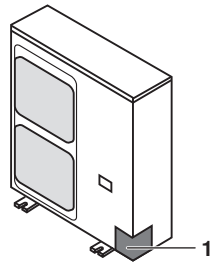
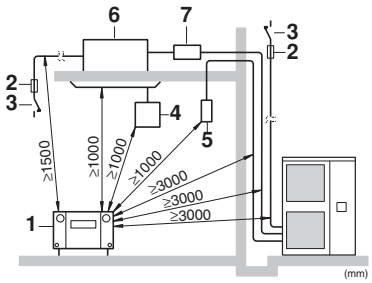
MANUAL DE INSTALACIÓN

Acondicionador de aire sistema Super Multi Plus

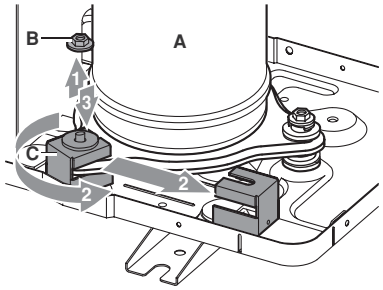
RMXS112E7V3B
RMXS140E7V3B
RMXS160E7V3B



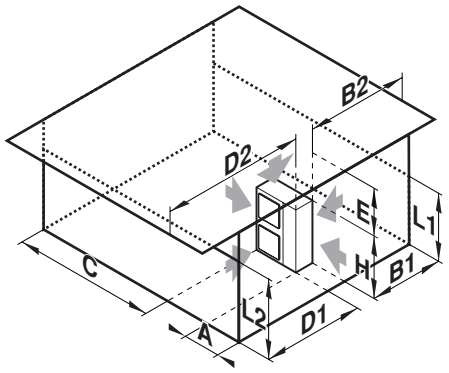
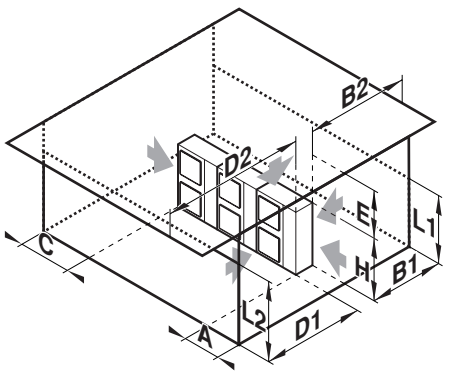
1



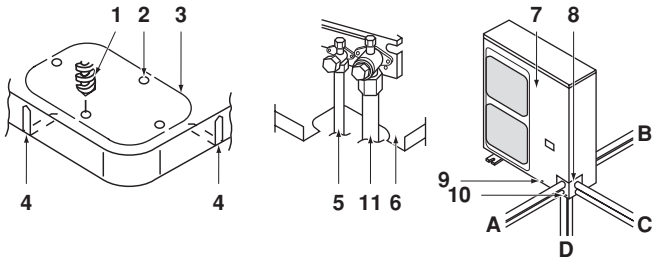
2



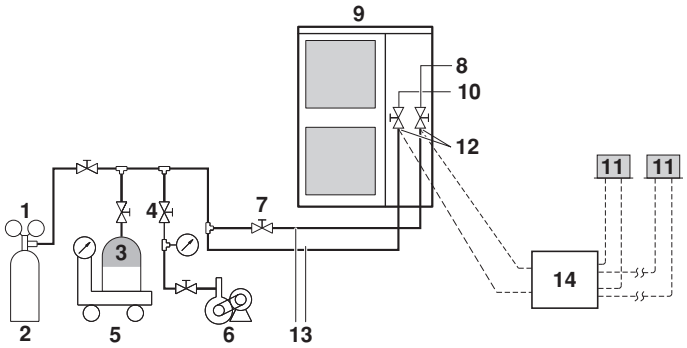
3

								A	B1	B2	C	D1	D2	E	L1/L2
	✓								≥100						
	✓		✓	✓				≥100	≥100		≥100				
	✓				✓				≥100				≤500	≥1000	
	✓		✓	✓	✓			≥150	≥150		≥150		≤500	≥1000	
		✓										≥500			
		✓			✓					≤500		≥500		≥1000	
	✓	✓				L2>H			≥100			≥500				3
						L2<H			≥100			≥500			
	✓	✓			✓	L2>H	L1≤H		≥250	≤500		≥750		≥1000	0<L1≤½ H
												≥1000			½ H<L1≤H 1
							H<L1	L1≤H							
						L2<H	L2≤H		≥100			≥1000	≤500	≥1000	0<L2≤½ H
									≥200						½ H<L2≤H 3
							H<L2	L2≤H							
	✓		✓	✓				≥200	≥300		≥1000				
	✓		✓	✓	✓			≥200	≥300		≥1000		≤500	≥1000	
		✓										≥1000			
		✓			✓					≤500		≥1000		≥1000	
	✓	✓				L2>H			≥300			≥1000			
						L2<H			≥250			≥1500			0<L2≤½ H
									≥300						½ H<L2≤H 3
	✓	✓			✓	L2>H	L1≤H		≥300	≤500		≥1000		≥1000	0<L1≤½ H
												≥1250			½ H<L1≤H 1+2
							H<L1	L1≤H							
						L2<H	L2≤H		≥250			≥1500	≤500	≥1000	0<L2≤½ H
									≥300						½ H<L2≤H 3
							H<L2	L2≤H							

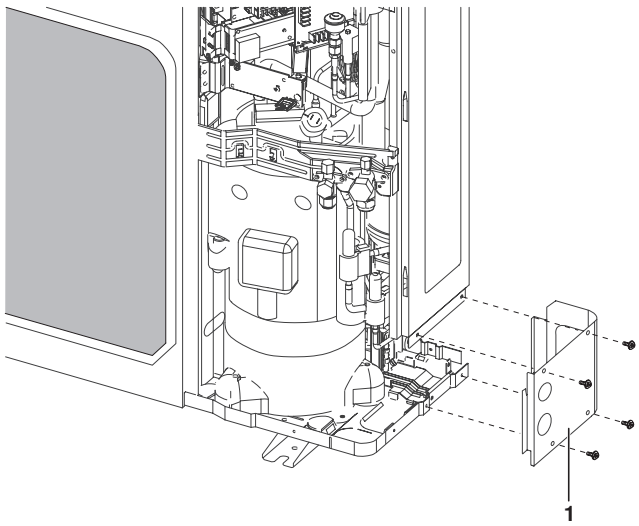
4



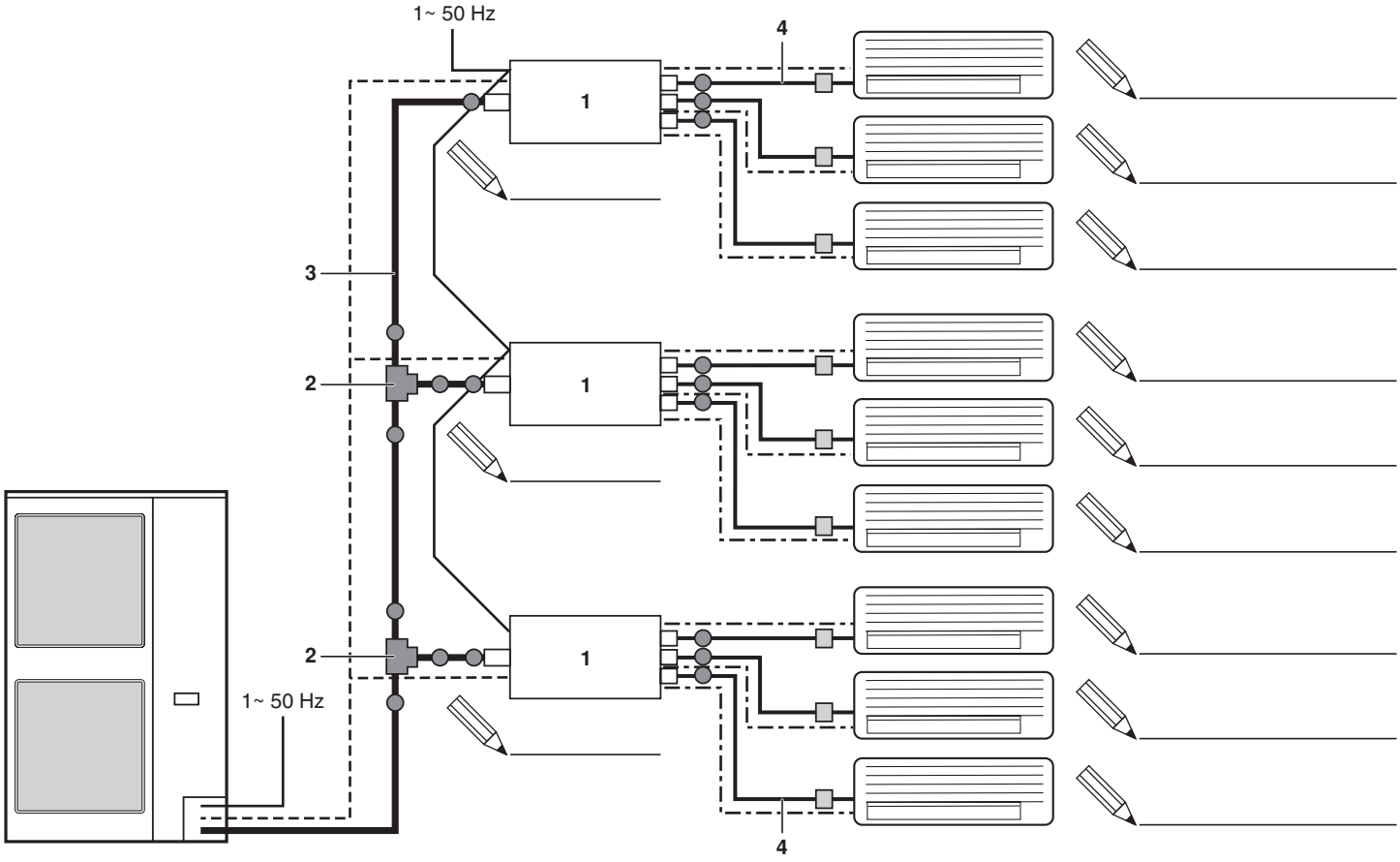
5



6



7



8

NOTES

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

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

CE - DECLARAÇÃO-DE-CONFORMIDADE
CE - ЗАЯВЛЕНИЕ-О-СООТВЕТСТВИИ
CE - OPFYLDELSESERKLÆRING
CE - FÖRSÄKRAN-OM-ÖVERENSTÄMMELSE

CE - ERKLÆRING OM-SAMSVAR
CE - ILMOITUS-YHDENMUKAISUUDESTA
CE - PROHLÁŠENÍ-O-SHODĚ

CE - IZJAVA-O-USKLAĐENOSTI
CE - MEGFELELŐSÉGI-NYILATKOZAT
CE - DEKLARACJA-ZGODNOŚCI
CE - DECLARAŢIE-DE-CONFORMITATE

CE - IZJAVA O SKLADNOSTI
CE - VASTAVUSDEKLARATSIOON
CE - ДЕКЛАРАЦИЯ-ЗА-СЪОТВЕТСТВИЕ

CE - ATITIKTIES-DEKLARACIJA
CE - ATBILSTĪBAS-DEKLARĀCIJA
CE - VYHLÁSENIE-ZHODY
CE - UYUMLULUK-BİLDİRİSİ

Daikin Europe N.V.

01 (GB) declares under its sole responsibility that the air conditioning models to which this declaration relates:
02 (D) erklärt auf seine alleinige Verantwortung daß die Modelle der Klimageräte für die diese Erklärung bestimmt ist:
03 (F) déclare sous sa seule responsabilité que les appareils d'air conditionné visés par la présente déclaration:
04 (NL) verklaart hierbij op eigen exclusieve verantwoordelijkheid dat de airconditioning units waarop deze verklaring betrekking heeft:
05 (E) declara baja su única responsabilidad que los modelos de aire acondicionado a los cuales hace referencia la declaración:
06 (I) dichiara sotto sua responsabilità che i condizionatori modello a cui è riferita questa dichiarazione:
07 (GR) δηλώνει με αποκλειστική της ευθύνη ότι τα μοντέλα των κλιματιστικών συσκευών στα οποία αναφέρεται η παρούσα δήλωση:
08 (P) declara sob sua exclusiva responsabilidade que os modelos de ar condicionado a que esta declaração se refere:
09 (RUS) заявляет, исключительно под свою ответственность, что модели кондиционеров воздуха, к которым относится настоящее заявление:

RMXS112E7V3B*, RMXS140E7V3B*, RMXS160E7V3B*,

* = , , 1, 2, 3, ..., 9

10 (DK) erklærer under eneansvar, at klimaanlægmodellerne, som denne deklaration vedrører:
11 (S) deklarerar i egenskap av huvudansvarig, att luftkonditioneringsmodellerna som berörs av denna deklaration innebär att:
12 (N) erklærer et fullstendig ansvar for at de luftkondisjoneringsmodeller som berøres av denne deklarasjon innebærer at:
13 (FIN) ilmoittaa yksinomaan omalla vastuullaan, että tämän ilmoituksen tarkoittamat ilmastointilaitteiden mallit:
14 (CZ) prohlašuje ve své plné odpovědnosti, že modely klimatizace, k nimž se toto prohlášení vztahuje:
15 (HR) izjavljuje pod isključivo vlastitom odgovornošću da su modeli klima uređaja na koje se ova izjava odnosi:
16 (H) teljes felelőssége tudatában kijelenti, hogy a klímaberendezés modellek, melyekre e nyilatkozat vonatkozik:

17 (PL) deklaruje na własną i wyłączną odpowiedzialność, że modele klimatyzatorów, których dotyczy niniejsza deklaracja:
18 (RO) declară pe proprie răspundere că aparatele de aer condiţionat la care se referă această declaraţie:
19 (SLO) z vso odgovornostjo izjavlja, da so modeli klimatskih naprav, na katere se izjava nanaša:
20 (EST) kinnitab oma täielikul vastutusel, et käesoleva deklaratsiooni alla kuuluvad kliimaseadmete mudelid:
21 (BG) декларира на своя отговорност, че моделите климатична инсталация, за които се отнася тази декларация:
22 (LT) visiška savo atsakomybe skelbia, kad oro kondicionavimo prietaisų modeliai, kuriems yra taikoma ši deklaracija:
23 (LV) ar pilnu atbildību apliecina, ka tālāk uzskaitīto modeļu gaisa kondicionētāji, uz kuriem attiecas šī deklarācija:
24 (SK) vyhlasuje na vlastnú zodpovednosť, že tieto klimatizačné modely, na ktoré sa vzťahuje toto vyhlásenie:
25 (TR) tamamen kendi sorumluluğunda olmak üzere bu bildirinin ilgili olduğu klima modellerinin aşağıdaki gibi olduğunu beyan eder:

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/aux norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s), pour autant qu'ils soient utilisés conformément à nos instructions:
04 conform de volgende 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 al(i) seguente(i) standard(s) o altro(i) documento(i) a carattere normativo, a patto che vengano usati in conformità alle nostre istruzioni:
07 είναι σύμφωνα με το(α) ακόλουθο(α) πρότυπο(α) ή άλλο έγγραφο(α) κανονισμών, υπό την προϋπόθεση ότι χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις οδηγίες μας:

08 estão em conformidade com a(s) seguinte(s) norma(s) ou outro(s) documento(s) normativo(s), desde que estes sejam utilizados de acordo com as nossas instruções:
09 соответствуют следующим стандартам или другим нормативным документам, при условии их использования согласно нашим инструкциям:
10 overholder følgende standard(er) eller andet/andre retningsgivende dokument(er), forudsat at disse anvendes i henhold til vore instrukser:
11 respektive utrustning är utförd i överensstämmelse med och följer följande standard(er) eller andra normgivande dokument, under förutsättning att användning sker i överensstämmelse med våra instruktioner:
12 respektive utstyr er i overensstemmelse med følgende standard(er) eller andre normgivende dokument(er), under forutssetning av at disse brukes i henhold til våre instrukser:
13 vastaavat seuraavien standardien ja muiden ohjeellisten dokumenttien vaatimuksia edellyttäen, että niitä käytetään ohjeidemme mukaisesti:
14 za předpokladu, že jsou využívány v souladu s našimi pokyny, odpovídají následujícím normám nebo normativním dokumentům:
15 u skladu sa slijedećim standardom(ima) ili drugim normativnim dokumentom(ima), uz uvjet da se oni koriste u skladu s našim uputama:

16 megfelelnek az alábbi szabvány(ok)nak vagy egyéb irányadó dokumentum(ok)nak, ha azokat előírás szerint használják:
17 spełniają wymogi następujących norm i innych dokumentów normalizacyjnych, pod warunkiem że używane są zgodnie z naszymi instrukcjami:
18 sunt în conformitate cu următorul (următoarele) standard(e) sau alt(e) document(e) normativ(e), cu condiţia ca acestea să fie utilizate în conformitate cu instrucţiunile noastre
19 skladni z naslednjimi standardi in drugimi normativi, pod pogojem, da se uporabljajo v skladu z našimi navodili:
20 on vastavuses järgmis(t)e standardi(te)ga või teiste normatiivsete dokumentidega, kui neid kasutatakse vastavalt meie juhenditele:
21 съответстват на следните стандарти 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 lietoti atbilstoši ražotāja norādījumiem, atbilst sekojošiem standartiem un citiem normatīviem dokumentiem:
24 sú v zhode s nasledovnou(ými) normou(ami) alebo iným(i) normatívnym(i) dokumentom(ami), za predpokladu, že sa používajú v súlade s našim návodom:
25 ürünün, talimatlarımıza göre kullanılması koşuluyla aşağıdaki standartlar ve norm belirten belgelerle uyumludur:

EN60335-2-40,

01 following 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 τήρηση των διατάξεων των:
08 de acordo com o previsto em:
09 в соответствии с положениями:

10 under iagttagelse af bestemmelserne i:
11 enligt villkoren i:
12 gitt i henhold til bestemmelsene i:
13 noudattaen määräyksiä:
14 za dodržení ustanovení předpisu:
15 prema odredbama:
16 követi a(z):

17 zgodnie z postanowieniami Dyrektyw:
18 în urma prevederilor:
19 ob upoštevanju določb:
20 vastavalt nõuetele:
21 следвайки клаузите на:
22 laikantis nuostatų, pateikiamų:
23 ievērojot prasības, kas noteiktas:
24 održiavajúc ustanovenia:
25 bunun koşullarına uygun olarak:

Low Voltage 73/23/EEC
Machinery Safety 98/37/EEC
Electromagnetic Compatibility 89/336/EEC *

01 Directives, as amended.
02 Direktiven, gemäß Änderung.
03 Directives, telles que modifiées.
04 Richtlijnen, zoals geamendeerd.
05 Directivas, según lo enmendado.
06 Direttive, come da modifica.
07 Οδηγιών, όπως έχουν τροποποιηθεί.
08 Directivas, conforme alteração em.
09 Директив со всеми поправками.

10 Direktiver, med senere ændringer.
11 Direktiv, med företagna ändringar.
12 Direktiver, med foretatte endringer.
13 Direktiivejä, sellaisina kuin ne ovat muutettuina.
14 v platném znění.
15 Smjernice, kako je izmijenjeno.
16 irányelv(ek) és módosításaik rendelkezéseit.

17 z późniejszymi poprawkami.
18 Directivelor, cu amendamentele respective.
19 Direktive z vsemi spremembami.
20 Direktiivid koos muudatustega.
21 Директиви, с техните изменения.
22 Direktyvose su papildymais.
23 Direktīvās un to papildinājumos.
24 Smernice, v platnom znení.
25 Değiştirilmiş halleriyle Yönetmelikler.

01 Note * as set out in the Technical Construction File **DAIKIN.TCF.015** and judged positively by **KEMA** according to the **Certificate 74736-KRQ/EMC97-4957**.
02 Hinweis * wie in der Technischen Konstruktionsakte **DAIKIN.TCF.015** aufgeführt und von **KEMA** positiv ausgezeichnet gemäß **Zertifikat 74736-KRQ/EMC97-4957**.
03 Remarque * tel que stipulé dans le Fichier de Construction Technique **DAIKIN.TCF.015** et jugé positivement par **KEMA** conformément au **Certificat 74736-KRQ/EMC97-4957**.
04 Bemerk * zoals vermeld in het Technisch Constructiedossier **DAIKIN.TCF.015** en in orde bevonden door **KEMA** overeenkomstig **Certificaat 74736-KRQ/EMC97-4957**.
05 Nota * tal como se expone en el Archivo de Construcción Técnica **DAIKIN.TCF.015** y juzgado positivamente por **KEMA** según el **Certificado 74736-KRQ/EMC97-4957**.
06 Nota * delineato nel File Tecnico di Costruzione **DAIKIN.TCF.015** e giudicato positivamente da **KEMA** secondo il **Certificato 74736-KRQ/EMC97-4957**.
07 Σημείωση * όπως προσδιορίζεται στο Αρχείο Τεχνικής Κατασκευής **DAIKIN.TCF.015** και κρίνεται θετικά από το **KEMA** σύμφωνα με το **Πιστοποιητικό 74736-KRQ/EMC97-4957**.
08 Nota * tal como estabelecido no Ficheiro Técnico de Construção **DAIKIN.TCF.015** e com o parecer positivo de **KEMA** de acordo com o **Certificado 74736-KRQ/EMC97-4957**.
09 Примечание * как указано в Досье технического толкования **DAIKIN.TCF.015** и в соответствии с положительным решением **KEMA** согласно **Свидетельству 74736-KRQ/EMC97-4957**.

10 Bemærk * som anført i den Tekniske Konstruktionsfil **DAIKIN.TCF.015** og positivt vurderet af **KEMA** i henhold til **Certifikat 74736-KRQ/EMC97-4957**.
11 Information * utrustningen är utförd i enlighet med den Tekniska Konstruktionsfilen **DAIKIN.TCF.015** som positivt intygas av **KEMA** vilket också framgår av **Certifikat 74736-KRQ/EMC97-4957**.
12 Merk * som det fremkommer i den Tekniske Konstruksjonsfilen **DAIKIN.TCF.015** og gjennom positiv bedømmelse av **KEMA** ifølge **Sertifikat 74736-KRQ/EMC97-4957**.
13 Huom * jotka on esitetty Teknisessä Asiakirjassa **DAIKIN.TCF.015** ja jotka **KEMA** on hyväksynyt **Sertifikaatin 74736-KRQ/EMC97-4957** mukaisesti.
14 Poznámka * jak bylo uvedeno v souboru technické konstrukce **DAIKIN.TCF.015** a pozitivně zjištěno **KEMA** v souladu s **osvědčením 74736-KRQ/EMC97-4957**.
15 Napomena * kako je izloženo u Datoteci o tehničkoj konstrukciji **DAIKIN.TCF.015** i pozitivno ocijenjeno od strane **KEMA** prema **Certifikatu 74736-KRQ/EMC97-4957**.
16 Megjegyzés * a(z) **DAIKIN.TCF.015** műszaki konstrukciós dokumentáció alapján, a(z) **KEMA** igazolta a megfelelést a(z) **74736-KRQ/EMC97-4957 tanúsítvány** szerint.
17 Uwaga * zgodnie z archiwalną dokumentacją konstrukcyjną **DAIKIN.TCF.015**, pozytywną opinią **KEMA** i **Świadectwem 74736-KRQ/EMC97-4957**.

18 Notă * conform celor stabilite în Dosarul tehnic de construcţie **DAIKIN.TCF.015** şi apreciate pozitiv de **KEMA** în conformitate cu **Certificatul 74736-KRQ/EMC97-4957**.
19 Opomba * kot je določeno v tehnični mapi **DAIKIN.TCF.015** in odobreno s strani **KEMA** v skladu s **certifikatom 74736-KRQ/EMC97-4957**.
20 Märkus * nagu on näidatud tehnilises dokumentatsioonis **DAIKIN.TCF.015** ja heaks kiidetud **KEMA** järgi vastavalt **sertifikaadile 74736-KRQ/EMC97-4957**.
21 Забележка * както е заложено в Акта за техническа конструкция **DAIKIN.TCF.015** и оценено положително от **KEMA** съгласно **Сертификат 74736-KRQ/EMC97-4957**.
22 Pastaba * kaip nurodyta Techninėje konstrukcijos byloje **DAIKIN.TCF.015** ir patvirtinta **KEMA** pagal **pažymėjimą 74736-KRQ/EMC97-4957**.
23 Piezīmes * kā noteikts tehniskajā dokumentācijā **DAIKIN.TCF.015**, atbilstoši **KEMA** pozitīvajam lēmumam ko apliecina **sertifikāts 74736-KRQ/EMC97-4957**.
24 Poznámka * ako je to stanovené v Súbore technickej konštrukcie **DAIKIN.TCF.015** a kladne posúdené **KEMA** podľa **Certifikátu 74736-KRQ/EMC97-4957**.
25 Not * **DAIKIN.TCF.015** Teknik Yapı Dosyasında belirtildiği gibi ve **74736-KRQ/EMC97-4957 sertifikasına** göre **KEMA** tarafından olumlu olarak değerlendirilmiştir.

3PW21421-2C

DAIKIN

Jiro Tomita
Director Quality Assurance
Ostend, 15th of April 2006

DAIKIN EUROPE NV
Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

CONTENIDO

Página

1. Advertencias de seguridad 1
2. Introducción 2
2.1. Esquema del sistema 2
2.2. Combinación 3
2.3. Accesorios suministrados de serie 3
2.4. Accesorios opcionales 3
2.5. Especificaciones técnicas y eléctricas 3
3. Antes de la instalación 3
3.1. Precauciones para el R410A 3
3.2. Instalación 3
3.3. Manipulación 3
4. Selección de la ubicación de la instalación 4
5. Precauciones durante la instalación 5
5.1. Método de instalación para prevenir la caída del equipo 5
5.2. Método para retirar la fijación de transporte 5
5.3. Método para instalar los tubos de drenaje 5
6. Espacio de servicio para la instalación 5
7. Tamaño de la tubería de refrigerante y longitud de tubo admisible 6
7.1. Selección del material de la tubería 6
8. Precauciones con la tubería de refrigerante 7
8.1. Precauciones de soldadura 7
8.2. Precauciones para la conexión abocardada 7
9. Tubería de refrigerante 8
9.1. Medidas para evitar la entrada de objetos extraños 8
9.2. Precauciones para el manejo de la válvula de cierre 8
9.3. Instrucciones para utilizar la válvula de cierre 9
9.4. Precauciones para el manejo de la tapa de la válvula 9
9.5. Precauciones de manejo del puerto de servicio 9
9.6. Precauciones al conectar la tubería de campo y al respecto del aislamiento 9
9.7. Ejemplo de conexión 10
9.8. Prueba de fugas y secado por vacío 11
9.9. Carga de refrigerante adicional 12
9.10. Información importante en relación al refrigerante utilizado 12
9.11. 3 procedimientos para cargar refrigerante 12
10. Ejecución del cableado eléctrico 15
10.1. Cableado interno - Tabla de componentes 15
10.2. Precauciones sobre los trabajos de cableado eléctrico 16
10.3. Ejemplo de conexión del cableado general 16
10.4. Conexión del cable de aliementación y de los cables de transmisión 16
11. Antes de la puesta en marcha 18
11.1. Precauciones de servicio 18
11.2. Comprobaciones antes del arranque inicial 19
11.3. Ajustes de obra 19
11.4. Prueba de funcionamiento 21
11.5. Confirmación de la operación de ajuste de temperatura 22
12. Operación en modo de servicio 22
13. Precauciones ante las fugas de refrigerante 22
13.1. Introducción 22
13.2. Nivel máximo de concentración 22
13.3. Procedimiento para comprobar la concentración máxima 23
14. Requisitos para la eliminación 23

LEA ESTAS INSTRUCCIONES CON CUIDADO ANTES DE LA INSTALACIÓN. MANTENGA ESTE MANUAL A MANO PARA FUTURAS CONSULTAS.

LA INSTALACIÓN O COLOCACIÓN INADECUADA DEL EQUIPO O ACCESORIOS PODRÍA CAUSAR ELECTROCUCIÓN, CORTOCIRCUITO, FUGAS, INCENDIO U OTROS DAÑOS AL EQUIPO. ASEGÚRESE DE UTILIZAR SOLAMENTE ACCESORIOS FABRICADOS POR DAIKIN QUE FUERON DISEÑADOS ESPECÍFICAMENTE PARA USO CON ESTE EQUIPO Y HAGA QUE LOS INSTALE UN PROFESIONAL.

EL EQUIPO DAIKIN HA SIDO DISEÑADO PARA APLICACIONES DE CONFORT. PARA SU USO EN OTRO TIPO DE APLICACIONES, PÓNGASE EN CONTACTO CON SU DISTRIBUIDOR DAIKIN LOCAL.

EN CASO DE DUDA SOBRE LOS PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIÓN O USO DEL EQUIPO, SOLICITE SIEMPRE CONSEJO E INFORMACIÓN DE SU DISTRIBUIDOR DAIKIN.

1. ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

Las medidas de precaución que aparecen en este manual se dividen en los siguientes dos tipos. Ambos cubren temas principales, de modo que asegúrese de seguirlos atentamente.

ADVERTENCIA
Si no se observa la advertencia es posible que se produzcan lesiones graves.

PRECAUCIÓN
Si no se observa el símbolo de precaución, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

Advertencia

- Pida a su distribuidor o a personal cualificado que realice los trabajos de instalación. No instale la máquina usted mismo.
  La instalación inadecuada del equipo podría causar pérdidas de agua, descarga eléctrica o incendio.
- Realice los trabajos de instalación de acuerdo con este manual de instalación.
  La instalación inadecuada del equipo podría causar pérdidas de agua, descarga eléctrica o incendio.
- Si se instala esta unidad en una habitación pequeña, es necesario tomar medidas de forma que la cantidad de fuga de refrigerante no exceda el límite, incluso si se producen fugas. En cuanto a las medidas a adoptar para impedir que la fuga sobrepase el límite establecido, consulte a su distribuidor.
  Si la cantidad de fuga sobrepasa el límite, es posible que se produzca un accidente por falta de oxígeno.
- Asegúrese de utilizar sólo los accesorios y piezas especificados para los trabajos de instalación.
  Si no utiliza las piezas especificadas podrían producirse fugas de agua, descargas eléctricas, incendios o la caída de la unidad.
- Instale el aire acondicionado sobre una superficie que pueda soportar su peso.
  Si la base no es suficientemente resistente es posible que el equipo se desplome y se produzcan lesiones.
- Realice los trabajos de instalación especificados teniendo en consideración los vientos fuertes, tifones o terremotos.
  Los trabajos de instalación indebidos pueden provocar accidentes por caída del equipo.

- Asegúrese de que todos los trabajos eléctricos los realiza personal cualificado de acuerdo con las leyes y disposiciones locales y con este manual de instalación, utilizando un circuito separado.
  Si la capacidad del circuito de suministro eléctrico es insuficiente o la instalación eléctrica inadecuada, podrían producirse descargas eléctricas o incendio.
- Asegúrese de que todo el cableado es seguro, utilizando los cables especificados y asegurándose de que las fuerzas externas no actúan sobre las conexiones de los terminales o de los cables.
  Si las conexiones o fijaciones son incompletas, podría producirse un incendio.
- Al instalar el cableado entre las unidades interiores y exteriores e instalar la fuente de alimentación, instale los cables de forma que el panel frontal quede asegurado fijamente.
  Si el panel frontal no está colocado correctamente, podría producirse un sobrecalentamiento de los terminales y como consecuencia, una descarga eléctrica o incendio.
- Si se produce una fuga de gas durante la instalación, ventile la zona de inmediato.
  Podría generarse gas tóxico si el gas refrigerante entra en contacto con el fuego.
- Después de completar los trabajos de instalación, compruebe que no existen fugas de gas refrigerante.
  Se podría generar gas tóxico si una fuga de gas refrigerante entra en la habitación y entra en contacto con un elemento causante de fuego, tal como un generador de aire caliente, una estufa o una cocina.
- Antes de tocar cualquier parte de terminales eléctricos, apague el interruptor de alimentación.

Precaución

- Conecte a tierra el equipo de aire acondicionado.
  La resistencia de conexión a tierra deberá estar en conformidad con las disposiciones nacionales vigentes.
  No conecte el cable de tierra en tuberías de gas o de agua, varas de iluminación o toma a tierra en teléfonos.
  Si la conexión a tierra es incompleta, pueden producirse descargas eléctricas.



  - Tubo del gas.
    Puede producirse una ignición o explosión si se producen fugas de gas.
  - Tubo del agua.
    Los tubos de vinilo no son tubos eficaces para la conexión a tierra.
  - Varas de iluminación o cable de conexión a tierra en teléfonos.
    El potencial eléctrico puede elevarse de forma anormal si resulta golpeado por una vara de iluminación.
- Asegúrese de instalar un detector de fugas de tierra.
  Si no instala un detector de fugas de tierra podrían producirse descargas eléctricas o fuego.
- Instale la tubería de drenaje de acuerdo con este manual de instalación para garantizar un drenaje adecuado y aísle la tubería para impedir que se forme condensación.
  Si la tubería de drenaje se instala de forma incorrecta podrían producirse fugas de agua y los muebles podrían mojarse.
- Instale las unidades interiores y exteriores, el cable de alimentación y conecte el cable a 1 metro de distancia como mínimo de las televisiones o radios para evitar que se produzcan ruidos o interferencias en la imagen.
  (Dependiendo de las ondas de radio, una distancia de 1 metro podría no ser suficiente para eliminar el ruido.)
- No lave con agua la unidad exterior.
  Puede provocar descargas eléctricas o fuegos.
- No instale el aire acondicionado en los siguientes lugares:
  - Donde haya neblina de aceite mineral, salpicaduras de aceite o vapor, por ejemplo, en una cocina.
    Las piezas de plástico podrían deteriorarse y caer o podrían producirse fugas de agua.
  - En lugares donde se produzca gas corrosivo como, por ejemplo, gas ácido sulfuroso.
    La corrosión de los tubos de cobre o piezas soldadas podría causar una fuga de refrigerante.
  - 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 con posible fuga de gas inflamable con fibra de carbono o polvo inflamable suspendido en el aire o en lugares en los que se manipula elementos volátiles inflamables, tales como disolventes o gasolina.
    Estos gases pueden provocar un incendio.
  - En atmósferas de alto contenido salino, como el del aire en las proximidades del mar.
  - En lugares con grandes fluctuaciones de voltaje como fábricas.
  - En vehículos o embarcaciones.
  - En atmósferas con vapores ácidos o alcalinos.
- No permita que los niños se monten sobre la unidad exterior y evite colocar cualquier objeto sobre la unidad.
  La caída u oscilación de la unidad puede provocar lesiones.
- No toque el refrigerante que salga de las uniones de la tubería de refrigerante.
  Puede provocar quemaduras por frío.

2. INTRODUCCIÓN

2.1. Esquema del sistema (Consulte figura 8)

1	Unidad BS (proveedor de derivación) Elija el tipo de unidad BP (2 ó 3 habitaciones) en función del esquema de instalación. ■ Para 2 habitaciones: BPMKS967B2B ■ Para 3 habitaciones: BPMKS967B3B
2	Unión Refnet KHRQ22M20T (a la venta por separado).
3	Tubería principal
4	Tubos bifurcados
——	Línea de alimentación (3 cables) ↣ (1~ 50 Hz, 230 V)
-·-·-	Línea de transmisión y de alimentación (4 cables)
– – –	Línea de transmisión (2 cables)
●	Unión soldada
□	Unión abocardada



Anote la ubicación de instalación de cada uno de los dispositivos en el espacio que muestra la figura 8. Ejemplo: cocina, habitación de los niños, etc.

Escriba esta información en la etiqueta situada en el reverso de panel frontal.

Esta información le será útil al realizar la prueba de funcionamiento.

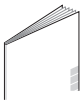
2.2. Combinación

Las unidades interiores pueden instalarse en la siguiente gama.

- Utilice siempre las unidades interiores adecuadas, compatibles con el refrigerante R410A.
  Para saber qué modelos de unidades interiores son compatibles con el R410A, consulte los catálogos de productos.
- Capacidad total/cantidad total de unidades interiores

Unidad exterior	Capacidad total de las unidades interiores	Cantidad total de las unidades interiores
RMXS112	50~145,5	6
RMXS140	70~182	8
RMXS160	80~208	9

2.3. Accesorios suministrados de serie

Tubería de línea de gas (1) + junta de cobre	1	
Tubería de línea de gas (2)	1	
Tubería de línea de gas (3)	1	
Manual de instalación	1	
Manguito de drenaje	1	
Tapa de drenaje	2	
Recipiente de drenaje	3	
Cinta aislante	1	

Ubicación de los accesorios: consulte figura 1.

1 Accesorios

2.4. Accesorios opcionales

Para instalar las unidades exteriores mencionadas arriba se necesitan las siguientes partes opcionales.

- Kit de ramificación de refrigerante (sólo para R410A: utilice siempre un kit adecuado específico para su sistema.)

Unión Refnet
KHRQ22M20T

2.5. Especificaciones técnicas y eléctricas

Consulte el libro de datos del mecánico para obtener una lista completa de las especificaciones.

3. Antes de la instalación

Como la presión de diseño es de 4,0 MPa o 40 bares), podrían necesitarse tuberías de mayor espesor de pared. Consulte el párrafo "7.1. Selección del material de la tubería" en la página 6.

3.1. Precauciones para el R410A

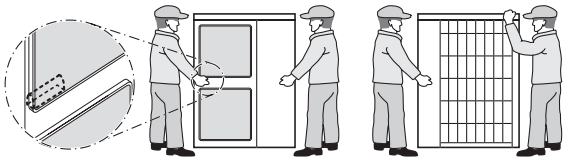
- Este refrigerante requiere precauciones estrictas a la hora de mantener el sistema limpio, seco y herméticamente cerrado.
  - Limpio y seco
  Deberá evitarse la contaminación del sistema con materiales extraños (incluidos aceites minerales o humedad).
  - Hermeticidad
  Lea detenidamente el capítulo "8. Precauciones con la tubería de refrigerante" en la página 7 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 interiores conectadas deberán ser unidades interiores diseñadas exclusivamente para el R410A.

3.2. Instalación

- Para la instalación de las unidades interiores y unidades BP, consulte el manual de instalación de la unidad interior y la unidad BP.
- Nunca ponga en funcionamiento del aire acondicionado si el termistor (R2T) de la tubería de descarga, el termistor (R3T) de la tubería de aspiración y los sensores de presión (S1NPH, S1NPL) no están instalados. Esta operación podría quemar el compresor.
- Asegúrese de confirmar el nombre del modelo y el número de serie de las placas exteriores (frontales) al fijar/desmontar las placas para evitar errores.
- Cuando se cierren los paneles de servicio tenga cuidado de que el par de apriete no pasa de 4,1 N•m.

3.3. Manipulación

Como se muestra en la figura, desplace la unidad lentamente tomándola por las asas izquierda y derecha.



Coloque sus manos en la esquina en vez de sujetar la entrada de aspiración en el lado de la carcasa, de lo contrario, la carcasa podría deformarse.

Procure no introducir las manos u otros objetos en las aletas traseras.

4. Selección de la ubicación de la instalación

■ Asegúrese de que dispone de las medidas necesarias para evitar que la unidad exterior sea refugio de pequeños animales.

■ Los animales pequeños pueden provocar averías, humo o fuego si tocan las partes eléctricas. Indíquele, por favor, al cliente que debe mantener limpio el espacio que rodea a la unidad.

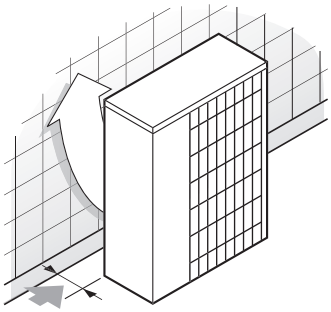
1 Para la instalación, elija un lugar que cumpla las siguientes condiciones y cuente con la aprobación de su cliente.
- Lugares bien ventilados.
- Lugares en los que la unidad no moleste a los vecinos.
- Lugares seguros que puedan soportar el peso de la unidad y las vibraciones y donde la unidad esté bien nivelada.
- Lugares donde no exista posibilidad de fugas de gas inflamable o fugas del producto.
- Lugares donde se garantice que existe suficiente espacio de servicio.
- Los lugares donde las longitudes de las tuberías y del cableado de las unidades interiores, las unidades BP y las unidades exteriores se encuentren dentro de los rangos admisibles.
- Lugares donde las fugas de agua de la unidad no puedan causar daños en la instalación (p.ej. en caso de una tubería de drenaje bloqueada).
- Lugares protegidos de la lluvia en la medida de lo posible.

2 Cuando instale la unidad en un lugar expuesto a vientos fuertes, preste especial atención a lo siguiente.

Los vientos fuertes de 5 m/s. o superiores que soplan contra la salida de aire de la unidad exterior son causantes de corto-circuitos (aspiración del aire de descarga), y esto puede tener las siguientes consecuencias:
- Deterioro de la capacidad operativa.
- Frecuente incremento de escarcha durante el funcionamiento en modo calefacción.
- Parada de funcionamiento debido al aumento de la presión de alta.
- Cuando un viento fuerte sopla de forma continuada sobre la parte frontal de la unidad, el ventilador puede comenzar a girar muy rápido hasta romperse.

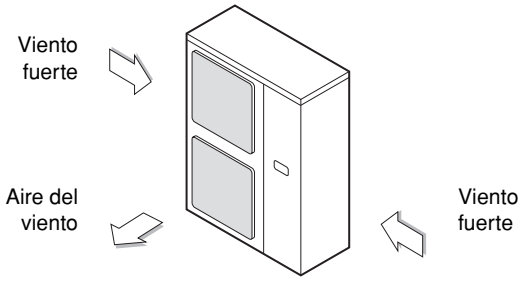
Consulte las figuras para instalar esta unidad en un lugar donde sea posible prever la dirección del viento.

■ Gire el lado de la salida de aire hacia la pared del edificio, verja o pantalla.



➪ Asegúrese de que haya suficiente espacio para realizar la instalación

■ Ajuste el lado de la salida en el ángulo correcto con respecto a la dirección del viento.



3 Prepare un canal de drenaje de agua alrededor de la base como desagüe de agua residual de los alrededores de la unidad.

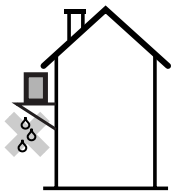
4 Si no resulta fácil realizar el drenaje de agua de la unidad, monte la unidad sobre una base de bloques de hormigón, etc (la altura de la base deberá tener un máximo de 150 mm).

5 Si instala la unidad sobre un bastidor, instale también una placa a prueba de agua a 150 mm de la parte inferior de la unidad para impedir que el agua invada la unidad desde abajo.

6 Cuando instale la unidad en un lugar expuesto a frecuentes nevadas, preste especial atención a lo siguiente:
- Eleve la base lo más alto posible.
- Construya un recipiente grande (de suministro independiente).
- Retire la rejilla de aspiración trasera para impedir la acumulación de nieve en las aletas traseras.

7 La unidad exterior podría cortociruitarse dependiendo del entorno, de modo que utilice las aletas (de suministro independiente).

8 Si instala la unidad en un bastidor de montaje, instale una placa de estanqueidad (a 150 mm. del panel inferior de la unidad) o utilice un tapón de drenaje (opcional) para evitar el goteo de agua de drenaje.



El equipo descrito en este manual puede provocar ruido electrónico generado por la energía de radiofrecuencia. El equipo cumple con las especificaciones diseñadas para proporcionar una protección adecuada contra este tipo de interferencias. Sin embargo no hay garantías de que no se produzca la interferencia en una instalación determinada.

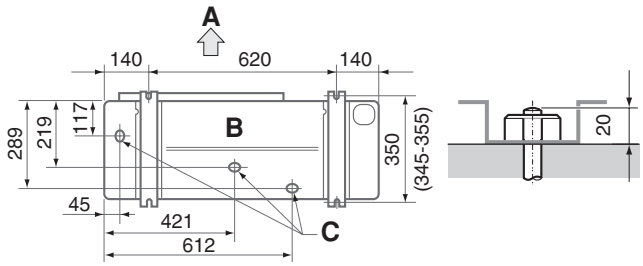
Por ello se recomienda que al instalar el equipo y el cableado eléctrico se mantengan las distancias necesarias entre la instalación y el equipo de música, ordenadores personales, etc. (Consulte figura 2)

1	Ordenador personal o radio
2	Fusible
3	Disyuntor diferencial para detectar fugas a tierra
4	Control remoto
5	Selector de frío/calor
6	Unidad interior
7	Unidad BP

En circunstancias extremas deberá mantener una distancia de 3 m o más y utilizar tubos de canalización para las líneas de alimentación y transmisión.

5. Precauciones durante la instalación

- Compruebe la resistencia y el nivel de la base de instalación, de forma que la unidad no produzca vibraciones o ruido después de su instalación.
- De acuerdo con el dibujo de la base de la figura, fije la unidad con seguridad a través de los pernos de la base. (Prepare 4 juegos de pernos de base M12, tuercas y arandelas disponibles en el mercado.)
- Se recomienda atornillar los pernos en la base hasta que su longitud sea de 20 mm con respecto a la superficie de la base.



A Lado de descarga

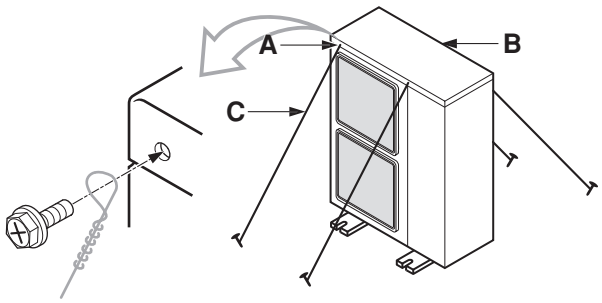
B Vista parte inferior (mm)

C Agujero de drenaje

5.1. Método de instalación para prevenir la caída del equipo

Si es necesario impedir que la unidad se caiga, realice la instalación como se muestra en la figura.

- prepare los 4 cables como se indica en el dibujo
- desatornille la placa superior en los 4 puntos indicados A y B
- pase los tornillos a través de los lazos corredizos y vuelva a atornillarlos fijamente



A Ubicación de los 2 agujeros de fijación en el panel frontal de la unidad

B Ubicación de los 2 agujeros de fijación en el panel trasero de la unidad

C Cables: suministrado independientemente

5.2. Método para retirar la fijación de transporte

La fijación de transporte amarilla instalada sobre la pata del compresor para proteger la unidad durante el transporte deberá retirarse. Proceda como se muestra en la figura 3 y como se describe a continuación.

A Compresor

B Tuerca de fijación

C Fijación de transporte

1 Afloje ligeramente la tuerca de fijación (B).

2 Retire la fijación de transporte (C) como se muestra en la figura 3.

3 Apriete de nuevo cada la tuerca de fijación (B).

PRECAUCIÓN

Si la unidad se pone en funcionamiento con las fijaciones de transporte colocadas, el equipo puede generar vibraciones o ruidos anormales.

5.3. Método para instalar los tubos de drenaje

Dependiendo del lugar de instalación, podría ser necesario instalar el tapón de drenaje (kit opcional).

En zonas frías no utilice una manguera de drenaje con la unidad exterior. De lo contrario el agua de drenaje podría congelarse, obstaculizando así el funcionamiento de calefacción.

1 Consulte la figura 12 para la instalación del tapón de drenaje.

A Manguito de drenaje

B Tapa de drenaje

C Recipiente de drenaje

D Cinta aislante

2 Conecte una manguera de vinilo de suministro independiente (diámetro interior 25 mm) al manguito de drenaje (A).

Si la manguera es demasiado larga y cuelga de la unidad fíjela cuidadosamente para impedir que se retuerza.

NOTA

Si los agujeros de drenaje de la unidad exterior están tapados por una base de montaje o por el suelo, levante la unidad para dejar espacio libre de más de 100 mm debajo de la unidad exterior. (Consulte figura 12)

6. Espacio de servicio para la instalación

- La dirección de la salida de la tubería de conexión en la instalación, que se muestra en la figura 4, es hacia delante o hacia abajo. La unidad de los valores numéricos se expresa en mm.
- Al instalar la tubería en la parte de atrás de la unidad, asegúrese de disponer de un espacio de ≥250 mm en el lado derecho de la unidad.

(A) En el caso de una instalación no apilada (Consulte figura 4)

Obstáculo del lado de aspiración

Obstáculo del lado de descarga

Obstáculo del lado izquierdo

Obstáculo del lado derecho

Obstáculo del lado superior

✓ Hay un obstáculo presente

1 En estos casos, cierre la parte inferior del bastidor de instalación para impedir que el aire de descarga sea desviado.

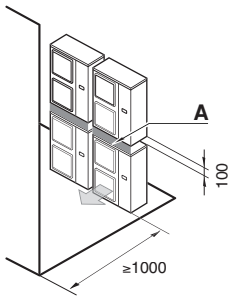
2 En estos casos, sólo es posible instalar 2 unidades.

3 En estos casos, no hay restricción de altura L1.

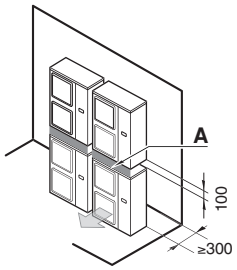
Esta situación no está permitida

(B) En el caso de una instalación no apilada

1. En caso de que existan obstáculos al frente del lado de salida.



2. En caso de que existan obstáculos al frente de la entrada de aire.

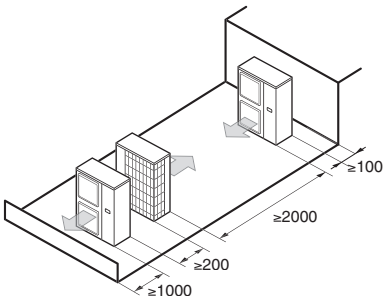


NOTA

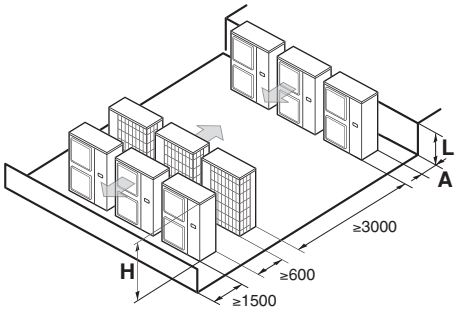
- No apile más de una unidad.
- Se requiere aprox. 100 mm de espacio para instalar la tubería de drenaje de la unidad exterior superior.
- Selle la parte A de forma que el aire que viene de la salida no sea derivado.

(C) En caso de instalación de múltiples filas (para uso en el tejado, etc.)

1. En caso de instalación de una unidad por fila.



2. En caso de instalación de múltiples unidades (2 o más unidades) en conexión lateral por fila.



La relación de dimensiones entre H, A y L se muestra en la siguiente tabla.

	L	A
L≤H	0<L≤1/2H	250
	1/2H<L≤H	300
H<L	Instalación imposible	

7. TAMAÑO DE LA TUBERÍA DE REFRIGERANTE Y LONGITUD DE TUBO ADMISIBLE

Todo la tubería a montar en la obra debe ser instalada por un técnico en refrigeración autorizado y debe cumplir con las regulaciones locales y nacionales pertinentes.

A las personas al cargo de los trabajos de instalación de tuberías:

- Asegúrese de abrir la válvula de cierre después de instalar las tuberías y realizar la prueba de estanqueidad. (Si pone el sistema en funcionamiento con la válvula cerrada, el compresor podría estallar.)
- Está prohibido descargar refrigerante en la atmósfera. Recoja el refrigerante de acuerdo con la ley de recogida y eliminación del freón.
- No utilice fundente para soldar la tubería de refrigerante.
  Utilice para soldar el metal de aportación cobre-fósforo (BCuP), que no requiere la utilización de fundente.
  (Si se utiliza fundente con cloro, provocará la corrosión de la tubería y si el fundente contiene flúor, provocará el deterioro del aceite refrigerante y afectará de forma negativa el sistema de tuberías de refrigerante.)

7.1. Selección del material de la tubería

- Los materiales externos dentro de los tubos (incluidos aceites para fabricación) deben ser de ≤30 mg/10 m.
- 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.
- 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.

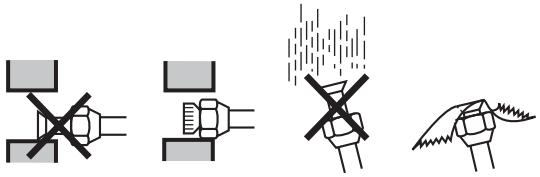
Ø de tubo	Grado de temple de la tubería	Espesor mínimo de pared (mm)
6,4 / 9,5 / 12,7	O	0,80
15,9	O	1
19,1	1/2H	1

O = recocido
1/2H = semiduro

- Asegúrese de utilizar las derivaciones de tubería especiales que se han seleccionado.
- En caso de que los tamaños de tubería (los tamaños en pulgadas) no estén disponibles, se permite también utilizar otros diámetros (tamaños en centímetros) 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).

8. Precauciones con la tubería de refrigerante

- No permita que se mezcle el refrigerante designado con un tipo distinto de refrigerante en el ciclo de congelación como, por ejemplo, aire, etc. Si hay alguna fuga de gas refrigerante mientras se realizan los trabajos en la unidad, ventile la habitación de inmediato hasta que quede bien ventilada.
- Utilice únicamente R410A al añadir refrigerante.
  Herramientas de instalación:
  Asegúrese de utilizar herramientas de instalación (manguito de carga de diferentes calibres, etc.) que se utilicen exclusivamente con instalaciones- R410A para resistir la presión y evitar que materiales externos (como por ejemplo aceites minerales y la humedad) se mezclen en el sistema.
  Bomba de vacío:
  Utilice una bomba de vacío de 2 fases con una válvula de retención
  Asegúrese de que el aceite de la bomba no fluye en sentido contrario en el sistema cuando la bomba no esté funcionando.
  Utilice una bomba de vacío que pueda evacuar a –100,7 kPa (5 Torr, –755 mm Hg).
- Para impedir que la suciedad, líquido o polvo se introduzca en el sistema de tuberías, aísle la tubería pinzándola o tapándola con cinta adhesiva.



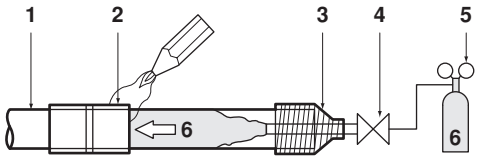
	Periodo de instalación	Método de protección
	Más de un mes	"Pinzar" el tubo
	Menos de un mes	"Pinzar" o tapar el tubo
	Al margen del periodo	

Debe poner mucho cuidado al pasar tubos de cobre a través de las paredes.

- Para el manejo de las válvulas de cierre, consulte el capítulo "9.3. Instrucciones para utilizar la válvula de cierre" en la página 9.
- Utilice sólo las tuercas abocardadas incluidas en la unidad. Si se utilizan tuercas abocardadas diferentes puede producirse una fuga de refrigerante.
- Utilice siempre la junta de cobre provista cuando conecte la tubería de gas suministrada con la unidad. Consulte "9. Tubería de refrigerante" en la página 8.

8.1. Precauciones de soldadura

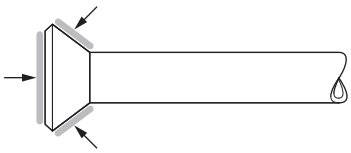
- Asegúrese de realizar un soplado con nitrógeno durante la soldadura.
  (Si se realiza la soldadura sin reemplazo de nitrógeno o liberación de nitrógeno hacia la tubería provocará la formación de una gran cantidad de película oxidada en el interior de las paredes de la tubería, con un efecto perjudicial 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).



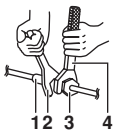
1 Tubería de refrigerante
2 Pieza de soldadura
3 Cinta protectora
4 Válvula manual
5 Válvula reductora de presión
6 Nitrógeno

8.2. Precauciones para la conexión abocardada

- Consulte la siguiente tabla para obtener las dimensiones de mecanizado de la parte de abocardado.
- Al conectar las tuercas abocardadas, aplique aceite éter o éster refrigerante a la parte interior y exterior en la zona abocardada de las tuercas y hágalas girar tres o cuatro vueltas al principio.

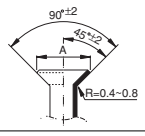


- Cuando afloje una tuerca abocardada utilice siempre dos llaves inglesas combinadas. Cuando conecte la tubería utilice siempre una llave inglesa normal y una llave dinamométrica combinadas para apretar la tuerca abocardada.



1 Unión entre tuberías
2 Llave inglesa
3 Tuerca abocardada
4 Llave dinamométrica

- Consulte la siguiente tabla para obtener el par de apriete.
  (Si se aplica un par demasiado elevado la zona abocardada de las tuercas pueden romperse.)

Medida de tubo	Par de apriete (N·m)	A (mm)	Forma del abocardado
Ø9,5	32,7~39,9	12,8~13,2	
Ø15,9	61,8~75,4	19,3~19,7	
Ø19,1	97,2~118,6	12,3~23,7	

- Después de conectar toda la tubería utilice nitrógeno para realizar la prueba de fugas de gas.

NOTA

Debe utilizar una llave dinamométrica, sin embargo, si está obligado a instalar la unidad sin llave dinamométrica puede seguir el método de instalación mencionado abajo.

Después de terminar la obra asegúrese de comprobar que no hay fugas de gas.

Si continua apretando la tuerca abocardada con una llave fija, llegará a un punto en el que el par de apriete aumenta de forma repentina. Desde esta posición, continúe apretando la tuerca abocardada en el ángulo que se muestra a continuación:

Medida de tubo	Ángulo de continuación de apriete	Longitud recomendada de la herramienta
Ø9,5 (3/8")	60~90°	±200 mm
Ø15,9 (5/8")	30~60°	±300 mm
Ø19,1 (5/8")	20~35°	±450 mm

9. Tubería de refrigerante

■ Los tubos de obra se pueden instalar en cuatro direcciones.

Figura - Tubos de obra en cuatro direcciones (Consulte figura 5)

A Avance
B Retroceso
C Lateral
D Aguas abajo
1 Taladro
2 Área central alrededor del orificio ciego
3 Orificio ciego
4 Ranura
5 Tubo de conexión de líquido (suministrado en obra)
6 Bastidor inferior
7 Placa frontal
8 Placa de salida de la tubería
9 Placa frontal atornillada
10 Tornillo de la placa de salida de la tubería
11 Tubería de gas + junta de cobre suministradas con la unidad (1) (recuerde siempre usar la junta de cobre).

Al conectar los tubos en dirección lateral (en la parte trasera), retire la tapa de la tubería (parte trasera) como se muestra en la figura 7.

1 Tapa del tubo (parte trasera)

■ Para instalar la tubería de conexión a la unidad en dirección aguas abajo, realice un orificio ciego perforando la zona central alrededor del orificio ciego con un taladro de Ø6 mm. (Consulte figura 5).

■ El seccionar las dos ranuras permite realizar la instalación como se muestra en la figura 5.
(Utilice una sierra para cortar metal, para seccionar las ranuras.)

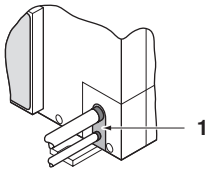
■ Después de perforar el orificio ciego, se recomienda aplicar pintura para reparar los bordes y las superficies alrededor de los bordes para evitar su oxidación.

La válvula de cierre del lado de gas tiene un diámetro de Ø15,9 mientras que la tubería de interconexión entre unidades es de Ø19,1. Utilice la tubería accesoria suministrada de serie para realizar la conexión. Consulte figura 15.

A Conexión frontal
B Conexión trasera
C Conexión lateral
D Conexión inferior
1 Tubería de gas + junta de cobre suministradas con la unidad (recuerde siempre usar la junta de cobre).
2 Tubería de gas suministrada con la unidad
3 Tubería de gas (suministro independiente)
4 Corte a la longitud adecuada.
5 Tubería de gas suministrada con la unidad

9.1. Medidas para evitar la entrada de objetos extraños

Aplique masa plástica o material aislante (aplicado localmente) en los agujeros de paso de tubos, para cerrar todos los agujeros, como se muestra en la figura.



1 Masilla o material aislante (aplicado localmente)

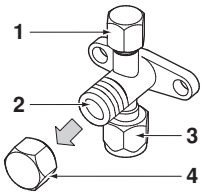
La entrada de insectos o de pequeños animales podría causar cortocircuitos en la caja eléctrica.

9.2. Precauciones para el manejo de la válvula de cierre

■ Las válvulas de cierre de los tubos de conexión de las unidades exteriores-BP, vienen cerradas de fábrica.

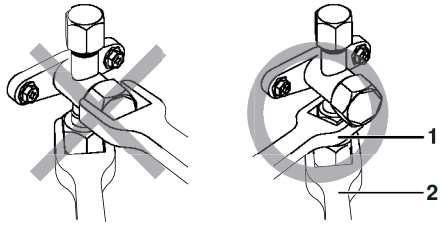
Asegúrese de mantener abiertas las válvulas durante el funcionamiento.

Los nombres de las partes de la válvula de cierre se muestran en la figura.



1 Puerto de servicio
2 Válvula de cierre
3 Conexión de tubería de campo
4 Tapa de la válvula

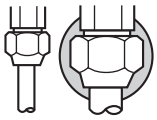
■ Debido a que los paneles laterales pueden deformarse si sólo se utiliza una llave dinamométrica al aflojar o apretar tuercas abocardadas, cierre siempre la válvula de cierre con una llave normal y después utilice una llave dinamométrica.
No coloque las llaves sobre la tapa de la válvula.



1 Llave inglesa
2 Llave dinamométrica

No ejerza fuerza sobre la tapa de la válvula, esto puede provocar una fuga de refrigerante.

■ En caso de funcionamiento de refrigeración a baja temperatura ambiente o cualquier otro modo de funcionamiento a baja presión, aplique una almohadilla de silicona o un elemento similar para evitar el congelamiento de la tuerca abocardada de la válvula de retención del gas (véase figura). La congelación de la tuerca abocardada puede provocar una fuga de refrigerante.



Almohadilla de sellado de silicona (Asegúrese de que no quedan huecos)

9.3. Instrucciones para utilizar la válvula de cierre

Utilice llaves hexagonales de 4 mm y 6 mm.

■ Apertura de la válvula

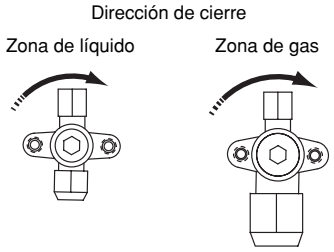
1. Coloque la llave hexagonal sobre la barra de la válvula y gire la llave a izquierdas.

2. Deténgase cuando la barra de la válvula no pueda girar más. Ahora la válvula está abierta.

■ Cierre de la válvula

1. Coloque la llave hexagonal sobre la barra de la válvula y gire la llave a derechas.

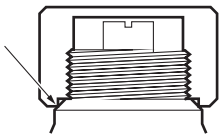
2. Deténgase cuando la barra de la válvula no pueda girar más. Ahora la válvula está cerrada.



9.4. Precauciones para el manejo de la tapa de la válvula

■ La tapa de la válvula está sellada en el lugar que indica la flecha. Procure no dañarla.

■ Después de ajustar la válvula, asegúrese de apretar la tapa de la misma correctamente.



	Par de ajuste
Tubo del líquido	13,5~16,5 N•m
Tubo del gas	22,5~27,5 N•m

■ Después de apretar la tapa compruebe si existen fugas de refrigerante.

9.5. Precauciones de manejo del puerto de servicio

Después de realizar los trabajos, ajuste la tapa de la válvula en el lugar correspondiente.

Par de ajuste: 11,5~13,9 N•m

9.6. Precauciones al conectar la tubería de campo y al respecto del aislamiento

■ No deje que las tuberías de ramificación que van a la unidad BP y exteriores entren en contacto con la tapa de terminales del compresor.
Si el aislamiento de la tubería del lado del líquido entra en contacto con ella, ajuste la altura como se muestra en la siguiente figura. Además, asegúrese de que la tubería de campo no entra en contacto con los pernos o paneles exteriores del compresor.

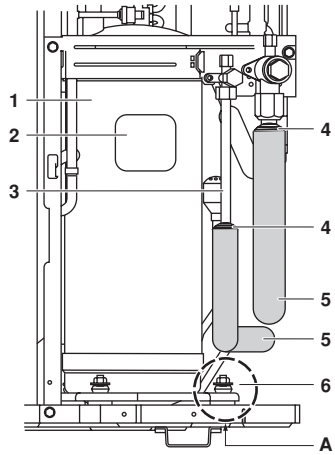
■ Cuando se instale una unidad exterior sobre la unidad BP y la unidad interior, lo siguiente puede ocurrir:
El agua de condensación en la válvula de cierre puede introducirse en la unidad BP. Para evitar que esto suceda, tape la válvula de cierre con material sellante.

■ Si la temperatura asciende por encima de los 30°C y la humedad supera 80% de humedad relativa, el espesor del material sellante deberá ser de al menos 20 mm para evitar que se forme condensación sobre la superficie de sellado.

■ Asegúrese de aislar la tubería de líquido y de gas y el kit de ramificación de refrigerante.

☞ Cualquier tubería expuesta puede causar condensación o quemaduras si se toca.

(La temperatura más alta que puede alcanzar la tubería de gas es aprox. 120°C, de modo que asegúrese de utilizar material aislante que sea muy resistente.)



1 Compresor

2 Tapa de terminales

3 Tubería de obra para unidad BP y unidades exteriores

4 Tapones, etc.

5 Aislamiento (de suministro en obra)

6 Pernos

7 Tome precauciones al realizar las conexiones de las tuberías, pernos y panel exterior

Ejemplo de conexión
(Conexión de 8 unidades con bomba de calor)

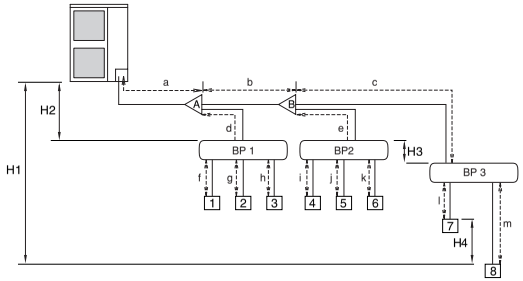
1 unidad interior

A kit de ramificación de refrigerante (unión Refnet)

BP 1 Unidad BP

NOTA Los kits de ramificación de refrigerante deben colocarse lo más cerca posible de las unidades BP (c, d, e deberán ser lo más cortos posible).

Ramificación con unión Refnet



Longitud máxima admitida	Entre unidades exteriores y BP	Longitud de tubo total	Longitud de tubo entre unidades exteriores y BP ≤ 55 m
			[Ejemplo] 3 unidades BP: a+b+c+d+e≤55 m
	Entre unidades BP e interiores	Longitud de tubo total	Longitud de tubo entre unidades BP e interiores: RMXS112≤60 m, RMXS140≤80 m, RMXS160≤90 m
			[Ejemplo] RMXS140: f+g+h+i+j+k+l+m≤80 m
	Entre unidades BP y una unidad interior	longitud de 1 habitación	Longitud de tubo entre unidades BP y una unidad interior: ≤15 m
			[Ejemplo] f, g, h, i, j, k, l, m≤15 m
Longitud mínima admitida(*)	Entre la unidad exterior y el primer kit de ramificación de refrigerante	Longitud de tubería	Longitud de tubo entre la unidad exterior y el primer kit de ramificación de refrigerante: ≥5 m
			[Ejemplo] a≥5 m
Altura admitida	Entre unidades exteriores e interiores	Diferencia de altura	Diferencia de altura entre unidades exteriores e interiores (H1) ≤30 m
	Entre unidades exteriores y BP	Diferencia de altura	Diferencia de altura entre unidades exteriores y BP (H2) ≤30 m
	Entre unidades BP y BP	Diferencia de altura	Diferencia de altura entre unidades BP y BP (H3) ≤15 m
	Entre unidades interiores e interiores	Diferencia de altura	Diferencia de altura entre unidades interiores e interiores (H4)≤15 m
Longitud permisible después de la ramificación		Longitud de tubería	Longitud de tubo desde el primer kit de ramificación de refrigerante (unión Refnet) a unidad interior de ≤ 40 m
			[Ejemplo] unidad 8: b+c+m≤40 m [Ejemplo] unidad 6: b+e+k≤40 m [Ejemplo] unidad 3: d+h≤40 m
Selección del kit de ramificación de refrigerante Los kits de ramificación de refrigerante sólo pueden utilizarse con R410A			Utilice la siguiente unión Refnet: KHRQ22M20T.

(*) El sonido del refrigerante de la unidad exterior puede transmitirse.

Selección del tamaño del tubo

	Símbolo	Tamaño del tubo (diámetro exterior x espesor mínimo de pared)		
		Tubo del gas		Tubo del líquido
Entre la unidad exterior y el primer kit de ramificación de refrigerante	a	Ø19,1x1,0		Ø9,5x0,8
Entre kit de ramificación de refrigerante y kit de ramificación de refrigerante	b	Ø15,9x1,0		
Entre kit de derivación de refrigerante y unidad BP	c, d, e	Capacidad interior total Q	Tubo del gas	Tubo del líquido
		Qc, Qd, Qe ≤5,0 kW	Ø12,7x0,8	Ø6,4x0,8
		Qc, Qd, Qe >5,0 kW	Ø15,9x1,0	Ø9,5x0,8

NOTA
- Qc, Qd, Qe es la capacidad total de las unidades interiores conectadas.
- c, d, e indicate los símbolos en la figura.

Ejemplo

Unidad interior 4: 2,5 kW
Unidad interior 5: 3,5 kW
Unidad interior 6: 5,0 kW
} Qe=11,0 kW

⬆ (Tubería de gas) Ø15,9x1,0 y (tubería de líquido) Ø9,5x0,8

Instrucciones para calcular la cantidad de refrigerante adicional que se debe cargar
Cantidad de refrigerante adicional a cargar R (kg)
R deberá redondearse en unidades de 0,1 kg

$$R = \left(\text{Longitud total (m) del tamaño de la tubería de líquido a Ø9,5}\right) \times 0{,}054 + \left(\text{Longitud total (m) del tamaño de la tubería de líquido a Ø6,4}\right) \times 0{,}022$$

Ejemplo de la ramificación de refrigerante con unión Refnet

a: Ø9,5x10 m	d: Ø9,5x10 m	g: Ø6,4x10 m	j: Ø6,4x10 m	m: Ø6,4x8 m
b: Ø9,5x10 m	e: Ø9,5x10 m	h: Ø6,4x10 m	k: Ø6,4x5 m	
c: Ø6,4x10 m	f: Ø6,4x10 m	i: Ø6,4x10 m	l: Ø6,4x5 m	

R=[40 x 0,054] + [78 x 0,022] = 3,876 ⇒ 3,9 kg

9.8. Prueba de fugas y secado por vacío

El fabricante ha efectuado la verificación de fugas en las unidades.

Mire la figura 6 y consulte el apartado "Carga de refrigerante adicional" en la página 12 donde se indica los nombres de las piezas que aparecen en la figura 6.

- Confirme que las válvulas de retención de la tubería de líquido y de la tubería de gas están bien cerradas antes de la prueba de presión o de hacer el vacío.
- Asegúrese de que la válvula A está completamente abierta.

Prueba de hermeticidad y secado al vacío

- Prueba de hermeticidad: Asegúrese de utilizar gas de nitrógeno. (Para obtener información sobre la posición del puerto de servicio, consulte el apartado "9.2. Precauciones para el manejo de la válvula de cierre" en la página 8.
- Presurice las tuberías de líquido y de gas a 4,0 MPa (40 bares) (nunca a más de 4,0 MPa (40 bares)). Si la presión no desciende en 24 horas, el sistema supera la prueba. Si la presión desciende, compruebe donde se produce la fuga de nitrógeno.
- Secado al vacío: Utilice una bomba de vacío que pueda evacuar a –100,7 kPa (5 Torr, –755 mm Hg)

1. Vacíe el sistema por los tubos de líquido y gas utilizando una bomba de vacío durante más de 2 horas y lleve el sistema a –100,7 kPa. Después de mantener el sistema en ese estado durante más de una hora, compruebe si el calibre de vacío asciende o no. Si asciende, puede deberse a que el sistema contenga humedad o a que se produzcan fugas.
2. El siguiente paso deberá realizarse si hay alguna posibilidad de que quede humedad en el tubo (si el trabajo de canalización se realiza durante la temporada de lluvias o si la lluvia puede entrar durante un período prolongado en el tubo mientras se está instalando.
   Después de vaciar el sistema durante 2 horas, presurícelo a 0,05 MPa (punto de vacío) con gas nitrógeno y vacíelo de nuevo utilizando la bomba de vacío durante 1 hora a –100,7 kPa (secado al vacío). Si no puede vaciar el sistema a –100,7 kPa en 2 horas, repita las operaciones de punto de vacío y secado en vacío.
   A continuación, después de dejar el sistema al vacío durante 1 hora, confirme que el calibre de vacío no sube.

9.9. Carga de refrigerante adicional

- El refrigerante no puede cargarse hasta que se haya terminado de instalar el cableado de obra.
- Sólo debe cargarse refrigerante después de haber efectuado la prueba de fugas y el secado por vacío (ver más arriba).
- Cuando cargue un sistema, se debe observar la precaución de jamás exceder la carga máxima permisible, a raíz del riesgo de golpe de líquido.
- Efectuar la carga con una sustancia inapropiada puede provocar explosiones y accidentes, por lo que siempre debe confirmarse que se carga el refrigerante (R410A) apropiado.
- Los recipientes de refrigerante deben abrirse lentamente.
- Cuando cargue refrigerante, utilice siempre guantes protectores y proteja sus ojos.
- Si por razones de mantenimiento es necesario abrir el circuito de refrigerante, el vaciado del mismo ha de efectuarse de acuerdo con la reglamentación local.
- No utilice la función de carga automática de refrigerante mientras trabaja en las unidades interiores. Cuando utilice la función de carga automática de refrigerante, las unidades interiores y la unidad exterior funcionarán automáticamente.
- Cuando la unidad esté encendida cierre el panel delantero al abandonar la unidad.

Consulte figura 6.

1	Válvula reductora de presión
2	Nitrógeno
3	Tanque
4	Sistema de sifón
5	Instrumento de medición
6	Bomba de vacío
7	Válvula A
8	Válvula de cierre de la tubería de gas
9	Unidad exterior
10	Válvula de cierre de la tubería de líquido
11	Unidad interior
12	Puerto de servicio de la válvula de cierre
13	Manguera de carga
14	Unidad BP

Para evitar que el compresor se averíe. No cargue más cantidad de refrigerante que la cantidad especificada.

- Esta unidad exterior viene cargada con refrigerante de fábrica. Dependiendo de las medidas de los tubos y de las longitudes de los mismos algunos sistemas requieren una carga adicional de refrigerante. Consulte las instrucciones para calcular la cantidad de refrigerante adicional que se debe cargar en el apartado "9.7. Ejemplo de conexión" en la página 10.
- Si es necesario realizar una recarga consulte la placa de especificaciones técnicas de la unidad. La placa de especificaciones técnicas indica el tipo de refrigerante y la cantidad necesaria del mismo.

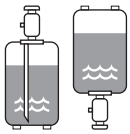
Medidas de precaución al rellenar refrigerante R410A

Asegúrese de cargar la cantidad especificada de refrigerante en estado líquido a la tubería de líquido.

Como el R410A es una mezcla de refrigerantes, si se añade en estado gaseoso podría hacer cambiar la composición del refrigerante, con lo que perjudicaría el buen funcionamiento de la unidad.

- Antes de realizar la carga compruebe si el cilindro del refrigerante está equipado con un tubo de sifón o no.

Cargue el líquido refrigerante con el cilindro en posición vertical.



Cargue el líquido refrigerante con el cilindro boca abajo.

9.10. Información importante en relación al refrigerante utilizado

Este producto contiene los gases fluorados de efecto invernadora regulados por el Protocolo de Kioto. No vierta gases a la atmósfera.

Tipo de refrigerante: R410A
Valor GWP(1): 1975

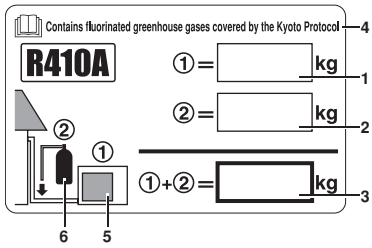
(1) GWP = global warming potential (potencial de calentamiento global)

Rellene con tinta indeleble,

- ① la carga de refrigerante de fábrica del producto,
- ② la cantidad adicional de refrigerante cargado en campo y
- ①+② la carga total de refrigerante

en la etiqueta de carga de refrigerante suministrada con el producto.

La etiqueta rellenada debe pegarse cerca de la conexión de carga del producto (p.ej. al dorso de la tapa de servicio).

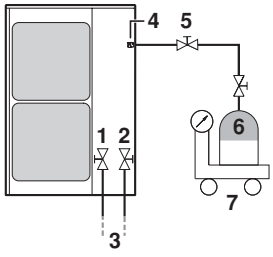


1	carga de refrigerante de fábrica del producto: véase placa de especificaciones técnicas de la unidad
2	cantidad adicional de refrigerante cargado en campo
3	carga total de refrigerante
4	Contiene los gases fluorados de efecto invernadora regulados por el Protocolo de Kioto
5	unidad exterior
6	cilindro del refrigerante y dosificador de carga

9.11. 3 procedimientos para cargar refrigerante

Procedimiento 1: Añada refrigerante mediante la función de carga automática del refrigerante (recomendado)

¿Cómo se conecta el depósito?



1	Válvula de cierre de la línea de líquido
2	Válvula de cierre de la línea de gas
3	A unidad interior
4	Puerto de servicio para cargar refrigerante.
5	Válvula A
6	Depósito de R410A
7	Instrumento de medición

Cuando el depósito de refrigerante está conectado y se realiza la operación especificada la cantidad de refrigerante adecuada se cargará en el sistema. Al finalizar la carga el sistema se detendrá automáticamente. El refrigerante debe cargarse conforme al procedimiento descrito a continuación.

PRECAUCIÓN

- Asegúrese de encender el equipo 6 horas antes de la operación de la unidad. Esto es necesario para calentar el cárter a través del calentador eléctrico.
- La carga automática del refrigerante dura al menos 30 minutos si se carga 3 kg de refrigerante adicional a una temperatura exterior de aprox. 30°C. La duración de la carga depende de la cantidad de refrigerante cargado y de la temperatura exterior.
- La carga automática del refrigerante **NO** es posible si se superan las siguientes restricciones:
  - Temperatura exterior: 0°C BS~43°C BS
  - Temperatura interior: 20°C BS~32°C BS
  - Capacidad de conexión de la unidad interior: 50%~130%

Procedimiento de carga automática del refrigerante

1 Abra completamente las válvulas de cierre del lado de líquido y del lado de gas.

Tenga presente que la válvula A debe permanecer cerrada.

2 Pulse el botón de encendido para la unidad exterior y las unidades interiores.

NOTA Si una unidad interior está conectada al sistema de refrigerante y la unidad interior está apagada se producirá un fallo en la carga automática.

3 Asegúrese de que los LED de las tarjetas de circuito impreso (A1P y A2P) de la unidad exterior aparecen en la siguiente tabla. Esto indica que el sistema funciona con normalidad.

MODE	TEST/HWL	IND	MASTER	SLAVE	L.N.O.P.	DEMAND
H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	☼	●	●	●	●

Estado de los LED
En este manual, el estado de los LEDs se indica del siguiente modo:

●	OFF (apagado)
☼	ON (encendido)
◑	parpadeo
✱	ON u OFF

Si H2P está iluminado compruebe el tipo de error en base al código de error que aparece en el control remoto y corrija el error como se indica en el apartado "11.4. Prueba de funcionamiento" en la página 21.

4 Realice la carga automática del refrigerante conforme al procedimiento descrito a continuación.

ADVERTENCIA

Toque sólo los botones (BS1~5) de la tarjeta de circuito impreso (A2P) al realizar los ajustes. Estos ajustes deben realizarse con la unidad encendida.

4.1 Pulse **BS4 TEST** una vez.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼

4.2 Pulse **BS4 TEST** durante 5 segundos. La unidad se pondrá en marcha.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	◑	●	●	●	✱	✱

Si se muestra la visualización de LED a continuación, esto significa que se ha superado el límite de carga automática de refrigerante. Se deberá cargar una cantidad adicional de refrigerante calculando la cantidad adicional necesaria.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☼	◑	◑	◑	☼	●	●

Descripción del error
Temperatura exterior inadecuada

O bien

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☼	◑	◑	◑	●	☼	●

Descripción del error
Temperatura interior inadecuada

Si se muestra la visualización LED que aparece a continuación compruebe la capacidad de conexión de la unidad interior.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☼	◑	◑	◑	◑	●	☼

Descripción del error
Capacidad de conexión de la unidad interior inadecuada

Si aparece la visualización LED a continuación es posible que las válvulas de cierre del lado de líquido y del lado de gas estén cerradas.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☼	●	✱	✱	✱	✱	✱

Descripción del error
La válvula de cierre está cerrada

NOTA Si desea repetir la operación de carga automática del refrigerante desde el paso 4.2, abra completamente las válvulas de cierre del lado de liquido y del lado de gas y pulse el botón **BS1 MODE** una vez.

4.3 Cuando la visualización LED pasa a ser como se muestra en la siguiente tabla en 15 a 30 minutos después del arranque, abra la válvula A de inmediato para comenzar a cargar el refrigerante.

Luego comience a cargar el refrigerante abriendo la válvula A y pulse **BS4 TEST** una vez. Si **BS4 TEST** no se pulsa dentro de los 10 minutos siguientes a la aparición de la visualización LED la carga se detendrá.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	Código del control remoto
◑	◑	◑	●	☼	●	☼	PR

4.4 La visualización LED pasa a ser como se muestra en la siguiente tabla durante la carga automática del refrigerante.

Durante la carga automática del refrigerante el control remoto muestra **TEST** (prueba de funcionamiento) y [⅄] (control externo).

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☼	◑	✱	✱	✱	✱	✱

NOTA Si aparece la visualización que se muestra a continuación, esto significa que el depósito de refrigerante está vacío. Sustituya el depósito de refrigerante, abra la válvula A y vuelva a realizar la carga.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	Código del control remoto
☼	◑	◑	●	●	☼	●	PR

La visualización LED pasa a ser como se muestra en la siguiente tabla cuando la carga automática del refrigerante está a punto de finalizar. Prepárese para cerrar la válvula del depósito de refrigerante.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	Código del control remoto
☼	◑	◑	☼	☼	☼	☼	PE

NOTA

Es posible que el código PE no se indique en el control remoto pero esto no se considera un fallo. La indicación LED puede pasar de inmediato a la situación que se muestra en "Caso 1: Carga completa" en la página 14.

4.5 Cuando la indicación LED pasa a ser la que se muestra en la siguiente tabla cierre rápidamente la válvula A y siga las instrucciones que se proporcionan a continuación.

PRECAUCIÓN

- Una vez realizada la carga de refrigerante o durante una pausa, cierre la válvula del depósito del refrigerante de inmediato.
  Podría cargarse más refrigerante a cualquier presión residual después de pararse la unidad.
- El ventilador exterior podría seguir girando durante un poco más de tiempo pero esto no se considera un fallo de funcionamiento.

Caso 1: Carga completa

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	Código del control remoto
☼	◑	◑	☼	☼	☼	☼	P3

Carga del refrigerante finalizada. Pulse el botón **BS1 MODE** una vez y vaya al paso 5.

Caso 2: Operación de recarga

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	Código del control remoto
☼	◑	◑	●	☼	☼	☼	P8

Pulse el botón **BS1 MODE** una vez y vuelva a realizar la carga automática del refrigerante comenzando desde el paso 4.2.

Caso 3: Carga interrumpida

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	Código del control remoto
☼	◑	◑	●	●	●	☼	P2

Una causa impide el funcionamiento normal:

- ¿La válvula de cierre del lado de gas está completamente abierta?.
- ¿La válvula del depósito de refrigerante y la válvula A están abiertas?
  Compruebe si el botón **BS4 TEST** se pulsó en 10 minutos después de abrirse las válvulas.
- ¿El respiradero de entrada de aire de la unidad interior o de la unidad exterior está bloqueado?

Después de corregir el problema, pulse el botón **BS1 MODE** una vez y vuelva a realizar la carga automática del refrigerante comenzando desde el paso 4.2.

Caso 4: Fallo

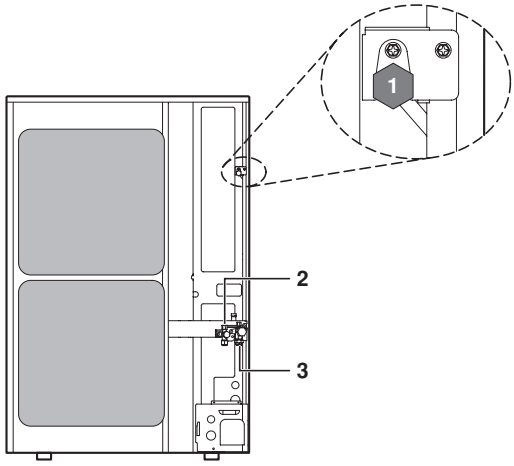
H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	Código de error en el control remoto
●	☼	☼	●	●	●	●	Véase nota al pie(*)

(*) Un error en el sistema interrumpió el funcionamiento de la unidad. Compruebe el error observando el código de error que aparece en el control remoto. Para obtener una explicación de los códigos de error, consulte el apartado "Códigos de error en el control remoto" en la página 21 para solucionar el problema.

Después de corregir el problema, pulse el botón **BS1 MODE** una vez y vuelva a realizar la carga automática del refrigerante comenzando desde el paso 4.2.

5 Una vez realizada la carga calcule el peso del refrigerante añadido y anote esta cantidad en la "etiqueta de carga de refrigerante adicional" pegada a la placa de precauciones de servicio de la unidad.

6 Después de cargar el refrigerante no olvide cerrar la tapa de la conexión de servicio. El par de apriete de la tapa es de 11,5~13,9 N•m.



1 Puerto de servicio para cargar refrigerante

2 Válvula de cierre de la línea de líquido

3 válvula de cierre de la línea de gas

Procedimiento 2: Carga de la unidad mientras la unidad exterior está en estado de parada

Consulte figura 6.

1 Para determinar el peso del refrigerante adicional a cargar consulte el capítulo "Carga adicional de refrigerante" en "Instrucciones para calcular la cantidad de refrigerante adicional que se debe cargar" en la página 11 y cargue la cantidad especificada en la "Etiqueta de carga adicional de refrigerante" colocada en la unidad.

2 Una vez finalizado el proceso de deshumidificación por vacío, abra la válvula A y cargue el refrigerante adicional, en estado líquido, a través del puerto de servicio de la válvula de cierre de líquido, teniendo en cuenta las siguientes instrucciones:

- Compruebe que las válvulas de líquido y gas están cerradas.
- Pare el compresor y cargue el peso especificado de refrigerante.

Si no se puede cargar todo el refrigerante mientras la unidad exterior se encuentra en estado de parada, es posible cargar el refrigerante operando la unidad exterior a través de la función de carga de refrigerante (consulte el apartado "Ajuste de modo 2" en la página 20) y siga las instrucciones del apartado "Procedimiento 3: Carga de rante con la unidad exterior en funcionamiento" en la página 15.

Procedimiento 3: Carga de rante con la unidad exterior en funcionamiento

Véase la figura del apartado "¿Cómo se conecta el depósito?" en la página 12.

1 Cierre el panel delantero y conecte la alimentación a todas las unidades interiores y a la unidad exterior.

2 Abra completamente la válvula de cierre del lado de gas y la válvula de cierre del lado de líquido. La válvula A debe quedar completamente cerrada.

3 Abra la válvula A de inmediato después de arrancar el compresor.

4 Cargue el refrigerante adicional en estado líquido a través de la conexión de servicio de la válvula de cierre de la tubería de líquido.

5 Mientras la unidad se encuentra parada y en el modo de configuración 2 (consulte el apartado "11.2. Comprobaciones antes del arranque inicial" en la página 19, "Ajuste de modo" en la página 19), configure la función requerida A (operación de carga de refrigerante adicional) en **ON** (ON). Comienza el funcionamiento. El LED H2P parpadea cuando la unidad está funcionando en modo de prueba y el control remoto indica **TEST** (prueba de funcionamiento) y [⁂] (control externo).

6 Una vez que la cantidad de refrigerante especificada se ha cargado, pulse el botón **BS3 RETURN**. La unidad se detiene.

- La unidad se detiene automáticamente cada 30 minutos.
- Si no puede realizar la carga de refrigerante completamente en 30 minutos, repita el paso 5.
- Si se detiene el funcionamiento inmediatamente después del arranque, existe la posibilidad de que el sistema esté sobrecargado.
  No deberá cargarse más refrigerante.

7 Después de retirar el tubo flexible de carga del refrigerante asegúrese de cerrar la válvula A.

10. Ejecución del cableado eléctrico

- Todo el cableado deberá ser efectuado por un electricista autorizado.
- Todos los componentes proporcionados en obra y toda la instalación eléctrica deben cumplir las disposiciones nacionales y locales pertinentes.

A las personas al cargo de los trabajos de instalación del cableado eléctrico:

No ponga en marcha la unidad hasta que la instalación de las tuberías de refrigerante esté terminada. (Si pone en funcionamiento la unidad antes de finalizar la instalación de las tuberías, el compresor estallará.)

10.1. Cableado interno - Tabla de componentes

A1P ..... Tarjeta de circuito impreso (principal)
A2P ..... Tarjeta de circuito impreso (inverter)
A3P ..... Tarjeta de circuito impreso (filtro antiparásitos)
A4P ..... Tarjeta de circuito impreso (selector frío/caliente)
BS1~BS5 ..... Interruptor del botón de pulsado (modo, ajuste, volver, comprobar, activación)
C1~C4 ..... Condensador
DS1 ..... Bloque de conmutadores
E1HC ..... Calentador del cárter
F1U, F4U ..... Fusible (T 6,3 A/250 V)
F6U ..... Fusible (T 5,0 A/250 V)
FINTH ..... Termistor (aleta)
H1P~H8P ..... Diodo luminiscente (monitor de servicio - naranja)
Preparando, prueba: parpadeo
H2P ..... Detección de fallo: encendido
HAP ..... Diodo luminiscente (monitor de servicio verde)
HBP ..... Piloto del Inverter
K1M ..... Contactor magnético (M1C)
K1R ..... Relé magnético (Y1S)
K2R ..... Relé magnético (Y2S)
K3R ..... Relé magnético (Y3S)
K4R ..... Relé magnético (E1HC)
K5R ..... Relé magnético
L1R ..... Reactor
M1C ..... Motor (compresor)
M1F ..... Motor (ventilador) (superior)
M2F ..... Motor (ventilador) (inferior)
PS ..... Convertidor DC-DC
Q1DI ..... Interruptor automático de fugas a tierra, de obra (300 mA)
R1 ..... Resistor (limitador de corriente)
R2 ..... Resistor (sensor de corriente)
R1T ..... Termistor (aire)
R2T ..... Termistor (descarga)
R3T ..... Termistor (aspiración 1)
R4T ..... Termistor (intercambiador de calor)
R5T ..... Termistor (aspiración 2)
R6T ..... Termistor (intercambiador de calor de subenfriado)
R7T ..... Termistor (tubería de líquido)
S1NPH ..... Sensor de presión (alta)
S1NPL ..... Sensor de presión (baja)
S1PH ..... Presostato de alta
V1R ..... Módulo de alimentación
V2R, V3R ..... Módulo de diodo
V1T ..... Transistor bipolar de puerta aislada (IGBT)
X1M ..... Regleta de conexiones (fuente de alimentación)
X1M ..... Regleta de conexiones (selector frío/calor) (A4P)
X2M ..... Regleta de conexiones (control)
Y1E ..... Válvula de expansión electrónica (principal)
Y3E ..... Válvula de expansión electrónica (subenfriado)
Y1S ..... Válvula de solenoide (válvula de 4 vías)
Y2S ..... Válvula solenoide (gas caliente)
Y3S ..... Válvula de solenoide (circuito sin carga)
Z1C~Z7C ..... Filtro antiparásitos (núcleo de ferrita)
Z1F~Z4F ..... Filtro antiparásitos

Selector de frío/calor

S1S ..... Interruptor selector (ventilador/frío – calor)
S2S ..... Interruptor selector (frío – calor)

Conector de adaptador opcional

X37A ..... Conector (adaptador de alimentación opcional)

10.2. Precauciones sobre los trabajos de cableado eléctrico

- Antes de acceder a los dispositivos eléctricos, deberán desconectarse todos los circuitos de alimentación.
- Utilice sólo cables de cobre.
- El cableado entre la unidad interior y la unidad exterior debe estar preparado para 230 V.
- No encienda el interruptor principal hasta que todo el cableado esté completamente instalado.
  Asegúrese de que el interruptor principal posee una separación de contacto de al menos 3 mm en todos los polos.
- Evite que el mazo de cables quede estrujado dentro de una unidad.
- Fije los cables de forma que no hagan contacto con las tuberías (especialmente en la parte de alta presión).
- Fije el cableado eléctrico con las abrazaderas como se muestra en la figura 10, de forma que no entre en contacto con la tubería, particularmente en el lado de alta presión.
  Asegúrese de que no se aplica presión externa a los terminales.
- Cuando instale el disyuntor diferencial para detectar fugas a tierra asegúrese de que es compatible con el Inverter (resistente a ruidos eléctricos de alta frecuencia) para evitar la innecesaria abertura del disyuntorr diferencial para detectar fugas a tierra.
- Dado que esta unidad está equipada con un Inverter, la instalación de un condensador de avance de fase no sólo deteriorará el efecto de mejora del factor de potencia, sino que también provocará un calentamiento accidental anormal del condensador debido a ondas de alta frecuencia. Por lo tanto, nunca instale un condensador de avance de fase.
- Siga el "diagrama de cableado eléctrico" cuando realice cualquier instalación del cableado eléctrico.
- Ponga siempre los cables a tierra. (Según las regulaciones nacionales del país pertinente.)
- No conecte el cable a tierra en tuberías de gas, tuberías de desagüe, varas de iluminación o toma a tierra en teléfonos.
  - Tuberías de gas de combustión: pueden explotar o incendiarse si se produce una fuga de gas.
  - Tuberías de desagüe: no es posible un efecto de puesta a tierra si se utiliza una tubería de plástico duro.
  - Cables con toma de tierra en teléfonos y varas de iluminación: es peligroso si son golpeados por un relámpago debido a un aumento anormal del potencial eléctrico en la toma de tierra.
- La unidad funciona con un Inverter y por ello genera ruido, que debe ser reducido para evitar interferencias con otros dispositivos. La carcasa exterior del producto puede absorber carga eléctrica debido a una fuga de corriente eléctrica, que debe descargarse a través de la toma de tierra.

10.3. Ejemplo de conexión del cableado general

(Consulte figura 9)

1	Alimentación
2	Disyuntor diferencial para detectar fugas a tierra
3	Interruptor de sobrecorriente de la ramificación (fusible)
4	Tierra
5	Unidad BP

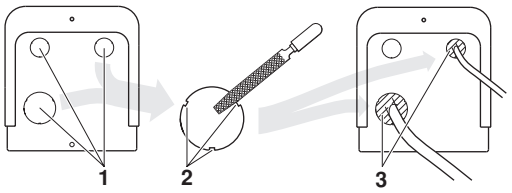
10.4. Conexión del cable de aliementación y de los cables de transmisión

- Haga que el cable de alimentación (incluyendo el cable de conexión a tierra) pase a través del puerto de salida de corriente del panel frontal, lateral o trasero de la unidad exterior.
- Haga que los cables de transmisión pasen a través del puerto de salida de cables, puerto de salida de tubos u orificio ciego del panel frontal, lateral o trasero de la unidad exterior. (Consulte figura 10).

A	Dirección trasera
B	Dirección lateral
C	Dirección frontal
1	Bloque terminal de alimentación (X1M)
2	Cableado de control entre unidades
3	Cable de alimentación con conexión a tierra. (Mantenga la distancia adecuada entre el cable de alimentación y el cable de control).
4	Abrazadera (suministro independiente)
5	Placa de montaje de la válvula de cierre
6	Cable de alimentación
7	Cable de tierra (amarillo/verde). Asegúrese de que el cable de tierra sea más largo que el cable de alimentación. Así se asegurará de que el cable de tierra se afloje por último si se producen tirones.
8	Fije el cableado de control con el abrazadera
9	Bloque terminal de control (X2M)

Precauciones al sacar los orificios ciegos

- Para abrir un orificio ciego golpee sobre el mismo con un martillo.
- Después de sacar los orificios ciegos le recomendamos que pinte los cantos y zona alrededor de los cantos con pintura de reparación para prevenir la formación de óxido.
- Al pasar el cableado eléctrico a través de los orificios ciegos, quite las rebabas de los orificios ciegos y forre el cableado con cinta protectora para evitar daños.
- Si existe una posibilidad de que entren pequeños animales en el sistema a través de los orificios ciegos, tapone los orificios con material de embalaje (preparación en obra).



1	Orificio ciego
2	Rebaba
3	Materiales de embalaje

- Utilice un tubo para el paso de los cables de alimentación.
- Asegúrese de que fuera de la unidad el cableado eléctrico de bajo voltaje (por ej. para el control remoto, entre unidades, etc.) y el cableado eléctrico de alto voltaje no pasen cerca entre ellos y manténga-los alejados a una distancia de al menos 50 mm. Su proximidad puede causas interferencias eléctricas, mal funcionamiento y roturas.
- Asegúrese de conectar el cableado de alimentación al bloque terminal de cableado de alimentación y fíjelo tal y como describe el capítulo "10.4. Conexión del cable de aliementación y de los cables de transmisión" en la página 16.
- El cableado entre unidades deberá fijarse como describe el apartado "10.4. Conexión del cable de aliementación y de los cables de transmisión" en la página 16.
  - Fije el cableado con las abrazaderas de forma que no entren en contacto con la tubería.
  - Asegúrese de que el cableado y la tapa del cuadro eléctrico no se peguen sobre la estructura y cierre la tapa firmemente.

10.5. Requisitos del circuito eléctrico y del cableado

Para conectar la unidad deberá instalarse un circuito eléctrico (consulte la tabla de más abajo). Este circuito debe estar protegido con los dispositivos de seguridad requeridos, por ejemplo, un interruptor principal, un fusible de acción retardada en cada fase y un disyuntor diferencial para detectar fugas.

Modelo	Fase y frecuencia	Voltaje	Fusibles recomendados	Sección de línea de transmisión
RMXS112	1 N~50 Hz	230 V	32 A	0,75~1,25 mm^2
RMXS140				
RMXS160				

NOTA

- Seleccione un cable de alimentación eléctrica que cumpla con las regulaciones locales y nacionales pertinentes.
- El tamaño del cableado deberá cumplir con las regulaciones locales y nacionales pertinentes.
- Las especificaciones del hilo dentro del cable de alimentación y de la ramificación de cableado cumple con la norma IEC60245.
- TIPO DE CABLE H05VV(*)
  *Sólo en tubos protegidos (utilice el tipo H07RN-F cuando no utilice tubos protegidos).

- Cuando instale el disyuntor diferencial para detectar fugas a tierra asegúrese de que es compatible con el Inverter (resistente a ruidos eléctricos de alta frecuencia) para evitar la innecesaria abertura del disyuntorr diferencial para detectar fugas a tierra.
- Al conectar el cable de alimentación al bloque terminal de alimentación, fije el cable con las abrazaderas como se muestra en la figura 10.

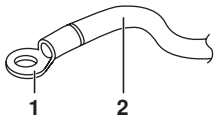
Después de terminar los trabajos eléctricos, confirme que cada pieza eléctrica y cada terminal dentro de la caja eléctrica está conectado fijamente.

Precauciones durante la instalación del cableado de alimentación

Utilice terminales de presión redondos para las conexiones al bloque terminal de alimentación.

Si no queda ninguno libre, siga las siguientes instrucciones.

- No conecte cableado de diferentes grados de grosor al bloque terminal de alimentación. (Si los cables de alimentación se desgastan pueden causar un calentamiento fuera de lo normal.)
- Para conectar el cableado del mismo grado de grosor, siga los pasos de la siguiente figura.



1 Terminal de presión redondo

2 Cable de alimentación



- Para instalar el cableado utilice el cable de alimentación designado y conéctelo fijamente, después asegúrelo para impedir que se ejerza presión exterior sobre el panel de terminales.
- Utilice un destornillador adecuado para apretar los tornillos de los terminales. Si el destornillador tiene una cabeza demasiado pequeña, la cabeza se partirá y será imposible realizar un ajuste adecuado.
- Si se aprieta demasiado los tornillos de los terminales, pueden romperse.
- Consulte la siguiente tabla para ver el par de apriete necesario para los tornillos de terminal.

Par de apriete (N•m)	
M5 (bloque terminal de alimentación/cable de conexión a tierra)	2,39~2,92
M4 (cable apantallado de conexión a tierra)	1,18~1,44
M3.5 (bloque de cableado de control)	0,79~0,97

Conexión de línea de campo: cableado de control y selección frío/calor

Si se ejerce una fuerza excesiva al conectar un cable al bloque terminal de la tarjeta de circuito impreso, la tarjeta puede resultar dañada.

Consulte figura 11.

1 Selector frío/calor

2 Tarjeta de circuito impreso de la unidad exterior (A1P/A2P/A4P/X2M)

3 Ponga atención a la polaridad

4 Utilice el conductor del cable forrado (2 cables) (sin polaridad)

5 Tarjeta terminal (suministrada en obra)

6 Unidad BP

7 Unidad interior

Ajuste principal del funcionamiento de frío/calor

Conecte el control remoto del selector de frío/calor (opcional) a los terminales A/B/C y ajuste el interruptor del selector de frío/calor (DS1-1) en la tarjeta de circuito impreso de la unidad exterior (A2P) en OUT/D UNIT. (Consulte figura 13).

1 Selector de frío/calor

NOTA

Cuando el selector frío/calor esté ajustado en calor no es posible seleccionar la refrigeración desde el control remoto.

Para ajustar el funcionamiento en modo silencioso o bajo demanda, es necesario obtener el 'Adaptador de control externo para unidad exterior', que es opcional (DTA104A61/62).

Para obtener detalles, consulte el manual de instalación incluido con el adaptador.

- Asegúrese de cumplir los límites que aparecen a continuación. Si los cables unidad-unidad exceden estos límites, puede tener lugar un mal funcionamiento de la transmisión.
  Longitud máxima del cableado: 200 m
  Longitud total del cableado: 300 m
  Nº máx. de líneas de ramificación: 9
- No conecte nunca la alimentación eléctrica a un bloque terminal de cableado unidad-unidad. De lo contrario todo el sistema puede venirse abajo.

- El cableado de las unidades BP debe conectarse a los terminales F1/F2 (interior-exterior) ubicados en la tarjeta de circuito impreso de la unidad exterior.
- Después de instalar los cables de interconexión dentro de la unidad, fórrelos junto con la tubería de refrigerante utilizando cinta de recubrimiento, como muestra la figura 14.

1 Tubo del líquido
2 Tubo del gas
3 Cableado de interconexión
4 Aislamiento
5 Cinta de recubrimiento

Para el cableado descrito arriba utilice siempre cables de vinilo forrados de 0,75 a 1,25 mm^2 o cables de 2 hilos. (los cables de 3 hilos sólo se pueden utilizar para el control remoto de cambio frío/calor.)

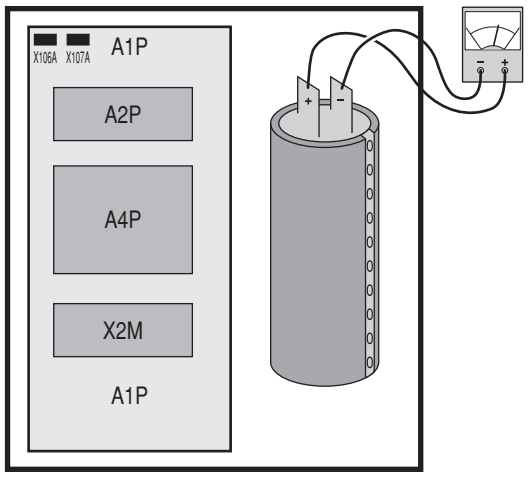
11. ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

11.1. Precauciones de servicio

ADVERTENCIA:
PELIGRO DESCARGA ELÉCTRICA

Tenga precaución al realizar las tareas de servicio del equipo Inverter

- No toque partes energizadas hasta transcurridos 10 minutos después de cortar el suministro de alimentación a la unidad, debido al riesgo de alta tensión.
- Además, realice una medición de los puntos tal y como se muestra en la figura utilizando un medidor de comprobación y verifique que la tensión del condensador del circuito principal no supera los 50 V DC.



- Asegúrese de que el suministro de alimentación está apagado antes de realizar los trabajos de mantenimiento. El cárter del compresor puede seguir funcionando incluso en modo de parada.
- Tenga presente que algunas partes de la caja de componentes eléctricos están extremadamente calientes.
- Para evitar que se produzcan daños en la tarjeta de circuito impreso, elimine primero la electricidad estática tocando una parte metálica (p.ej. válvula de retención) con la mano. Después, desenchufe el conector.
- Después de medir la tensión residual, desenchufe el conector del ventilador de la unidad exterior.
- Asegúrese de no tocar una parte conductora.
- El ventilador de la unidad exterior puede girar por la acción de un fuerte viento de retorno y de este modo puede hacer que se cargue el condensador. Puede provocar descargas eléctricas.

Después del mantenimiento, asegúrese de que el conector del ventilador vuelva a quedar enchufado. De lo contrario todo el sistema puede venirse abajo.

¡Realice todos los trabajos sobre seguro!

Toque la parte metálica con la mano (como, por ejemplo, la válvula de retención) para eliminar la electricidad eléctrica y para proteger la tarjeta de circuito impreso antes de realizar las tareas de servicio.

11.2. Comprobaciones antes del arranque inicial

NOTA

Tenga presente que durante el primer período de funcionamiento de la unidad la entrada de alimentación requerida puede ser superior de la que figura en la placa de especificaciones técnicas de la unidad. Este fenómeno se produce debido a que el compresor que necesita un tiempo de funcionamiento de 50 horas antes de alcanzar el funcionamiento perfecto y un consumo de alimentación estable.

- Asegúrese de que está desconectado el disyuntor en el cuadro de alimentación eléctrica de la instalación.
- Fije el cable de alimentación de forma segura.
- Si se conecta la alimentación eléctrica y falta una fase N o una fase N está mal instalada ello causará la destrucción del equipo.

Después de la instalación, antes de conectar el disyuntor compruebe lo siguiente:

1 Fijación de transporte

Asegúrese de retirar la fijación de transporte del compresor.

2 La posición de los interruptores que requieren un ajuste inicial

Antes de conectar la alimentación eléctrica, asegúrese de que los interruptores están fijados según sus necesidades de aplicación.

3 Cableado de alimentación eléctrica y cableado de transmisión

Utilice el cableado designado para alimentación eléctrico y transmisión y asegúrese de que éstos se hayan realizado respetando las instrucciones descritas en este manual, según los diagramas de cableado y respetando las regulaciones locales y nacionales pertinentes.

4 Medidas de tubos y aislamiento de tubos

Asegúrese de que se han instalado tubos de las medidas correctas y que el trabajo de instalación se ha efectuado satisfactoriamente.

5 Carga de refrigerante adicional

La cantidad de refrigerante a cargar en la unidad debe aparecer escrita en la placa "Refrigerante Adicional" incluida en el suministro y fijada en el lado trasero de la tapa frontal.

6 Prueba de aislamiento del circuito de alimentación principal

Con la ayuda de un magatester para 500 V, compruebe que se consigue una resistencia de 2 MΩ o más aplicando un voltaje de 500 V DC entre los terminales de alimentación y tierra. Nunca emplee el megatester para el cableado de transmisión.

7 Válvulas de retención

Asegúrese de que las válvulas de cierre estén abiertas tanto en el lado de líquido como en el lado de gas.

8 Instalación de la tubería de drenaje.

Asegúrese de que la tubería de drenaje está instalada adecuadamente.

11.3. Ajustes de obra

Si es necesario, realice ajustes en campo según las siguientes instrucciones. Consulte el manual de servicio para obtener información detallada.

Manipulación de los interruptores

Al realizar los ajustes de obra, accione los interruptores con un elemento alargado aislante (como, por ejemplo, un bolígrafo de punta redonda) para evitar tocar las partes energizadas.

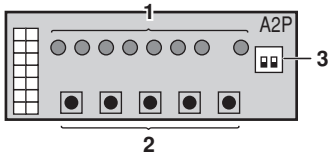


Ubicación de los interruptores de posición, LEDs y botones

1 LED H1P~H8P

2 Interruptores-pulsadores BS1~BS5

3 Bloques de conmutadores 2 (DS1-1, DS1-2)



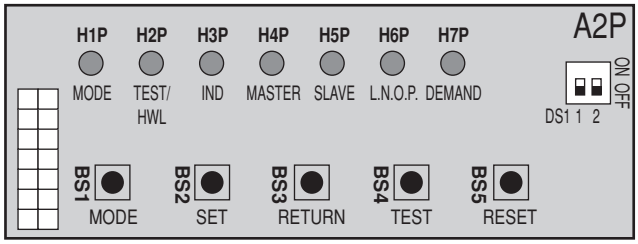
Estado de los LED

En este manual, el estado de los LED se indica del siguiente modo:

- ● OFF/APAGADO
- ☼ ON/ENCENDIDO
- ◑ parpadeo

Ajuste del interruptor-pulsador (BS1~5)

Funcionamiento del interruptor-pulsador situado en la tarjeta de circuito impreso de la unidad exterior (A2P):



BS1 MODE	Para cambiar el modo
BS2 SET	Para realizar los ajustes de obra
BS3 RETURN	Para realizar los ajustes de obra
BS4 TEST	Para realizar la prueba de funcionamiento
BS5 RESET	Para restablecer la dirección cuando el cableado está modificado, o bien, si está instalada una unidad interior adicional.

La figura muestra el estado de los LEDs cuando se envía la unidad desde la fábrica.

Ajuste de modo

Es posible ajustar el modo a través del botón **BS1 MODE**, según el siguiente procedimiento:

- **Para el ajuste de modo 1**: Pulse el botón **BS1 MODE** una vez; el LED se apagará ●.
- **Para el ajuste de modo 2**: Pulse el botón **BS1 MODE** durante 5 segundos; el LED H1P se encenderá ☼.

Si el LED H1P parpadea ◑ y el botón **BS1 MODE** se pulsa una vez, el modo de ajuste cambiará a modo de ajuste 1.

NOTA

Si tiene alguna duda durante el proceso de ajuste, pulse el botón **BS1 MODE**. La unidad volverá al modo de ajuste 1 (LED H1P apagado).

Ajuste de modo 1

El LED H1P está apagado (ajuste de selección FRÍO/CALOR).

Procedimiento de ajuste

1 Pulse el botón **BS2 SET** y ajuste el LED indicador, ya sea en uno de los posibles ajustes que se muestran a continuación en el campo marcado como [ ]:

- **1** En caso del ajuste de FRÍO/CALOR a través de cada circuito de la unidad exterior.
- **2** En caso de ajuste de FRÍO/CALOR a través de la unidad maestra cuando las unidades exteriores están conectadas en una combinación de varios sistemas(*).
- **3** En caso de ajuste FRÍO/CALOR a través de la unidad esclava cuando las unidades exteriores están conectadas en una combinación de varios sistemas(*).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
1	●	●	◑	●	●	●	●
2	●	●	●	☼	●	●	●
3	●	●	●	●	◑	●	●

(*) Es necesario utilizar el adaptador exterior opcional para la unidad exterior (DTA104A61/62). Consulte las instrucciones que vienen con el adaptador.

2 Pulse el botón **BS3 RETURN**. Los valores han quedado ajustados.

Ajuste de modo 2

El LED H1P está encendido.

Procedimiento de ajuste

1 Pulse el botón **BS2 SET** de acuerdo con la función requerida (A~F). La indicación LED para la función requerida se muestra debajo en al campo marcado como [ ]:

Funciones posibles

- **A** operación de carga de refrigerante adicional.
- **B** operación de recuperación de refrigerante/ prueba de vacío.
- **C** ajuste de funcionamiento automático a un nivel de ruido bajo durante las horas nocturnas.
- **D** ajuste de funcionamiento de la unidad a un nivel de ruido bajo (**L.N.O.P**) a través del adaptador de control externo.
- **E** ajuste de limitación de consumo de energía (**DEMAND**) a través del adaptador de control externo.
- **F** ajuste de funcionamiento de la unidad a un nivel de ruido bajo (**L.N.O.P**) y/o ajuste de limitación del consumo de energía (**DEMAND**) a través del adaptador de control externo (DTA104A61/62).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
A	☼	●	☼	●	☼	●	●
B	☼	●	☼	●	☼	●	☼
C	☼	●	☼	●	☼	☼	●
D	☼	●	☼	☼	☼	☼	☼
E	☼	●	☼	☼	☼	☼	●
F	☼	●	●	☼	☼	●	●

2 Cuando se pulsa el botón **BS3 RETURN**, esto indica el ajuste actual.

3 Pulse el botón **BS2 SET** de acuerdo con la opción de ajuste requerida tal y como se muestra debajo en al campo marcado como [ ].

3.1 Los ajustes posibles para las funciones A, B y F son **ON** (ON) o **OFF** (OFF).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
ON	☼	●	●	●	●	◑	●
OFF(*)	☼	●	●	●	●	●	◑

(*) Este ajuste = ajuste predeterminado de fábrica

3.2 Posibles ajustes para la función C

Ruido al nivel 3 < nivel 2 < nivel 1 (**1**).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
OFF(*)	☼	●	●	●	●	●	●
1	☼	●	●	●	●	●	◑
2	☼	●	●	●	●	◑	●
3	☼	●	●	●	●	◑	◑

(*) Este ajuste = ajuste predeterminado de fábrica

3.3 Posibles ajustes para las funciones D y E

Sólo para la función D (**L.N.O.P**): ruido al nivel 3 < nivel 2 < nivel 1 (**1**).

Sólo para la función E (**DEMAND**): consumo de energía al nivel 1 < nivel 2 < nivel 3 (**3**).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
1	☼	●	●	●	●	●	◑
2 (*)	☼	●	●	●	●	◑	●
3	☼	●	●	●	◑	●	◑

(*) Este ajuste = ajuste predeterminado de fábrica

4 Pulse el botón **BS3 RETURN**. Los valores han quedado ajustados.

5 Cuando se vuelve a pulsar el botón **BS3 RETURN**, la unidad arranca de acuerdo con los ajustes establecidos.

Consulte el manual de servicio para obtener información detallada y para realizar otros ajustes.

NOTA Al finalizar, marque los ajustes de la función C, D y E en la parte de la etiqueta "Registros" ubicada en la parte trasera de la placa frontal.

Confirmación del modo ajustado

Puede confirmar los siguientes ajustes a través del modo de ajuste 1 (LED H1P apagado).

Compruebe la indicación LED en el campo marcado como [ ].

1 Indicación del estado de funcionamiento actual

- ● normal
- ☼ anómalo
- ◑ en estado de preparación o de prueba de funcionamiento

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	☼	●	●	●	●

2 Indicación del ajuste de selección FRÍO/CALOR

- **1** Cuando la unidad esté ajustada para el cambio FRÍO/CALOR a través de cada circuito de la unidad exterior (= ajuste predeterminado de fábrica).
- **2** Indicación en la unidad maestra cuando se realiza el cambio FRÍO/CALOR a través de las unidades exteriores conectadas en una combinación de varios sistemas.
- **3** Indicación en la unidad esclava cuando se realiza el cambio FRÍO/CALOR a través de las unidades exteriores conectadas en una combinación de varios sistemas.

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
1(*)	●	●	☼	●	●	●	●
2	●	●	●	☼	●	●	●
3	●	●	●	●	☼	●	●

(*) Este valor = valor predeterminado de fábrica.

3 Indicación del estado de funcionamiento a bajo nivel de ruido **L.N.O.P**

● funcionamiento estándar (= valor preestablecido en fábrica)

☼ funcionamiento **L.N.O.P**

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	☼	●	●	●	●

4 Indicación de ajuste de limitación de consumo de energía **DEMAND**

● funcionamiento estándar (= valor preestablecido en fábrica)

☼ funcionamiento **DEMAND**

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	☼	●	●	●	●

11.4. Prueba de funcionamiento

NOTA Después de encender la alimentación eléctrica de la unidad, ésta no puede arrancar hasta que el LED de inicialización H2P se apague (en un máximo de 12 minutos).

- Compruebe las válvulas de retención
  Asegúrese de abrir las válvulas de retención de la tubería de líquido y de la tubería de gas.
- Después de la instalación realice la prueba de funcionamiento
  Si no realiza la prueba de funcionamiento primero, el control remoto mostrará el código de error "U3" y no se podrá operar la unidad.

Ejecución de la prueba de funcionamiento

1 Para proteger el compresor, asegúrese de encender el equipo 6 horas antes de la operación de la unidad.

2 Ajuste la unidad en el modo de ajuste 1 (LED H1P apagado) (consulte el apartado "Ajuste de modo 1" en la página 20).

3 Pulse el botón **BS4 TEST** durante 5 segundos si la unidad se encuentra en estado de parada. Si el LED H2P parpadea, esto indica que la prueba de funcionamiento ha comenzado y el control remoto muestra **TEST** (prueba de funcionamiento) y [⅄] (control externo).

Puede tardar unos 10 minutos en lograr que el estado del refrigerante sea uniforme, antes de que el compresor arranque. Esto no se considera un fallo de funcionamiento.
La prueba de funcionamiento se realiza automáticamente en modo refrigeración durante 15~30 minutos.
Dependiendo de la situación, puede escucharse el sonido de la circulación del refrigerante o el sonido de una válvula magnética de solenoide durante la realización de esta operación.
Se comprueban automáticamente los siguientes elementos:

- Comprobación de si el cableado está correctamente instalado
- Si las válvulas de retención están abiertas.
- Comprobación de la carga de refrigerante
- Estimación automática de la longitud de tubería

NOTA Cuando finalice la prueba de funcionamiento pulse el botón **BS3 RETURN**. La unidad seguirá funcionando durante 30 segundos más y después se detendrá. Durante la prueba de funcionamiento es imposible detener la unidad a través del control remoto.

4 Después de la prueba de funcionamiento (de un máximo de 30 minutos), la unidad se detendrá automáticamente. Compruebe los resultados de la prueba de funcionamiento de la unidad a través de la indicación LED de la unidad exterior.

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
normal	●	●	☼	●	●	●	●
anómalo	●	☼	●	●	●	●	●

- No es posible comprobar las unidades interiores por separado. Al finalizar la prueba de funcionamiento, compruebe las unidades interiores una a una a través del control remoto. Esto sólo es posible en unidades interiores con sistema Sky Air.
- La indicación LED cambiará durante esta operación. Esto no se considera un fallo de funcionamiento.
- Por favor, coloque en su lugar la placa frontal de la unidad exterior para evitar descargas eléctricas.

5 Medidas a tomar en caso de que la operación finalice indicando alguna anomalía:

1. Confirme el código de error en el control remoto.
2. Corrija el fallo o la anomalía.
   (Consulte el manual de instalación y operación o póngase en contacto con su distribuidor.)
3. Después de corregir la anomalía, pulse el botón **BS3 RETURN** y restablezca el código de error.
4. Vuelva a arrancar la unidad para confirmar que el problema ha sido resuelto.
5. Si no se indica ningún código de error en el control remoto, es posible arrancar la unidad después de transcurridos 5 minutos.

Códigos de error en el control remoto

Error de instalación	Código de anomalía	Solución
La válvula de cierre de una unidad exterior se ha dejado cerrada.	E3	Abra la válvula de cierre en el lado de gas y en el lado de líquido.
La válvula de cierre de una unidad exterior se ha dejado cerrada.	E4 F3	Abra la válvula de cierre en el lado de gas y en el lado de líquido.
Falta refrigerante		Compruebe si la carga de refrigerante adicional se ha realizado correctamente. Calcule de nuevo la cantidad necesaria de refrigerante, de acuerdo con la longitud de la tubería y añada una cantidad adecuada de refrigerante.
Sobrecarga de refrigerante	F3 F6	Calcule de nuevo la cantidad de refrigerante de acuerdo con la longitud de la tubería y corrija el nivel de carga de refrigerante recuperando el refrigerante sobrante a través de una máquina de recuperación de refrigerante.
Tensión de suministro insuficiente	U2	Compruebe si la tensión de alimentación se suministra correctamente.
La operación de comprobación no se realiza.	U3	Realice la operación de comprobación.
No se suministra alimentación a la unidad exterior.	U4	Compruebe si el cableado de alimentación de la unidad exterior está conectado correctamente.
Está conectado un tipo incorrecto de unidades interiores.	UA	Compruebe el tipo de las unidades interiores que están actualmente conectadas. Si no son adecuadas, sustitúyalas por otras adecuadas.

Error de instalación	Código de anomalía	Solución
La válvula de cierre de una unidad exterior se ha dejado cerrada.	UF	Abra la válvula de cierre en el lado de gas y en el lado de líquido.
La tubería y el cableado de la unidad interior especificada no están correctamente conectados a la unidad exterior.		La tubería y el cableado de la unidad interior especificada no están correctamente conectados a la unidad exterior.
Interconexiones incorrectas entre unidades.	UH	Establezca las interconexiones F1 y F2 de la unidad BP conectada correctamente a la tarjeta de circuito impreso de la unidad exterior (TO BP UNIT).

11.5. Confirmación de la operación de ajuste de temperatura

Cuando finalice la prueba de funcionamiento, ponga en funcionamiento la unidad normalmente. (No es posible activar la calefacción si la temperatura exterior es igual o superior a 24°C.)

- Asegúrese de que las unidades interior y exterior funcionan con normalidad (si se oye un golpeteo en la compresión de líquido del compresor, detenga la unidad inmediatamente y ponga en marcha el calentador durante un período de tiempo suficiente antes de arrancar de nuevo la unidad.)
- Arranque cada una de las unidades interiores de forma independiente y asegúrese de que la unidad exterior correspondiente esté también en funcionamiento.
- Compruebe si sale aire frío (o caliente) de la unidad interior.
- Pulse los botones de dirección y velocidad del ventilador ubicados en la unidad interior, para comprobar si funcionan correctamente.

Precauciones para la comprobación del funcionamiento normal

- Después que la unidad se ha detenido, el compresor no arrancará hasta pasar aprox. 5 minutos, incluso después de pulsar el botón arranque/ parada de una unidad interior del mismo sistema.
- Cuando se detiene el funcionamiento del sistema a través del control remoto, las unidades exteriores pueden continuar funcionando durante 1 minuto más como máximo.
- Después de la prueba de funcionamiento, cuando se entregue la unidad al cliente, asegúrese de que la tapa del cuadro eléctrico, tapa de servicio y carcasa de la unidad están instaladas correctamente en la unidad.

12. Operación en modo de servicio

Después de encender la alimentación eléctrica de la unidad, ésta no puede arrancar hasta que el LED de inicialización H2P se apague (en un máximo de 12 minutos). Esto indica que la unidad aún se encuentra en estado de preparación.

Método de la prueba de vacío

Durante la primera instalación no es necesario realizar la prueba de vacío. Sólo es necesario con fines de reparación.

1 Mientras la unidad se encuentra parada y en modo de ajuste 2, ajuste la función B requerida (operación de recuperación de refrigerante/operación de vacío) en **ON** (ON).
   - Después de realizar este ajuste, no vuelva a activar el modo de ajuste 2 hasta que finalice la prueba de vacío.
   - El LED H1P está encendido, y el control remoto indica **TEST** (prueba de funcionamiento) y [⅄] (control externo). Será imposible el funcionamiento de la unidad.

2 Vacíe el sistema utilizando una bomba de vacío.

3 Pulse el botón **BS1 MODE** y restablezca el modo de ajuste 2.

Método de operación de recuperación del refrigerante utilizando un recuperador de refrigerante

1 Mientras la unidad se encuentra parada y en modo de ajuste 2, ajuste la función B requerida (operación de recuperación de refrigerante/operación de vacío) en **ON** (ON).
   - Las válvulas de expansión de la unidad BP y de la unidad exterior se abrirán completamente y algunas válvulas de solenoide se abrirán.
   - El LED H1P está encendido, y el control remoto indica **TEST** (prueba de funcionamiento) y [⅄] (control externo) y no se podrá operar el sistema.

2 Recupere el refrigerante usando un recuperador de refrigerante. Para más detalles, consulte el manual de operación que viene con el recuperador de refrigerante.

3 Pulse el botón **BS1 MODE** y restablezca el modo de configuración 2.

PRECAUCIÓN

Nunca apague la unidad exterior mientras se está recuperando el refrigerante.

Si se corta la alimentación, las válvulas de solenoide permanecerán cerradas y el refrigerante no podrá recuperarse desde la unidad exterior.

13. Precauciones ante las fugas de refrigerante

(Puntos que deben tenerse en cuenta respecto a las fugas de refrigerante)

13.1. Introducción

El instalador y el especialista de sistemas deberán garantizar la seguridad de la unidad frente a cualquier tipo de fugas, de acuerdo con las regulaciones o normas locales pertinentes. Se puede aplicar las siguientes normas si no se tiene acceso a las regulaciones locales.

Esta unidad, como otros sistemas de aire acondicionado, utiliza refrigerante de tipo R410A. El R410A en sí es un refrigerante totalmente seguro, no tóxico y no combustible. No obstante, hay que comprobar que los aparatos de aire acondicionado se instalan en una habitación lo suficientemente grande. De esta forma se garantiza que no se superará el nivel máximo de concentración del gas refrigerante en el caso improbable de que se produzca una fuga importante en el sistema, de acuerdo con las normas y regulaciones locales aplicables.

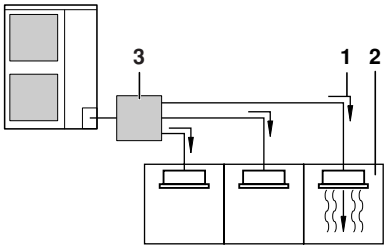
13.2. Nivel máximo de concentración

La carga máxima de refrigerante y el cálculo de la concentración máxima del mismo están directamente relacionados con el espacio ocupado por seres humanos en el que se podría producir la fuga.

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

Se requiere el cumplimiento de las regulaciones y normas locales aplicables para el nivel máximo de concentración permitido.

Según la Norma Europea adecuada, el nivel de concentración máximo de refrigerante admitido para un especio ocupado por personas para el R410A está limitada a 0,44 kg/m^3.



1 dirección del flujo de refrigerante

2 habitación en la que se ha producido la fuga de refrigerante (salida de todo el refrigerante del sistema)

3 Unidad BP

Preste especial atención a los lugares tales como sótanos, etc. donde se puede depositar refrigerante, ya que el refrigerante es más pesado que el aire.

13.3. Procedimiento para comprobar la concentración máxima

Compruebe el nivel máximo de concentración según los pasos del 1 al 4 que se indican a continuación y adopte las acciones necesarias para que se ajuste a las normas aplicables.

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

cantidad de refrigerante en un sistema de una sola unidad (cantidad de refrigerante con que se carga el sistema antes de salir de la fábrica) + cantidad que se carga adicionalmente (cantidad de refrigerante que se añade localmente según la longitud o diámetro de la tubería de refrigerante) = cantidad total de refrigerante (kg) del sistema

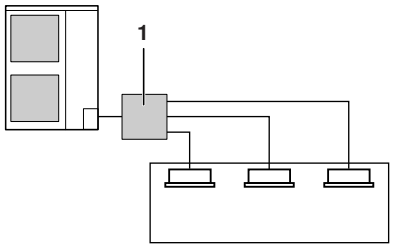
NOTA

En los casos en los que una instalación refrigerante única se divide en 2 sistemas refrigerantes totalmente independientes, utilice la cantidad de refrigerante con la que se carga cada sistema.

2 Calcule el volumen de la habitación más pequeña (m^3)

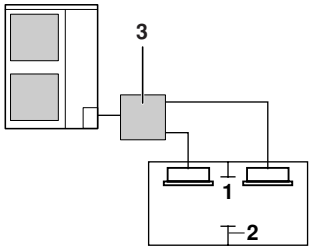
En casos como el siguiente, calcule el volumen de (A), (B) como una sola habitación o como la más pequeña.

A. Cuando no hay divisiones en habitaciones más pequeñas



1 Unidad BP

B. Cuando existe una división en la habitación pero hay un espacio de comunicación entre las habitaciones lo suficientemente grande como para permitir un flujo libre de aire.



1 comunicación entre habitaciones

2 división
(Donde existe una comunicación sin puerta o donde el espacio situado encima y debajo de la puerta es equivalente en tamaño al 0,15% o más del área del suelo).

3 Unidad BP

3 Cálculo de la densidad de refrigerante utilizando los resultados de los cálculos realizados en los pasos 1 y 2 anteriores.

$$\frac{\text{volumen total de refrigerante en el sistema de refrigerante}}{\text{tamaño } (m^3) \text{ de la habitación más pequeña en la que hay instalada una unidad interior}} \leq \text{nivel máximo de concentración } (kg/m^3)$$

Si el resultado de los cálculos anteriores supera el nivel máximo de concentración, realice cálculos similares para la segunda habitación más pequeña, después para la tercera y así sucesivamente hasta que el resultado sea inferior a la concentración máxima.

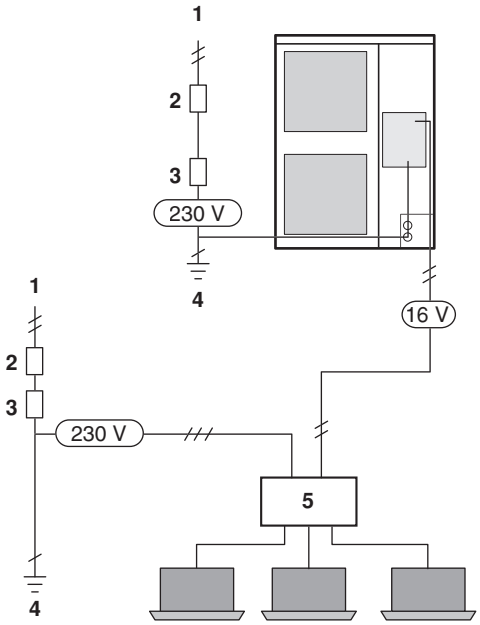
4 Tratamiento de las situaciones en las que el resultado supera el nivel máximo de concentración.

Si la instalación de un aparato da como resultado una concentración que supera el nivel máximo, hay que revisar el sistema. Consulte a su distribuidor.

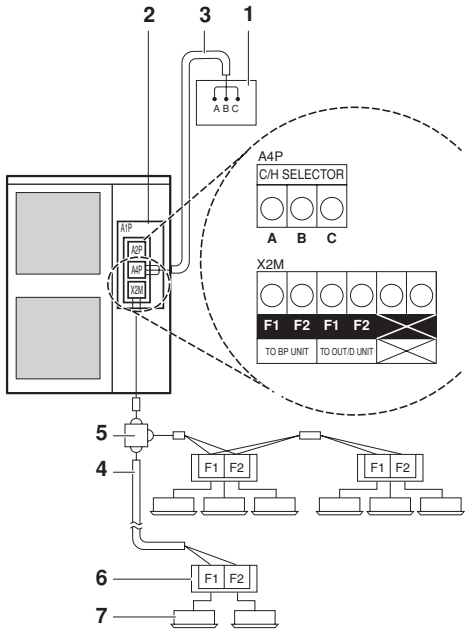
14. Requisitos para la eliminación

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.

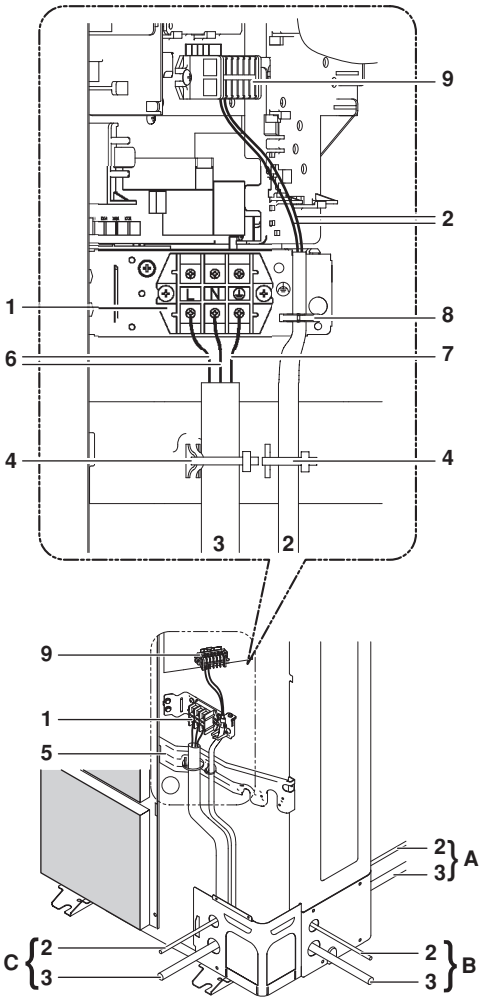
NOTES



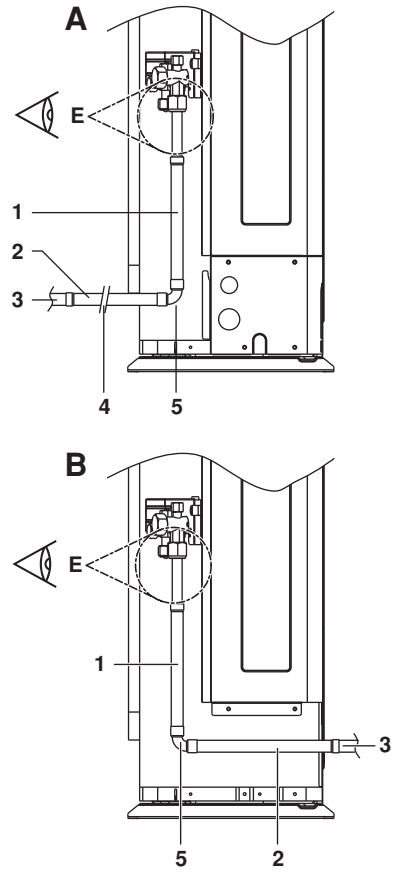
9

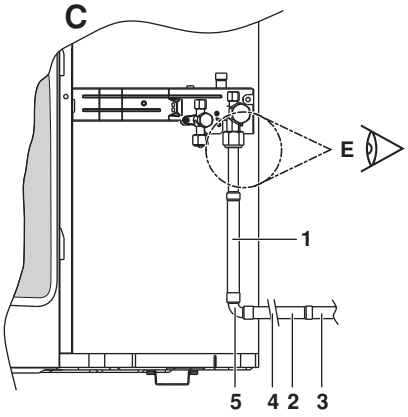


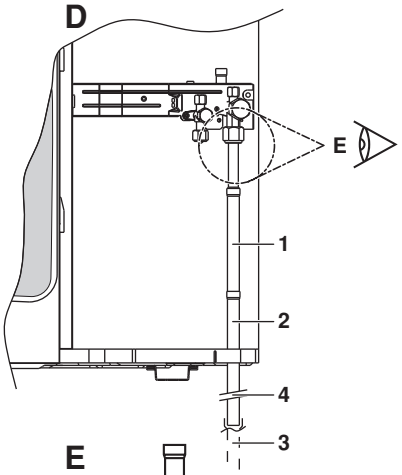
11

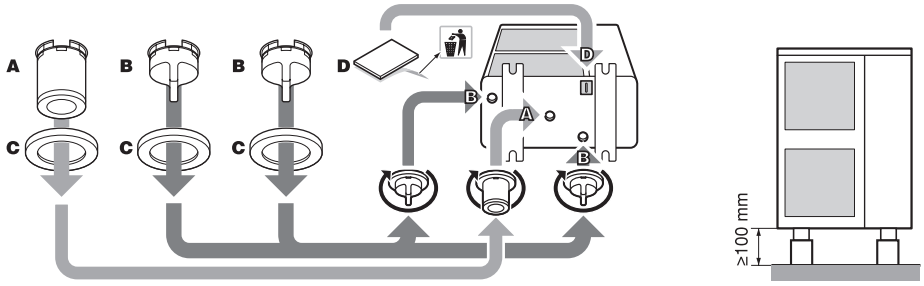


10

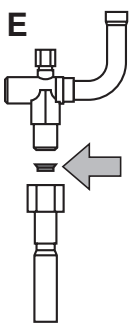




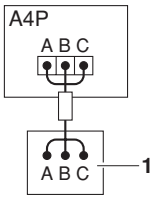


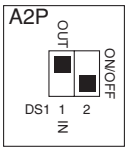


12

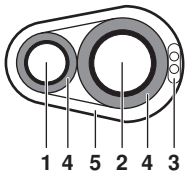


15





13



14

DAIKIN EUROPE NV

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4PW29035-1B