
Comfort-Cire®

Century®

MARS
Delivering Confidence

Manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento

Unidades de condensación de descarga horizontal/lateral

Modelos:

CXP1512SA-1

CXP1530SA-1

CXP1518SA-1

CXP1536SA-1

CXP1524SA-1

CXP1548SA-1

CXP1560SA-1

ÍNDICE

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	02
ACCESORIOS	16
CONEXIÓN DE LA TUBERÍA DEL REFRIGERANTE	17
INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR	21
PRECAUCIONES EN CUANTO AL CABLEADO	25
ESPECIFICACIONES	31
EVACUACIÓN DE AIRE	34
NOTA SOBRE CÓMO AÑADIR REFRIGERANTE	35
PRUEBA	36

Lea este manual

Aquí encontrará muchos consejos útiles sobre cómo usar y mantener su aire acondicionado adecuadamente. Con tan solo realizar algunas tareas de cuidado preventivo puede ahorrar mucho tiempo y dinero durante la vida útil del aire acondicionado. Estas instrucciones podrían no cubrir todas las condiciones de uso posibles, por lo que se deberá usar el sentido común y prestar atención a la seguridad durante la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento del producto.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Es muy importante que las Instrucciones de seguridad antes instalar y utilizar la unidad. La instalación incorrecta debido a pasar por alto las instrucciones puede causar daños graves o lesiones. La gravedad de los posibles daños o lesiones se clasifica en ADVERTENCIA o PRECAUCIÓN.

Explicación de los símbolos



ADVERTENCIA

Este símbolo indica la posibilidad de sufrir lesiones o perder la vida.



PRECAUCIÓN

Este símbolo indica la posibilidad de que se produzcan daños materiales o consecuencias graves.



ADVERTENCIA

Este equipo no está diseñado para ser usado por personas (incluidos niños) con facultades físicas, sensoriales o mentales reducidas, ni con falta de experiencia o conocimiento, excepto bajo la supervisión o con la instrucción de una persona responsable de su seguridad. Se debe supervisar a los niños para garantizar que no jueguen con el equipo.



ADVERTENCIAS ELÉCTRICAS

- Utilice solo el cable especificado. Si el cable se daña, el fabricante, su agente de mantenimiento o una persona igualmente cualificada lo deben reemplazar, a fin de evitar peligros.
- El producto se debe conectar a tierra correctamente al instalarlo, o existe riesgo de que se produzca una descarga eléctrica.
- Para realizar la conexión eléctrica, siga todos los estándares y las normas locales y nacionales, así como el manual de instalación. Al conectar los cables, asegúrese de que queden bien ajustados y sujételos bien con una abrazadera para evitar que fuerzas externas dañen el terminal. Las conexiones eléctricas mal hechas pueden sobrecalentarse y producir un incendio o una descarga. Todas las conexiones deben respetar el esquema de conexión eléctrica ubicado en los paneles de la unidad interior y exterior.
- Todos los cables deben estar dispuestos correctamente para garantizar el correcto cierre de la tapa del panel de control. Si no está bien cerrada, esto puede propiciar la corrosión y hacer que los puntos de conexión en el terminal se calienten, se prendan fuego o generen una descarga eléctrica.
- Se debe incorporar un sistema de desconexión en el cableado fijo según las normas de instalación eléctrica.
- No comparta el tomacorriente con otros electrodomésticos. Si el suministro eléctrico es inadecuado o insuficiente, se pueden producir incendios o descargas eléctricas.
- Si conecta la alimentación al cableado fijo, se debe incorporar un dispositivo de desconexión de todos los polos en el cableado fijo de acuerdo con las reglas de cableado.

ADVERTENCIAS PARA LA INSTALACIÓN DEL PRODUCTO

- Apague el aire acondicionado y desenchúfelo antes de realizar cualquier instalación o reparación. Si no lo hace, es posible que se produzca una descarga eléctrica.
- La instalación debe estar a cargo de un proveedor autorizado o de un especialista. Si la unidad no está bien instalada, se pueden producir pérdidas de agua, descargas eléctricas o incendios.
- La instalación del dispositivo debe hacerse siguiendo las instrucciones. Si la unidad no está bien instalada, se pueden producir pérdidas de agua, descargas eléctricas o incendios. Comuníquese con un técnico de mantenimiento autorizado para reparar o hacer el mantenimiento de esta unidad.
- El electrodoméstico debe instalarse de conformidad con las normas nacionales de instalación eléctrica. Para la instalación, solo utilice los accesorios, las piezas y las partes especificadas incluidos.
- Si se utilizan piezas no estandarizadas, podrían producirse pérdidas de agua, descargas eléctricas o incendios, o la unidad podría fallar.
- Instale la unidad en un lugar firme que pueda soportar su peso. Si la ubicación elegida no puede soportar el peso de la unidad o si la instalación no se lleva a cabo de manera adecuada, es posible que la unidad se caiga y cause daños y lesiones graves.
- Instale el tubo de desagüe siguiendo las instrucciones de este manual. Un desagüe incorrecto puede ocasionar daños en su hogar y propiedad.
- En el caso de las unidades que cuentan con un calefactor eléctrico auxiliar, no debe instalar la unidad a menos de un metro (tres pies) de distancia de materiales combustibles.
- En el caso de las unidades con función de red inalámbrica, las operaciones relacionadas con el mantenimiento, el reemplazo y el acceso del dispositivo USB deben estar a cargo de personal profesional.
- No instale la unidad en un lugar donde pueda quedar expuesta a fugas de gases combustibles. La acumulación de estos gases alrededor de la unidad puede provocar un incendio.
- No encienda el equipo hasta que no esté terminado todo el trabajo.
- Para mover el aire acondicionado o cambiarlo de lugar, contrate a técnicos de mantenimiento experimentados.
- Para saber cómo instalar el electrodoméstico sobre su soporte, lea la información detallada en las secciones “Instalación de la unidad interior” e “Instalación de la unidad exterior”.

PRESTE ATENCIÓN A LAS ESPECIFICACIONES DE LOS FUSIBLES

La placa de circuito impreso (PCB, por sus siglas en inglés) del aire acondicionado incluye un fusible que protege al equipo de la sobrecarga de corriente. Las especificaciones del fusible se encuentran impresas en la placa del circuito, por ejemplo: T3.15AL/250VAC, T5AL/250VAC, T3.15A/250VAC, T5A/250VAC, T20A/250VAC, T30A/250VAC, etc.

NOTA: Solo se puede utilizar un fusible de cerámica resistente a explosiones.

ADVERTENCIA DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

- Apague y desenchufe el dispositivo para limpiarlo. Si no lo hace, es posible que se produzca una descarga eléctrica.
- No limpie el aire acondicionado con cantidades excesivas de agua.
- No limpie el aire acondicionado con agentes de limpieza combustibles. Estos pueden provocar un incendio o deformar la unidad.

ADVERTENCIA PARA EL USO DE REFRIGERANTE INFLAMABLE

1. Instalación (espacio)
 - Instale la menor extensión de tuberías posible.
 - La tubería debe quedar protegida contra daños físicos.
 - Las tuberías del refrigerante deben cumplir con las normas nacionales que rigen el uso de gas.
 - Se debe poder acceder con facilidad a las conexiones mecánicas para realizar el mantenimiento.
 - Si se requiere ventilación mecánica, las aberturas de ventilación no deben estar obstruidas.
 - Al desechar el producto, se debe garantizar el cumplimiento de las normas nacionales y un tratamiento adecuado.
2. Mantenimiento
 - Toda persona que trabaje sobre un circuito de refrigeración o que lo inspeccione debe contar con un certificado actual y válido emitido por una autoridad de evaluación reconocida por la industria, que autorice su competencia para manipular refrigerantes de manera segura conforme a una especificación de evaluación reconocida por la industria.
3. Toda clase de mantenimiento o reparación que requiera la asistencia de otra persona cualificada debe llevarse a cabo bajo la supervisión de una persona competente en el uso de refrigerantes inflamables.
4. No utilice métodos para acelerar el proceso de descongelamiento ni para limpiar la unidad distintos a los recomendados por el fabricante.
5. El electrodoméstico deberá almacenarse en una habitación sin fuentes de ignición en funcionamiento continuo (por ejemplo, llamas expuestas, un electrodoméstico a gas en funcionamiento o un calefactor eléctrico en funcionamiento).
6. Asegúrese de que sustancias extrañas (aceite, agua, etc.) no entren en la tubería. Además, al almacenar la tubería, selle de forma segura la abertura presionando el extremo, aislando con cinta adhesiva, etc.
7. No perforo ni queme la unidad.
8. Tenga en cuenta que quizás los refrigerantes no tengan olor.
9. Únicamente personas competentes deberán realizar los procedimientos de trabajo que afecten la seguridad.
10. La unidad debe guardarse en un área bien ventilada en la que el tamaño de la habitación concuerde con la superficie especificada para su funcionamiento.
11. El electrodoméstico debe guardarse de modo que no sufra daños mecánicos.
12. Las juntas se someterán a pruebas mediante equipos de detección con una capacidad de 5 g/año de refrigerante o superior, con el equipo detenido y en funcionamiento, o bajo una presión de al menos las condiciones de detención o de funcionamiento posteriores a la instalación. NO se utilizarán juntas desmontables en el lado interior de la unidad (se podría utilizar una unión por soldadura fuerte o blanda).

Para la cantidad de carga de refrigerante R454B y la superficie mínima de la habitación:

La unidad que adquirió puede ser uno de los tipos en la tabla a continuación. Las unidades interiores y exteriores están diseñadas para utilizarse en conjunto, y la unidad interior estará conectada a través de un sistema de conductos de aire a una o más habitaciones. Identifique qué unidad adquirió. La altura de la habitación no puede ser inferior a 7,3 pies/2,2 m, y el área mínima de funcionamiento o almacenamiento debe ser como se especifica en la siguiente tabla:

Serie de productos	Modelo	Unidad interior	Unidad exterior
VXP INTERIOR	18K (208/230V)	B-VXP18SA-1	A-VXP18SA-1
			CXP1518SA-1
	24K (208/230V)	B-VXP24SA-1	A-VXP24SA-1
			CXP1524SA-1
	30K (208/230V)	B-VXP30SA-1	A-VXP30SA-1
			CXP1530SA-1
	36K (208/230V)	B-VXP36SA-1	A-VXP36SA-1
			CXP1536SA-1
	48K (208/230V)	B-VXP48SA-1	A-VXP48SA-1
			CXP1548SA-1
	60K (208/230V)	B-VXP60SA-1	A-VXP48SA-1
			CXP1548SA-1

[*1]: Para esta combinación de productos, se requiere una cantidad adicional de 0,60 kg/21,16 oz de refrigerante.

[*2]: Para esta combinación de productos, se requiere una cantidad adicional de 0,65 kg/22,93 oz de refrigerante.

Serie de productos	Modelo	Unidad interior	Unidad exterior
Unidad de manejo de aire con montaje en pared de la serie de calor hipertérmico	18K (208/230V)	WXP18SA	A-VXP18SA-1
			CXP1518SA-1
	24K (208/230V)	WXP24SA	A-VXP24SA-1
			CXP1524SA-1
	30K (208/230V)	WXP30SA	A-VXP30SA-1
			CXP1530SA-1
	36K(208/230 V)	WXP36SA	A-VXP36SA-1
			CXP1536SA-1

Serie de productos	Dimensiones	Unidad interior	Unidad exterior
SERPENTÍN	14,5" x 21" x 18"	MXP18/24A1A	A-VXP18SA-1 A-VXP24SA-1
	17,5" x 21" x 18"	MXP18/24B1A	A-VXP18SA-1 A-VXP24SA-1
	14,5" x 21" x 18"	MXP24/36A1A	A-VXP24SA-1 A-VXP30SA-1 A-VXP36SA-1
	17,5" x 21" x 18"	MXP24/36B1A	A-VXP24SA-1 A-VXP30SA-1 A-VXP36SA-1
	21" x 21" x 24"	MXP24/36C1A	A-VXP24SA-1 A-VXP30SA-1 A-VXP36SA-1
	21,5" x 21,5" x 28"	MXP48/60C1A	A-VXP48SA-1 A-VXP60SA-1
	24,5" x 21" x 28"	MXP48/60D1A	A-VXP48SA-1 A-VXP60SA-1

M_c o M_{REL} [oz/kg]	$T_{Amin.}$ [ft ² /m ²]	M_c o M_{REL} [oz/kg]	$T_{Amin.}$ [ft ² /m ²]	M_c o M_{REL} [oz/kg]	$T_{Amin.}$ [ft ² /m ²]	M_c o M_{REL} [oz/kg]	$T_{Amin.}$ [ft ² /m ²]
<=62,7/1,776	12/1,1	134/3,8	126/11,67	211,6/6,0	198/18,43	289,2/8,2	271/25,18
63,5/1,8	60/5,53	141,1/4	132/12,29	218,7/6,2	205/19,04	296,3/8,4	278/25,8
70,5/2	66/6,14	148,1/4,2	139/12,9	225,8/6,4	212/19,66	303,4/8,6	284/26,41
77,6/2,2	73/6,76	155,2/4,4	145/13,51	232,8/6,6	218/20,27	310,4/8,8	291/27,63
84,6/2,4	79/7,37	162,2/4,6	152/14,13	239,9/6,8	225/20,88	317,5/9,0	298/27,64
91,7/2,6	86/7,99	169,3/4,8	159/14,74	246,9/7,0	231/21,5	324,5/9,2	304/28,26
98,8/2,8	93/8,6	176,4/5	165/15,36	254/7,2	238/22,11	331,6/9,4	311/28,87
105,8/3	99/9,21	183,4/5,2	172/15,97	261/7,4	245/22,73	338,6/9,6	317/29,48
112,9/3,2	106/9,83	190,5/5,4	179/16,58	268,1/7,6	251/23,34	345,7/9,8	324/30,10
119,9/3,4	112/10,44	197,5/5,6	185/17,2	275,1/7,8	258/23,96	352,7/10,0	331/30,71
127/3,6	119/11,06	204,6/5,8	192/17,81	282,2/8,0	264/24,57		
Fórmula de la superficie	<p>T_{Amin} es el área mínima requerida del espacio total acondicionado conectado por conductos de aire en pies²/m².</p> <p>M_c es la carga de refrigerante real en el sistema, en oz/kg</p> <p>M_{REL} es la carga liberable de refrigerante, en oz/kg</p> <p>h_{inst} es la altura de la parte inferior del aparato en relación con el piso de la habitación después de la instalación</p> <p>ADVERTENCIA: La superficie mínima de la habitación o la superficie mínima de la habitación de espacio acondicionado depende de la carga liberable y la carga total del refrigerante del sistema. Se deberá consultar el T_{Amin} en la tabla anterior para los tamaños de carga de refrigerante mayores que la carga real, si la carga liberable y el total de la carga de refrigerante del sistema no es igual a ninguno de los tamaños de la tabla anterior.</p>						

1. Instalación (si se permiten tuberías de refrigerante)

- Toda persona que trabaje sobre un circuito de refrigeración o que lo inspeccione debe contar con un certificado actual y válido emitido por una autoridad de evaluación reconocida por la industria, que autorice su competencia para manipular refrigerantes de manera segura conforme a una especificación de evaluación reconocida por la industria.
- Toda clase de mantenimiento o reparación que requiera la asistencia de otra persona cualificada debe llevarse a cabo bajo la supervisión de una persona competente en el uso de refrigerantes inflamables.
- Instale la menor extensión de tuberías posible.
- La tubería debe quedar protegida contra daños físicos.
- Las tuberías del refrigerante deben cumplir con las normas nacionales que rigen el uso de gas.
- Se debe poder acceder con facilidad a las conexiones mecánicas para realizar el mantenimiento.
- Asegúrese de que sustancias extrañas (aceite, agua, etc.) no entren en la tubería. Además, al almacenar la tubería, selle de forma segura la abertura presionando el extremo, aislando con cinta adhesiva, etc.
- Únicamente personas competentes deberán realizar los procedimientos de trabajo que afecten la seguridad.
- La unidad debe guardarse en un área bien ventilada en la que el tamaño de la habitación concuerde con la superficie especificada para su funcionamiento.
- Las juntas se someterán a pruebas mediante equipos de detección con una capacidad de 5 g/año de refrigerante o superior, con el equipo detenido y en funcionamiento, o bajo una presión de al menos las condiciones de detención o de funcionamiento posteriores a la instalación. NO se utilizarán juntas desmontables en el lado interior de la unidad (se podría utilizar una unión por soldadura fuerte o blanda).
- Si se requiere ventilación mecánica, las aberturas de ventilación no deben estar obstruidas.
- Si hubiera un SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUGAS instalado, la unidad debe permanecer energizada, excepto durante el mantenimiento.

En el caso de las unidades con sensor de refrigerante, cuando el sensor detecta fugas, la unidad interior mostrará un código de error y emitirá un zumbido, el compresor de la unidad exterior se detendrá de inmediato y el ventilador interior comenzará a funcionar. La vida útil del sensor de refrigerante es de 15 años. Cuando el sensor de refrigerante funcione mal, la unidad interior mostrará el código de error "FHCC".

El sensor de refrigerante no se puede reparar, y solo el fabricante puede reemplazarlo. Únicamente se lo debe sustituir por el sensor especificado por el fabricante.

2. Cuando se utilice un REFRIGERANTE INFLAMABLE, los requisitos para el espacio de instalación del aparato o los de ventilación se determinan de acuerdo con lo siguiente:

- La cantidad de masa de carga (M) utilizada en el aparato.
 - El lugar de instalación.
 - El tipo de ventilación del lugar o del aparato.
 - El material, el recorrido y la instalación de las tuberías deben incluir protección contra daños físicos durante el funcionamiento y el mantenimiento, y estar en conformidad con los códigos y las normas nacionales y locales, tales como ASHRAE 15, el Código Uniforme de Mecánica, de IAPMO; el Código Internacional de Instalaciones Mecánicas, del ICC, o CSA B52. Es necesario tener acceso a todas las juntas creadas en la instalación para inspeccionarlas antes de que se las cubra o queden en espacios cerrados.
 - Los dispositivos de protección, las tuberías y los accesorios deben estar protegidos, en la medida de lo posible, contra los efectos climáticos adversos, por ejemplo, el peligro de acumulación y congelación de agua en las tuberías de alivio o la acumulación de suciedad y desechos.
 - Las tuberías de los sistemas de refrigeración deben estar diseñadas e instaladas de manera que se reduzca al mínimo la probabilidad de que el sistema se dañe por golpes de ariete.
 - Las tuberías y los componentes de acero deben protegerse contra la corrosión con un revestimiento a prueba de oxidación antes de aplicarles cualquier aislamiento.
 - Se deben tomar las medidas de precaución para evitar vibraciones o pulsaciones excesivas.
 - La superficie mínima de la habitación se debe indicar en una tabla o una sola figura, sin hacer referencia a fórmulas.
 - En el caso de los sistemas split, una vez terminada la instalación de las tuberías en el sitio, se las debe someter a una prueba de presión con un gas inerte y, a continuación, a una prueba de vacío, antes de la carga del refrigerante, de acuerdo con los siguientes requisitos:
- a. La presión de prueba mínima para el lado de baja presión del sistema será la presión de diseño de dicho lado, y la presión de prueba mínima para el lado de alta presión del sistema será la de diseño de ese lado, a menos que

el lado de alta presión no pueda aislarse del de baja, en cuyo caso todo el sistema se someterá a prueba a la presión de diseño del lado de baja presión.

- b. La presión de prueba después de retirar la fuente de presión debe mantenerse durante al menos 1 h sin que el medidor de prueba indique una disminución. La resolución del medidor de prueba no debe exceder el 5 % de la presión de prueba.
 - c. Durante la prueba de evacuación, después de alcanzar un nivel de vacío especificado en el manual o menor, el sistema de refrigeración debe aislarse de la bomba de vacío y la presión no debe aumentar por encima de las 1500 micras en 10 min. El nivel de presión de vacío se especificará en el manual, y debe ser lo que resulte menor: 500 micras o el valor requerido para el cumplimiento de los códigos y normas nacionales y locales, que puede variar para edificios residenciales, comerciales e industriales.
- Las juntas de las tuberías de refrigerante hechas en interiores del sitio de instalación se someterán a pruebas de estanqueidad de acuerdo con los siguientes requisitos: El método de prueba debe tener una sensibilidad de 5 gramos anuales de refrigerante o mejor a una presión de al menos 0,25 veces la presión máxima permitida. No se deben detectar fugas.

3. Certificación de los trabajadores

Cualquier trabajo de mantenimiento, servicio o reparación requiere personal cualificado. Todo procedimiento de trabajo que implique medios de seguridad estará a cargo de personas competentes que hayan recibido capacitación y adquirido la competencia correspondiente, documentadas mediante certificados. La capacitación sobre estos procedimientos es dictada por organizaciones nacionales o fabricantes acreditados para enseñar las normas nacionales pertinentes que estén establecidas en la legislación. Las capacitaciones deben cumplir con los requisitos del ANEXO HH de UL 60335-2-40, 4.ª edición.

Algunos ejemplos de estos procedimientos de trabajo son los siguientes:

- interrumpir el circuito de refrigeración;
- abrir los componentes sellados;
- abrir los espacios ventilados.

4. Control del área

Antes de comenzar a trabajar con sistemas que contienen refrigerantes inflamables, se deben realizar controles de seguridad para garantizar que se minimice el riesgo de incendio. Antes de reparar el sistema de refrigeración, se deben tomar las siguientes precauciones.

5. Procedimiento de trabajo

Los trabajos deben realizarse en el marco de un procedimiento controlado para minimizar el riesgo de presencia de un gas o vapor inflamable mientras se realiza el trabajo.

6. Área de trabajo general

Todo el personal de mantenimiento y demás personas que trabajen en el área local deberán recibir instrucciones sobre el tipo de trabajo que se está realizando. Se debe evitar trabajar en espacios reducidos.

7. Control de presencia de refrigerantes

Es necesario controlar el área con un detector de refrigerantes adecuado, tanto antes de trabajar como durante el trabajo, a fin de garantizar que el técnico sepa si se encuentra en una atmósfera potencialmente inflamable.

Asegúrese de que los equipos de detección de fugas que se utilizan sean adecuados para trabajar con refrigerantes inflamables, es decir, que sean antichispa, que estén debidamente sellados o que sean intrínsecamente seguros.

8. Presencia de extintores de fuego

Si se debe realizar un trabajo en caliente en un equipo de refrigeración o en alguna de sus partes, debe haber un extintor de fuego adecuado disponible y a mano. Asegúrese de tener un extintor de CO₂ o de polvo seco al lado del área de carga.

9. Ausencia de fuentes de ignición

Las personas que realicen un trabajo relacionado con un SISTEMA DE REFRIGERACIÓN que implique exponer tuberías no deben utilizar ninguna fuente de ignición de manera tal que pueda provocar un incendio o explosión. Todas las posibles fuentes de ignición, incluidos los cigarrillos encendidos, deberán mantenerse alejadas del sitio de instalación, reparación, extracción o descarte, procesos durante los cuales es posible que el refrigerante se libere al espacio circundante. Antes de comenzar con el trabajo, se debe inspeccionar el área que rodea el equipo para garantizar que no haya peligro de inflamabilidad o riesgos de ignición. Se deberán exhibir carteles que digan “Prohibido fumar”.

10. Área ventilada

Antes de inspeccionar el sistema o trabajar en caliente, asegúrese de que el área se encuentre al aire libre o que esté bien ventilada. Se debe mantener un grado de ventilación adecuado durante el período de trabajo. La ventilación debería permitir que se disperse de manera segura el refrigerante que pudiera haberse liberado y, preferiblemente, expulsarlo externamente a la atmósfera.

11. Control del equipo de refrigeración

En los casos en los que se deben cambiar componentes eléctricos, estos deben ser los adecuados para el fin y deben cumplir con la especificación correcta. Se deben seguir las pautas de mantenimiento del fabricante en todo momento. Si tiene alguna duda, comuníquese con el departamento técnico del fabricante para recibir asistencia. En las instalaciones con REFRIGERANTES INFLAMABLES, se deben verificar todos los siguientes puntos:

- la carga real del refrigerante debe ser proporcional al tamaño de la habitación donde se instalan las partes que contienen refrigerante;
- la maquinaria de ventilación y las salidas deben funcionar de manera correcta y no deben estar obstruidas;
- si se utiliza un circuito de refrigeración indirecto, es necesario verificar el circuito secundario para detectar la presencia de refrigerante;
- el marcado del equipo debe continuar siendo visible y legible, (las marcas y los símbolos ilegibles deben corregirse);
- la tubería o los componentes de refrigeración deben instalarse en una posición en la que tengan pocas probabilidades de quedar expuestos a sustancias que puedan corroer los componentes que contienen refrigerantes, salvo que estos estén hechos de materiales inherentemente resistentes a la corrosión o que estén protegidos debidamente contra tal grado de corrosión.

12. Control de los dispositivos eléctricos

La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos deben incluir controles de seguridad iniciales y procedimientos de inspección de componentes. Cuando existe una falla que podría poner en riesgo la seguridad, no se debe conectar el circuito al suministro eléctrico hasta que se haya reparado de manera satisfactoria. Si no es posible corregir la falla de inmediato, pero es necesario continuar con la operación, debe implementarse una solución temporal adecuada.

Es necesario notificar al propietario del equipo sobre este problema, de modo que todas las partes estén informadas.

Los controles de seguridad iniciales deben incluir los siguientes pasos:

Verificar que los condensadores estén descargados, lo cual debe hacerse de manera segura para evitar la posibilidad de que se produzcan chispas.

Verificar que no haya componentes eléctricos energizados y que no haya cables expuestos durante la carga, la recuperación o la purga del sistema.

Controlar que haya continuidad en la conexión equipotencial.

Los componentes eléctricos sellados deben reemplazarse si están dañados. Los componentes intrínsecamente seguros deben reemplazarse si están dañados.

13. Cableado

Verifique que el cableado no vaya a sufrir desgaste, corrosión, presión excesiva, vibración, exposición a bordes filosos u otros efectos ambientales negativos. Este control también debería considerar los efectos del paso del tiempo o de la vibración continua de fuentes como compresores o ventiladores.

14. Detección de refrigerantes inflamables

Nunca deben utilizarse fuentes potenciales de ignición durante la búsqueda o detección de fugas de refrigerante. No se deben usar antorchas de haluro (ni ningún otro detector con llama expuesta).

Los siguientes métodos de detección de fugas se consideran aceptables para los sistemas de refrigerantes. Para detectar fugas, se pueden utilizar detectores electrónicos; sin embargo, en el caso de los REFRIGERANTES INFLAMABLES, es posible que la sensibilidad no sea adecuada o que sea necesario volver a calibrarlos (deben calibrarse en un área sin refrigerantes). Asegúrese de que el detector no sea una fuente potencial de ignición y de que sea adecuado para el refrigerante utilizado. Los equipos de detección de fugas deben configurarse a un porcentaje del límite de inflamabilidad inferior (LFL, por sus siglas en inglés) del refrigerante y deben calibrarse con el refrigerante utilizado. Luego se confirma el porcentaje de gas adecuado (un máximo del 25 %).

Se considera que el uso de fluidos de detección de fugas también es adecuado para la mayoría de los refrigerantes; sin embargo, se debe evitar el uso de detergentes que contengan cloro, ya que este puede reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre.

NOTA: Ejemplos de detección de fugas mediante líquidos:

- método de la burbuja,
- agentes para el método fluorescente.

Si se sospecha que existe una fuga, deben retirarse o apagarse todas las llamas expuestas.

Si se encuentra una fuga de refrigerante para la que se necesita una soldadura fuerte, es necesario recuperar todo el refrigerante del sistema o aislarlo (por medio de válvulas de cierre) en una parte del sistema alejada de la fuga. Consulte las siguientes instrucciones sobre la extracción del refrigerante.

15. Extracción y evacuación

Cuando sea necesario inspeccionar el circuito de refrigeración para hacer reparaciones o para cualquier otro fin, deberán utilizarse procedimientos convencionales. Sin embargo, para refrigerantes inflamables, es importante que se implementen buenas prácticas, ya que la inflamabilidad es un factor que se debe tener en cuenta.

Debe observarse el siguiente procedimiento:

- retire el refrigerante de forma segura siguiendo las normativas locales y nacionales;
- evacúe;
- purgue el circuito con gas inerte (opcional para A2L);
- evacúe (opcional para A2L);
- lave o purgue de manera continua con gas inerte cuando se utilice una llama para abrir el circuito;
- abra el circuito.

La carga de refrigerante debe recuperarse en los cilindros de recuperación correctos si existen códigos locales o nacionales que prohíban la descarga en la atmósfera. En el caso de los equipos que contienen refrigerantes inflamables, el sistema se purgará con nitrógeno libre de oxígeno a fin de que el aparato sea seguro para los refrigerantes inflamables. Es posible que sea necesario repetir este proceso varias veces. No debe utilizarse aire comprimido ni oxígeno para purgar los sistemas de refrigeración.

Para el purgado de los equipos que contienen refrigerantes inflamables, se debe romper el vacío en el sistema con nitrógeno libre de oxígeno y continuar llenándolo hasta alcanzar la presión de trabajo; luego se descarga en la atmósfera y, finalmente, se comprime y genera un vacío (opcional para A2L). Este proceso debe repetirse hasta que no quede refrigerante en el sistema (opcional para A2L). Cuando se utiliza la carga final de nitrógeno libre de oxígeno, se debe descargar el sistema hasta alcanzar una presión atmosférica que permita realizar el trabajo.

La salida de la bomba de vacío no debe estar cerca de ninguna fuente de ignición y debe haber una fuente de ventilación disponible.

16. Procedimientos de carga

Además de los procedimientos de carga convencionales, se debe cumplir con los siguientes requisitos:

Los trabajos deben realizarse únicamente con las herramientas adecuadas (en caso de dudas, consulte al fabricante de las herramientas si son aptas para utilizar con refrigerantes inflamables). Asegúrese de que no haya contaminación entre refrigerantes distintos durante el uso de los equipos de carga. Las mangueras o los conductos deben ser tan cortos como sea posible para minimizar la cantidad de refrigerante que contienen.

Los cilindros deben permanecer en posición vertical.

Asegúrese de que el sistema de refrigeración cuente con conexión a tierra antes de cargar el refrigerante.

Etiquete el sistema cuando la carga haya finalizado (si aún no lo ha hecho). Se deben tomar precauciones extremas para no llenar el sistema de refrigeración en exceso.

Antes de recargar el sistema, es necesario evaluar la presión con nitrógeno libre de oxígeno. Después de finalizar la carga, pero antes de la puesta en servicio, se debe someter al sistema a una prueba de fugas. Se deberá realizar una prueba de fugas de seguimiento antes de abandonar el sitio.

17. Puesta fuera de servicio

Antes de llevar a cabo este procedimiento, es esencial que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y con todos sus detalles. Una buena práctica que se recomienda es recuperar todos los refrigerantes de manera segura. Antes de realizar la tarea, se deben tomar muestras del aceite y del refrigerante en caso de que se necesite realizar un análisis antes de reutilizar el refrigerante recuperado. Es esencial que haya una fuente de energía eléctrica disponible antes de comenzar con la tarea.

- a) Familiarícese con el equipo y con su funcionamiento.
- b) Aísle el sistema eléctricamente.
- c) Antes de comenzar con el procedimiento, verifique lo siguiente:
 - que haya equipos de manejo mecánico disponibles, de ser necesario, para manipular los cilindros del refrigerante;
 - que todos los equipos de protección personal estén disponibles y que se utilicen de manera correcta;
 - que haya una persona competente para supervisar el proceso de recuperación en todo momento;
 - y que los cilindros y equipos de recuperación cumplan con los estándares adecuados.
- d) Descargue por bombeo el sistema de refrigeración, si es posible.
- e) Si no es posible crear un vacío, utilice un colector para poder extraer el refrigerante de las distintas partes del sistema.
- f) Asegúrese de que el cilindro esté ubicado en la balanza antes de la recuperación.
- g) Encienda la máquina de recuperación y utilícela conforme a las instrucciones.
- h) No llene los cilindros en exceso (no supere el 80 % del volumen de carga líquida).
- i) No exceda la presión de trabajo máxima del cilindro, ni siquiera de manera temporal.
- j) Cuando se hayan llenado los cilindros correctamente y el proceso haya finalizado, asegúrese de que se retiren los cilindros y el equipo del sitio de manera rápida, y de que todas las válvulas de aislamiento del equipo estén cerradas.
- k) El refrigerante recuperado no debe cargarse en otro sistema de refrigeración, salvo que haya sido limpiado y verificado.

18. Etiquetado

El equipo debe llevar una etiqueta en donde se indique que se lo ha puesto fuera de servicio y que se le ha extraído el refrigerante. La etiqueta debe incluir la fecha y una firma. Si se tratara de aparatos que contienen REFRIGERANTES INFLAMABLES, asegúrese de que tengan etiquetas que indiquen tal contenido.

19. Recuperación

Cuando se extrae el refrigerante de un circuito, ya sea por mantenimiento o para ponerlo fuera de servicio, una buena práctica que se recomienda es retirar todos los refrigerantes de manera segura. Al momento de traspasar el refrigerante a los cilindros, asegúrese de emplear solo cilindros aptos para la recuperación de refrigerantes. Asegúrese de contar con el número correcto de cilindros para contener la carga total del sistema. Todos los cilindros que se utilizarán deben estar designados para el refrigerante recuperado y deben llevar la etiqueta correspondiente (es decir, deben ser cilindros especiales para la recuperación). Estos deben estar completos, con una válvula de alivio de presión y válvulas de cierre asociadas que funcionen bien. Los cilindros vacíos deben evacuarse y, si es posible, enfriarse antes de la recuperación.

Los equipos de recuperación deben funcionar bien y contar con un conjunto de instrucciones que esté a mano, y deben ser aptos para la recuperación del refrigerante inflamable. Si tiene alguna duda, comuníquese con el fabricante. Además, es necesario contar con un conjunto de balanzas calibradas que funcionen correctamente. Las mangueras deben estar completas, con acoples de desconexión sin fugas y en buen estado.

El refrigerante recuperado debe procesarse de acuerdo con la legislación local en el cilindro de recuperación correcto, y se debe confeccionar la notificación de traslado de residuos correspondiente. No mezcle refrigerantes en las unidades de recuperación, especialmente en los cilindros.

Si se deben retirar los compresores o su aceite, asegúrese de que hayan sido evacuados a un nivel aceptable para que no quede refrigerante inflamable en el lubricante. No se debe calentar el compresor con una llama expuesta u otras fuentes de ignición para acelerar este proceso. Sea cuidadoso al drenar el aceite del sistema.

20. Transporte, marcado y almacenamiento de unidades que emplean refrigerantes inflamables

a. General

La siguiente información se proporciona para las unidades que emplean REFRIGERANTES INFLAMABLES.

b. Transporte de equipos que contienen refrigerantes inflamables

Se le solicita prestar atención al hecho de que pueden existir reglamentos adicionales de transporte con respecto a los equipos que contienen gas inflamable. La cantidad máxima de equipos o disposición de equipos que pueden transportarse juntos estará determinada por las normas de transporte correspondientes.

c. Marcado de los equipos con carteles

Los carteles para aparatos similares utilizados en un área de trabajo generalmente se abordan en las regulaciones locales, que proporcionan los requisitos mínimos para el suministro de señales de seguridad o salud para un lugar de trabajo.

Se debe contar con todos los carteles requeridos y los empleadores deben asegurarse de que los empleados reciban instrucción y capacitación adecuadas y suficientes sobre el significado de los carteles de seguridad apropiadas y las medidas que deben adoptarse en relación con ellos.

No se debe reducir la eficacia de los carteles por un exceso de estos colocados juntos.

Los pictogramas utilizados deben ser lo más simples posible y contener solo detalles esenciales.

d. Descarte de equipos que utilizan refrigerantes inflamables

Consulte las normas nacionales.

e. Almacenamiento de equipos/aparatos

El almacenamiento del aparato debe respetar las regulaciones o instrucciones aplicables, lo que sea más estricto.

f. Almacenamiento de equipos empacados (no vendidos)

Se deben proteger los paquetes durante su almacenamiento de modo que, si el equipo sufre daños mecánicos dentro del empaque, no se genere una fuga de la CARGA DE REFRIGERANTE.

La cantidad máxima de equipos que pueden almacenarse juntos estará determinada por las normas locales.

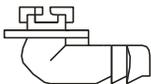
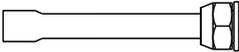
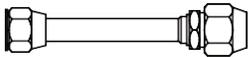
Explicación de los símbolos que se muestran en la unidad interior o en la unidad exterior

	ADVERTENCIA	Este símbolo indica que este aparato utiliza un refrigerante inflamable. Si se produce una fuga del refrigerante o si se expone a una fuente de ignición externa, existe riesgo de incendio.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo indica que se debe leer el manual de instrucciones detenidamente.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo indica que el personal de mantenimiento debería manipular este equipo según el manual de instalación.
	PRECAUCIÓN	
	PRECAUCIÓN	Este símbolo indica que la información está disponible, por ejemplo, en el manual de instrucciones o de instalación.

ACCESORIOS

El aire acondicionado viene con los siguientes accesorios. Utilice todas las piezas y accesorios para instalar el equipo. Si se instala de forma incorrecta, se pueden producir pérdidas de agua, descargas eléctricas o incendios, o la unidad puede fallar.

Accesorios (embalados con la unidad interior)

Nombre	Apariencia	Cantidad
Unión del desagüe		1
Anillo de sellado (No disponible para la unidad exterior de 38 19/32" x 38 3/8" x 16 11/32" [98 cm x 97,5 cm x 41,5 cm])		1
Adaptador de abocardado a soldadura fuerte		2
5/8 abocardado → 3/4 adaptador de abocardado (para la serie típica con calefacción 18K)		1

CONEXIÓN DE LA TUBERÍA DEL REFRIGERANTE

Instrucciones de seguridad

ADVERTENCIA

- Toda la instalación de las tuberías que se colocan en el terreno debe estar a cargo de un técnico matriculado, y debe cumplir con las normas locales y nacionales.
- Cuando se instale el aire acondicionado en una habitación pequeña, se deben tomar precauciones para evitar que la concentración del refrigerante en la habitación supere el límite seguro, en caso de una fuga. Si hay una fuga de refrigerante y su concentración supera el límite adecuado, la falta de oxígeno podría ser peligrosa.
- A la hora de instalar el sistema de refrigeración, asegúrese de que no entre aire, polvo, humedad o sustancias externas en el circuito del refrigerante. La contaminación del sistema puede reducir la capacidad de funcionamiento, elevar la presión en el ciclo de refrigeración o producir explosiones o daños.
- Ventile el área de inmediato si encuentra una fuga del refrigerante durante la instalación. El gas refrigerante filtrado es tóxico e inflamable. Verifique que no haya ninguna fuga después de haber completado la instalación.

Notas sobre la longitud y altura de las tuberías

Asegúrese de que la longitud de la tubería del refrigerante, la cantidad de curvas y la altura de caída entre las unidades interior y exterior cumplan los requisitos que se muestran en la siguiente tabla:

Longitud y altura de caída máxima para cada modelo.

Modelo	Longitud de la tubería	Altura de caída máx.
18K	98,4 ft (30 m)	65,6 ft (20 m)
24K/30K	164 ft (50 m)	82 ft (25 m)
36K/48K/60K	246 ft (75 m)	98,4 ft (30 m)

PRECAUCIÓN

Sifones de aceite

Si el aceite vuelve a ingresar en el compresor de la unidad exterior, podría producirse la compresión del líquido o el deterioro del retorno de aceite. Los sifones de aceite en las tuberías ascendentes del gas ayudan a evitarlo.

Se debe instalar un sifón de aceite cada 20 pies (6 m) de conducto vertical de succión ascendente (unidades de menos de 36 000 Btu/h).

Se debe instalar un sifón de aceite cada 32,8 pies (10 m) de conducto vertical de succión ascendente (unidades de más de 36 000 Btu/h).

Nombre	Modelo	Especificación de la tubería		Comentarios
		Lado del líquido	Lado del gas	
Montaje de la tubería de conexión	18K	ø3/8" (ø9,52 mm)	ø3/4" (ø19 mm)	Las tuberías no se incluyen entre los accesorios y debe comprarlas por separado al distribuidor local.
	24K	ø3/8" (ø9,52 mm)	ø3/4" (ø19 mm)	
	30K	ø3/8" (ø9,52 mm)	ø3/4" (ø19 mm)	
	36K	ø3/8" (ø9,52 mm)	ø3/4" (ø19 mm)	
	48K	ø3/8" (ø9,52 mm)	ø3/4" (ø19 mm)	
	60K	ø3/8" (ø9,52 mm)	ø3/4" (ø19 mm)	

Modelo de aire acondicionado con unidad de manejo de aire	Conexión de la unidad exterior (pulg. abocardado)		Adaptador requerido para el aire acondicionado con unidad de manejo de aire (pulg. de abocardado a soldadura fuerte)	Modelo exterior	Conexión de la unidad exterior (pulg. de abocardado)		Adaptador requerido en la unidad exterior (pulg. de abocardado a abocardado o soldadura fuerte)
	Líquido	Gas			Líquido	Gas	
18K-60K	Líquido	3/8	3/8 abocardado → 3/8 soldadura fuerte	18K (típica con calefacción)	Líquido	3/8	3/8 abocardado → 3/8 soldadura fuerte
					Gas	5/8	5/8 abocardado → 3/4 soldadura fuerte
	Gas	3/4		18K (ultra calentador)/24K/30K/36K/48K/60K	Líquido	3/8	3/8 abocardado → 3/8 soldadura fuerte
					Gas	3/4	3/4 abocardado → 3/4 soldadura fuerte

Instrucciones para la conexión: tubería del refrigerante

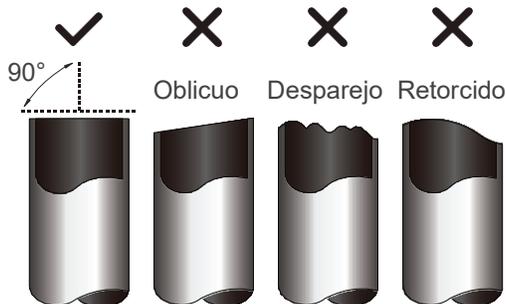
⚠ PRECAUCIÓN

- La tubería de derivación se debe instalar de forma horizontal. El sistema podría funcionar mal si se supera un ángulo de 10°.
- **NO** instale la tubería de conexión hasta que se hayan instalado las unidades interior y exterior.
- Coloque aislantes en las tuberías de gas y de líquidos para evitar la condensación.

Paso 1: Cortar la tubería

Cuando prepare la tubería del refrigerante, asegúrese de cortarla y abocardarla de manera adecuada. Esto garantizará un funcionamiento eficiente y minimizará la necesidad de mantenimiento en el futuro.

- Mida la distancia entre la unidad interior y la exterior.
- Corte la tubería con un cortatubos en una longitud levemente superior a la distancia medida.
- Asegúrese de cortar la tubería en un ángulo perfecto.



⚠ NO DEFORME LA TUBERÍA MIENTRAS LA CORTA

Tenga mucho cuidado de no dañar, abollar ni deformar la tubería mientras la corta. Esto reducirá drásticamente la calefacción de la unidad.

Paso 2: Retirar las rebabas

Las rebabas pueden impedir el sellado hermético correcto de la conexión de la tubería del refrigerante. Debe retirarlas por completo.

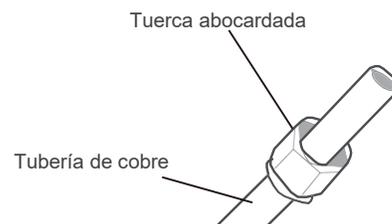
- Sujete la tubería hacia abajo para evitar que las rebabas caigan hacia adentro.
- Con un escariador o una herramienta para quitar rebabas, retire todas las rebabas de la sección de corte de la tubería.



Paso 3: Abocardar los extremos de la tubería

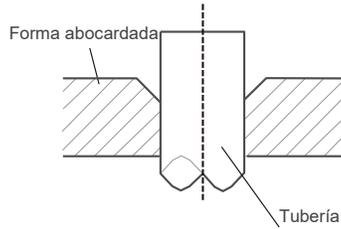
Un abocardamiento adecuado es esencial para lograr un sellado hermético.

- Después de retirar las rebabas de la tubería, selle los extremos con cinta de PVC para evitar que ingresen materiales extraños.
- Cubra la tubería con material aislante.
- Coloque tuercas abocardadas en ambos extremos de la tubería. Asegúrese de que apunten en la dirección correcta, porque no podrá ponerlas ni cambiar la dirección después del abocardamiento.

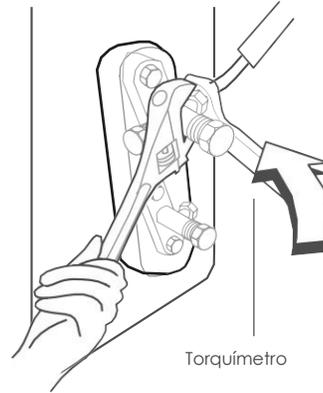


- Retire la cinta de PVC de los extremos de la tubería cuando esté listo para abocardarla.

- Sujete la forma abocardada al extremo de la tubería con una abrazadera. El extremo debe pasar los bordes de la forma abocardada.



- Coloque la herramienta de abocardamiento en la forma.
- Gire el asa de la herramienta en sentido horario hasta que la tubería esté totalmente abocardada.



EXTENSIÓN DE LA TUBERÍA MÁS ALLÁ DE LA FORMA ABOCARDADA

Espesor de la tubería	Par de torsión para el ajuste	Dimensión del abocardado (A)		Forma abocardada
		Mín.	Máx.	
∅3/8in (∅9.52mm)	32 a 39 N.m (320 a 390 kgf/cm)	0,52" (13,2 mm)	0,53" (13,5 mm)	
∅5/8in (∅16mm)	57 a 71 N.m (570 a 710 kgf/cm)	0,76" (19,2 mm)	0,78" (19,7 mm)	
∅3/4in (∅19mm)	67 a 101 N.m (670 a 1010 kgf/cm)	0,91" (23,2 mm)	0,93" (23,7 mm)	

- Retire la herramienta y la forma abocardada, y luego inspeccione el extremo de la tubería para controlar que no tenga grietas o que no se haya ensanchado demasiado.

Paso 4: Conectar la tubería

Primero conecte las tuberías de cobre a la unidad interior y, luego, a la unidad exterior. Primero debe conectar la tubería de baja presión y luego la de alta presión.

- Cuando coloque las tuercas abocardadas, aplique una capa delgada de aceite refrigerante en los extremos ensanchados de las tuberías.
- Alinee el centro de las dos tuberías que conectará.
- Ajuste la tuerca abocardada con las manos firmemente.
- Sostenga la tuerca en la tubería de la unidad con una llave.
- Mientras sujete la tuerca con firmeza, utilice un torquímetro para ajustarla de acuerdo con los valores de par de torsión de la tabla superior.

AVISO

A la hora de conectar o desconectar tuberías de la unidad, utilice una llave común y un torquímetro.

PRECAUCIÓN

Procure colocar aislantes alrededor de las tuberías. El contacto directo con las tuberías descubiertas puede provocar quemaduras o congelamiento.

- Asegúrese de que la tubería esté conectada adecuadamente. Un ajuste excesivo puede dañar la boca ensanchada, mientras que un ajuste insuficiente puede dar lugar a fugas.

AVISO

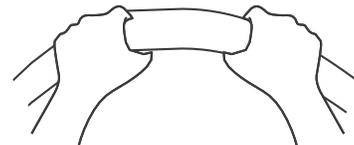
RADIO DE CURVATURA MÍNIMO

Doble la tubería por la mitad con cuidado, como se muestra en el esquema inferior.

NO doble la tubería a más de 90° o más de 3 veces.

Tenga cuidado al doblar la tubería, no la curve.

Utilice la herramienta adecuada



Radio mínimo de 3,9" (100 mm)

- Después de conectar las tuberías de cobre en la unidad interior, junte y envuelva el cable de alimentación, el cable de señal y la tubería con cinta americana.

AVISO

NO entrelace el cable de señal con otros cables cuando sujete todos estos elementos.

NO entrelace ni cruce el cable de señal con otros cables.

INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR

● AVISO

Para instalar la unidad, siga los códigos y las normas locales, los cuales pueden diferir levemente según cada región.

Elección del lugar en que se instalará la unidad exterior

Antes de instalar la unidad exterior, debe elegir una ubicación adecuada. Los siguientes son algunos estándares que lo ayudarán a elegir un lugar adecuado para la unidad.

Las ubicaciones adecuadas para la instalación cumplen con las siguientes condiciones:



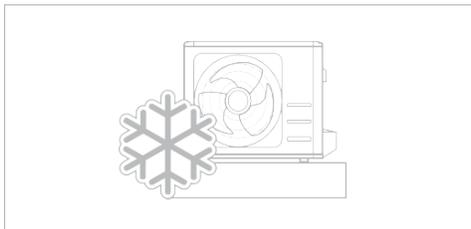
✓ Son firmes y sólidas, es decir, pueden soportar la unidad sin vibrar.



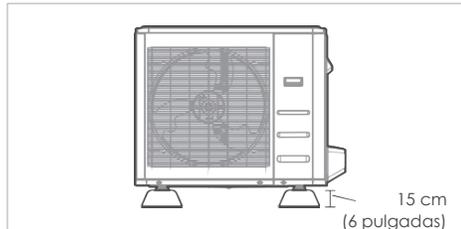
✓ El ruido de la unidad no molestará a otras personas.



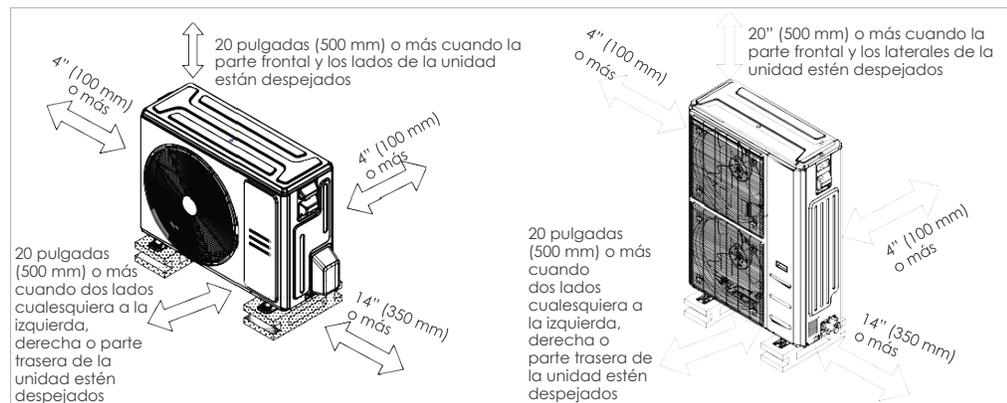
✓ Tienen buena circulación de aire y ventilación.



✓ En los lugares donde se prevén nevadas, adopte las medidas adecuadas para evitar que se forme hielo y se dañe el serpentín.



✓ La unidad exterior debe instalarse sobre soportes de al menos 15 cm (6") de alto o de conformidad con los códigos locales, para que quede sobre el nivel promedio de caída de nieve.



✓ Cumple con todos los requisitos espaciales para la instalación mencionados anteriormente.

NO instale la unidad en los siguientes lugares:

- ⊘ Cerca de un obstáculo que pueda bloquear las entradas y salidas de aire.
- ⊘ En un lugar que esté expuesto a grandes cantidades de polvo.
- ⊘ Cerca de animales o plantas que puedan sufrir daños por la expulsión de aire caliente.
- ⊘ Cerca de fuentes de gases combustibles.
- ⊘ Cerca de una calle pública, áreas muy transitadas o donde el ruido de la unidad pueda molestar a otras personas.

⚠ PRECAUCIÓN:

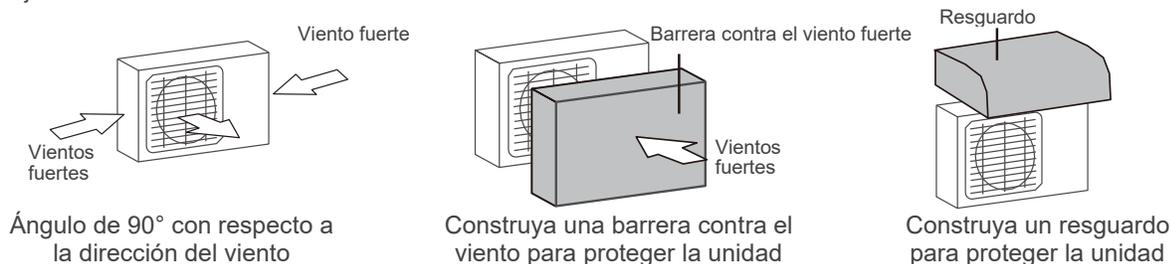
FACTORES ESPECIALES QUE SE DEBEN TENER EN CUENTA EN CLIMAS EXTREMOS

Si la unidad queda expuesta a vientos fuertes, haga lo siguiente:

Instale la unidad de modo que el ventilador de la salida de aire quede a un ángulo de 90° en relación con la dirección del viento. De ser necesario, construya una barrera frente a la unidad para protegerla de los vientos extremadamente fuertes. Consulte las figuras a continuación.

Si la unidad queda expuesta con frecuencia a lluvias fuertes o nevadas, haga lo siguiente:

Construya un resguardo por encima de la unidad para protegerla de la lluvia o la nieve. Tenga cuidado de no obstruir el flujo de aire alrededor de la unidad.



Instalar la unión del desagüe (solo en las unidades con bomba de calor)

Antes de atornillar la unidad exterior en su lugar, debe instalar la unión del desagüe en su parte inferior.

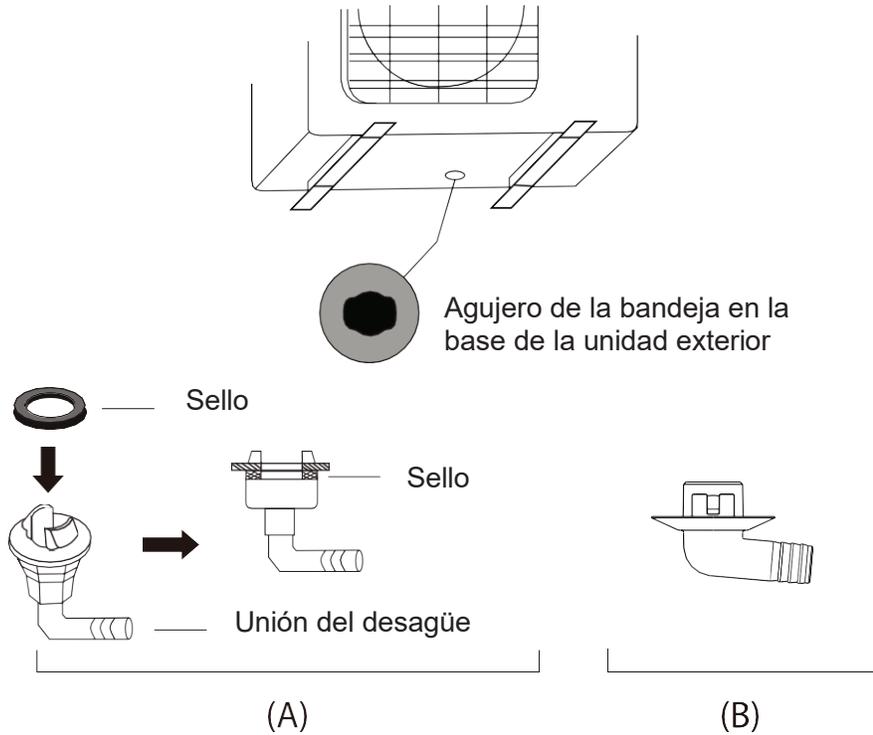
Observe que existen dos tipos diferentes de uniones, según el tipo de unidad exterior.

Si la unión del desagüe viene con un sello de goma (consulte la **Figura A**), haga lo siguiente:

1. Coloque el sello de goma en el extremo de la unión del desagüe que conectará a la unidad exterior.
2. Inserte la unión en el agujero de la bandeja, en la base de la unidad.
3. Rote la unión 90° hasta que haga clic cuando encaje en su lugar mirando hacia la parte delantera de la unidad.
4. Conecte una extensión de la manguera de desagüe (no incluida) a la unión para redirigir el agua de la unidad durante el modo de calefacción.

Si la unión del desagüe no viene con un sello de goma (consulte la **Figura B**), haga lo siguiente:

1. Inserte la unión en el agujero de la bandeja, en la base de la unidad, presione con firmeza para asegurarse de que quede correctamente instalada y no se afloje.
2. Conecte una extensión de la manguera de desagüe (no incluida) a la unión para redirigir el agua de la unidad durante el modo de calefacción.

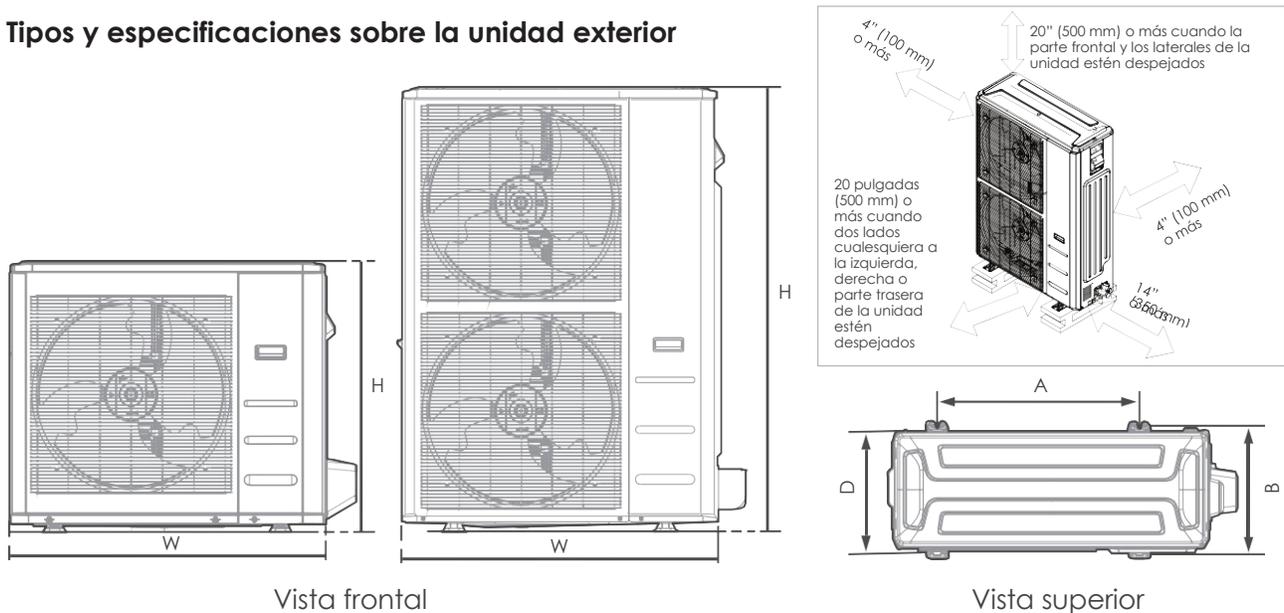


! EN CLIMAS FRÍOS
 Si el clima es frío, asegúrese de que la manguera de desagüe esté en la posición más vertical posible para garantizar un desagüe rápido. Si el agua dreña muy lento, puede congelarse en la manguera e inundar la unidad.

Fijar la unidad exterior

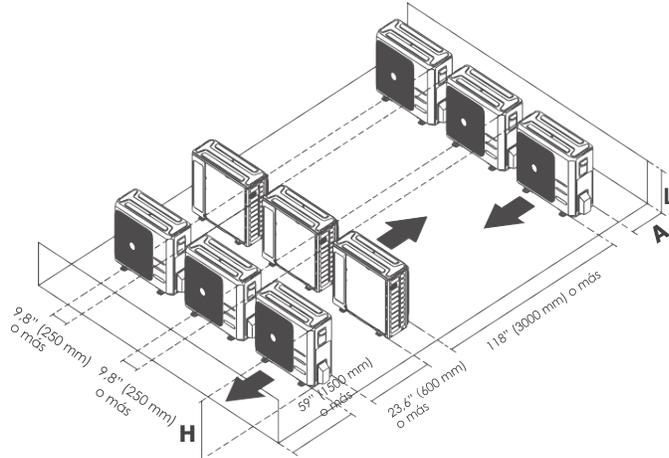
La unidad exterior puede fijarse en el piso o sobre una ménsula montada en la pared con un perno (M10). Prepare la base de instalación de la unidad en función de las siguientes dimensiones.

Tipos y especificaciones sobre la unidad exterior



Dimensiones de la unidad exterior						Dimensiones de montaje			
W		H		D		A		B	
pulgadas	mm	pulgadas	mm	pulgadas	mm	pulgadas	mm	pulgadas	mm
31-11/16	805	21-13/16	554	13	330	20-1/8	511	12-1/2	317
35	890	26-1/2	673	13-15/32	342	26-1/8	663	13-15/16	354
37-1/4	946	31-29/32	810	16-5/32	410	26-1/2	673	15-7/8	403
38-19/32	980	38-3/8	975	16-11/32	415	24-1/4	616	15-5/8	397
37-1/2	952	52-1/2	1333	16-11/32	415	24-35/36	634	15-29/32	404

(unidad: pulgada/mm)



▶ Filas de instalación en serie
Las relaciones entre H, A y L son:

	L	A
L ≤ H	L ≤ 1/2 H	9 13/16" (250 mm) o más
	1/2H < L ≤ H	11 13/16" (300 mm) o más
L > H	No se puede instalar	

Si instalará la unidad en el suelo o en una plataforma de hormigón, HAGA LO SIGUIENTE:

- Marque las posiciones para los cuatro pernos de expansión según el cuadro de dimensiones.
- Taladre el comienzo de los agujeros para dichos pernos.
- Coloque una rosca en el extremo de cada perno.
- Con un martillo, inserte los pernos de expansión en los agujeros ya taladrados.
- Retire las tuercas de los pernos y coloque la unidad exterior sobre estos.
- Coloque una arandela en cada perno y luego vuelva a colocar las tuercas.
- Ajuste cada tuerca con una llave hasta que queden bien ajustadas.

⚠ ADVERTENCIA

SI DEBE TALADRAR UNA PARED DE HORMIGÓN, LE RECOMENDAMOS QUE UTILICE PROTECCIÓN OCULAR EN TODO MOMENTO.

Si instalará la unidad en una ménsula montada en la pared, HAGA LO SIGUIENTE:

- Marque la posición de los agujeros de las ménsulas según el cuadro de dimensiones.
- Taladre el comienzo de los agujeros para los pernos de expansión.
- Coloque una arandela y una tuerca en el extremo de cada perno.
- Inserte los pernos de expansión en los agujeros de las ménsulas de instalación, coloque estas últimas en la posición correcta e inserte los pernos en la pared con un martillo.
- Controle que las ménsulas queden niveladas.
- Levante la unidad con cuidado y apoye las patas de montaje sobre las ménsulas.
- Atornille la unidad con firmeza a las ménsulas.
- Si está permitido, instale la unidad con almohadillas de aislamiento de goma para reducir las vibraciones y el ruido.

⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese de que la pared esté hecha de ladrillos sólidos, hormigón u otro material con resistencia similar. La pared debe poder soportar al menos el cuádruple del peso de la unidad.

PRECAUCIONES EN CUANTO AL CABLEADO

⚠ ADVERTENCIA

LEA LAS SIGUIENTES ADVERTENCIAS ANTES DE LLEVAR A CABO LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- Toda instalación eléctrica debe cumplir con las normas y códigos locales y nacionales y debe estar a cargo de un electricista matriculado.
- Todas las conexiones deben respetar el esquema de conexión eléctrica ubicado en los paneles de la unidad interior y exterior.
- Si detecta un problema de seguridad grave relacionado con el suministro eléctrico, deje de trabajar de inmediato. Explíquese sus razones al cliente y niéguese a instalar la unidad hasta que el problema se haya resuelto por completo.
- La tensión eléctrica debería encontrarse entre el 90 y el 110 % de la tensión nominal. Si el suministro eléctrico no es suficiente, se pueden producir fallas en el funcionamiento, descargas eléctricas o incendios.
- Se recomienda instalar un supresor de sobretensión externo en el interruptor de desconexión exterior.
- Se debe conectar a la corriente, y se debe incorporar un interruptor o disyuntor que desconecte todos los polos y que tenga una separación de contacto de al menos 1/8 pulgada (3 mm). El técnico capacitado debe utilizar un disyuntor o interruptor aprobado.
- Solo conecte la unidad a un tomacorriente de un circuito independiente. No conecte ningún otro artefacto a ese circuito.
- Asegúrese de que el aire acondicionado tenga una buena conexión a tierra.
- Todos los cables deben estar conectados de manera firme. Si quedan cables flojos, el terminal puede sobrecalentarse y esto puede producir una falla en el funcionamiento o un incendio.
- No deje que los cables toquen la tubería del refrigerante, el compresor ni otras partes móviles de la unidad, ni tampoco deje que se apoyen sobre estos.
- Para evitar recibir una descarga eléctrica, nunca toque los componentes eléctricos poco tiempo después de haber apagado la unidad. Después de apagar la unidad, siempre espere al menos 10 minutos para tocar los componentes eléctricos.
- Asegúrese de no cruzar el cableado eléctrico con el cableado de señales. Esto podría ocasionar distorsiones o interferencias en las señales,
- o dañar las placas de circuitos.
- Conecte los cables externos antes de conectar los cables internos.

⚠ ADVERTENCIA

ANTES DE LLEVAR A CABO INSTALACIONES O TRABAJOS ELÉCTRICOS, DESCONECTE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN PRINCIPAL DEL SISTEMA.

CABLEADO DE LA UNIDAD EXTERIOR

⚠ ADVERTENCIA

Antes de llevar a cabo instalaciones o trabajos eléctricos, desconecte la fuente de alimentación principal del sistema.

Paso 1: Prepare el cable para la conexión.

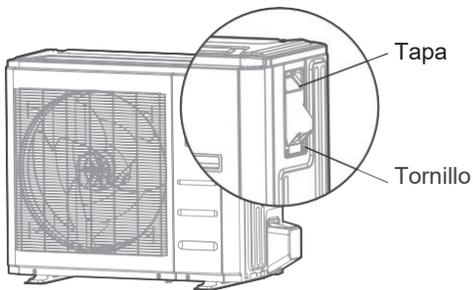
1. En primer lugar, debe elegir el tamaño de cable adecuado.
2. Con un pelacables, quite el revestimiento en ambos extremos del cable de señal para dejar 5,9" (150 mm) de cable al descubierto.
3. Quite el aislante en ambos extremos.
4. Se deben crimpar terminales tipo horquilla o anillo en los extremos de los cables de hilos trenzados.

💡 AVISO

- Cuando conecte los cables, siga estrictamente el esquema de instalación eléctrica que se encuentra dentro de la tapa de la caja eléctrica.
- Debe elegir el tipo de cable según los códigos y las normas de electricidad.
- Debe elegir el tamaño de cable correcto según la ampacidad mínima del circuito indicada en la placa informativa de la unidad.

Paso 2: Quite la tapa eléctrica.

Quite la tapa eléctrica de la unidad exterior.

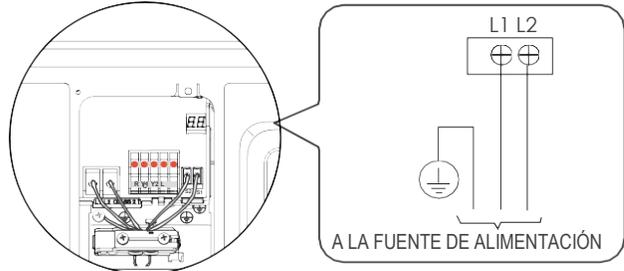


Paso 3: Conecte los terminales tipo horquilla a los terminales.

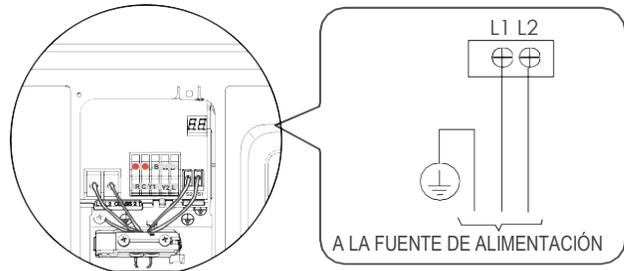
Haga coincidir los colores o las etiquetas de los cables con las etiquetas del bloque de terminales. Atornille el terminal tipo horquilla de cada cable a su terminal correspondiente con firmeza.

Unidad exterior A

Solo refrigeración

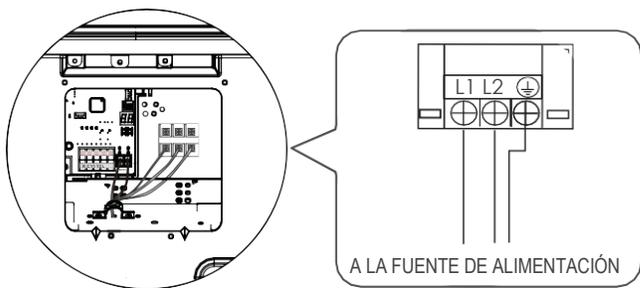


Otros

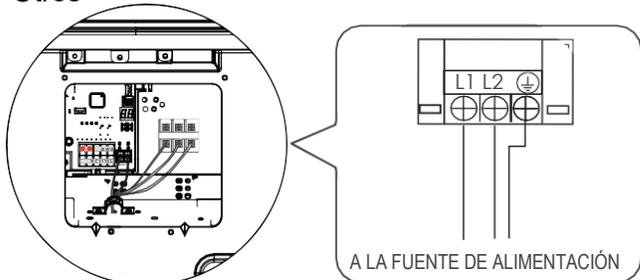


Unidad exterior B

Solo refrigeración



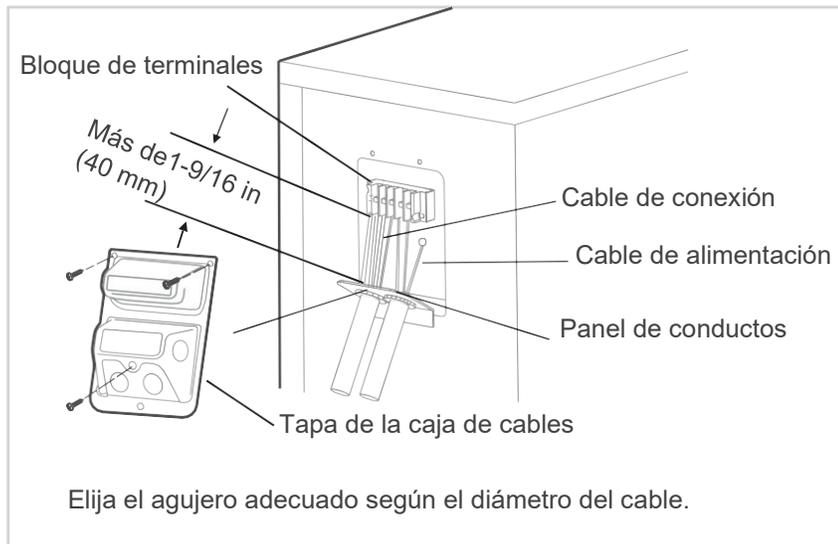
Otros



4. Sujete los cables con la abrazadera.
5. Aísle los cables que no utilice con cinta aisladora. Manténgalos alejados de cualquier pieza eléctrica o metálica.
6. Vuelva a colocar la tapa de la caja del panel eléctrico.

En América del Norte

1. Retire la tapa de la caja de cables de la unidad, para lo cual deberá aflojar los 3 tornillos.
2. Retire las tapas del panel de conductos.
3. Monte los conductos (no incluidos) en el panel de conductos.
4. Conecte debidamente tanto la línea de alimentación como la de baja tensión en los terminales correspondientes en el bloque de terminales.
5. Conecte la unidad a tierra de conformidad con los códigos locales.
6. Asegúrese de medir cada cable y de dejarlos más largos que la longitud necesaria para la instalación eléctrica.



⚠ ADVERTENCIA

AÍSLE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN Y LOS DE COMUNICACIÓN POR LOS PRENSACABLES Y MANTÉNGALOS ALEJADOS ENTRE SÍ.

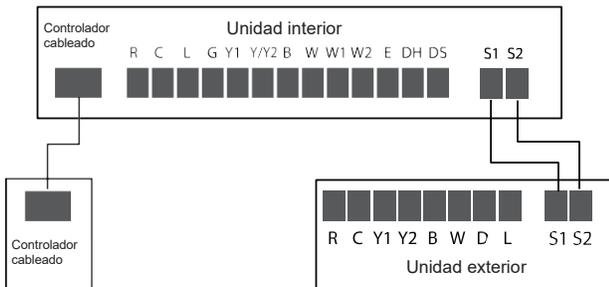
MÉTODOS ESPECÍFICOS DE CABLEADO

⚠ ADVERTENCIA

Consulte la placa informativa de conexión eléctrica para conocer el método que debe utilizar. No conecte un aire acondicionado de 24 V a S1-S2, ya que podría dañar el sistema.

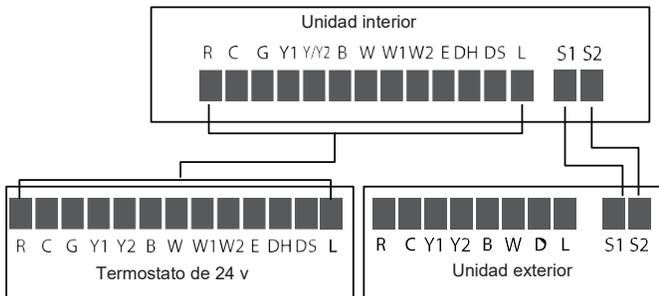
Método de conexión A:

Este es el método preferido de control con el control de comunicación, para las unidades interior y exterior Midea. Consulte el método de cableado de la comunicación entre el equipo interno y externo y el control remoto cableado de la siguiente manera:



Método de conexión B:

Para utilizar un termostato de 24 V, debe consultar el siguiente esquema de conexión eléctrica:



Cuando utilice un termostato de 24 V, consulte los siguientes diagramas de instalación eléctrica sin comunicación:

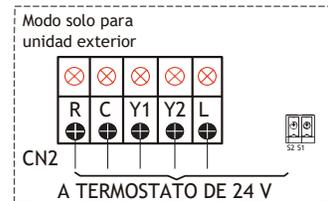
Método de conexión C:

⚠ AVISO

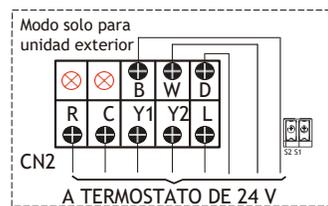
Este equipo utiliza la funcionalidad B. Este terminal se enciende durante la funcionalidad de calefacción. Asegúrese de que la configuración del termostato coincida con la funcionalidad B. Nota: Estos métodos se utilizan con una unidad exterior Midea y una unidad interior de terceros o un serpentín con carcasa y calefactor de gas.

Comunicación de 24 V

Solo refrigeración



Otros



La comunicación de 24 V nunca se debe conectar a S1-S2. Todo el cableado debe instalarse de acuerdo con los escenarios descritos anteriormente.

Si el cableado se instala de manera incorrecta, causará daños irreversibles al control.

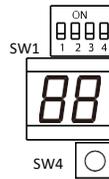
⚠ AVISO

Si bien no es necesario utilizar una comunicación blindada o cable de termostato, se recomienda su uso cuando no se puede mantener la separación de los conductores de alto voltaje, o en áreas con ruido eléctrico fuerte.

El blindaje y el conductor de desagüe deben estar conectados a tierra en la unidad exterior, además de estar pelados y pegados a la unidad interior. La conexión a tierra de ambos extremos aumenta el ruido que se transmite a los cables de señal.

Configuración del interruptor DIP de la unidad exterior

Presione el botón SW4 durante 10 segundos para forzar el descongelamiento



Solo refrigeración

N.º	Código de perilla	Funciones	ON (ENCENDIDO)	OFF (APAGADO)
1	SW1-1	Función que se debe definir		
2	SW1-2	Código de perilla de comunicación	Solo comunicación de 24 V	Comunicación de 24 V/comunicación 485
3	SW1-3	Función de refrigeración potente y calefacción potente	El valor de compensación de presión deseado para la refrigeración o calefacción es válido	El valor de compensación de presión deseado para la refrigeración o calefacción no es válido
4	SW1-4	Función de descongelamiento optimizado	ninguna	ninguna

Otros

N.º	Código de perilla	Funciones	ON (ENCENDIDO)	OFF (APAGADO)
1	SW1-1	Función que se debe definir		
2	SW1-2	Código de perilla de comunicación	Solo comunicación de 24 V	Comunicación de 24 V/comunicación 485
3	SW1-3	Función de refrigeración potente y calefacción potente	El valor de compensación de presión deseado para la refrigeración o calefacción es válido	El valor de compensación de presión deseado para la refrigeración o calefacción no es válido
4	SW1-4	Función de descongelamiento optimizado	Descongelamiento optimizado	Configuración predeterminada (algoritmo de descongelamiento estándar)

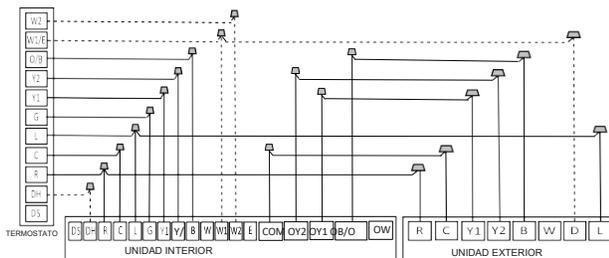
MÉTODOS ESPECÍFICOS DE CABLEADO

AVISO

El siguiente diagrama de instalación eléctrica es adecuado para AHU y ODU con un termostato de 24 V.

Esquema de referencia para la instalación eléctrica sin comunicación

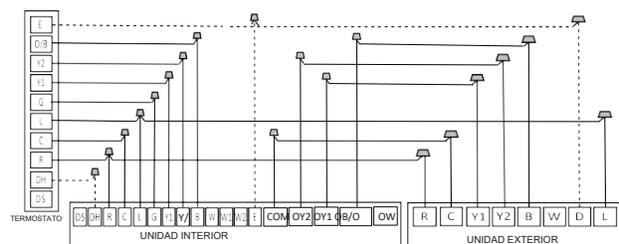
- Cableado para un termostato 4H y 2C



S4-2 activado por defecto, función de DH desactivada. Apague el interruptor para activar la función de DH.

S4-4 activado por defecto, W1 y W2 conectados para el funcionamiento de la calefacción auxiliar de una sola etapa. Apague para separar las etapas.

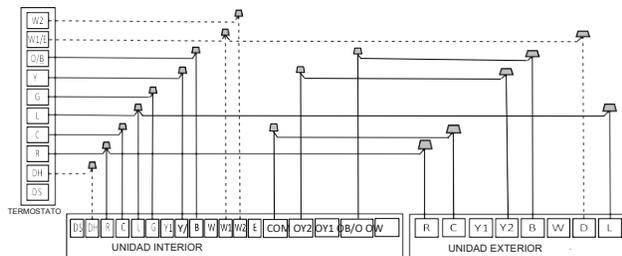
- Cableado para un termostato 3H y 2C.



S4-2 activado por defecto, función de DH desactivada. Apague el interruptor para activar la función de DH.

La calefacción de emergencia controla dos grupos de calentadores eléctricos al mismo tiempo.

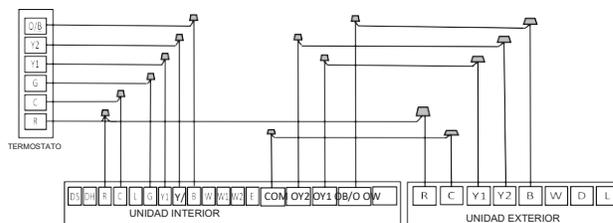
• Cableado para un termostato 3H y 1C



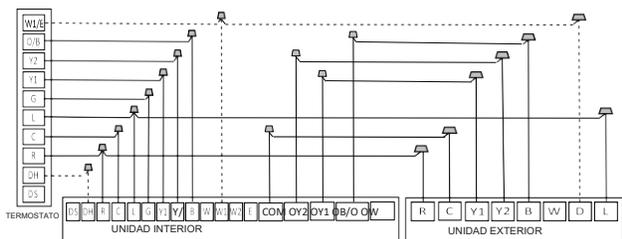
S4-2 activado por defecto, función de DH desactivada. Apague el interruptor para activar la función de DH.

S4-4 activado por defecto, W1 y W2 conectados para el funcionamiento de la calefacción auxiliar de una sola etapa. Apague para separar las etapas.

• Cableado para un termostato 2H y 2C.



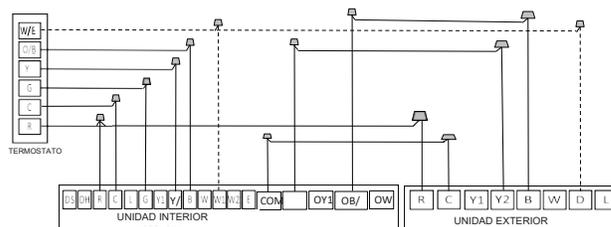
• Cableado para un termostato 3H y 2C



S4-2 activado por defecto, función de DH desactivada. Apague el interruptor para activar la función de DH.

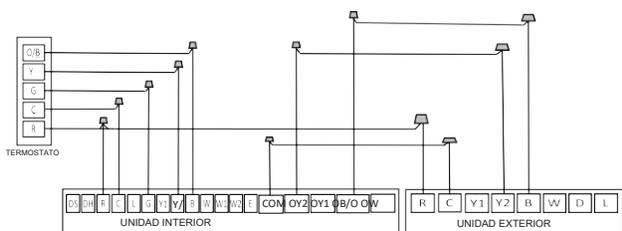
S4-4 activado por defecto, W1 y W2 conectados para el funcionamiento de la calefacción auxiliar de una sola etapa. Apague para separar las etapas.

• Cableado para un termostato 2H y 1C.

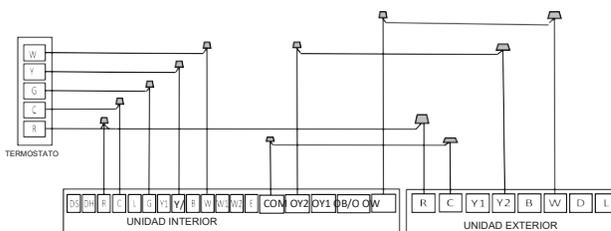


S4-4 por defecto ON, W1 y W2 en cortocircuito para la calefacción auxiliar de una sola etapa. Apague para separar las etapas.

• Cableado para un termostato 1H y 1C



• Cableado para un termostato 1H y 1C.



AVISO

Este es el método menos preferido de cableado de control y solo debe usarse en situaciones de emergencia. Es posible que no se alcance una capacidad de confort total utilizando este método.

Lógica de control

Conector de la unidad interior

Conector	Propósito
R	Conexión eléctrica de 24 V
C	Común
Y1	Refrigeración baja
Y2	Refrigeración alta
B	Válvula de inversión de la calefacción
W	Control de la calefacción
D	Control del descongelamiento
L	Señal de error en el sistema

Pantalla LED

El control muestra el estado de la unidad, así como todos los códigos de fallo activos en la pantalla LED. Si la unidad funciona con normalidad, la pantalla muestra el valor de temperatura establecido actual. Cuando se activa un código de error, la pantalla muestra el código de error activo. Consulte la tabla de códigos de error ubicada en la sección de Resolución de problemas del manual para obtener más información al respecto.

ESPECIFICACIONES

Especificaciones eléctricas de refrigeración y calefacción (serie de calefacción típica)

MODELO (BTU/h)		18K	24K	30K
ALIMENTACIÓN (exterior)	FASE	1 Fase		
	FRECUENCIA Y TENSIÓN	208/230V,60Hz		
UNIDAD EXTERIOR	MCA	16A	19A	23A
	MOP	20A	20A	25A
CANTIDAD Y DIÁMETRO DE CABLES	CABLE ELÉCTRICO DE LA UNIDAD EXTERIOR	CANTIDAD DE CABLES 2+tierra		
		DIÁMETRO DE CABLES (AWG)	14	12
	CABLE DE SEÑAL EXTERIOR- INTERIOR	CANTIDAD DE CABLES 2		
		DIÁMETRO DE CABLES (AWG)	20	
	CABLE DE SEÑAL DEL TERMOSTATO	CANTIDAD DE CABLES ---		
		DIÁMETRO DE CABLES (AWG)	18	

MODELO (BTU/h)		36K	48K	60K
ALIMENTACIÓN (exterior)	FASE	1 Fase		
	FRECUENCIA Y TENSIÓN	208/230V,60Hz		
UNIDAD EXTERIOR	MCA	27A	36A	39A
	MOP	30A	40A	40A
CANTIDAD Y DIÁMETRO DE CABLES	CABLE ELÉCTRICO DE LA UNIDAD EXTERIOR	CANTIDAD DE CABLES 2 + puesta a tierra		
		DIÁMETRO DE CABLES (AWG)	10	8
	CABLE DE SEÑAL EXTERIOR-INTERIOR	CANTIDAD DE CABLES 2		
		DIÁMETRO DE CABLES (AWG)	20	
	CABLE DE SEÑAL DEL TERMOSTATO	CANTIDAD DE CABLES ---		
		DIÁMETRO DE CABLES (AWG)	18	

AVISO

Tamaño del diámetro de cables según NFPA 70 (2020), tabla 310.15 (B) (16), basado en cable NM-B Romex. Es posible emplear otras dimensiones. Consulte NFPA 70 o a un electricista matriculado para conocer otros tamaños.

Especificaciones eléctricas de refrigeración y calefacción (serie de ultracalentador)

MODELO (BTU/h)		18K	24K	30K	
ALIMENTACIÓN (exterior)	FASE	1 Fase			
	FRECUENCIA Y TENSIÓN	208/230V,60Hz			
UNIDAD EXTERIOR	MCA	17A	19A	29,5A	
	MOP	20A	20A	30A	
CANTIDAD Y DIÁMETRO DE CABLES	CABLE ELÉCTRICO DE LA UNIDAD EXTERIOR	CANTIDAD DE CABLES 2+tierra			
		DIÁMETRO DE CABLES (AWG)			
	CABLE DE SEÑAL EXTERIOR- INTERIOR	CANTIDAD DE CABLES	2		
		DIÁMETRO DE CABLES (AWG)	20		
	CABLE DE SEÑAL DEL TERMOSTATO	CANTIDAD DE CABLES	---		
		DIÁMETRO DE CABLES (AWG)	18		

MODELO (BTU/h)		36K	48K	60K		
ALIMENTACIÓN (exterior)	FASE	1 Fase				
	FRECUENCIA Y TENSIÓN	208/230V,60Hz				
UNIDAD EXTERIOR	MCA	32A	30A	38A	40A	
	MOP	35A	30A	40A	40A	
CANTIDAD Y DIÁMETRO DE CABLES	CABLE ELÉCTRICO DE LA UNIDAD EXTERIOR	CANTIDAD DE CABLES 2 + puesta a tierra				
		DIÁMETRO DE CABLES (AWG)				
	CABLE DE SEÑAL EXTERIOR- INTERIOR	CANTIDAD DE CABLES	2			
		DIÁMETRO DE CABLES (AWG)	20			
	CABLE DE SEÑAL DEL TERMOSTATO	CANTIDAD DE CABLES	---			
		DIÁMETRO DE CABLES (AWG)	18			

AVISO

Tamaño del diámetro de cables según NFPA 70 (2020), tabla 310.15 (B) (16), basado en cable NM-B Romex. Es posible emplear otras dimensiones. Consulte NFPA 70 o a un electricista matriculado para conocer otros tamaños.

Especificaciones eléctricas para refrigeración sola

MODELO (BTU/h)		18K	24K	30K	
ALIMENTACIÓN (exterior)	FASE	1 Fase			
	FRECUENCIA Y TENSIÓN	208/230V,60Hz			
UNIDAD EXTERIOR	MCA	16A	19A	20A	
	MOP	20A	20A	20A	
CANTIDAD Y DIÁMETRO DE CABLES	CABLE ELÉCTRICO DE LA UNIDAD EXTERIOR	CANTIDAD DE CABLES	2+tierra		
		DIÁMETRO DE CABLES (AWG)	14	12	12
	CABLE DE SEÑAL EXTERIOR- INTERIOR	CANTIDAD DE CABLES	2		
		DIÁMETRO DE CABLES (AWG)	20		
	CABLE DE SEÑAL DEL TERMOSTATO	CANTIDAD DE CABLES	---		
		DIÁMETRO DE CABLES (AWG)	18		

MODELO (BTU/h)		36K	48K	60K	
ALIMENTACIÓN (exterior)	FASE	1 Fase			
	FRECUENCIA Y TENSIÓN	208/230V,60Hz			
UNIDAD EXTERIOR	MCA	25A	36A	37A	
	MOP	25A	40A	40A	
CANTIDAD Y DIÁMETRO DE CABLES	CABLE ELÉCTRICO DE LA UNIDAD EXTERIOR	CANTIDAD DE CABLES	2 + puesta a tierra		
		DIÁMETRO DE CABLES (AWG)	10	8	8
	CABLE DE SEÑAL EXTERIOR-INTERIOR	CANTIDAD DE CABLES	2		
		DIÁMETRO DE CABLES (AWG)	20		
	CABLE DE SEÑAL DEL TERMOSTATO	CANTIDAD DE CABLES	---		
		DIÁMETRO DE CABLES (AWG)	18		

AVISO

Tamaño del diámetro de cables según NFPA 70 (2020), tabla 310.15 (B) (16), basado en cable NM-B Romex. Es posible emplear otras dimensiones. Consulte NFPA 70 o a un electricista matriculado para conocer otros tamaños.

EVACUACIÓN DEL AIRE

AVISO

Cuando abra las boquillas de las válvulas, gire la llave inglesa hexagonal hasta que llegue al tope. No intente forzar la válvula para que se abra más.

Abra las válvulas lentamente hasta que oiga el refrigerante, permita que la presión se equilibre antes de abrirlas por completo. Primero, abra la válvula de línea de vapor de mayor capacidad.

Preparación y precauciones

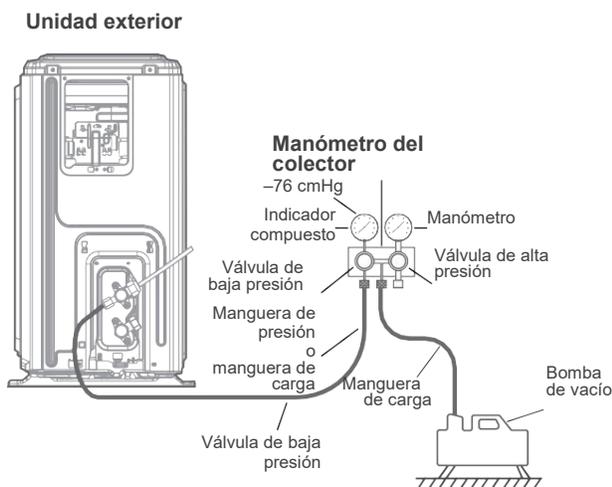
La presencia de aire y materiales extraños en el circuito del refrigerante puede causar un aumento de presión anormal, lo que puede dañar el aire acondicionado, reducir su eficacia y causar lesiones. Utilice una bomba de vacío y el manómetro del colector para vaciar el circuito del refrigerante y así eliminar los gases no condensables y la humedad del sistema. La evacuación debe llevarse a cabo tras la instalación inicial de la unidad y cuando se cambia de lugar.

ANTES DE LLEVAR A CABO LA EVACUACIÓN

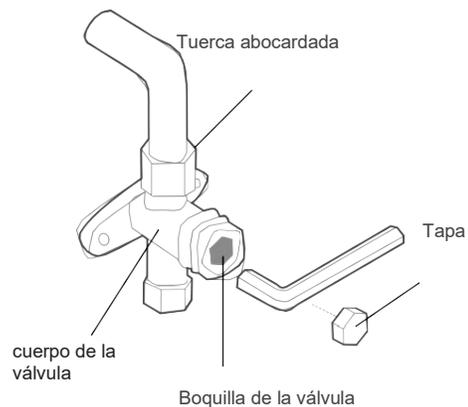
- Verifique que las tuberías de conexión entre la unidad interior y la exterior estén conectadas de manera correcta.
- Verifique que todo el cableado eléctrico esté adecuadamente conectado.

Instrucciones para la evacuación

1. Conecte la manguera de carga del manómetro del colector al puerto de servicio en la válvula de baja presión de la unidad exterior.
2. Conecte la otra manguera de carga en la bomba de vacío.
3. Abra el lado de baja presión del manómetro. Mantenga el lado de alta presión cerrado.
4. Ajuste manualmente las tapas de las válvulas de refrigerante más una vuelta para evitar fugas de la bomba de vacío.
5. Encienda la bomba de vacío para vaciar el sistema.



6. Haga funcionar la bomba durante al menos 15 minutos o hasta que el manómetro compuesto muestre una presión de -76c mHG (-10⁵Pa) o 500 micrones.
7. Cierre el lado de baja presión del manómetro y apague la bomba de vacío.
8. Espere 5 minutos y luego verifique que no se haya producido ningún cambio de presión en el sistema.
9. Si se produce un cambio en la presión del sistema, consulte la sección Controles de fugas de gas para obtener información sobre cómo controlar que no haya fugas. Si no se produce un cambio en el sistema de presión, desenrosque la tapa de la válvula sellada (válvula de alta presión).
10. Inserte una llave inglesa hexagonal en la válvula sellada (válvula de alta presión) y gírela 1/4 de vuelta en sentido contrario a las agujas del reloj para abrirla. Escuche para verificar si sale gas del sistema. Cierre la válvula después de 5 segundos.
11. Controle el manómetro durante un minuto para asegurarse de que no se produzca ningún cambio de presión. La presión que figura en el manómetro debe ser levemente superior a la presión atmosférica.
12. Retire la manguera de carga del puerto de servicio.



13. Abra por completo las válvulas de alta y baja presión con una llave inglesa hexagonal.
14. Ajuste todas las tapas de las válvulas manualmente más una vuelta para evitar fugas. Si lo necesita, puede ajustarlas aún más con un torquímetro.

NOTA SOBRE CÓMO AÑADIR REFRIGERANTE

PRECAUCIÓN

NO mezcle distintos tipos de refrigerantes.

Algunos sistemas requieren cargas adicionales, dependiendo de la longitud de la tubería. En América del Norte, la longitud estándar es de 25 ft (7,5 m). El gas refrigerante debe cargarse desde el puerto de servicio en la válvula de baja presión de la unidad externa. La cantidad de gas refrigerante adicional que debe cargarse puede calcularse con la siguiente fórmula:

	Diámetro para las tuberías laterales del refrigerante	
Refrigerante	Ø1/4" (Φ6,35 mm)	Ø3/8" (Φ9,52 mm)
R454B: (orificio en la unidad interior)	(Longitud total de la tubería – longitud estándar de la tubería) x 30 g (0,32 oz)/m(pies)	(Longitud total de la tubería – longitud estándar de la tubería) x 65 g (0,7 oz)/m(pies)
R454B: (orificio en la unidad exterior)	(Longitud total de la tubería – longitud estándar de la tubería) x 15 g (0,16 oz)/m(pies)	(Longitud total de la tubería – longitud estándar de la tubería) x 30 g (0,32 oz)/m(pies)

PRUEBA

⚠ PRECAUCIÓN

Si no se realiza la prueba de funcionamiento, podrían producirse daños en la unidad, daños materiales o lesiones físicas.

Antes de la prueba

Se debe llevar a cabo una prueba de funcionamiento después de haber instalado por completo el sistema. Verifique los siguientes puntos antes de realizar la prueba:

- a) La unidad interior y la exterior están bien instaladas.
- b) Las tuberías y los cableados están bien conectados.
- c) No debe haber obstrucciones cerca de las tomas de entrada y salida de la unidad que puedan perjudicar su rendimiento o funcionamiento.
- d) El sistema de refrigeración no tiene fugas.
- e) El sistema de desagüe no tiene obstáculos y escurre a un lugar seguro.
- f) El aislante térmico está instalado de forma correcta.
- g) Los cables de conexión a tierra están bien conectados.
- h) Se ha tomado nota de la longitud de las tuberías y de la capacidad adicional del refrigerante.
- i) La tensión del suministro eléctrico es adecuada para el equipo.

Instrucciones para la prueba

1. Abra las válvulas de servicio de líquido y de gas.
2. Encienda el interruptor de suministro principal y deje que la unidad se caliente.
3. Configure el aire acondicionado en el modo COOL (REFRIGERACIÓN).
4. Para la unidad interior
 - a. Verifique con atención si se registra correctamente la temperatura ambiente.
 - b. Verifique que el sistema de desagüe no tenga obstrucciones y que escurra sin problemas.
 - c. Asegúrese de que no haya vibraciones ni ruidos inusuales durante el funcionamiento.

5. Para la unidad exterior
 - a. Verifique que el sistema de refrigeración no tenga fugas.
 - b. Asegúrese de que no haya vibraciones ni ruidos inusuales durante el funcionamiento.
 - c. Asegúrese de que el viento, el ruido y el agua que la unidad genera no molesten a los vecinos ni supongan un riesgo a la seguridad.
6. Prueba de desagüe
 - a. Asegúrese de que la tubería de desagüe escurra de forma adecuada. En los edificios nuevos, se debe realizar esta prueba antes de terminar el cielorraso.
 - b. Encienda el interruptor del suministro principal y el aire acondicionado en modo COOL (REFRIGERACIÓN).
 - c. Verifique que se descargue el agua. Según la tubería de desagüe, podría pasar más de un minuto hasta que la unidad comience a drenar el agua.
 - d. Asegúrese de que no haya fugas en ninguna tubería.
 - e. Apague el aire acondicionado. Desconecte el interruptor del suministro principal y vuelva a colocar la tapa de prueba.

🔧 AVISO

Si la unidad no funciona correctamente o no lo hace de acuerdo con sus expectativas, consulte la sección de Resolución de problemas del Manual de mantenimiento antes de comunicarse con el servicio de atención al cliente.



GARANTÍA EXPRESA LIMITADA CONDENSADORES DE DESCARGA HORIZONTAL/LATERAL SERIE 'CXP15xxSA'

Lo felicitamos por la compra de su nuevo equipo de climatización. Este equipo se diseñó para brindar un servicio duradero y confiable, y está respaldado por una de las garantías más sólidas de la industria. La unidad cumple automáticamente con los requisitos de cobertura de la garantía que se indican a continuación, siempre que se conserve la prueba de compra (recibo) del equipo y se cumplan las condiciones de la garantía.

GARANTÍA EXPRESA LIMITADA DE DOS (2) AÑOS PARA LAS PARTES

MARS/Controlador de calefacción garantiza que ninguna de las partes del condensador de la serie 'CXP15xxSA' presenta defectos de mano de obra o de materiales para su uso normal y mantenimiento durante dos (2) años a partir de la fecha en la que el consumidor original realiza la compra. Esta Garantía expresa limitada aplica solo cuando el condensador de la serie 'CXP15xxSA' se instala y utiliza de conformidad con las instrucciones de instalación y funcionamiento de MARS/Controlador de calefacción para su uso normal, de acuerdo con los códigos locales, estatales y nacionales.

GARANTÍA EXPRESA LIMITADA DE CINCO (5) AÑOS PARA EL COMPRESOR

Se garantiza que el compresor únicamente no presenta defectos de mano de obra ni de materiales para su uso normal y mantenimiento durante cinco (5) años adicionales, es decir, durante un total de cinco (5) años a partir de la fecha en la que el consumidor original realiza la compra. Esta garantía de cinco años aplica solo cuando el sistema se instala y utiliza de conformidad con las instrucciones de instalación y funcionamiento de MARS/Controlador de calefacción para su uso normal.

USO COMERCIAL: GARANTÍA LIMITADA DE DOS (2) AÑOS PARA LAS PARTES

Cuando la unidad se utiliza con fines comerciales, empresariales, arrendatarios o cualquier otra aplicación que no sea de uso residencial, la Garantía limitada de las partes de dos años, tal como se describe en el párrafo uno, es la única garantía válida.

EXCEPCIONES

Esta garantía expresa limitada no cubre las tareas de mantenimiento habituales. MARS/Controlador de calefacción recomienda que se realice una inspección o un mantenimiento regular al menos una vez por temporada y que se conserven los documentos que prueban la realización del mantenimiento. Además, esta Garantía limitada tampoco cubre cargos de mano de obra, ni cargos de transporte de repuestos ni para el reemplazo del gas refrigerante o de los filtros, ni cualquier otra tarea de reparación o mantenimiento. Tampoco cubre los componentes ni las piezas del sistema que no hayan sido proporcionados por MARS/Controlador de calefacción, independientemente de la causa del problema de dicho componente o pieza.

CONDICIONES PARA LA COBERTURA DE LA GARANTÍA

- La unidad debe utilizarse de conformidad con las instrucciones de funcionamiento de MARS/Controlador de calefacción incluidas con la unidad, y no puede haber estado sujeta a accidentes, modificaciones, reparaciones inadecuadas, negligencia o mal uso, ni casos fortuitos (como una inundación).
- La instalación debe haber sido llevada a cabo por un proveedor o contratista de climatización capacitado, autorizado o cualificado.
- El rendimiento no puede verse afectado por el uso de productos no autorizados por MARS/Controlador de calefacción ni por ajustes o adaptaciones de los componentes.
- Los números de serie o las placas de especificaciones no se modificaron ni se eliminaron.
- El daño no fue causado por condiciones inadecuadas de cableado o tensión, ni por el uso durante cortes de suministro eléctrico o interrupciones del circuito.
- El flujo de aire que rodea la sección de la unidad no se ha restringido.
- La unidad permanece en el lugar de instalación original.
- La unidad no debe haber sido comprada por internet.

DURACIÓN DE LA GARANTÍA Y REGISTRO

La garantía comienza el día en el que el consumidor original realiza la compra. El consumidor debe conservar la factura de compra como prueba del período de garantía. Sin esta prueba, la garantía expresa comienza el día del envío desde la fábrica.

RECURSOS PROPORCIONADOS POR LA GARANTÍA EXPRESA LIMITADA

El único recurso contemplado en la Garantía limitada es el reemplazo de la parte defectuosa. Si se necesitan repuestos dentro del período de la presente Garantía, deben utilizarse repuestos de MARS/Controlador de calefacción. La garantía de los repuestos no afecta la garantía de la unidad original correspondiente. El acceso a la unidad para su mantenimiento es responsabilidad del propietario. No obstante, la mano de obra para diagnosticar y reemplazar la parte defectuosa no está cubierta por esta Garantía expresa limitada. Si, por algún motivo, el producto de reemplazo o repuesto ya no está disponible durante el período de garantía, MARS/Controlador de calefacción tendrá derecho a realizar un crédito por el monto del precio minorista sugerido actual del producto, en lugar de proporcionar la reparación o un reemplazo.

LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

1. No se proporcionan otras garantías explícitas ni implícitas. MARS/Controlador de calefacción no ofrece ninguna garantía de comerciabilidad. No garantizamos que la unidad sea adecuada para un fin particular ni que pueda utilizarse en edificios o habitaciones de un tamaño particular o con condiciones particulares, excepto lo indicado específicamente en este documento. No se ofrecen otras garantías explícitas ni implícitas que se extiendan más allá de lo descrito en este documento.
2. Todas las garantías implícitas se limitan en duración al término de la garantía de las partes de un año. El único recurso contemplado se limita al reemplazo de las partes defectuosas. **No nos responsabilizamos por los daños indirectos o accidentales causados por algún defecto de esta unidad.**
3. Esta garantía le proporciona derechos legales específicos y, además, puede tener otros derechos dependiendo del estado. Algunos estados no permiten limitar la duración de una garantía implícita ni permiten la exclusión o limitación de daños accidentales o indirectos. En este caso, las limitaciones o exclusiones anteriormente mencionadas no aplican a usted.
4. No se ofrecen garantías para las unidades vendidas fuera de Estados Unidos continental y Canadá. Su distribuidor o vendedor final puede proporcionar una garantía para las unidades que se venden fuera de estas áreas.
5. MARS/Controlador de calefacción no se responsabilizará por ningún daño si nuestro desempeño relacionado con la resolución de la garantía se demora por circunstancias ajenas a nuestro control, incluidos accidentes, modificaciones, abuso, guerra, restricciones gubernamentales, huelgas, incendio, inundación u otros casos fortuitos.

CÓMO ACCEDER AL MANTENIMIENTO O A LOS REPUESTOS CONTEMPLADOS POR LA GARANTÍA

Si tiene un reclamo de garantía, informe a su instalador de inmediato. Si el instalador no resuelve su reclamo, escriba a MARS, 1900 Wellworth Ave., Jackson MI 49203. Adjunte un informe de inspección de su instalador o técnico. Incluya el número de modelo, el número de serie y la fecha de la compra.

Las responsabilidades del propietario se encuentran descritas en el manual de instrucciones. Léalas detenidamente.

CONSERVE ESTA INFORMACIÓN COMO REGISTRO DE SU COMPRA

CONDENSADOR DE DESCARGA HORIZONTAL/LATERAL SERIE "CXP"

Número del modelo	Número del modelo	Nombre del instalador
Número de serie	Número de serie	Número de teléfono/Información de contacto
Fecha de la compra		Fecha de finalización de la instalación

Recuerde conservar la factura de compra como prueba del período de garantía.

Debido a la mejora continua de los productos, es posible que las especificaciones y dimensiones se sometan a cambios y correcciones sin notificación previa y sin contraer nuevas obligaciones. El encargado de la instalación es responsable de determinar la aplicación y la idoneidad del uso de un producto.

Además, tiene la responsabilidad de verificar los datos dimensionales en el producto mismo antes de comenzar a preparar la instalación.

Los programas de incentivo y descuento tienen requisitos precisos en cuanto al rendimiento y la certificación del producto. Todos los productos cumplen con las normas vigentes a la fecha de su fabricación; sin embargo, las certificaciones no se mantienen necesariamente durante toda la vida útil del producto.

Por lo tanto, es responsabilidad del solicitante determinar si un modelo específico reúne los requisitos para estos programas de incentivo o descuento.

Comfort-Aire® **Century**®

1900 Wellworth Ave., Jackson, MI 49203 • Ph. 517-787-2100 • www.marsdelivers.com



PÁGINA INTENCIONALMENTE EN BLANCO