



Manual de Instalación y Operación

Sistema TVR™ Smart Mini

Inverter R410A Unidad Exterior

220V/50-60Hz/1F (27-60 MBH)



4TVHS027RF000AA
4TVHS042RF000AA
4TVHS048RF000AA
4TVHS052RF000AA
4TVHS060RF000AA

ADVERTENCIA DE SEGURIDAD

El equipo debe ser instalado y revisado solo por personal calificado. La instalación, la puesta en marcha y las tareas de mantenimiento del equipo de calefacción, ventilación y aire acondicionado pueden ser peligrosos y requieren conocimiento y capacitación específicos. Un equipo instalado, ajustado o modificado de manera incorrecta por alguien no cualificado puede ocasionar daños personales, incluso la muerte. Al trabajar en el equipo, observe todas las precauciones de la documentación y que se incluyen en los folletos, etiquetas y autoadhesivos pegados al equipo.

Junio de 2025
0150587723

VRF-SVX090A-EM

TRANE
TECHNOLOGIES

Información confidencial y privada de Trane



Introducción

Advertencias, precauciones y avisos

Los avisos de seguridad aparecen en este manual según sea necesario. Su seguridad personal y el funcionamiento adecuado de esta máquina dependen del cumplimiento estricto de estas precauciones.

Los tres tipos de avisos se definen de la siguiente manera:

⚠ ADVERTENCIA

Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves.

⚠ PRECAUCIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría provocar lesiones leves o moderadas. También podría utilizarse para alertar sobre prácticas inseguras.

AVISO

Indica una situación que podría dañar únicamente al equipo o a otras propiedades.

Preocupaciones ambientales importantes

La investigación científica ha demostrado que determinados químicos creados por el hombre pueden afectar la capa de ozono estratosférico presente de manera natural en la Tierra cuando se liberan a la atmósfera. En particular, varios de los productos químicos identificados que pueden afectar a la capa de ozono son refrigerantes que contienen cloro, flúor y carbono (CFC) y los que contienen hidrógeno, cloro, flúor y carbono (HCFC). No todos los refrigerantes que contienen estos compuestos tienen el mismo impacto potencial en el medio ambiente. Trane promueve el manejo responsable de todos los refrigerantes, incluidos los sustitutos industriales de los CFC y HCFC, tales como los HCFC y los HFC saturados o insaturados.

Prácticas importantes de responsabilidad sobre refrigerantes

Trane cree que las prácticas responsables sobre refrigerantes son importantes para el medio ambiente, nuestros clientes y la industria del aire acondicionado. Todos los técnicos que manejan refrigerantes deben tener certificación según las normas locales. En el caso de Estados Unidos, La Ley Federal de Aire Limpio (Sección 608) establece los requisitos para manipular, reclamar, recuperar y reciclar determinados refrigerantes y el equipo que se utiliza en estos procedimientos de servicio. Además, algunos estados o municipios pueden tener requisitos adicionales que también se deben cumplir para el manejo responsable de los refrigerantes. Conozca las leyes correspondientes y cumpla con ellas.

⚠ ADVERTENCIA

Se requiere cableado de campo y derivación a tierra adecuados.

El incumplimiento del código podría producir la muerte o lesiones graves. El personal calificado **DEBE** realizar todo el cableado de campo. El cableado de campo mal instalado y con cableado de campo de derivación a tierra corre riesgo de incendio y electrocución. Para evitar estos peligros, **DEBE** cumplir con los requisitos para la instalación y derivación a tierra del cableado de campo, como se describe en NEC y sus códigos eléctricos locales o estatales. El incumplimiento del código podría producir la muerte o lesiones graves.

⚠ ADVERTENCIA**Se requiere equipo de protección personal (PPE).**

No usar un PPE apropiado para el trabajo que se está realizando podría causar la muerte o lesiones graves. Los técnicos, para protegerse de posibles peligros eléctricos, mecánicos y químicos, DEBEN respetar las precauciones de este manual y de los folletos, etiquetas y autoadhesivos, así como también las siguientes instrucciones:

- Antes de instalar o realizar mantenimiento a esta unidad, los técnicos DEBEN ponerse todo el PPE necesario para el trabajo que se está realizando (p.ej., guantes o mangas resistentes a los cortes, guantes de butilo, gafas de seguridad, casco o gorra antigolpes, protección contra caídas, PPE para electricidad y ropa de arco eléctrico). SIEMPRE consulte las Hoja de datos de seguridad de material (MSDS) o las Hoja de datos de seguridad (SDS) adecuadas y las indicaciones de OSHA para un PPE apropiado.
- Cuando trabaje con o alrededor de productos químicos peligrosos, SIEMPRE consulte las indicaciones adecuadas de MSDS o SDS y OSHA/GHS (Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos) para obtener información sobre los niveles de exposición personal permitidos, la protección respiratoria adecuada y las instrucciones de manipulación.
- Si existe el riesgo de contacto eléctrico energizado, arco o eléctrico, los técnicos DEBEN ponerse todos los PPE conforme a OSHA, NFPA 70E, u otros requisitos específicos del país para la protección de arco eléctrico, ANTES de realizar mantenimiento a la unidad. NUNCA REALICE PRUEBAS DE CONMUTACIÓN, DESCONEXIÓN O VOLTAJE SIN LA VESTIMENTA ADECUADA PARA PPE Y ARCO ELÉCTRICO. ASEGÚRESE DE QUE LOS CONTADORES ELÉCTRICOS Y EL EQUIPO SE CLASIFICARON CORRECTAMENTE PARA EL VOLTAJE PREVISTO.

⚠ ADVERTENCIA**¡Siga las políticas de EHS!**

El incumplimiento de las instrucciones que aparecen a continuación podría provocar la muerte o lesiones graves.

- Todo el personal de Trane debe seguir las políticas medioambientales, de salud y seguridad (EHS) de la empresa al realizar trabajos tales como trabajos en caliente, electricidad, protección contra caídas, bloqueo/etiquetado, manipulación de refrigerantes, etc. Cuando las regulaciones locales son más estrictas que estas políticas, esas regulaciones sustituyen a estas políticas.
- El personal que no pertenece a Trane siempre debe seguir las regulaciones locales.

Derechos de autor

Este documento y la información que contiene son propiedad de Trane, y no se pueden utilizar o reproducir en su totalidad o en parte sin un permiso por escrito. Trane se reserva el derecho de revisar esta publicación en cualquier momento y de realizar cambios en su contenido sin obligación de notificar a ninguna persona de dicha revisión o cambio.

Marcas comerciales

Todas las marcas comerciales a las que se hace referencia en este documento son marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

Contenido

Manual de usuario 5

Seguridad 6

Transporte y elevación..... 9

Instrucciones de instalación 10

 (1) Antes de la instalación..... 10

 (2) Selección del lugar de instalación 11

 (3) Espacio de instalación y mantenimiento 12

 (4) Precauciones durante la instalación 13

 (5) Conexión de tubería de refrigerante..... 14

 (6) Prueba de fugas..... 20

 (7) Evacuación..... 21

 (8) Operación de la válvula de retención 22

 (9) Carga adicional de refrigerante..... 22

 (10) Recuperación del refrigerante..... 22

Cableado eléctrico y aplicación..... 23

 Figura del cableado de comunicación 23

 Figura del cableado del controlador con cable 25

 Figura del cableado de alimentación 25

 Fuente de alimentación exterior y cable de alimentación 25

 Fuente de alimentación interior y cableado de comunicación 26

 Cable de comunicación para controlador con cable 26

 Diagrama del cableado eléctrico de la unidad exterior..... 26

 Cableado eléctrico 28

Código de falla..... 30

Prueba de funcionamiento y rendimiento 34

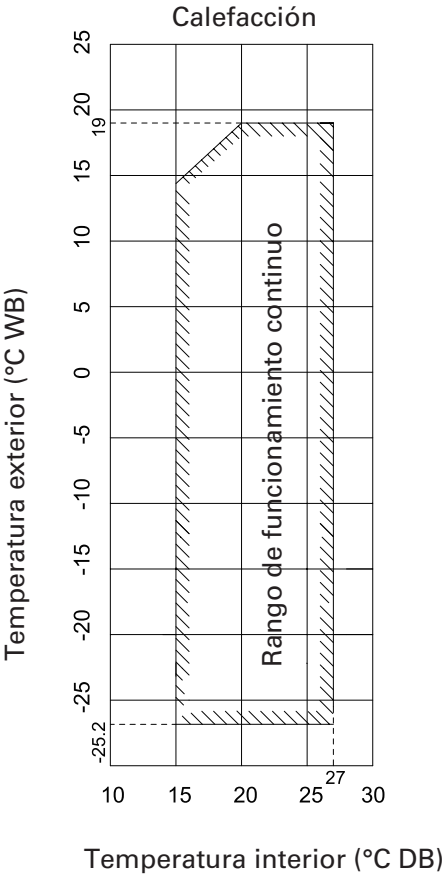
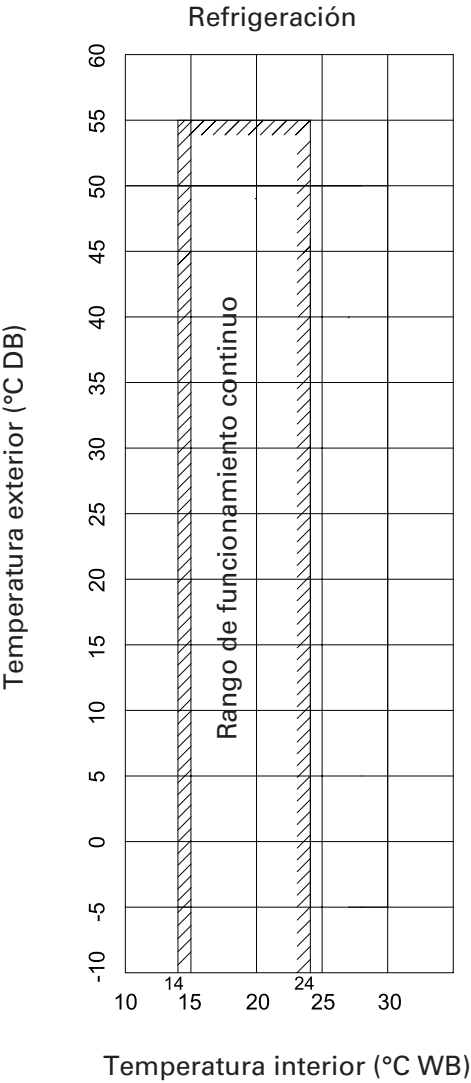
Traslado y desmontaje del aire acondicionado..... 36

Accesorios estándar..... 37

Para proteger el compresor, antes de ponerlo en marcha, la unidad debe estar electrificada durante más de 12 horas. Si la unidad no se utiliza durante mucho tiempo, corte la alimentación para ahorrar energía, ya que de lo contrario la unidad consumirá energía.

Condiciones de funcionamiento:
Para utilizar el aire acondicionado normalmente, por favor, asegúrese de cumplir con las condiciones adecuadas.

Rango de funcionamiento del aire acondicionado				
Modo	Refrigeración		Calefacción	
	Bulbo seco	Bulbo húmedo	Bulbo seco	Bulbo húmedo
Temperatura externa	-10~55°C	Máx.: 26 °C	-25~27°C	-25.2~19°C
Temperatura interna	18~32°C	14~24°C	15~27°C	Máx.: 19 °C



Advertencia

- Si el cable de alimentación está dañado, debe ser reemplazado de inmediato. Consulte las especificaciones del cable de alimentación (consulte "Interruptor de protección contra fugas y disyuntor de la unidad exterior") para reemplazarlo y evitar peligros.
- Este aparato no está destinado para su uso por personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o falta de experiencia y conocimiento, a menos que hayan recibido supervisión o instrucción sobre el uso del aparato por parte de una persona responsable de su seguridad.
- Los niños deben ser supervisados para garantizar que no jueguen con el aparato.
- Este aparato puede ser utilizado por niños a partir de los 8 años y personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o falta de experiencia y conocimiento, siempre y cuando hayan recibido supervisión o instrucción sobre el uso seguro del aparato y comprendan los riesgos involucrados. Los niños no deben jugar con el aparato. La limpieza y el mantenimiento del usuario no deben ser realizados por niños sin supervisión.
- Los aparatos no están diseñados para ser operados mediante un temporizador externo o un sistema de control remoto separado.
- Mantenga el aparato y su cable fuera del alcance de los niños menores de 8 años.
- Se debe incorporar en el cableado fijo un medio de desconexión que tenga una separación de contacto en todos los polos, proporcionando una desconexión completa bajo condiciones de sobretensión de categoría III, de acuerdo con las reglas de cableado.
- El aparato debe instalarse de acuerdo con las normativas nacionales de cableado.
- Antes de conectarlo a la red eléctrica, el cable de alimentación de las unidades debe conectarse a un interruptor de desconexión total de todos los polos, aprobado según la norma IEC 60898. Para más detalles, consulte "Cableado eléctrico y aplicación" en la página 23.
- Se recomienda instalar un dispositivo de corriente residual (RCD) con una corriente residual nominal de funcionamiento que no supere los 30 mA.
- La presión máxima de trabajo es 601,75 psi (4,15 MPa). Esta presión máxima de trabajo deberá considerarse al conectar la unidad exterior a las unidades interiores.
- El refrigerante utilizado en la unidad exterior es R410A. Consulte el "Procedimiento de instalación" en la página 22 de este manual para la carga de refrigerante.

- La unidad exterior solo deberá conectarse a unidades interiores adecuadas para el mismo refrigerante.
- La unidad es un aire acondicionado de unidad parcial, que cumple con los requisitos de unidad parcial de la Norma Internacional, y solo debe conectarse a otras unidades que hayan sido confirmadas como cumpliendo con los requisitos correspondientes de unidad parcial de la Norma Internacional.
- Si el aire acondicionado se transfiere a otra persona, este manual debe ser transferido junto con él.
- Antes de la instalación, por favor lea cuidadosamente las "Precauciones de seguridad" para confirmar la instalación correcta.
- Las precauciones mencionadas incluyen "⚠ ADVERTENCIA" y "⚠ PRECAUCIÓN". Las precauciones que pueden causar muerte o lesiones graves por instalación defectuosa se listarán en "⚠ ADVERTENCIA". Incluso las precauciones listadas en "⚠ PRECAUCIÓN" pueden causar accidentes graves. Por lo tanto, ambas están relacionadas con la seguridad y deben ser estrictamente cumplidas.
- Después de la instalación, realice una prueba y confirme que todo funciona correctamente, luego entregue el manual de operación al usuario. Además, entregue el manual al usuario y pídale que lo conserve cuidadosamente.

⚠ ADVERTENCIA

- La instalación o el mantenimiento deben ser realizados por una agencia autorizada. De lo contrario, la operación no especializada podría causar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios, entre otros accidentes.
- La instalación debe ser ejecutada según el manual, ya que una instalación defectuosa podría provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios, entre otros accidentes.
- Instale la unidad en un espacio que pueda soportar su peso. De lo contrario, la unidad podría caerse y causar lesiones a las personas.
- La instalación debe estar protegida contra tifones, terremotos, etc. Una instalación incorrecta podría provocar la caída de la unidad.
- Utilice el cable adecuado y realice una conexión a tierra confiable. Fije el terminal firmemente, ya que una conexión suelta podría provocar accidentes como sobrecalentamiento o incendios.
- El cableado debe estar en buen estado y no puede levantarse. Debe estar bien conectado a tierra y no puede ser sujetado por la tapa de la caja eléctrica u otra placa. La instalación incorrecta puede provocar sobrecalentamiento o incendio.
- Al instalar o trasladar la unidad, no debe haber aire en el sistema refrigerante, excepto R410A. La mezcla de gases puede causar una presión anormalmente alta, lo que podría resultar en roturas o accidentes que causen lesiones a personas.
- Durante la instalación, utilice accesorios que vengan con la unidad o piezas especiales; de lo contrario, podrían ocurrir fugas de agua, descargas eléctricas, incendios, fugas de refrigerante, entre otros accidentes.
- No conduzca la tubería de drenaje de agua a la ranura de drenaje con gases venenosos, como el azufre. O de lo contrario, los gases tóxicos podrían entrar en el interior.
- Durante o después de la instalación, compruebe si hay fugas de refrigerante y tome medidas para ventilar la zona. El refrigerante producirá gases tóxicos al contacto con el fuego.
- No instale la unidad en lugares donde pueda haber fugas de gases inflamables. En caso de que el gas se escape y se acumule alrededor de la unidad, podría causar un incendio.
- La tubería de drenaje debe instalarse según el manual para asegurar un drenaje fluido. Además, tome medidas de aislamiento térmico para evitar la formación de gotas de rocío. Una instalación incorrecta de las tuberías de agua puede causar fugas incluso y mojar las cosas.
- Para la tubería de líquido y la tubería de gas, también se deben tomar medidas de aislamiento térmico. En ausencia de aislamiento térmico, las gotas de rocío mojarán las cosas.

⚠ PRECAUCIÓN

- Realice la conexión a tierra para la unidad. Sin embargo, el cable de conexión a tierra no debe conectarse a la tubería de gas, la tubería de agua, el pararrayos o el cable de conexión a tierra del teléfono. Una conexión a tierra inadecuada puede provocar una descarga eléctrica.
- No instale la unidad en lugares donde pueda haber fugas de gases inflamables. De lo contrario, podría provocar un incendio.
- Instale la tubería de drenaje de agua según el manual; una instalación incorrecta podría resultar en fugas que mojen los objetos del hogar.
- El ventilador exterior no debe enfrentarse a flores u otras plantas, pues el aire impulsado podría secarlas.

⚠ PRECAUCIÓN

- Asegúrese de disponer de un espacio de mantenimiento; de lo contrario, podría ocasionar daños al personal de mantenimiento.
- Al instalar la unidad en el techo u otro lugar elevado, para prevenir caídas, por favor instale una escalera fija y una barandilla en el pasillo.
- Utilice la llave de dos extremos y apriete la tuerca con el par adecuado. No apriete la tuerca en exceso para no romper la sección abocardada. De lo contrario, se producirán fugas de refrigerante y falta de oxígeno.
- Adopte medidas de aislamiento térmico para la tubería de refrigerante, o podría haber goteras o condensación que mojen las cosas de la familia.
- Tras completar la instalación de la tubería de refrigerante, realice una prueba de fugas cargando nitrógeno. En el caso de que el refrigerante escape en una habitación pequeña y supere la concentración limitada, podría causar una falta de oxígeno.
- No utilice otro refrigerante que no sea R410A. La presión del R410A es 1,6 veces superior a la del R22. El tanque de refrigerante R410A está marcado con una señal de color rosa.
- Para evitar la carga de diferentes refrigerantes, se ha modificado el diámetro de la válvula de cierre de la unidad R410A. Para mejorar la consistencia de la compresión, también se modificó la dimensión de la tubería abocardada. Prepare las herramientas especiales para R410A según la tabla siguiente.

Tabla de herramientas especiales

	Herramientas específicas para R-410A	Observaciones
1	Manómetro	Rango: HP>4,5 MPa/652,5 PSI, LP>2 MPa/290 psi
2	Manguera de carga	Presión: HP: 5,3 MPa/768,5 PSI, LP: 3,5MPa/507,5PSI
3	Balanza electrónica para cargar R410A	No se puede utilizar el tanque de carga medible
4	Llave de torque	
5	Herramienta para ensanchar	
6	Calibrador de tubos de cobre para ajustar el margen de proyección	
7	Adaptador de bomba de vacío y medidor de vacío	Debe tener válvula de cierre inversa
8	Detector de fugas	No se puede utilizar un detector de fugas de freón, sino un detector de He

- Al cargar refrigerante, éste debe estar en estado líquido desde el tanque.
- Al instalar la unidad interior, la unidad exterior, el cable de alimentación y los cables de conexión, deben mantenerse al menos a 1 metro de distancia del televisor o la radio para evitar interferencias en la imagen o el ruido.
- En habitaciones con lámpara fluorescente (tipo de arranque inverso o rápido), la señal remota puede no alcanzar la distancia preestablecida. Cuanto más lejos esté la unidad interior de la lámpara fluorescente, mejor.
- El par de apriete de la válvula de cierre se refiere a la siguiente tabla.

Tamaño de la válvula de operación (mm/pulgadas)		Par de apriete (N•m)	Ángulo de apriete (°)	Longitud recomendada de la herramienta (mm)
Ø6.35	Ø1/4"	14~18	45~60	150
Ø9.52	Ø3/8"	34~42	30~45	200
Ø12.7	Ø1/2"	49~61	30~45	250
Ø15.88	Ø3/4"	68~82	15~20	300
Ø19.05	Ø5/8"	84~98	15~20	300

- Cuando se cargue con refrigerante, asegúrese de sacarlo del tanque.
- La instalación de las líneas eléctricas y las conexiones interiores y exteriores debe realizarse a una distancia mínima de 1 m del televisor o la radio para evitar interferencias en la imagen o ruidos.
- En una habitación equipada con lámparas fluorescentes (RP o de encendido rápido), es posible que la distancia de transmisión de la señal del control remoto no alcance un valor predeterminado. Cuanto más lejos esté la máquina interior, mejor.

Elevación

Retire la unidad exterior a la ubicación de instalación lo más lejos posible antes de abrir el embalaje.

⚠ PRECAUCIÓN

- No coloque nada sobre el dispositivo.
- Se utilizarán dos cuerdas para levantar la unidad exterior.

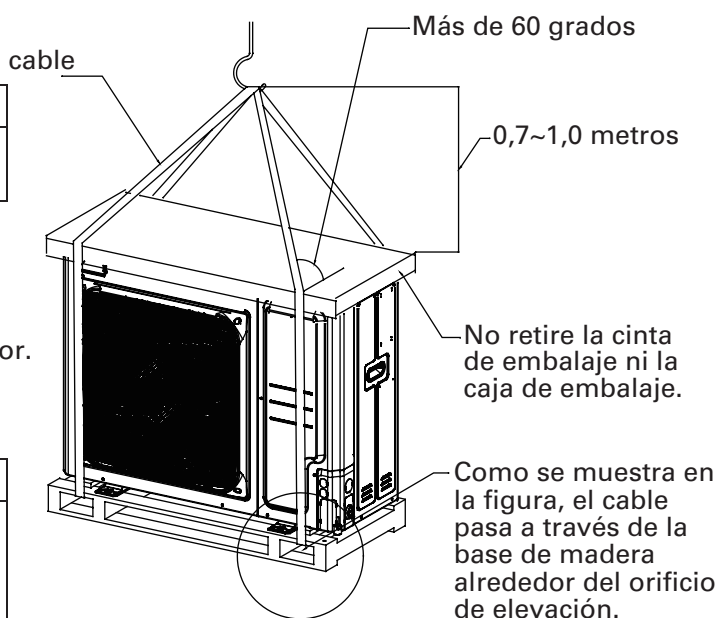
Método de elevación

Se eleva para asegurar que el nivel de la máquina exterior se encienda lentamente.

1. Está estrictamente prohibido retirar el embalaje exterior.
2. Como lo muestra el polipasto de dos cables con embalaje de máquina para exteriores.

⚠ PRECAUCIÓN

- Para garantizar la seguridad, mantenga el nivel de elevación, levantando lentamente.
- No levante el elevador hasta el embalaje y embalaje exterior del equipo.
- Al levantar objetos se debe utilizar protección externa, como tela o cartón.



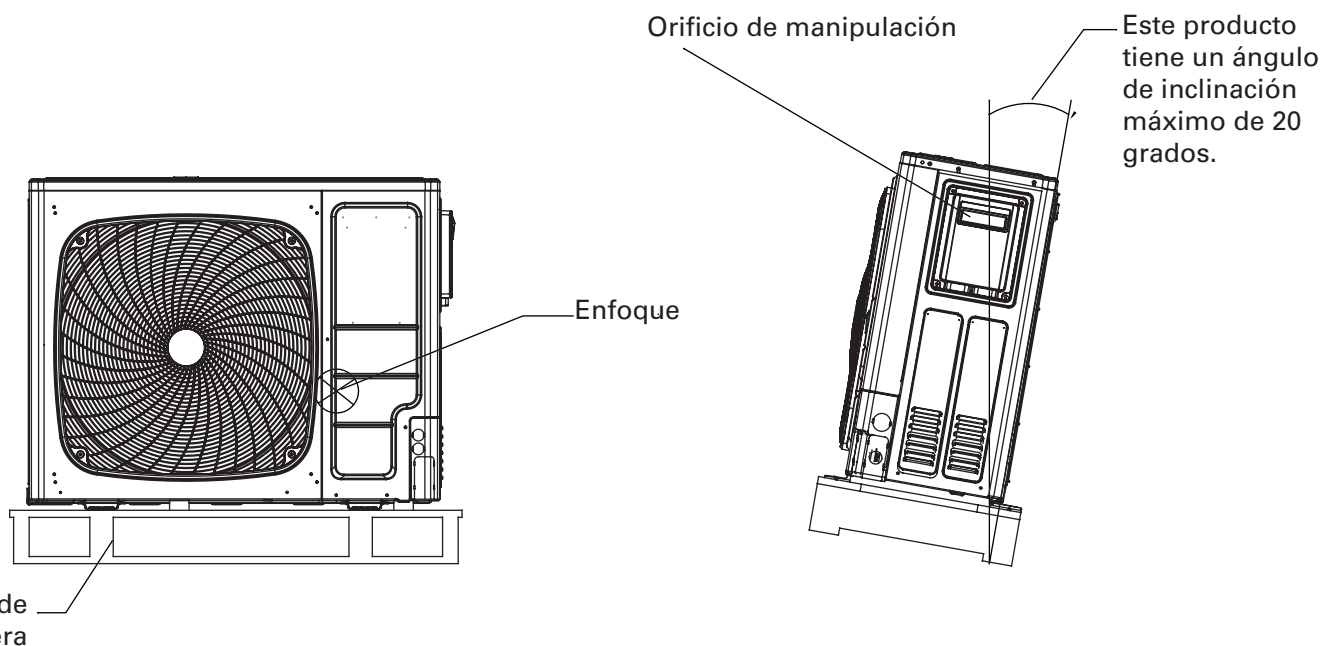
Manipulación manual

⚠ PRECAUCIÓN

- Durante la instalación y puesta en marcha, en la máquina exterior no coloque ningún material ajeno al uso, para garantizar que no queden residuos en el interior de la misma, de lo contrario, podría producirse un incendio o un accidente.

Preste atención a los siguientes puntos al manipular el equipo manualmente:

1. No desmonte la base de madera.
2. Para evitar que la máquina exterior se vuelque, el centro de gravedad de la unidad debe estar tal como se muestra en la figura.
3. Se necesitan dos o más personas para realizar la operación de la máquina exterior.

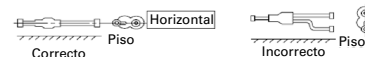


Instrucciones de instalación



Durante la instalación, compruebe especialmente los siguientes elementos:

- ¿Qué pasa si la cantidad de unidades conectadas y la capacidad total son las mismas que en el software de Trane?
- ¿Si la longitud de la tubería de refrigerante es igual al software Trane?
- ¿Si la tubería se instala según las distancias del informe de selección y los requisitos y recomendaciones del manual de instalación?
- ¿Si la tubería de derivación se ha instalado horizontal o verticalmente?
- ¿Si la instalación de la tubería de derivación cumple los requisitos mínimos de instalación? Consulte la página 17-18.
- ¿Se cuenta correctamente el refrigerante adicional y se pesa mediante el mismo software de proyecto Trane?
- ¿Hay fugas de refrigerante? Realice una prueba de fugas con presión.
- ¿La alimentación eléctrica de las IDU (unidad interior) es independiente para todas o solo para algunas? ¿La alimentación eléctrica de las IDU proviene de la misma fuente de alimentación?
- ¿El voltaje de alimentación cumple con los datos marcados en la etiqueta de especificaciones?
- ¿Se ha configurado la dirección de las unidades interiores y exteriores?
- ¿Esta instalación considera el nuevo protocolo de comunicación con repetidor? ¿Consideramos la distancia total para este tipo de protocolo de comunicación? (ir a la sección de instalación eléctrica y de comunicación)



(1) Antes de la instalación

1) Antes de la instalación, compruebe si el modelo, fuente de alimentación, tuberías, cables y piezas compradas respectivamente son correctos.

2) Verifique si las unidades interiores y exteriores pueden combinarse como se indica a continuación.

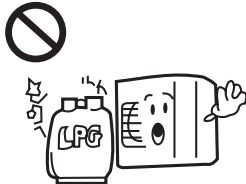
Exterior		Interior	
Modelo	Tipo de combinación	Cantidad interior	Capacidad interior total (100 W)
4TVHS027RF000AA	Simple	4	40-104
4TVHS042RF000AA	Simple	7	60-182
4TVHS048RF000AA	Simple	8	70-182
4TVHS052RF000AA	Simple	8	78-202
4TVHS060RF000AA	Simple	9	90-234

Capacidad interior (100 W)	<table><tr><td>Capacidad interior total (100 W)</td><td>Tubo de derivación (opcional)</td></tr><tr><td>menos de 335</td><td>TRDK01SMHP</td></tr></table>	Capacidad interior total (100 W)	Tubo de derivación (opcional)	menos de 335	TRDK01SMHP
Capacidad interior total (100 W)		Tubo de derivación (opcional)			
menos de 335		TRDK01SMHP			
22					
28					
36					
40					
45					
56					
71					

Aviso:

- Capacidades totales de las unidades interiores en uso $\leq 100\%$ de las capacidades nominales de la unidad exterior.
- El número máximo y la capacidad total de unidades interiores se muestran en la tabla anterior. Si la capacidad total de las unidades interiores es mayor que la capacidad nominal de la unidad exterior, es posible que el efecto de refrigeración o calefacción real de cada unidad interior no alcance su capacidad nominal.

(2) Selección del lugar de instalación

El aire acondicionado no debe instalarse en lugares con gas inflamable. De lo contrario, podría provocar un riesgo de incendio. 	La unidad debe instalarse en un lugar con buena ventilación. No deben haber obstáculos en las entradas/salidas de aire. Y tampoco debe haber viento fuerte que impacte sobre la unidad.  El espacio de instalación se refiere a la información posterior.	La unidad debe instalarse en un lugar lo suficientemente resistente. De lo contrario, provocará vibraciones y ruido. 
La unidad debe instalarse en un lugar donde el aire frío/caliente o el ruido no molesten a los vecinos. 	• Un lugar donde el agua pueda fluir con facilidad. • Un lugar donde no haya otra fuente de calor que pueda afectar la unidad. • Preste atención a la nieve para evitar que obstruya la unidad exterior. • Durante la instalación, coloque la goma antivibración entre la unidad y el soporte.	• Es mejor no instalar la unidad en los siguientes lugares, ya que podría sufrir daños. • Lugares donde haya gas corrosivo (área de spa, etc.). • Lugares donde se sople aire salado (costa, etc.). • Lugares con humo de carbón intenso. • Lugares con alta humedad. • Lugares donde haya dispositivos que emitan ondas hertzianas. • Lugares donde haya grandes variaciones de voltaje.

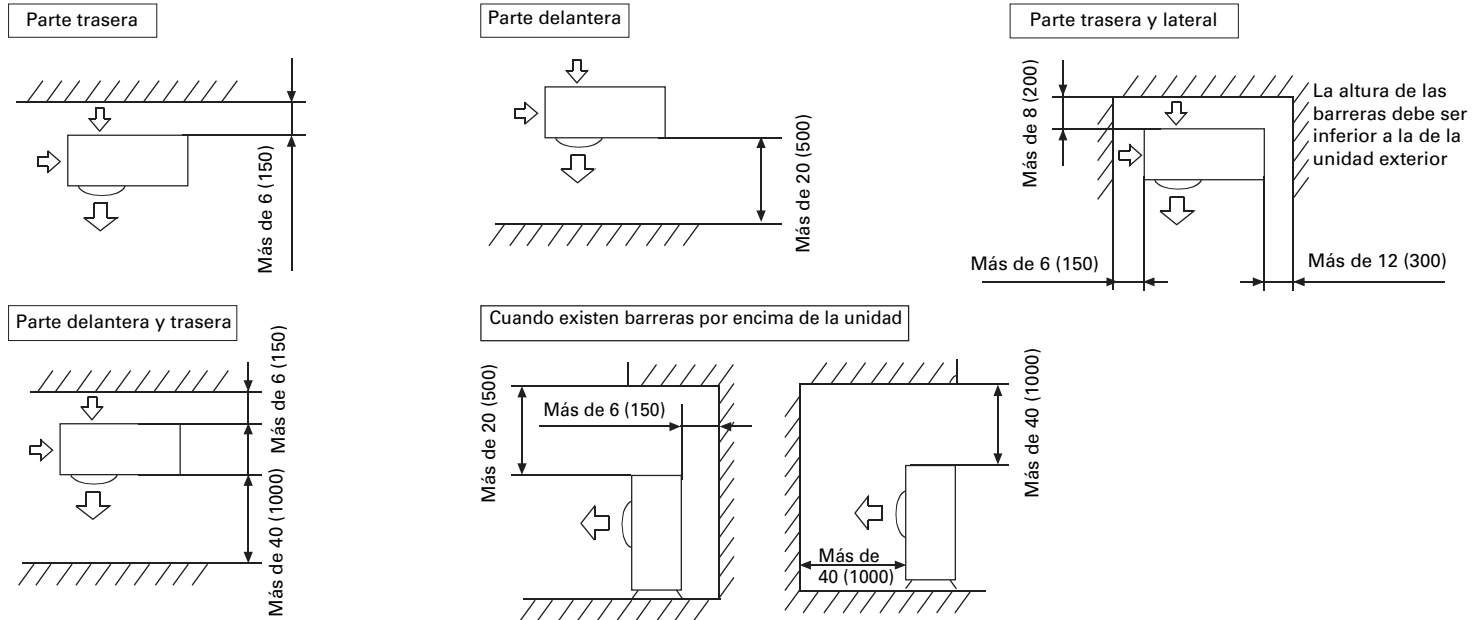
Nota:

1. En áreas con nieve, instale la unidad debajo del soporte o coloque una cubierta a prueba de nieve para evitar que la nieve esté acumulada en la unidad.
2. No instale la unidad en lugares donde pueda haber fugas de gases inflamables.
3. Instale la unidad en un lugar lo suficientemente resistente.
4. Instale la unidad en lugar plano.
5. Cuando se instale en un lugar con viento fuerte, fije la salida de aire de la unidad y la dirección del viento en posición vertical.
6. El lugar de instalación debe estar alejado del lugar donde el ruido es mayor. Al mismo tiempo, con respecto al ruido de lugares más altos, se debe garantizar que la máquina exterior tenga medidas de aislamiento de vibraciones y de paredes para evitar vibraciones causadas por paredes delgadas o problemas de ruido acústico.
7. La aleta de papel de aluminio es muy afilada, preste atención para evitar rayones.
8. Además del mantenimiento del techo o la instalación de unidades exteriores, otras personas no pueden tener contacto con la máquina exterior.

(3) Espacio de instalación y mantenimiento

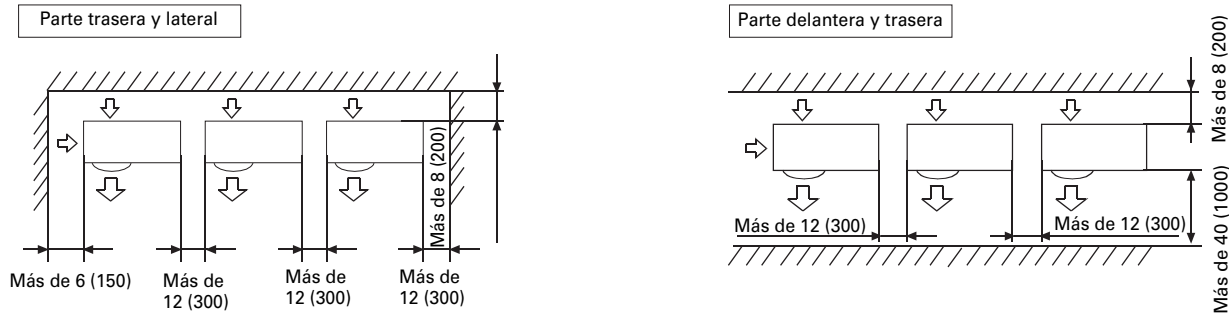
Selección de la ubicación de instalación del exterior

Instalación de una sola unidad (unidad: pulg. (mm))



La parte superior y las dos superficies laterales deben estar expuestas al espacio abierto, y las barreras en al menos un lado de la parte delantera y trasera deben ser más bajas que la unidad exterior.

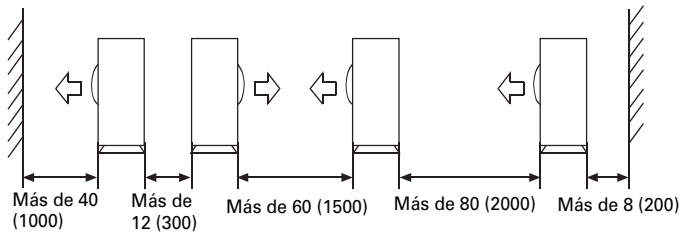
(2) Instalación de múltiples unidades (unidad: pulg. (mm))



La altura de las barreras debe ser inferior a la de la unidad exterior

(3) Instalación de múltiples unidades en la parte delantera y trasera (unidad: mm)

Estándar



La parte superior y las dos superficies laterales deben estar expuestas al espacio abierto, y las barreras en al menos un lado de la parte delantera y trasera deben ser más bajas que la unidad exterior.

- Los espacios de servicio de instalación que se muestran en las ilustraciones se basan en una temperatura de entrada de aire de 95°F (35°C DB) para el funcionamiento en modo REFRIGERACIÓN. En áreas donde la temperatura de entrada de aire supera regularmente los 95°F (35°C DB), o si se espera que la carga de calor de las unidades exteriores supere regularmente la capacidad máxima de funcionamiento, se debe reservar un espacio mayor al indicado en el lado de entrada de aire de las unidades.
- En cuanto al espacio de salida de aire necesario, coloque las unidades teniendo en cuenta también el espacio necesario para el trabajo de tuberías de refrigerante in situ. Consulte a su distribuidor si las condiciones de trabajo no coinciden con las de los planos.

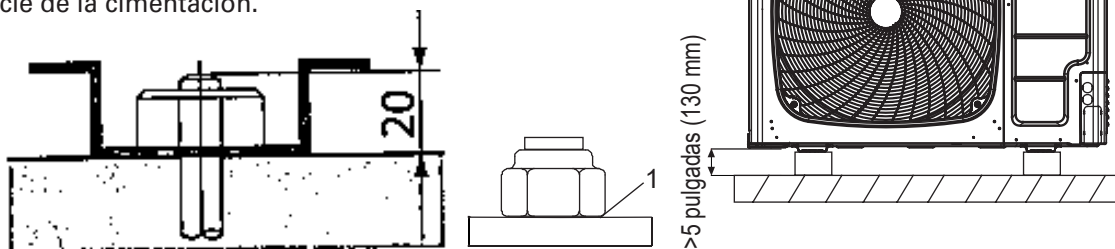
(4) Precauciones durante la instalación

AVISO

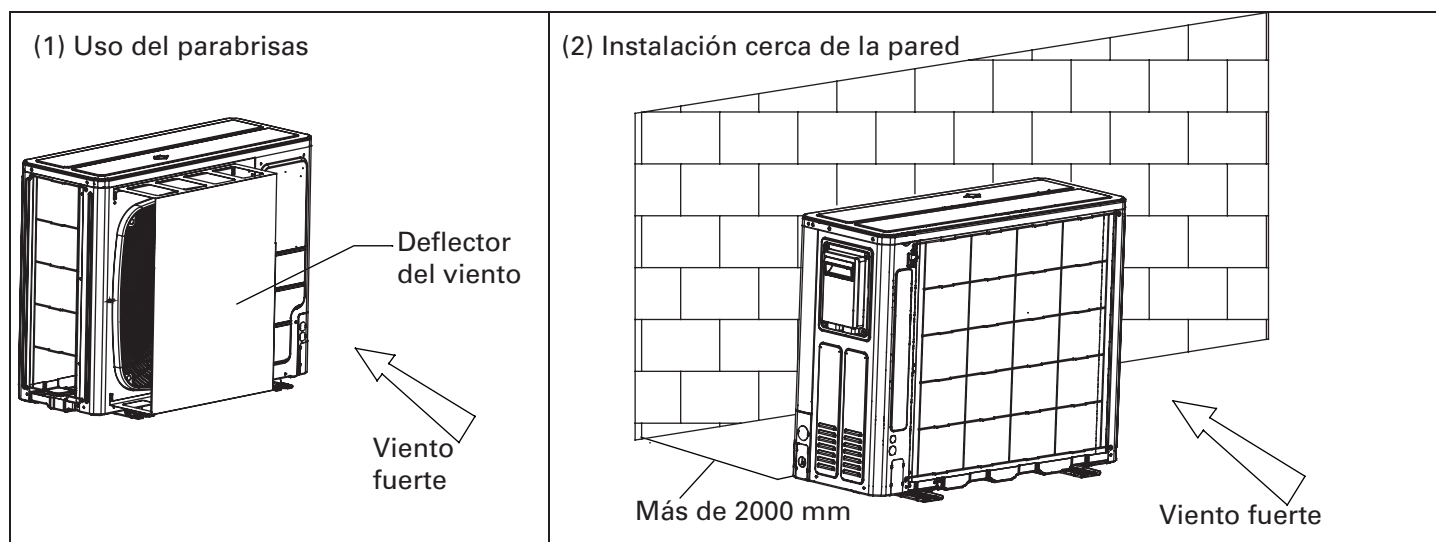
Si los orificios de drenaje de la unidad exterior están cubiertos por una base de montaje o por la superficie del piso, levante la unidad para proporcionar un espacio libre de más de 5 pulgadas. (130 mm) debajo de la unidad exterior.

Trabajo de cimentación

- Verifique la resistencia y el nivel del suelo de instalación para asegurarse de que la unidad no produzca vibraciones ni ruidos durante su funcionamiento después de la instalación.
- De acuerdo con el plano de la cimentación en la figura, fije la unidad de forma segura por medio de los pernos de base.
- Lo mejor es atornillar los pernos de base hasta que su longitud sea de 0,8 pulgadas. (20 mm) desde la superficie de la cimentación.

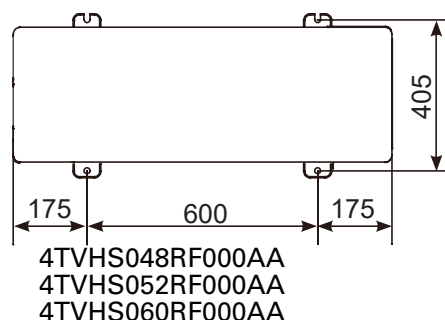
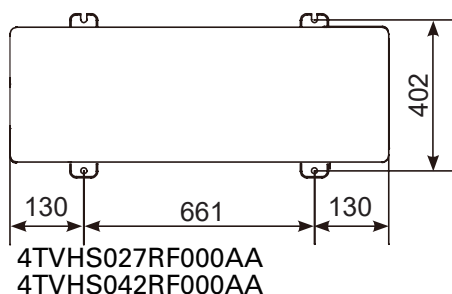


- Fije la unidad exterior a los pernos de base usando tuercas con arandelas de resina (1) como se muestra en la figura.
- Si no es posible instalar la unidad exterior en un área abierta del edificio o en la pared del patio, se pueden emplear los dos siguientes métodos para evitar la inversión del ventilador y los daños resultantes de la exposición al viento fuerte.



Si se desprende el revestimiento de la zona de fijación, las tuercas se oxidan fácilmente.

Dimensiones (vista inferior) (unidad de medida: mm)

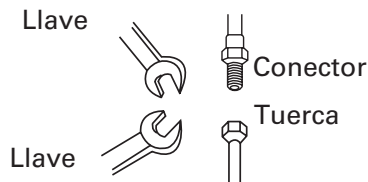


(5) Conexión de tubería de refrigerante

Método de conexión de tuberías:

- Para garantizar la eficiencia, la tubería debe ser lo más corta posible.
- Unta el aceite refrigerante en el conector y la tuerca ensanchada.
- Al doblar la tubería, el semidiámetro de curvatura debe ser lo más grande posible para evitar que la tubería se rompa o se doble.
- Al conectar la tubería, apunte al centro para enroscar la tuerca a mano y apriétela con las llaves dobles.
- No permita que impurezas como arena o agua ingresen en la tubería.

Al apretar y aflojar la tuerca, opere con llaves dobles, ya que una sola llave no puede asegurar un apriete firme.



Si se enrosca la tuerca sin apuntar al centro, la rosca del tornillo se dañará y, además, provocará fugas.

Precauciones durante la instalación de tuberías:

- Al soldar la conexión con soldadura dura, cargue nitrógeno en la tubería para prevenir la oxidación. O bien las películas de oxígeno en la tubería obstruirán el capilar y la válvula de expansión, posiblemente resultando incluso un accidente mortal.
- La tubería de refrigerante debe estar limpia. Si el agua u otras impurezas ingresan a la tubería, cargue nitrógeno para limpiarla. El nitrógeno debe fluir bajo una presión de aproximadamente 0,5 MPa/72,5 psig y, al cargar el nitrógeno, tape el extremo de la tubería con la mano para aumentar la presión dentro de la tubería, luego suelte la mano (mientras tanto, tape el otro extremo).
- La instalación de la tubería debe realizarse después de que las válvulas de retención estén cerradas.
- Antes de soldar la válvula y tuberías, enfríelas con un paño húmedo.
- Cuando sea necesario cortar la tubería de conexión y la tubería de derivación, utilice las tijeras especiales y no utilice la sierra.

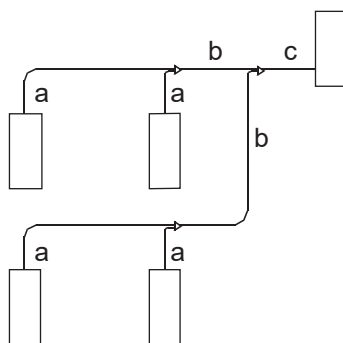
Selección de material y especificaciones de la tubería

1. Por favor, seleccione la tubería de refrigerante según el siguiente material.
Material: tubería de cobre sin costura con oxidación fosfórica, modelo: C1220T-1/2H (diámetro superior a 19,05); C1220T-0 (diámetro inferior a 15,88).
2. Espesor y especificaciones:
Confirme el espesor de la tubería y las especificaciones de acuerdo con el método de selección de tuberías (la unidad es con R410A, si la tubería superior a 19,05 es de tipo 0, la preservación de presión será deficiente, por lo que debe ser de tipo 1/2H y superior al espesor mínimo).
3. El tubo de derivación debe ser de Trane.
4. Al instalar la válvula de cierre, consulte las instrucciones de operación correspondientes.
5. La instalación de la tubería debe realizarse dentro del rango permitido.
6. La instalación del tubo de derivación y el tubo de recolección debe llevarse a cabo de acuerdo con el manual correspondiente.

Disposición del tubo de drenaje

- Asegúrese de que el drenaje funcione correctamente.
- En regiones donde se pueden esperar acumulaciones de nieve, la acumulación y congelación de nieve en el espacio entre el intercambiador de calor y la placa externa puede reducir la eficiencia operativa.
- Después de perforar el orificio de extracción, se recomienda aplicar pintura de tipo reparador en la superficie alrededor de las secciones del borde para evitar la oxidación.

Especificación de la tubería:



1. Diámetro del tubo "a" (entre el tubo interior y el tubo de derivación) (depende del tubo interior) Consulte el manual del aire acondicionado interior.
2. Diámetro de la tubería "b" (entre las tuberías de derivación)

Capacidad interior total después de la tubería de derivación (x100 W)	Tubería de gas		Tubería de líquido	
	mm	pulgada	mm	pulgada
X<112	Ø15.88	Ø5/8"	Ø9.52	Ø3/8"
112≤X< 234	Ø19.05	Ø3/4"	Ø9.52	Ø3/8"

3. Diámetro de la tubería "c" (diámetro de la tubería exterior)

Capacidad exterior				Tubería de gas		Tubería de líquido	
HP	kW	MBH	Toneladas	mm	pulgada	mm	pulgada
3	8.0	27	2.3	Ø15.88	Ø5/8"	Ø9.52	Ø3/8"
4	12.1	41	3.4	Ø15.88	Ø5/8"	Ø9.52	Ø3/8"
5	14.0	48	4.0	Ø19.05	Ø3/4"	Ø9.52	Ø3/8"
6	16.0	55	4.5	Ø19.05	Ø3/4"	Ø9.52	Ø3/8"
7	18.0	61	5.1	Ø19.05	Ø3/4"	Ø9.52	Ø3/8"

Nota:

Cuando la distancia desde el exterior hasta el interior más largo es superior a 30 m, la tubería principal debe tener un diámetro mayor. Selección de la tubería de cobre:

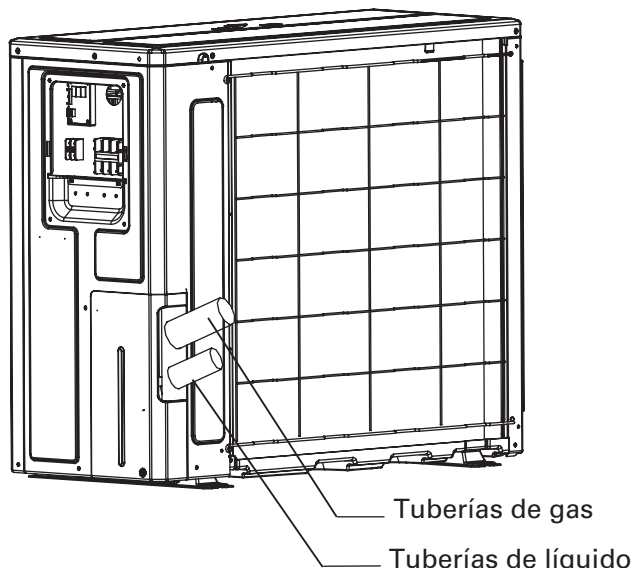
Dureza		Blandura				Dureza media			
Diámetro exterior	mm	Ø6.35	Ø9.52	Ø12.7	Ø15.88	Ø19.05	Ø22.22	Ø25.24	Ø28.58
	pulgada	Ø1/4"	Ø3/8"	Ø1/2"	Ø5/8"	Ø3/4"	Ø7/8"	Ø1"	Ø1-1/8"
Espesor mínimo (mm)		0.8	0.8	1.0	1.0	1.0	1.1	1.2	1.4

Nota:

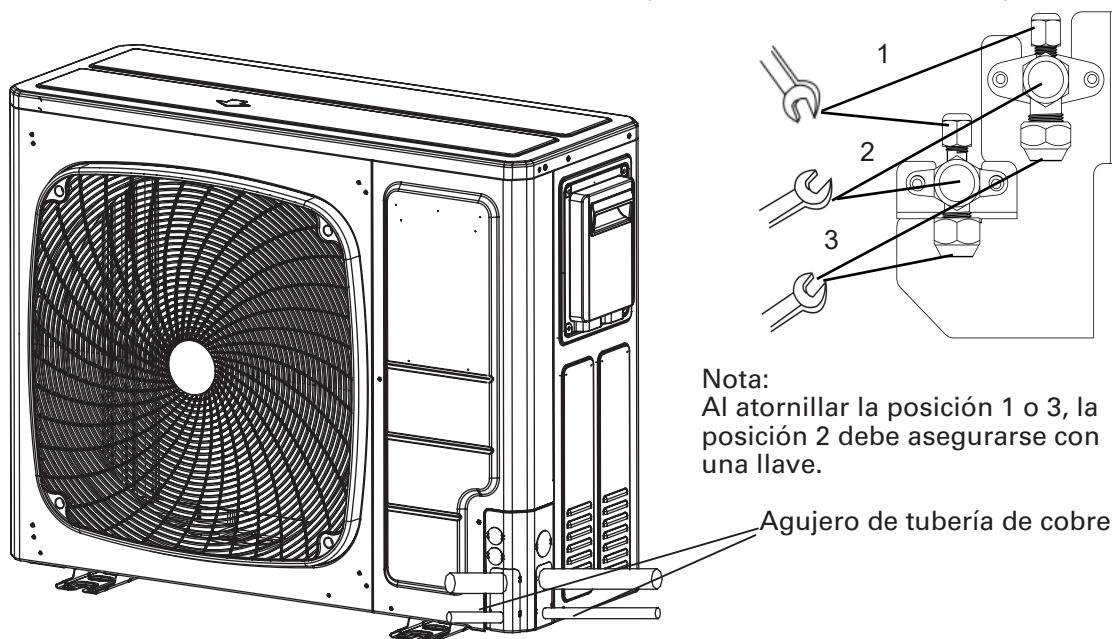
Si un tubo de cobre con un diámetro exterior de 19,05 mm es un tubo en espiral, su espesor debe ser mayor o igual a 1,1 mm.

Método de conexión de tuberías:

Unidad exterior con método de conexión de tubería del ventilador único (4TVHS027/042RF000AA)



Unidad exterior con método de conexión de tubería del ventilador único (4TVHS048/052/060RF000AA)



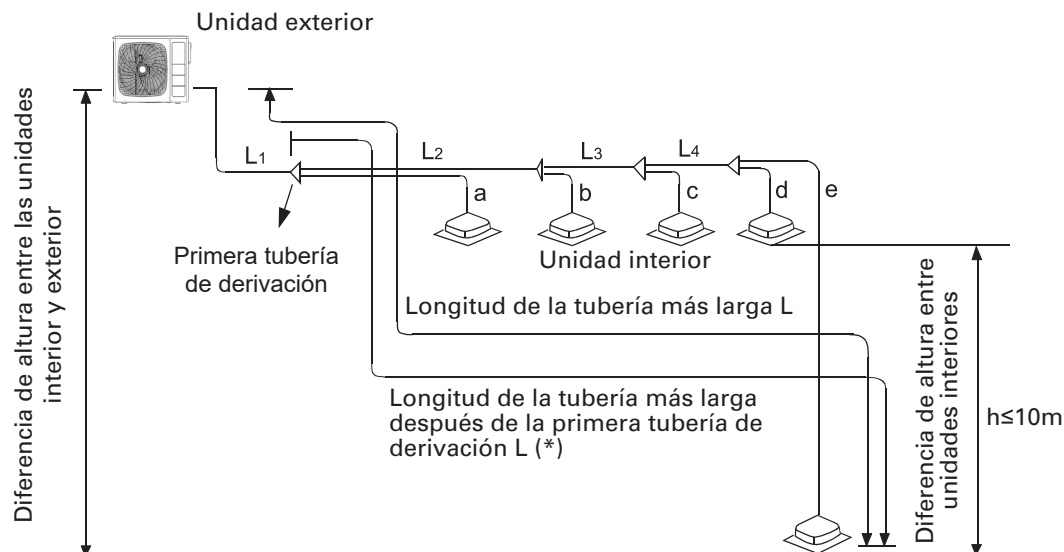
Las tuberías se pueden conectar en dos direcciones

A través del orificio delantero/trasero, pase la tubería por el orificio de la tapa o grieta directamente a través del piso.

Retire la cubierta de la tubería de la unidad exterior. Luego, utilice un destornillador y un martillo para hacer agujeros a lo largo de las marcas guía. Luego, recorte los bordes de los agujeros y monte la funda aislante (proporcionada en el lugar) para proteger la tubería y el cableado.

Tubo largo y diferencia de altura

1. Longitud de la tubería y diferencia de altura admisible



Longitud máxima y diferencia de altura admisibles de la tubería de refrigerante

			Valor admisible		Parte de tubería
	Rango de capacidad (HP)		3/4	5/6/7	
Longitud de la tubería	Longitud total de la tubería (longitud real)		120m	300m	$L1+L2+L3+L4+a+b+c+d+e$
	Tubería más larga L	Longitud real/equivalente	50/60m	80/100m	$L1+L2+L3+L4+e$
	Longitud de la tubería de la unidad interior que está más alejada de la primera tubería de derivación L (*)		$\leq 40m$	$\leq 40m$	$L2+L3+L4+e$
	Longitud de la tubería entre la unidad interior y la tubería de derivación más cercana		$\leq 15m$	$\leq 15m$	$a/b/c/d/e$
Diferencia de altura	Diferencia de altura entre la unidad interior y la exterior H	Encima de exterior	$\leq 30m$	$\leq 30m$	--
		Debajo de exterior	$\leq 20m$	$\leq 20m$	--
	Diferencia de altura entre las unidades interiores h		$\leq 10m$	$\leq 15m$	--

Especificaciones de la tubería unitaria y método de conexión

A. Unidad exterior

Modelo de unidad exterior				Lado del tubo de gas		Lado del tubo de líquido			
				Diámetro		Método de conexión	Diámetro		Método de conexión
HP	kW	MBH	Toneladas	mm	pulgada		mm	pulgada	
3	8.0	27	2.3	Ø15.88	Ø5/8"	Unión abocardada	Ø9.52	Ø3/8"	Unión abocardada
4	12.1	41	3.4	Ø15.88	Ø5/8"		Ø9.52	Ø3/8"	
5	14.0	48	4.0	Ø19.05	Ø3/4"		Ø9.52	Ø3/8"	
6	16.0	55	4.5	Ø19.05	Ø3/4"		Ø9.52	Ø3/8"	
7	18.0	61	5.1	Ø19.05	Ø3/4"		Ø9.52	Ø3/8"	

B. Unidad interior

Consulte el manual del aire acondicionado de la unidad interior.

Método de conexión: Unión abocardada

Tubería de derivación

Tipo de unidad exterior

Selección de la tubería de derivación:

Capacidad interior total (100 W)	Modelo (opcional)
Menos de 335	TRDK01SMHP

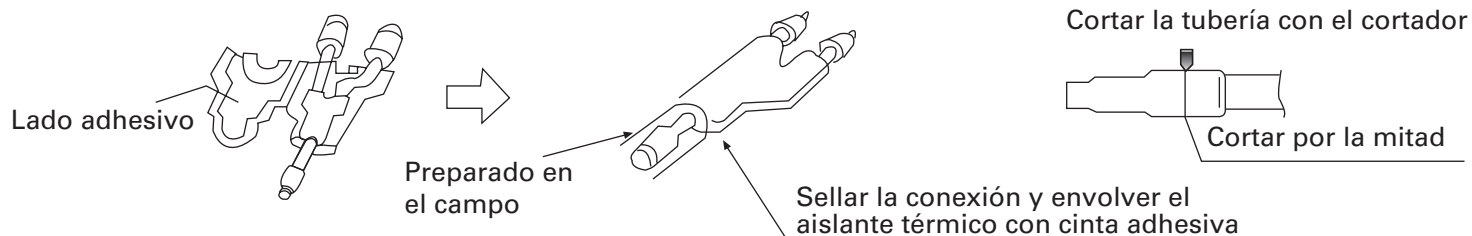
C. Especificaciones de la tubería y el par

Diámetro		Espesor (mm)	Par (N•m)
mm	pulgada		
Ø6.35	Ø1/4"	0.8	16~20
Ø9.52	Ø3/8"	0.8	40~50
Ø12.7	Ø1/2"	1.0	
Ø15.88	Ø5/8"	1.0	90~120
Ø19.05	Ø3/4"	1.0	100~140
Ø22.22	Ø7/8"	1.1	— —
Ø25.4	Ø1"	1.2	— —
No menos de Ø28,58	No menos de Ø1-1/8"	Más de 1,4	— —

Nota: Si el tubo de cobre con diámetro exterior de 19,05 es un tubo en espiral, el espesor debe ser superior a 1,1.

Nota:

1. Al conectar el tubo y la unidad exterior, por favor, preste atención a las dimensiones de la tubería exterior.
2. Al ajustar el diámetro entre las tuberías y entre las unidades, realícelo en el lado de la tubería de derivación.
3. Al soldar con soldadura dura, asegúrese de soplar nitrógeno. En caso contrario, se producirán una cantidad significativa de óxidos y causarán graves daños. Además, para evitar la entrada de agua y polvo en la tubería, forme un reborde hacia fuera.

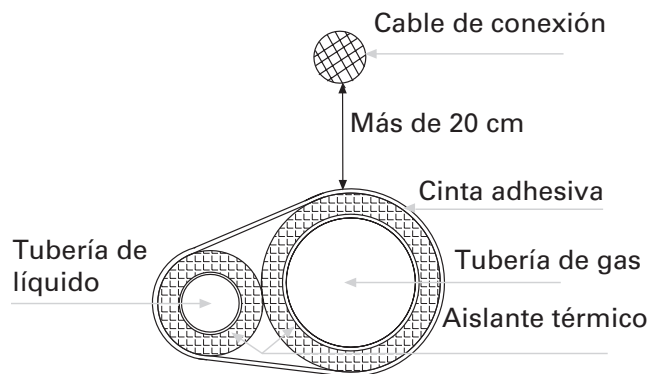


Instrucciones de instalación



Aislamiento térmico

- La tubería de gas y la de líquido deben aislarse térmicamente por separado.
- El material para la tubería de gas debe soportar temperaturas superiores a 120 °C, mientras que para la tubería de líquido debe soportar temperaturas superiores a 70 °C.
- El espesor del material debe ser superior a 10 mm; cuando la temperatura ambiente es de 30°C y la humedad relativa supera el 80%, el espesor del material debe ser superior a 15 mm.
- El material debe adherirse estrechamente a la tubería sin dejar espacios, y luego envolverse con cinta adhesiva. El cable de conexión no debe colocarse junto con el material aislante térmico y debe estar separado al menos 20 cm.



Fijación de la tubería de refrigerante

- Durante el funcionamiento, la tubería vibrará y se expandirá o contraerá. Si no se fija, el refrigerante se concentrará en una parte, causando la rotura de la tubería.
- Para prevenir el estrés central, fija la tubería cada 2-3 metros.

Instalación de tuberías.

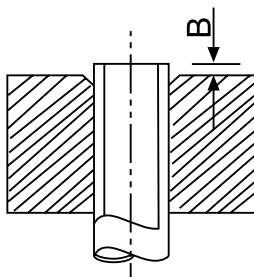
Al realizar la conexión de tuberías, siga lo siguiente:

- No permita que la tubería y las piezas de la unidad choquen entre sí.
- Al conectar las tuberías, cierre completamente las válvulas.
- Proteja los extremos de las tuberías contra agua para evitar que entre agua e impurezas (suelde después de aplanar o selle con cinta adhesiva).
- Doble las tuberías hasta alcanzar el mayor diámetro posible (más de cuatro veces el diámetro de la tubería).
- La conexión entre la tubería de líquido exterior y la tubería de distribución es de tipo abocardado. Después de instalar la tuerca de expansión, utilice la herramienta especial R410A para expandir las tuberías. Sin embargo, si la longitud proyectada de la tubería se ha ajustado con un calibrador de tubos de cobre, se puede utilizar la herramienta original para expandir la tubería.
- Dado que este dispositivo utiliza R410A, el aceite de expansión es aceite de éster, no aceite mineral.
- Al realizar la conexión abocardada, haga lo siguiente: Al conectar la tubería de expansión, fije las tuberías con una llave doble. El par de apriete se refiere a la información anterior.

Tubería de expansión: A (mm)

Longitud proyectada de la tubería a expandir: B (mm)

Diámetro exterior de la tubería	$A^{0.4}_{-0.4}$
Ø6.35/Ø1/4"	9.1
Ø9.52/Ø3/8"	13.2
Ø12.7/Ø1/2"	16.6
Ø15.88/Ø5/8"	19.7



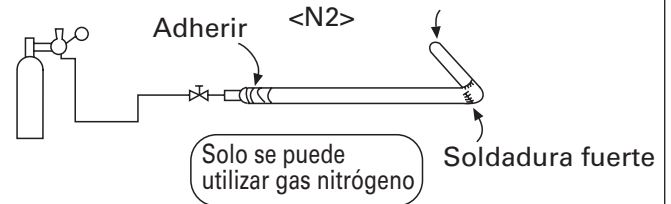
Diámetro exterior de la tubería	Cuando se trata de tubería rígida	
	Herramienta especial para R410A	Herramienta anterior
Ø6.35/Ø1/4"	0-0.5	1.0-1.5
Ø9.52/Ø3/8"		
Ø12.7/Ø1/2"		
Ø15.88/Ø5/8"		

- La tubería de gas exterior y la tubería de distribución de refrigerante, así como la tubería de distribución de refrigerante y la tubería de derivación deben soldarse con soldadura fuerte.
- Al realizar la conexión mediante soldadura fuerte, haga lo siguiente: suelde la tubería al mismo tiempo que carga el nitrógeno. De lo contrario, se formarán una serie de impurezas (una película de oxidación) que obstruirán el capilar y la válvula de expansión, lo que a su vez provocará un fallo fatal.

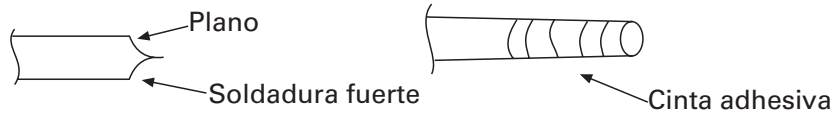
Procedimiento de operación

- Suelde la tubería mientras se carga con nitrógeno. De lo contrario, se formarán una serie de impurezas (una película de oxidación) que obstruirán el capilar y la válvula de expansión, lo que a su vez provocará un fallo fatal.

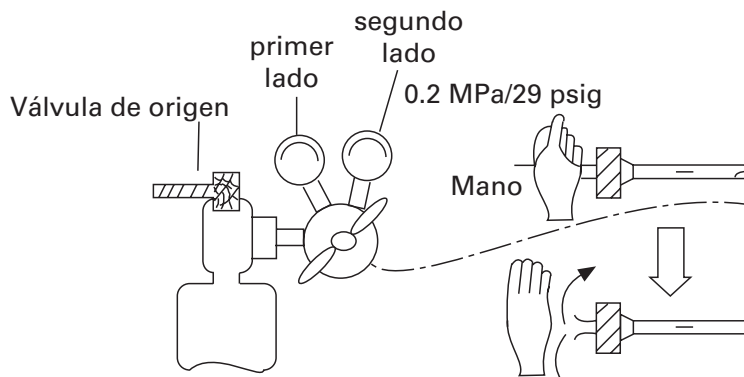
Selle los extremos de la tubería con cinta adhesiva o tapones para aumentar la resistencia y, a continuación, llene la tubería con nitrógeno.



- Proteja los extremos de las tuberías para evitar que entre agua e impurezas (suelde después de aplanar o selle con cinta adhesiva).



- La tubería de refrigerante debe estar limpia. El nitrógeno debe fluir bajo una presión de aproximadamente 0.5 MPa/72.5 psig y, al cargar el nitrógeno, tape el extremo de la tubería con la mano para aumentar la presión dentro de la tubería, luego suelte la mano (Mientras tanto, tape el otro extremo).

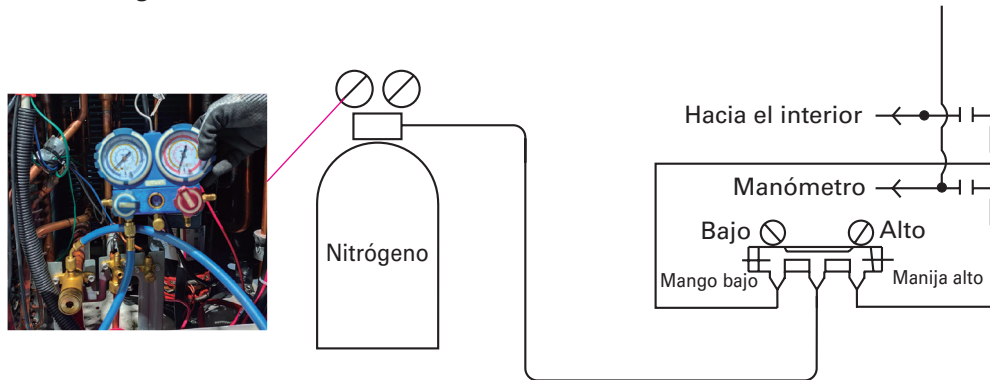


- Al conectar las tuberías, cierre completamente las válvulas.
- Al soldar válvulas y tuberías, enfríe las válvulas y las tuberías con un paño húmedo.

(6) Prueba de fugas

1. La unidad exterior ha sido sometida a la prueba de fugas en la fábrica (la válvula de expansión electrónica está cerrada al salir de la fábrica). Se debe realizar la prueba de fugas individualmente en las tuberías y está prohibido realizarla después de conectarlas con la válvula de cierre.
2. Consulte la siguiente figura para cargar nitrógeno en la unidad y realizar la prueba. Nunca utilice cloro, oxígeno, gases inflamables en la prueba de fugas. Aplique presión tanto en la tubería de gas como en la de líquido.

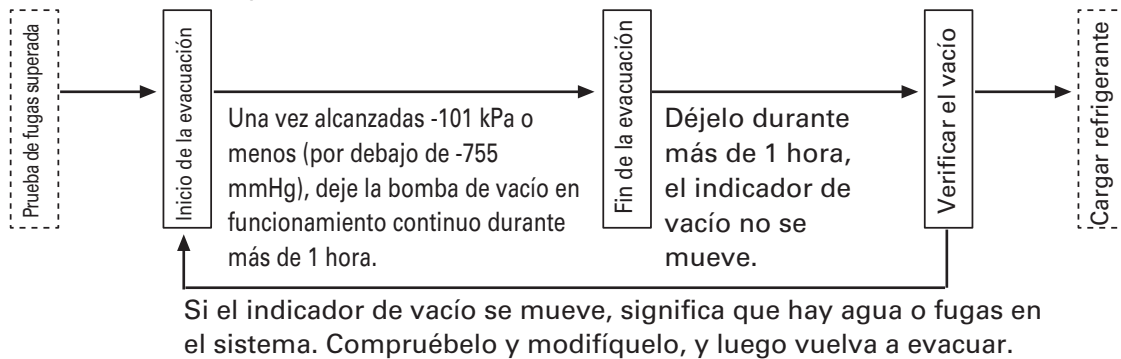
3. Aplique la presión gradualmente hasta alcanzar la presión objetivo.
 - a. Aplique la presión a 0,5 MPa/72,5 psi durante más de 5 minutos, confirme si la presión disminuye.
 - b. Aplique la presión a 1,5 MPa/217,5 psi durante más de 5 minutos, confirme si la presión disminuye.
 - c. Aplique la presión hasta el objetivo (4.15MPa/602psi) y registre la temperatura y la presión.
 - d. Mantenga la presión a 4.15 MPa/602 psi durante más de 1 día; si la presión no disminuye, la prueba se ha superado. Además, cuando la temperatura cambia 1 grado, la presión también cambia 0.01 MPa/1.45 psi. Corrija la presión.
 - e. Después de confirmar a-d, si la presión disminuye, hay una fuga. Inspeccione la posición de soldadura y la posición abocardada aplicando agua jabonosa. Repare el punto de fuga y realice otra prueba de fugas.
4. Después de la prueba de fugas, realice la evacuación.



(7) Evacuación

Evacúe la válvula de control de la válvula de cierre de líquido y ambos lados de la válvula de cierre de gas. La tubería de equilibrio de aceite también debe ser sometido a vacío (ejecutado en la tubería de equilibrio de aceite y la válvula de retención, respectivamente).

Procedimiento de operación:



Dado que la unidad utiliza refrigerante R410A, se debe prestar atención a los siguientes aspectos:

- Para evitar que el aceite entre en las tuberías, utilice la herramienta especial (consulte las herramientas especiales en la página 8) para R410A, especialmente para el manómetro y la manguera de carga.
- Para evitar que el aceite entre en el ciclo del refrigerante, utilice el adaptador antirretorno.

(8) Operación de la válvula de retención

Método de apertura/cierre:

- Retire la tapa de la válvula.
- Gire la válvula de retención de líquido y la válvula de retención de gas con una llave inglesa hasta que el eje se detenga. Si se abre la válvula con fuerza, esta puede dañarse.
- Apriete la tapa de la válvula.

Ajuste el par de apriete según la tabla a continuación:

Par de apriete N•m			
	Eje (cuerpo de la válvula)	Tapa (cubierta)	Tuerca en forma de T (unión de control)
Para la tubería de gas	Menos de 7	Menos de 30	13
Para la tubería de líquido	7.85 (MÁX 15.7)	29.4 (MÁX 39.2)	8.8 (MÁX 14.7)

(9) Carga adicional de refrigerante

Cargue el refrigerante adicional en estado líquido con el manómetro. La carga adicional de refrigerante debe realizarse por peso y con el equipo apagado. Si el refrigerante adicional no puede cargarse completamente cuando el condensador exterior se detiene, cárguelo en el modo de prueba. Si la unidad funciona durante un largo período en estado de falta de refrigerante, el compresor fallará.

(La carga debe completarse dentro de los 30 minutos, especialmente cuando la unidad está en funcionamiento, mientras se carga el refrigerante).

A. La cantidad de carga al salir de fábrica no incluye el refrigerante en la tubería.

B. La unidad solo se carga con el volumen estándar de refrigerante (la longitud de la tubería de distribución es de 0 m).

Cantidad de carga adicional = longitud real de la tubería de líquido x cantidad adicional por metro de tubería de líquido
 Cantidad de carga adicional = $L1 \times 0,35 + L2 \times 0,25 + L3 \times 0,17 + L4 \times 0,11 + L5 \times 0,054 + L6 \times 0,022$

L1: longitud total de la tubería de líquido de 22,22; L2: longitud total de tubería de líquido de 19,05; L3: longitud total de tubería de líquido de 15,88;

L4: longitud total de tubería de líquido de 12,7; L5: longitud total de tubería de líquido de 9,52; L6: longitud total de tubería de líquido de 6,35;

C. Carga de refrigerante y carga adicional

Carga adicional de refrigerante por metro (kg/m)						Cargar al salir de fábrica
Ø22.22/Ø7/8"	Ø19.05/Ø3/4"	Ø15.88/Ø5/8"	Ø12.7/Ø1/2"	Ø9.52/Ø3/8"	Ø6.35/Ø1/4"	
0.35	0.25	0.17	0.11	0.054	0.022	Consulte la etiqueta

Nota:

- Para evitar que el aceite distinto entre en la tubería, por favor utilice la herramienta especial para R410A, especialmente para el manifold de manómetro y la manguera de carga.
- Marque el tipo de refrigerante en diferentes colores en el tanque. R410A es rosa.
- No debe utilizar el cilindro de carga, ya que el R410A cambiará al transferirse al cilindro.
- Al cargar refrigerante, este debe extraerse del tanque en estado líquido.
- Marque el volumen contado de refrigerante debido a la longitud de la tubería de distribución en la etiqueta.
- Para 4TVHS027RF00AA: El límite máximo de la cantidad del refrigerante del sistema es de 6,5 kg.
- Para 4TVHS042RF00AA: El límite máximo de la cantidad del refrigerante del sistema es de 7,5 kg.
- Para 4TVHS048/052/060RF00AA: El límite máximo de cantidad de refrigerante del sistema es de 10,5 kg.

Potencial climático global: 2088

El producto contiene gases fluorados de efecto invernadero y su funcionamiento depende de dichos gases.

(10) Recuperación del refrigerante

- Inicio: Mantenga presionadas simultáneamente las teclas "Start" y "Stop" en el panel de control principal durante 5 segundos. Modo Entrar: Luego, la máquina ingresará al modo de recuperación automática de refrigerante y el compresor se pondrá en marcha. Indicación de Estado: Las pantallas digitales C0 y Ps en el lado derecho de la máquina parpadearán. Este proceso dura unos 3 minutos.
- Cuando las pantallas digitales C1 y Ps parpaddeen alternativamente, cierre manualmente la válvula de la tubería de líquido para recuperar el refrigerante.
- De la válvula: cuando Ps < 1 kg, el tubo digital muestra C2, manipule rápidamente la válvula de cierre, 5 segundos después de que el sistema se apaga.
- Fin: apagado manual para reiniciar el programa.

Nota: calefacción, espera o apagado: la máquina exterior funciona en refrigeración de manera forzada.

⚠ ADVERTENCIA

- Apague el interruptor de alimentación principal de las máquinas interior y exterior durante más de 1 minuto antes del cableado o la inspección regular.
- Para evitar la destrucción de cables y componentes eléctricos por ratas u otros animales. Grave, que podría provocar incendio.
- Para evitar dañar el cable, evite el contacto con tuberías de refrigerante, bordes de acero y componentes eléctricos. Grave, que podría provocar incendio.

⚠ PRECAUCIÓN

- Asegure el cable de alimentación con una brida para cables en la máquina.

Nota:

Cuando el cableado de la máquina exterior no utiliza cable, este debe fijarse con el anillo de goma.

Inspeccionar

- Para garantizar que el equipo eléctrico utilizado en el lugar de instalación (interruptor de alimentación principal, disyuntor, cables, conductos y terminales de cableado, etc.) se hayan seleccionado de acuerdo con los datos actuales, con el fin de garantizar que el dispositivo cumpla con las normas nacionales.
- Revise si el voltaje de la fuente de alimentación está dentro del rango del 10% del voltaje nominal y si el cable de puesta a tierra está incluido en la línea de fuente de alimentación. De lo contrario, se dañarán las piezas eléctricas.
- Verifique si la fuente de alimentación está funcionando normalmente. De lo contrario, el compresor no arrancará cuando el voltaje sea demasiado bajo.
- Mida la resistencia de aislamiento entre tierra y los terminales del dispositivo eléctrico, para garantizar que sea más de 1 MΩ. De lo contrario, el sistema no podrá iniciarse hasta que se detecte la causa de la fuga y se realice el mantenimiento.

Kit de conexión

- Conecte el cable de alimentación al terminal de la unidad interior y a la caja de aire mecánica y eléctrica exterior, conecte el cable de tierra al perno de conexión a tierra de la máquina exterior y a la caja de aire mecánica y eléctrica interior.
- Conecte las líneas de comunicación externa e interna a los terminales P y Q. Si se conecta el cable de alimentación, se dañará la placa de circuito impreso. Y use el cable par trenzado blindado.
- No conecte los tornillos de fijación en la parte delantera de la tapa.
- El cable de alimentación debe estar hecho de alambre de cobre y la fuente de alimentación debe cumplir con los requisitos de la norma IEC 60245. Si la longitud del cable de alimentación supera los 20 m, se debe aumentar el tamaño.
- El cable de alimentación se fija mediante un terminal de conexión redondo con una funda protectora aislante. Evite contacto con chapa o extrusión, para evitar el corte de la piel de la línea debido al fuego.

Figura del cableado de comunicación

Control PMV de apagado activado

Para el cableado de comunicación de control de PMV apagado, siga estas especificaciones: Utilice un cable blindado de dos núcleos de 1,5 mm² para el cableado de comunicación. (resistencia del cable < 1,33 Ω/100 m) Compruebe que todas las unidades interiores del sistema sean compatibles con el control PMV de apagado. Para los sistemas que cumplan estos criterios, la unidad exterior principal controla y alimenta la válvula:

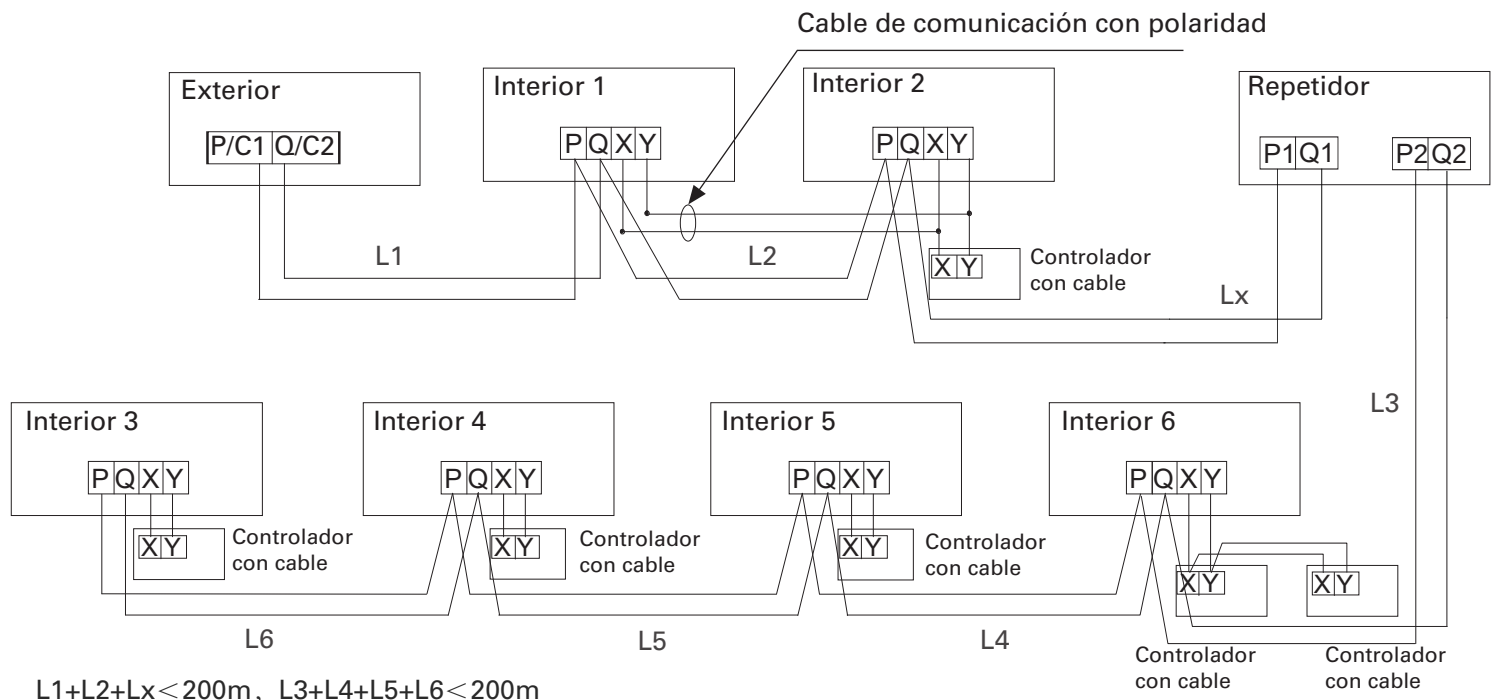
- Distancia total de comunicación ≤ 200 m

Instale un repetidor cuando:

- Distancia total de comunicación > 200 m

Cuando se utilizan repetidores:

- Cada repetidor puede admitir una longitud de bus de hasta 200 m o 10 unidades interiores
- Máximo dos repetidores por sistema de refrigeración
- Máximo 30 unidades interiores que requieren suministro de energía por sistema de refrigeración
- Mantenga la sincronización de energía entre el repetidor y las unidades exteriores, o utilice un sistema de alimentación ininterrumpida para el repetidor
- Siga el manual de instalación del repetidor para una configuración adecuada



$L1+L2+Lx < 200\text{m}$, $L3+L4+L5+L6 < 200\text{m}$

Control PMV de apagado desactivado

Para el cableado de comunicación que no utilice la función de control PMV de apagado, siga estas especificaciones:

- Utilice un cable apantallado de dos núcleos de 0.75 mm² para el cableado de comunicación. El uso de otros tipos de cable puede causar interferencias y un mal funcionamiento del sistema.
- Mantenga las líneas de comunicación separadas de las tuberías de refrigerante y los cables de alimentación.
- Conecte los cables de comunicación P Q en una configuración en cadena desde la unidad exterior a través de cada unidad interior hasta la unidad final. No cree un bucle cerrado conectando la unidad interior final de nuevo a la unidad exterior.
- Una y conecte a tierra las redes apantalladas de todos los cables de comunicación. Conecte a tierra la cubierta apantallada conectándolo a la carcasa metálica cerca de los terminales P Q en la caja de control eléctrico de la unidad exterior.
- Alimente todas las unidades interiores de un sistema a través de una única fuente de alimentación para garantizar el encendido y apagado simultáneo.
- La longitud total del cable de comunicación no puede superar los 1000 m.

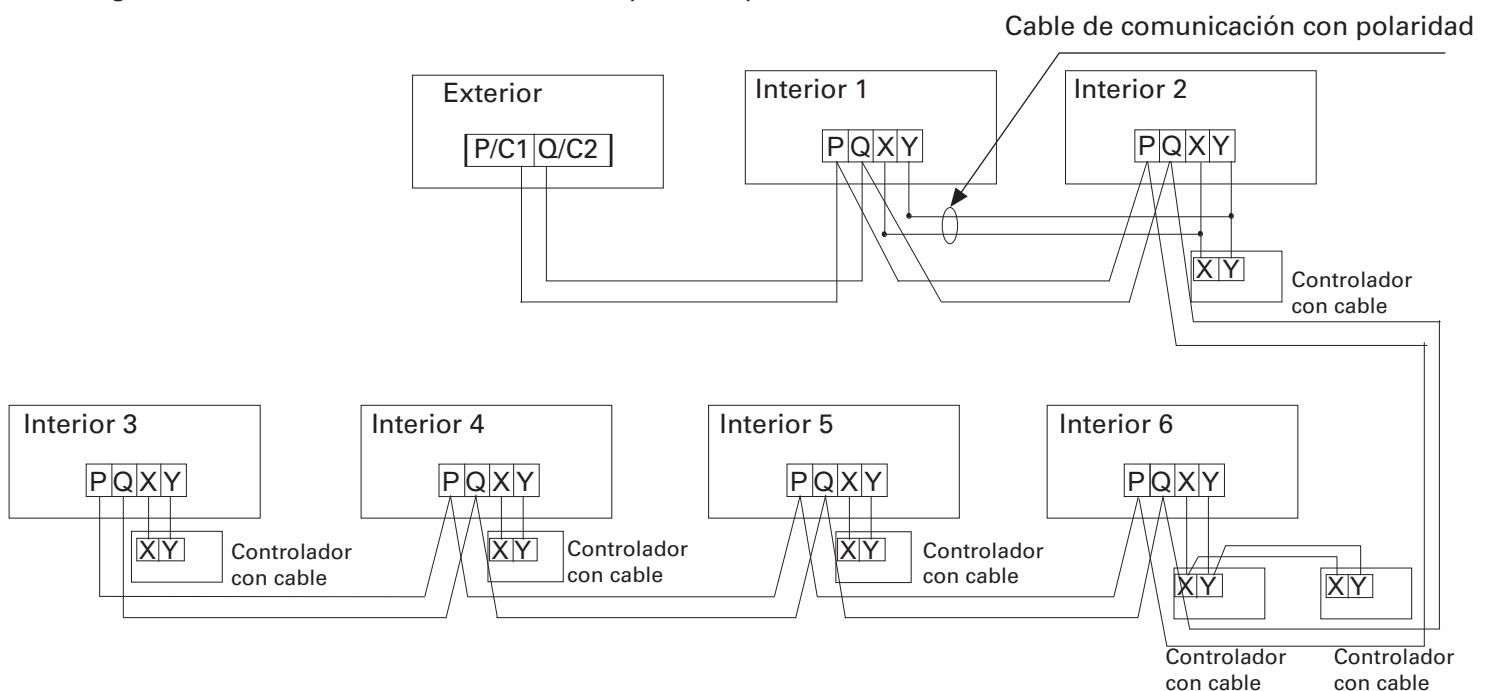
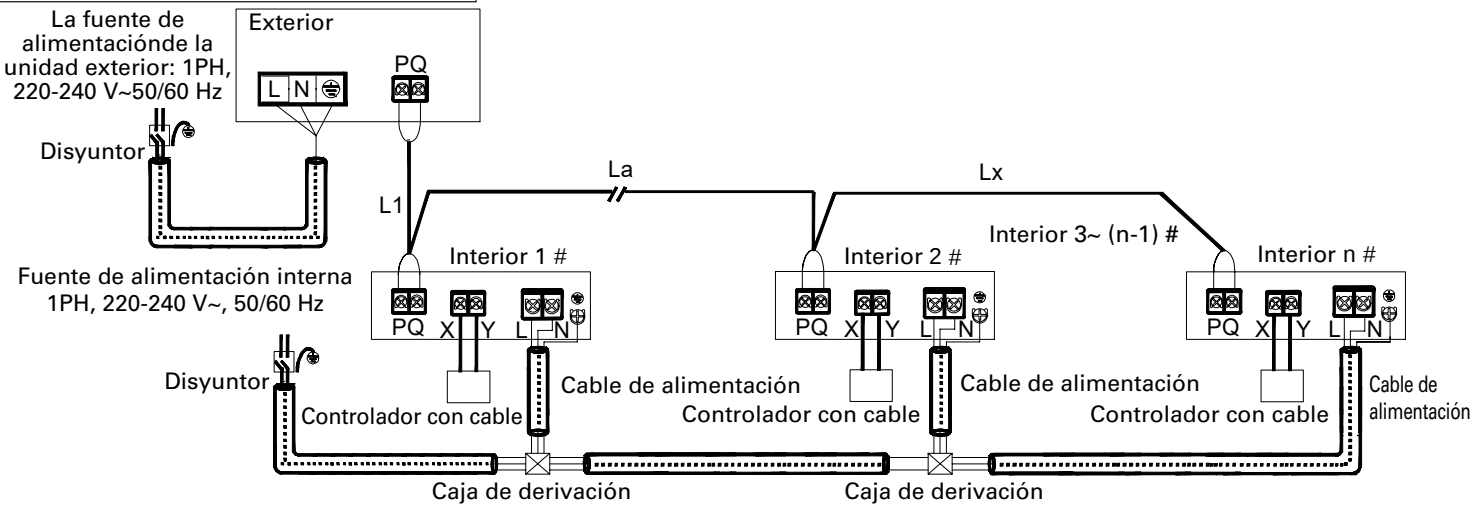


Figura del cableado del controlador con cable

- A. 1 control múltiple (control de grupo: un controlador con cable puede controlar de 2 a 19 máquinas internas (solo mediante conexión en cascada). Como se muestra en la figura anterior, unidades interiores 1 ~ 2: la interior 2 es una unidad maestra de control con cable y la interior 1 es una unidad esclava de control con cable. El controlador con cable y la sala principal (controlador con cable directamente conectado) están conectados mediante 2 cables blindados;
- B. 1 controla 1 (un controlador con cable controla una unidad interior): como se muestra en la figura, unidades interiores 3 ~ 5, la unidad interior y el controlador con cable están conectados a través de 2 cables blindados.
- C. 2 controlan 1 (dos controladores con cable controlan una unidad interior): como se muestra en la figura, la unidad interior 6. Cualquier controlador con cable se puede configurar como controlador con cable maestro y el otro controlador con cable se puede configurar como controlador con cable esclavo.

Figura del cableado de alimentación



Las unidades interiores y exteriores utilizan su propia fuente de alimentación. Todas las unidades interiores utilizan una sola fuente de alimentación. Se debe un interruptor diferencial y un interruptor de sobrecorriente, ya que de lo contrario se producirán descargas eléctricas.

Fuente de alimentación exterior y cable de alimentación

Elemento Modelo		Fuente de alimentación	Sección del cable de alimentación (mm ²)	Disyuntor (A)	Tiempo de respuesta (S) del interruptor de falla a tierra (mA)	Cable de tierra	
						Sección (mm ²)	Tornillo
Potencia individual	4TVHS027RF000AA	1 PH, 220-240 V~, 50/60 Hz	6	32	30 mA, menos de 0,1 s	6	M5
	4TVHS042RF000AA		10	40	30 mA, menos de 0,1 s	10	M5
	4TVHS048/052RF000AA		6	32	30 mA, menos de 0,1 s	6	M5
	4TVHS060RF000AA		6	32	30 mA, menos de 0,1 s	6	M5

- El cable de alimentación debe estar bien fijado.
- Para evitar descargas eléctricas, asegúrese de desconectar la fuente de alimentación durante 1 minuto o más antes de realizar tareas de mantenimiento en las partes eléctricas. Incluso después de 1 minuto, mida siempre el voltaje en los terminales de los capacitores o partes eléctricas del circuito principal y antes de tocarlos, asegurándose de que esos voltajes sean de 50 VCC o menos.
- Para las personas encargadas de realizar trabajos de cableado eléctrico: No opere la unidad hasta que la tubería de refrigerante esté completa. (Si lo pone en funcionamiento antes de que la tubería esté lista, romperá el compresor)
- Cada módulo exterior debe estar bien conectado a tierra.
- Cuando el cable de alimentación exceda el rango, aumente su sección transversal de manera adecuada.
- El aparato debe instalarse de acuerdo con las normativas nacionales de cableado.
- Todo el cableado debe ser realizado por un electricista autorizado.
- Asegúrese de instalar un disyuntor de fuga a tierra de acuerdo con la legislación aplicable. En caso contrario, es posible producirse descargas eléctricas.
- Todo trabajo eléctrico debe ser realizado por un técnico calificado de acuerdo con las regulaciones locales y las instrucciones dadas en este manual. Las unidades deben estar encendidas por líneas eléctricas dedicadas y se deben utilizar el voltaje y los disyuntores correctos. Las líneas eléctricas con capacidad insuficiente o un trabajo eléctrico incorrecto pueden provocar descargas eléctricas o incendios.

Fuente de alimentación interior y cableado de comunicación

PROHIBIR

- Las líneas eléctricas no deberán adoptar otros cables que no sean de cobre.
- Todas las máquinas internas y externas deben estar conectadas a la tierra de la fuente de alimentación. El cable de tierra no debe conectarse a las conexiones de tierra de la tubería de gas, la tubería de agua, el pararrayos o el teléfono. Si la conexión a tierra no es adecuada, puede producirse una descarga eléctrica o un incendio.
- La fuente de alimentación debe tener instalado un disyuntor contra fugas, de lo contrario, podrían producirse descargas eléctricas o incendios.
- La operación y mantenimiento de aparatos eléctricos se realizarán bajo la condición de que la fuente de alimentación de energía esté desconectada.
- Las unidades interior y exterior están equipadas con su propia fuente de alimentación independiente.
- La línea de señal y la línea de alimentación deben ser independientes, y la línea de señal no debe estar conectada a la línea de alimentación.

Elemento Corriente total interior (A)	Sección del cable de alimentación (mm ²)	Longitud del cable (m)	Corriente nominal del interruptor de sobrecorriente (A)	Tiempo de respuesta (S) del interruptor de falla a tierra (mA)	Sección del cable de comunicación	
					Exterior/interior (mm ²)	Interior/interior (mm ²)
<10	2	23	20	30 mA, menos de 0,1 s	Cable blindado de 2 núcleos x (0,75-2,0mm ²)	
≥10 y <15	3.5	24	30	30 mA, menos de 0,1 s		
≥15 y <22	5.5	27	40	30 mA, menos de 0,1 s		
≥22 y <27	10	42	50	30 mA, menos de 0,1 s		

- El cable de alimentación y el cable de comunicación deben estar bien sujetos.
- Cada unidad interior debe estar bien conectada a tierra.
- Cuando el cable de alimentación exceda el rango, aumente el manómetro adecuadamente.
- La capa apantallada de los cables de comunicación debe estar conectada entre sí y conectada a tierra en un solo punto.

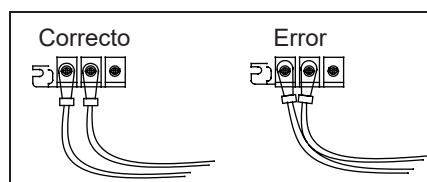
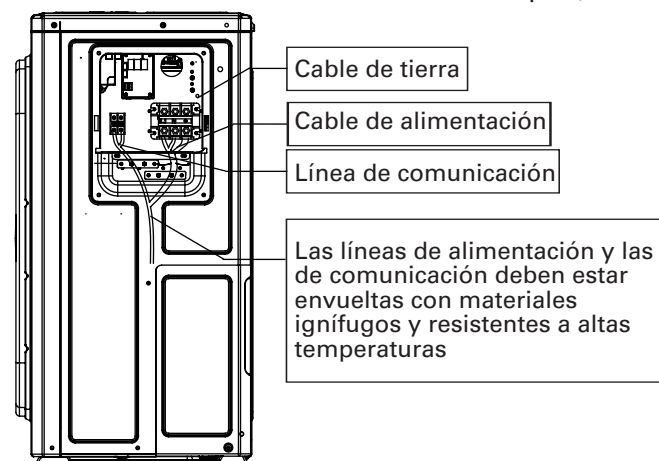
Cable de comunicación para controlador con cable

Longitud de la línea de señal (m)	Dimensiones del cableado
≤250	Línea apantallada de 0,75 mm ² x 2 núcleos

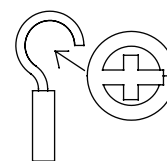
- La capa apantallada de la línea de señal debe estar conectada a tierra en un extremo.
- La longitud total de la línea de señal no debe ser superior a 250 m.

Diagrama del cableado eléctrico de la unidad exterior

Diagrama de cableado eléctrico de la unidad exterior con ventilador simple (4TVHS027/042RF000AA; 4TVHS048/052/060RF000AA)



Al utilizar un solo terminal sin terminal, el terminal no se puede utilizar directamente sin flujo. De lo contrario, provocará un calentamiento anormal de la parte de engarce del terminal. Si se utiliza un cableado de un solo núcleo en el cableado, se puede conectar directamente de la manera que se muestra en el diagrama.



Para la configuración del interruptor DIP de la PCB de la unidad exterior, tenga en cuenta las diferentes versiones de la PCB.

En la siguiente tabla, 1 significa ENCENDIDO, 0 significa APAGADO.

Introducción al BM1

BM1_1	Búsqueda de la unidad interior después del arranque	0	Comenzar la búsqueda de la unidad interior
		1	Detener la búsqueda de la unidad interior y bloquear la cantidad

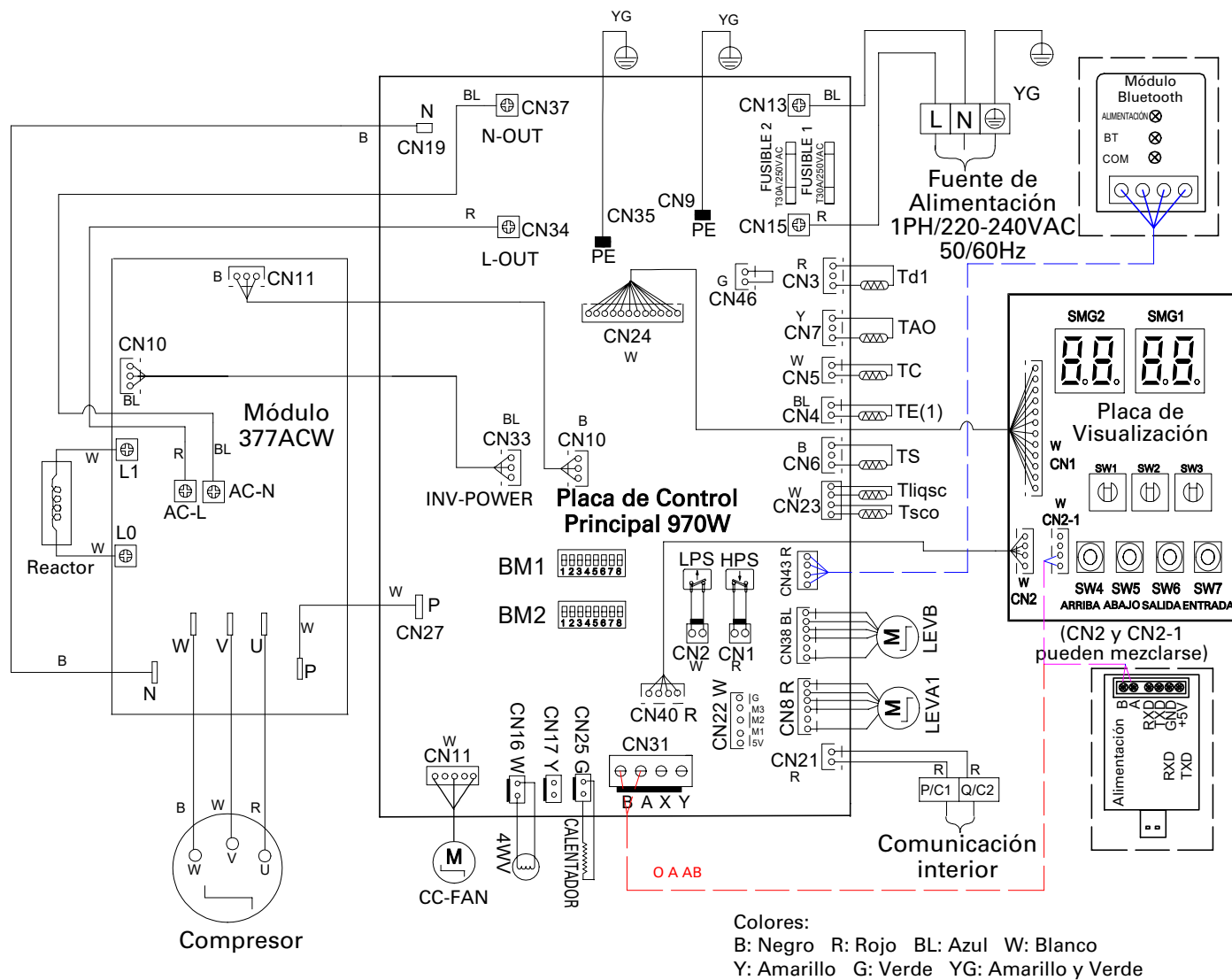
Nota:
Si la unidad interior está desbloqueada o la cantidad bloqueada es diferente al número de la conexión real, no puede funcionar.

4TVHS027/042/048/052/060RF000AA

BM	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	Unidad	
BM1	-	0	0	1	0	0	0	1	027RF	0 representa OFF 1 representa ON - significa que debe configurarse durante la instalación
		0	1	0	0				042RF	
		0	1	0	1				048RF	
		0	1	1	0				052RF	
		0	1	1	1				060RF	

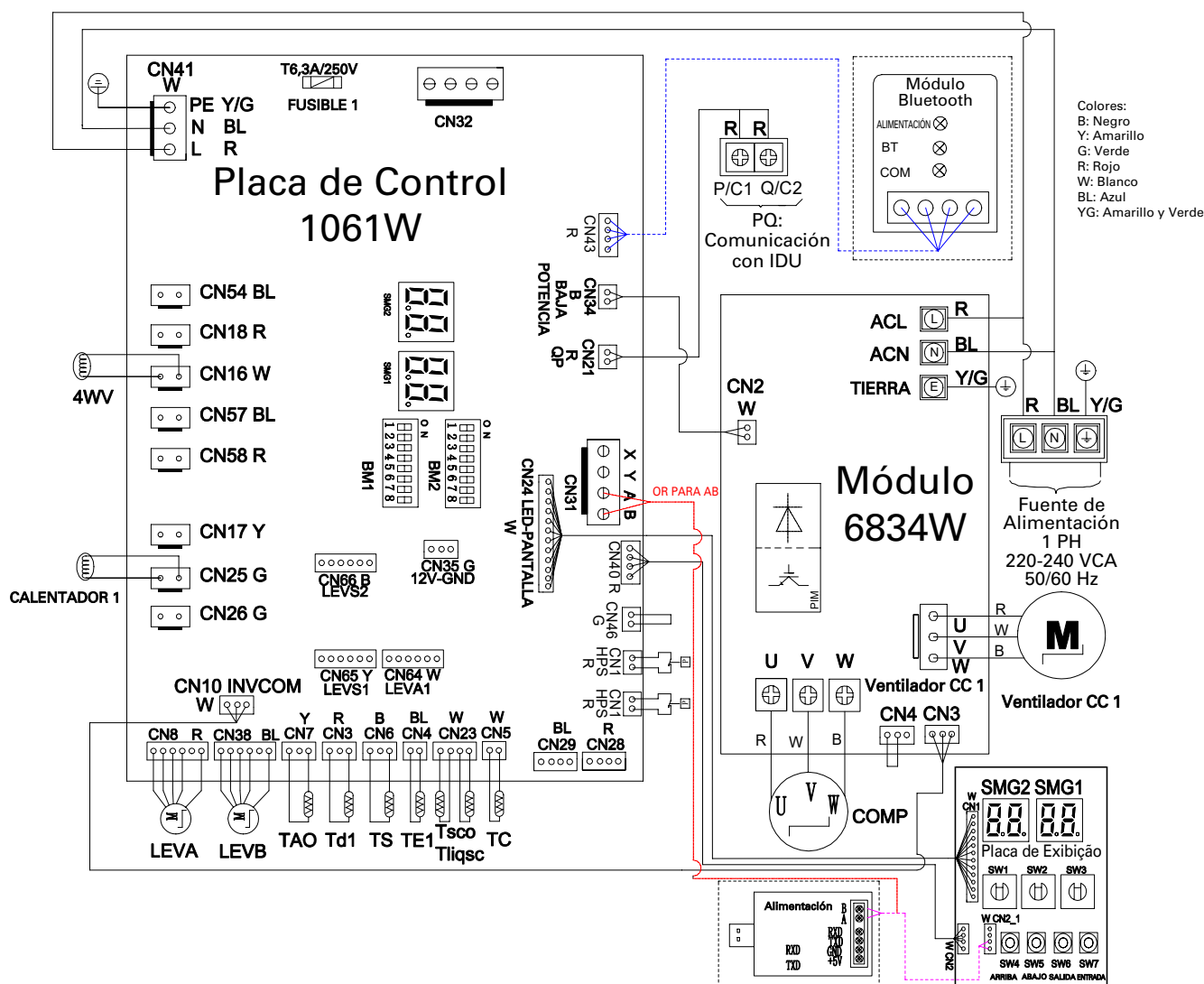
Cableado eléctrico

4TVHS027/42RF000AA



Cableado eléctrico

4TVHS048/052/060RF000AA



Código de falla de la unidad exterior con inversor

Indicador del código en placa maestra	Indicación en el controlador con cable (hexadecimal)	Definición del código de fallo	Descripción del fallo	Observaciones
20-0	20-0	Falla del sensor de temperatura de descongelación Te	El valor AD es inferior a 11 (circuito abierto) o superior a 1012 (cortocircuito) durante 60 segundos, en modo de refrigeración, si el sensor es anormal, la unidad no lo soluciona, además, en la descongelación y dentro de los 3 minutos posteriores a la descongelación, no se activa la alarma	Reanudable
20-1	20-1	Falla del sensor de temperatura de descongelación Tc		
21	21	Falla del sensor de temperatura ambiente Ta	Si el valor AD es inferior a 11 (circuito abierto) o superior a 1012 (cortocircuito) durante 60 segundos, durante la descongelación y dentro de los 3 minutos posteriores a la descongelación, no se activa la alarma	Reanudable
22	22	Falla del sensor de temperatura de succión Ts	Si el valor AD es inferior a 11 (circuito abierto) o superior a 1012 (cortocircuito) durante 60 segundos, durante la descongelación y dentro de los 3 minutos posteriores a la descongelación, no se activa la alarma	Reanudable
23	23	Falla del sensor de temperatura de descarga Td	Después de que el compresor esté funcionando durante 5 minutos, el valor AD es inferior a 11 (circuito abierto) o superior a 1012 (cortocircuito) durante 60 segundos, durante el arranque, la descongelación y dentro de los 3 minutos posteriores a la descongelación, no se activa la alarma	Reanudable
26-0	26-0	Falla de comunicación interior	Durante 200 ciclos continuos, no se puede encontrar unidad interior conectada	Reanudable
26-1	26-1		Durante 300 segundos continuos, la cantidad de unidades interiores encontradas es menor que la cantidad establecida.	
26-2	26-2		Durante 300 segundos continuos, la cantidad de unidades interiores encontradas es mayor que la cantidad establecida.	
30	30	Falla del presostato a la alta presión HPS	Si hay una desconexión continua de 50 ms, se activa una alarma. Si se activan 3 alarmas en una hora, confirme la falla	Una vez confirmada, no se puede reanudar
32-0	32-0	Falla del sensor de temperatura Tsco sobreenfriado	Desconexión o falla de cortocircuito durante 60 segundos	Reanudable
32-1	32-1	Falla del sensor de temperatura Tliqsc sobreenfriado	Desconexión o falla de cortocircuito durante 60 segundos	Reanudable
33	33	Fallo de EEPROM	Fallo de EEPROM	No se puede reanudar
34	34	Protección por temperatura de descarga demasiado alta (Td)	Cuando $T_d \geq 239^\circ\text{F}$ (115°C), se informa la falla y cuando $T_d \leq 185^\circ\text{F}$ (85°C), se elimina la falla. Si ocurre 3 veces en una hora, confirme la falla.	Una vez confirmada, no se puede reanudar
35	35	Fallo de inversión de la válvula de 4 vías	Después de arrancar el compresor, funciona de forma continua durante 10 minutos sin revertir la falla, y la falla se elimina después de 3 minutos. Si ocurre 3 veces en una hora, confirme la falla.	Una vez confirmada, no se puede reanudar
43	43	Protección por temperatura de descarga del sensor Td demasiado baja	En funcionamiento normal, si $T_d \leq 32^\circ\text{F}$ (0°C) durante 5 minutos continuos, la unidad se detiene y se activa la alarma. 2 minutos y 50 segundos después, se reanuda automáticamente. Si ocurre 3 veces en una hora, confirme la falla.	Una vez confirmada, no se puede reanudar

Indicador del código en placa maestra	Indicación en el controlador con cable (hexadecimal)	Definición del código de fallo	Descripción del fallo	Observaciones
46	46	Falla de comunicación con la placa del inversor	Sin comunicación en 60 segundos continuos	Reanudable
46-4	46-4	Falla de comunicación con el ventilador 1	Si no se recibe la señal de la placa del módulo o los datos recibidos son incorrectos dentro de los 60 segundos, se recuperará automáticamente después de recibirlos correctamente.	Reanudable
49	49	"Falla del interruptor a la baja presión LPS"	Si hay una desconexión continua de 50 ms, se activa una alarma. Si se activan 3 alarmas en una hora, confirme la falla	Una vez confirmada, no se puede reanudar
51-0	51-0	La corriente LEVa es demasiado alta	Detección del chip de accionamiento LEV	Reanudable
51-2	51-2	La corriente LEVb es demasiado alta	Detección del chip de accionamiento LEV	Reanudable
52-0	52-0	Falla de línea rota de LEVa	Detección del chip de accionamiento LEV	Reanudable
52-2	52-2	Falla de línea rota LEVb	Detección del chip de accionamiento LEV	Reanudable
53	53	La corriente del CT es demasiado baja o hay una falla en el sensor de corriente	1. Después de que la frecuencia de prensado se ejecuta de manera continua durante 1 minuto, el valor de muestreo del sensor actual de la frecuencia de prensado ≥ 50 Hz de manera continua durante 5 minutos es menor a 10 para informar una falla, y la falla se elimina después de 3 minutos. 2. Cuando el prensado se detiene, $CT > 6A$, se informará la falla durante 3 minutos y la falla se eliminará después de 3 minutos.	Reanudable
64	64	La corriente CT es demasiado alta	La corriente del CT supera el valor especificado 5 s, 3 minutos después de la recuperación	No se puede reanudar
71-0	71-0	Motor de CC superior bloqueado	Funcionando a una velocidad inferior a 20 rpm durante 40 s, o a una velocidad 20 % inferior al objetivo durante 2 minutos, 3 minutos después de detenerse, se reanuda automáticamente. Si ocurre 3 veces en una hora, confirme la falla.	Una vez confirmada, no se puede reanudar
74	74	Falla de parada de emergencia	Si el puerto de detección de parada de emergencia externa está desconectada durante 2 segundos o se recibe la señal de parada de emergencia interna, se recuperará automáticamente después de que se cancele la parada de emergencia.	Reanudable
81	81	Temperatura modular IPM de protección demasiado alta.	Si la temperatura del módulo es ≥ 194 °F (90 °C), se informa la falla. Si la temperatura del módulo es ≤ 158 °F (70°C), la falla se elimina. Si se ocurre 3 veces en una hora, confirme la falla.	Una vez confirmada, no se puede reanudar
82	82	Protección contra corriente del compresor	La corriente del compresor excede el valor especificado durante 5 s, 3 minutos después de la recuperación. Si se ocurre 3 veces en una hora, confirme la falla.	
83	83	Error de configuración del código de marcación del modelo de la unidad exterior	El código de marcación del modelo de la unidad exterior está configurado incorrectamente o no coincide con el modelo del host.	No se puede reanudar
96-0	96-0	Falla de conexión mixta de la válvula de apagado	Falla causada por una máquina interna que no admite el apagado y la válvula de apagado	Reanudable
96-1	96-1	Pérdida de suministro de energía de la válvula de apagado, falla interna de la máquina	Falla causada por pérdida de máquina interna en válvula de apagado	Reanudable
96-2	96-2	Falla de pérdida de más de 10 unidades interiores en la válvula de apagado	Control de válvula de apagado con soporte máximo de apagado de 10 conjuntos	Reanudable

Indicador del código en placa maestra	Indicación en el controlador con cable (hexadecimal)	Definición del código de fallo	Descripción del fallo	Observaciones
110	110	Sobrecorriente de hardware	Sobrecorriente del hardware del módulo. Sobrecorriente instantánea del hardware del lado del rectificador del módulo	Si se ocurre 3 veces en una hora, confirme la falla; una vez confirmada, no se puede reanudar
110-4	110-4	Sobrecorriente del hardware del ventilador 1	Sobrecorriente del hardware del ventilador 1	
111	111	Compresor desfasado	La posición del rotor no se puede detectar durante 6 veces consecutivas durante el arranque o el funcionamiento fuera de sincronismo del compresor, y la placa de control INV se recuperará automáticamente después de 5 segundos de apagado.	Reanudable
112	112	Temperatura del radiador del transductor demasiado alta	Cuando la temperatura es $\geq 201,2^{\circ}\text{F}$ (94°C), se activa la alarma. Cuando la temperatura es inferior a $201,2^{\circ}\text{F}$ (94°C), el panel de control automático INV se recupera automáticamente.	
114	114	Voltaje de entrada de la fuente de alimentación del inversor anormal	(Máx.: CC 430 V, Mín.: CC 160 V) Si el voltaje de la fuente de alimentación $< \text{CC } 160\text{V}$, se activa la alarma de falla. Cuando el voltaje es $> \text{CC } 160\text{V}$, el panel de control INV se recupera automáticamente. Si el voltaje de la fuente de alimentación $> \text{CC } 430\text{V}$, se activa la alarma de falla. Cuando el voltaje es $< \text{CC } 430\text{V}$, el panel de control INV se recupera automáticamente.	
114-4	114-4	Voltaje de bus de CC del ventilador 1 anormal	Cuando el voltaje del bus de CC $> 390\text{ V}$ y el voltaje del bus de CC $< 160\text{ V}$, se activa la alarma de falla.	
116	116	Comunicación anormal entre el módulo y la computadora host	Si no se detecta ninguna falla en la señal de comunicación durante 30 segundos, la placa de control INV se recuperará inmediatamente después de la detección.	
117	117	Sobrecorriente de software	Sobrecorriente Instantánea de Software del Lado del Módulo Rectificador. Sobrecarga del módulo. Sobrecorriente del software del módulo.	
117-4	117-4	Sobrecorriente del software del ventilador 1	Sobrecorriente del software del ventilador 1	
118	118	El arranque del módulo falló	El compresor no ha podido arrancar en 5 ocasiones consecutivas	
118-4	118-4	El arranque del ventilador 1 falló	El arranque del ventilador 1 falló	
119	119	El circuito de detección de corriente del transductor es anormal	El sensor de detección de corriente del controlador de frecuencia es anormal o no está conectado o está conectado incorrectamente.	
119-4	119-4	Falla en el circuito de detección de corriente del ventilador 1	Falla en el circuito de detección de corriente del ventilador 1	
121	121	La fuente de alimentación de la placa del inversor es anormal	La fuente de alimentación de la placa del inversor se estropea instantáneamente	
122	122	Sensor de temperatura del radiador del transductor anormal	Resistencia del sensor de temperatura anormal o sensor de temperatura desconectado	

Código de fallo en el controlador con cable	LED5 de PCB (unidades interiores)/Luz del temporizador del receptor (control remoto)	Definición del código de fallo
01	1	Falla del transductor de temperatura ambiente TA (Tas) de la unidad interior
02	2	Temperatura de la tubería de gas del intercambiador de calor de la unidad interior TC1
03	3	Temperatura de la tubería de gas del intercambiador de calor de la unidad interior TC2
04	4	Temperatura de la tubería de gas del intercambiador de calor de la unidad interior TC22
05	5	Falla de la EEPROM de la unidad interior
06	6	Falla de comunicación entre unidades interior y exterior
07	7	Falla de comunicación entre la unidad interior y el control con cable
08	8	Falla del interruptor flotante de la unidad interior
09	9	Falla de dirección duplicada de la unidad interior
12	12	Falla de la unidad interior 50 Hz Cruce por cero
14	14	Falla del motor CC de la unidad interior
15	15	Nuevo sensor ambiental de aire exterior Taf
18	18	Falla en la caja de válvulas BS o en el interruptor 4WV
20	20	Fallas correspondientes de las unidades exteriores

Confirme el tipo de máquina exterior y el número de máquinas interiores

- Después de la instalación, confirme que la placa de la computadora exterior BM1_1 esté en el estado 0 y luego encienda la unidad y observe la pantalla digital. Si el número de la máquina interior y el tipo de máquina exterior, el voltaje de la fuente de alimentación son correctos, marque el dial BM1_1 al estado 1. Si no son correctos, verifique el código de comunicación y los modelos de la máquina de marcado, no marque de manera forzada el dial BM1_1 al estado 1, lo que puede causar fallas en el sistema.

Función de retardo de 5 minutos

- Si se enciende la unidad después de estar apagada, el compresor funcionará aproximadamente 5 minutos después para evitar daños.

Operación de refrigeración/calefacción

- Las unidades interiores se pueden controlar individualmente, pero no pueden funcionar en modo de refrigeración y calefacción al mismo tiempo. Si los modos de refrigeración y calefacción están activos al mismo tiempo, la unidad configurada más tarde quedará en espera y la unidad configurada antes funcionará con normalidad. Si el administrador del aire acondicionado configura la unidad en modo de refrigeración o calefacción de forma fija, la unidad no podrá funcionar en los otros modos.

Características del modo de calefacción

- Durante el funcionamiento, si la temperatura exterior aumenta, el motor del ventilador interior pasará a baja velocidad o se detendrá.

Descongelación en modo calefacción

- En modo calefacción, la descongelación exterior afectará a la eficiencia de la calefacción. La unidad se descongelará automáticamente durante unos 2-10 minutos, momento en el que el condensado fluirá desde el exterior y, durante la descongelación, aparecerá vapor en el exterior, lo cual es normal. El motor interior funcionará a baja velocidad o se detendrá, y el motor exterior se detendrá.

Condiciones de funcionamiento de la unidad

- Para utilizar la unidad correctamente, utilícela dentro del rango de condiciones permitido. Si se utiliza fuera de este rango, se activará el dispositivo de protección.
- La humedad relativa debe ser inferior al 80%. Si la unidad funciona con una humedad superior al 80% durante un periodo prolongado, se formará rocío en la unidad y saldrá vapor por la salida de aire.

Dispositivo de protección (como el presostato a la alta presión)

- El presostato a la alta presión es un dispositivo que detiene automáticamente la unidad cuando esta funciona de forma anormal. Cuando se activa el presostato a la alta presión, el modo de refrigeración/calefacción se detiene, pero el LED de funcionamiento del controlador con cable sigue encendido. El controlador con cable mostrará el código de fallo. El dispositivo de protección se activará en los siguientes casos:
 - En modo refrigeración, la salida y la entrada de aire del exterior están obstruidas.
 - En modo calefacción, el filtro interior está tapado o saturado; la salida de aire interior está obstruida.Quando se active el dispositivo de protección, corte la fuente de alimentación y vuelva a encender la unidad después de eliminar el problema.

En caso de fallo de alimentación

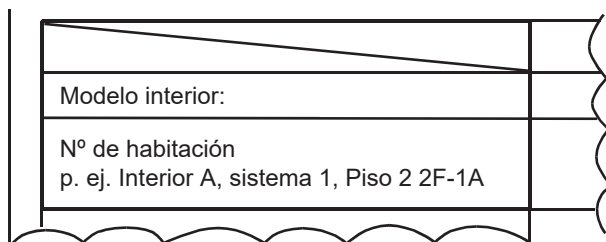
- Si se produce un fallo de alimentación durante el funcionamiento, todas las operaciones se detendrán.
- Después de volver a conectar la electricidad, si la unidad cuenta con la función de reinicio, podrá volver automáticamente al estado en el que se encontraba antes del apagado; si no cuenta con la función de reinicio, será necesario volver a encenderla.
- En caso de que se produzca una anomalía durante el funcionamiento debido a tormentas, rayos, interferencias de automóviles o radios, etc., por favor, desconecte la fuente de alimentación y, una vez eliminado el fallo, presione el botón "ON/OFF" para encender la unidad.

Capacidad de calefacción

- El modo de calefacción adopta el tipo de bomba de calor que absorbe la energía térmica exterior y la libera en el interior. Por lo tanto, si la temperatura exterior desciende, la capacidad de calefacción disminuirá.

Marcas del sistema

- En el caso de que se instalen varios sistemas exteriores, para confirmar la relación entre los sistemas exteriores e interiores, por favor, realice marcas en la tapa de la caja de control eléctrico exterior para indicar la unidad interior conectada. Como se muestra en la siguiente figura:



Prueba de funcionamiento

- Antes de la prueba de funcionamiento:

Antes de electrificar, mida la resistencia entre el bloque de terminales de alimentación (cable vivo y cable neutro) y el punto de tierra con un multímetro, y compruebe si es superior a 1 MΩ. Si no es así, la unidad no puede funcionar.

Para proteger el compresor, electrifique la unidad exterior durante al menos 12 horas antes de ponerla en marcha. Si el calentador del cárter no se electrifica durante 6 horas, el compresor no funcionará.

Confirme que la parte inferior del compresor se calienta.

Excepto en el caso de que solo haya una unidad maestra conectada (sin unidad esclava), en las demás condiciones, abra completamente las válvulas de funcionamiento exteriores (lado del gas, lado del líquido). Si se pone en funcionamiento la unidad sin abrir las válvulas, se producirá un fallo del compresor.

Compruebe que todas las unidades interiores estén electrificadas. De lo contrario, se producirán fugas de agua. Mida la presión del sistema con un manómetro y, al mismo tiempo, ponga en funcionamiento la unidad.

- Prueba de funcionamiento

En la prueba de funcionamiento, consulte la información de la sección de rendimiento. Si la unidad no puede arrancar a temperatura ambiente, realice una prueba de funcionamiento en el exterior.

- Si va a trasladar, desmontar y volver a instalar el aire acondicionado, póngase en contacto con su distribuidor para obtener asistencia técnica.
- En los materiales que componen el aire acondicionado, el contenido de plomo, mercurio, cromo hexavalente, bifenilos polibromados y difeniléteres polibromados no supera el 0,1% (fracción de masa) y el cadmio no supera el 0,01% (fracción de masa).
- Antes de desechar, mover, instalar o reparar el aire acondicionado, recicle el refrigerante; en el caso del desecho del aire acondicionado, debe ser manejado por empresas calificadas.

Accesorios estándar



Por favor, verifique que los accesorios estén completos y asegúrese antes de usarlos.

N°	Definición	Gráfico	Cantidad	Observaciones	Posición
1	Instrucciones de instalación		1		Bolsa de accesorios
2	Tapón de goma		2	Tapón de goma	Bolsa de accesorios
3	Tubería de drenaje		2	Tubería de drenaje	Bolsa de accesorios
4	Tubería reductora		5HP : 2 7HP : 2	Tubería reductora	Bolsa de accesorios
5	Módulo Bluetooth		1	Módulo Bluetooth	Bolsa de accesorios

Trane – de Trane Technologies (NYSE:TT), una empresa mundial de tecnología climática, ambientes interiores cómodos y energéticamente eficientes para aplicaciones comerciales y residenciales. Para obtener más información, visite trane.com o tranetechnologies.com.

Trane tiene una política de mejora continua de producto y de datos de producto, y se reserva el derecho a modificar el diseño y las especificaciones sin previo aviso. Estamos comprometidos en utilizar prácticas de impresión respetuosas con el medio ambiente.

VRF-SVX090A-EM 18 de Junio de 2025

©2025 Trane

Información confidencial y patentada de Trane