



Manual de Instalación

Sistemas U-Match Inverter (R410A)

Unidad Exterior – Bomba de Calor –
12,000 a 60,000 BTU/h – 60Hz



Unidad Exterior - Bomba de Calor

4TXK6512G1
4TXK6518G1
4TXK6524G1
4TXK6536G1



Unidad Interior - Bomba de Calor

4TXK6548G1
4TXK6560G1

ADVERTENCIA DE SEGURIDAD

Solo personal calificado debe instalar y dar servicio al equipo. La instalación, el arranque y el servicio al equipo de calefacción, ventilación y aire acondicionado puede resultar peligroso por cuyo motivo requiere de conocimientos y capacitación específica. El equipo instalado, ajustado o alterado inapropiadamente por personas no capacitadas podría provocar la muerte o lesiones graves. Al trabajar sobre el equipo, observe todas las indicaciones de precaución contenidas en la literatura, en las etiquetas, y otras marcas de identificación adheridas al equipo.

Contenido

Definiciones	6
Significado de advertencias y símbolos	6
Significado de los términos usados	6
Consideraciones de seguridad	8
Antes de la instalación	11
Alcance de este manual	11
Precauciones	11
Precauciones para el R410A	11
Instalación	11
Accesorios	12
Selección del lugar de instalación	13
General	13
Precauciones durante la instalación	16
Trabajos de cimentación	16
Ubicación de instalación de la unidad exterior	18
Desecho de tuberías de drenado	19
Tamaño de la tubería de refrigerante y longitud permitida	20
Herramientas y materiales necesarios	20
Materiales de la tubería	21
Tubería del refrigerante	24
Diagrama de tuberías para una sola división	24
Tamaño de tubería para una sola división	24
Limitaciones para la longitud de tubería unidireccional y la diferencia de altura vertical para una sola división	24
Método de conexión de tuberías	25
Impedir la entrada de objetos extraños	27
Impedir la entrada de objetos extraños	27

Prueba de fugas y secado al vacío	28
Directrices generales.....	28
Prueba de fugas	28
Secado al vacío	29
Carga de refrigerante.....	30
Información importante sobre el refrigerante utilizado.....	30
Precauciones y directrices generales.....	30
Recarga completa	31
Peso total de carga del refrigerante (después de una fuga, etc.).....	31
Instrucciones para añadir aceite.....	32
Trabajos de cableado eléctrico	33
Precauciones en el trabajo de cableado eléctrico	33
Conexión de la fuente de alimentación y el cableado entre unidades	34
Especificaciones de los componentes de cableado estándar.....	35
Operación de prueba	36
Comprobaciones previas a la ejecución.....	36
Precauciones con respecto a las pruebas	36
Antes de instalar (reubicar) la unidad o realizar trabajos eléctricos.....	37
Diagnóstico de fallos.....	38
Mover y desechar la unidad de aire acondicionado.....	43

ADVERTENCIA

- Si el cable de alimentación está dañado, debe ser reemplazado por el fabricante, su agente de servicio o personas igualmente calificadas para prevenir peligros.
 - Este aparato no está destinado para que lo utilicen personas (incluidos los niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o falta de experiencia y conocimientos, a menos que una persona responsable de su seguridad haya supervisado o instruido acerca del uso del aparato.
 - Se debe supervisar a los niños para asegurar que no jueguen con el aparato.
 - Los niños y personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o falta de experiencia y conocimientos pueden utilizar el aparato, siempre que hayan recibido supervisión o instrucción sobre el uso de este aparato de forma segura, y que comprendan los peligros involucrados respecto a su uso. Los niños no deben jugar con este equipo. Los niños sin supervisión no deben realizar la limpieza y el mantenimiento correspondiente al usuario.
 - Los aparatos no están destinados a funcionar mediante un temporizador externo o un sistema de control remoto independiente.
 - Mantenga el aparato y su cable fuera del alcance de los niños.
 - Este aparato está destinado para que lo usen los usuarios expertos o capacitados en comercios, industrias ligeras y granjas, o para uso comercial por trabajadores no especializados.
 - Desconecte el aparato de su fuente de alimentación durante el servicio de mantenimiento y durante el reemplazo de piezas.
1. Los medios para la desconexión, como el interruptor termomagnético, que puede proporcionar una desconexión completa en todos los polos, deben incorporarse en el cableado fijo de acuerdo con las reglas de cableado.

Es necesario permitir la desconexión del aparato del suministro eléctrico después de la instalación.
La desconexión puede lograrse mediante la incorporación de un interruptor en el cableado fijo de acuerdo con las normas de cableado.

El método de conexión del aparato a la fuente de poder y la interconexión de componentes separados, así como el diagrama de cableado con indicación clara de las conexiones y el cableado a los dispositivos de control externos y el cable de alimentación, se detallan en las partes siguientes.
 2. El aparato debe instalarse de acuerdo con las normativas nacionales de cableado. El cableado debe efectuarse por un electricista calificado. Todo el cableado debe cumplir con los códigos reglamentarios eléctricos locales.
 3. El cable del tipo H05RN-F o el tipo eléctricamente equivalente debe utilizarse para la conexión de energía e interconexión entre la unidad exterior y la unidad interior. El tamaño del cable se detalla en las partes siguientes.
 4. A continuación, se informan los detalles del tipo y la clasificación de los fusibles o la clasificación de los disyuntores / ELB.
 5. La información sobre las dimensiones del espacio necesario para la correcta instalación del aparato, incluidas las distancias mínimas permisibles a las estructuras adyacentes, se detalla a continuación.

Definiciones

Significado de advertencias y símbolos

Las advertencias en este manual se clasifican según su gravedad y probabilidad de incidencia.

 PELIGRO
Indica una situación inminentemente peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.
 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, puede provocar lesiones leves o moderadas. También puede utilizarse para alertar sobre prácticas inseguras.
 AVISO
Indica las situaciones que pueden ocasionar accidentes de daños a equipos o propiedades únicamente.
 INFORMACIÓN
Este símbolo identifica consejos útiles o información adicional.

Algunos tipos de peligro están representados por símbolos especiales:



Corriente eléctrica.



Peligro de quemaduras.

Significado de los términos usados

Manual de instalación:

Manual de instrucciones especificado para un determinado producto o aplicación, que explica cómo instalarlo, configurarlo y mantenerlo.

Manual de funcionamiento:

Manual de instrucciones especificado para un determinado producto o aplicación, que explica cómo manejarlo.

Instrucciones de mantenimiento:

Manual de instrucciones especificado para un determinado producto o aplicación, que explica (si procede) cómo instalar, configurar, operar y/o mantener el producto o aplicación.

Distribuidor:

Distribuidor de ventas de productos conforme al tema de este manual.

Instalador

Persona técnica capaz que está calificada para instalar productos conforme al tema de este manual.

Usuario:

Persona propietaria del producto y/o operador del producto.

Definiciones

Empresa de servicios:

Empresa calificada que puede realizar o coordinar el servicio requerido a la unidad.

Legislación aplicable:

Todas las directivas, leyes, reglamentos y/o códigos internacionales, europeos, nacionales y locales que sean relevantes y aplicables a un determinado producto o dominio.

Accesorios:

Equipo que se entrega con la unidad y que debe instalarse de acuerdo con las instrucciones que figuran en la documentación.

Equipo opcional:

Equipo que puede combinarse opcionalmente con los productos según el tema de este manual.

Suministro en campo:

EQUIPO que necesita ser instalado de acuerdo con las instrucciones de este manual, pero que no se suministra



Consideraciones de seguridad

Todas las precauciones en este manual cubren temas muy importantes, los cuales deben seguirse cuidadosamente.

Todas las actividades descritas en este manual serán realizadas por un instalador autorizado.

Asegúrese de llevar el equipo adecuado de protección personal (guantes de protección, gafas de seguridad) cuando realice la instalación, mantenimiento o reparación de la unidad.

Si no está seguro de los procedimientos de instalación o del funcionamiento de la unidad, póngase en contacto con su distribuidor local para obtener asesoramiento e información.

Una instalación o fijación incorrecta de equipos o accesorios puede provocar electrocuciones, cortocircuitos, fugas, incendios u otros daños en el equipo. Asegúrese de utilizar únicamente accesorios, equipos opcionales y partes de reemplazo fabricados y diseñados especialmente para su uso con los productos objeto de este manual, y verificar que serán instalados por personal autorizado.

PELIGRO: DESCARGA ELÉCTRICA

Apague todas las fuentes de alimentación antes de desmontar el tablero de servicio de la caja de interruptores o antes de realizar cualquier conexión o tocar piezas eléctricas.

Para evitar electrocuciones, asegúrese de desconectar la fuente de alimentación 2 minutos o más antes de realizar el mantenimiento de las piezas eléctricas. Incluso después de 2 minutos, mida siempre la tensión en los terminales de los capacitores de circuito principal o piezas eléctricas. Incluso después de 2 minutos, mida siempre el voltaje en los terminales de los capacitores del circuito principal o partes eléctricas y, antes de tocar, asegúrese de que esos voltajes sean 50 V DC o menos.

Al retirarse los paneles de servicio, las piezas activas pueden llegar a tocarse accidentalmente. Nunca deje la unidad desatendida durante la instalación o el mantenimiento cuando se retira el panel de servicio.

PELIGRO: NO TOQUE LAS TUBERÍAS NI LAS PARTES INTERNAS

No toque la tubería del refrigerante, la tubería de agua o las partes internas durante la operación e inmediatamente después de ella. La tubería y las partes internas pueden estar calientes o frías dependiendo del estado de funcionamiento de la unidad.

Su mano puede sufrir quemaduras o lesiones cutáneas producidas por el frío si toca las tuberías o las partes internas. Para evitar lesiones, otorgue tiempo a las tuberías y a las partes internas para que vuelvan a la temperatura normal o, si debe tocarlas, asegúrese de usar guantes de protección.

ADVERTENCIA

- Pídale a su distribuidor o al personal calificado que lleven a cabo los trabajos de instalación. No instale la máquina usted mismo. Una instalación incorrecta puede provocar fugas de agua, electrocuciones o incendios.
- Realice el trabajo de instalación de acuerdo con este manual de instalación.
- Una instalación incorrecta puede provocar fugas de agua, electrocuciones o incendios.
- El equipo no está destinado para ser utilizado en una atmósfera potencialmente explosiva.
- Para aplicaciones de enfriamiento durante todo el año bajo condiciones de baja humedad interna, como salas de procesamiento electrónico de datos, póngase en contacto con el distribuidor o consulte el archivo de datos de ingeniería o el manual de servicio.
- Consulte a su distribuidor local sobre qué hacer en caso de fuga de refrigerante. Cuando la unidad se instale en una habitación pequeña, es necesario tomar las medidas adecuadas para que la cantidad de refrigerante filtrado no supere el límite de concentración en caso de fuga.
- De otra manera, esto puede conducir a un accidente debido al agotamiento de oxígeno. Asegúrese de usar solo los accesorios y piezas especificados para el trabajo de instalación. Si no se utilizan las piezas especificadas, se pueden producir fugas de agua, electrocuciones, incendios o caídas de la unidad.
- Instale la unidad sobre una base que pueda soportar su peso. Una resistencia insuficiente puede provocar la caída del equipo y provocar accidentes.

Consideraciones de seguridad

- Llevar a cabo el trabajo de instalación especificado teniendo en cuenta vientos fuertes, tifones o terremotos. Un trabajo de instalación incorrecto puede provocar accidentes debido a la caída del equipo.
- Asegúrese de que todo el trabajo eléctrico sea realizado por personal calificado de acuerdo con la legislación aplicable y este manual de instalación, utilizando un circuito separado. La capacidad insuficiente del circuito de alimentación o la capacidad eléctrica inadecuada del circuito de alimentación o la construcción eléctrica inadecuada pueden provocar electrocuciones o incendios.
- Asegúrese de que todo el cableado esta debidamente instalado, utilizando los cables especificados y asegurando que fuerzas externas no puedan actuar sobre las conexiones de terminales o cables. Una conexión o fijación incompleta puede provocar un incendio.
- Cuando realice el cableado entre las unidades interiores y exteriores, así como el cableado de la fuente de alimentación, forme los cables de manera que el panel frontal pueda sujetarse de forma segura. Si el panel frontal no está en su lugar, puede dar lugar a sobrecalentamiento de los terminales, electrocuciones o incendio.
- Si hay fugas de gas refrigerante durante el trabajo de instalación, ventile la zona inmediatamente. Se puede producir gas tóxico si el gas refrigerante entra en contacto con el fuego.
- Después de completar el trabajo de instalación, compruebe que no hay fugas de gas refrigerante. Se puede producir gas tóxico si el gas refrigerante se filtra en la habitación y entra en contacto con una fuente de fuego, como un calefactor, una estufa o un horno.
- Cuando planee reubicar las unidades instaladas anteriormente, primero debe recuperar el refrigerante después del bombeo de descarga.
- Nunca toque directamente refrigerante que se ha fugado accidentalmente. Esto podría dar lugar a lesiones cutáneas graves producidas por el frío. Asegúrese de instalar un disyuntor de circuito protector de fuga a tierra de acuerdo con la legislación aplicable. Si no lo hace, puede provocar descargas eléctricas e incendio.

PRECAUCIÓN

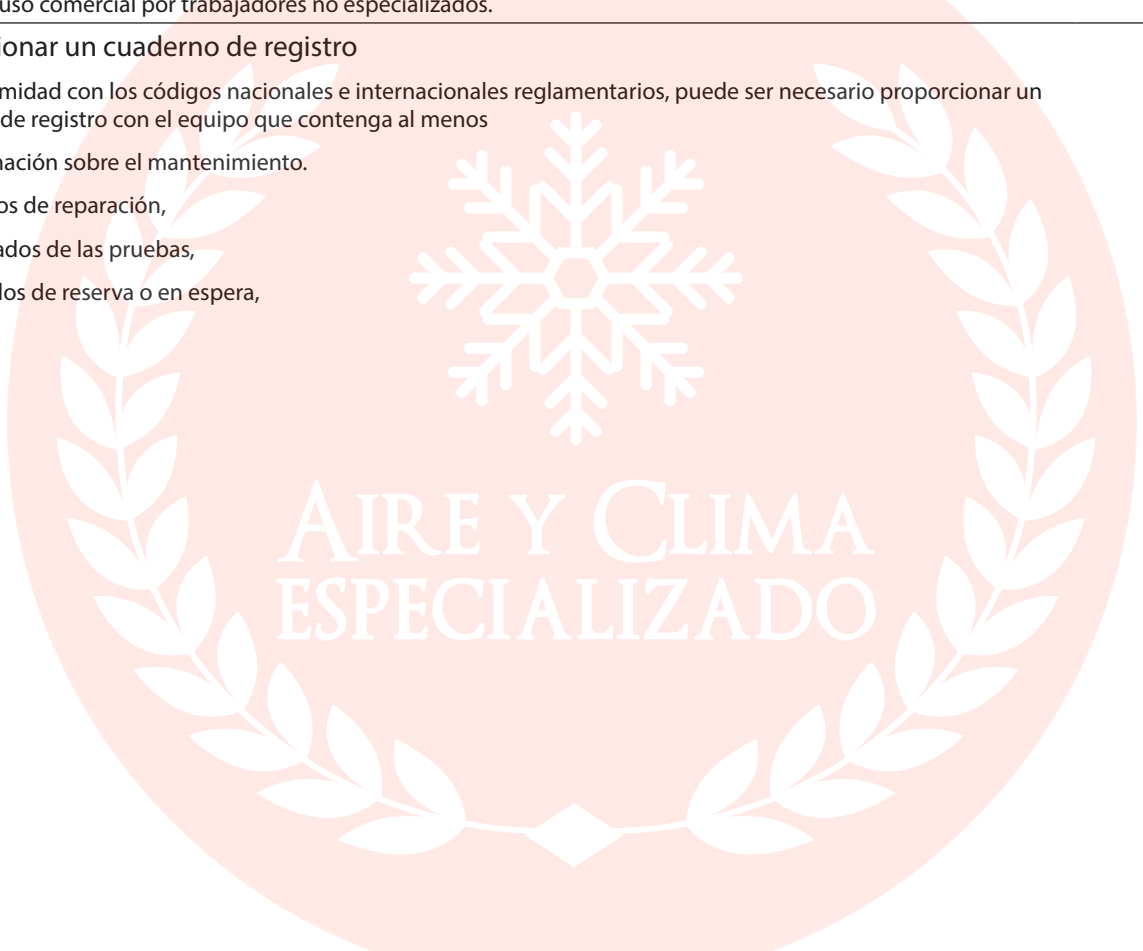
- Derivación a tierra de la unidad.
La resistencia de puesta a tierra debe ser de acuerdo con la legislación aplicable.
No conecte el cable de tierra a las tuberías de gas o agua, al pararrayos, o al cable de tierra del teléfono. La puesta a tierra incompleta puede provocar electrocuciones. 
- Tubería de gas.
La ignición o explosión puede ocurrir al presentarse una fuga de gas. La tubería de agua, los tubos de vinilo duro, no son derivaciones a tierra efectivas, ni tampoco lo es el pararrayos ni el cable a tierra del teléfono. El potencial eléctrico puede aumentar de manera anormal si es golpeado por un rayo.
- Instale la tubería de drenado de acuerdo con este manual de instalación para garantizar el drenado apropiado y aisle la tubería para evitar la condensación.
Una tubería de drenado inadecuada puede causar fugas de agua y hacer que los muebles se mojen.
- Instale las unidades interiores y exteriores, el cable de alimentación y el cable de conexión a un mínimo de 1 metro de distancia de los televisores o radios para evitar interferencias de imagen o ruido.
(Dependiendo de las ondas de radio, una distancia de 1 metro puede resultar insuficiente para eliminar el ruido.)
- No enjuague la unidad exterior, esto puede causar electrocuciones o incendios.
- No instale la unidad en lugares como los siguientes:
- Donde hay niebla de aceite mineral, aceite en aerosol o vapor, por ejemplo, una cocina.
Las piezas de plástico pueden deteriorarse y provocar que se caigan o se genere una fuga de agua.
- Donde se produce gas corrosivo, como el gas de ácido sulfuroso.
La corrosión de las tuberías de cobre o de las piezas soldadas puede causar fugas del refrigerante.
- Donde hay maquinaria que emite ondas electromagnéticas.
Las ondas electromagnéticas pueden perturbar el sistema de control y causar un funcionamiento incorrecto del equipo.
- Donde pueda haber fugas de gases inflamables, donde se suspenda la fibra de carbono o el polvo inflamable en el aire o donde se manejen materiales inflamables volátiles, como diluyentes o gasolina. Tales gases pueden causar un incendio.

- Donde el aire contiene altos niveles de sal como áreas cerca del océano.
- Donde el voltaje fluctúa mucho, como en las fábricas.
- En vehículos o embarcaciones.
- Donde esté presente vapor ácido o alcalino.
- No permita que un niño se monte en la unidad exterior o evite colocar cualquier objeto en la unidad. La caída o el tambaleo de la unidad puede provocar lesiones.
La unidad puede detenerse durante varios minutos durante la operación normal para “descongelar la unidad”, o cuando está en la operación de “paro del termostato”.
- Este aparato está destinado para que lo usen los usuarios expertos o capacitados en comercios, industrias ligeras y granjas, o para uso comercial por trabajadores no especializados.

Proporcionar un cuaderno de registro

De conformidad con los códigos nacionales e internacionales reglamentarios, puede ser necesario proporcionar un cuaderno de registro con el equipo que contenga al menos

- información sobre el mantenimiento.
- trabajos de reparación,
- resultados de las pruebas,
- períodos de reserva o en espera,
- etc...



AIRE Y CLIMA
ESPECIALIZADO

Antes de la instalación

Alcance de este manual

Este manual describe los procedimientos para el manejo, instalación y conexión de unidades 1U12 ~ 1U60.

Precauciones

⚠ PRECAUCIÓN
Dado que la presión máxima de trabajo es de 4,15 MPa o 41,5 bar, es posible que se requieran tuberías de mayor espesor. Véase el párrafo "6.2. Selección de material de la tubería" en la página 12

⚠ AVISO: Resistencia de aislamiento del compresor
Si, después de la instalación, el refrigerante se acumula en el compresor, la resistencia de aislamiento puede disminuir, pero si es de al menos 1 MΩ, entonces la máquina no se descompondrá. Aplique la energía eléctrica y déjela encendida durante seis horas. Luego, verifique si la resistencia de aislamiento del compresor ha aumentado o no. El compresor calentará y evaporará cualquier refrigerante en el compresor.

Compruebe lo siguiente si el interruptor del circuito de falla a tierra se activa:

Asegúrese de que el interruptor sea compatible con altas frecuencias.

Esta unidad tiene un inversor, por lo que se necesita un interruptor capaz de manejar altas frecuencias para evitar el funcionamiento incorrecto del interruptor.

Precauciones para el R410A

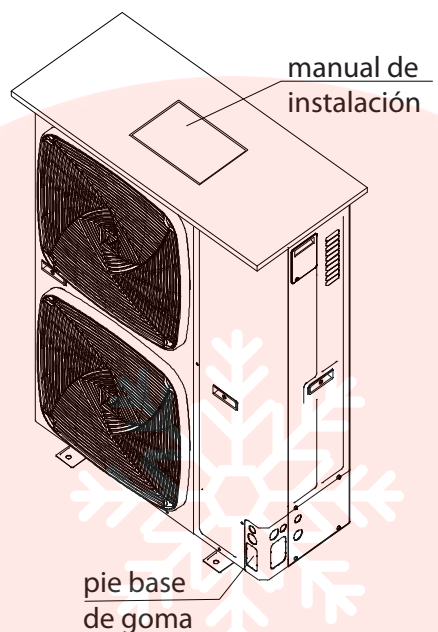
- El refrigerante requiere precauciones estrictas para mantener el sistema limpio, seco y ajustado.
 - Limpio y seco
Evite que los materiales extraños (incluidos los aceites minerales o la humedad) se mezclen con el sistema.
 - Ajustado
Lea atentamente "9. Precauciones para tuberías de refrigerante" en la página 12 y siga estos procedimientos correctamente.
- Dado que el R410A es un refrigerante mixto, el refrigerante adicional requerido debe cargarse en su estado líquido. (Si el refrigerante está en estado gaseoso, su composición cambia y el sistema no funcionará correctamente).
- Las unidades interiores conectadas deben ser unidades interiores diseñadas exclusivamente para el R410A.

Instalación

- Para la instalación de las unidades interiores, consulte el manual de instalación de la unidad interior.
- Las ilustraciones muestran el tipo de unidad interior 4TXK6560G1000AA. Otros tipos de unidades también siguen este manual de instalación.
- Esta unidad exterior requiere el kit de tubería ramal (opcional) cuando se utiliza como unidad exterior para el sistema de operación simultánea. Consulte los catálogos para obtener más información.
- Nunca utilice la unidad con un termistor de descarga dañado o desconectado y un termistor de succión, ya que el compresor puede quemarse.
- Asegúrese de confirmar el nombre del modelo y el número de serie de las placas externas (delanteras) al enganchar/desenganchar las placas para evitar errores.
- Al cerrar los paneles de servicio, asegúrese de que la torsión de ajuste no exceda de 4,1 N.M.

Accesorios

Verifique si los siguientes accesorios están incluidos en la unidad: Consulte la imagen a continuación para conocer la ubicación de los accesorios.



AIRE Y CLIMA
ESPECIALIZADO

Selección del lugar de instalación

General

⚠ PRECAUCIÓN

- Asegúrese de proporcionar las medidas adecuadas para evitar que la unidad exterior se utilice como refugio para animales pequeños.
Los animales pequeños que entran en contacto con piezas eléctricas pueden causar funcionamiento incorrecto, humo o fuego. Indique al cliente que debe mantener limpia el área alrededor de la unidad.
- Seleccione un lugar de instalación donde se cumplan las siguientes condiciones y que cumpla con la aprobación del cliente.
 - Lugares bien ventilados.
 - Lugares donde la unidad no moleste a los vecinos.
 - Lugares seguros que puedan soportar el peso y la vibración de la unidad y donde la unidad instalada esté nivelada.
 - Lugares donde no hay posibilidad de fugas de gases inflamables o productos.
 - El equipo no está destinado a ser utilizado en una atmósfera potencialmente explosiva.
 - Lugares donde el espacio de mantenimiento puede estar bien asegurado.
 - Lugares donde las longitudes de la tubería y del cableado de las unidades interiores y exteriores se encuentren dentro de los rangos permitidos.
 - Lugares donde la fuga de agua de la unidad no cause daños en la ubicación (p. ej., en el caso de un tubo de desagüe bloqueado).
 - Lugares donde la lluvia se pueda evitar tanto como sea posible.
 - No instale la unidad en lugares que suelen utilizarse como lugar de trabajo. En el caso de trabajos de construcción (p. ej., trabajos de esmerilado) donde se genere una gran cantidad de polvo, la unidad debe estar cubierta.
 - No coloque ningún objeto o equipo sobre la unidad (placa superior).
 - No se suba, se siente ni se pare encima de la unidad.
 - En caso de una fuga de refrigerante, asegúrese de tomar las precauciones adecuadas, de conformidad con la legislación aplicable.

⚠ AVISO

Este es un producto de clase A. En un entorno doméstico, este producto puede causar interferencias de radio, en cuyo caso, el usuario deberá tomar las medidas adecuadas.

- Al instalar la unidad en un lugar expuesto a viento fuerte, preste especial atención a lo siguiente.
Los vientos fuertes de 5 m/s o más que soplan contra la salida de aire de la unidad exterior provocan un cortocircuito (succión del aire de descarga), lo que puede tener las siguientes consecuencias:
 - Deterioro de la capacidad operacional.
 - Aceleración de congelación frecuente durante el funcionamiento de la calefacción.
 - Interrupción de la operación debido al aumento de la alta presión.
 - Cuando un viento fuerte sopla continuamente en la parte frontal de la unidad, el ventilador puede comenzar a girar muy rápido hasta romperse.

Consulte las imágenes para la instalación de esta unidad en un lugar donde se pueda prever la dirección del viento.
- Disponga de un canal de drenaje de agua alrededor de la base, para drenar las aguas residuales de toda la unidad.

- Si el agua no drena fácilmente de la unidad, constrúyala sobre una base de bloques de hormigón, etc. (la altura máxima de la base debe ser de 150 mm).
- Si instala la unidad en un marco, instale una placa impermeable (suministro de campo) a menos de 150 mm de la parte inferior de la unidad para evitar la intrusión de agua desde abajo.

Al instalar la unidad en un lugar frecuentemente expuesto a la nieve, asegúrese de elevar la base lo más alto posible.

- Asegúrese de que la unidad instalada esté nivelada.

General

⚠ AVISO

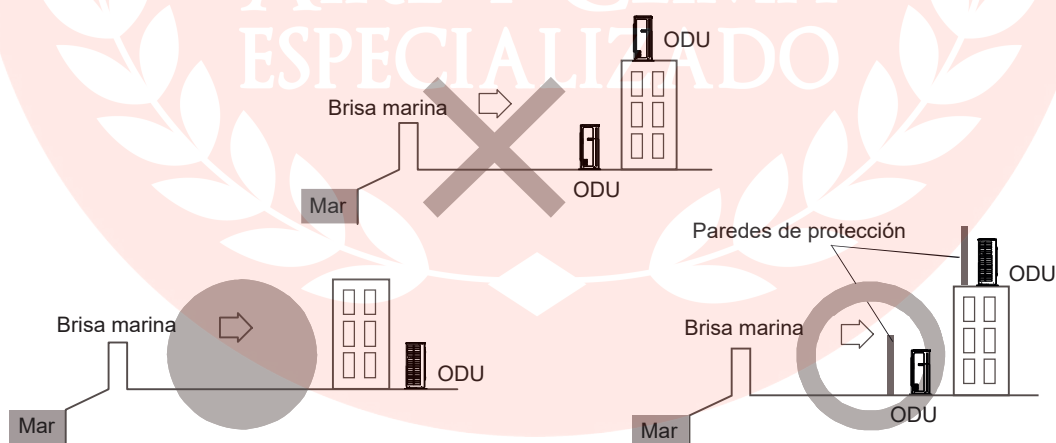
Cuando opere la unidad exterior a una temperatura ambiente baja, asegúrese de seguir las instrucciones que se describen a continuación.

- Para evitar la exposición al viento, instale la unidad exterior con el lado de succión hacia la pared.
- Nunca instale la unidad exterior en un lugar donde el lado de succión pueda estar expuesto directamente al viento.
- Para evitar la exposición al viento, instale una placa deflectora en el lado de descarga de aire de la unidad exterior.

En áreas de nevadas fuertes, es muy importante seleccionar un lugar de instalación donde la nieve no afecte a la unidad y colocar el lado del enchufe en un ángulo recto con respecto a la dirección del viento.

General

- Para instalaciones en la costa, bloquee la unidad de la exposición directa a la brisa marina instalando la unidad detrás de una estructura (como un edificio) o una pared protectora que sea 1,5 veces más alta que la unidad, dejando 700 mm de espacio entre la pared y la unidad para circulación de aire. Consulte a un experto en instalación acerca de la adopción de medidas anticorrosivas, como eliminar la salinidad en el intercambiador de calor y aplicar un inhibidor de óxido con más frecuencia que una vez al año.

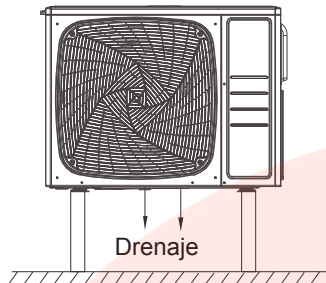


- Coloque la unidad en soportes de montaje o juntas aislantes. Para evitar los efectos adversos de la nieve, el hielo y los problemas de descongelamiento, instale la unidad sobre elevadores de la bomba de calor para asegurar una altura suficiente desde el suelo. Siempre consulte el código local para conocer la altura correcta del elevador.

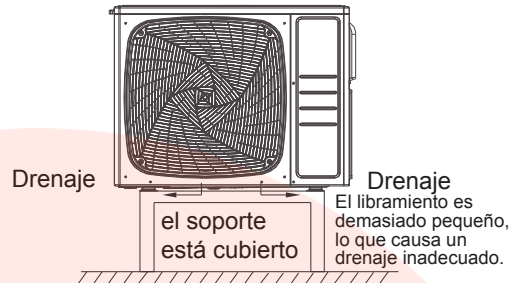
Asegúrese de que la unidad exterior instalada esté nivelada y estable.

Instale la cubierta de protección contra la nieve según sea necesario.

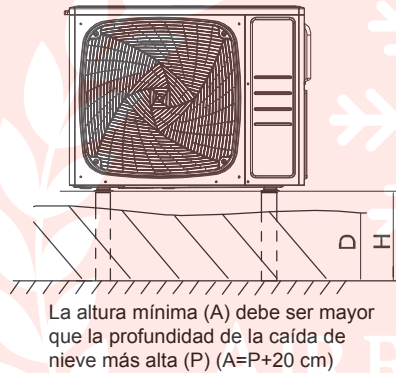
Instalación correcta



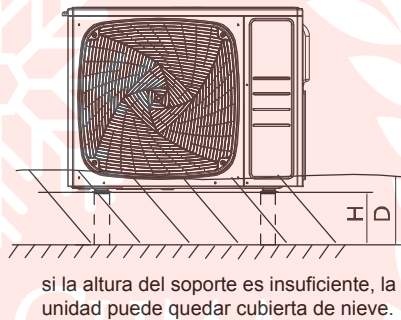
Instalación incorrecta



Instalación correcta



Instalación incorrecta

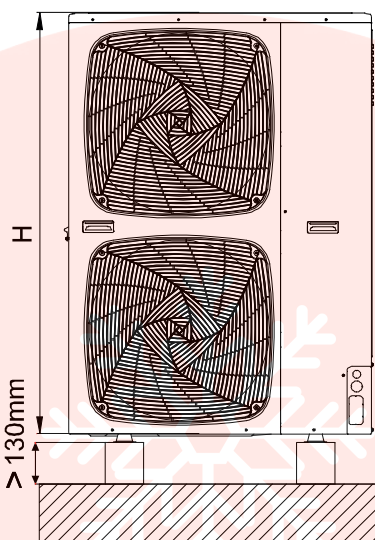


AIRE Y CLIMA
ESPECIALIZADO

Precauciones durante la instalación

⚠ AVISO

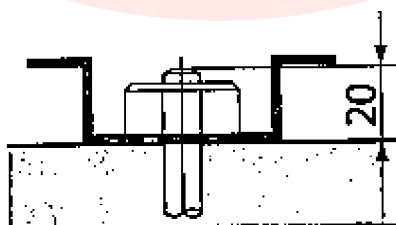
Si los orificios de drenaje de la unidad externa están cubiertos por una base de montaje o por la superficie del piso, levante la unidad para proporcionar un espacio libre de más de 130 mm debajo de la unidad exterior.



	12	18	24	36	48	60
A	500	510	590	600	580	600
B	266	313	320	405-410	380	405-410
C	286	347	365	450	413	450
D	243	278	298	367	340	368
W	775	798	818	947	960	950
H	535	525	600	960	1250	1350

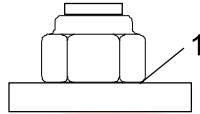
Trabajos de cimentación

- Verifique la fuerza y el nivel del subsuelo de instalación para que la unidad no provoque ninguna vibración o ruido de funcionamiento después de la instalación.
- De acuerdo con el dibujo de la base en la imagen, fije la unidad de forma segura mediante los tornillos de la base. (Prepare cuatro juegos de tornillos, tuercas y arandelas M12 para la base, disponibles en el mercado).
- Es mejor apretar los tornillos de la base hasta que tengan una longitud de 20 mm desde la superficie de la base.



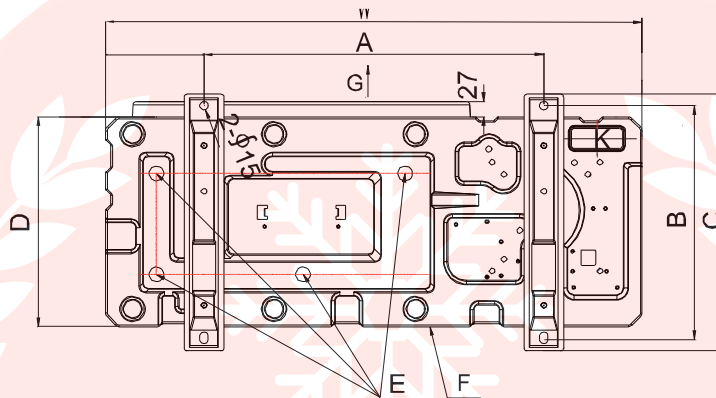
Precauciones durante la instalación

- Fije la unidad exterior a los tornillos de la base utilizando tuercas con arandelas de resina (1) como se muestra en la imagen.



Si se quita el revestimiento del área de fijación, las tuercas se oxidan fácilmente.

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



A inclinación del soporte 1

B inclinación del soporte 2

C Rejilla delantera (lado de salida de aire)

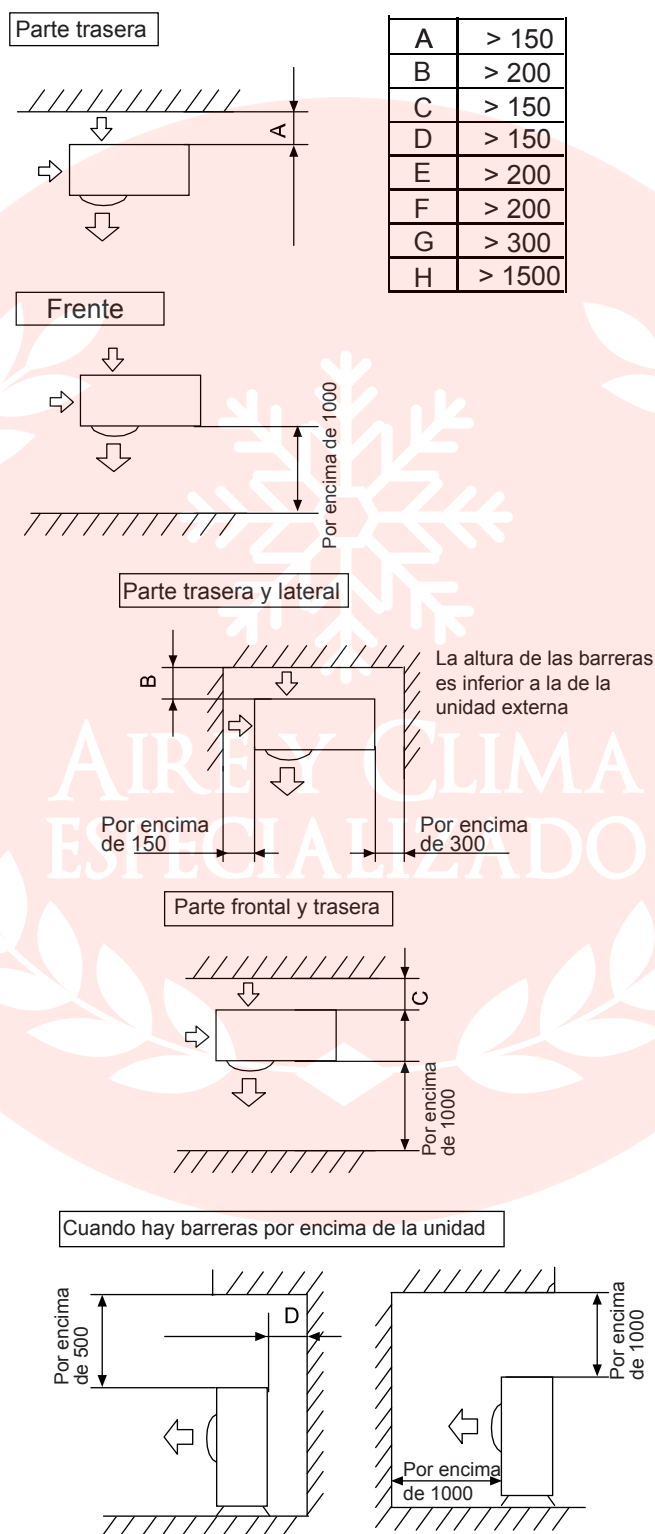
D Orificio de drenaje

E Marco inferior

K Orificio ciego (para línea de la tubería)

Selección de ubicación para instalación en el exterior

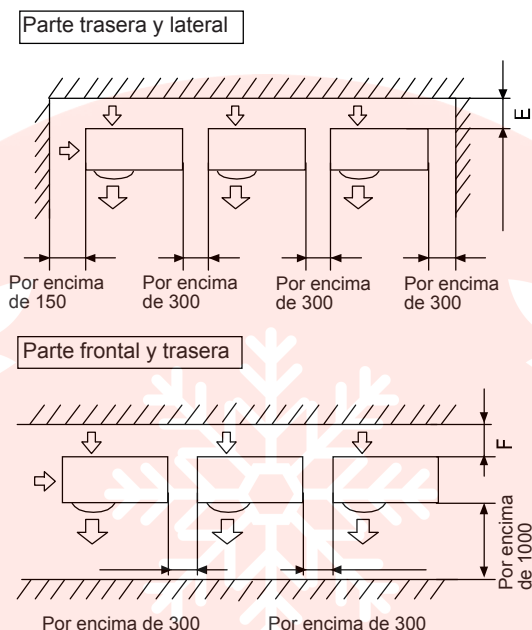
1. Instalación de una sola unidad (unidad: mm)



Precauciones durante la instalación

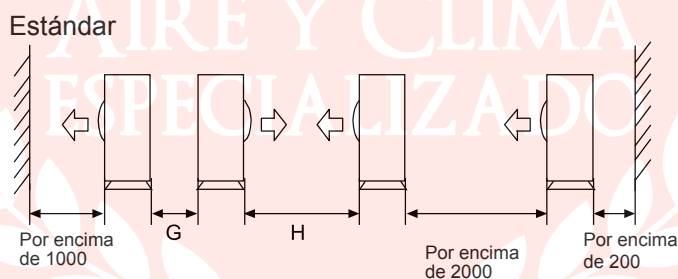
Las superficies superiores y laterales deben estar expuestas al espacio abierto, y las barreras en al menos un lado de la parte delantera y trasera deben ser más bajas que las de la unidad exterior.

2. Instalación de varias unidades (unidad: mm)



La altura de las barreras es inferior a la de la unidad exterior

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



Las superficies superiores y 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 las de la unidad exterior.

- Los espacios de servicio de instalación mostrados en las ilustraciones se basan en una temperatura de toma de aire de 35 °C (DB) para el funcionamiento en frío. En las regiones en las que la temperatura de toma de aire supere regularmente los 35 °C (DB), o si se prevé que la carga de calor de las unidades exteriores supere regularmente la capacidad máxima de funcionamiento, reserve un espacio mayor que el indicado en el lado de toma de aire de las unidades.
- En cuanto al espacio de salida de aire requerido, coloque las unidades teniendo en cuenta el espacio necesario para el trabajo de la tubería del refrigerante en el lugar. Consulte a su distribuidor si las condiciones de trabajo no coinciden con las de los dibujos.

Desecho de tuberías de drenaje

- Asegúrese de que el drenaje funciona correctamente.
- En las regiones donde se puede esperar acumulación 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 ciego, se recomienda la aplicación de pintura tipo reparación en la superficie alrededor de las secciones de los bordes para evitar el óxido.

Tamaño de la tubería de refrigerante y longitud permitida

 PELIGRO
- La tubería y otras piezas que contienen presión deben cumplir con la legislación aplicable y deben ser adecuadas para refrigerantes. Utilice cobre sin soldadura de ácido fosfórico para el refrigerante. - La instalación debe ser realizada por un instalador, la elección de los materiales y la instalación deben cumplir con la legislación aplicable.

 INFORMACIÓN
Está prohibido descargar refrigerante a la atmósfera. Recolecte el refrigerante de acuerdo con la ley de recolección y destrucción de freón.

 AVISO
A las personas encargadas del trabajo de tuberías: Asegúrese de abrir la válvula de cierre una vez completada la instalación de la tubería y el vacío. (Si se ejecuta el sistema con la válvula cerrada, se puede romper el compresor).

 AVISO
No utilice fundente al soldar la tubería del refrigerante. Para la soldadura, utilice metal de aporte de soldadura de cobre fosforoso (BCup) que no requiera un fundente. (Si se utiliza un fundente de cloro, la tubería se corroerá y, si el flujo contiene flúor, provocará que el refrigerante se deteriore, afectando negativamente al sistema de tubería de refrigerante).

Herramientas y materiales necesarios

Prepare las siguientes herramientas y materiales necesarios para la instalación y el mantenimiento de la unidad.
Herramientas necesarias para usar con el R410A (Adaptabilidad de herramientas que se utilizan con el R22 y el R407C).

- Solo para ser utilizado con el R410A (No utilizar si se utiliza con el R22 o el R407C)

Herramientas/Materiales	Uso	Notas
Colector de manómetros	Evacuación, carga de refrigerante	5,09 MPa en el lado de alta presión.
Manguera de carga	Evacuación, carga de refrigerante	Diámetro de la manguera más grande que los convencionales.
Equipo de recuperación de refrigerantes	Recuperación de refrigerante	
Cilindro del refrigerante	Carga del refrigerante	Anote el tipo de refrigerante. Color rosa en la parte superior del cilindro.
Puerto de carga del cilindro de refrigerante	Carga del refrigerante	Diámetro de la manguera más grande que los convencionales.
Tuerca abocinada	Conexión de la unidad a la tubería	Utilice tuercas abocinadas tipo 2.

Tamaño de la tubería de refrigerante y longitud permitida

2. Herramientas y materiales que se pueden utilizar con R410 con algunas restricciones

Herramientas/Materiales	Uso	Notas
Detector de fugas de gas	Detección de fugas de gas	Se pueden usar los de refrigerante tipo HFC.
Bomba de vacío	Secado al vacío	Se puede utilizar si se fija un adaptador de comprobación de flujo inverso.
Abocinador	Maquinado para abocinar tuberías	Se han efectuado cambios en la dimensión del maquinado para abocinar. Consulte la página siguiente.
Equipo de recuperación de refrigerantes	Recuperación de refrigerante	Puede utilizarse si está diseñado para su uso con el R410A.

3. Herramientas y materiales que se utilizan con el R22 o el R407C que también se pueden utilizar con el R410A

Herramientas/Materiales	Uso	Notas
Bomba de vacío con una válvula de retención	Secado al vacío	
Doblador	Doblado de tubos	
Llave de torsión	Apretar las tuercas abocinadas	Solo #2,70 (1/2") y # 15,88 (5/8") tienen una dimensión de maquinado de abocinado más grande.
Cortador de tubos	Corte de tubos	
Soldador y cilindro de nitrógeno	Soldado de tubos	
Medidor de carga de refrigerante	Carga del refrigerante	
Indicador de vacío	Comprobación del grado de vacío	

4. Herramienta y materiales que no deben utilizarse con el R410A

Herramientas/Materiales	Uso	Notas
Cilindro de carga	Carga del refrigerante	No debe utilizarse con unidades de tipo R410.

Las herramientas para el R410A deben manipularse con especial cuidado y evitar que la humedad y el polvo entren en el ciclo.

Materiales de la tubería

Tipos de tubos de cobre (referencia)

Presión máxima de funcionamiento	Refrigerantes aplicables
3,4 MPa	R22, R407C
4,15 MPa	R410A

- Use tubos que cumplan con los estándares locales.

Materiales de la tubería/Espesor radial

Utilice tubos de cobre desoxidado con fósforo.

Dado que la presión de funcionamiento de las unidades que utilizan el R410A es mayor que la de las unidades para su uso con el R22, utilice tubos con al menos el espesor radial especificado en la tabla siguiente. (No se pueden utilizar tuberías con un espesor radial igual o inferior a 0,7 mm).

Tamaño de la tubería de refrigerante y longitud permitida

Tamaño(mm)	Tamaño(pulgadas)	Espesor radial(mm)	Tipo
Φ6,35	1/4"	0,8 t	Tubos tipo O
Φ9,52	3/8"	0,8 t	
Φ12,7	1/2"	0,8 t	
Φ15,88	5/8"	1,0 t	
Φ19,05	3/4"	1,0 t	Tubos tipo 1/2 H o H

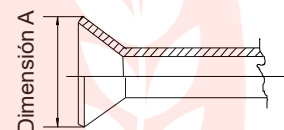
- Aunque fue posible usar Tipo-O para tuberías con un tamaño de hasta Φ19,05 (3/4") con refrigerantes convencionales, use tubos tipo 1/2 H para unidades que usan el R410A. (Los tubos de tipo O pueden utilizarse si el tamaño de la tubería es Φ19,05 y el espesor radial es de 1,2 t.)
- La tabla muestra las normas para Japón. Utilizando esta tabla como referencia, elija tubos que cumplan los estándares locales.

Maquinado de abocinado (solo tipo O y OL)

Las dimensiones del maquinado de abocinado para unidades que utilizan el R410A son mayores que aquellas para unidades que usan el R22 para aumentar la estanqueidad del aire.

Dimensión del maquinado de abocinado (mm)

Dimensión externa de las tuberías	Tamaño	Dimensión A	
		R410A	R22
Φ6,35	1/4"	9,1	9,0
Φ9,52	3/8"	13,2	13,0
Φ12,7	1/2"	16,6	16,2
Φ15,88	5/8"	19,7	19,4
Φ19,05	3/4"	24,0	23,3



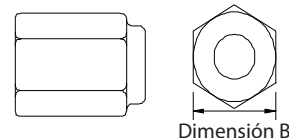
Si se utiliza un abocinador tipo embrague para abocinar en unidades que utilicen el R410A, haga que la parte sobresaliente de la tubería esté entre 1,0 mm y 1,5 mm. Es útil utilizar el calibre del tubo de cobre para ajustar la longitud de la protuberancia de la tubería.

Tuerca abocinada

Para aumentar la resistencia se utilizan tuercas abocinadas tipo 2 en lugar de tuercas tipo 1. El tamaño de algunas de las tuercas abocinadas también se ha cambiado.

Dimensión de la tuerca abocinada (mm)

Dimensión externa de las tuberías	Tamaño	Dimensión B	
		R410A(Tipo2)	R22(Tipo1)
Φ6,35	1/4"	17,0	17,0
Φ9,52	3/8"	22,0	22,0
Φ12,7	1/2"	26,0	24,0
Φ15,88	5/8"	29,0	27,0
Φ19,05	3/4"	36,0	36,0



- Utilizando esta tabla como referencia, elija tubos que cumplan los estándares locales.

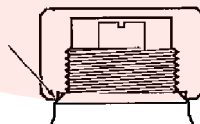
Tamaño de la tubería de refrigerante y longitud permitida

⚠ AVISO

- Para instalaciones nuevas, utilice los tubos de tamaño estándar. Cuando se utilicen tuberías existentes, se permite el tamaño mencionado en la tabla anterior. Deben tenerse en cuenta las restricciones adicionales a las longitudes de tubería permitidas, como se menciona en el cuadro 7.3 de la página 13. Si no utiliza tubos de tamaño estándar, puede producirse una disminución de la capacidad. El instalador debe reconocerlo y juzgarlo con mucho cuidado en función de la instalación completa.
- Se pueden utilizar tuberías existentes o preinstaladas
1. Las tuberías deben cumplir los criterios siguientes.
 - El diámetro de la tubería deberá cumplir las limitaciones indicadas en el punto “7.2. Tamaño de la tubería del refrigerante”.
 - La longitud de la tubería deberá estar dentro de los límites permitidos, tal como se indica en el punto “7.3. Diferencia de altura y longitud de tubería permitida”.
 - Las tuberías deben estar diseñadas para el R410A. Véase el párrafo “6.2. Selección de material de la tubería”.
 2. Las tuberías se pueden reutilizar sin necesidad de limpieza cuando:
 - Longitud total de la tubería de 1 vía: < 50 m.
 - No se ha producido ninguna falla catastrófica del compresor en el historial de la unidad que se va a reemplazar.
 - Se puede ejecutar una reducción de operación correcta de bombeo:
 - Funcionamiento continuo de la unidad durante 30 minutos en modo de enfriamiento.
 - Ejecutar una reducción de operación de bombeo.
 - Retire las unidades de aire acondicionado que se van a sustituir.
 - Compruebe la contaminación dentro de la tubería existente. Si no PUEDEN cumplir todos estos requisitos, las tuberías existentes deben limpiarse o reemplazarse después de retirar las unidades de aire acondicionado que se van a sustituir.
 3. Prepare las conexiones abocinadas para una mayor presión. Véase el párrafo 6.2

Precauciones sobre el manejo de la tapa del vástago

- La tapa del vástago está sellada donde se indica con la flecha. Tenga cuidado de no dañarla.
- Después de manipular la válvula de cierre, asegúrese de apretar firmemente la tapa del vástago. Para la torsión de ajuste, consulte la tabla siguiente.
- Compruebe si hay fugas de refrigerante después de apretar la tapa del vástago.

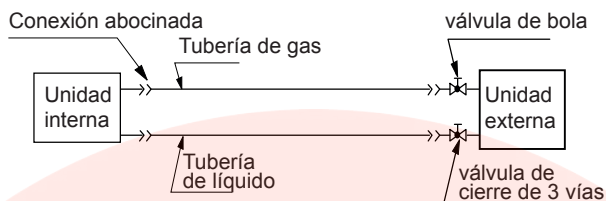


Precauciones sobre el manejo del puerto de servicio

- Utilice siempre una manguera de carga equipada con un pasador del depresor de la válvula, ya que el puerto de servicio es una válvula tipo Schrader.
- Después de manipular el puerto de servicio, asegúrese de apretar firmemente la tapa del puerto de servicio. Para la torsión de ajuste, consulte la tabla siguiente.
- Verifique si hay fugas de refrigerante después de apretar la tapa del puerto de servicio.

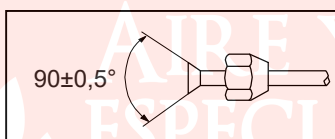
Tubería del refrigerante

Diagrama de tuberías para una sola división



Tamaño de tubería para una sola división

Modelo	Tubo	Diámetro del tubo	Método de conexión
4TXK6512G1000AA	Tubería de líquido	6,35 mm	Conexión abocinada
	Tubería de gas	9,52 mm	
4TXK6518G1000AA	Tubería de líquido	6,35 mm	Conexión abocinada
	Tubería de gas	12,7 mm	
4TXK6524G1000AA	Tubería de líquido	9,52 mm	Conexión abocinada
	Tubería de gas	15,88 mm	
4TXK6536G1000AA	Tubería de líquido	9,52 mm	Conexión abocinada
4TXK6548G1000AA 4TXK6560G1000AA	Tubería de gas	19,05 mm	



Monte las tuercas abocinadas retiradas en las tuberías que se van a conectar y, a continuación, abocine los tubos.

Limitaciones para la longitud de tubería unidireccional y la diferencia de altura vertical para una sola división

Modo	4TXK6512G1000AA 4TXK6518G1000AA 4TXK6524G1000AA	4TXK6536G1000AA 4TXK6548G1000AA 4TXK6560G1000AA
Longitud de la tubería de un solo sentido	Menos de 30 m	Menos de 50 m
Diferencia de altura vertical (entre interior y exterior)	Menos de 10 m	Menos de 20 m

Precauciones para tuberías de refrigerante

- No torcer ni aplastar las tuberías.
- Asegúrese de que no se mezcla polvo en las tuberías.
- Doble la tubería con el ángulo más amplio posible.
- Mantenga el aislamiento de tuberías tanto de gas como de líquido.
- Compruebe la existencia de fugas de gas en el área de conexión abocinada.

Método de conexión de tuberías

- Aplique aceite refrigerante a la unión y al borde.
- Para doblar un tubo, respete la redondez como sea posible para no aplastarlo.
- Cuando conecte el tubo, mantenga el centro del tubo hacia el centro y, a continuación, atornille las tuercas con la mano. Consulte la imagen.
- Procure no dejar que materias extrañas, como la arena entren al tubo.

Llave
inglesa



Unión

Llave
inglesa

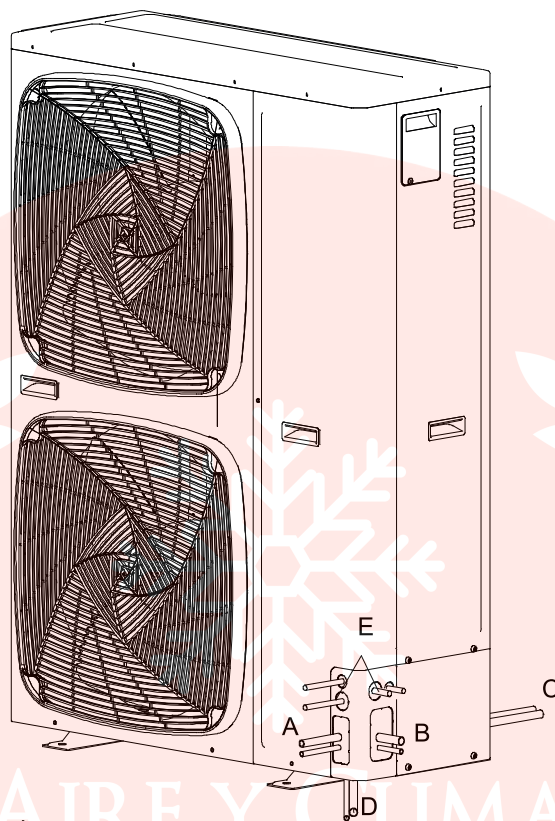


Tuerca

Diámetro del tubo	Fijación de torsión (N.m)
Tubería de líquido $\Phi 6,35$ mm	14,2-17,2
Tubería de líquido $\Phi 9,52$ mm	32,7-39,9
Tubería de gas $\Phi 12,7$ mm	49,5-60,3
Tubería de gas $\Phi 15,88$ mm	61,8-75,4
Tubería de gas $\Phi 19,05$ mm	97,2-118,6

AIRE Y CLIMA
ESPECIALIZADO

- Las tuberías de campo se pueden instalar en cuatro direcciones (A, B, C D, E).



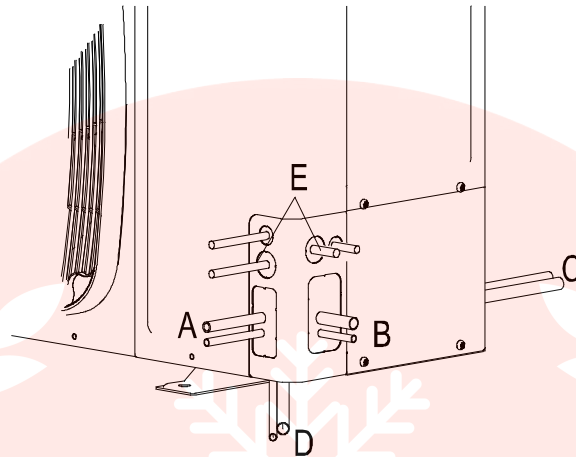
A: Adelante
B: Lateral
C: Hacia atrás
D: Hacia abajo

E: Cable de alimentación, cable de conexión exterior e interior

- Cortar las dos ranuras permite instalar como se muestra en la imagen "Tuberías de campo en 4 direcciones". (Utilice una sierra de metal para cortar las hendiduras.)
- Para instalar la tubería de conexión a la unidad en dirección descendente, haga un orificio ciego penetrando en el área central alrededor del orificio de extracción utilizando un taladro de 6 mm (4x).
- Después de tapar el orificio ciego, se recomienda aplicar pintura de reparación en el borde y las superficies de los extremos circundantes para evitar la oxidación.
- Cuando pase el cableado eléctrico a través de los orificios ciegos, retire las rebabas de los orificios ciegos y envuelva el cableado con cinta protectora para evitar daños.

Impedir la entrada de objetos extraños

Tape los orificios pasantes de la tubería con mastique o material aislante (adquirido localmente) para eliminar todos los huecos, como se muestra en la imagen.



1 Mastique o material aislante (adquirido localmente)

Si existe la posibilidad de que animales pequeños entren al sistema a través de los orificios ciegos, taponée los orificios con materiales de embalaje (incluidos en el campo).

Los insectos o animales pequeños que entran en la unidad externa pueden provocar un cortocircuito en la caja eléctrica.

Selle los orificios ciegos para evitar la entrada de nieve y humedad.

Impedir la entrada de objetos extraños

- Tenga cuidado de no permitir que las tuberías internas y externas entren en contacto con la cubierta del terminal del compresor.
Si el aislamiento de la tubería del lado del líquido puede entrar en contacto con él, ajuste la altura como se muestra en la imagen siguiente. Además, asegúrese de que la tubería de campo no toque los tornillos o los paneles exteriores del compresor.
- Cuando la unidad exterior está instalada encima de la unidad interior, puede ocurrir lo siguiente:
El agua condensada en la válvula de cierre puede moverse a la unidad interior. Para evitar esto, cubra la válvula de cierre con material de sellado.
- Si la temperatura es superior a 30 °C y la humedad es superior al 80 % RH, entonces el espesor de los materiales de sellado debe ser de al menos 20 mm de diámetro para evitar la condensación en la superficie del sellado.
- Asegúrese de recubrir con material aislante las tuberías de campo de líquido y gas.

⚠ AVISO

Cualquier tubería expuesta puede causar condensación.

(La temperatura más alta que la tubería del lado del gas puede alcanzar es de alrededor de 120 °C, por lo que asegúrese de utilizar un material aislante muy resistente).

⚠ PELIGRO

No toque las tuberías ni las partes internas.

Precauciones por necesidad de una trampa

Para evitar que el aceite se mantenga dentro de la tubería ascendente y fluya hacia el compresor durante el paro y cause un fenómeno de compresión de líquidos, o casos de deterioro del retorno de aceite, será necesario proporcionar una trampa a cada diferencia de altura de 10 m en la tubería de gas ascendente.

- No es necesaria una trampa cuando la unidad exterior está instalada en posición más alta que la unidad interior

Prueba de fugas y secado al vacío

Cuando todo el trabajo de tuberías esté completo y la unidad exterior esté conectada a la unidad interior, es necesario:

- comprobar si hay fugas en la tubería del refrigerante
- para realizar el secado al vacío para eliminar toda la humedad en la tubería del refrigerante.

Si existe la posibilidad de que haya humedad en la tubería del refrigerante (por ejemplo, es posible que haya entrado agua de lluvia en la tubería), primero lleve a cabo el procedimiento de secado al vacío a continuación hasta que se haya eliminado toda la humedad.

Directrices generales

- Todas las tuberías dentro de la unidad han sido probadas en fábrica para detectar fugas.
- Utilice una bomba de vacío de 2 etapas con una válvula antirretorno que pueda evacuar a una presión manométrica de 100,7 kPa (5 Torr absoluta, -755 mm Hg).
- Conecte la bomba de vacío al puerto de servicio de la válvula de cierre de gas y a la válvula de cierre de líquido para aumentar la eficiencia.

⚠ AVISO

No purgue el aire con refrigerantes. Utilice una bomba de vacío para evacuar la instalación. No se proporciona refrigerante adicional para la purga de aire. Asegúrese de que la válvula de cierre de gas y la válvula de cierre de líquido están firmemente cerradas antes de realizar la prueba de fugas o el secado al vacío.

Prueba de fugas

La prueba de fugas debe cumplir las especificaciones

1. Ensayo de fugas al vacío
 - 1.1 Evacuar el sistema de las tuberías de líquido y gas a -100,7 kPa (5 Torr).
 - 1.2 Una vez alcanzada, apague la bomba de vacío y compruebe que la presión no aumente durante al menos 1 minuto.
 - 1.3 En caso de aumento de la presión, el sistema puede contener humedad (véase el apartado "Secado al vacío") o tener fugas.
2. Prueba de fugas de presión
 - 2.1 Rompa el vacío presurizando con gas nitrógeno a una presión manométrica mínima de 0,2 MPa (2 bar). Nunca ajuste la presión manométrica por encima de la presión máxima de funcionamiento de la unidad, es decir, 4,0 MPa (40 bar).
 - 2.2 Prueba de fugas aplicando una solución de ensayo de burbujas a todas las conexiones de tuberías.

⚠ AVISO

Asegúrese de utilizar una solución de prueba de burbujas recomendada por su mayorista. No utilice agua con jabón, ya que puede causar agrietamiento de las tuercas abocinadas (el agua con jabón puede contener sal, que absorbe la humedad y se congelará cuando la tubería se enfríe) y/o provocará la corrosión de las uniones abocinadas (el agua con jabón puede contener amoníaco lo que provoca un efecto corrosivo entre la tuerca abocinada de latón y el abocinado de cobre).

Secado al vacío

Para eliminar toda la humedad del sistema, haga lo siguiente:

1. Evacuar el sistema durante al menos 2 horas hasta alcanzar un vacío objetivo de -100,7 kPa (= -1.007 bar).
2. Compruebe que, con la bomba de vacío apagada, el vacío objetivo se mantenga durante al menos 1 hora.
3. Si no logra alcanzar el vacío objetivo dentro de 2 horas o **mantener** el vacío durante 1 hora, el sistema puede contener demasiada humedad.
4. En ese caso, rompa el vacío presurizando con gas nitrógeno a una presión manométrica de 0,05 MPa (0,5 bar) y repita los pasos de la unidad 1 a la 3 hasta eliminar toda la humedad.
5. Ahora se pueden abrir las válvulas de cierre y/o se puede cargar refrigerante adicional.

INFORMACIÓN

Después de abrir la válvula de cierre, es posible que la presión en la tubería del refrigerante no aumente. Esto puede ser causado p. ej. El estado de cierre de la válvula de expansión en el circuito de la unidad exterior, pero no presenta ningún problema para el correcto funcionamiento de la unidad.



AIRE Y CLIMA
ESPECIALIZADO

Carga de refrigerante

Información importante sobre el refrigerante utilizado

- Este producto contiene gases fluorados de efecto invernadero contemplados en el Protocolo de Kioto. No ventile gases a la atmósfera.
- Evacúe la unidad interna e interconecte las tuberías a una presión de vacío de 500 micrones y manténgala durante 15 minutos.
- La unidad exterior se suministra con refrigerante HFC-410A (R410A) suficiente para 7,5 m de longitud de línea. Calcule refrigerante adicional para adaptarse a la longitud de su línea. Consulte la hoja de especificaciones suministrada.
- Abra la válvula de servicio en la unidad exterior para permitir que el refrigerante fluya por todo el sistema.
- En el caso de largas longitudes de las líneas, debe añadirse aceite (del tipo correcto) al sistema refrigerante según el tipo indicado en la tabla Fecha de especificación. (véase el párrafo 9.5)
- Comprobación de fugas de todas las uniones soldadas y ajustadas.

Precauciones y directrices generales

- Cuando el mantenimiento de la unidad requiera la apertura del sistema de refrigerante, el tratamiento y la evacuación del refrigerante deben realizarse de conformidad con la legislación aplicable.
- El refrigerante no se puede cargar hasta que se haya completado el cableado de campo.

El refrigerante solo puede cargarse después de haber realizado el ensayo de fugas y secado al vacío.

⚠ PRECAUCIÓN

Al cargar un sistema, se debe tener cuidado de que nunca se exceda su carga máxima permitida, en vista del peligro del golpe de ariete.

⚠ ADVERTENCIA

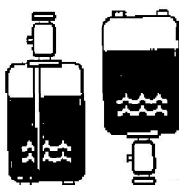
- Los cilindros refrigerantes deben abrirse lentamente.
- Utilice siempre guantes de protección y proteja sus ojos cuando cargue refrigerante.

⚠ PELIGRO

- Cuando la alimentación esté encendida, cierre el panel frontal cuando deje la unidad desatendida. La carga con una sustancia inadecuada puede provocar explosiones y accidentes, por lo que siempre debe asegurarse de que se cargue el refrigerante apropiado (R410A).

- Esta unidad requiere carga adicional del refrigerante según la longitud de la tubería del refrigerante conectada en el sitio.
- Asegúrese de cargar el refrigerante en estado líquido a la tubería de líquido. Dado que, el R410A es un refrigerante mixto, su composición cambia si se carga en su estado gaseoso y el funcionamiento normal del sistema ya no estaría asegurado en ese momento.
- Antes de cargar, compruebe si el cilindro de refrigerante tiene un sifón o no y coloque el cilindro en consecuencia.

Rellenar usando un cilindro con un sifón conectado Cargue el líquido refrigerante con el cilindro en posición vertical.



Rellenar usando un cilindro con un sifón conectado Cargue el líquido refrigerante con el cilindro al revés.

Recarga completa

⚠ AVISO

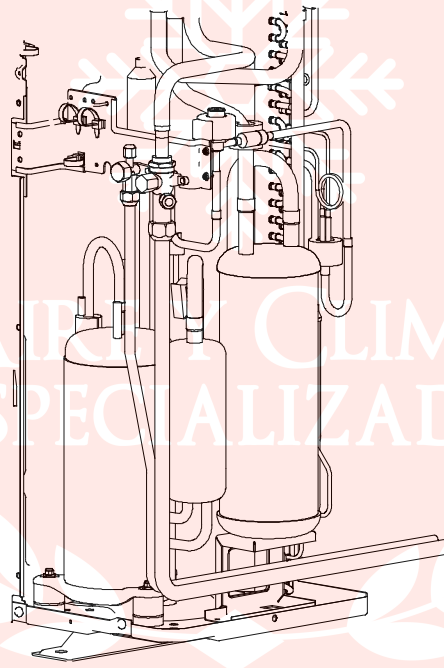
Antes de recargar, asegúrese de ejecutar también el secado al vacío de la tubería interna de la unidad. Para ello, utilice el puerto de servicio interno de la unidad. No use los puertos de servicio ubicados en la válvula de cierre, ya que el secado al vacío no se puede realizar correctamente desde estos puertos.

Las unidades exteriores tienen 1 puerto en la tubería. Está entre el intercambiador de calor y la válvula de 4 vías.

En caso de que se requiera una recarga completa (después de una fuga, etc.), consulte la información a continuación para determinar la cantidad necesaria de refrigerante.

⚠ ADVERTENCIA

Algunas secciones del circuito del refrigerante pueden aislarse de otras secciones causadas por componentes con funciones específicas (p. ej., válvulas). Por lo tanto, el circuito refrigerante cuenta con puertos de servicio adicionales para aspirar, aliviar la presión o presurizar el circuito. En caso de que sea necesario realizar soldaduras en la unidad, asegúrese de que no quede presión dentro de la unidad. Las presiones internas deben liberarse con todos los puertos de servicio indicados en las imágenes abiertas a continuación. La ubicación depende del tipo de modo.



Peso total de carga del refrigerante (después de una fuga, etc.)

Los importes totales de carga corresponden a la longitud de la tubería del refrigerante.

Cuando la longitud total (L) del tubo de conexión de las dos unidades internas es inferior a 7,5 m, no es necesario cargar refrigerante adicional.

Cuando la tubería de conexión (L) supere los 7,5 m, deberá cargar M(g) refrigerante adicional por metro. Es decir:
Cantidad de carga de refrigerante=(L-7,5 m)xM(g/m)

Para 4TXK6512G1000AA,4TXK6518G1000AA,M=30(g/m)

Para 4TXK6524G1000AA,4TXK6536G1000AA, 4TXK6548G1000AA, 4TXK6560G1000AA,M= 65(g/m)

Solo puede cargar el refrigerante adicional cuando opere en enfriamiento.

Durante la carga, el refrigerante se cargará desde la boquilla de carga de la válvula de baja presión.

Tenga cuidado al cargar refrigerante, no deje que el aire se mezcle en el sistema y debe cargar el refrigerante adicional en estado líquido.

Instrucciones para añadir aceite

La cantidad de aceite agregado se puede calcular mediante la siguiente fórmula : $Q=(A+(L-30)*B)/4-C$

Modelo	Carga de aceite de fábrica
4TXK6512G1000AA	320
4TXK6518G1000AA	350
4TXK6524G1000AA	350
4TXK6536G1000AA	400
4TXK6548G1000AA	1070
4TXK6560G1000AA	1100

Nota:

- a. cuando $Q < 0$, aceite añadido=0;
- b. cuando $Q > 0$, aceite añadido=Q(ml);
- c. L es la longitud de la tubería de líquido, unidad(m)



AIRE Y CLIMA
ESPECIALIZADO

Trabajos de cableado eléctrico

ADVERTENCIA

- Todo el cableado debe ser realizado por un electricista autorizado. Todos los componentes adquiridos en el lateral y todas las construcciones eléctricas deberán cumplir la legislación aplicable.

PELIGRO: ALTO VOLTAJE

Para evitar descargas eléctricas, asegúrese de desconectar la fuente de alimentación 1 minuto o más antes de realizar el mantenimiento de las piezas eléctricas. Incluso después de 1 minuto, mida siempre el voltaje en los terminales de los capacitores del circuito principal o piezas eléctricas y, antes de tocar, asegúrese de que esos voltajes sean de 50 VDC o menos.

AVISO

A las personas encargadas del trabajo de cableado eléctrico:
No opere la unidad hasta que la tubería del refrigerante esté completa. (Si se ejecuta antes de que la tubería esté lista, se romperá el compresor.)

Precauciones en el trabajo de cableado eléctrico

- Cuando el mantenimiento de la unidad requiera la apertura del sistema de refrigerante, el tratamiento y la evacuación del refrigerante deben realizarse de conformidad con la legislación aplicable. El refrigerante no se puede cargar hasta que se haya completado el cableado de campo.

El refrigerante solo puede cargarse después de haber realizado el ensayo de fugas y secado al vacío.

PELIGRO

- Antes de obtener acceso a los dispositivos terminales, todos los circuitos de suministro deben ser interrumpidos.
- Asegúrese de instalar un disyuntor de corriente de fuga a tierra de acuerdo con la legislación aplicable. Si no lo hace, puede provocar descargas eléctricas.

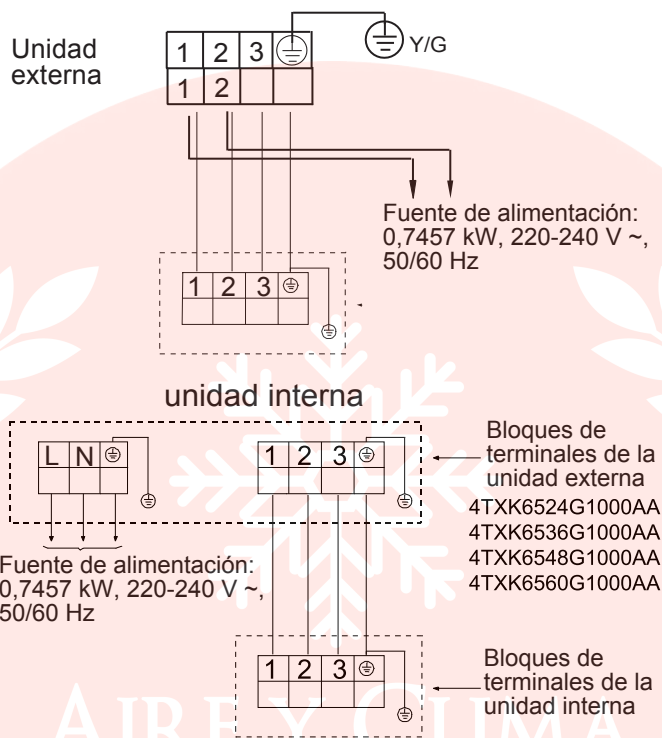
- Use solo cables de cobre.
- En el cableado fijo deberá incorporarse un interruptor principal u otro medio de desconexión, que tenga una separación de contacto en todos los polos, de conformidad con la legislación aplicable. No encienda el interruptor principal hasta que se complete todo el cableado.
- Asegúrese de conectar los cables de la fuente de alimentación en fase normal.
- Nunca apriete un conjunto de cables en una unidad.
- Fije los cables para que no entren en contacto con las tuberías (especialmente en el lado de alta presión).
- Asegure el cableado eléctrico con amarres para cables como se muestra en la imagen en 10.2.
- Asegúrese de que no se aplica presión externa a los conectores de los terminales.
- Al instalar el interruptor de circuito del disyuntor de fuga a tierra, asegúrese de que sea compatible con el inverter (resistente al ruido eléctrico de alta frecuencia) para evitar la apertura innecesaria del disyuntor de corriente de fuga a tierra.
- Como esta unidad está equipada con un inverter, la instalación de un capacitor de avance de fase no solo deteriorará el efecto de mejora del factor de potencia, sino que también puede causar un accidente de calentamiento anómalo del capacitor debido a las ondas de alta frecuencia. Por lo tanto, nunca instale un capacitor de avance de fase.

PRECAUCIÓN

Asegúrese de instalar los fusibles o disyuntores necesarios.

Conexión de la fuente de alimentación y el cableado entre unidades

- Conecte y fije el cable de la fuente de alimentación, el cable de conexión interior-externo de la siguiente manera:



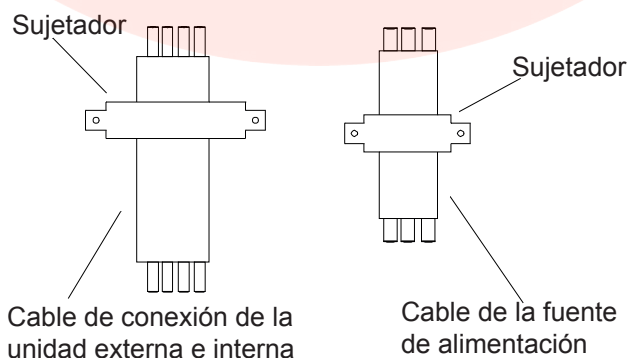
Para modelos de fuente de alimentación monofásica:

4TXK6524G1000AA, 4TXK6536G1000AA

4TXK6512G1000AA, 4TXK6518G1000AA

Cable de la fuente de alimentación: H05RN-F 3G 4,0 mm² 4TXK6548G1000AA, 4TXK6560G1000AA Cable de alimentación: H05RN-F 3G 6,0 mm² Cable de conexión para interiores y exteriores: H05RN-F 4G 2,5 mm² (*Nota: Si la longitud L del cable de conexión de la unidad interna y externa cumple con 40 m < L < 55 m, cambie la especificación de los cables de conexión a H07RN-F 4G 4,0 mm². Si la longitud L del cable de conexión de la unidad interior y exterior cumple con 55 m ≤ L ≤ 75 m, cambie la especificación de los cables de conexión a H07RN-F 4G 6,0 mm²)

- Fije el cable con el sujetador para evitar que se deslice.



Trabajos de cableado eléctrico

- Fije el cable a la placa de fijación de la válvula de cierre para que no se deslice.
- Cuando los cables se enrutan desde la unidad, se puede insertar una funda de protección para los conductos (inserciones PG) en el orificio ciego.
- Cuando no utilice un portacables, asegúrese de proteger los cables con tubos de vinilo para evitar que el borde del orificio ciego corte los cables.
- Siga el diagrama de cableado eléctrico para trabajos de cableado eléctrico.
- Forme los cables y fije la cubierta firmemente para que pueda encajar correctamente.
- Cuando no utilice un portacables, asegúrese de proteger los cables con tubos de vinilo para evitar que el borde del orificio ciego corte los cables.
- Siga el diagrama de cableado eléctrico para trabajos de cableado eléctrico.
- Forme los cables y fije la cubierta firmemente para que pueda encajar correctamente.
 - No conecte cables de diferente calibre al mismo terminal de suministro de alimentación. (La holgura en la conexión puede causar sobrecalentamiento.)
- Utilice el destornillador correcto para apretar los tornillos de la terminal. Los destornilladores pequeños pueden dañar el cabezal del tornillo y evitar un ajuste apropiado.
- Si se aprieta demasiado los tornillos del terminal, se pueden dañar los tornillos.

Especificaciones de los componentes de cableado estándar

PRECAUCIÓN

- Seleccione todos los cables y tamaños de cable de acuerdo con la legislación aplicable.
- Después de terminar el trabajo de electricidad, confirme que cada pieza eléctrica y terminal dentro de la caja de piezas eléctricas estén conectadas de forma segura.
- El disyuntor de fuga a tierra debe ser un disyuntor de alta velocidad de 30 mA(< 0,1 s).

Operación de prueba

PELIGRO

Nunca deje la unidad desatendida durante la instalación o el mantenimiento. Cuando se retira el panel de servicio, las partes activas se pueden tocar fácilmente por accidente.

INFORMACIÓN

Tenga en cuenta que, durante el primer período de funcionamiento de la unidad, la entrada de energía requerida puede ser superior a la indicada en la placa de identificación de la unidad. Este fenómeno se origina en el compresor que necesita transcurrir 50 horas de funcionamiento antes de alcanzar un funcionamiento suave y un consumo de energía estable.

Comprobaciones previas a la ejecución

Elementos para comprobar	
Cableado eléctrico entre unidades de cable a tierra	• ¿Está el cableado como se menciona en el diagrama de cableado? Asegúrese de que no se ha olvidado ningún cableado y de que no faltan fases o fases inversas. • ¿Está la unidad conectada a tierra correctamente? • ¿Es correcto el cableado entre unidades conectadas en serie? • ¿Alguno de los tornillos de fijación de cableado está suelto? • ¿Es la resistencia de aislamiento al menos 1 MΩ? - Utilice un mega-tester de 500 V para medir el aislamiento. - No utilice un mega-tester para circuitos de bajo voltaje.
Tubería del refrigerante	• ¿El tamaño de la tubería es adecuado? • ¿El material de aislamiento de la tubería está unido de forma segura? • ¿Las tuberías de líquido y gas están aisladas? • ¿Están abiertas las válvulas de cierre tanto para el lado de líquido como para el lado del gas?
Refrigerante adicional	• ¿Anotó la cantidad de refrigerante adicional y la longitud de la tubería del refrigerante?

- Asegúrese de realizar una prueba.
- Asegúrese de abrir completamente las válvulas de cierre del lado del líquido y del lado del gas. Si utiliza la unidad con las válvulas de cierre cerradas, el compresor se descompondrá.
- Asegúrese de ejecutar la primera prueba de la instalación en el modo de enfriamiento.
- Nunca deje la unidad desatendida con un panel frontal abierto durante la prueba.

Precauciones con respecto a las pruebas

1. Con el fin de detectar que las válvulas de cierre no se abren, el funcionamiento de la unidad se realiza obligatoriamente en modo enfriamiento durante 2 a 3 minutos durante la primera prueba, incluso si el controlador remoto se ha puesto en modo calefacción. En este caso, el controlador remoto seguirá mostrando el símbolo de calefacción todo el tiempo y la unidad cambiará automáticamente al funcionamiento de la calefacción una vez transcurrido ese tiempo.
2. En caso de que no pueda operar la unidad en modo de prueba por cualquier motivo inusual, consulte "11.4. Diagnóstico de fallo en el momento de la primera instalación".
3. En el caso de un controlador remoto inalámbrico, ejecute el funcionamiento solo después de haber instalado primero el panel de decoración de la unidad interior con el receptor infrarrojo.
4. En caso de que los paneles de las unidades interiores aún no estén instalados en las unidades interiores, asegúrese de apagar la fuente de alimentación después de terminar la prueba completa.
5. Una prueba completa seguramente incluye apagar la alimentación después de haber realizado una parada normal de funcionamiento con el controlador remoto. No detenga el funcionamiento apagando los interruptores automáticos.

Antes de instalar (reubicar) la unidad o realizar trabajos eléctricos

 PRECAUCIÓN

Conecte la unidad a tierra.

No realice la conexión a tierra de la unidad a tuberías de gas, tuberías de agua, pararrayos o terminales de conexión a tierra de los teléfonos. La conexión a tierra inadecuada presenta un riesgo de electrocuciones, humo, incendio, o el ruido causado por una conexión a tierra inadecuada puede causar un funcionamiento incorrecto de la unidad.

Asegúrese de que los cables no están sujetos a tensión.

- Si los cables están demasiado tensos, pueden romperse o generar calor y/o humo y causar incendios.

Instale un interruptor para fugas de corriente en la fuente de alimentación para evitar el riesgo de electrocuciones.

- Sin un interruptor para fugas de corriente, existe el riesgo de electrocuciones, humo o incendio.

Utilice interruptores y fusibles (interruptor de corriente eléctrica, interruptor remoto<interruptor+fusible tipo B>, disyuntor de circuito de caja moldeada) con una capacidad de corriente adecuada.

- El uso de fusibles de gran capacidad, alambre de acero o alambre de cobre puede dañar la unidad o causar humo o fuego.

No rocíe agua sobre los acondicionadores de aire ni tampoco los sumerja en agua.

- El agua en la unidad presenta un riesgo de electrocuciones.

Compruebe periódicamente la plataforma en la que se coloca el daño para evitar que la unidad se caiga.

- Si la unidad se deja en una plataforma dañada, puede caerse y provocar lesiones.

Cuando instale las tuberías de drenado siga las instrucciones del manual y asegúrese de que drenan correctamente el agua para evitar la condensación de rocío.

- Si no se instalan correctamente, pueden causar fugas de agua y dañar los muebles.

Deseche adecuadamente los materiales de embalaje.

- Cosas como clavos pueden estar incluidas en el paquete. Deséchelos adecuadamente para evitar lesiones.
- Las bolsas de plástico presentan un peligro de asfixia para los niños. Rasgue las bolsas de plástico antes de deshacerse de ellas para evitar accidentes.

Antes de la prueba

 PRECAUCIÓN

No accione los interruptores con las manos húmedas para evitar la electricidad.

No toque los tubos del refrigerante con las manos desprotegidas durante la operación e inmediatamente después de ella.

- Dependiendo del estado del refrigerante en el sistema, ciertas partes de la unidad, como las tuberías y el compresor, pueden llegar a ser muy frías o calientes y pueden someter a la persona a congelamiento o quemaduras.

No accionar la unidad sin paneles y protecciones de seguridad en sus lugares adecuados.

- Están ahí para evitar que los usuarios se lesionen accidentalmente al tocar piezas giratorias de alta temperatura o de alto voltaje.

No apague la alimentación inmediatamente después de detener la unidad.

- Espere por lo menos cinco minutos antes de apagar la unidad; de lo contrario, la unidad podría tener una fuga de agua o experimentar otros problemas.

No accione la unidad sin filtros de aire.

- Las partículas de polvo en el aire pueden obstruir el sistema y causar un funcionamiento incorrecto.

Diagnóstico de fallas

4TXK6512G1000AA

FREC. Parpadeo tarjeta (PCB) exterior	Pantalla PCB interior	DESCRIPCION funcionamiento incorrecto	Diagnóstico y Análisis
1	F12	Error EEPROM	Circuito integrado EEPROM dañado o datos incorrectos
2	F1	Protección IPM	La sobrecorriente de entrada producida ha sido detectada por el hardware PIM
3	F22	Protección contra sobrecorriente AC	El valor de corriente AC supera el valor total de parada de corriente en EE. Bloqueo de error si aparece 3 veces en 30 minutos.
4	F3	Fallas de comunicación	Falla de comunicación entre la tarjeta externa y el módulo
5	F20	Sobrecarga del compresor	Inspeccionar desde el módulo.
6	F19	Protección contra sobretensión o subtenensión	La tensión de P/N excede o se encuentra por debajo del límite de voltaje EE de la tarjeta del módulo.
7	F27	Presione bloqueado/detenido	Inspeccionar desde el módulo 3 veces en 30 minutos. Inspeccionar desde la tarjeta interna.
8	F4	Sensor de temperatura de descarga Td anómala	Después del inicio del compresor durante 10 minutos, la temperatura TD excede la temperatura EE. 3 veces dentro de 30 minutos inspeccionar desde la tarjeta interna.
9	F8	Falla del motor del ventilador DC	Confirmar y bloquear estado de error si ocurre 3 veces en 30 minutos
10	F21	Resistencia Te anómala	Arrancar y probar inmediatamente
11	F7	Resistencia Ts anómala	Arrancar y probar inmediatamente
12	F6	Resistencia Ta anómala	Arrancar y probar inmediatamente
13	F25	Resistencia Td anómala	Después de arrancar durante 10 minutos de prueba, 3 veces en 30 minutos inspeccionar desde la tarjeta interna.
14	F30	La temperatura de succión del compresor es demasiado alta	Después de arrancar durante 10 minutos de prueba, durante 5 minutos, se detectó que la temperatura Ts era superior a 40 °C. Apagar e inspeccionar desde la tarjeta interna. Arrancar nuevamente en tres minutos.
15	E7	Comunicación anómala	Falla de comunicación entre la unidad interior y exterior.
16	F13	Falta de refrigerante	El compresor funciona continuamente durante más de 5 minutos y el valor de corriente de la unidad exterior es de 0,6 A-1,6 A. Se cumplen las condiciones frío/calor; las luces externas parpadean.
17	F14	Falla de la válvula de cuatro vías	Compruebe la temperatura del serpentín interior de la unidad interior. Después de que el compresor de calefacción opere durante 10 minutos, $T_c \leq 0^\circ\text{C}$ dura un minuto y, a continuación, detenga el compresor. La salida del estado de escarchado y desescarchado se detectará dentro de 5 minutos.
18	F11	Compresor a ritmo incorrecto	Desde la tarjeta del módulo.
19	F28	Falla del lazo de detección de posición	Desde la placa del módulo; Aparece 3 veces en 10 minutos y confirma.
21	E9	Paro de sobrecarga interior	El compresor arranca 2 minutos después del inicio de la prueba. Si $T_c \geq 63^\circ\text{C}$ dura 5 minutos, el compresor se detiene. Cuando el compresor se detiene durante más de 5 minutos y $T_c < 39^\circ\text{C}$, el compresor se reanuda
21	E5	Paro de antiescarcha interna	EL compresor arranca 2 minutos después del inicio de la prueba. Si $T_c \leq 1^\circ\text{C}$ dura 2 minutos, el compresor se detiene. Cuando el compresor se detiene durante más de 3 minutos y $T_c > 9^\circ\text{C}$, el compresor se reanuda.
23	F5	Temperatura del módulo es demasiado alta (95 °C)	La temperatura del módulo es demasiado alta para la protección.
24	F2	Sobrecorriente en el software del compresor	Desde el tablero del módulo 1. 35 veces la corriente total.
25	F23	Sobrecorriente sobre la fase de corriente	Si la corriente de fase del compresor es mayor que el valor de Paro de la corriente de fase en EE de la unidad exterior durante el funcionamiento, se detiene el compresor. Después de 3 minutos, se reinicia el compresor.
27	F24	CT del perno	Cuando se detecta que la corriente total del compresor es inferior a 0,5 A y la frecuencia del compresor es superior a 50 Hz, la duración es de un minuto. Obligue el Paro del compresor durante 3 minutos, sin falla confirmada
37	F34	Protección externa del serpentín	
38	F35	Falla desconocida del módulo	
39	F36	Resistencia Tcm anómala	
43	F41	Protección de presión alta	
45	F42	Protección de presión baja	
46	F43	Excepción de coincidencia de tipo	

4TXK6518G1000AA

Frecuencia de parpadeo tarjeta PCB externa	Pantalla PCB Interior	Descripción del problema	Analizar y diagnosticar
1	F1	Falla de la memoria veloz EEPROM	Falla de la placa base exterior de la memoria veloz EEPROM
2	F2	Error de IPM	Error de IPM
4	F4	Error de comunicación entre la placa base y el módulo SPDU Error de comunicación	Error de comunicación durante 4 minutos
5	F5	Protección de presión alta	Sistema de alta presión superior a 4,15 Mpa
6	F6	Protección contra sobretensión del módulo (solo para Spdu) Módulo de protección contra falta de voltaje (solo para Spdu)	Inspeccionar desde el módulo Spdu
8	F8	Protección de temperatura de descarga del compresor	Temperatura de descarga del compresor superior a 110 grados centígrados
9	F9	Anomalía en el motor de DC	Atascamiento del motor de DC o falla del motor
10	F10	Anomalía en el sensor de tuberías	Cortocircuito o circuito abierto del sensor de tuberías
11	F11	Falla del sensor de temperatura de succión	Cortocircuito o circuito abierto del sensor de temperatura de succión o la conexión del compresor es deficiente
12	F12	Anomalía en el sensor de temperatura ambiente exterior	Cortocircuito o circuito abierto del sensor de temperatura ambiente exterior
13	F13	Anomalía en el sensor de descarga del compresor	Cortocircuito o circuito abierto del sensor de descarga del compresor
15	F15	Error de comunicación entre la unidad interior y exterior	Error de comunicación durante 4 minutos
16	F16	Falta de refrigerante	comprobar si hay fugas en la unidad
17	F17	Falla en el modo de reversa de la válvula de 4 vías	Alarma y paro si la detección Td-Tci ≤ 15 dura 1 minuto después de que el compresor arranca durante 10 minutos en el modo de calefacción; confirme la falla si aparece 3 veces en una hora.
18	F18	Atasco del compresor (solo para spdu)	Compresor atascado internamente
19	F19	Módulo PWM seleccionar error de circuito	Módulo PWM seleccionar circuito equivocado
25	F25	Sobrecorriente de la fase U del compresor	La corriente de la fase U del compresor es demasiado alta
25	F25	Sobrecorriente de fase V del compresor	La corriente de la fase V del compresor es demasiado alta
25	F25	Sobrecorriente de la fase W del compresor	La corriente del compresor fase W es demasiado alta

4TXK6524G1000AA

Frecuencia de parpadeo tarjeta PCB exterior	Pantalla PCB Interior	Descripción del problema	Analizar y diagnosticar
15	E7	Fallas de comunicación	Falla de comunicación entre unidades internas y externas
-	E1	Falla de sensor	Falla del sensor de temperatura
-	E2	Falla de sensor	Falla del sensor de intercambio de calor
-	E4	ERROR EEPROM	Error EEPROM interno
-	E14	Falla del motor del ventilador	Funcionamiento incorrecto del motor del ventilador interno
1	F12	ERROR EEPROM	Error EEPROM externo
2	F1	Protección IPM	La protección del IPM
3	F22	Falla de sobrecorriente	Protección contra sobrecorriente de la electricidad AC para el modelo exterior
4	F3	Fallas de comunicación	Falla de comunicación entre el IPM y la placa de circuito impreso (PCB) exterior
6	F19	Falla de energía	El voltaje de suministro es demasiado alto o bajo
8	F4	temperatura td alta	Protección contra sobrecalentamiento para la temperatura de descarga
9	F8	Falla del motor del ventilador DC	Falla del motor del ventilador DC exterior
10	F21	Falla Te	Falla del sensor de temperatura de descongelamiento
11	F7	Falla Ts	Falla del sensor de temperatura de succión
12	F6	Falla Tao	Falla del sensor de temperatura ambiente
13	F25	Falla Td	Falla del sensor de temperatura de descarga
18	F11	Falla del compresor	Desviación de lo normal para el compresor
19	F28	Falla del lazo de detección	Error de detección del lazo de la estación
24	F2	Protección contra la sobretensión	Sobrecorriente del compresor
25	F23	Protección contra la sobretensión	Protección contra sobrecorriente para el compresor monofásico

Operación de prueba

4TXK6536G1000AA; 4TXK6548G1000AA; 4TXK6560G1000AA

DETECCION DE PROBLEMAS DE LA UNIDAD EXTERIOR

Código de error	Descripción del funcionamiento incorrecto	Diagnóstico y Análisis.	Observación
1	Funcionamiento incorrecto de EEPROM	Chip EEPROM dañado o datos incorrectos o circuito relacionado dañado.	No reanudable
2	Sobrecorriente del hardware PIM (módulo de potencial auto-evaluado)	La entrada de sobrecorriente ha sido detectada por el hardware de PIM.	Reanudable
3	Sobrecorriente en el compresor durante la desaceleración	Se produjo un exceso de corriente durante el período de desaceleración del compresor.	No reanudable
4	Comunicación anómala entre la placa de control y el módulo de accionamiento del compresor	La placa de control no puede comunicarse con el módulo de accionamiento del compresor durante 4 minutos	Reanudable
5	Sobrecorriente del compresor detectada por la placa de control	Se ha detectado un exceso de corriente por la placa de control	No reanudable
6	Tensión DC o tensión AC alta	La fuente de alimentación AC del módulo de accionamiento obtiene un voltaje superior a 280 VAC o el módulo de accionamiento obtiene un alto voltaje DC-BUS sobre 390 VDC.	Reanudable
7	Falla en el circuito de muestra de corriente del compresor	El circuito de muestra de corriente del compresor del módulo del conductor está dañado.	No reanudable
8	La temperatura de descarga tiene una protección demasiado alta	Temperatura de descarga del compresor superior a 115 °C, se muestra error en 3 minutos si la temperatura baja y es inferior a 115 °C. Error de bloqueo de estado si ocurre 3 veces en 1 hora.	No reanudable
9	Falla del motor del ventilador DC	Daño en el motor del ventilador DC, circuito no conectado o relacionado roto. El estado del error confirma y cierra si ocurre 3 veces en 30 minutos.	No reanudable
10	Sensor de temperatura de descongelamiento exterior T_e anómala	La temperatura del sensor se ha detectado por debajo de -55 °C o superior a 90 °C o se ha detectado como cortocircuito o circuito abierto.	Reanudable
11	Sensor de temperatura de succión T_s anómala		
12	Sensor de temperatura ambiente exterior T_a anómala	La temperatura del sensor se ha detectado por debajo de -40 °C o superior a 90 °C o se ha detectado un cortocircuito o circuito abierto.	Reanudable
13	Sensor de temperatura de descarga de T_d anómala	La temperatura del sensor se ha detectado por debajo de -40 °C o superior a 150 °C o se ha detectado un cortocircuito o circuito abierto.	Reanudable
14	Tensión alta en bucle de circuito PFC	Se ha detectado sobretensión en el circuito de corrección del factor de potencia del módulo del conductor.	Reanudable
15	Comunicación anómala entre la unidad interna y la unidad externa	La placa de control de la unidad externa no puede comunicarse con la placa de control de la unidad interna durante 4 minutos.	Reanudable
16	Falta de refrigerante o tubo de descarga bloqueado	Temperatura de descarga y succión: $T_s \geq 80$ °C después de que el compresor comenzó por 10 minutos. Error de cerradura de estado si ocurre 3 veces en 1 hora.	No reanudable
17	Conversión anómala de válvulas de 4 vías	Tubo interior y temperatura ambiente interior $T_m - T_{ai} \geq 5$ °C después de haber arrancado el compresor durante 10 minutos. Bloqueo de estado de error si ocurre 3 veces en 1 hora.	No reanudable
18	Desincronización del motocompresor	Se produjo una desincronización del rotor, causada por una sobrecarga, una carga fluctuante, un circuito del sensor de corriente del compresor anómalo o que falta una de las señales de la unidad del módulo del variador de frecuencia.	No reanudable

Código de error	Descripción del funcionamiento incorrecto	Diagnóstico y Análisis	Observación
19	Tensión DC o baja tensión AC	La fuente de alimentación de AC del módulo de accionamiento del compresor obtiene un voltaje inferior a 155 VAC o el módulo de accionamiento del compresor obtiene un voltaje DC-BUS alto inferior a 180 VDC.	Reanudable
20	Protección de temperatura de la tubería interior demasiado alta	Temperatura de la tubería interior Tm superior a 63 °C, el error desaparece en 3 minutos si la temperatura desciende y es inferior a 52 °C.	Reanudable
21	Protección del sensor de temperatura de la tubería interior demasiado baja	La temperatura de la tubería interna es demasiado baja, la unidad exterior se detiene para evitar la formación de hielo en el sistema de intercambio de calor interior y para evitar que el aire de salida de la unidad interior sea demasiado baja al mismo tiempo	Reanudable
22	Sobrecorriente del circuito PFC	Se ha detectado sobrecorriente en el circuito de corrección del factor de potencia.	Reanudable
23	Temperatura demasiado alta para el módulo de accionamiento del compresor	Temperatura de PIM del módulo de accionamiento del compresor superior a 90 °C, Error de cerradura de estado si ocurre 3 veces en 1 hora.	No reanudable
24	Falla en el arranque del compresor	El módulo de accionamiento detectó una falla en el arranque del compresor.	No reanudable
25	Sobrecorriente de entrada del módulo de accionamiento	Corriente de entrada del módulo de accionamiento del compresor superior a 32 A (modelo de doble ventilador) o 27 A (ventilador individual), bloquea si ocurre 3 veces en 1 hora.	No reanudable
26	Falta de fase del módulo de accionamiento	Falta de fase de la fuente de alimentación del módulo de accionamiento. (tipo trifásico)	No reanudable
27	Falla del circuito de muestreo de corriente de entrada	El circuito de muestra de corriente de entrada del módulo del conductor está dañado.	Reanudable
28	Sin cableado del compresor	No hay cableado entre el compresor y su módulo de accionamiento.	No reanudable
37	Sobrecorriente del compresor detectada por el módulo de accionamiento del compresor	La corriente U o V o W de la fase del compresor sobre 27 A (modelo monofásico) o 19.1 A (modelo monofásico) ocurrió durante un período sin calificación.	Reanudable
38	Sensor de temperatura ambiente anómala del módulo de accionamiento	La temperatura detectada no está dentro del rango de -25 °C a 150 °C.	Reanudable
39	Sensor del condensador de temperatura media Tc anómala	La temperatura detectada no está dentro del rango de -55 °C a 90 °C.	Reanudable
44	Temperatura del condensador de capacidad total (Tc) exterior de protección demasiado alta	El valor máximo de temperatura de Tc y Te es superior a 65 °C. Error de cierre si se produce 3 veces en 30 minutos.	No reanudable
45	Sistema de protección de baja presión	El valor mínimo de temperatura de la tubería interior Tm y la Ts externa es inferior a -45 °C en el modo de enfriamiento o el valor mínimo de temperatura de capacidad total Tc exterior y Te exterior es inferior a -45 °C.	No reanudable

Nota:

- El LED1 y el LED2 de la placa de control exterior indica el código de error exterior, por ejemplo, el código de error 12, el LED1 parpadeará 1 vez y LED2 parpadeará 2 veces, alternando parpadeo. 4TXK6536G1000AA y 4TXK6560: El LED3 de la placa de control exterior indica el código de error exterior, por ejemplo, el código de error 12, el LED3 se mostrará 12 veces y seguirá parpadeando.
- No-reanudable significa que el error no se borrará a menos que: a. limpie el factor de falla b. corte la fuente de alimentación y vuelva a ofrecerla después del punto alcanzado.
- La unidad interior también puede indicar el código de funcionamiento incorrecto externo. Consulte el manual de la unidad interna para obtener el método.

Mover y desechar la unidad de aire acondicionado

- En caso de mudanza, para desmontar y volver a instalar el equipo de aire acondicionado, póngase en contacto con su distribuidor para obtener asistencia técnica.
- En el material de composición del aire acondicionado, el contenido de plomo, mercurio, cromo hexavalente, bifenilos polibromados y éteres de difenilo polibromados no supera el 0,1 % (fracción de masa) y el cadmio no supera el 0,01 % (fracción de masa).
- Recicle el refrigerante antes de desechar, mover, instalar y reparar la unidad de aire acondicionado; el desecho del aparato de aire acondicionado debe ser tratado por las empresas calificadas.



Modelo TRANE		12 K	18 K	24 K	36 K	48 K	60 K
Fuente de alimentación	V-pH-Hz	4TXK6512G1000AA 220-1-60	4TXK6518G1000AA 220-1-60	4TXK6524G1000AA 220-1-60	4TXK6536G1000AA 220-1-60	4TXK6548G1000AA 220-1-60	4TXK6560G1000AA 220-1-60
Consumo máximo de entrada	W	1300	2000	3000	4500	4920	5800
Corriente de entrada máx.	A	6	9	13,5	20,5	23,5	28
Capacidad	BTU/h	3550	4358	4360	21070	33800	44000
Entrada	W	789	1000	1310	1960	3065	4020
Corriente nominal (RLA)	A	2,72	6,85	4,4	6,7	9,48	15
Amplificador del rotor bloqueado (LRA)	A	21,84	60	18,4	/	/	/
Posición del protector térmico		Interna	Interna	Interna	Interna	Interna	Interna
Capacitor	µF	/	/	/	/	/	/
Aceite refrigerante	ml	320±20	350	350	400	1070	1100
Modelo		RD-310-50-8A	RD-310-50-8A	ZWK465B50503	EHDS82AAS	ZWK511B51006	*ZWK511B50004 SIC-71FW-F190-4"
Cant.		1	1	1	1	2	2
Entrada	W	40	40	41	90	100x2	140x2
Capacitor	µF	/	/	/	/	/	/
Velocidad	r/min	850	850	850	850	850	920
Número de filas		1	2	2	2	2	3
Inclinación del tubo (a)* inclinación de la fila (b)	mm	21x18,186	21x18,186	21x18,186	21x18,186	21x18,186	21x18,186
Espaciado de aletas	mm	1,35	1,37	1,4	1,45	1,4	1,45
Tipo de aleta		Aluminio hidrofílico	Aluminio hidrofílico	Aluminio hidrofílico	Aluminio hidrofílico	Aluminio hidrofílico	Aluminio hidrofílico
Tipo y diámetro exterior del tubo	mm	φ7/Ranurado interior	φ7/Ranurado interior	φ7/Ranurado interior	φ7/Ranurado interior	φ7/Ranurado interior	φ7/Ranurado interior
Longitud de la bobina * alto * ancho	mm	780x504x18.186	822x504x36.37	795x566x36.37	940x714x36.37	970x1197x36.37	1005x1302x39.9
Número de circuitos		3	5	4	7	12	12
Nivel de ruido exterior (presión acústica)	dB(A)	51	52	52	55	58	61
Tipo de acelerador		EEV	EEV	EEV	EEV	EEV	EEV
Dimensión (AxPx)	mm	780x260x545	860x345x550	810x288x680	947x450x931	960x415x1250	960x370x1350
Embalaje (AxPx)	mm	905x336x594	939x394x590	1031x445x745	1010x448x990	1080x440x1375	1080x485x1500
Peso neto/bruto	kg	31/33	31/35	42/47	83/89	104/112	106/120
Tipo/Cantidad de refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Volumen cargado	kg	0,78	1,2	1,4	2,45	2,65	4,6
Presión de diseño	MPa	4,15/1,5	4,15/1,5	4,15/1,5	4,15/1,5	4,15/1,5	4,15/1,5
Lado de líquido/Lado de gas	mm (pulgadas)	6,35/9,52	6,35/12,7	6,35/15,88	9,52/19,05	9,52/19,05	9,52/19,05
Longitud máx. de la tubería	m	30	30	30	50	50	50
Diferencia máx. de nivel	m	10	10	10	20	20	20
Enfriamiento	°C	18~43	18~43	18~43	18~43	18~43	18~43
Calificación	°C	-15~24	-15~24	-15~24	-15~24	-15~24	-15~24
Cant. por 20" /40" /40" HQ	Unidad exterior	126/261/261	108/216/216	78/145/145	52/106/106	27/55/55	24/48/48

Observaciones: 1. El diseño y las especificaciones anteriores están sujetos a cambios sin previo aviso para la mejora del producto.



Trane optimiza el desempeño de casas y edificios en todo el mundo. Trane es una empresa que ahora pertenece a Ingersoll Rand, líder en la creación y sustentabilidad de entornos seguros, confortables y energéticamente eficientes que ofrece una amplia cartera de productos de control y sistemas HVAC avanzados, así como servicios completos para edificios y piezas de repuesto. Para obtener más información, visite: www.Trane.com.

Trane mantiene una política de mejora continua relacionada con sus productos y datos de productos y se reserva el derecho de realizar cambios en sus planos y especificaciones en cualquier momento sin previo aviso.

© 2019 Trane. Todos los derechos reservados.
MS-SVN075A-EM 06 de marzo de 2019
Nuevo

Somos conscientes del medio ambiente cuando
realizamos prácticas de impresión en un esfuerzo por
reducir el desperdicio.

