DAIKIN

altherma

MANUAL DE INSTALACIÓN

Unidad para bomba de calor de aire-agua

EBHQ006BBV3
EBHQ008BBV3

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 - UYGUNLUK-BEYANI

Daikin Europe N.V.

01 (GB) declares under its sole responsibility that the equipment to which this declaration relates:
02 (D) erklärt auf seine alleinige Verantwortung, dass die Ausrüstung für die diese Erklärung bestimmt ist:
03 (F) déclare sous sa seule responsabilité que l'équipement visé par la présente déclaration:
04 (NL) verklaart hierbij op eigen exclusieve verantwoordelijkheid dat de apparatuur waarop deze verklaring betrekking heeft:
05 (E) declara bajo su única responsabilidad que el equipo al que hace referencia la declaración:
06 (I) dichiara sotto la propria responsabilità che gli apparecchi a cui è riferita questa dichiarazione:
07 (GR) δηλώνει με αποκλειστική της ευθύνη ότι ο εξοπλισμός στον οποίο αναφέρεται η παρούσα δήλωση:
08 (P) declara sob sua exclusiva responsabilidade que os equipamentos a que esta declaração se refere:
09 (RUS) заявляет, исключительно под свою ответственность, что оборудование, к которому относится настоящее заявление:
10 (DK) erklærer som eneansvarlig, at udstyret, som er omfattet af denne erklæring:
11 (S) deklarerar i egenskap av huvudansvarig, att utrustningen som berörs av denna deklaration innebär att:
12 (N) erklærer et fullstendig ansvar for at det utstyr som berøres av denne deklarasjon, innebærer at:
13 (FIN) ilmoittaa yksinomaan omalla vastuullaan, että tämän ilmoituksen tarkoittamat laitteet:
14 (CZ) prohlašuje ve své plné odpovědnosti, že zařízení, k němuž se toto prohlášení vztahuje:
15 (HR) izjavljuje pod isključivo vlastitom odgovornošću da oprema na koju se ova izjava odnosi:
16 (H) teljes felelőssége tudatában kijelenti, hogy a berendezések, melyekre e nyilatkozat vonatkozik:
17 (PL) deklaruje na własną wyłączną odpowiedzialność, że urządzenia, których ta deklaracja dotyczy:
18 (RO) declară pe proprie răspundere că echipamentele la care se referă această declaraţie:
19 (SLO) z vso odgovornostjo izjavlja, da je oprema naprav, na katero se izjava nanaša:
20 (EST) kinnitab oma täielikul vastutusel, et käesoleva deklaratsiooni alla kuuluv varustus:
21 (BG) декларира на своя отговорност, че оборудването, за което се отнася тази декларация:
22 (LT) visiška savo atsakomybe skelbia, kad įranga, kuriai taikoma ši deklaracija:
23 (LV) ar pilnu atbildību apliecina, ka tālāk aprakstītās iekārtas, uz kurām attiecas šī deklarācija:
24 (SK) vyhlasuje na vlastnú zodpovednosť, že zariadenie, na ktoré sa vzťahuje toto vyhlásenie:
25 (TR) tamamen kendi sorumluluğunda olmak üzere bu bildirinin ilgili olduğu donanımının aşağıdaki gibi olduğunu beyan eder:

EBHQ006BBV3 + EKCBH008B*V3, EBHQ006BBV3 + EKCBX008B*V3,
EBHQ008BBV3 + EKCBH008B*V3, EBHQ008BBV3 + EKCBX008B*V3,
* = B, C

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

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 Direktivid 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 **<A>** and judged positively by **<B>** according to the **Certificate <C>**.	06	**Nota** *	delineato nel **<A>** e giudicato positivamente da **<B>** secondo il **Certificato <C>**.	11	**Information** *	enligt **<A>** och godkänts av **<B>** enligt **Certifikatet <C>**.	16	**Megjegyzés** *	a(z) **<A>** alapján, a(z) **<B>** igazolta a megfelelést, a(z) **<C>** **tanúsítvány** szerint.	21	**Забележка** *	както е изложено в **<A>** и оценено положително от **<B>** съгласно **Сертификата <C>**.
02	**Hinweis** *	wie in der **<A>** aufgeführt und von **<B>** positiv beurteilt gemäß **Zertifikat <C>**.	07	**Σημείωση** *	όπως καθορίζεται στο **<A>** και κρίνεται θετικά από το **<B>** σύμφωνα με το **Πιστοποιητικό <C>**.	12	**Merk** *	som det fremkommer i **<A>** og gjennom positiv bedømmelse av **<B>** ifølge **Sertifikat <C>**.	17	**Uwaga** *	zgodnie z dokumentacją **<A>**, pozytywną opinią **<B>** i **Świadectwem <C>**.	22	**Pastaba** *	kaip nustatyta **<A>** ir kaip teigiamai nuspręsta **<B>** pagal **Sertifikatą <C>**.
03	**Remarque** *	tel que défini dans **<A>** et évalué positivement par **<B>** conformément au **Certificat <C>**.	08	**Nota** *	tal como estabelecido em **<A>** e com o parecer positivo de **<B>** de acordo com o **Certificado <C>**.	13	**Huom** *	jotka on esitetty asiakirjassa **<A>** ja jotka **<B>** on hyväksynyt **Sertifikaatin <C>** mukaisesti.	18	**Notă** *	aşa cum este stabilit în **<A>** şi apreciat pozitiv de **<B>** în conformitate cu **Certificatul <C>**.	23	**Piezīmes** *	kā norādīts **<A>** un atbilstoši **<B>** pozitīvajam vērtējumam saskaņā ar **sertifikātu <C>**.
04	**Bemerk** *	zoals vermeld in **<A>** en positief beoordeeld door **<B>** overeenkomstig **Certificaat <C>**.	09	**Примечание** *	как указано в **<A>** и в соответствии с положительным решением **<B>** согласно **Свидетельству <C>**.	14	**Poznámka** *	jak bylo uvedeno v **<A>** a pozitivně zjištěno **<B>** v souladu s **osvědčením <C>**.	19	**Opomba** *	kot je določeno v **<A>** in odobreno s strani **<B>** v skladu s **certifikatom <C>**.	24	**Poznámka** *	ako bolo uvedené v **<A>** a pozitívne zistené **<B>** v súlade s **osvedčením <C>**.
05	**Nota** *	como se establece en **<A>** y es valorado positivamente por **<B>** de acuerdo con el **Certificado <C>**.	10	**Bemærk** *	som anført i **<A>** og positivt vurderet af **<B>** i henhold til **Certifikat <C>**.	15	**Napomena** *	kako je izloženo u **<A>** i pozitivno ocijenjeno od strane **<B>** prema **Certifikatu <C>**.	20	**Märkus** *	nagu on näidatud dokumendis **<A>** ja heaks kiidetud **<B>** järgi vastavalt **sertifikaadile <C>**.	25	**Not** *	**<A>**'da belirtildiği gibi ve **<C>** **Sertifikasına** göre **<B>** tarafından olumlu olarak değerlendirildiği gibi.

<A>	DAIKIN.TCF.025E16/05-2013
<B>	DEKRA (NB0344)
<C>	2082543.0551-QUA/EMC

Jean-Pierre Beuselinck
Director
Ostend, 2nd of May 2013

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

3P350991-1

CONTENIDO

Página

1. Definiciones 2
2. Precauciones generales de seguridad 2
3. Introducción 4
   - 3.1. Información general 4
     - Unidades de sólo calefacción/refrigeración 4
   - 3.2. Combinaciones y opciones 4
     - Conexión a una fuente de alimentación de tarifa reducida 5
   - 3.3. Ámbito de aplicación de este manual 5
   - 3.4. Identificación de modelo 5
4. Accesorios 5
   - 4.1. Ubicación de los accesorios 5
   - 4.2. Accesorios suministrados con la unidad exterior 5
5. Descripción general de la unidad 6
   - 5.1. Acceso a la unidad exterior 6
   - 5.2. Componentes principales de la unidad exterior 7
   - 5.3. Componentes principales de la caja de conexiones de la unidad exterior 7
   - 5.4. Diagrama funcional del compartimento hidráulico exterior 7
6. Selección del lugar de instalación 8
   - Precauciones generales sobre la ubicación de la instalación exterior 8
   - Precauciones relacionadas con la meteorología 8
   - Selección de un emplazamiento exterior en climas fríos 9
   - Emplazamiento de instalación 9
7. Dimensiones y espacio para mantenimiento 10
   - 7.1. Dimensiones de la unidad exterior 10
   - 7.2. Espacio de servicio de la unidad exterior 10
8. Ejemplos de aplicación típica 10
9. Inspección, manipulación y desembalaje de la unidad 10
   - 9.1. Inspección 10
   - 9.2. Manipulación 10
   - 9.3. Desembalaje 11
   - 9.4. Instalación de la unidad 11
     - Instalación del kit de calefactor (opcional) 11
   - 9.5. Sistema de drenaje para la unidad exterior 11
10. Conexión de las tuberías 12
    - 10.1. Verificación del circuito de agua 12
    - 10.2. Comprobación del volumen de agua y de la presión de carga inicial del depósito de expansión 12
    - 10.3. Ajuste de la presión de carga inicial del recipiente de expansión 13
    - 10.4. Conexión del circuito de agua 13
    - 10.5. Proteja el circuito de agua frente a la congelación 14
    - 10.6. Arranque inicial a bajas temperaturas ambiente 15
    - 10.7. Carga de agua 15
      - Aislamiento de tuberías 16
      - Prevención de la congelación de las tuberías del agua 16
11. Información importante en relación al refrigerante utilizado 16
12. Trabajos de cableado eléctrico 16
13. Arranque y configuración 16
14. Prueba de funcionamiento e inspección final 16
    - 14.1. Comprobación final 16
      - Comprobaciones previas al funcionamiento 16
    - 14.2. Prueba de funcionamiento (manual) 17
      - Procedimiento 17
    - 14.3. Programa de secado del revestimiento en calefacción radiante 17
15. Funcionamiento de la unidad 17
16. Mantenimiento y servicio técnico 17
    - 16.1. Introducción 17
    - 16.2. Actividades de mantenimiento 17
      - Precauciones de mantenimiento 17
      - Comprobaciones 18
    - 16.3. Funcionamiento en modo de servicio 18
17. Solución de problemas 18
    - 17.1. Instrucciones generales 18
    - 17.2. Síntomas generales 19
    - 17.3. Códigos de error 20
18. Requisitos relativos al desecho de residuos 20
19. Especificaciones de la unidad 20
    - Especificaciones técnicas 20
    - Especificaciones eléctricas 20

Gracias por haber adquirido este producto.

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

⚠ LEA ESTAS INSTRUCCIONES ATENTAMENTE ANTES DE LA INSTALACIÓN. LE INDICARÁN CÓMO INSTALAR Y UTILIZAR LA UNIDAD DE MANERA APROPIADA. MANTENGA ESTE MANUAL A MANO PARA FUTURAS CONSULTAS.

1. Definiciones

1.1. Significado de los símbolos y advertencias

Las advertencias de este manual están clasificadas según su gravedad y probabilidad de aparición.

PELIGRO

Indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, puede causar lesiones graves o la muerte.

ADVERTENCIA

Indica una situación de peligro en potencia que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.

PRECAUCIÓN

Indica una situación de peligro en potencia que, si no se evita, puede causar lesiones leves o moderadas. También puede servir para alertar frente a prácticas no seguras.

AVISO

Indica una situación que puede causar daños en el equipo u otros daños materiales.

INFORMACIÓN

Este símbolo señala consejos útiles o información adicional.

Ciertos tipos de riesgos se representan mediante símbolos especiales:

Corriente eléctrica.

Peligro de quemaduras.

1.2. Significado de los términos utilizados

Manual de instalación:

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

Manual de funcionamiento:

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

Instrucciones de mantenimiento:

Manual de instrucciones especificado para cierto producto o aplicación, que explica (si es pertinente) cómo instalarlo, configurarlo, utilizarlo y/o mantenerlo.

Distribuidor:

Distribuidor de ventas de productos según la naturaleza del presente manual.

Instalador:

Técnico cualificado para instalar los productos según la naturaleza del presente manual.

Usuario:

Propietario del producto y/o persona que lo utiliza.

Compañía de servicios:

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

Normativa vigente:

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

Accesorios:

Equipos que se entregan con la unidad y que deben instalarse de acuerdo con las instrucciones contenidas en la documentación.

Equipos opcionales:

Equipos que pueden, opcionalmente, combinarse con los productos según la materia tratada en el presente manual.

Suministro independiente:

Equipo que debe instalarse de acuerdo con las instrucciones incluidas en el presente manual, pero que no suministra Daikin.

2. Precauciones generales de seguridad

Todas las actividades descritas en este manual deberá llevarlas a cabo un instalador.

Lleve siempre equipos de protección personal adecuados (guantes de protección, gafas de seguridad, etc.) cuando realice operaciones de instalación o mantenimiento de la unidad.

En caso de no estar seguro de los procedimientos de instalación o funcionamiento de la unidad, póngase en contacto siempre con su distribuidor local para obtener consejo e información al respecto.

La instalación o colocación inadecuada del equipo o accesorios podría causar electrocución, cortocircuito, fugas, incendio u otros daños al equipo. Asegúrese de utilizar solo accesorios y equipos opcionales fabricados por Daikin, los cuales están especialmente diseñados para utilizarse con los productos tratados en este manual y haga que los instalen técnicos profesionales.

Las indicaciones de precaución que aparecen en este manual pueden ser de cuatro tipos diferentes. Todas hacen referencia a aspectos importantes, de modo que asegúrese de que se cumplan estrictamente.

PELIGRO: ELECTROCUCIÓN

Desconecte todas las fuentes de energía eléctrica antes de desmontar el panel de servicio del cuadro eléctrico o antes de realizar cualquier tipo de conexión o tocar las piezas eléctricas.

No toque ningún interruptor con los dedos mojados. Tocar un interruptor con los dedos mojados puede provocar descargas eléctricas. Antes de tocar los componentes eléctricos, desconecte el suministro eléctrico por completo.

Con el fin de evitar electrocuciones, asegúrese de desconectar la alimentación de corriente durante 1 minuto (o más) antes de las labores de mantenimiento de las piezas eléctricas. Incluso después de 1 minuto, mida siempre la tensión en los terminales de los condensadores del circuito principal y las demás piezas eléctricas antes de tocarlas, asegúrese de que la tensión sea igual o inferior a 50 V en corriente continua.

Cuando se desmontan los paneles de servicio, puede tocar fácilmente las partes energizadas. Nunca deje la unidad desprovista de vigilancia durante la instalación o durante los trabajos de mantenimiento cuando el panel de servicio esté retirado.

PELIGRO: NO TOCAR LAS TUBERÍAS Y PIEZAS INTERNAS

No toque las tuberías del refrigerante, las del agua ni las piezas internas durante e inmediatamente después del funcionamiento. Las tuberías y piezas internas pueden estar calientes o frías, dependiendo del uso de la unidad.

Las manos pueden sufrir quemaduras por frío o calor en caso de tocar las tuberías o piezas internas. Para evitar lesiones, deje tiempo para que las tuberías y piezas internas vuelvan a su temperatura normal, o si debe tocarlas, asegúrese de utilizar guantes de seguridad apropiados.

ADVERTENCIA

- Rasgue y retire las bolsas de plástico de embalaje, para evitar que los niños jueguen con ellas.
  Al jugar con bolsas de plástico, los niños corren el riesgo de ahogarse con ellas.
- Elimine con seguridad los materiales de embalaje. Los materiales de embalaje, como las uñetas y cualquier otro componente de metal o madera, podrían causar cortes o lesiones de otro tipo.
- Solicite que el distribuidor o personal cualificado se encarguen de realizar la instalación.
  No instale el sistema por sus propios medios.
  Una instalación incorrecta podría acarrear fugas de agua, electrocuciones o un incendio.
- La instalación debe llevarse a cabo de acuerdo con lo expuesto en el presente manual de instrucciones.
  Una instalación incorrecta podría acarrear fugas de agua, electrocuciones o un incendio.
- Asegúrese de utilizar exclusivamente las piezas y accesorios especificados para las tareas de instalación.
  De no emplearse las piezas indicadas, se podrían producir fugas de agua, electrocuciones, peligro de incendio o el vuelco de la unidad.
- Instale la unidad sobre unos cimientos que puedan soportar el peso.
- Si no fuesen lo suficientemente fuertes, el equipo podría volcar y caer, con riesgo de causar heridas.
- Al realizar la instalación según lo indicado, tenga en cuenta la posibilidad de que haya vientos fuertes, tifones o terremotos.
  Si los trabajos de instalación se realizan incorrectamente, se podrían producir accidentes debidos al vuelco del equipo.
- Asegúrese de que sea personal cualificado quien realice las tareas con componentes eléctricos, de acuerdo con la normativa vigente y este manual de instalación, empleando un circuito independiente.
  Si la capacidad del circuito de fuente de alimentación fuese insuficiente o la instalación eléctrica fuese inadecuada, se podrían producir electrocuciones o riesgo de incendio.
- Asegúrese de instalar un interruptor automático de fuga a tierra, de acuerdo con la normativa vigente. Si no obedece estas indicaciones podría producirse una descarga eléctrica o un incendio.
- Cerciórese de que todo el cableado es seguro, utilice los cables especificados y compruebe que no haya fuerzas externas que actúen sobre los cables ni las conexiones de los terminales.
  Una conexión o un empalme que no estén bien conectados pueden provocar un incendio.
- Al tender cables entre las unidades interior y exterior y al cablear la fuente de alimentación, disponga las líneas de cable de forma que se puedan fijar con seguridad los paneles.
  Si los paneles no se hallan en su sitio, se puede producir un sobrecalentamiento de los terminales, electrocuciones o riesgo de incendio.
- Tras finalizar la instalación, compruebe y asegúrese de que no hay ninguna fuga de gas refrigerante.
- En caso de fuga accidental, nunca toque directamente el refrigerante. Podría sufrir heridas graves por congelamiento de los tejidos.
- La instalación eléctrica y los trabajos desarrollados en ella deben cumplir lo expuesto en el manual de instalación y respetar las normativas nacionales o códigos de prácticas correspondientes.
  Una capacidad insuficiente o una tarea incompleta podrían provocar la aparición de descargas eléctricas o de riesgo de incendio.
- Para la alimentación eléctrica, asegúrese de emplear un circuito exclusivo. Nunca utilice un circuito de alimentación compartido con otro aparato.
- Para el cableado, emplee un cable lo suficientemente largo para cubrir toda la distancia necesaria sin conexiones ni empalmes. No utilice un cable alargador. No asigne ninguna carga más a la fuente de alimentación, utilice un circuito de potencia independiente.
  Si no obedece estas indicaciones podría sufrir una electrocución o producirse un incendio.
- No toque las tuberías de refrigerante durante ni inmediatamente después de la operación, puesto que pueden estar calientes o frías, dependiendo del estado del refrigerante que fluye en la tuberías, el compresor u otras partes del ciclo de refrigerante. Sus manos pueden sufrir quemaduras por calor o frío si toca las tuberías de refrigerante. Para evitar lesiones, deje que las tuberías vuelvan a su temperatura normal y si tiene que tocarlas, utilice guantes protectores.

PRECAUCIÓN

- En el caso de usar las unidades en aplicaciones con ajustes de alarma de temperatura, se recomienda prever una demora de 10 minutos al ajustar la alarma por si se excediera la temperatura de la alarma. La unidad puede detenerse varios minutos durante el funcionamiento normal para "descongelar la unidad" o desescarcharla, bien o cuando está en operación "termosta-stop".
- Conecte la unidad a tierra.
  La resistencia de tierra deberá ajustarse a la normativa vigente.
  No conecte el cable de tierra a tuberías de gas o de agua, a conductores de pararrayos ni a tomas de tierra telefónicas.
  Si la conexión a tierra es incompleta, pueden producirse descargas eléctricas.
  - Tubería de gas.
    Puede producirse una ignición o explosión si se producen fugas de gas.
  - Tubería de agua.
    Los tubos de vinilo no son eficaces para la conexión a tierra.
  - Conductor de pararrayos o cable de conexión a tierra en teléfonos.
    El potencial eléctrico puede elevarse de forma anormal si resulta alcanzado por un rayo.
- Instale las unidades interiores y exteriores, el cable de alimentación y el cable de conexión a una distancia mínima de 1 metro respecto a aparatos de televisión o radio para evitar interferencias en la imagen o ruido.
  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. Podría producirse una descarga eléctrica o un incendio.

■ No instale la unidad:

- Lugares con presencia de niebla aceitosa, pulverización o vapores de aceites.
  Las piezas de plástico podrían deteriorarse y desprenderse 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 manipulan elementos volátiles inflamables, tales como disolventes o gasolina. Estos gases pueden provocar un incendio.
- En lugares en los que el aire contenga altas concentraciones de sal, como cerca del océano.
- En lugares con grandes fluctuaciones de tensión como fábricas.
- En vehículos o embarcaciones.
- Donde haya vapor ácido o alcalino.

3. INTRODUCCIÓN

3.1. Información general

Este manual de instalación se ocupa de las unidades EBHQ006BBV3 y EBHQ008BBV3 exteriores de las unidades monobloque de la serie GBS Altherma.

Las unidades monobloque se componen de una unidad instalada en exteriores (EBHQ (a la que hace referencia este manual)) y una instalada en interiores, en una pared (EKCB).

Estas unidades se utilizan tanto en instalaciones de calefacción como de refrigeración. Las unidades pueden combinarse con unidades fancoil Daikin, calefacción de suelo radiante, radiadores de baja temperatura, depósitos de agua caliente sanitaria (opcionales) y kits solares (opcional).

Con la unidad se suministra una interfaz de usuario estándar para el control de la instalación.

Unidades de sólo calefacción/refrigeración

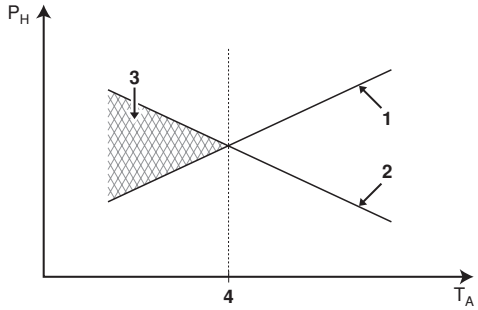
La gama de unidades monobloque consta de dos variantes principales: una versión de calefacción y refrigeración (utiliza una unidad para interiores EKCBX) y una versión sólo de calefacción (utiliza una unidad para interiores EKCBH), ambas disponibles en 2 tamaños con distintas capacidades: 6 kW (EBHQ006) o bien 8 kW (EBHQ008).
La unidad interior y la unidad exterior deben conectarse con el cable de datos EKCOMCAB1 opcional obligatorio.

3.2. Combinaciones y opciones

Posibilidades de combinación

	Unidades interiores	
Unidades exteriores	EKCBX008BCV3	EKCBH008BCV3
EBHQ006BBV3	Posible	Posible
EBHQ008BBV3	Posible	Posible

Ambas versiones (sólo de calefacción y de calefacción y refrigeración) se suministran de fábrica de forma opcional con un kit de calefactor auxiliar (EKMBUH), para una mayor capacidad de calefacción en caso de temperaturas exteriores frías. Este calefactor auxiliar también sirve de apoyo en caso de avería de funcionamiento de la unidad y como protección anticongelación de la tubería de agua exterior durante el invierno. La capacidad establecida de fábrica para el calefactor auxiliar es de 6 kW, sin embargo, según cómo sea la instalación, el instalador puede limitar la capacidad del calefactor auxiliar a 3 kW. La decisión sobre dicha capacidad debe basarse en el equilibrio de temperatura; consulte el esquema que figura más adelante.



1	Capacidad de la bomba de calor
2	Capacidad de calefacción requerida (dependiente del lugar)
3	Capacidad de calefacción adicional proporcionada por el calefactor auxiliar
4	Temperatura de equilibrio (se puede ajustar mediante la interfaz de usuario. Consulte el capítulo "Temperatura de equilibrio y temperatura de prioridad de calefacción de habitaciones" del manual de instalación de EKCB).
T_A	Temperatura ambiente (exterior)
P_H	Capacidad de calefacción

- Cable de datos (opción obligatoria)
  El cable de interconexión del termistor EKCOMCAB1 debe estar conectado para que la unidad interior y la unidad exterior puedan comunicarse.
- Depósito de agua caliente sanitaria (opcional)
  La unidad interior puede conectarse a un depósito de agua caliente sanitaria EKHW* opcional con una resistencia eléctrica integrada de 3 kW. El depósito de agua caliente sanitaria está disponible en tres tamaños: 150, 200 y 300 litros. Consulte el manual del depósito de agua caliente sanitaria para obtener más detalles.
- Kit solar para depósito de agua caliente sanitaria (opcional)
  Para obtener información acerca del kit solar EKSOLHW consulte el manual de instalación que se suministra con el kit.
- Kit de PCB de E/S digital (opcional)
  A la unidad interior se puede conectar una PCB de E/S digital EKRP1HB opcional y permite:
  - salida de alarma remota
  - salida de conexión/desconexión de calefacción/refrigeración
  - funcionamiento bivalente (señal de autorización para la caldera auxiliar)

  Consulte el manual de funcionamiento y el manual de instalación de la PCB de E/S digital para obtener más información.

  Consulte el diagrama de cableado o el diagrama de conexiones para conectar esta PCB a la unidad.
- Calefactor de placa inferior EKBPHT08BA (opcional)
- Kit de termostato remoto (opcional)
  A la unidad interior se puede conectar un termostato para habitaciones opcional EKRTWA, EKRTR o EKRTETS. Consulte el manual de instalación del termostato de habitación para obtener más información.
  Para más información en relación a estos kits opcionales, consulte los manuales de instalación específicos de cada kit.

Conexión a una fuente de alimentación de tarifa reducida

Consulte el manual de instalación de EKCB.

3.3. Ámbito de aplicación de este manual

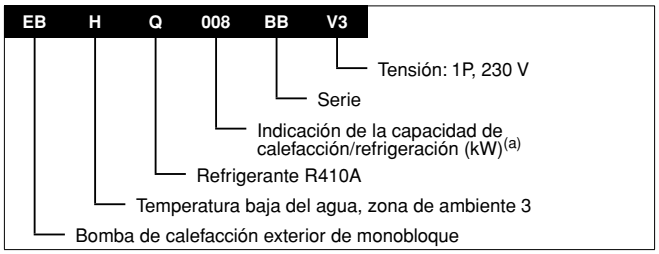
Este manual describe los procedimientos para manipular, instalar y conectar las unidades EBHQ. Este manual se ha preparado para garantizar el mantenimiento adecuado de la unidad, y ofrecerá ayuda si existen problemas.

INFORMACIÓN

Consulte el manual de instalación de la unidad de interior para ver los elementos no descritos en el presente manual.

La operación de la unidad exterior se explica en el manual de operación de la unidad exterior.

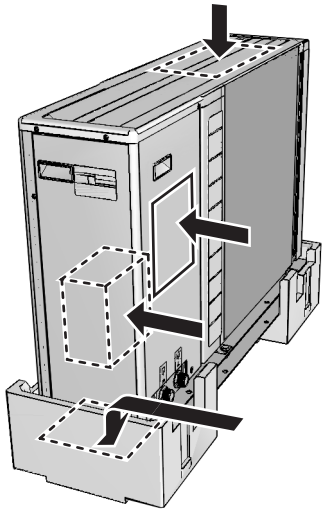
3.4. Identificación de modelo



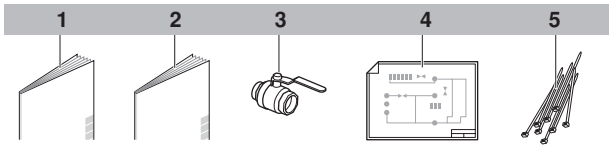
(a) Para obtener los valores exactos consulte el apartado "Especificaciones técnicas" en la página 20.

4. Accesorios

4.1. Ubicación de los accesorios



4.2. Accesorios suministrados con la unidad exterior

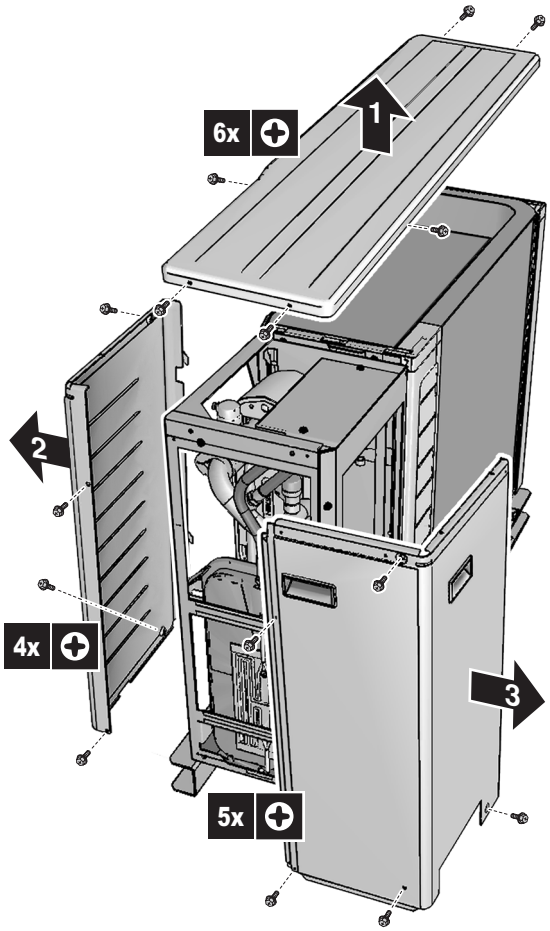


1 Manual de instalación
2 Manual de funcionamiento
3 Válvula de cierre (2)
4 Pegatina con el diagrama de cableado (dentro de la cubierta superior de la unidad)
5 Sujetacables (15)

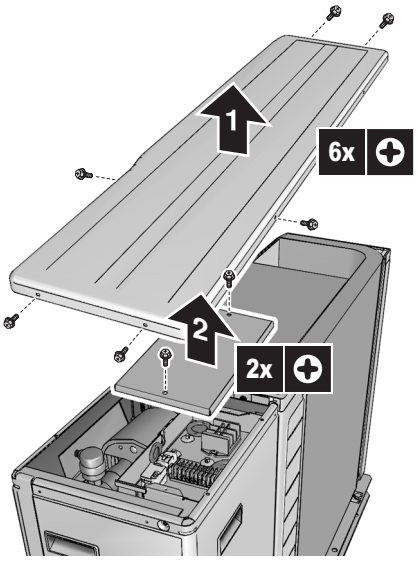
5. Descripción general de la unidad

5.1. Acceso a la unidad exterior

- Acceso a la unidad exterior
  Para acceder a la unidad, tendrá que abrir los paneles de servicio, como se muestra en la ilustración que figura a continuación.



Para acceder a los terminales, debe retirar los paneles que se indican en la siguiente ilustración.



ADVERTENCIA

- Corte la alimentación (la alimentación de la unidad exterior y el calefactor auxiliar y, si procede, la alimentación del depósito de agua sanitaria) antes de extraer el panel de servicio de la caja de interruptores (unidad interior y exterior).
- No toque las tuberías de refrigerante durante ni inmediatamente después de la operación puesto que pueden estar calientes o frías, dependiendo del estado del refrigerante que fluye en la tuberías, el compresor u otras partes del ciclo de refrigerante. Sus manos pueden sufrir quemaduras por calor o frío si toca las tuberías de refrigerante. Para evitar lesiones, deje que las tuberías vuelvan a su temperatura normal y si tiene que tocarlas, utilice guantes protectores.
- No toque los componentes eléctricos (bomba, calefactor auxiliar, etc.) durante e inmediatamente después de la operación.

  Si toca los componentes internos, sus manos pueden sufrir quemaduras. Para evitar lesiones, deje que los componentes internos vuelvan a su temperatura normal y si tiene que tocarlos, utilice guantes protectores.

PELIGRO

- No toque las tuberías de agua durante ni inmediatamente después de la operación, porque pueden estar calientes. Puede sufrir quemaduras en las manos. Para evitar lesiones, deje que las tuberías vuelvan a su temperatura normal o utilice guantes protectores.
- Al retirar el panel de servicio, las partes energizadas quedan al descubierto y pueden tocarse accidentalmente.
  Nunca deje la unidad desprovista de vigilancia durante la instalación o durante los trabajos de mantenimiento cuando el panel de servicio esté retirado.

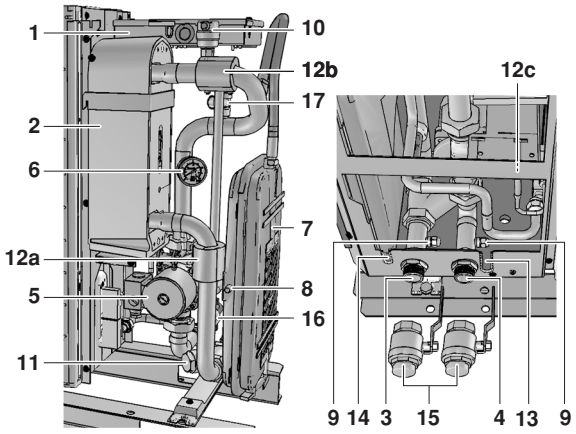
PELIGRO: ELECTROCUCIÓN

Consulte "2. Precauciones generales de seguridad" en la página 2.

PELIGRO: NO TOCAR LAS TUBERÍAS Y PIEZAS INTERNAS

Consulte "2. Precauciones generales de seguridad" en la página 2.

5.2. Componentes principales de la unidad exterior



1. Caja de conexiones
La caja de conexiones contiene terminales de conexión para la fuente de alimentación y un punto de conexión para el cable de interconexión del termistor.

2. Intercambiador de calor

3. Conexión para la entrada de agua (1 pulgada MBSP)

4. Conexión para la salida de agua (1 pulgada MBSP)

5. Bomba
La bomba hace circular el agua por el circuito de agua.

6. Manómetro
Mediante el manómetro es posible leer la presión del agua que circula por el circuito.

7. Recipiente de expansión (6 litros)
El agua del circuito se expande con el aumento de la temperatura. El recipiente de expansión estabiliza los cambios de presión debidos a las variaciones de temperatura del agua proporcionando espacio libre para acomodar los cambios de volumen del agua.

8. Punto de servicio del recipiente de expansión
A través del punto de servicio se puede conectar un cilindro de nitrógeno seco para ajustar la presión predeterminada del recipiente de expansión, en caso necesario.

9. Válvulas de drenaje y de llenado (2)

10. Válvula de purga de aire
El aire que quede retenido en el circuito de agua se eliminará automáticamente a través de la válvula de purga de aire.

11. Filtro de agua
El filtro de agua elimina la suciedad del agua para impedir que se produzcan daños en la bomba o evitar atascos en el intercambiador de calor. El filtro de agua deberá limpiarse regularmente. Consulte "16. Mantenimiento y servicio técnico" en la página 17.

12. Sensores de temperatura (termistores)
Dos sensores de temperatura determinan la temperatura de entrada del agua (12a) y la temperatura de salida del agua (12b). Un tercer termistor (12c) mide la temperatura del refrigerante.

13. Toma para la alimentación eléctrica

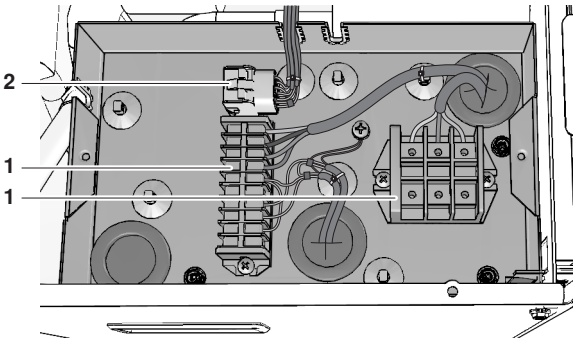
14. Entrada del cable de interconexión del termistor

15. Válvulas de cierre (accesorios)
Las válvulas de cierre de las conexiones de entrada y de salida del agua permiten aislar el lado del circuito de agua de la unidad exterior del lado del circuito de agua residencial. Esto facilita el drenaje y la sustitución del filtro de la unidad exterior.

16. Interruptor de caudal
El interruptor de flujo controla el caudal del circuito de agua y protege al intercambiador de calor frente a la congelación e impide que la bomba sufra daños. En caso de que no se alcance el flujo mínimo requerido, la unidad se apagará.

17. Válvula de alivio de presión
La válvula de alivio de presión impide que se alcance una presión excesiva del agua en el circuito (≥3 bares).

5.3. Componentes principales de la caja de conexiones de la unidad exterior

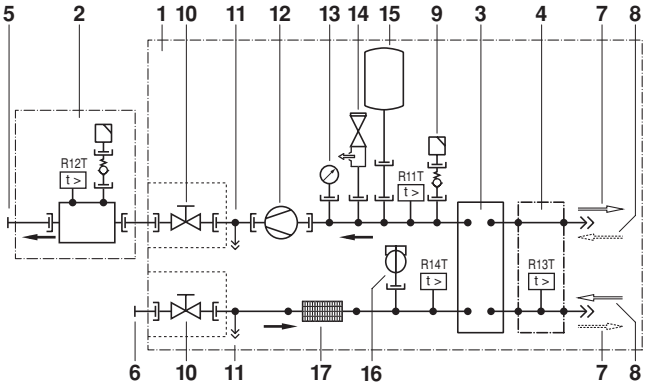


1 Bloques de terminales
Los bloques de terminales permiten conectar fácilmente el cableado de obra.

2 Conector del cable de interconexión del termistor

El diagrama de cableado eléctrico figura en la parte interior del panel superior de la unidad exterior.

5.4. Diagrama funcional del compartimento hidráulico exterior



1 Unidad exterior EBHQ*BBV3
2 Calefactor auxiliar EKMBUH*6V3 (opcional)
3 Intercambiador de calor
4 Lado del refrigerante del intercambiador de calor
5 Salida de agua
6 Entrada de agua
7 Salida de refrigerante
8 Entrada de refrigerante
9 Válvula de purga de aire
10 Válvula de cierre a la entrada del agua (accesorio)
11 Válvula de drenaje y de llenado
12 Bomba
13 Manómetro
14 Válvula de alivio de presión
15 Recipiente de expansión
16 Interruptor de caudal
17 Filtro de agua
R11T Sensor de temperatura de la salida de agua
R12T Sensor de temperatura del calefactor auxiliar
R13T Termistor de la temperatura del refrigerante
R14T Sensor de temperatura de la entrada de agua
→ Dirección del caudal de agua
⇒ Dirección del caudal de refrigerante en modo de refrigeración
⇨ Dirección del caudal de refrigerante en modo de calefacción

6. Selección del lugar de instalación

ADVERTENCIA

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

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

PRECAUCIÓN

Este aparato debe quedar fuera del acceso público. Por tanto, debe instalarse en una zona protegida y de difícil acceso.

Esta unidad puede instalarse en entornos comerciales e industriales poco exigentes.

Precauciones generales sobre la ubicación de la instalación exterior

Consulte "2. Precauciones generales de seguridad" en la página 2.

Seleccione un emplazamiento para la instalación que cumpla con los siguientes requisitos y reciba la aprobación del cliente.

- La unidad está diseñada para ser instalada en un emplazamiento exterior.
- El espacio alrededor de la unidad es el adecuado para el mantenimiento y el servicio (consulte a "7.2. Espacio de servicio de la unidad exterior" en la página 10).
- El espacio que rodea la unidad permitirá una suficiente circulación de aire.
  Debe haber un espacio suficiente y sin obstrucciones para el paso de aire alrededor de la entrada y la salida de aire (consulte "Instalación cerca de una pared u obstáculo" en la página 9).
- Asegúrese de que haya espacio suficiente para transportar la unidad hacia dentro y hacia fuera de la instalación.
- No debe haber peligro de incendio debido a fugas de gas inflamable.
  El emplazamiento debe estar libre de posibles fugas de gas inflamable en las cercanías.
- El equipo no está previsto para su uso en atmósferas potencialmente explosivas.
- Elija un emplazamiento lo suficientemente robusto para soportar el peso y las vibraciones de la unidad, que no amplifique el ruido producido al funcionar.
- Deberá tener en cuenta las longitudes de tubo y distancias especificadas.

Requisito	Valor
Distancia máxima admisible entre el depósito de agua caliente sanitaria y la unidad exterior (sólo para instalaciones con depósito de agua caliente sanitaria). El cable del termistor suministrado junto con el depósito de agua caliente sanitaria tiene una longitud de 12 m (para conectar al EKCB de la unidad interior).	10 m
Distancia máxima admisible entre la válvula de 3-vías y la unidad exterior (sólo para instalaciones con depósito de agua caliente sanitaria).	10 m (trate de reducir al mínimo la distancia respecto a la unidad exterior)

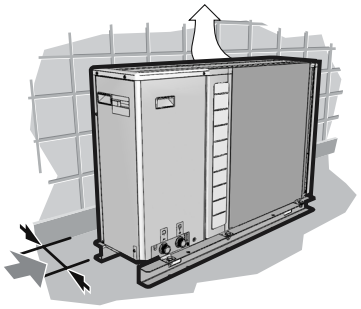
- Dado que el drenaje fluye hacia fuera de la unidad, no coloque nada debajo de la unidad que deba estar protegido de la humedad.
- Procure que en caso de fuga el agua no pueda causar daños al espacio de instalación y a todo lo que le rodea (p. ej., en caso de que se obstruya la tubería de drenaje).
- Instale la unidad y los cables de alimentación a una distancia mínima de 3 m respecto a televisores y equipos de radio. Así evitará que aparezcan interferencias en la imagen y el sonido.
  Según cómo sean las ondas de radio presentes en el ambiente, podrían producirse interferencias electromagnéticas incluso si la instalación se realiza a más de 3 m.
- Seleccione la ubicación de la unidad de tal forma que el sonido generado por la unidad no moleste a nadie y que cumpla la legislación aplicable.
  Aunque la unidad no genera un ruido excesivo al funcionar, evite instalarla cerca de lugares donde incluso los ruidos más discretos puedan resultar molestos (p. ej., en ventanas de dormitorios, terrazas o junto a vecinos).
- No instale la unidad en sitios que se utilicen normalmente como lugares de trabajo.
  En caso de trabajos de construcción (por ejemplo, trabajos de rectificado) donde se genera mucho polvo, cubra la unidad.
- Asegúrese de que se toman las precauciones suficientes, conforme a las regulaciones aplicables, en caso de fuga de refrigerante.

Precauciones relacionadas con la meteorología

- Elija un lugar tan alejado de la lluvia como sea posible.
- En zonas con nevadas abundantes, es importante instalar la unidad en un lugar resguardado de la nieve. Si existe la posibilidad de nevadas laterales, asegúrese de que el serpentín del intercambiador de calor esté resguardado de la nieve (si es necesario, instale una cubierta lateral).
- Asegúrese de que el agua no puede causar daño al emplazamiento añadiendo drenajes de agua a la base de apoyo y evitando así que el agua se estanque en la construcción.
- No instale la unidad en zonas en las que el aire contenga un nivel elevado de sal, como por ejemplo cerca del mar, pues la corrosión podría acortar la vida útil de la unidad.
- Evite que la unidad esté expuesta directamente a los vientos de origen marino.
- Asegúrese de que la entrada y salida de aire de la unidad no estén orientadas en la dirección principal del viento. Los vientos frontales son un inconveniente para el funcionamiento de la unidad. Si es necesario, instale una pantalla para evitar el viento.
- Si debe instalar la unidad en un lugar expuesto a fuertes vientos, preste especial atención a lo siguiente:
  Un viento fuerte de 5 m/s o más, que choque de frente contra las salidas de aire de la unidad exterior puede provocar cortocircuitos (aspiración del aire descargado) y provocar las siguientes consecuencias:
  - Deterioro de la capacidad operativa.
  - Frecuente aceleración de la congelación al funcionar para calefacción.
  - Interrupción del funcionamiento debido a una subida de la presión a niveles altos.
  - Cuando el viento sopla con fuerza y de forma continua contra el frontal de la unidad, el ventilador puede empezar a girar con gran rapidez y romperse.

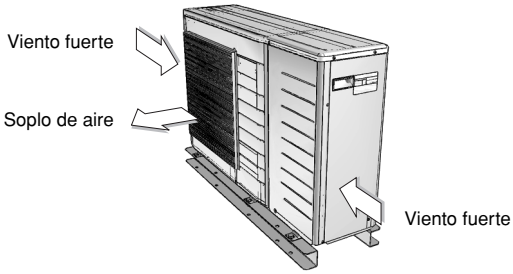
Consulte las figuras para ver cómo instalar esta unidad en un lugar en el que la dirección del viento sea previsible.

- Gire el lateral de la salida de aire para orientarlo hacia el muro del edificio, una valla o una pantalla.



Asegúrese de que queda suficiente espacio para acometer la instalación.

■ Fije el lado de salida a un ángulo correcto dependiendo de la dirección del viento.



Selección de un emplazamiento exterior en climas fríos

AVISO

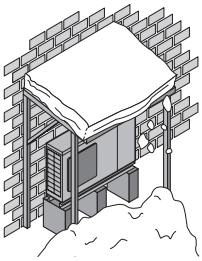
Si utiliza la unidad en lugares con una temperatura ambiente exterior muy baja, siga las instrucciones que se explican a continuación.

■ A fin de evitar el embate del viento, instale la unidad con el lado de succión de cara a la pared.

■ Nunca instale la unidad en un lugar en el que el lado de succión deba quedar expuesto directamente al viento.

■ Para evitar la exposición al viento, instale una placa deflectora en el lado de descarga de aire de la unidad exterior.

■ Si debe instalar la unidad en un lugar expuesto a nevadas frecuentes, preste especial atención a la siguiente:
- Eleve los cimientos cuanto sea posible.
- Seleccione un emplazamiento de instalación que deje la unidad a resguardo de la nieve. Si existe la posibilidad de nevadas laterales, asegúrese de que el serpentín del intercambiador de calor esté resguardado de la nieve (si es necesario, instale una cubierta lateral).



Instale una cubierta superior.

Instale una base.
Instale la unidad por encima del suelo, para evitar que quede enterrada por la nieve.

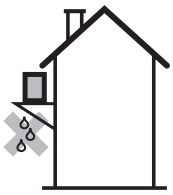
Emplazamiento de instalación

■ Prepare un canal de drenaje de agua alrededor de la unidad exterior, como desagüe del agua residual de los alrededores de la unidad.

■ Si el drenaje de agua de la unidad es dificultoso, coloque la unidad sobre una base de bloques de cemento, etc. (la altura de la base debe ser como máximo de 150 mm).

■ Si instala la unidad en un marco o bastidor, instale una placa impermeable a una distancia de 150 mm de la parte inferior de la unidad, para evitar la entrada de agua desde abajo.

■ Si instala la unidad en un marco o bastidor, instale una placa impermeable (suministro independiente) a una distancia de 150 mm de la parte inferior de la unidad, para evitar que el drenaje de agua gotee. (Ver figura).



AVISO

Las unidades no se pueden instalar colgadas del techo ni apiladas.

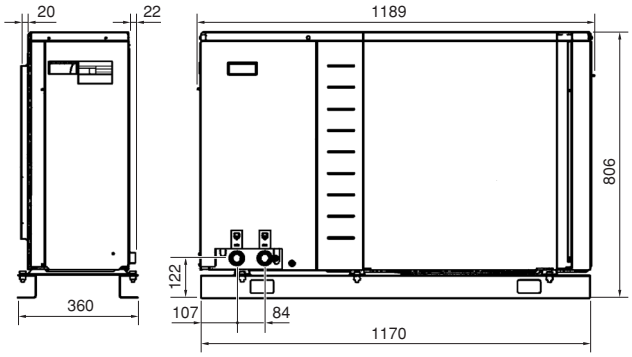
■ Instalación cerca de una pared u obstáculo
- Si existe un muro u otro obstáculo delante de la entrada o salida de aire de la unidad, será necesario respetar las distancias indicadas en las ilustraciones que aparecen a continuación.
- La altura del muro del lado de la salida debe ser igual o inferior a 1200 mm.

■ No se siente ni se suba encima de la unidad.

■ No coloque ningún objeto ni equipo en la parte superior de la unidad.

7. Dimensiones y espacio para mantenimiento

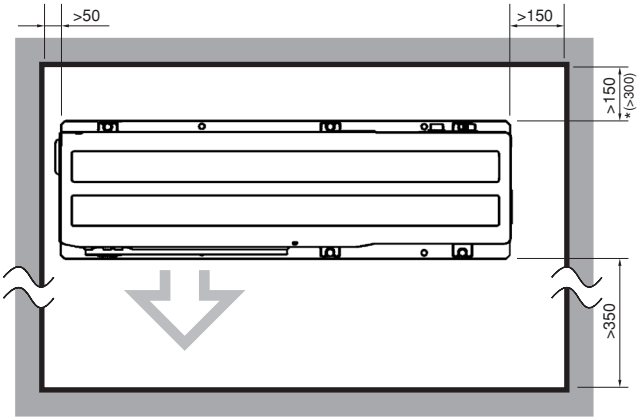
7.1. Dimensiones de la unidad exterior



Unidad de medida: mm

7.2. Espacio de servicio de la unidad exterior

El espacio alrededor de la unidad debe ser adecuado para trabajos de mantenimiento y el suficiente para permitir la entrada y salida de aire. Consulte la siguiente ilustración.



Unidad de medida: mm

AVISO

La altura del muro del lateral de la salida de aire (señalada en la anterior ilustración con una flecha gris) debe ser inferior a 1200 mm.

El espacio para la instalación indicado en la ilustración está pensado para funcionamiento con calefacción a plena carga, sin tener en cuenta posibles acumulaciones de hielo.

Si la unidad se instala en climas fríos, hay que sumar >500 mm más a todas las dimensiones anteriores, para evitar la acumulación de hielo entre la unidad exterior y los muros cercanos.

- La dirección de la salida de las tuberías de conexión de la instalación, mostrada en
  la ilustración, es hacia adelante o hacia abajo.
- Si dirige la tubería hacia atrás, debe reservar un espacio de ≥250 mm en el lateral derecho de la unidad.

AVISO

(*) Si las válvulas de cierre se instalan directamente en la salida y entrada de agua, incremente el espacio libre de la parte posterior de la unidad hasta un mínimo de 300 mm.

8. Ejemplos de aplicación típica

Consulte el manual de instalación de la unidad interior EKCB(X/H).

9. Inspección, manipulación y desembalaje de la unidad

9.1. Inspección

Se debe comprobar la unidad en el momento de su entrega e informar inmediatamente sobre cualquier daño al agente de reclamaciones y al transportista.

9.2. Manipulación

- La unidad se comercializa embalada en una caja de cartón sujeta por correas.
- Al manipular la unidad hay que tomar en consideración lo siguiente:

1 Frágil, la unidad debe manipularse con cuidado.

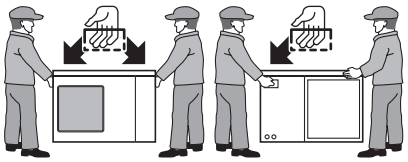
Para evitar daños al compresor, mantenga la unidad en posición vertical.

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

3 Para evitar daños durante el transporte, traslade la unidad lo más cerca posible de su lugar de instalación en el embalaje original.

4 Después del desembalaje, la unidad se puede situar en la posición correcta gracias a las asas incorporadas en sus extremos.

Como se observa en la figura siguiente, mueva la unidad lentamente agarrándola de las asas a izquierda y derecha. Sostenga la unidad por la esquina, en lugar de agarrar la rejilla de succión, pues de lo contrario podría deformar la carcasa.



PRECAUCIÓN

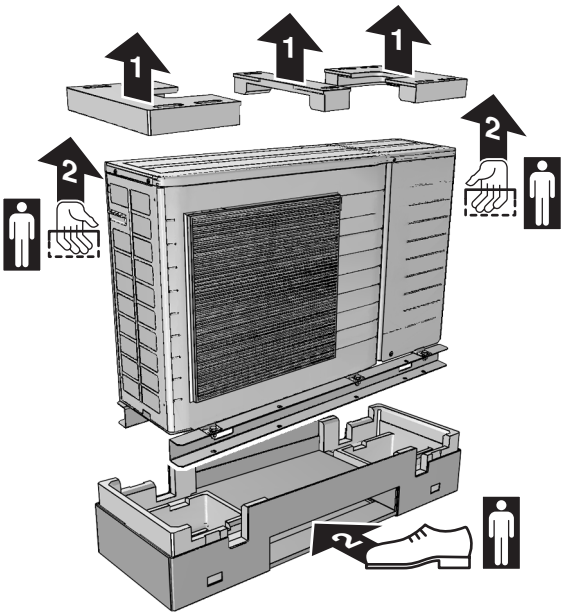
Para evitar experimentar lesiones, no toque la entrada de aire ni las aletas de aluminio de la unidad.

9.3. Desembalaje

PRECAUCIÓN

Para evitar experimentar lesiones, no toque la entrada de aire ni las aletas de aluminio de la unidad.

- Retire el material de embalaje de la unidad:
  desembale por completo la unidad, siga para ello las instrucciones mencionadas.



ADVERTENCIA

Desmonte y deseche las bolsas de embalaje de plástico para que los niños no jueguen con ellas. Los niños que juegan con bolsas de plástico corren peligro de muerte por asfixia.

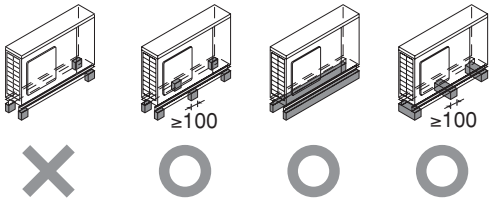
- Compruebe que la unidad incorpora todos los accesorios mencionados en "4.2. Accesorios suministrados con la unidad exterior" en la página 5.

9.4. Instalación de la unidad

- Para instalar la unidad exterior, consulte "6. Selección del lugar de instalación" en la página 8 para elegir la ubicación adecuada.
- Compruebe la firmeza y el nivel del suelo para evitar que la unidad genere vibraciones o ruidos una vez instalada.
- Asegúrese de que la instalación de la unidad esté nivelada.

AVISO

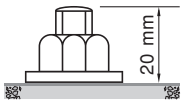
Si necesita instalar la unidad en una posición más elevada, no instale pedestales sólo en las esquinas:



X No permitido

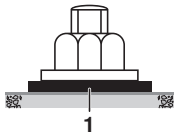
O Correcto (unidad: mm)

- La altura de la base debe ser de por lo menos 150 mm desde el suelo.
  En zonas con nevadas abundantes, es posible que la altura deba ser superior, en función del lugar de instalación y de las condiciones.
- Prepare 4 juegos de pernos de para cimientos M8 o M10, con las tuercas y arandelas correspondientes (suministro independiente).
- Coloque y fije la unidad en su posición por medio de 4 pernos para cimientos M8 o M10, de acuerdo con el dibujo de la instalación. Atornille los pernos hasta que sobresalgan unos 20 mm de la superficie de la base.



AVISO

- Realice una canal de drenaje de agua alrededor de la unidad, para mantener el agua lejos de la misma.
  En el modo de calefacción, y cuando la temperatura exterior sea negativa, el agua de drenaje de la unidad exterior se congelará. Si no hay un buen drenaje del agua, el perímetro de la unidad podría ser excesivamente resbaladizo.
- Si instala la unidad en entornos afectados por la corrosión, utilice una tuerca con arandela de plástico (1) para evitar su oxidación.



Instalación del kit de calefactor (opcional)

Consulte el manual de instalación del kit de calefactor EKMBUH si desea más información.

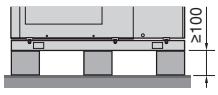
9.5. Sistema de drenaje para la unidad exterior

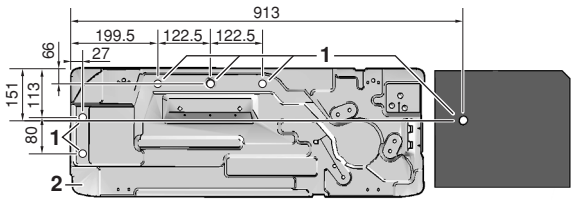
En caso de que sea necesario preparar un sistema de drenaje para la unidad exterior, siga las directrices indicadas a continuación.

- La placa inferior de la unidad dispone ya de dos salidas de drenaje (el tapón y la manguera de drenaje no vienen incluidos y deben suministrarse independientemente).
- En las regiones de clima frío, no utilice mangueras de drenaje con la unidad. De hacerlo, el agua drenada se podría congelar y bloquear así la vía de drenaje. Si recurrir a una manguera de drenaje es la única opción, sea por el motivo que sea, recomendamos que instale una cinta calefactora, para protegerla frente a posibles congelaciones.
- Asegúrese de que el drenaje funcione correctamente.

AVISO

Si los orificios de drenaje de la unidad exterior están cubiertos por una base de montaje o por el suelo, eleve la unidad para dejar por debajo de ella un espacio libre de más de 100 mm.





1 Orificios de drenaje de agua

2 Marco inferior

10. Conexión de las tuberías

10.1. Verificación del circuito de agua

Las unidades están equipadas con una entrada y una salida de agua, que se conectan al circuito de agua. Este circuito debe proporcionarlo un técnico cualificado y debe cumplir con la legislación vigente aplicable.

AVISO

Esta unidad sólo se debe utilizar en circuitos de agua cerrados. La aplicación en un circuito de agua abierto puede llevar a una corrosión excesiva de las conducciones de agua.

Antes de continuar con la instalación de la unidad, verifique los puntos siguientes:

- Dos válvulas de cierre se suministran con la unidad. Para facilitar las tareas de servicio y mantenimiento de la unidad, instale una válvula en la entrada y otra en la salida del agua de la unidad.
- Se debe instalar tomas para drenaje en todos los puntos bajos del sistema, para permitir el drenaje completo del circuito. La unidad cuenta con dos válvulas de drenaje internas.
- Se deben proporcionar válvulas de aireación para salida de aire en todos los puntos altos del sistema. Las salidas de aire deben colocarse en puntos fácilmente accesibles para el mantenimiento. Hay una válvula de purga de aire automática en el interior de la unidad exterior. Asegúrese de que esta válvula de purga de aire no está demasiado apretada de forma que sea posible eliminar automáticamente el aire del circuito de agua.
- Preste atención a que los componentes instalados en las tuberías de obra puedan soportar la presión del agua (máximo 3 bares + presión estática de la bomba).
- La temperatura máxima del agua para las tuberías es de 65°C, de acuerdo con el ajuste del dispositivo de seguridad.
- Utilice siempre materiales que sean compatibles con el agua utilizada en el sistema y con los materiales utilizados en la unidad.
- Seleccione el diámetro de las tuberías en relación con el caudal de agua requerido y con la presión estática externa (ESP) de la bomba. El diámetro recomendado para las tuberías del agua es de 1 pulgada, 2,54 cm.
- El flujo de agua mínimo requerido para el funcionamiento de la unidad es 12 l/min. Cuando el flujo de agua está por debajo de este valor mínimo, se mostrará un error de flujo 7H y el funcionamiento de la unidad se detendrá.

AVISO

Se recomienda encarecidamente instalar un filtro adicional en el circuito del agua de calefacción. Sobre todo para eliminar las partículas metálicas de las tuberías de calefacción de obra, se recomienda utilizar un filtro magnético o ciclónico que pueden eliminar las pequeñas partículas. Las pequeñas partículas pueden dañar la unidad y no las eliminan los filtros estándar de la unidad de bomba de calor.

10.2. Comprobación del volumen de agua y de la presión de carga inicial del depósito de expansión

La unidad está equipada con un depósito de expansión de 6 litros, con una presión de carga inicial preajustada de 1 bar.

Para asegurar el buen funcionamiento de la unidad podría ser necesario ajustar la presión de carga inicial del depósito de expansión y se deberá comprobar el volumen máximo y mínimo del agua.

1 Asegúrese de que el caudal de agua total en la instalación, excluyendo el caudal de agua interno de la unidad exterior, sea de 10 l como mínimo. Consulte el apartado "Especificaciones técnicas" en la página 20 para conocer el caudal de agua interno de la unidad exterior.

INFORMACIÓN

En la mayoría de los equipos, el volumen total de agua alcanzará unos resultados satisfactorios.

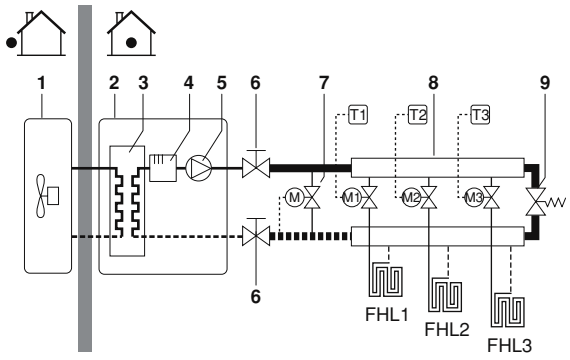
No obstante, en procesos críticos o en habitaciones con una elevada carga calorífica podría necesitarse un volumen de agua adicional.

AVISO

Cuando la circulación en cada circuito cerrado de calefacción de habitaciones es controlada mediante válvulas de control remoto es importante mantener este caudal mínimo de agua, incluso si las válvulas están cerradas. Consulte el siguiente ejemplo.

El volumen máximo de agua permitido es de 250 l (si no se usa glicol). Si se utiliza un 25% de glicol de propileno, este volumen se reduce a 175 l.
En caso de que no haya instalado un kit de calefactor auxiliar EKMBUHBA6V3, el volumen máximo de agua permitido se reduce a 150 l. En este caso, le recomendamos utilizar una válvula de expansión termostática (consulte el siguiente ejemplo).
En cuanto el circuito del agua de la unidad exterior entre en el rango de funcionamiento normal, esta válvula de expansión se irá abriendo gradualmente, de manera que así todo el circuito se caliente de forma gradual.

Ejemplo



1 Unidad exterior
2 Unidad interior
3 Intercambiador de calor
4 Calefactor auxiliar
5 Bomba
6 Válvula de cierre
7 Válvula de expansión termostática motorizada
8 Colector (suministro independiente)
9 Válvula de by-pass (suministro independiente)
FHL1...3 Circuito cerrado de calefacción radiante en suelos
T1...3 Termostato de habitación individual (opcional)
M1...3 Válvula motorizada individual para controlar el circuito cerrado de calefacción de suelo radiante (suministro independiente)

2 A través de la siguiente tabla, compruebe si es necesario ajustar la presión de carga inicial del depósito de expansión.

3 Mediante la siguiente tabla y las instrucciones que aparecen a continuación compruebe si el volumen total de agua en la instalación está por debajo del volumen de agua máximo admisible.

Diferencia de altura de instalación[a]	Volumen de agua	
	≤170 l (con la unidad EKMBUH instalada) ≤150 l (sin la unidad EKMBUH instalada)	>170 l (con la unidad EKMBUH instalada)
≤7 m	No se requiere ajuste de presión de carga inicial.	Acciones requeridas: • se debe reducir la presión de carga inicial; calcule la presión de carga inicial requerida conforme a las instrucciones del apartado "Cálculo de la presión de carga inicial del recipiente de expansión" • compruebe si el volumen de agua es inferior al volumen máximo admisible (utilice el siguiente gráfico)
>7 m	Acciones requeridas: • se debe aumentar la presión de carga inicial; calcule la presión de carga inicial requerida conforme a las instrucciones del apartado "Cálculo de la presión de carga inicial del recipiente de expansión" • compruebe si el volumen de agua es inferior al volumen máximo admisible (utilice el siguiente gráfico)	El depósito de expansión de la unidad es demasiado pequeño para la instalación.

(a) Diferencia de altura de instalación: Diferencia de altura (en metros) entre el punto más alto del circuito de agua y la unidad. Si la unidad está situada en el punto más alto de la instalación, se considera que la altura de la instalación es de 0 m.

Cálculo de la presión de carga inicial del recipiente de expansión

La presión de carga inicial (Pg) a ajustar depende de la diferencia de instalación máxima (H) y se calcula como se muestra a continuación:

Pg=(H/10+0,3) bar

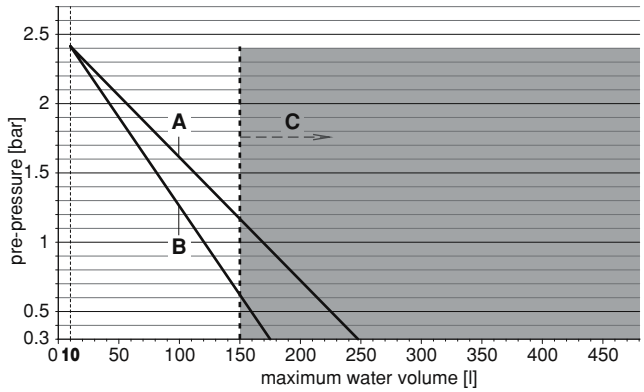
Comprobación del volumen de agua máximo admisible

Para obtener el volumen de agua máximo admisible en todo el circuito proceda del siguiente modo:

1 Calcule el volumen de agua máximo para la presión de carga inicial (Pg) obtenida, utilizando el siguiente gráfico.

2 Compruebe si el volumen total de agua en todo el circuito de agua es inferior a este valor.

Si no es así, esto significa que el depósito de expansión interno de la unidad es demasiado pequeño para la instalación.



pre-pressure	=	Presión previa
maximum water volume	=	Volumen máximo de agua
A	=	Sistema sin glicol
B	=	Sistema con un 25% de glicol de propileno
C	=	Solo con la unidad EKMBUH

Ejemplo 1

La unidad exterior está instalada 5 m por debajo del punto más alto del circuito de agua. El volumen total de agua en el circuito de agua es de 100 l.

En este ejemplo no se requiere realizar ninguna acción o ajuste.

Ejemplo 2

La unidad exterior está instalada 4 m por debajo del punto más alto del circuito de agua. El volumen total de agua del circuito de agua es de 190 l.

Resultado:

- Como 190 l es un volumen superior a 170 l, deberá reducirse la presión de carga inicial (consulte la tabla de arriba).
- La presión de carga inicial requerida es de:
  Pg =(H/10+0,3) bares =(4/10+0,3) bares =0,7 bares
- El volumen de agua máximo correspondiente puede observarse en la gráfica: aproximadamente 200 l.
- Como el volumen total de agua (190 l) es inferior al volumen de agua máximo (200 l), el depósito de expansión es suficiente para la instalación.

10.3. Ajuste de la presión de carga inicial del recipiente de expansión

Si es necesario cambiar la presión de carga inicial preajustada del depósito de expansión (1 bar) tenga presente las siguientes directrices:

- Utilice sólo nitrógeno seco para ajustar la presión de carga inicial del depósito de expansión.
- Si el depósito de expansión no se ajusta adecuadamente, la presión de carga inicial causará un fallo de funcionamiento del sistema. Por lo tanto, la presión de carga inicial sólo deberá ser ajustada por un instalador autorizado.

10.4. Conexión del circuito de agua

Las conexiones de agua se deben hacer de acuerdo con la legislación vigente y con el diagrama general que se entrega con la unidad, respetando la entrada y salida de agua.

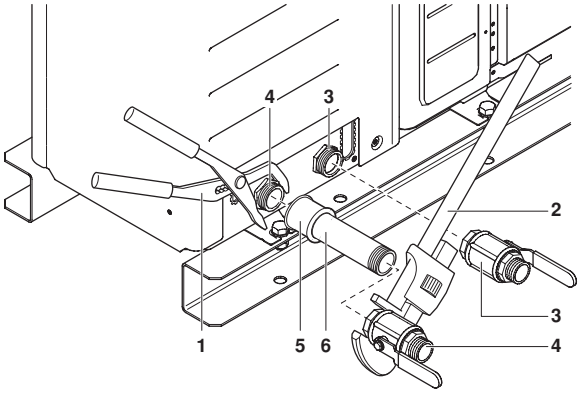
AVISO

Procure no deformar las tuberías de la unidad al emplear excesiva fuerza durante la conexión de los tubos.

Si penetrase suciedad en el circuito del agua, se podrían producir problemas. Por lo tanto, tenga siempre en cuenta lo siguiente cuando conecte el circuito de agua:

- Utilice solamente tubos limpios.
- Mantenga el extremo del tubo hacia abajo cuando quite las rebabas.
- Cubra el extremo del tubo cuando lo inserte a través de la pared para que no entren el polvo y la suciedad.
- Utilice un buen producto sellante para sellar las conexiones. El sellante debe ser suficientemente resistente para soportar las presiones y temperaturas del sistema, asimismo debe poseer suficiente resistencia para soportar el glicol disuelto en el agua utilizado.
- Si las tuberías instaladas no son de latón, asegúrese de aislar los dos materiales entre sí para evitar la corrosión galvánica.
- Como el latón es un material dúctil, utilice una herramienta adecuada para conectar el circuito de agua. Una herramienta inadecuada causaría daños en las tuberías.

- Para que la instalación sea sencilla, es necesario incrementar la distancia entre las válvulas de cierre.
  Ejemplo de instalación



1 Para fijar la tubería de la unidad
2 Para conectar la válvula de cierre
3 Salida de agua
4 Entrada de agua
5 Toma redonda 2x 1 pulgada FBSP (suministro independiente)
6 Extremo de tubería MBSP de 1 pulgada (suministro independiente)

AVISO

- Esta unidad sólo se debe utilizar en circuitos de agua cerrados. La aplicación en un circuito de agua abierto puede llevar a una corrosión excesiva de las conducciones de agua.
- No utilice nunca componentes revestidos de Zn en el circuito de agua. Estas partes pueden sufrir una corrosión excesiva debido al uso de tuberías de cobre en el circuito interno de agua de la unidad.
- Cuando se utiliza una válvula de 3 vías en el circuito de agua. Elija preferentemente una válvula de 3 vías de tipo de bola, para asegurar que existe una separación total entre el agua caliente sanitaria y el circuito del agua del sistema de calefacción de suelo radiante.
- Cuando se utiliza una válvula de 3 vías o de 2 vías en el circuito de agua. El tiempo máximo de conmutación recomendado para la válvula debería ser inferior a 60 segundos.

10.5. Proteja el circuito de agua frente a la congelación.

La escarcha o la congelación pueden dañar la unidad. Ya que esta unidad se instala en el exterior y, por tanto, el sistema hidráulico está expuesto a temperaturas por debajo del punto de congelación, deben adoptarse precauciones para impedir la congelación del sistema. Todas las partes del sistema hidráulico cuentan con aislamiento, para reducir la pérdida de calor. Se debe planificar y prever el aislamiento en las tuberías de obra.

La unidad ya está equipada con varias características destinadas a impedir la congelación.

- El software presenta funciones especiales con el uso de la bomba y un calefactor auxiliar (opcional) para proteger todo el sistema frente a posibles congelaciones. Esta función solamente se activará cuando la unidad esté apagada.
  Sin embargo, si se produjese un corte de la corriente de alimentación, dichas características no podrán proteger a la unidad frente a la congelación.
  Si es posible que se produzcan cortes de corriente mientras la unidad esté desatendida, Daikin recomienda añadir glicol al sistema de agua. Consulte las precauciones correspondientes: "Corrosión del sistema debida a la presencia del glicol" en la página 15

Consulte "[4-04] Función de protección anticongelación" del manual de instalación de EKCB.
Según cuál sea la temperatura exterior mínima prevista, asegúrese de llenar el sistema de agua con la concentración de glicol en peso indicada en la siguiente tabla.

Temperatura exterior mínima	Glicol (a)(b)(c)
–5°C	10%
–10°C	15%
–15°C	20%
–20°C	25%
–25°C	30%

PRECAUCIÓN

Para las unidades que no tienen instalado un kit de calefactor auxiliar es obligatorio siempre el uso de glicol.

ADVERTENCIA

(a) **EL GLICOL DE ETILENO ES TÓXICO.**

(b) Las concentraciones indicadas en la anterior tabla no impedirán que se congelen los fluidos, pero sí evitarán que el sistema hidráulico estalle.

(c) El volumen de agua máximo permisible se reduce entonces según se indica en la ilustración "Comprobación del volumen de agua máximo admisible" en la página 13.

PRECAUCIÓN

- Para las instalaciones con un depósito de agua caliente sanitaria, el uso de glicol de propileno (incluidos los inhibidores necesarios) solamente se admite dentro de la clasificación de la Categoría 3 de acuerdo con EN1717 o la normativa vigente.
- En caso de que se origine una sobrepresión mientras se emplea glicol, asegúrese de conectar la válvula de seguridad a una bandeja de drenaje, para recuperarlo.
  Si no se usa glicol, no es necesario conectar una tubería de drenaje. El agua vertida se drenará a través de la parte inferior de la unidad.

PRECAUCIÓN

Corrosión del sistema debida a la presencia del glicol

Sin inhibidores, el glicol se volverá ácido por influencia del oxígeno. Este proceso se acelera en presencia de cobre y a altas temperaturas. El glicol ácido sin inhibidores añadidos ataca a las superficies de metal y forma células de corrosión galvánica que pueden causar daños graves en el sistema.

Por tanto, es extremadamente importante:

- Realizar correctamente el tratamiento del agua, a cargo de un especialista cualificado.
- Seleccionar un glicol dotado de inhibidores de corrosión, que actúen contra los ácidos formados por la oxidación del glicol
- Para las instalaciones con un depósito de agua caliente sanitaria, sólo debe usarse glicol de propileno (incluidos los inhibidores necesarios) admitido dentro de la clasificación de la Categoría 3, de acuerdo con EN1717 o la normativa equivalente, basada en la regulación nacional correspondiente. En otras instalaciones, también se permitirá emplear glicol de etileno.
- No se debe emplear ningún tipo de glicol para la automoción, ya que sus inhibidores de corrosión tienen una vida útil restringida y contienen silicatos, que pueden deteriorar u obstruir el sistema.
- No deben usarse tuberías galvanizadas para los sistemas por donde fluya glicol, ya que su presencia podría desencadenar la precipitación de ciertos componentes del inhibidor de corrosión del glicol.
- Debe garantizarse que el glicol sea compatible con los materiales utilizados en el sistema.

AVISO

Tenga en cuenta las propiedades higroscópicas del glicol: absorbe humedad del ambiente.
Si dejásemos abierta la tapa del recipiente del glicol, se incrementaría la concentración de agua. La concentración de glicol sería así menor de la supuesta. Consecuentemente, se podría producir la congelación, después de todo.
Se deben adoptar medidas preventivas para asegurar que el glicol se expone lo mínimo posible al aire.

Consulte también "Comprobaciones previas al funcionamiento" en la página 16.

10.6. Arranque inicial a bajas temperaturas ambiente

AVISO

Para garantizar que la unidad funciona dentro de su rango de funcionamiento normal lo más rápido posible (a una temperatura del agua de >30°C), durante el arranque la carga se debe reducir lo máximo posible.
Por ejemplo, puede apagar los ventiladores de la unidad fancoil hasta que la temperatura del agua se haya aumentado hasta los 30°C.

Si en la unidad no hay instalado un calefactor auxiliar (EKMBUHBA6C3), le recomendamos poner en marcha la unidad con una temperatura de agua mínima de 5°C.

En el caso de las aplicaciones de calefacción de suelo sin calefactor auxiliar instalado, haga la puesta en marcha circuito a circuito utilizando una válvula de expansión (termostática) y asegúrese de que la temperatura del agua que vuelve a la unidad es superior a 20°C.

10.7. Carga de agua

1 Conecte el suministro de agua a la válvula de drenaje y la válvula de llenado (véase "5.2. Componentes principales de la unidad exterior" en la página 7).

2 Asegúrese de que la válvula automática de purga de aire está abierta (al menos 2 vueltas).

3 Llene agua hasta que el manómetro indique una presión de 2,0 bares aproximadamente. Purgue la máxima cantidad de aire del circuito mediante las válvulas de purga de aire. El aire en el interior del circuito de agua podría provocar fallos de funcionamiento del calefactor auxiliar (si se aplica).

4 Asegúrese de que el recipiente del calefactor auxiliar (EKMBUH) (si se aplica) esté lleno de agua abriendo la válvula de alivio de presión. Debe salir agua de la válvula.

AVISO

- Durante el llenado podría no ser posible eliminar todo el aire del sistema. El aire residual se eliminará a través de las válvulas de purga automática de aire durante las primeras horas de funcionamiento del sistema. Es posible que sea necesario rellenar agua posteriormente.
- La presión del agua indicada en el manómetro variará en función de la temperatura del agua (mayor presión cuanto mayor sea la temperatura del agua).
  No obstante, la presión del agua deberá permanecer siempre por encima de 1 bar para evitar que el aire penetre en el circuito.
- La unidad podría eliminar algo del agua sobrante a través de la válvula de alivio de presión.
- La calidad del agua debe cumplir los requisitos de la Directiva Europea 98/83 CE.

Si no se utiliza glicol en el sistema, en caso de corte de alimentación o fallo de funcionamiento de la bomba, realice un drenaje del sistema.

Cuando el agua se encuentra estancada en el interior del sistema, es muy probable que se congele y que tal proceso cause daños en el sistema.

Aislamiento de tuberías

El circuito de agua en conjunto debe estar aislado al completo, incluidas todas las tuberías, para evitar que se produzca condensación durante las operaciones de refrigeración y la reducción de la capacidad de refrigeración y calefacción, así como para prevenir la congelación de las tuberías de agua exteriores durante el invierno. El espesor mínimo de los materiales sellantes debe ser, al menos, de 13 mm con λ=0,039 W/mK, para evitar que las tuberías de agua exteriores se congelen.

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.

Prevención de la congelación de las tuberías del agua

Proteja las tuberías de agua contra la congelación durante el invierno (por ejemplo, utilizando una solución de glicol o una cinta calefactora externa instalada a tal efecto, no incluida con el equipamiento).

11. Información importante en relación al refrigerante utilizado

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

Tipo de refrigerante: R410A

GWP(1) valor: 1975

(1) GWP = potencial de calentamiento global

12. Trabajos de cableado eléctrico

Consulte el manual de instalación de la unidad interior EKCB.

13. Arranque y configuración

Consulte el manual de instalación de la unidad interior EKCB.

14. Prueba de funcionamiento e inspección final

El instalador está obligado a verificar el correcto funcionamiento de la unidad interior y exterior después de la instalación.

14.1. Comprobación final

Antes de arrancar la unidad, lea las siguientes recomendaciones:

- Cuando haya finalizado la instalación y todos los ajustes necesarios, cierre todos los paneles de las unidades exterior e interior.
- El panel de servicio de la caja de interruptores de la unidad exterior y el panel frontal de la unidad interior solamente puede abrirlos un electricista cualificado, para realizar tareas de mantenimiento.

PELIGRO

Nunca deje la unidad sin vigilancia durante los trabajos de instalación o mantenimiento. Al desmontar el panel de servicio, es fácil tocar accidentalmente las partes energizadas.

AVISO

Tenga en cuenta que en la primera puesta en marcha de la unidad, la potencia de entrada necesaria tal vez sea superior a lo indicado en la placa de especificaciones de la unidad. Este hecho tiene su origen en el compresor, que necesita dejar transcurrir un período de 50 horas de operación para alcanzar un funcionamiento fluido y un consumo de energía estable.

Comprobaciones previas al funcionamiento

	Elementos que comprobar
Cableado eléctrico Cableado interunidad Cable de toma de tierra	■ ¿El cableado se ajusta a lo expuesto en el diagrama? ■ Asegúrese de que no se ha olvidado ningún cable y que no falta ninguna fase ni inversión de fase. ■ ¿La unidad cuenta con una toma de tierra correcta? ■ ¿Es correcto el cableado entre unidades conectado en serie? ■ ¿Está flojo alguno de los tornillos de fijación del cableado? ■ ¿La resistencia de aislamiento es de al menos 1 MΩ? - Utilice un megatester de 500 V para medir el aislamiento. - No utilice un megatester para los circuitos de baja tensión.

14.2. Prueba de funcionamiento (manual)

Si es necesario, el instalador puede realizar una prueba de funcionamiento manual en cualquier momento para comprobar el correcto funcionamiento del modo de refrigeración, calefacción y calentamiento del agua caliente sanitaria.

Procedimiento

1 Pulse el botón TEST 4 veces para visualizar el símbolo **TEST**.

2 Dependiendo del modelo de la unidad interior será necesario comprobar el funcionamiento en modo calefacción, modo refrigeración o en ambos modos, como se indica a continuación (si no se registra actividad, la interfaz de usuario volverá al modo de funcionamiento normal después de 10 segundos o pulsando el botón TEST una vez):
   - Para comprobar el funcionamiento en modo calefacción pulse el botón ☀/❄ hasta que aparezca el símbolo ☀. Para activar la prueba de funcionamiento pulse el botón ⏻.
   - Para comprobar el funcionamiento en modo refrigeración pulse el botón ☀/❄ hasta que aparezca el símbolo ❄. Para activar la prueba de funcionamiento pulse el botón ⏻.
   - Para comprobar el funcionamiento del calentamiento del agua caliente sanitaria pulse el botón ⏻. La prueba de funcionamiento arrancará sin pulsar el botón ⏻.

3 La prueba de funcionamiento finalizará automáticamente en 30 minutos o al alcanzar la temperatura ajustada. La prueba de funcionamiento puede pararse manualmente pulsando el botón TEST una vez. Si las conexiones son erróneas o se produce algún fallo de funcionamiento se mostrará un código de error en la interfaz de usuario. De lo contrario, la interfaz del usuario volverá al modo de funcionamiento normal.

4 Para solucionar los códigos de error consulte "17.3. Códigos de error" en la página 20.

INFORMACIÓN

- Para visualizar el último código de error resuelto, pulse el botón TEST 1 vez. Vuelva a pulsar el botón TEST 4 veces para volver al modo de funcionamiento normal.
- No será posible realizar la prueba de funcionamiento si el funcionamiento forzado activado desde la unidad exterior se encuentra en curso. Si arrancara el funcionamiento forzado durante una prueba de funcionamiento, la prueba será cancelada.

PELIGRO

Jamás deje desatendida la unidad con el panel frontal abierto durante una prueba de funcionamiento.

PRECAUCIÓN

Para proteger el compresor, asegúrese de conectar la alimentación 6 horas antes de empezar a utilizarlo.

14.3. Programa de secado del revestimiento en calefacción radiante

Consulte el manual de instalación de la unidad interior EKCB.

15. Funcionamiento de la unidad

Una vez instalada la unidad y realizadas las pruebas de funcionamiento de las unidades exterior e interiores, puede empezar a utilizarse la unidad.

Para utilizar la unidad interior, la interfaz de usuario de la unidad interior debe estar activada. Consulte el manual de instrucciones de la unidad interior para obtener información detallada.

16. Mantenimiento y servicio técnico

16.1. Introducción

Para asegurar un funcionamiento óptimo de la unidad, se deben realizar una serie de comprobaciones e inspecciones en la unidad a intervalos regulares, preferiblemente una vez al año.

Esta tarea de mantenimiento deberá ser realizada por el técnico local de Daikin.

Para ejecutar las actividades de mantenimiento, tal y como se describe a continuación, es necesario retirar las cubiertas de la unidad exterior. Consulte el apartado "Acceso a la unidad exterior" en la página 9; para el panel frontal de la unidad interior, consulte "Acceso a la unidad interior" en la página 9.

16.2. Actividades de mantenimiento

Precauciones de mantenimiento

PELIGRO: ELECTROCUCIÓN

Consulte "2. Precauciones generales de seguridad" en la página 2.

- Antes de realizar cualquier reparación o tarea de mantenimiento, desconecte siempre el interruptor automático del panel de alimentación eléctrica, retire los fusibles o abra los dispositivos de seguridad de la unidad.
- Asegúrese de cortar la alimentación a la unidad exterior antes de comenzar los trabajos de mantenimiento o reparación
- No toque partes energizadas hasta transcurridos 10 minutos después de cortar el suministro eléctrico a la unidad, pues existe riesgo por alta tensión.
- 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.
- Asegúrese de no tocar una parte conductora.
- No lave con agua la unidad interior. Podría producirse una descarga eléctrica o un incendio.
- Al retirar el panel de servicio, las partes energizadas quedan al descubierto y pueden tocarse accidentalmente.
  Nunca deje la unidad desprovista de vigilancia durante la instalación o durante los trabajos de mantenimiento cuando el panel de servicio esté retirado.

PRECAUCIÓN: ¡Realice todos los trabajos sobre seguro!

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

PELIGRO: NO TOCAR LAS TUBERÍAS Y PIEZAS INTERNAS

Consulte "2. Precauciones generales de seguridad" en la página 2.

No toque las tuberías de agua durante ni inmediatamente después de la operación, porque pueden estar calientes. Puede sufrir quemaduras en las manos. Para evitar lesiones, deje que las tuberías vuelvan a su temperatura normal o utilice guantes protectores.

ADVERTENCIA

- No toque las tuberías de refrigerante durante ni inmediatamente después de la operación puesto que pueden estar calientes o frías, dependiendo del estado del refrigerante que fluye en la tuberías, el compresor u otras partes del ciclo de refrigerante. Sus manos pueden sufrir quemaduras por calor o frío si toca las tuberías de refrigerante. Para evitar lesiones, deje que las tuberías vuelvan a su temperatura normal y si tiene que tocarlas, utilice guantes protectores.
- No toque los componentes eléctricos (bomba, calefactor auxiliar, etc.) durante e inmediatamente después de la operación. Si toca los componentes internos, sus manos pueden sufrir quemaduras. Para evitar lesiones, deje que los componentes internos vuelvan a su temperatura normal y si tiene que tocarlos, utilice guantes protectores.

Comprobaciones

Las pruebas descritas deberán realizarse al menos una vez al año.

1. Presión del agua
   Compruebe si la presión del agua se encuentra por encima de 1 bar. Añada agua si fuera necesario.
2. Filtro de agua
   Limpie el filtro de agua.
3. Válvula de alivio de presión del agua
   Compruebe el buen funcionamiento de la válvula de alivio de presión girando el botón rojo de la válvula a la izquierda:
   - Si no escucha un clic contacte con su distribuidor local.
   - Si el agua sigue saliendo de la unidad, cierre las válvulas de cierre de entrada y de salida y luego póngase en contacto con su distribuidor local.
4. Válvula de alivio de presión del depósito de agua caliente sanitaria (suministro independiente)
   Sólo disponible en las instalaciones con depósito de agua caliente sanitaria.
   Compruebe el buen funcionamiento de la válvula de alivio de presión del depósito de agua caliente sanitaria.
5. Resistencia eléctrica del depósito de agua caliente sanitaria
   Sólo disponible en las instalaciones con depósito de agua caliente sanitaria.
   Se recomienda retirar la acumulación de lodo en la resistencia eléctrica para aumentar su vida útil, sobre todo al utilizar el sistema en regiones en las que el agua es de elevada dureza. Para ello purgue el depósito de agua caliente sanitaria, retire la resistencia eléctrica del depósito de agua caliente sanitaria y sumérjala en un cubo (o recipiente similar) añadiendo un producto para eliminar el lodo durante 24 horas.
6. Caja de interruptores de las unidades interior y exterior
   - Realice una atenta inspección visual de la caja de interruptores (de la unidad interior y de la unidad exterior) en busca de defectos obvios, tales como conexiones sueltas o cableado defectuoso.
   - Compruebe el funcionamiento correcto de los contactores K1M, K2M, K3M, K5M (aplicaciones de sólo depósito de agua caliente sanitaria) y K4M utilizando un ohmnímetro. Todos los contactos de estos contactores deberán permanecer en posición abierta.
7. En caso de usar glicol
   (Consulte las precauciones de "10.5. Proteja el circuito de agua frente a la congelación." en la página 14)
   Documente la concentración de glicol y el valor del pH del sistema al menos una vez al año.
   - Si el pH está por debajo de 8,0 indica que se ha agotado una porción significativa del inhibidor y es necesario agregar más.
   - Cuando el pH se sitúa por debajo de 7,0, se produce la oxidación del glicol, así que deberá drenar el sistema y enjuagarlo por completo para evitar que se produzcan daños de gravedad.

   Asegúrese de que desecha la solución de glicol de acuerdo con las normativas vigentes.

16.3. Funcionamiento en modo de servicio

Consulte el manual de reparaciones para llevar a cabo todas las operaciones en modo de servicio.

17. Solución de problemas

Esta sección proporciona información útil para el diagnóstico y corrección de determinados fallos que se pueden producir en la unidad.

Las soluciones de problemas y las acciones correctivas relacionadas solamente pueden ser llevadas a cabo por un instalador o agente de servicio local.

17.1. Instrucciones generales

Antes de iniciar el procedimiento de localización de fallos, inspeccione detenidamente la unidad y observe posibles defectos evidentes tales como conexiones flojas o cableado defectuoso.

PELIGRO: ELECTROCUCIÓN

Consulte "2. Precauciones generales de seguridad" en la página 2.

PELIGRO: NO TOCAR LAS TUBERÍAS Y PIEZAS INTERNAS

Consulte "2. Precauciones generales de seguridad" en la página 2.

Cuando se haya activado un dispositivo de seguridad, pare la unidad y averigüe la causa de su activación antes de reinicializarla. No se puenteará ningún dispositivo de seguridad bajo ninguna circunstancia, ni se cambiará su ajuste a un valor distinto del que viene de fábrica. Si no se puede encontrar la causa del problema, póngase en contacto con el distribuidor local.

PELIGRO

Cuando realice una inspección en la caja de controles de la unidad, asegúrese siempre de que el interruptor principal de la unidad está desconectado.

Si la válvula de alivio de presión no funciona correctamente y debe sustituirse, reconecte siempre el tubo flexible acoplado a la válvula de alivio de presión para evitar que el agua salga de la unidad.

INFORMACIÓN

Si tiene problemas relacionados con el kit solar opcional para calentar el agua sanitaria consulte el apartado de solución de problemas del manual de instalación que viene con ese kit.

PELIGRO

No toque las tuberías de agua durante ni inmediatamente después de la operación, porque pueden estar calientes. Puede sufrir quemaduras en las manos. Para evitar lesiones, deje que las tuberías vuelvan a su temperatura normal o utilice guantes protectores.

ADVERTENCIA

- No toque las tuberías de refrigerante durante ni inmediatamente después de la operación puesto que pueden estar calientes o frías, dependiendo del estado del refrigerante que fluye en la tuberías, el compresor u otras partes del ciclo de refrigerante. Sus manos pueden sufrir quemaduras por calor o frío si toca las tuberías de refrigerante. Para evitar lesiones, deje que las tuberías vuelvan a su temperatura normal y si tiene que tocarlas, utilice guantes protectores.
- No toque los componentes eléctricos (bomba, calefactor auxiliar, etc.) durante e inmediatamente después de la operación.
  Si toca los componentes internos, sus manos pueden sufrir quemaduras. Para evitar lesiones, deje que los componentes internos vuelvan a su temperatura normal y si tiene que tocarlos, utilice guantes protectores.

17.2. Síntomas generales

Symptom 1: La unidad está encendida (LED encendido) pero sin embargo, no calienta o enfría como se espera

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTORA
El ajuste de la temperatura no es correcto.	Compruebe el punto de referencia del controlador.
El flujo de agua es demasiado bajo.	• Compruebe que todas las válvulas de cierre del circuito de agua estén completamente abiertas. • Compruebe si el filtro de agua está sucio. • Asegúrese de que no quede aire en el sistema (purgue el aire). • Observe el manómetro para asegurarse de que la presión del agua es suficiente. La presión del agua debe ser de >1 bar (el agua está fría). • Compruebe que la bomba está ajustada a la velocidad máxima. • Asegúrese de que el depósito de expansión no está roto. • Compruebe que la resistencia del circuito de agua no es demasiado elevada para la bomba (consulte el apartado "Ajuste de la velocidad de la bomba" del manual de instalación de EKCB).
El volumen de agua de la instalación es demasiado bajo.	Asegúrese de que el volumen de agua de la instalación está por encima del valor mínimo requerido (consulte el apartado "10.2. Comprobación del volumen de agua y de la presión de carga inicial del depósito de expansión" en la página 12).

Symptom 2: La unidad se enciende pero el compresor no arranca (calefacción de habitaciones o calentamiento de agua caliente sanitaria)

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTORA
La unidad se ve obligada a arrancar fuera de su rango de funcionamiento (la temperatura del agua es demasiado baja).	Si la temperatura del agua es baja el sistema utiliza el calefactor auxiliar para alcanzar primero la temperatura mínima del agua (15°C). • Compruebe que la alimentación del calefactor auxiliar es correcta. • Compruebe que la protección térmica del calefactor auxiliar esté cerrado. • Compruebe que la protección térmica del calefactor auxiliar esté desactivada. • Compruebe que los contactores del calefactor auxiliar no estén rotos.
El ajuste de suministro a tarifa económica y las conexiones eléctricas no coinciden.	Si [d-01]=1 o 2, el cableado requiere una instalación específica como la que se ilustra en el capítulo "Conexión a una fuente de alimentación de tarifa reducida" del manual de instalación de EKCB. Otras configuraciones correctamente instaladas son posibles, aunque deben ser específicas para el tipo de suministro de alimentación a tarifa reducida en ese lugar determinado.
La señal a tarifa reducida fue enviada por la compañía eléctrica.	Espere a que vuelva la corriente.

Symptom 3: La bomba hace ruido (cavitación)

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTORA
Hay aire en el sistema.	Purgue el aire.
La presión del agua a la entrada de la bomba es demasiado baja.	• Observe el manómetro para asegurarse de que la presión del agua es suficiente. La presión del agua debe ser de >1 bar (el agua está fría). • Asegúrese de que el manómetro no está roto. • Asegúrese de que el depósito de expansión no está roto. • Asegúrese de que el ajuste de la presión de carga inicial del depósito de expansión es correcto (consulte el apartado "10.3. Ajuste de la presión de carga inicial del recipiente de expansión" en la página 13).

Symptom 4: La válvula de alivio de la presión del agua se abre

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTORA
El recipiente de expansión está roto.	Sustituya el recipiente de expansión.
El caudal de agua en la instalación es demasiado elevado.	Asegúrese de que el volumen de agua de la instalación está por debajo del valor máximo admisible (consulte el apartado "10.2. Comprobación del volumen de agua y de la presión de carga inicial del depósito de expansión" en la página 12).

Symptom 5: La válvula de alivio de la presión del agua presenta una fuga

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTORA
La suciedad bloquea la salida de la válvula de alivio de presión del agua.	Compruebe el buen funcionamiento de la válvula de alivio de presión girando el botón rojo de la válvula hacia la izquierda: • Si no escucha un clic contacte con su distribuidor local. • Si el agua sigue saliendo de la unidad, cierre las válvulas de cierre de entrada y de salida y luego póngase en contacto con su distribuidor local.

Symptom 6: En la pantalla de la interfaz del usuario aparece la indicación "NOT AVAILABLE" cuando se pulsan determinados botones

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTORA
El nivel de autorización actual está ajustado en un nivel que inhabilita el botón pulsado.	Cambie el ajuste "nivel de autorización del usuario" [0-00], consulte el capítulo "Ajustes de campo" del manual de instalación de EKCB.

Symptom 7: Capacidad de calefacción de habitaciones insuficiente a bajas temperaturas exteriores

Causas posibles	Acción correctora
El calefactor auxiliar no está activado.	Compruebe que el ajuste de campo "Estado de funcionamiento del calefactor auxiliar" [4-00] está activado; consulte el capítulo "Ajustes de campo" del manual de instalación de EKCB. Compruebe si la protección térmica del calefactor auxiliar ha sido activada (consulte "5.2. Componentes principales de la unidad exterior" en la página 7, "Protector térmico del calefactor auxiliar" en el manual de instalación de la unidad EKMBUH para obtener información sobre la ubicación del botón de reinicio). Compruebe si el calefactor auxiliar y la resistencia eléctrica están configurados para funcionar en modo simultáneo (ajuste de campo [4-01], consulte el capítulo "Ajustes de campo" del manual de instalación de EKCB). Compruebe si el fusible térmico del calefactor auxiliar se ha disparado (consulte "5.2. Componentes principales de la unidad exterior" en la página 7, "Fusible térmico del calefactor auxiliar" en el manual de instalación de la unidad EKMBUH, para obtener información sobre la ubicación del botón de reinicio).
La temperatura de equilibrio del calefactor auxiliar no ha sido configurada correctamente.	Aumente el ajuste de campo de "temperatura de equilibrio" [5-01] para activar el funcionamiento del calefactor auxiliar a temperaturas exteriores elevadas.
Se utiliza demasiada capacidad de la bomba de calor para calentar el agua caliente sanitaria (sólo es aplicable en instalaciones con depósito de agua caliente sanitaria).	Compruebe que los ajustes de campo "temperatura prioritaria de calentamiento de habitaciones" estén configurados correctamente. Asegúrese de que el ajuste de campo "estado prioritario de calentamiento de habitaciones" [5-02] esté activado. Aumente el ajuste de "temperatura prioritaria de calentamiento de habitaciones" [5-03] para activar el funcionamiento de la resistencia eléctrica a elevadas temperaturas exteriores.

Symptom 8: Los valores de temperatura que aparecen en el control remoto (interfaz de usuario) se muestran en °F en lugar de en °C

Causas posibles	Acciones correctivas
Accidentalmente, ha cambiado el ajuste para ver los valores de la temperatura en °F presionando los botones ▲ y ▼ simultáneamente.	Para cambiar de nuevo la pantalla a °C, presione los botones ▲ y ▼ simultáneamente durante 5 segundos. Lleve a cabo el mismo procedimiento para volver a cambiar a la pantalla en °F. De forma predeterminada, la temperatura de la pantalla se muestra en °C.

17.3. Códigos de error

Cuando un dispositivo de seguridad se activa, el LED de la interfaz del usuario se enciende y aparece un código de error.

En el manual de instalación de la unidad interior EKCB se presenta una lista de todos los errores y acciones correctoras.

18. Requisitos relativos al desecho de residuos

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

19. Especificaciones de la unidad

Especificaciones técnicas

		EBHQ006BBV3	EBHQ008BBV3
Capacidad nominal			
• Refrigeración[a]		Consulte los datos técnicos	
• Calefacción		Consulte los datos técnicos	
Dimensiones A x A x L	(mm)	805x1190x360	
Peso			
• Peso de la máquina	(kg)	95	
• peso en funcionamiento	(kg)	99	
Conexiones			
• entrada/salida de agua		1" MBSP[b]	
Tuberías de agua de instalación de obra			
• Resistencia mínima a la presión	(bares)	4	
• Resistencia mínima a la temperatura	(°C)	65	
• Diámetro recomendado	(pulgadas)	1	
Refrigerante			
• Tipo		R410A	
• Carga	(kg)	1,7	
Recipiente de expansión			
• Volumen	(l)	6	
• Presión previa	(bares)	1	
• Presión de trabajo máxima (MWP)	(bares)	3,0	
Bomba			
• Tipo		agua enfriada	
• Nivel de velocidad		3	
• Nominal ESP			
• Refrigeración[a]	(kPa)	49,7	45,8
• Calefacción	(kPa)	47,2	34,0
Nivel de ruido			
• Ruido de refrigeración de alta potencia[a]	(dBA)	63	63
• Ruido de presión de refrigeración[a]	(dBA)	48	50
• Ruido de calefacción de alta potencia	(dBA)	61	62
• Ruido de presión de calefacción	(dBA)	48	49
Volumen interno de agua	(l)	5,5	
Circuito de agua de la válvula de alivio de presión	(bares)	3	
Rango de funcionamiento, lado del agua			
• Calefacción	(°C)	+15~+50	
• Refrigeración[a]	(°C)	+5~+22	
• Agua caliente sanitaria mediante bomba de calor	(°C)	+25~+80	
Rango de funcionamiento, lado del aire			
• Calefacción	(°C)	–15~+25	
• Refrigeración[a]	(°C)	+10~+43	
• Agua caliente sanitaria mediante bomba de calor	(°C)	–15~+35	

(a) Solo con conexión a EKCBX008BCV3
(b) MBSP = Male British Standard Pipe (tubo macho BS)

Especificaciones eléctricas

		EBHQ006BBV3	EBHQ008BBV3
Circuito de fuerza			
• Fase		1~	
• Frecuencia	(Hz)	50	
• Voltaje	(V)	230 (±10%)	
Corriente máxima de funcionamiento[a]			
• Refrigeración[b]	(A)	16,25	
• Calefacción	(A)	18	

(a) Equipamiento que cumple la normativa EN/IEC 61000-3-12 (*)
(b) Solo con conexión a EKCBX008BCV3

(*) La Norma Técnica Europea/Internacional ajusta los límites para corrientes armónicas generadas por un equipo conectado a los sistemas públicos de bajo voltaje con corriente de entrada de >16 A y ≤75 A por fase.

NOTES

4P347825-1 A 0000000%

Copyright 2013 Daikin

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

4P347825-1A 2013.04