

Instrucciones originales

Contenido

Precauciones de seguridad	1
Diagrama del flujo de refrigerante.....	8
Instrucciones de instalación.....	9
Diagrama de instalación	9
Transporte y manipulación antes de la instalación	10
Seleccione la ubicación de instalación	10
Instalación del codo de drenaje y la manguera de drenaje	10
Instalación exterior	11
Tuberías de refrigerante.....	11
Cableado	15
Funcionamiento de prueba	17

Precauciones de seguridad

1. Este aire acondicionado usa refrigerante nuevo HFC (R32).
 2. Debido a que la presión de funcionamiento máx. es de 4,15 MPa (R22:3,1 MPa), algunas tuberías y herramientas de instalación y mantenimiento son especiales.
 3. Este aire acondicionado utiliza una alimentación eléctrica de 220-240 V, 50 Hz.
- Lea detenidamente estas PRECAUCIONES DE SEGURIDAD para garantizar una instalación correcta.**

- Asegúrese de utilizar un circuito eléctrico dedicado y no ponga otras cargas en la alimentación eléctrica.
 - Asegúrese de leer detenidamente estas PRECAUCIONES DE SEGURIDAD antes de instalarlo.
 - Asegúrese de seguir las PRECAUCIONES DE SEGURIDAD del manual de instalación, ya que contiene información de seguridad importante. A continuación se describen las definiciones para identificar los niveles de riesgo con sus símbolos de seguridad respectivos.
- ⚠ **ADVERTENCIA:** Riesgos o prácticas no seguras que PODRÍAN resultar en lesiones personales graves o muerte.
- ⚠ **PRECAUCIÓN:** Riesgos o prácticas no seguras que PODRÍAN resultar en lesiones personales menores o daños.
- Guarde cuidadosamente el manual de la unidad interior y de la exterior para consultas futuras.



- La instalación debe ser realizada por profesionales, no por el cliente.
Una instalación incompleta podría causar daños por incendio, descarga eléctrica, caída o fuga de agua. Consulte con su distribuidor o técnico de instalación profesional.
- Instale el aire acondicionado sobre una base sólida que pueda soportar el peso de la unidad.
Una base inadecuada o una instalación incompleta podrían causar lesiones si la unidad cayera de la base.
- Utilice el tipo de cable especificado para realizar de forma segura las conexiones eléctricas entre las unidades interior y exterior.
Conéctelo firmemente a la parte de conexión de los terminales, de forma que no se aplique estrés sobre estas partes.
Una conexión incompleta podría provocar un incendio.
- Para realizar el cableado, utilice un cable lo bastante largo para cubrir toda la separación sin realizar empalmes.
No conecte varios dispositivos a la misma fuente de alimentación.
De lo contrario, podría tener un mal contacto, un aislamiento deficiente, exceder la corriente permitida y provocar un incendio o una descarga eléctrica.
- Una vez completada la instalación, compruébela para asegurarse de que no haya fugas de refrigerante.
Si el gas refrigerante se filtrara al interior y la llama del calentador o estufa entrara en contacto con él, generaría sustancias nocivas.
- Realice la instalación de forma segura consultando el manual de instalación.
Una instalación incompleta podría causar lesiones personales debidas a incendio, descarga eléctrica, una caída de la unidad o filtración de agua.
- Utilice una línea dedicada para el trabajo eléctrico en conformidad con las instrucciones de instalación.
- Si la capacidad del circuito eléctrico o el cableado eléctrico no se han llevado a cabo, podría causar un incendio o una descarga eléctrica.
- Coloque de forma segura la tapa eléctrica de la unidad interior y el panel de servicio en la unidad exterior.
- Si las tapas eléctricas de la unidad interior o el panel de servicio de la unidad exterior no están colocadas de forma segura, podría provocar un incendio o una descarga eléctrica debido al polvo, agua, etc.
- Asegúrese de interrumpir la alimentación eléctrica antes de realizar la instalación del circuito electrónico interior o del cableado.
De lo contrario, causará una descarga eléctrica.
- El dispositivo debe cumplir las estipulaciones del estado relativas al cableado de la instalación.
- El aparato interior debe estar colocado fuera del alcance de los niños, al menos 2,5 m por encima del suelo.
- La ubicación de instalación de la máquina exterior debe tener en cuenta la protección y evitar que las personas o animales pequeños entren en contacto con los componentes eléctricos. Mantenga la unidad exterior limpia.
- Al instalar o reubicar la unidad, asegúrese de que ninguna sustancia distinta al refrigerante especificado (R32) entre en el circuito del refrigerante.
La presencia de sustancias foráneas, como aire, puede causar un aumento anormal de la presión o una explosión.

Precauciones de seguridad



- Realice la toma de tierra
No conecte el cable de toma de tierra a una tubería de gas, una tubería de agua, un pararrayos o a un cable de toma de tierra telefónico.
Una toma de tierra defectuosa podría causar una descarga eléctrica.
- No instale la unidad en un lugar donde haya fugas de gases inflamables.
Si hay una fuga de gas y se acumula en la zona adyacente a la unidad, podría causar una explosión.
- Apriete una tuerca cónica con una llave de torsión como se especifica en este manual.
Si se aprieta demasiado, la tuerca cónica podría romperse tras un largo periodo de tiempo y causar una fuga de refrigerante.
- Instale un disruptor de fugas de tierra según el lugar de instalación (que sea húmedo).
Si no hay instalado un disruptor de fugas de tierra, podría causar una descarga eléctrica.
- Realice los trabajos de drenaje/tuberías de forma segura en conformidad con el manual de instalación.
- Si existiera un defecto en los trabajos de drenaje/tuberías, podría caer agua de la unidad y los enseres domésticos podrían mojarse y resultar dañados.

Instrucciones de seguridad

- No deje que entre aire en el sistema de refrigeración o descargue el refrigerante cuando traslade el climatizador.
- Las instrucciones de instalación para aparatos diseñados para estar conectados permanentemente a cables fijos y con una corriente residual que pueda exceder los 10 mA, deben indicar la recomendación de instalar un dispositivo de corriente residual (RCD) con una corriente residual operativa nominal no superior a 30 mA.
- Este aparato puede ser utilizado por niños mayores de 8 años y por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o falta de experiencia y conocimientos si están supervisados o han recibido instrucciones relativas al uso del aparato de forma segura y si comprender los riesgos asociados. Los niños no deben jugar con el aparato. La limpieza y el mantenimiento no deben realizarlos niños sin supervisión.
- Si el cable de alimentación está dañado, debe sustituirlo el fabricante, su agente de mantenimiento o personas cualificadas similares para evitar riesgos.
- El aparato debe instalarse de acuerdo con la normativa nacional de cableado.
- El mantenimiento debe realizarse únicamente según las recomendaciones del fabricante del equipo.
- Los trabajos de mantenimiento y reparación que requieran asistencia de otro personal cualificado se deben realizar bajo la supervisión de una persona competente en el uso de refrigerantes inflamables.
- Se deben incorporar medios de desconexión, como un interruptor, que puedan desconectar completamente todos los polos a los cables fijos en conformidad con las normas de cableado. Es necesario para poder desconectar el aparato de la alimentación después de la instalación. Asegúrese de que el aparato esté desconectado de la alimentación durante las revisiones y el mantenimiento.
Se debe incluir una desconexión con un sistema de bloqueo en la posición aislada.
- En las partes siguientes se detalla el método de conexión del aparato a la alimentación eléctrica y la interconexión de los componentes individuales, y el diagrama de cableado con indicaciones claras de las conexiones, el cableado a los dispositivos externos y el cable de alimentación.
- Se debe usar el cable de tipo H05RN-F o un tipo eléctricamente equivalente para la conexión eléctrica y la interconexión entre la unidad exterior y la unidad interior. A continuación se detalla el tamaño del cable.
- A continuación se detallan el tipo y calificación de los fusibles, o la calificación de los interruptores/ELB.
- A continuación se detalla la información de las dimensiones de espacio necesario para la correcta instalación del aparato incluyendo las distancias mínimas permitidas a las estructuras adyacentes.
- Este aparato ha sido diseñado para ser usado por usuarios expertos o formados en tiendas, en industria ligera o granjas, o para uso comercial.

Precauciones de seguridad

Precauciones para usar el refrigerante R32

Los procedimientos de trabajo básico de instalación son los mismos que con refrigerante convencional (R22 o R410A).

Sin embargo, preste atención a los puntos siguientes:

ADVERTENCIA

1. Transporte de equipo que contenga refrigerantes inflamables.

Llama la atención el hecho de que pueden existir regulaciones de transporte adicionales con respecto a los equipos con contenido de gases inflamables. El número máximo de piezas de equipo o la configuración de equipos permitidos para transportar juntos estará determinado por las regulaciones de transporte vigentes.

2. Marcas de equipo usando señalización.

Las regulaciones locales habitualmente explican las señales de aparatos similares (que contienen refrigerantes inflamables) utilizadas en el área de trabajo e indican los requisitos mínimos para proporcionar los signos de seguridad y/o salud de una ubicación de trabajo. Se deben mantener todas las señales requeridas y los empleadores deben garantizar que los empleados reciban instrucciones adecuadas y suficientes y formación acerca del significado de las señales y acciones correspondientes que se deben tomar en relación con dichas señales. La efectividad de las señales no debe verse disminuida por la acumulación de señales colocadas juntas. Los pictogramas utilizados deben ser lo más sencillos posibles y contener solo la información fundamental.

3. Eliminación de equipo que use refrigerantes inflamables.

Cumplimiento de las regulaciones nacionales.

4. Almacenamiento de equipo/aparatos.

El almacenamiento de equipo debe realizarse en cumplimiento de las instrucciones del fabricante.

5. Almacenamiento del equipo embalado (no vendido).

- La protección del embalaje de almacenamiento se debe construir de forma que los daños mecánicos al equipo de su interior del embalaje no causen filtraciones de la carga de refrigerante.
- El número máximo de piezas de equipo permitidas para que se almacenen juntas estará determinado por las regulaciones locales.

6. Información sobre el mantenimiento

6-1 Comprobaciones de la zona

Antes de empezar el trabajo en sistemas que contienen refrigerantes inflamables, son necesarias las comprobaciones de seguridad para garantizar que el riesgo de ignición esté minimizado. Para realizar reparaciones en el sistema de refrigeración, se deben respetar las siguientes precauciones antes de trabajar en el sistema.

6-2 Procedimiento de trabajo

El trabajo debe realizarse bajo un procedimiento controlado para minimizar el riesgo de que haya presentes gases o vapores inflamables mientras se realiza el trabajo.

6-3 Zona de trabajo general

- Todo el personal de mantenimiento y de otros departamentos que trabajan en la zona local debe estar instruido sobre la naturaleza del trabajo a realizar. Se debe evitar trabajar en espacios confinados.
- La zona alrededor del área de trabajo debe estar aislada. Asegúrese de que las condiciones del interior de la zona sean seguras controlando el material inflamable.

6-4 Comprobar la presencia de refrigerante

- Se debe comprobar la zona con un detector de refrigerante adecuado antes y durante el trabajo para garantizar que el técnico conozca la presencia de atmósferas potencialmente inflamables.
- Asegúrese de que el equipo de detección de fugas utilizado sea adecuado para refrigerantes inflamables, es decir, que no produzca chispas, esté sellado adecuadamente o sea seguro intrínsecamente.

6-5 Presencia de un extintor de incendios

- Si se deben realizar trabajos en caliente con el equipo de refrigeración o alguna pieza asociada, el equipo de extinción de incendios adecuado debe estar accesible.
- Tenga un extintor de incendios de polvo seco o de CO₂ adyacente a la zona de carga.

6-6 Ausencia de fuentes de ignición

- Ninguna persona que realice trabajos relacionados con un sistema de refrigeración que implique exponer tuberías que contienen o hayan contenido refrigerantes inflamables deberá usar fuentes de ignición de manera que pueda generar un riesgo de incendio o explosión.
- Todas las fuentes de ignición, entre ellas cigarrillos, deben mantenerse lo suficientemente alejadas del sitio del trabajo de instalación, reparación, retirada o eliminación, durante el que pudiera liberarse refrigerante inflamable al espacio adyacente.
- Antes de que tenga lugar el trabajo, se debe inspeccionar la zona alrededor del equipo para asegurarse de que no existan peligros inflamables ni riesgos de ignición. Debe haber presentes señales de "No fumar".

6-7 Zona ventilada

- Asegúrese de que la zona esté abierta o ventilada adecuadamente antes de acceder al sistema o realizar trabajos en caliente.
- Se debe mantener la ventilación durante el periodo en que se lleve a cabo el trabajo.
- La ventilación debe dispersar de forma segura los refrigerantes liberados y, preferiblemente, expulsar a la atmósfera exterior.

6-8 Comprobaciones del equipo de refrigeración

- Cuando se estén cargando componentes eléctricos, deben ser adecuados para su finalidad y según la especificación correcta.
- Se deben seguir en todo momento las pautas de mantenimiento y servicio del fabricante. Si tiene dudas, consulte con el departamento técnico del fabricante.

PRECAUCIÓN

- Se deben realizar las siguientes comprobaciones de las instalaciones que usen refrigerantes inflamables:
 - El tamaño de la carga deberá conformarse al tamaño de la sala donde estén instaladas las piezas que contengan refrigerante.
 - La maquinaria y las salidas de ventilación deben operarse adecuadamente y no estar obstruidas.
 - Si se utiliza un circuito de refrigeración indirecta, se debe comprobar la presencia de refrigerante en el circuito secundario.
 - Las marcas del equipo siguen siendo visibles y legibles. Las marcas y señalización que sean ilegibles serán corregidas.
 - El tipo de refrigeración o los componentes están instalados en una posición en la que es improbable que se vean expuestos a sustancias que puedan corroer los componentes que contienen refrigerante, excepto si los componentes están contruidos con materiales que sean inherentemente resistentes a la corrosión o estén protegidos adecuadamente contra la corrosión.

6-9 Comprobaciones de los dispositivos eléctricos

- La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos deben incluir las comprobaciones iniciales de seguridad y los procedimientos de inspección de los componentes.
- Si existiera algún fallo que pudiera comprometer la seguridad, no se debe conectar la alimentación eléctrica al circuito hasta que se gestione de forma satisfactoria.
- Si no se puede corregir inmediatamente el fallo pero es necesario continuar con la operación, se deberá usar una solución temporal adecuada.
- Se deberá informar al propietario del equipo para que todas las partes lo conozcan.
- Las comprobaciones iniciales de seguridad incluyen:
 - Que los condensadores estén descargados: se debe realizar de manera segura para evitar la posibilidad de creación de chispas.
 - Que no haya componentes eléctricos con carga eléctrica ni cables expuestos durante la carga, recuperación o purga del sistema.
 - Que se mantenga la conexión a tierra.

7. Reparación de los componentes sellados

- Durante la reparación de los componentes sellados, se debe desconectar toda alimentación eléctrica desde el equipo sobre el que se trabaja antes de retirar las tapas selladas, etc.
- Si es absolutamente necesario tener alimentación eléctrica al equipo durante el mantenimiento, se debe disponer permanentemente de una forma de detección de fugas en el punto más crítico para advertir de una situación potencialmente peligrosa.
- Se debe prestar especial atención a los siguientes factores para garantizar que, al trabajar en los componentes eléctricos, la carcasa no sea alterada de forma que el nivel de protección se vea afectado.
- Esto incluye daños a los cables, un número excesivo de conexiones, terminales no realizados según la especificación original, daños en las juntas, instalación incorrecta, etc.
- Asegúrese de que el aparato esté montado de forma segura.
- Asegúrese de que los sellos o los materiales sellantes no se hayan degradado de forma que ya no puedan evitar la entrada de atmósferas inflamables.
- La sustitución de piezas debe realizarse en conformidad con las especificaciones del fabricante.
NOTA: El uso de selladores de silicona podría inhibir la eficacia de algunos tipos de equipos de detección de fugas.
Los componentes intrínsecamente seguros no necesitan estar aislados antes de trabajar con ellos.

8. Reparación de componentes intrínsecamente seguros

- No aplique cargas de capacitancia o inductivas permanentes al circuito sin asegurarse de que no exceda la tensión y la corriente permitidas para el equipo en uso.
- En presencia de atmósferas inflamables solo se puede trabajar con componentes intrínsecamente seguros. El aparato de prueba debe tener la calificación correcta.
- Utilice solo piezas especificadas por el fabricante para sustituir los componentes.
- Otras piezas podrían provocar la ignición del refrigerante que se haya filtrado a la atmósfera.

9. Cableado

- Compruebe que el cableado no esté sujeto a desgaste, corrosión, presión excesiva, vibraciones, bordes afilados u otros efectos adversos del entorno.
- La comprobación también debe tener en cuenta los efectos del envejecimiento o la vibración continua de fuentes como los compresores o los ventiladores.

PRECAUCIÓN

10. Detección de refrigerantes inflamables

- Bajo ninguna circunstancia deben usarse fuentes potenciales de ignición para buscar o detectar fugas de refrigerante.
- No se deben usar linternas de halógenos (ni otros detectores que usen llamas vivas).

11. Métodos de detección de fugas

Los siguientes métodos de detección de fugas son considerados aceptables para sistemas que contengan refrigerantes inflamables:

- Se deben usar detectores electrónicos de fugas para detectar refrigerantes inflamables, pero la sensibilidad podría no ser adecuada o podría ser necesario recalibrarlos (el equipo de detección debe calibrarse en una zona sin refrigerante).
- Asegúrese de que el detector no sea una fuente potencial de ignición y que sea adecuado para el refrigerante usado.
- El equipo de detección de fuga se establecerá en un porcentaje del LFL del refrigerante y se calibrará para el refrigerante empleado y se confirmará el porcentaje de gas (máximo 25%) adecuado.
- Los líquidos de detección de fugas son adecuados para usar con la mayoría de refrigerantes, pero se debe evitar usar detergentes que contengan cloro, ya que podría reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre.
- Si se sospecha que hay fugas, se debe retirar/extinguir todas las llamas vivas.
- Si se encuentra una fuga de refrigerante que requiera soldadura, se debe recuperar todo el refrigerante del sistema o aislarlo (mediante válvulas de cierre) en una parte del sistema alejada de la fuga.
- Después se debe purgar el nitrógeno sin oxígeno del sistema antes y durante el proceso de soldadura.

12. Retirada y evacuación

- Al acceder al circuito de refrigerante para realizar las reparaciones, o con otros fines, se deben utilizar los procedimientos convencionales.
- Sin embargo, es importante seguir las buenas prácticas ya que la inflamabilidad es una consideración.
- Se debe respetar el siguiente procedimiento:
 - Retirar el refrigerante.
 - Purgar el circuito con gas inerte.
 - Evacuar.
 - Purgar otra vez con gas inerte.
 - Abrir el circuito con cortes o soldaduras.
- Se debe recuperar la carga de refrigerante con los cilindros de recuperación correctos.
- Se debe "purgar" el sistema con nitrógeno sin oxígeno para que la unidad sea segura.
- Es posible que sea necesario repetir este proceso varias veces.
- No se debe usar aire comprimido ni oxígeno para realizar esta tarea.
- La purga debe realizarse rompiendo el vacío del sistema con nitrógeno sin oxígeno y llenándolo hasta alcanzar la presión de trabajo, después ventilándolo a la atmósfera y, por último, aplicando un vacío.
- Este proceso debe repetirse hasta que no quede refrigerante en el sistema. Cuando se use una carga de nitrógeno sin oxígeno, se debe ventilar el sistema con una presión atmosférica para permitir que tenga efecto.
- Esta operación es absolutamente fundamental si se requieren soldaduras en las tuberías.
- Asegúrese de que la salida de la bomba de vacío no esté cerca de fuentes de ignición y que se disponga de ventilación.

13. Procedimientos de carga

- Además de los procedimientos de carga convencionales, se debe cumplir los siguientes requisitos:
 - Garantizar que no haya contaminación de diferentes refrigerantes al usar el equipo de carga.
 - Las mangueras o tuberías deben ser lo más cortas posibles para minimizar la cantidad de refrigerante contenido en ellas.
 - Los cilindros deben permanecer en posición vertical.
 - Garantizar que el sistema de refrigeración esté conectado a tierra antes de cargar el sistema con refrigerante.
 - Etiquetar el sistema cuando la carga esté completa (si no lo está ya).
 - Se debe tener mucho cuidado para no sobrecargar el sistema de refrigeración.
 - Antes de recargar el sistema, se debe probar la presión con nitrógeno sin oxígeno.
- Se debe comprobar si hay fugas en el sistema al finalizar la carga pero antes de ponerlo en marcha.
- Se debe realizar una segunda prueba de fugas antes de abandonar el sitio.

14. Desmantelamiento

Antes de llevar a cabo este procedimiento, es fundamental que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y todos sus detalles.

Una buena práctica recomendada es recuperar de forma segura todos los refrigerantes.

PRECAUCIÓN

Antes de llevar a cabo la tarea, se debe tomar una muestra de aceite y de refrigerante en caso de que sea necesario un análisis antes de reutilizar el refrigerante recuperado. Es fundamental disponer de alimentación eléctrica antes de comenzar la tarea.

a) Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.

b) Aísle eléctricamente el sistema.

c) Antes de intentar el procedimiento, asegúrese de que:

- Haya disponibles equipos de manipulación mecánica, si fuera necesario, para manipular los cilindros de refrigerante.
- Todo el equipo de protección personal esté disponible y se utilice correctamente.
- El proceso de recuperación esté supervisado en todo momento por una persona competente.
- El equipo y los cilindros de recuperación sean conformes a la normativa pertinente.

d) Bombee el sistema del refrigerante, si fuera necesario.

e) Si no es posible realizar un vacío, utilice un distribuidor de forma que se pueda retirar el refrigerante desde varias partes del sistema.

f) Asegúrese de que el cilindro esté situado en las escalas antes de llevar a cabo la recuperación.

g) Inicie la máquina de recuperación y opérela siguiendo las instrucciones del fabricante.

h) No sobrecargue los cilindros (no más de un 80% de volumen de carga de líquido).

i) No exceda la presión de trabajo máxima del cilindro, ni siquiera temporalmente.

j) Cuando se hayan llenado correctamente los cilindros y se haya completado el proceso, asegúrese de retirar inmediatamente los cilindros y el equipo del sitio y que todas las válvulas de aislamiento estén cerradas.

k) No se debe cargar el refrigerante recuperado en otro sistema de refrigeración excepto si se ha limpiado y comprobado.

15. **Etiquetado**

Se debe etiquetar el equipo indicando que ha sido desmantelado y vaciado de refrigerante.

La etiqueta debe indicar la fecha y estar firmada.

Asegúrese de que haya etiquetas en el equipo indicando que contiene refrigerante inflamable.

16. **Recuperación**

- Al retirar refrigerante de un sistema, ya sea para realizar el mantenimiento o desmantelarlo, una buena práctica recomendada es retirar de forma segura todos los refrigerantes.
- Al transferir refrigerante a los cilindros, asegúrese de emplear únicamente cilindros de recuperación de refrigerante adecuados.
- Asegúrese de disponer del número correcto de cilindros para contener la carga total del sistema.
- Todos los cilindros a usar están designados para el refrigerante recuperado y etiquetados para ese refrigerante (es decir, cilindros especiales para recuperar refrigerante).
- Se completará los cilindros con una válvula de alivio de presión y válvulas de cierre relacionadas en buen funcionamiento.
- Los cilindros de recuperación vacíos se evacúan y, si es posible, enfrían antes de la recuperación.
- El equipo de recuperación debe estar en buen funcionamiento con un conjunto de instrucciones relativas al equipo disponible y debe ser adecuado para la recuperación de refrigerantes inflamables.
- Además, se debe disponer de un juego de básculas de pesaje calibradas y en buen funcionamiento.
- Las mangueras deben estar completadas con acoples de desconexión sin fugas y en buen funcionamiento.
- Antes de usar la máquina de recuperación, compruebe que funcione satisfactoriamente, haya sido mantenido adecuadamente y que los componentes eléctricos asociados estén sellados para evitar la ignición en caso de liberación del refrigerante.
- Si tiene dudas, consulte con el fabricante.
- El refrigerante recuperado debe ser devuelto al proveedor en el cilindro de recuperación correcto y con la nota de transferencia de residuos concertada.
- No mezcle refrigerantes en unidades de recuperación y, especialmente, en cilindros.
- Si fuera necesario retirar los compresores o los aceites compresores, asegúrese de que hayan sido evacuados a un nivel aceptable para garantizar que no quede refrigerante inflamable dentro del lubricante.
- Se debe llevar a cabo el proceso de evacuación antes de devolver el compresor a los proveedores.
- Solo se debe emplear calefacción eléctrica en el cuerpo del compresor para acelerar este proceso.
- El drenaje de aceite de un sistema debe realizarse de forma segura.

Precauciones de seguridad

PRECAUCIÓN

- Se debe instalar, operar y almacenar el aparato en una sala con un área de suelo mayor de X (consulte X a continuación).
- La instalación de las tuberías debe realizarse en una sala con un área de suelo mayor de X (consulte X a continuación).
- Las tuberías deben cumplir las regulaciones nacionales sobre gas.
- La cantidad máxima de carga de refrigerante es de 2,5 kg.
- Al mover o reubicar el aire acondicionado, consulte a técnicos de mantenimiento expertos para desconectar y reinstalar la unidad.
- No coloque otros productos eléctricos o enseres domésticos bajo la unidad interior o la unidad exterior.
- Las gotas de condensación de la unidad podrían mojarlos y causar daños o un mal funcionamiento de la propiedad.
- No utilice medios para acelerar el proceso de descongelación o de limpieza que no sean los recomendados por el fabricante.
- Se debe almacenar el aparato en una sala sin fuentes de ignición en funcionamiento continuo (por ejemplo, llamas vivas, aparatos de gas o calentadores eléctricos en funcionamiento).
- No lo perforo ni queme.
- Tenga en cuenta que es posible que los refrigerantes no tengan olor.
- Mantenga las aperturas de ventilación libres de obstrucciones.
- Debe almacenar el aparato en una zona bien ventilada donde el tamaño de la sala corresponda al área de la sala especificada para la operación.
- Se debe almacenar el aparato en una sala sin llamas vivas (por ejemplo, aparatos de gas) ni fuentes de ignición (por ejemplos, calentadores eléctricos en funcionamiento).
- Todas las personas implicadas en el trabajo o el mantenimiento de un circuito refrigerante deben contar con un certificado válido y vigente de una autoridad de evaluación acreditada, que autorice su competencia para manipular refrigerantes de forma segura en conformidad con una especificación de evaluación reconocida por la industria.
- El aparato debe instalarse y almacenarse para prevenir que le ocurran daños mecánicos.
- El mantenimiento debe realizarse únicamente según las recomendaciones del fabricante del equipo.
- Los trabajos de mantenimiento y reparación que requieran asistencia de otro personal cualificado se deben realizar bajo la supervisión de una persona competente en el uso de refrigerantes inflamables.
- No utilice medios para acelerar el proceso de descongelación o de limpieza que no sean los recomendados por el fabricante.

Altura de instalación	Área de superficie mínima requerida
0,6 m para ubicación en suelo	54 m ²
1,8 m para montaje en pared	7 m ²
2,2 m para montaje en techo	5 m ²

Explicación de los símbolos mostrados en la unidad interior o en la unidad exterior.





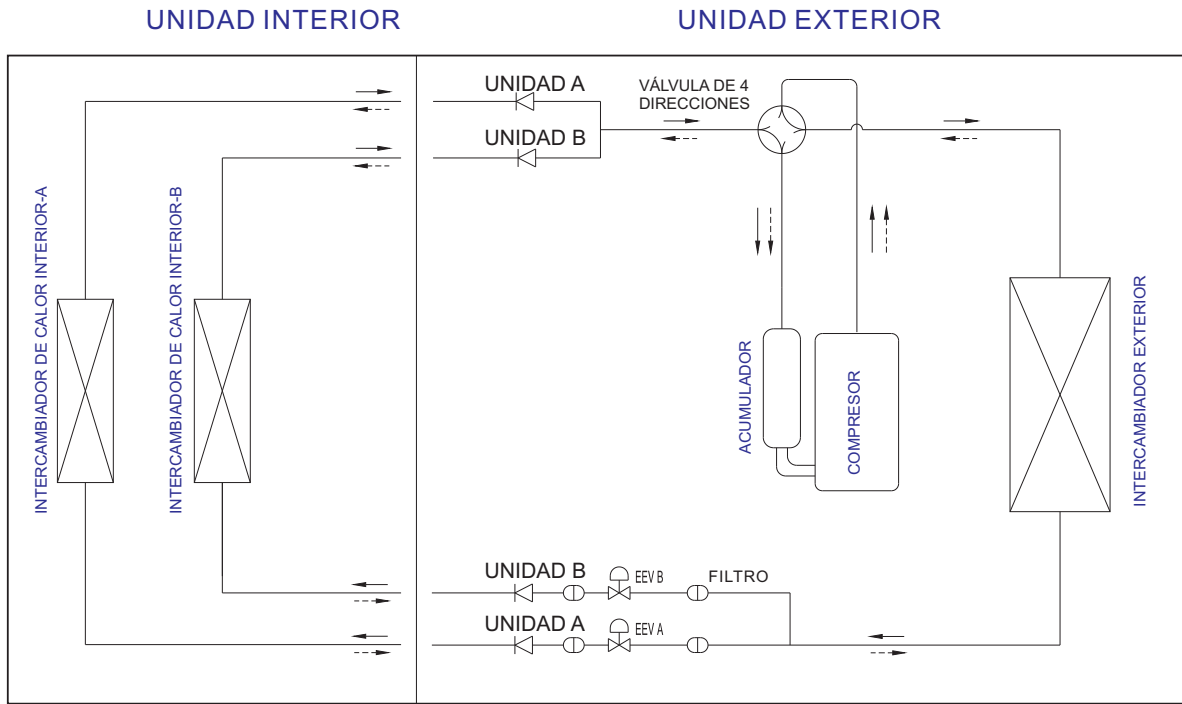
	ADVERTENCIA	Este símbolo muestra que este aparato utiliza un refrigerante inflamable. Si hay una fuga de refrigerante y queda expuesto a una fuente de ignición externa, existe el riesgo de incendio.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo muestra que se debe leer detenidamente el manual de funcionamiento.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo muestra que un técnico de mantenimiento debe manipular este equipo en referencia al manual de instalación.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo muestra que hay información disponible, como el manual de funcionamiento o el manual de instalación.

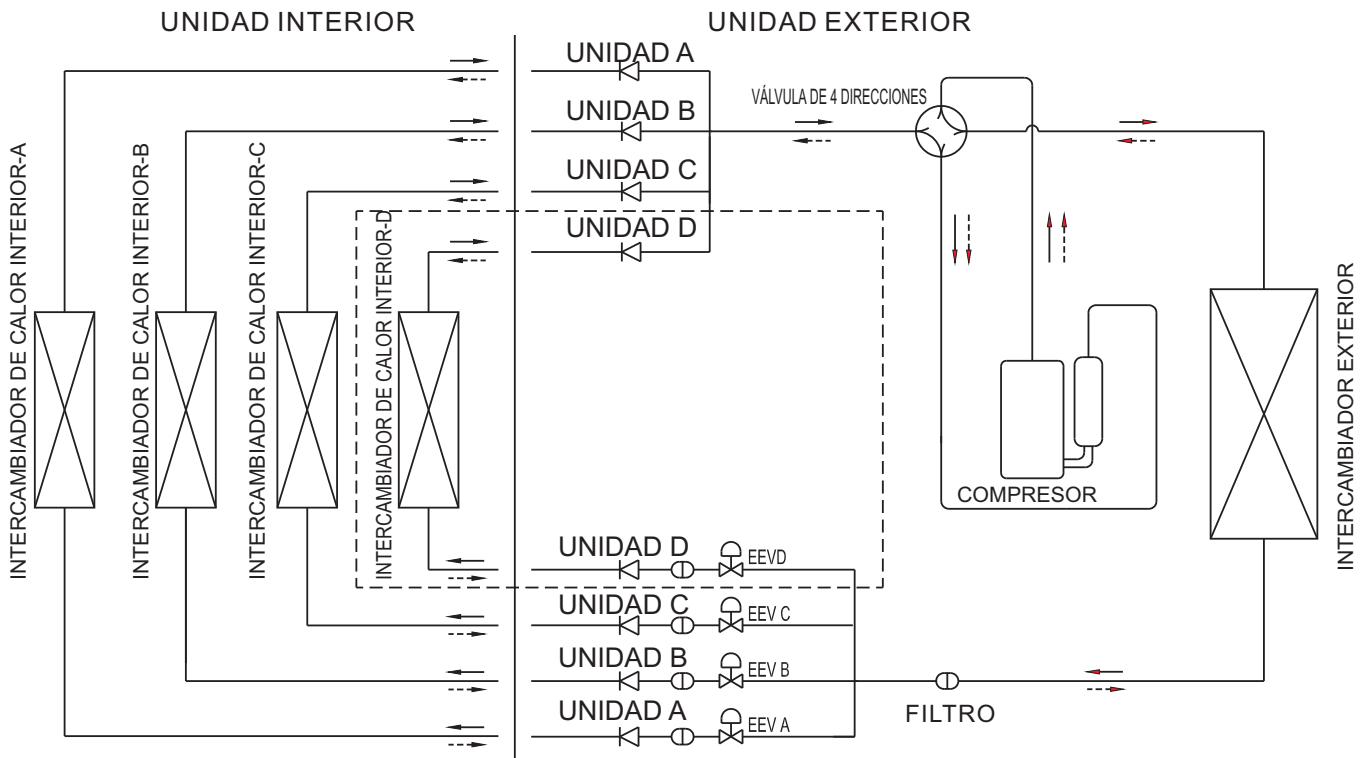
Diagrama del flujo de refrigerante



← Ciclo de refrigeración

← - - Ciclo de calefacción

42/50



← Ciclo de refrigeración

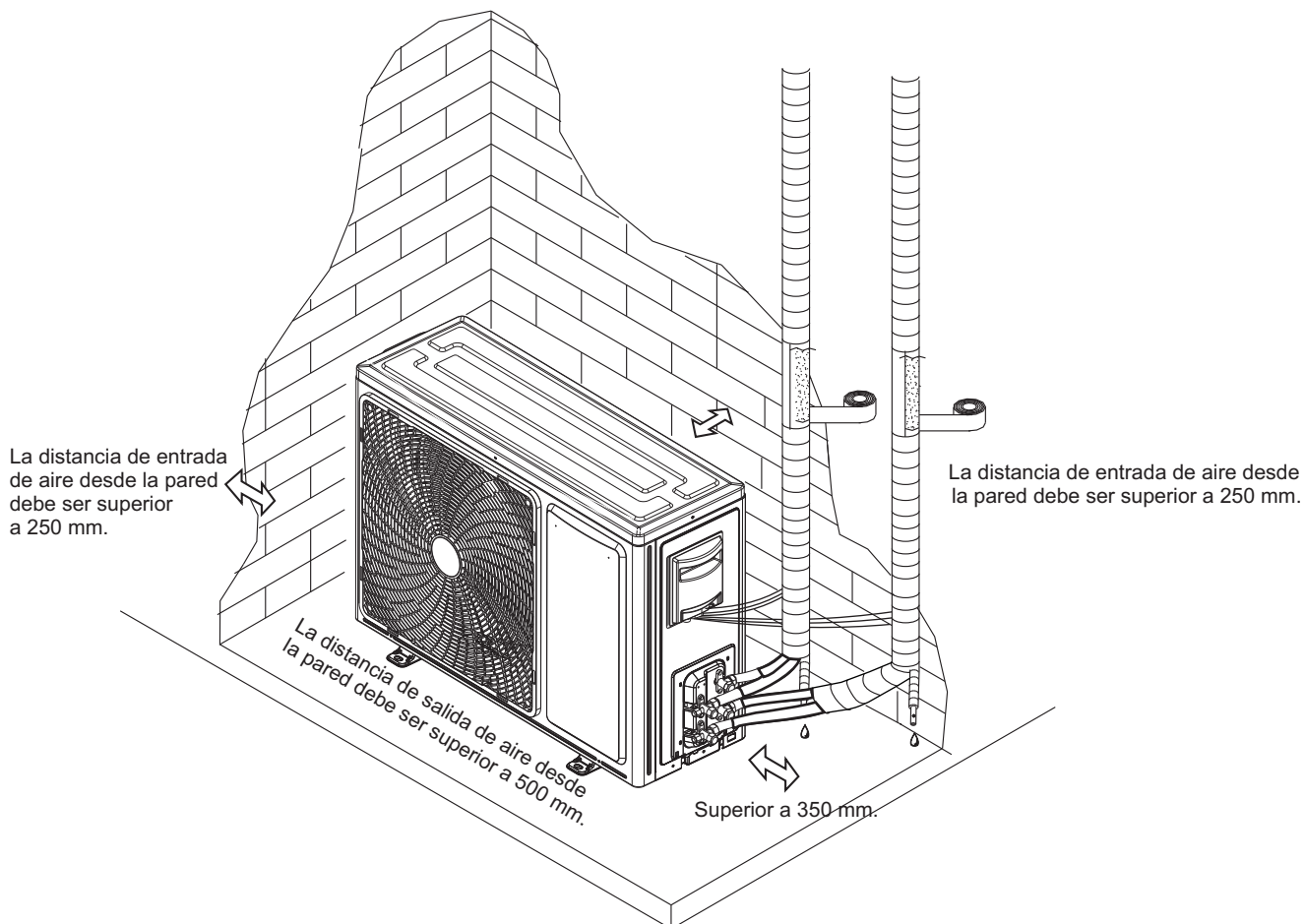
← - - Ciclo de calefacción

70/81/105

La UNIDAD D es solo para el modelo de 27K/36K.

Instrucciones de instalación

Diagrama de instalación



Unidad exterior

- La figura anterior es solo una representación sencilla de la unidad, podría no corresponderse al aspecto externo de la unidad que ha comprado.
- La instalación debe realizarla únicamente personal autorizado en conformidad con la normativa nacional sobre cableado.

Instrucciones de instalación

Transporte y manipulación antes de la instalación

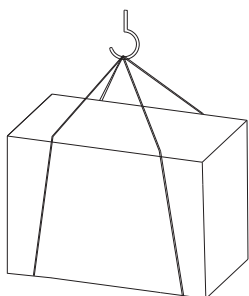
Transporte el producto tan cerca de la ubicación de instalación como sea práctico antes de desembalarlo.

• Método de manipulación

Al colgar la unidad, asegúrese de que esté equilibrada, compruebe la seguridad y elévela con suavidad.

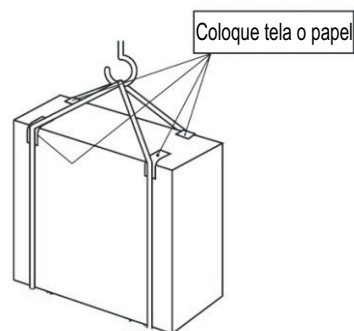
(1) No retire los materiales de embalaje.

(2) Cuelgue la unidad en condición de embalaje con dos cuerdas, como se muestra en la figura siguiente.



• Colgado

Si no dispone de embalaje para transportarla, protéjala con tela o papel.



Seleccione la ubicación de instalación

Antes de elegir el lugar de instalación, solicite la aprobación del usuario.

- Donde no esté expuesta a vientos fuertes.
- Donde el flujo de aire sea adecuado y limpio.
- Donde no esté expuesta a la lluvia ni a la luz directa del sol.
- Donde el sonido del funcionamiento ni el aire caliente no molesten a los vecinos.
- Donde disponga de paredes o soportes rígidos para evitar que aumente el sonido o las vibraciones del funcionamiento.
- Donde no exista el riesgo de fugas de gas combustible.
- Donde haya al menos 3 m de distancia respecto a la antena del TV o de la radio. Es posible que sea necesario un amplificador para el dispositivo afectado.
- Instale la unidad horizontalmente.
- Instálela en una zona donde no se vea afectada por nevadas o ventiscas de nieve. En zonas con fuertes nevadas, instale una cubierta, un pedestal y/o tableros deflectores.

⚠ PRECAUCIÓN:

Evite los siguientes lugares de instalación, donde podrían surgir problemas con el aire acondicionado.

- Donde haya mucho aceite de máquinas.
- Lugares salados, como la costa marítima.
- Donde se generen gases de sulfuro, como en fuentes termales.
- Donde haya equipos de alta frecuencia o inalámbricos.

Nota:

Si utiliza el aire acondicionado en exteriores a bajas temperaturas, asegúrese de seguir estas instrucciones.

- Nunca instale la unidad exterior en un lugar donde la entrada/salida de aire pueda estar directamente expuesta al viento.
- Para evitar la exposición al viento, instale la unidad exterior con la entrada de aire encarada a la pared.
- Para evitar la exposición al viento, se recomienda instalar un tablero deflector en el lado de la entrada de aire de la unidad exterior.

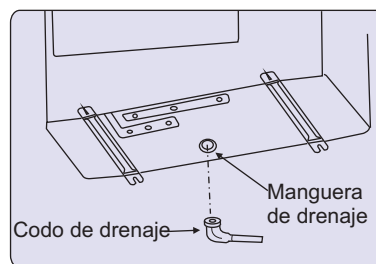
Instalación del codo de drenaje y la manguera de drenaje

Instalación del codo de drenaje y la manguera de drenaje

• Podría drenarse agua condensada de la unidad exterior cuando la unidad funciona en modo de calefacción. Para evitar molestar a los vecinos y proteger también el medio ambiente, es necesario instalar un codo de drenaje y una manguera de drenaje para drenar el agua condensada.

• Instale el sistema de drenaje antes de conectar la unidad interior y la unidad exterior. De lo contrario, será difícil instalar el codo de drenaje una vez inmovilizada la máquina.

• Conecte la manguera de drenaje (incluida, diámetro interno: 15 mm) como se muestra en la figura.



Nota:

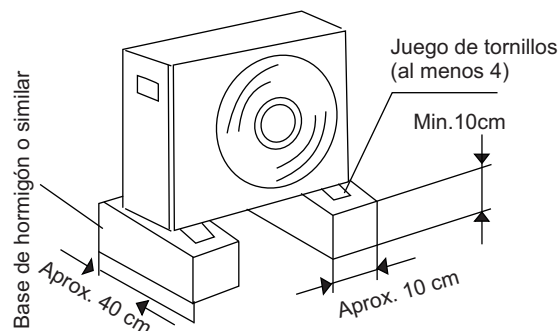
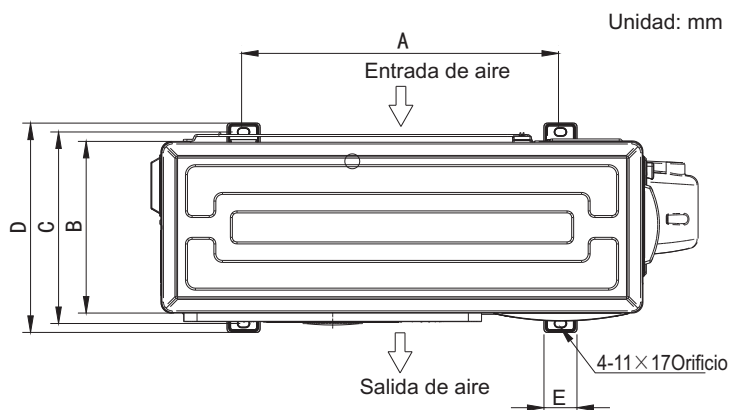
No utilice el codo de drenaje en una zona fría. El drenado podría congelarse y detener el funcionamiento del ventilador.

Instrucciones de instalación

Instalación exterior

⚠ NOTA:

- Asegúrese de fijar las patas de la unidad con tuercas cuando la instale.
- Asegúrese de instalar la unidad con firmeza para garantizar que no caiga por culpa de terremotos o ráfagas de viento.
- Los pernos de anclaje, tuercas y arandelas para la instalación están preparados para usar.



Capacidad de refrigeración (kW)	A	B	C	D	E
42	480	260	290	317	50
50	510	280	310	338	50
70/81/105	580	340	386	413	70

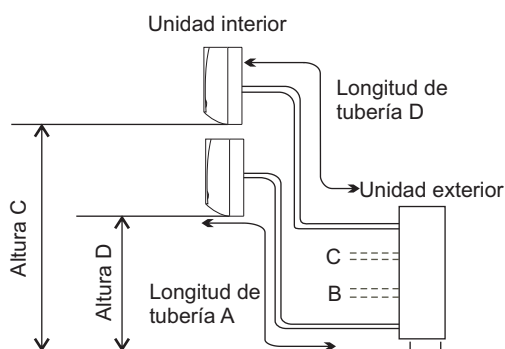
E

Tuberías de refrigerante

1. Requisito de tuberías

Modelo	Diámetro exterior de la tubería (mm)	
	Gas	Líquido
42/50	9.52	6.35

Cuanto más corta sea la tubería de refrigerante, mejor. Por tanto, la tubería de conexión debería ser tan corta como sea posible.



Modelo		42/50	70	81/105
Longitud máx. entre la unidad interior y la unidad exterior	m	A ≤ 15 B ≤ 15	A ≤ 20 B ≤ 20	A ≤ 20 B ≤ 20
Longitud máx. entre la unidad interior y la unidad exterior (total)	m	A+B ≤ 30	A+B ≤ 45	A+B ≤ 60
Altura máx. entre la unidad interior y la unidad exterior	m	C ≤ 15	C ≤ 15	C ≤ 15
Altura máx. entre la unidad interior A y la unidad exterior B	m	D ≤ 7.5	D ≤ 7.5	D ≤ 7.5

Carga adicional de refrigerante

La unidad está llena de refrigerante, pero si L (longitud total de tubería) es superior a 15 m, será necesaria una carga adicional de refrigerante (R32).

$$\text{Carga adicional de refrigerante} = (L - 15) \times 12 \text{ g/m}$$

2. Requisito de tuberías

- (1) Prepare tuberías de cobre suministradas localmente.
- (2) Elija tuberías de cobre limpias. Asegúrese de que no haya polvo o humedad dentro de las tuberías. Purgue el interior de las tuberías con nitrógeno o aire seco para eliminar el polvo o los materiales extraños antes de conectar las tuberías.

Instrucciones de instalación

(3) Utilice tuberías con el grosor y del material indicados a continuación.

Diámetro	Grosor	Material
φ 6.35	0.8	O
φ 9.52	0.8	O
φ 12.7	0.8	O
φ 15.88	1.0	O

El material está basado en la norma JIS (JIS B8607).

⚠ PRECAUCIÓN

Al instalar la tubería a través de una pared, fije la tapa del extremo de la tubería.

Correcto

Incorrecto

Orificio

Coloque una tapa o cinta de vinilo.

No coloque la tubería directamente sobre el suelo.

Correcto

Incorrecto

Coloque una tapa o cinta de vinilo.

Correcto

Incorrecto

Podría entrar agua de lluvia.

Coloque una tapa o bolsa de vinilo con una banda de goma.

3. Procesamiento de la tubería de refrigerante

(1) Corte de la tubería

• Corte correctamente la tubería de cobre con un cortador de tuberías.

(2) Eliminación de rebabas

• Elimine completamente toda la rebaba de la sección cortada de la tubería.
 • Coloque el extremo de la tubería de cobre hacia abajo para evitar que la rebaba caiga dentro de la tubería.

(3) Colocar la tuerca

• Retire las tuercas cónicas de las unidades interior y exterior y colóquelas en la tubería cuando haya terminado de eliminar las rebabas (no es posible colocarlas después de realizar el ensanchamiento).
 • La tuerca cónica de la tubería dependerá del diámetro de la tubería.

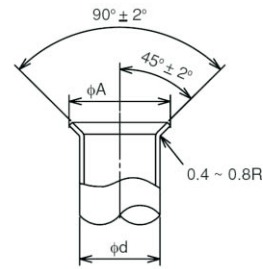
(4) Trabajo de avellanado

• Realice el trabajo de avellanado utilizando el avellanador mostrado a continuación.

(5) Comprobar

• Compare el trabajo de avellanado con la figura siguiente.

• Si el avellanado es defectuoso, corte la sección avellanada y vuelva a realizar el trabajo de avellanado.



Diámetro φd	A ⁺⁰ _{-0.4}
6.35	9.1
9.52	13.2
12.7	16.6
15.88	19.7

Bueno / **No bueno**

90° / Inclinado / Irregular / Con rebaba

Avellanador

Tipo de embrague / Tuerca tipo mariposa

Rebaba / Tubería de cobre / Ensanchador de recambio / Cortador de tuberías

Tuerca cónica / Tubería de cobre

Troquel / York / Troquel

Tubería de cobre / Tuerca cónica / Tubería de cobre

El interior brilla sin rasguños / Está todo liso

4. Conexión de la tubería

(1) Confirme que la válvula esté cerrada.

(2) Conecte la unidad interior y la unidad exterior con la tubería de refrigerante suministrada. Suspenda la tubería de refrigerante en puntos concretos y evite que toque las partes débiles del edificio, como las paredes, el techo, etc.

(Si las toca, podrían escucharse sonidos anormales debido a la vibración de las tuberías. Preste especial atención en caso de utilizar tuberías cortas.)

(3) Apriete la tuerca cónica utilizando dos llaves como se muestra en la figura de la derecha.

(4) Aplique capas finas de aceite refrigerante (incluido) en la superficie de la base de la tuerca cónica y en la tubería antes de conectarla y apretarla.

Utilice dos llaves para apretar la tuerca cónica.

(5) Se debe conectar la tubería del refrigerante exterior con una válvula de cierre.



Uso de dos llaves

Tamaño de la tubería	Par de torsión
φ6.35(1/4)	20N · m (2kgf · m)
φ9.52(3/8)	40N · m (4kgf · m)
φ12.7(1/2)	60N · m (6kgf · m)
φ15.88(5/8)	80N · m (8kgf · m)

Par de apriete para la tuerca cónica

Instrucciones de instalación

(6) Después de terminar de conectar las tuberías de refrigerante, manténgalas calientes con el material aislante como se muestra en la figura de la derecha.

· Asegúrese de aislar todas las tuberías, incluidas las válvulas, de la unidad exterior.

· Cubra las juntas de las tuberías con cubiertas para tuberías.

· Utilice cinta para tuberías y aplíquela desde la entrada de la unidad exterior.

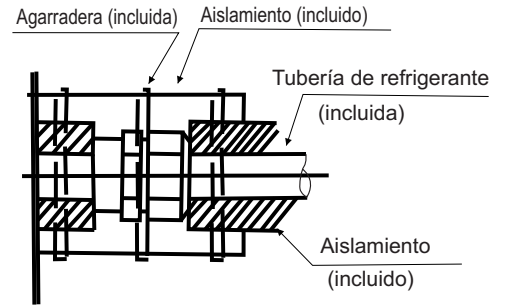
· Fije el extremo de la cinta de la tubería con cinta adhesiva.

· Fije el extremo de la cinta de la tubería con cinta adhesiva.

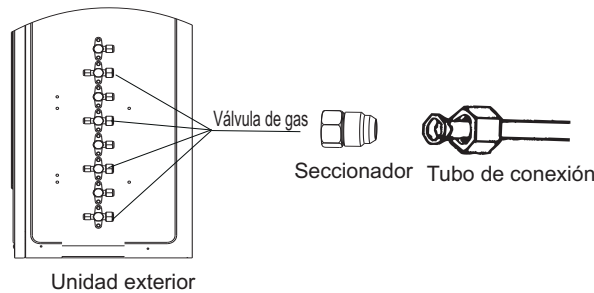
· Cuando sea necesario pasar la tubería a través del techo, de un armario o zona.

· Cuando sea necesario pasar la tubería a través del techo, de un armario o zona donde la temperatura y humedad sean elevadas, añada más

aislamiento vendido comercialmente para prevenir la condensación.



Procedimiento de aislamiento de las tuberías



*NOTE: Se coloca un seccionador en el accesorio de la unidad exterior usado para instalar la unidad interior de 50, para conectar tuberías de gas de 9,52 con tuberías de gas de 12,7. En la figura anterior se muestra el método de instalación (disponible para el modelo de 81 y 105)

Instrucciones de instalación

5. Prueba de hermetismo

- Comprobación de hermetismo. Utilice nitrógeno.

Conecte el manómetro del distribuidor usando mangueras de carga con un cilindro de nitrógeno a las juntas de comprobación de la tubería de líquido y de las válvulas de cierre de la tubería de gas.

Realice la prueba de hermetismo.

No abra las válvulas de cierre de la tubería de gas.

Aplique una presión de gas nitrógeno de 4,15 MPa.

Compruebe si hay fugas de gas en las conexiones de la tuerca cónica o en las piezas soldadas con un detector de fugas de gas o con un agente espumante. Si la presión de aire no aumenta, es normal.

Después de la prueba de hermetismo de aire, libere el gas nitrógeno.

6 Bomba de vacío y carga de refrigerante

- Bomba de vacío

(1) Conecte las tuberías de refrigerante (tanto la tubería de líquido como la tubería de gas) entre la unidad interior y la unidad exterior.

(2) Retire la tapa del puerto de servicio de la válvula de cierre que hay en la tubería de gas de la unidad exterior.

(3) Conecte el manómetro del distribuidor y la bomba de vacío al puerto de servicio de la válvula de cierre que hay en la tubería de gas de la unidad exterior.

(4) Haga funcionar la bomba de vacío (durante más de 15 minutos).

(5) Compruebe el vacío con la válvula del manómetro del distribuidor, ciérrela y pare la bomba de vacío.

(6) Déjela como está durante uno o dos minutos. Asegúrese de que el indicador del manómetro del distribuidor permanezca en la misma posición. Confirme que el manómetro de presión muestre -0,101 MPa (o -760 mmHg).

(7) Retire rápidamente el manómetro del distribuidor del puerto de servicio de la válvula de cierre.

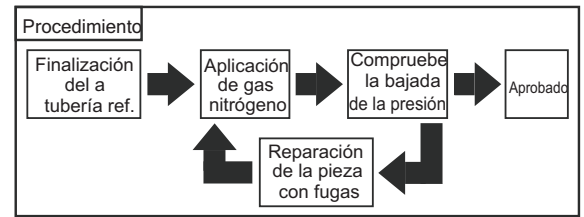
(8) Después de conectar y evacuar las tuberías de refrigerante, abra completamente todas las válvulas de cierre de la tubería de gas y la tubería de líquido.

(9) Abra la válvula ajustada para añadir refrigerante (debe ser líquido refrigerante).

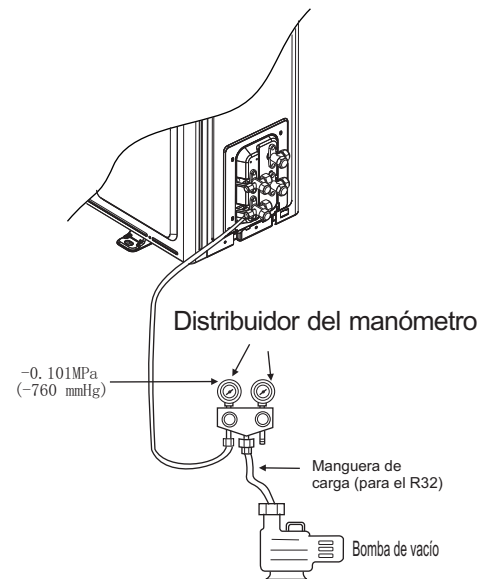
(10) Apriete la tapa del puerto de servicio.

(11) Vuelva a apretar la tapa.

(12) Compruebe si hay fugas con un detector de fugas con halógenos en la tuerca cónica y las soldaduras. Utilice espuma que no genere amoníaco (NH₃) en la reacción.



Procedimiento de hermetismo



● Un exceso o una escasez de refrigerante es la causa principal de los problemas de la unidad. Cargue la cantidad correcta de refrigerante de acuerdo con la descripción de la etiqueta que hay en el manual.

● Compruebe minuciosamente si hay fugas. Si hubiera una fuga grande de refrigerante, provocará problemas de respiración o aparecerán gases nocivos si se estaba usando llamas en la sala.

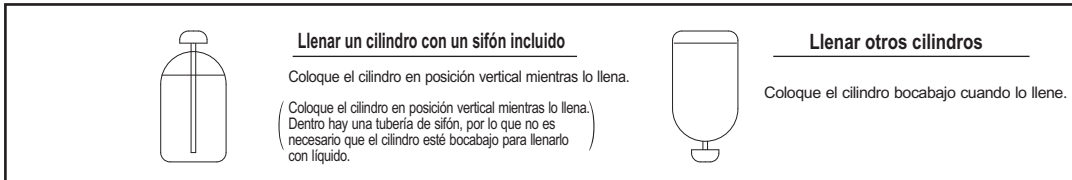
Instrucciones de instalación

● Carga de refrigerante adicional

La unidad está llena de refrigerante.

Consulte "Requisitos de las tuberías" para calcular la carga adicional.

Una vez terminado el procedimiento de bombeado de vacío, evacúe primero el aire de la manguera de carga y, a continuación, abra las válvulas. Cargue el refrigerante de tipo "líquido" a través de la válvula de cierre de líquido. Finalmente, cierre las válvulas y registre la cantidad cargada de refrigerante.



Cableado

⚠ ADVERTENCIA

- Apague el interruptor de alimentación principal de la unidad interior y de la unidad exterior y espere más de 3 minutos antes de realizar el trabajo de cableado eléctrico o las comprobaciones periódicas.
- Asegúrese de que el ventilador interior y el ventilador exterior se hayan detenido antes de realizar el trabajo de cableado eléctrico o una comprobación periódica.
- Proteja los cables, las piezas eléctricas, etc. de ratas u otros animales pequeños. Si no estuvieran protegidos, las ratas podrían roer las piezas desprotegidas y, en el peor caso, podría originarse un incendio.
- Evite que los cables entren en contacto con las tuberías de refrigerante, los bordes de las placas y las piezas eléctricas del interior de la unidad.
Si no lo hace, los cables resultarán dañados y, en el peor caso, se originará un incendio.
- Instale un ELB (seccionador eléctrico) en la fuente de alimentación.
Si no utiliza un ELB, se provocará una descarga eléctrica o un incendio, en el peor caso.
- Esta unidad utiliza un inversor, lo que significa que se debe usar un detector de fugas de tierra capaces de gestionar los armónicos para prevenir el malfuncionamiento del detector de fugas de tierra.
- No utilice cables de conexión intermedios, alambres trenzados (consulte **<Consideraciones para conectar el cableado de alimentación eléctrica>**), cables alargadores o conexiones de línea de control, ya que el uso de estos cables podría provocar calentamiento, descargas eléctricas o incendios.
- Se debe aplicar los siguientes pares de apriete de cada tornillos.
M4: 1.0 to 1.3 N-m
M5: 2.0 to 2.5 N-m
M6: 4.0 to 5.0 N-m
M8: 9.0 to 11.0 N-m
M10: 18.0 to 23.0 N-m
Mantenga los anteriores pares de apriete al realizar el cableado.

⚠ PRECAUCIÓN

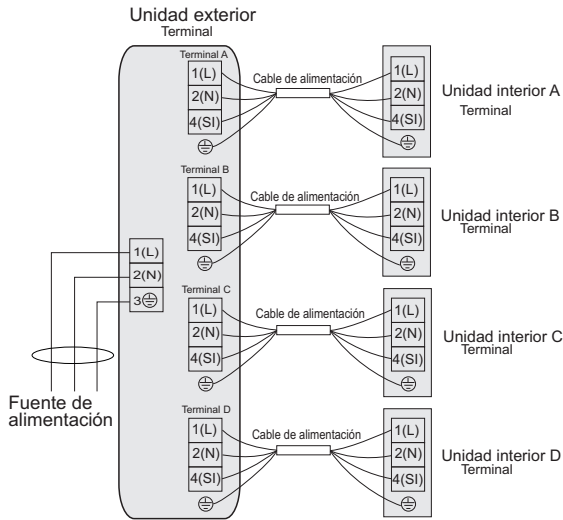
- Utilice cinta junto al alambre de joyería y los orificios de cableado sellados para prevenir la entrada de agua condensada y de insectos.
- Apriete de forma segura el cableado de la fuente de alimentación con la agarradera de cables del interior de la unidad.
Nota: Fije las arandelas de goma con adhesivo cuando no utilice los tubos.

Comprobación general

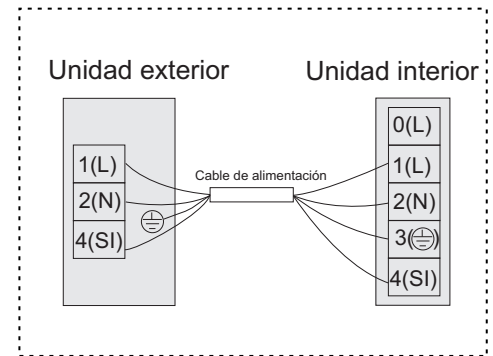
- (1) Asegúrese de que los componentes eléctricos incluidos (interruptores de alimentación principal, disyuntores, cables, conectores y terminales de cables) hayan sido elegidos en conformidad con la información eléctrica.
Asegúrese de que los componentes cumplan el código eléctrico nacional (NEC, por sus siglas en inglés).
- (2) Asegúrese de que la tensión de la alimentación eléctrica esté en un rango de +10% de la tensión nominal y que la fase de tierra esté contenida en los cables de alimentación eléctrica. Si no, las piezas eléctricas resultarán dañadas.
- (3) Asegúrese de que la capacidad de la alimentación eléctrica sea suficiente.
Si no, el compresor no podrá funcionar y hará que la tensión caiga de forma anormal al iniciarse.
- (4) Asegúrese de que el cable de tierra esté conectado.
- (5) Instale un interruptor principal, un interruptor omnipolar con un espacio de 3,5 mm o más, un interruptor monofásico con un espacio de 3,0 mm o más entre cada fase. Utilice el interruptor de alimentación trifásico especial para productos de 3 fases.
- (6) Asegúrese de que la resistencia eléctrica sea superior a 1 megohmio midiendo la resistencia entre tierra y la terminal de las piezas eléctricas.
Si no, no utilice el sistema hasta encontrar y reparar la fuga eléctrica.

Instrucciones de instalación

Diagrama de cableado eléctrico



Nota: Para algunas unidades interiores



NOTE:

1. Para el modelo de 42 y de 50, no hay unidad interior C y D.
2. Para el modelo de 70, no hay unidad interior D.

Datos eléctricos

Modelo	Fuente de alimentación	ELB		Tamaño del cable de la fuente de alimentación	Tamaño del cable de transmisión
		Corriente nominal (A)	Corriente nominal sensitiva (mA)	EN60335-1*1	EN60335-1*1
42/50	220-240V ~50Hz	40	30	3×1.5mm ²	4×1.5mm ²
70/81/105	220-240V ~50Hz	40	30	3×2.5mm ²	4×1.5mm ²

Corriente de funcionamiento máxima (A CONSULTAR): A PLACA INDICADORA

Nota:

- (1) Siga los códigos y reglas locales para seleccionar los cables. Todos los anteriores son del tamaño de cable mínimo.
- (2) Utilice cables que no sean más ligeros que los cables flexibles revestidos con policloropreno habitual (designación del cable H07RN-F).
- (3) Los tamaños de cables marcados con *1 en la tabla anterior han sido seleccionados con la corriente máxima de la unidad en conformidad con la norma europea EN60 335-1.
- (4) Instale un interruptor principal y un ELB en cada sistema por separado. Seleccione el ELB con una respuesta alta que actúe en menos de 0,1 segundos.

Capacidad recomendada para comprobar la capacidad del interruptor de la unidad exterior.

En caso de que los cables de alimentación estén conectados en serie, añada la corriente máxima de cada unidad y seleccione los cables siguientes.

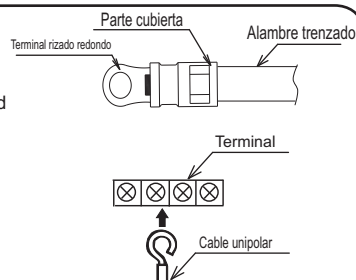
Selecciónelos en conformidad con la EN60335-1

Corriente i (A)	Tamaño de cable(mm ²)
$i \leq 6$	0.75
$6 < i \leq 10$	1
$10 < i \leq 16$	1.5
$16 < i \leq 25$	2.5
$25 < i \leq 32$	4
$32 < i \leq 40$	6
$40 < i \leq 63$	10
$63 < i$	*3

*En caso de que la corriente supere los 63 A, no conecte cables en serie.

<Consideraciones para conectar el cableado de alimentación eléctrica>

1. Al conectar el bloque terminal usando un cable trenzado, asegúrese de usar el terminal rizado redondo para conectarlo al bloque terminal de la fuente de alimentación.
Place the round crimp-style terminals on the wires up to the covered part and secure in place.
Coloque los terminales rizados redondos en los cables hasta la parte cubierta y fíjelos.



2. Al conectar el bloque terminal con un cable unipolar, asegúrese de fraguarlo.

Instrucciones de instalación

Funcionamiento de prueba

Se debe realizar una prueba después de completar la instalación de las tuberías, el drenaje, el cableado, etc.



El aire acondicionado se suministra con un calentador cárter, asegúrese de que el interruptor de la fuente de alimentación principal haya estado encendido durante más de 6 horas de precalentamiento antes de encenderlo, ¡de lo contrario podría dañarse el compresor!

No opere el sistema hasta que haya comprobado todos los puntos de verificación.

- (A) Asegúrese de que las válvulas de cierre de la unidad exterior estén completamente abiertas.
- (B) Asegúrese de que los cables eléctricos estén completamente conectados.
- (C) Asegúrese de que la resistencia eléctrica sea superior a 2 megohmios midiendo la resistencia entre tierra y la terminal de las piezas eléctricas. Si no, no utilice el sistema hasta encontrar y reparar la fuga eléctrica.

Identificación del funcionamiento de prueba

Utilice el mando a distancia para encenderlo y realice el funcionamiento de prueba.

Preste atención a los siguientes puntos mientras funcione el sistema.

- (A) No toque ninguna pieza con la mano en el lado del gas de descarga, ya que la cámara compresora y las tuberías del lado de descarga están calientes por encima de 90 °C.
 - (B) **NO PULSE EL BOTÓN DEL INTERRUPTOR MAGNÉTICO (ES).** Causaría un accidente grave.
- Compruebe si el aparato funciona bien.

- Apague la alimentación una vez termine el funcionamiento de prueba.

La instalación del aparato termina generalmente después de realizar las operaciones anteriores.

Si todavía tiene problemas, póngase en contacto con el centro de servicio técnico local de nuestra empresa para solicitar más información.



Eliminación correcta del producto

Esta marca indica que no se debe eliminar el producto con otros residuos doméstico en la UE. Para evitar posibles daños al medio ambiente o a la salud debidos a la eliminación descontrolada de residuos, recíclelo de forma responsable para fomentar la reutilización sostenible de los recursos materiales. Para devolver su dispositivo usado, utilice los sistemas de devolución y recogida o póngase en contacto con el distribuidor donde compró el producto. Ellos pueden hacerse cargo del producto para reciclarlo de forma segura para el medio ambiente.

Lumelco, S.A.
Av. Matapiñonera, 7
28703 S.S. de los Reyes (Madrid)

T. +34 91 203 93 00
F. +34 91 203 93 06
www.lumelco.es