si el interruptor de encendido/apagado no responde adecuadamente. Desconecte el interruptor principal de alimentación.
- Si la indicación  TEST, el número de la unidad y la lámpara de funcionamiento parpadean y se muestra el código de la anomalía; Informe a su distribuidor, indicando el código de la anomalía.

Si el sistema no funciona correctamente pero no hay evidencia de ninguna de las anomalías mencionadas, lleve a cabo los siguientes procedimientos de investigación del problema.

Si el sistema no funciona en absoluto

- Compruebe si hay un fallo de energía eléctrica. Espere a que se restablezca el suministro. Si el fallo de energía eléctrica ocurre durante el funcionamiento, el sistema vuelve a arrancar directamente cuando se restablece el suministro.
- Compruebe si se ha fundido el fusible o si ha actuado el interruptor automático. Cambie el fusible o rearme el interruptor automático.

Si el sistema deja de funcionar después de que el funcionamiento ha sido completo

- Compruebe si la entrada o salida de aire de la unidad exterior o de la unidad de tratamiento de aire está bloqueada con algún obstáculo. Retire el obstáculo y asegure una buena circulación de aire.
- Compruebe si el filtro de aire está obstruido. Haga que un técnico de mantenimiento cualificado limpie el filtro de aire.
- Se produce una señal de error y se para el sistema. Si el error desaparece pasados 5-10 minutos, significa que el dispositivo de seguridad de la unidad actuó pero la unidad arrancó de nuevo tras el tiempo de evaluación. Si el error persiste, contacte con su distribuidor.

Si el sistema funciona pero no enfría/calienta lo suficiente

- Compruebe si la entrada o salida de aire de la unidad de tratamiento de aire o de la unidad exterior está bloqueada con algún obstáculo. Retire el obstáculo y asegure una buena circulación de aire.
- Compruebe si el filtro de aire está obstruido. Haga que un técnico de mantenimiento cualificado limpie el filtro de aire.
- Compruebe si hay puertas o ventanas abiertas. Cierre puertas y ventanas para evitar la entrada de aire del exterior.
- Compruebe si el recinto está expuesto directamente al sol. Corra las cortinas o baje las persianas.
- Compruebe si hay demasiada gente en el recinto. La capacidad de enfriamiento decrece cuando la ganancia de calor del recinto es excesiva.
- Compruebe si hay un exceso de fuentes de calor en el recinto. La capacidad de enfriamiento decrece cuando la ganancia de calor del recinto es excesiva.

La unidad de tratamiento de aire se congela

- El termistor de la zona de líquido (R2T) no está colocado en el punto más frío y parte de la unidad de tratamiento de aire se congela. Deberá colocarse el termistor (R1T) en la posición más fría.
- El termistor se ha aflojado. Deberá fijarse el termistor.
- El ventilador de la unidad de tratamiento de aire no funciona de forma continuada. Cuando la unidad exterior se para, el ventilador de la unidad de tratamiento de aire debe continuar trabajando para derretir el hielo acumulado durante el funcionamiento de la unidad exterior. Asegúrese de que el ventilador de la unidad de tratamiento de aire sigue funcionando.

En estos casos, póngase en contacto con su distribuidor.

MANTENIMIENTO

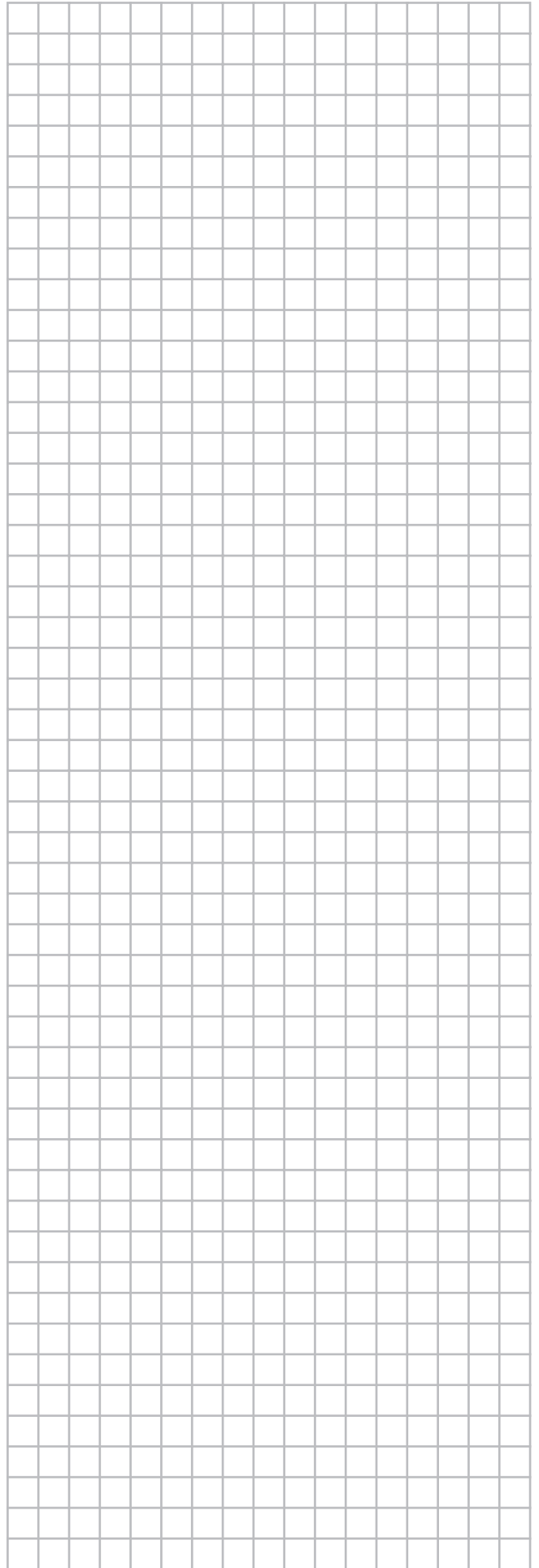
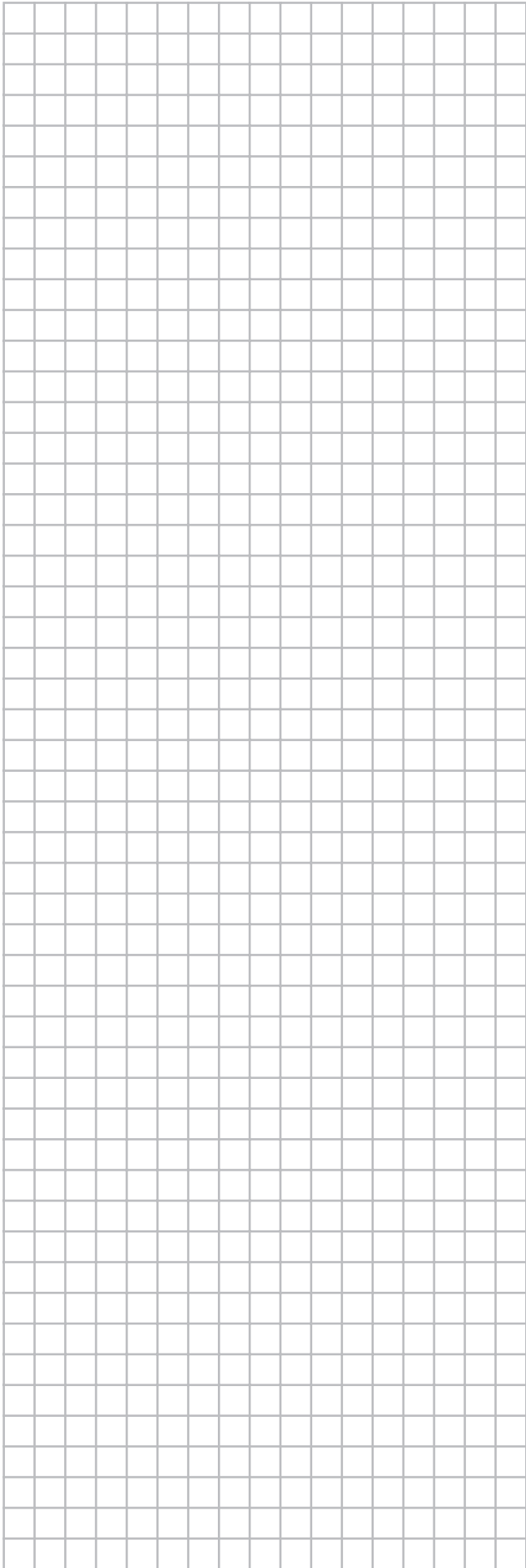


- Solamente un técnico cualificado puede llevar a cabo tareas de mantenimiento.
- Antes de acceder a los dispositivos eléctricos, deberán desconectarse todos los circuitos de alimentación.
- El agua y los detergentes pueden deteriorar el aislante de los componentes electrónicos y provocar que se quemen.

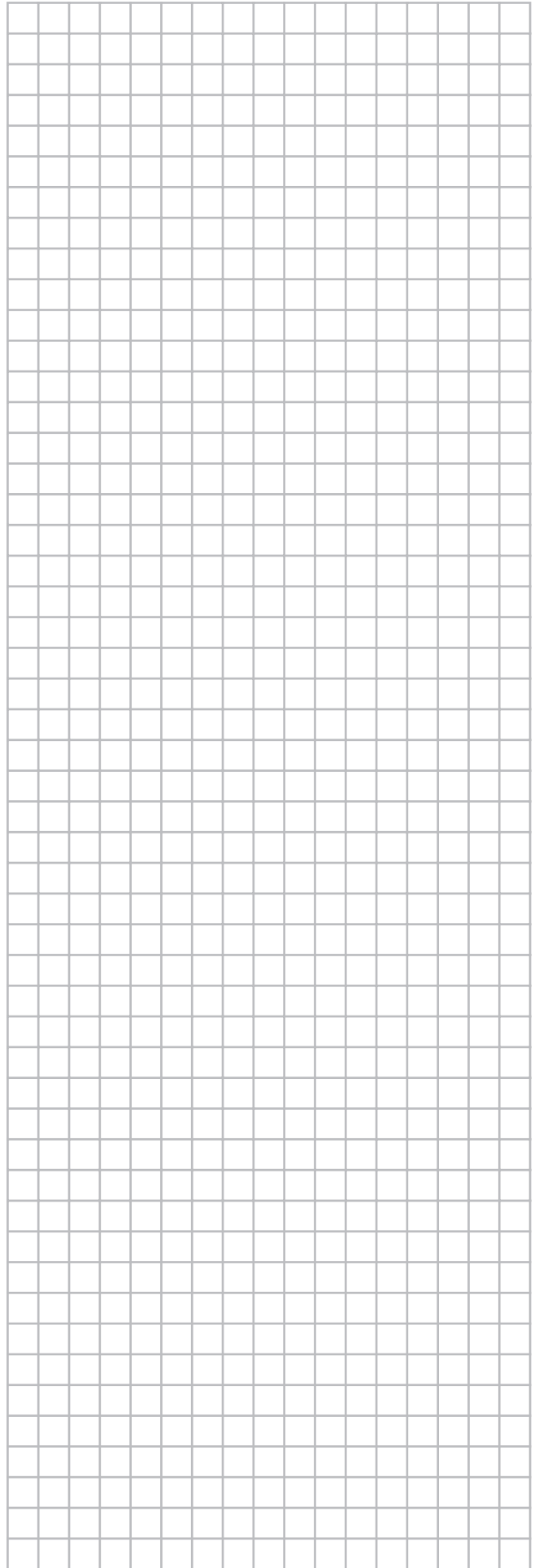
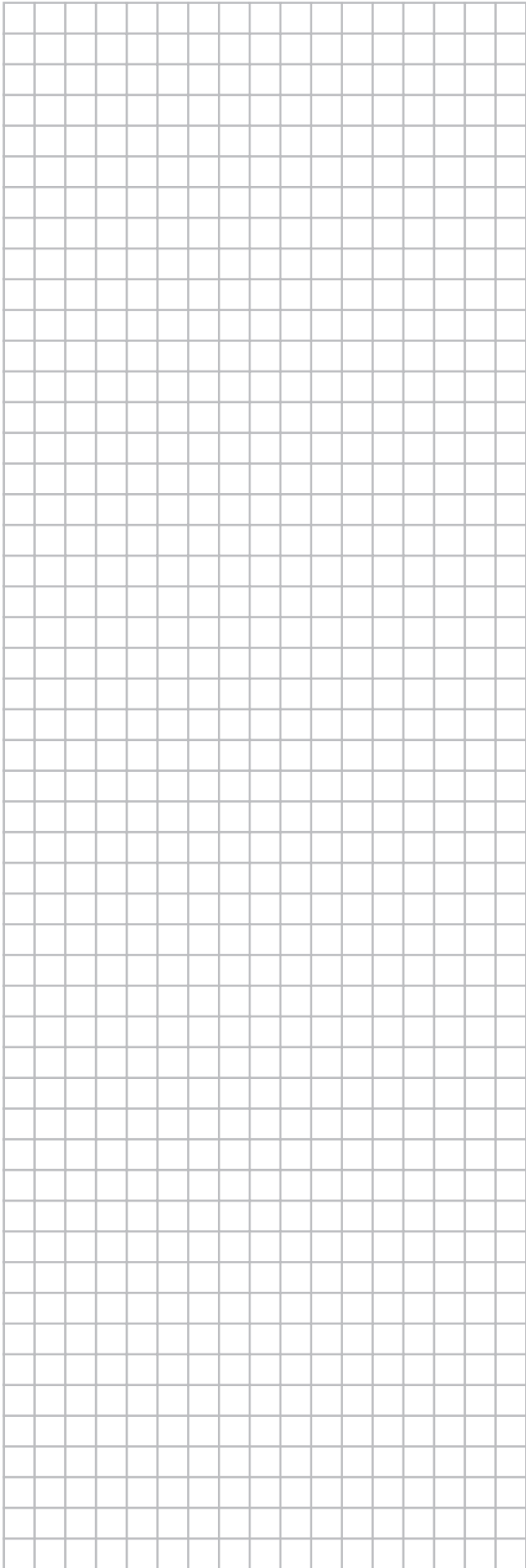
REQUISITOS RELATIVOS AL DESECHO DE RESIDUOS

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

NOTES



NOTES





4PW52447-1 A 0000000

Copyright 2009 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4PW52447-1A 07.2010