



MANUAL DE INSTALACIÓN

Serie VXP-SA

Climatizador y condensador de zona única ultra calentador

B-VXP18SA-1

B-VXP36SA-1

B-VXP24SA-1

B-VXP48SA-1

B-VXP30SA-1

B-VXP60SA-1



NOTA IMPORTANTE:

Antes de instalar o utilizar su nuevo aire acondicionado, lea este manual con atención. Asegúrese de guardar este manual para referencia futura.

ÍNDICE

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	02
ACCESORIOS	16
INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR	17
CONEXIÓN DE LA TUBERÍA DEL REFRIGERANTE	27
INSTALACIÓN DEL MÓDULO DE CALEFACCIÓN ELÉCTRICA AUXILIAR (SOLO PARA LOS MODELOS CON FUNCIÓN DE CALEFACCIÓN)	31
VERIFICACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR	33
INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR	35
PRECAUCIONES EN CUANTO AL CABLEADO	39
ESPECIFICACIONES	52
EVACUACIÓN DE AIRE	54
NOTA SOBRE CÓMO AÑADIR REFRIGERANTE	55
PRUEBA	56

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 lea las instrucciones de seguridad antes de instalar y utilizar la unidad. La instalación incorrecta como resultado de ignorar las instrucciones puede causar lesiones o daños graves.

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.



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 del NEC, CEC o los códigos locales.
- No comparta el tomacorriente con otros electrodomésticos. La unidad debe instalarse en un circuito eléctrico exclusivo.

⚠ 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 distribuidor autorizado o de un especialista, y debe realizarse conforme las instrucciones. Si la unidad no está bien instalada, se pueden producir daños por pérdidas de agua, descargas eléctricas o incendios. Comuníquese con un técnico de mantenimiento autorizado para reparar o hacer el mantenimiento.
- 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 de 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 perfore 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).

NOTA ACERCA DE LAS ESPECIFICACIONES DE LOS FUSIBLES

- La placa de circuito impreso (PCB, por sus siglas en inglés) del aire acondicionado puede incluir un fusible que protege al equipo de la sobrecarga de corriente. Este fusible debe reemplazarse por un componente idéntico.
- Si existen, las especificaciones del fusible se encuentran impresas en la placa de circuito, como, por ejemplo, T5 A/250 VCA y T10 A/250 VCA.

NOTA ACERCA DE LOS GASES FLUORADOS (NO SE APLICA A LAS UNIDADES QUE UTILIZAN EL REFRIGERANTE R290)

- Esta unidad de aire acondicionado contiene gases fluorados de efecto invernadero. Si desea obtener información específica sobre el tipo de gas y la cantidad, consulte la etiqueta correspondiente en la unidad o el “Manual de instrucciones: Microficha del producto” en el empaque de la unidad exterior. (Solo en productos de la Unión Europea).
- La instalación, el mantenimiento y la reparación de esta unidad deben estar a cargo de un técnico certificado.
- La desinstalación y el reciclaje del producto deben estar a cargo de un técnico certificado.
- Le recomendamos que, cuando revise la unidad a fin de detectar fugas, lleve un registro adecuado de todos los controles.

El rango de presión estática permitida del aire acondicionado instalado es de 0 a 0,80 inH₂O (de 0 a 200 Pa). Los datos que se incluyen a continuación representan presiones estáticas a flujo de aire total que se utilizan para realizar las pruebas del Instituto de Aire Acondicionado, Calefacción y Refrigeración (AHRI).

MODELO PRESIÓN (A partir del 1 de enero de 2023)	18-24K	30-36K	48-60K
	0,5 inH ₂ O (125 Pa)	0,5 inH ₂ O (125 Pa)	0,5 inH ₂ O (125 Pa)

NOTA

La presión estática externa total funcional máxima no puede exceder 0,80 pca (pulgadas de columna de agua) o 200 Pa. El flujo de aire se reduce significativamente entre 0,80 pca o 200 Pa. El sistema está diseñado para garantizar una mayor resistencia de los filtros a medida que se obstruyen con suciedad.

Restricción de tamaño de la habitación

Los aparatos deben conectarse a través de un sistema de conductos de aire a una o más habitaciones. La parte inferior de la salida de aire del conducto en la habitación debe estar a una altura $\geq 7,3$ ft (2,2 m) del piso. De acuerdo con la norma UL/CSA 60335-2-40, el refrigerante R454B pertenece a la categoría ligeramente inflamable, lo que limitará la superficie de la habitación para la que funciona el sistema. Del mismo modo, la cantidad total de refrigerante en el sistema debe ser menor o igual a la carga máxima permitida de refrigerante, que depende de la superficie de la habitación para la que funciona el sistema.

NOTA

A continuación, se explican los términos utilizados en esta sección:

Mc: Carga de refrigerante real en el sistema.

A: Superficie (área) real de la habitación donde está instalado el aparato.

Amín.: Superficie mínima requerida de habitación.

Mmáx.: Carga máxima permitida de refrigerante en una habitación.

Qmín.: Flujo de aire mínimo de circulación.

Anvmín.: Superficie mínima de abertura para habitaciones conectadas.

TAmín.: Superficie total del espacio acondicionado (para aparatos que funcionan para una o más habitaciones con un sistema de conductos de aire).

TA: Superficie total del espacio acondicionado conectado por conductos de aire.

Carga del refrigerante y limitaciones en cuanto a la superficie de la habitación

A efectos de determinar la superficie de la habitación (A), cuando se utilice para calcular la carga máxima permitida de refrigerante (Mmáx.) en un espacio sin ventilación, se aplicará lo siguiente: La superficie de la habitación (A) se define como la superficie delimitada por la proyección al suelo de las paredes, tabiques y puertas del espacio en el que está instalado el aparato.

Los espacios conectados solo por techos suspendidos, conductos o conexiones similares no se considerarán un solo espacio.

Para las unidades montadas a más de 6 ft (1,8 m) de altura, los espacios divididos por tabiques que no superen los 5,3 ft (1,6 m) se considerarán un solo espacio.

Para los aparatos fijos, las habitaciones en el mismo piso y conectadas por un pasillo abierto entre los espacios pueden considerarse una sola habitación al determinar el cumplimiento de la Amín. si el pasillo cumple con todas estas condiciones:

- Es una abertura permanente.
- Se extiende hasta el suelo.
- Está destinado a que las personas lo atraviesen caminando.

En el caso de los aparatos fijos, la superficie de las habitaciones adyacentes, en el mismo piso, conectadas por aberturas permanente en las paredes o puertas entre los espacios ocupados, incluidos los huecos entre la pared y el suelo, pueden considerarse una habitación única al determinar el cumplimiento de la Amín. siempre que se cumplan todas estas condiciones:

- El espacio deberá tener aberturas adecuadas de conformidad con la sección 2.
- La superficie mínima de abertura para la ventilación natural Anvmín. no debe ser inferior a la siguiente:

Altura de la salida/m	A/m ²	Mc/kg	Mmáx./kg	Anvmín./m ²
2,2	5	5,0	2,685	0,045
2,2	6	5,0	2,941	0,042
2,2	7	5,0	3,177	0,038
2,2	8	5,0	3,396	0,035
2,2	9	5,0	3,602	0,031
2,2	10	5,0	3,797	0,028
2,2	11	5,0	3,983	0,024
2,2	12	5,0	4,160	0,020
2,2	13	5,0	4,330	0,016
2,2	14	5,0	4,493	0,013
2,2	15	5,0	4,651	0,009
2,2	16	5,0	4,803	0,005
2,2	17	5,0	4,951	0,001

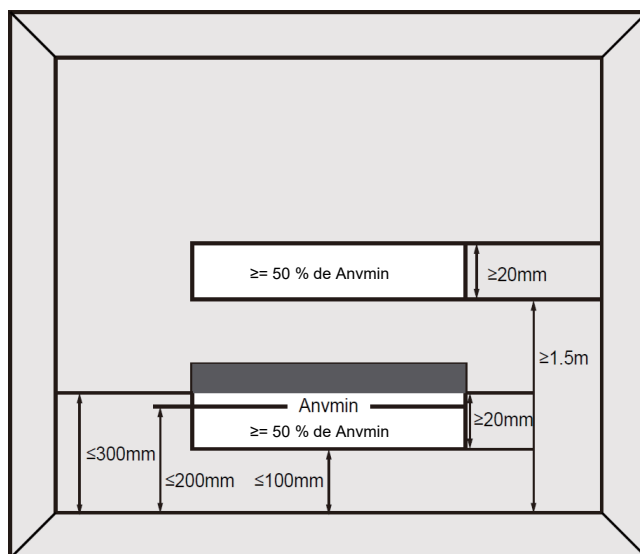
Nota: Tomemos $M_c = 5 \text{ kg}$ como ejemplo. En el caso de los aparatos que funcionen para una o más habitaciones con un sistema de conductos de aire, el cálculo de la superficie de la habitación se determinará en función de la superficie total del espacio acondicionado (TA) conectado por conductos, teniendo en cuenta que el flujo de aire en circulación distribuido a todas las habitaciones por el ventilador interior integral del aparato mezclará y diluirá el refrigerante que gotea antes de entrar en cualquier habitación.

Condiciones de las aberturas para habitaciones conectadas

Cuando se requieran aberturas para las habitaciones conectadas, se aplicarán las siguientes condiciones.

- La superficie de cualquier abertura por encima de los 300 mm del piso no se considerará para determinar el cumplimiento de An_{vmin} .
- Al menos el 50 % de la superficie de abertura requerida An_{vmin} debe estar por debajo de los 200 mm desde el suelo.
- La parte inferior de las aberturas más bajas no debe estar por encima del punto de liberación cuando la unidad esté instalada y debe quedar a menos de 100 mm desde el suelo.
- Las aberturas son permanentes y no se pueden cerrar.
- En el caso de las aberturas que se extiendan hasta el suelo, la altura será más de 20 mm por encima de la superficie del revestimiento del suelo.
- Se proporcionará una segunda abertura superior. El tamaño total de la segunda abertura será mayor al 50 % de la superficie mínima de abertura para An_{vmin} y debe estar al menos a 1,5 m por encima del suelo.

NOTA: El requisito para la segunda abertura se puede cumplir con techos suspendidos, conductos de ventilación o disposiciones similares que proporcionen una trayectoria de flujo de aire entre las habitaciones conectadas.



- La habitación en la que pueda gotear el refrigerante más las habitaciones adyacentes conectadas tendrán una superficie total mayor a $T_{Amín}$.
- La superficie de la habitación en la que se instale la unidad debe ser mayor al 20 % de $T_{Amín}$.

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 interior y exterior están diseñadas para utilizarse juntas. Identifique qué unidad adquirió. La superficie mínima de la habitación en la que funciona o se almacena debe ser la especificada en el siguiente cuadro:

Modelo	Unidad interior	Unidad exterior
18K (208/230V)	B-VXP18SA-1	A-VXP18SA-1
24K (208/230V)	B-VXP24SA-1	A-VXP24SA-1
30K (208/230V)	B-VXP30SA-1	A-VXP30SA-1
36K (208/230V)	B-VXP36SA-1	A-VXP36SA-1
48K (208/230V)	B-VXP48SA-1	A-VXP48SA-1
60K (208/230V)	B-VXP60SA-1	A-VXP40SA-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	$T_{Amin.}$ es la superficie mínima requerida de la habitación, en ft m²/m² M_c es la carga de refrigerante real en el sistema, en oz/kg M_{REL} es la carga liberable de refrigerante, en oz/kg h_{inst} es la altura de la parte inferior del aparato en relación con el piso de la habitación después de la instalación 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.						

Cuando la unidad detecta una fuga de refrigerante, el flujo de aire mínimo de la unidad interior es el siguiente:

Modelo	18K	24K	30K	36K	48K	60K
Volumen nominal de aire	400 CFM (680 m ³ /h)	400 CFM (680 m ³ /h)	447 CFM (760 m ³ /h)	541 CFM (920 m ³ /h)	706 CFM (1200 m ³ /h)	824 CFM (1400 m ³ /h)

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, deberían 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 esté abierta 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.

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.

17. 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.

18. 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.

19. 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.

20. 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.

21. Áreas no ventiladas

- Las áreas sin ventilación en las que se instale un aparato con REFRIGERANTES INFLAMABLES deben estar construidas de manera que, si hubiera una fuga de refrigerante, este no se estanque y provoque un incendio o explosión.
- Si se instalan aparatos conectados mediante un sistema de conductos de aire a una o más habitaciones con REFRIGERANTES A2L en una habitación con una superficie inferior a Amín., dicha habitación no debe tener llamas expuestas en funcionamiento continuo (por ejemplo, un aparato de gas en funcionamiento) ni otras FUENTES POTENCIALES DE IGNICIÓN (por ejemplo, un calentador eléctrico en funcionamiento o superficies calientes). Se puede instalar un dispositivo que produzca llamas en el mismo espacio si cuenta con un parallamas eficaz.
- Los dispositivos auxiliares que puedan ser una FUENTE POTENCIAL DE IGNICIÓN no se deben instalar en los conductos. Ejemplos de tales FUENTES POTENCIALES DE IGNICIÓN son las superficies calientes con una temperatura superior a los 700 °C y los dispositivos de conmutación eléctrica.
- Solo se instalarán dispositivos auxiliares (como el kit de calentador certificado) aprobados por el fabricante del aparato o declarados adecuados para el refrigerante en los conductos de conexión.
- En el caso de los aparatos conectados con conductos, se pueden utilizar techos falsos o suspendidos como plenos de aire de retorno si se dispone de un SISTEMA DE DETECCIÓN DE REFRIGERANTE en el aparato y las conexiones externas también están provistas de un sensor inmediatamente después de la junta del conducto del pleno de aire de retorno.
- Los SENSORES DE REFRIGERANTE para SISTEMAS DE DETECCIÓN solo deben sustituirse por sensores especificados por el fabricante del aparato.
- Si hubiera un SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUGAS instalado, la unidad debe permanecer energizada, excepto durante el mantenimiento.

22. 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.

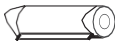
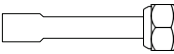
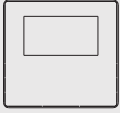
Explicación de los símbolos que se muestran en la unidad interior o en la unidad exterior

	ADVERTENCIA	Este símbolo indica que este electrodoméstico 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	Imagen	Cantidad
Manual		2
Precintos		6
Manguito aislante		2
Tuerca abocardada		2
Adaptador de soldadura fuerte a abocardado		2
Control remoto (se adquiere por separado)		1
Pila (se adquiere por separado)		2
Control remoto cableado		1

AVISO

El control del sistema cableado funciona como receptor de rayos infrarrojos para el control remoto. Si este último no se utiliza, debe permanecer cerca de la unidad interior para ajustar parámetros y para la resolución de problemas.

INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR

PRECAUCIÓN

Instale las unidades interior y exterior, el cableado y los cables a más de 3 1/5 ft (1 m) de cualquier aparato de televisión o radio, para evitar la estática o la distorsión de la imagen. Dependiendo del equipo, esta distancia podría no ser suficiente.

La unidad interior debe tener una conexión a tierra eléctrica de conformidad con los códigos eléctricos nacionales y locales.

Elección del lugar en que se instalará la unidad interior



ADVERTENCIA

UBICACIONES PROHIBIDAS:



NO instale la unidad interior en un ambiente con mucha humedad. La humedad excesiva puede corroer el equipo o los componentes eléctricos, y ocasionar cortocircuitos.



Áreas con una fuerte actividad electromagnética.



Áreas costeras con alto contenido de sal en el aire.



Áreas de explotación petrolera o fracturación hidráulica.



Áreas donde se guarden materiales inflamables o gas.



Áreas en las que pueda haber detergente o gases corrosivos en el aire, como baños o lavaderos.



Áreas en las que la entrada y salida de aire esté obstruida.

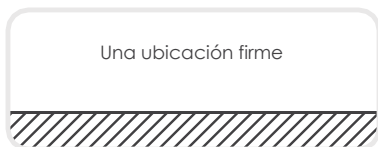


Peligro de explosión. Mantenga los materiales y vapores inflamables, como la gasolina, lejos del climatizador.



ADVERTENCIA

DEBE INSTALARSE EN UN LUGAR QUE CUMPLA CON LOS SIGUIENTES REQUISITOS:



✓ Instale de forma segura la unidad interior sobre una estructura que pueda soportar el peso. Si la estructura es demasiado débil, la unidad podría caerse y producir lesiones físicas, daños materiales y en el equipo o provocar la muerte.



✓ Ubique el climatizador de tal manera que los elementos térmicos estén a más de 18 pulgadas (46 cm) por encima del piso, para la instalación en garajes. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, explosiones o incendios.



✓ Espacio suficiente para la instalación y el mantenimiento.

✓ Espacio suficiente para la conexión de la tubería y la tubería de desagüe.



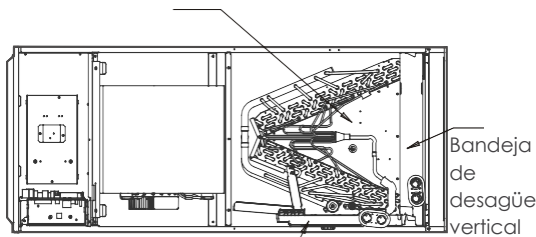
✓ La estructura en la que se suspende el equipo debe soportar el peso de la unidad interior.

⚠ ADVERTENCIA

Se debe sellar herméticamente el espacio entre la base del climatizador y el pleno de aire de retorno. Use burletes de fibra de vidrio, cinta americana de lámina metálica, el método de resistencia térmica o cualquier otro método de sellado similar entre el pleno y el bastidor del climatizador para garantizar la hermeticidad. El aire de retorno no se debe extraer de una habitación donde esté instalado este climatizador, algún equipo con combustión de gas (por ejemplo, el calentador de agua) o algún dispositivo que genere monóxido de carbono (por ejemplo, un hogar a leña).

Preparación y precauciones para la instalación de la unidad interior

Compartimento del serpentín
(se quitó el panel de acceso)

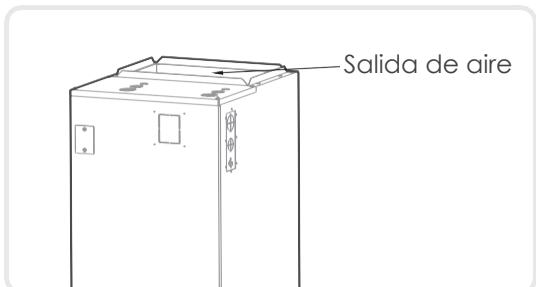


Bandeja de desagüe horizontal

Bandeja de desagüe vertical

⚠ ADVERTENCIA

- Aplique sellador alrededor de la abertura del bastidor por donde entran los cables, así como las tuberías de refrigerante y de agua condensada.
- Utilice cinta americana o sellador flexible para sellar cualquier espacio alrededor de los orificios donde las tuberías de desagüe salen del bastidor. No se debe permitir que ingrese aire cálido a través de cualquier hueco u orificio en el bastidor.



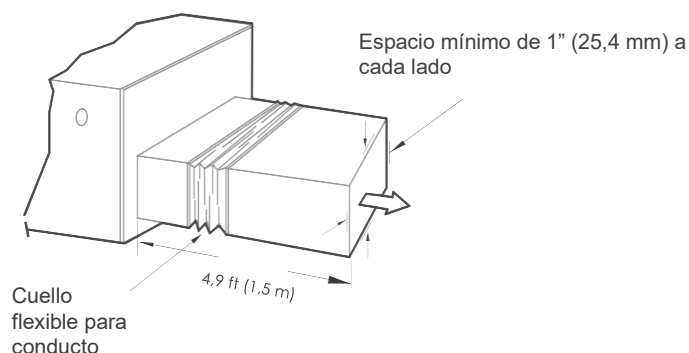
Salida de aire

💡 AVISO

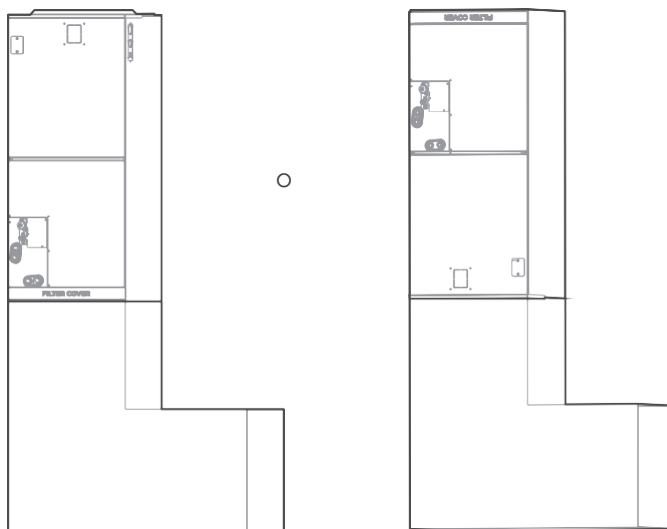
- Quite todos los accesorios y el embalaje de la salida de aire antes de la instalación.

Distancias recomendadas entre la unidad interior

La distancia entre la unidad interior montada debe respetar las especificaciones que se ilustran en el siguiente diagrama.

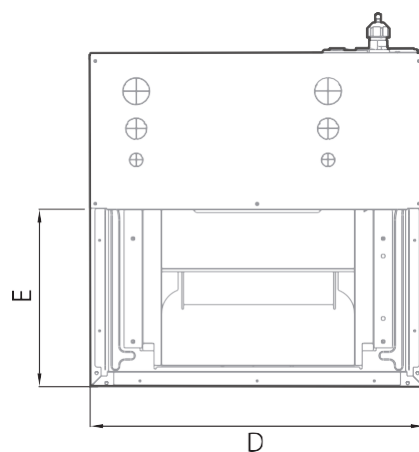
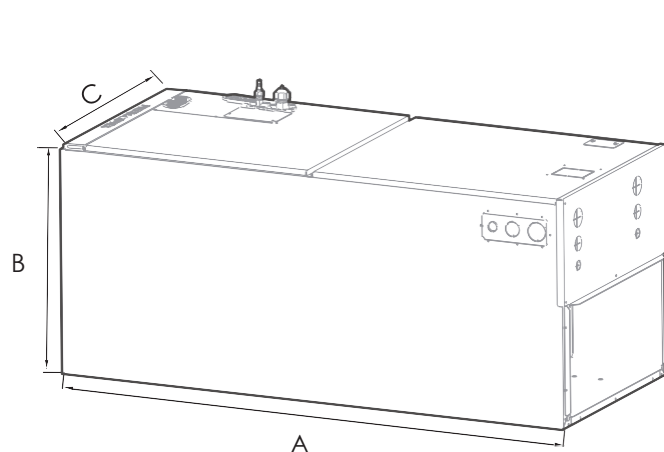
Instalaciones horizontales

La tubería lateral de la salida tiene 4,9 ft (1,5 m) de largo.

Instalaciones verticales

Instrucciones para la fijación: Cuando se instale de forma vertical (hacia arriba o hacia abajo), el extremo inferior de la salida de aire se debe conectar al conducto de aire metálico en forma de L y se lo debe sujetar con tornillos. Si el aire de retorno se va a canalizar, instale el conducto al ras del suelo. Coloque la unidad en el suelo sobre la abertura. Todo el aire de retorno debe pasar por el serpentín.

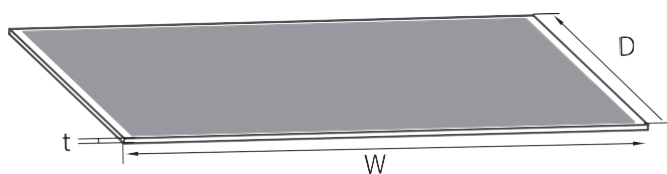
Tamaño de las piezas de instalación de la unidad interior



(unidad: pulgada/mm)

Modelo (BTU/h) ¹		18K/24K	30K/36K	48K/60K
Dimensiones	Longitud de A	pulgadas 45	49	53
		mm 1143	1245	1346
Longitud de B	pulgadas	21	21	21
	mm	533	533	533
Longitud de C	pulgadas	17 1/2	21 1/50	24 1/2
	mm	445	534	622
Longitud de D	pulgadas	15 3/4	19 5/16	22 27/32
	mm	400	490	580
Longitud de E	pulgadas	10 1/4	10 1/4	10 1/4
	mm	260	260	260

Tamaño recomendado del filtro



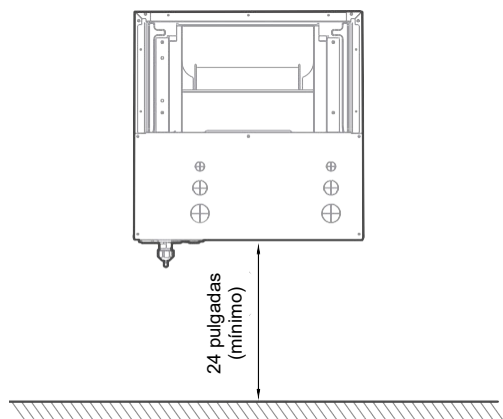
(unidad: pulgada/mm)

NOTA:

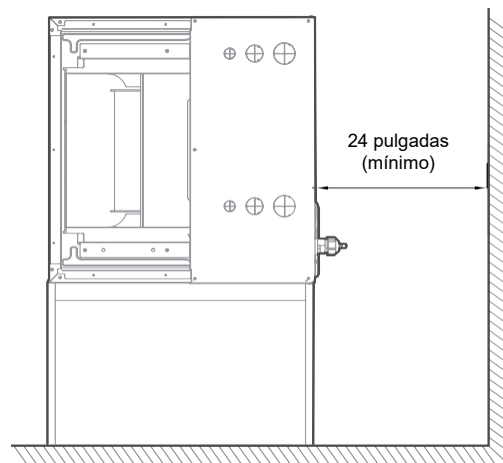
El usuario debe comprar un filtro estándar que cumpla con los requisitos de UL900. Si tiene dudas sobre la elección de filtros, consulte al fabricante.

Modelo (BTU/h)		18K-24K	30K-36K	48K-60K
Longitud de W	pulgadas	16	20	23
	mm	406,4	495,3	584,2
Longitud de D	pulgadas	20	20	20
	mm	508	508	508
Longitud de t	pulgadas	1	1	1
	mm	25,4	25,4	25,4

Requisitos sobre la posición para la instalación



Instalación vertical



Instalación horizontal

● AVISO SOBRE LAS CONEXIONES DEL CONDUCTO:



Debe montarse según las instrucciones.



Debe contar con aislamiento y una barrera de vapor.



Debe montarse suspendido con cierta flexibilidad, sin sujetarlo de manera fija.



Se deben fabricar e instalar en conformidad con los códigos locales o nacionales.

Requisitos adicionales

- El suministro y el retorno de aire se pueden gestionar de varias maneras, según la conveniencia de la instalación (consulte la tabla para conocer las dimensiones de las conexiones de las tomas de entrada y salida del conducto). La mayoría de los problemas que se suelen encontrar en los sistemas de refrigeración combinados se relacionan con el mal diseño o la mala instalación de los sistemas de conductos.
Por lo tanto, es muy importante, a fin de lograr una correcta instalación, que el sistema de conductos esté correctamente diseñado e instalado. Utilice cuellos flexibles para conductos para minimizar la transmisión de vibraciones y ruido dentro del espacio climatizado. Cuando el conducto de aire de retorno sea corto o cuando el ruido pueda ser un problema, se deberá utilizar un revestimiento que absorba el ruido dentro del conducto.
- Se deberán aislar los conductos que atraviesen un espacio no climatizado durante la temporada en la que se desee refrigerar un ambiente. Se recomienda utilizar una barrera de vapor para evitar que el aislante absorba la humedad del aire circundante.
- Para conectar el conducto de aire suministrado a la abertura de la unidad, debe utilizar un adaptador.
- Todos los conductos se deben colgar con ganchos flexibles, y nunca se los debe sujetar directamente a la estructura. Esta unidad no está diseñada para aplicaciones que no utilicen conductos (soplado directo).
- Los conductos se deben fabricar e instalar en conformidad con los códigos locales o nacionales.

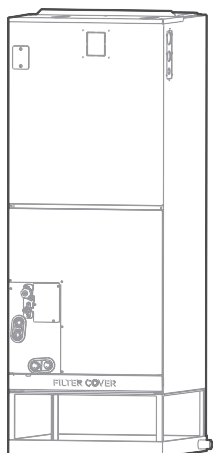
⚠ PRECAUCIÓN

Se debe colocar una bandeja de desagüe secundaria, fabricada en el terreno, que tenga una tubería de desagüe hacia el exterior del edificio, en todas las instalaciones que estén sobre un espacio habitable terminado o en un área que pueda dañarse por el desborde de la bandeja principal. En algunas localidades, los códigos locales pueden exigir una bandeja de desagüe secundaria para todas las instalaciones horizontales.

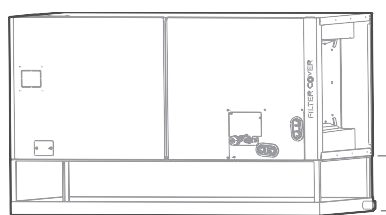
Cómo elegir el sentido de instalación

Diferentes sentidos de instalación

Las unidades se pueden instalar de forma vertical (hacia abajo y arriba) y horizontal (hacia la derecha e izquierda).



Vertical hacia arriba



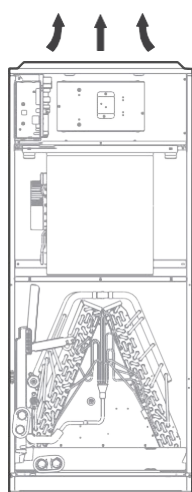
Horizontal

💡 AVISO

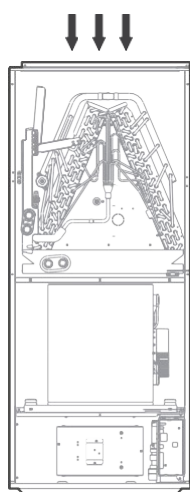
- Para la instalación horizontal, se debe colocar una bandeja de desagüe secundaria (no incluida).

Al menos 5"
(127 mm)

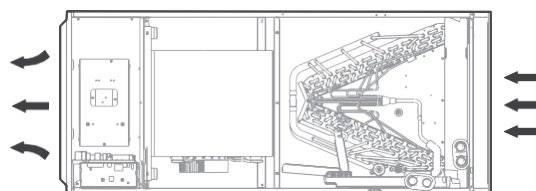
Dirección del flujo de aire en los diferentes sentidos de instalación



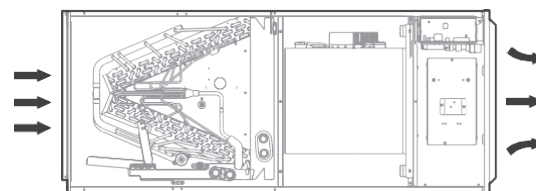
Flujo ascendente



Flujo descendente



Horizontal izquierda



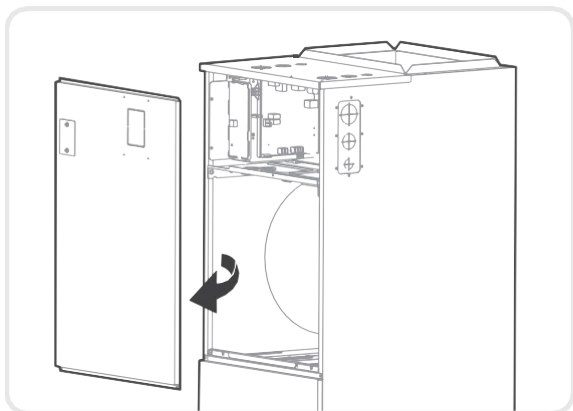
Horizontal derecha

💡 AVISO

- Las instalaciones verticales en sentido ascendente y horizontales en sentido izquierdo no necesitan cambiar el sentido del evaporador.

Conexión de los cables y tuberías (tuberías y tubos de desagüe)

Siga los siguientes pasos para realizar una instalación **vertical en sentido descendente** y una instalación **horizontal en sentido derecho**:



Paso 1

Abra la tapa superior.

Paso 2

Abra la tapa de la caja del panel electrónico.

Paso 3

Conecte los cables como indica el esquema de instalación eléctrica.

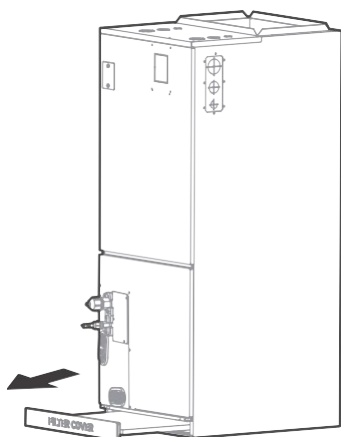
Paso 4

Conecte las tuberías e instale las tuberías de desagüe.

Instrucciones para la instalación en sentido descendente y horizontal derecho

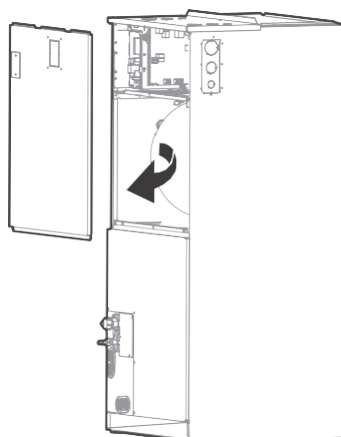
● AVISO

La unidad se puede instalar en sentido ascendente, descendente, horizontal izquierdo u horizontal derecho.



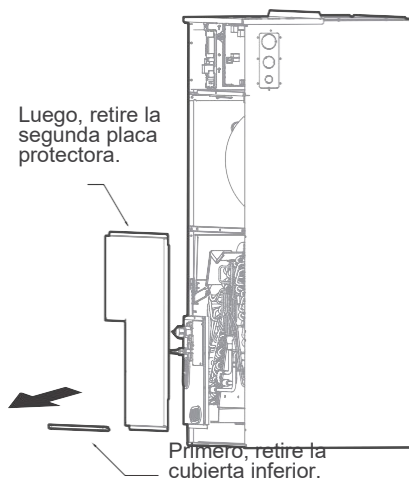
Paso 1

Retire la tapa del filtro y, luego, el filtro.



Paso 2

Quite el montaje de la tapa superior.



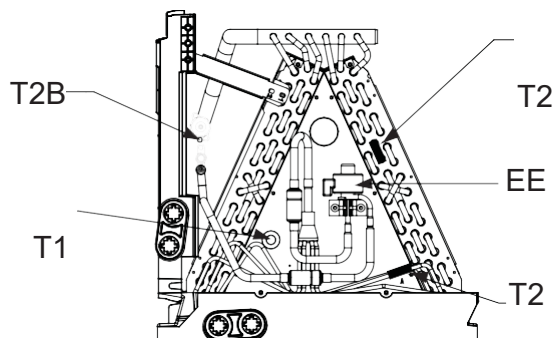
Paso 3

Quite la placa que cubre el evaporador.

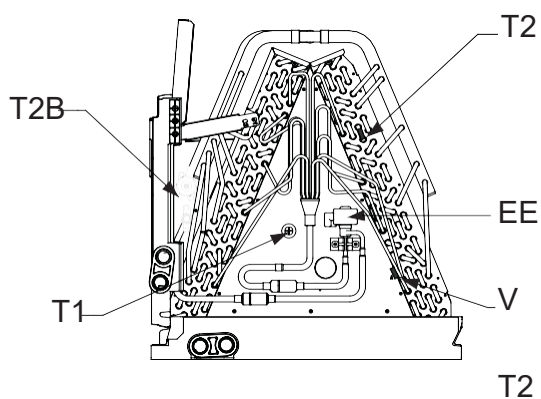
Paso 4

Indicación de la posición de cada sensor de temperatura del evaporador:

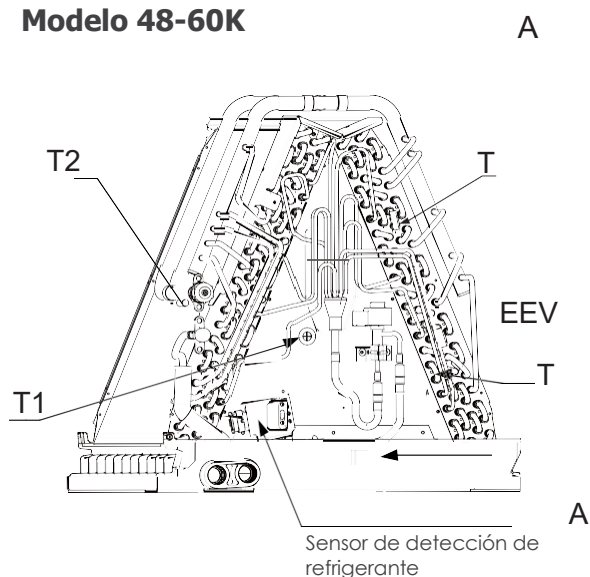
Modelo 18-24K



Modelo 30-36K



Modelo 48-60K

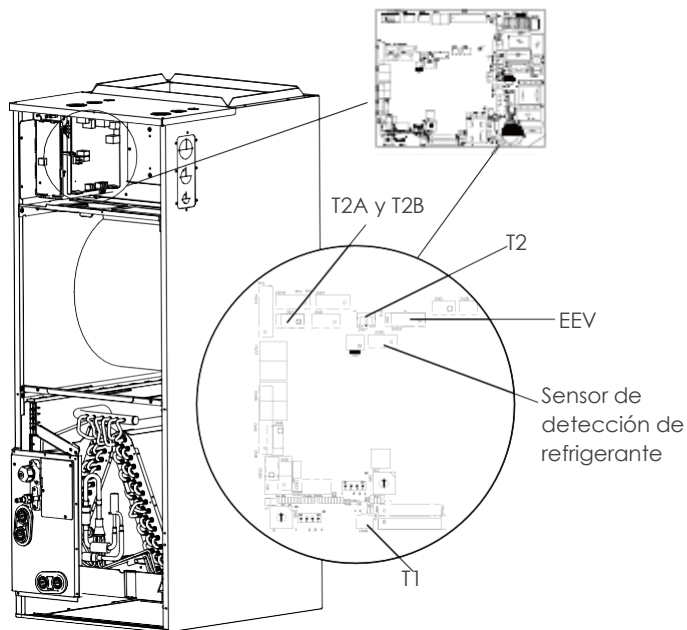


Paso 5

Desconecte los sensores de temperatura T1, T2, T2A, T2B, el sensor de detección de refrigerante y la válvula de expansión electrónica (EEV) del panel de control. T1: Sensor de temp. de la habitación de la unidad interior (T1)

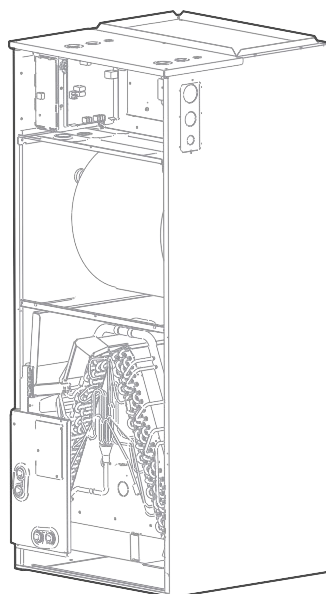
T2: Sensor de temp. del serpentín de la unidad interior (T2)

T2A: Sensor de temp. del serpentín del evaporador (T2A) T2B: Sensor de temp. de entrada del serpentín del evaporador (T2B)



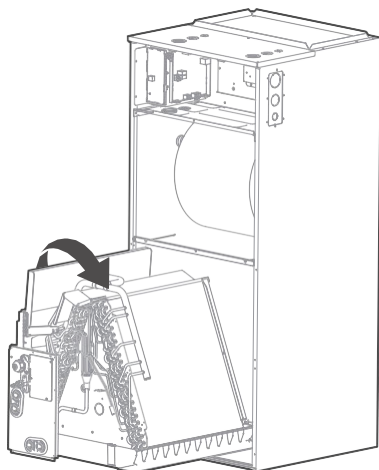
Paso 6

Quite los precintos de los sensores T1, T2, T2A, T2B, EEV y del sensor de detección de refrigerante.

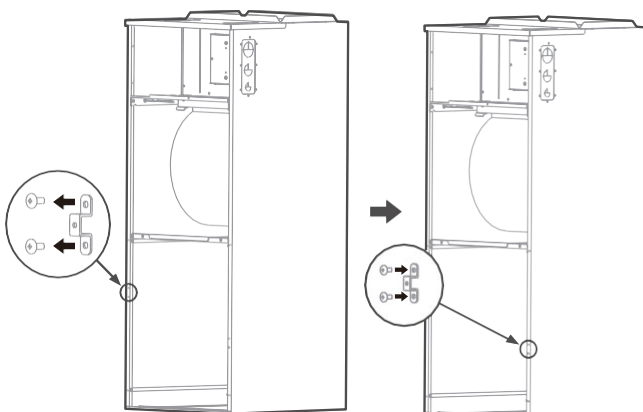


Paso 6

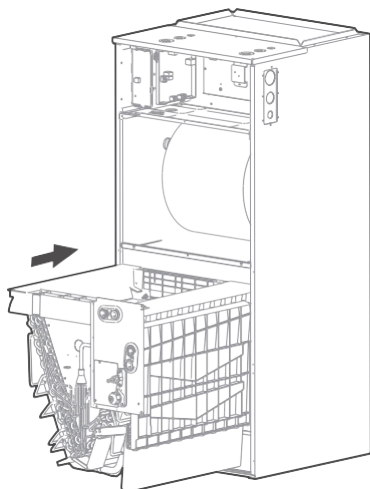
Extraiga el evaporador y la bandeja de desagüe y gírelos 180° (si el equipo debe ubicarse en sentido vertical descendente).

**Paso 7**

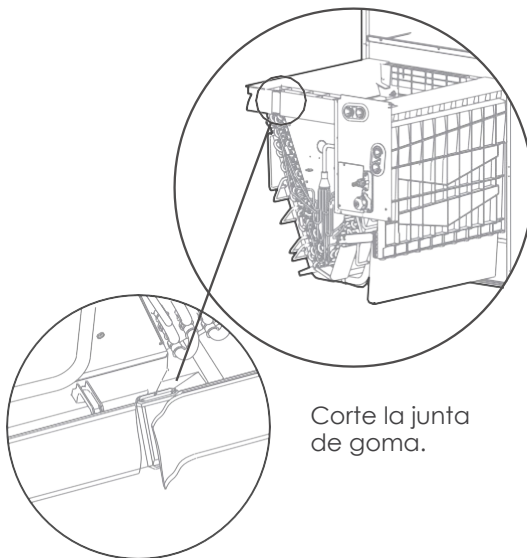
Cambie la ubicación de las piezas de montaje dependiendo del sentido del equipo.

**Paso 8**

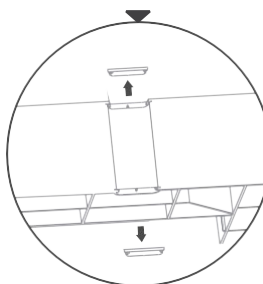
Vuelva a colocar el evaporador y la bandeja de desagüe.

**Paso 9**

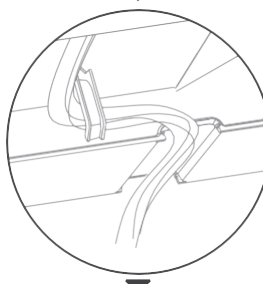
Vuelva a conectar los sensores T1, T2, T2A, T2B y la válvula de expansión electrónica (EEV) y amarre los cables del sensor.



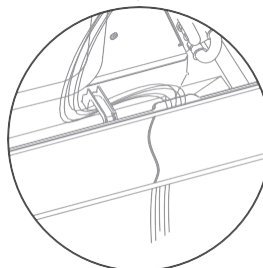
Corte la junta de goma.



Quite las tapas de los extremos como se muestra en la figura.



Enganche los cables en la abrazadera y llévelos hacia abajo por la ranura.



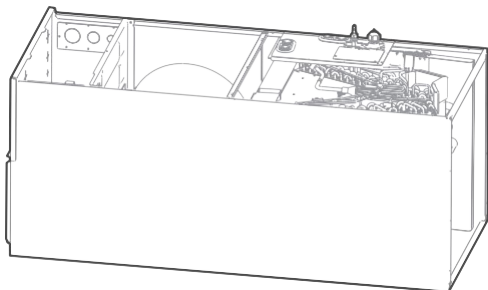
Vuelva a colocar la junta de goma sobre los cables.

● AVISO

El conjunto de cables debe pasar a través de la ranura para cables desde la bandeja de desagüe y sujetarse en el enganche de la bandeja.

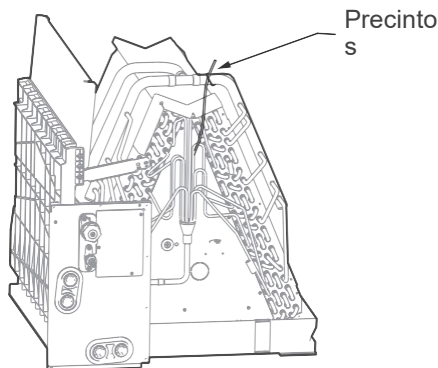
Paso 10

El evaporador se termina de montar en la ubicación final.



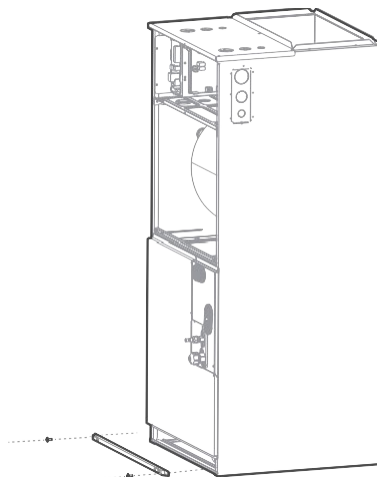
Paso 11

Utilice precintos para sujetar el sensor de temperatura ambiente, como se muestra en la figura.



Paso 12

Vuelva a instalar la placa que cubre el evaporador.

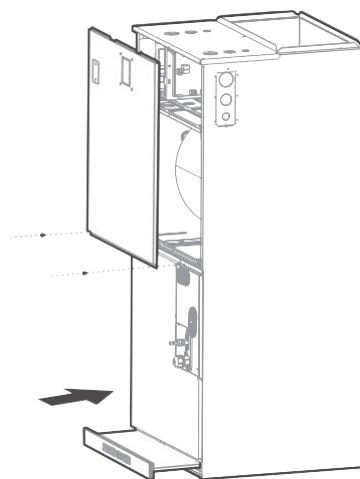


Paso 13

Conecte los cables como indica el esquema de instalación eléctrica.

Paso 14

Vuelva a montar la tapa superior; reinstale el filtro y la tapa del filtro.



Paso 15

Conecte las tuberías e instale las tuberías de desagüe.



PRECAUCIÓN PARA CUALQUIER TIPO DE TUBERÍA

- Coloque aislante en todas las tuberías para evitar la condensación, ya que el agua podría ocasionar daños.
- La tubería de desagüe se utiliza para escurrir el agua fuera de la unidad. Si la tubería de desagüe está doblada o mal colocada, se puede filtrar agua y esto puede producir fallas en el interruptor del nivel de agua.
- En el modo HEAT (Calefacción), la unidad exterior descargará el agua. Asegúrese de que la manguera de desagüe se encuentre en un área adecuada para evitar el daño ocasionado por el agua, o que esta se congele en lugares de paso.
- NO tire de la tubería de desagüe con fuerza. Podría desconectarla.



AVISO

Si se lo instala en un espacio habitable terminado, se debe colocar una segunda bandeja de desagüe (según lo requieran los distintos códigos de construcción) debajo de toda la unidad. Además, los conductos de desagüe de agua condensada deben dirigirse a un sitio en el que el usuario pueda ver la descarga del líquido.

● AVISO SOBRE LA COMPRA DE TUBERÍAS

La instalación requiere tuberías de PVC y otros materiales adecuados, de conformidad con lo establecido en los códigos locales y nacionales, que pueden adquirirse en una ferretería o solicitarse al distribuidor.

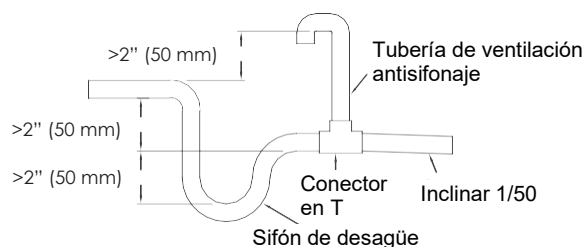
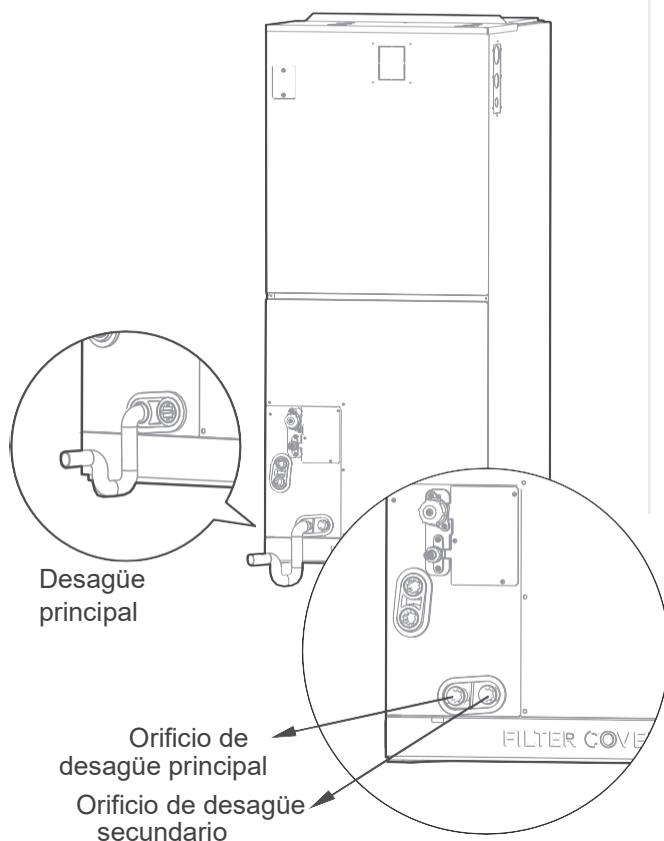
⚠ ADVERTENCIA

- Después de quitar el conector de la bandeja de desagüe, asegúrese de que el orificio del desagüe esté abierto por completo y que no tenga escombros. También verifique que no hayan caído escombros en la bandeja de desagüe durante la instalación, que pudieran obstruir la abertura. Selle alrededor de la tubería de desagüe saliente y de los conductos de líquidos y de succión para evitar que se filtre aire húmedo.
- En las unidades de este tipo, donde la sopladora “extrae” aire a través del serpentín en lugar de “soplarlo”, se deben instalar sifones en los conductos de desagüe de agua condensada (principal y auxiliar, si se usan). Los sifones evitan que la sopladora extraiga aire a través de los conductos de desagüe y lo inyecte en el suministro de aire.

Instalaciones verticales

Estas unidades funcionan con presión negativa en las conexiones de desagüe, por lo que se necesita un sifón de drenaje. El sifón se debe colocar lo más cerca posible de la unidad. Asegúrese de que la parte superior del sifón quede por debajo de la conexión con la bandeja de desagüe para permitir que el agua escurra adecuadamente.

Descarga vertical



● AVISO

Los recorridos horizontales también deben tener una tubería de ventilación antisifón (vertical), instalada delante del recorrido horizontal, para eliminar las trampas de aire.

NOTA SOBRE LA INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA DE DESAGÜE

- La figura muestra cómo sujetar o conectar todas las tuberías durante la descarga vertical.
- La figura muestra cómo sujetar o conectar todas las tuberías durante la descarga horizontal en sentido derecho.
- Los tapones de burlete están incluidos como accesorios, y se los debe atornillar firmemente a mano.
- Si se instala de forma incorrecta, el agua podría volver a ingresar en la unidad y ocasionar una inundación.

⚠ PRECAUCIÓN

- La salida de la tubería de desagüe debe estar al menos 5 cm (1,9 pulgadas) por encima del suelo. Si toca el piso, la unidad podría bloquearse y funcionar mal.

CONEXIÓN DE LA TUBERÍA DEL REFRIGERANTE

⚠ 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 no 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 puede ser tóxico e inflamable. Verifique que no haya ninguna fuga después de haber completado la instalación.

Notas sobre la longitud y altura de las tuberías

Longitud y altura de caída máxima para cada modelo (unidad: metros/pies)

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

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 tabla:

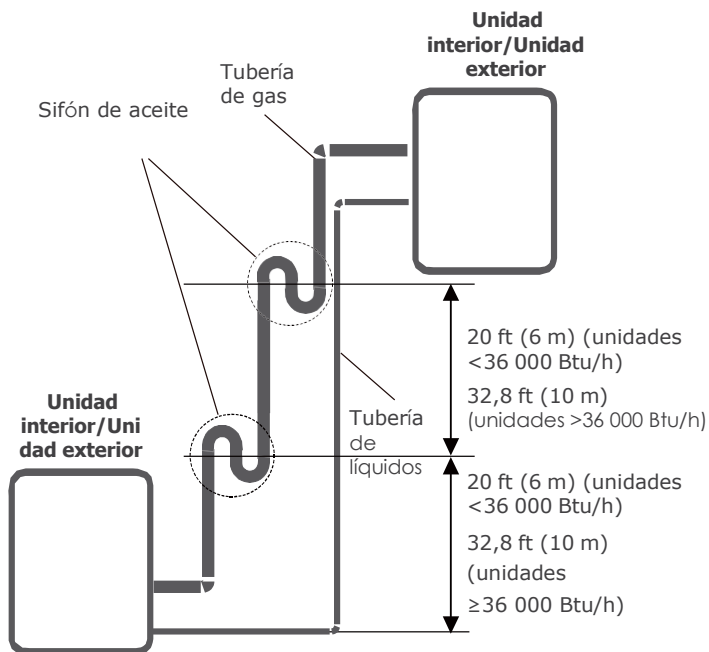
Nombre	Modelo	Especificación de la tubería		Comentarios
		Lado del líquido	Lado del gas	
Montaje de la tubería de conexión	18K	ø3/8" (ø9,52 mm)	ø3/4" (ø19 mm)	Las tuberías no se incluyen entre los accesorios y debe comprarlas por separado al distribuidor local.
	24K	ø3/8" (ø9,52 mm)	ø3/4" (ø19 mm)	
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

⚠ 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 ft (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 ft (10 m) de conducto vertical de succión ascendente (unidades de más de 36 000 Btu/h).



Instrucciones para la conexión: tubería del refrigerante



PRECAUCIÓN

- Coloque aislantes en las tuberías de gas y de líquidos para evitar la condensación.

Modelo de aire acondicionado o con climatizador	Conexión del aire acondicionado con climatizador (pulg. de abocardado)		Adaptador requerido para el aire acondicionado con climatizador (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 soldadura fuerte)
18K/24K/ 30K/36K/ 48K/60K	Tubería	3/8	3/8 abocardado→3/8 soldadura fuerte	18K (típica con calefacción)	Tubería	3/8	3/8 abocardado→3/8 soldadura fuerte
					Gas	5/8	5/8 abocardado→3/4 soldadura fuerte 5/8 abocardado→3/4 soldadura fuerte
	Gas	3/4	3/4 abocardado→3/4 soldadura fuerte	18K (ultra calentador)/24K/30K/36K/48K/60K	Tubería	3/8	3/8 abocardado→3/8 soldadura fuerte
					Gas	3/4	3/4 abocardado→3/4 soldadura fuerte

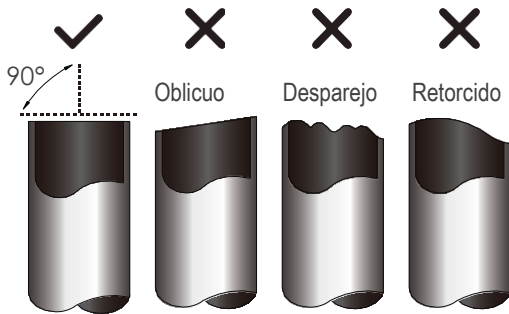
Paso 1: Cortar la tubería

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, curvar ni deformar la tubería mientras la corta. Esto reducirá drásticamente la capacidad de 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.

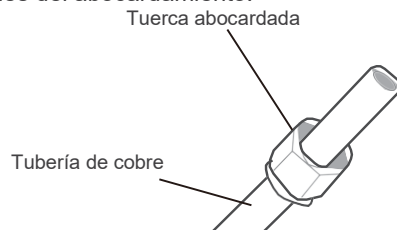
- Sujete la tubería hacia abajo para evitar que las rebabas caigan hacia adentro.
- Con un escariador o una herramienta para quitar rebabas, retire todas las rebabas de la sección de corte de la tubería.



Paso 3: Abocardar los extremos de la tubería

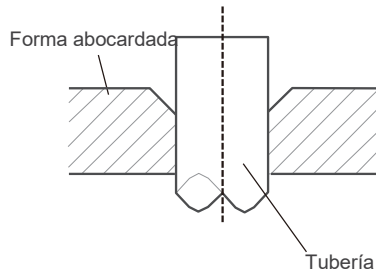
Un abocardamiento adecuado es esencial para lograr un sellado hermético.

- 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

Diámetro de la tubería	Par de torsión de ajuste	Dimensión del abocardado (A)		Forma abocardada
		Mín.	Máx.	
Φ3/8" (Φ9,52 mm)	32-39 N.m (320-390 kgf.cm)	0,52" (13,2 mm)	0,53" (13,5 mm)	
Φ5/8" (Φ16 mm)	57-71 N.m (570-710 kgf.cm)	0,76" (19,2 mm)	0,78" (19,7 mm)	
Φ3/4" (Φ19 mm)	67-101 N.m (670-1010 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.

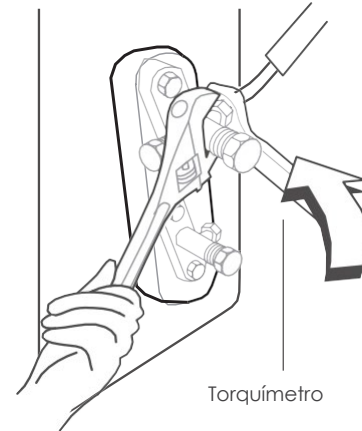
Paso 4: Conectar la tubería

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 sujeta 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.

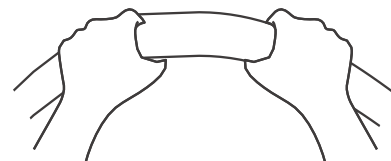
● AVISO

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.

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 ni cruce el cable de señal con otros cables.

- Inserte esta tubería en la pared y conéctela a la unidad exterior.
- Coloque aislantes en todas las tuberías, incluidas las válvulas de la unidad exterior.
- Abra las válvulas de cierre de la unidad exterior para que el refrigerante circule entre la unidad interior y la exterior.

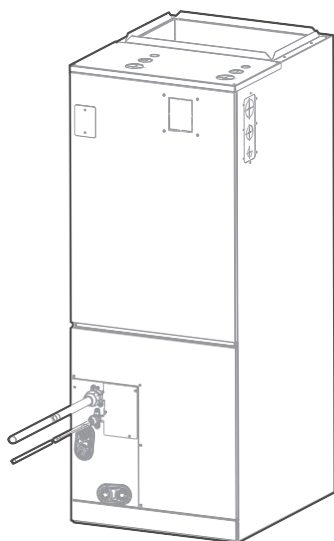
! PRECAUCIÓN

Verifique que no haya ninguna fuga del refrigerante después de haber completado la instalación.

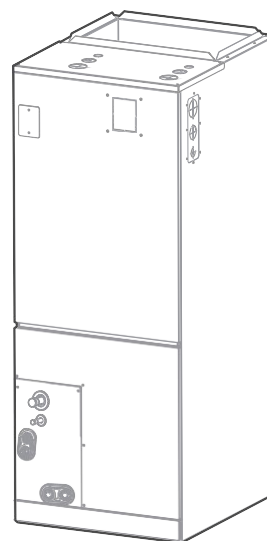
Si encuentra una fuga, ventile el área de inmediato y vacíe el sistema (consulte la sección de Evacuación del aire de este manual).

Conexión de la tubería del refrigerante en aires acondicionados con climatizador

Métodos correctos de conexión de la tubería del refrigerante



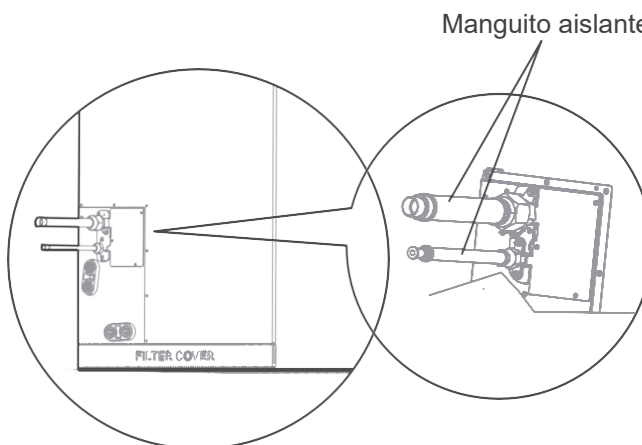
Plan 1



Plan 2

Conexión mediante soldadura fuerte

Después de instalar la unidad, envuelva la tubería y el conector de latón con cinta de espuma.



Debe envolver todas las tuberías de cobre conectados, las tuercas y otras partes metálicas en el burlete.

INSTALACIÓN DEL MÓDULO DE CALEFACCIÓN ELÉCTRICA AUXILIAR

(SOLO PARA LOS MODELOS CON FUNCIÓN DE CALEFACCIÓN)

AVISO

La instalación debe estar al cargo de un contratista matriculado. Tome los recaudos necesarios durante el proceso.

Accesorios

Nombre	Cantidad	Nombre	Cantidad
Manual	2	Tapa de silicona para disyuntor	1
Junta de goma	1	Esquema de instalación eléctrica de la calefacción eléctrica auxiliar	1
Tornillos	7	Etiqueta para el disyuntor	1

Selección del tamaño del modelo

Para instalaciones que necesiten calefacción complementaria, el módulo de calefacción eléctrica auxiliar opcional está disponible en potencias de 3 kW a 25 kW, para lograr la magnitud adecuada, según la carga térmica específica y los requisitos eléctricos de cada instalación. Consulte la tabla de abajo para conocer las potencias disponibles de cada modelo de unidad exterior y asegurarse de realizar la combinación adecuada.

MODELO DE LA UNIDAD EXTERIOR (Btu/h)	3kW	5kW	8kW	10kW	15kW	20kW	25kW
18K	Y	Y	Y	Y	-	-	-
24K	-	Y	Y	Y	Y	-	-
30K	-	Y	Y	Y	Y	-	-
36K	-	Y	Y	Y	Y	Y	-
48K	-	-	Y	Y	Y	Y	-
60K	-	-	-	Y	Y	Y	Y

AVISO

Utilice solo los módulos certificados que correspondan a cada modelo. Consulte las especificaciones del módulo de calefacción eléctrica auxiliar para conocer más detalles y asegurarse de seleccionar e instalar correctamente el sistema.

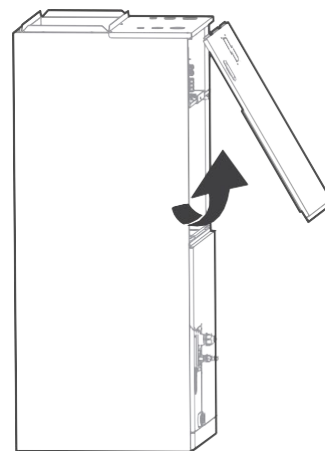
Preparación para la instalación

Antes de comenzar la instalación, verifique que el módulo de calefacción eléctrica auxiliar y los accesorios incluidos estén completos y en buenas condiciones. No intente instalar el sistema si encuentra desperfectos.

Instalación del módulo de calefacción eléctrica auxiliar y manejo de la instalación eléctrica

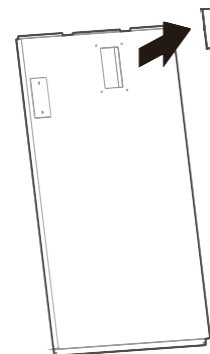
Paso 1

Abra la tapa superior.



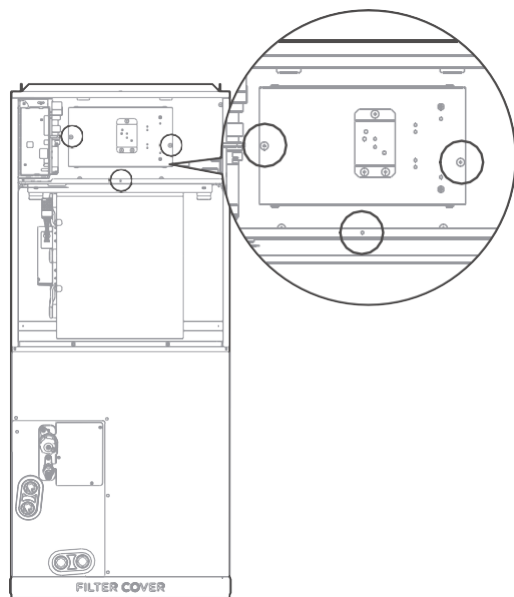
Paso 2

Utilice herramientas para quitar los orificios prepunzados de la tapa.

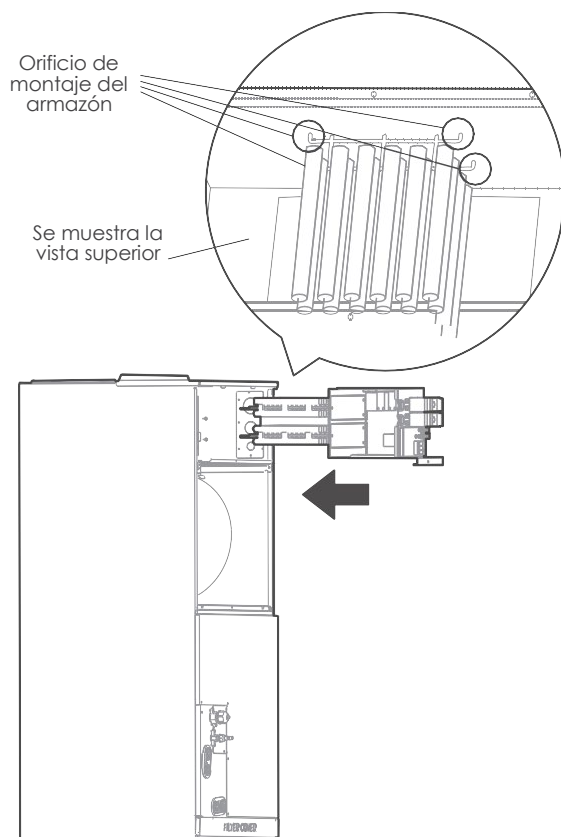


Paso 3

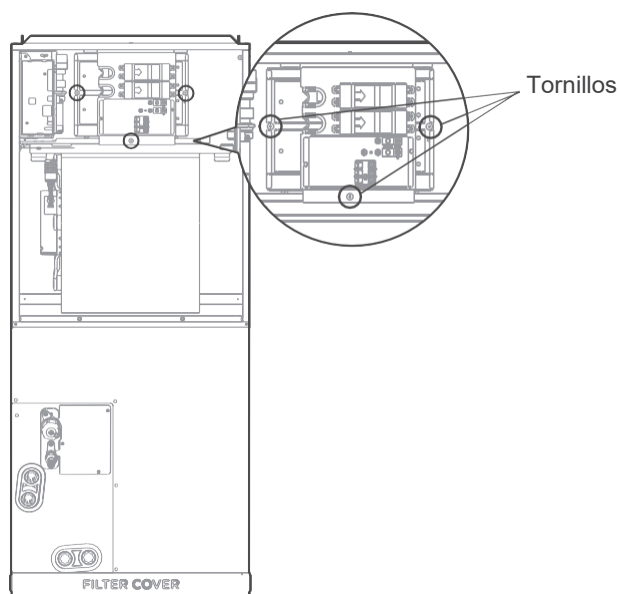
Retire el bloque de terminales y los cables de alimentación, afloje los tornillos y quite la tapa de la calefacción eléctrica auxiliar. Retire el terminal del cable de alimentación CN11 en la placa principal.

**Paso 4**

Instale el montaje de calefacción eléctrica auxiliar en el frente. Observe que el montaje debe encajar en los orificios de soporte de la parte trasera del bastidor.

**Paso 5**

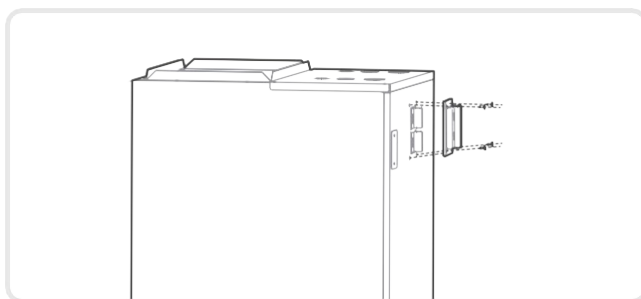
Ajuste los tornillos de montaje.

**Paso 6**

Conecte los cables de acuerdo con la placa informativa de instalación eléctrica. Coloque el esquema de instalación eléctrica en el interior de la tapa para futuras referencias y para los servicios de mantenimiento. Conecte los enchufes de la calefacción eléctrica CN11 y CN12 en la placa principal.

Paso 7

Coloque la tapa superior y la tapa de silicona para disyuntor.

**Paso 8**

Después de instalar este módulo, coloque la etiqueta para el disyuntor cerca de la tapa de silicona que acaba de instalar.

NOTA:

El usuario no puede accionar el disyuntor.

VERIFICACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR

● AVISO

El esquema de instalación eléctrica de la calefacción eléctrica auxiliar está en el paquete de los accesorios. Si la longitud de los cables del circuito derivado supera los 100 pies (30 m), consulte el NEC 210-19a para calcular la longitud máxima. Incluya una caída de tensión del 2 %.

Luego de conectar el cableado de la calefacción eléctrica y antes de encender el equipo:

- Verifique todos los cables y asegúrese de que estén correctamente conectados.
- Asegúrese de que el tamaño del cable sea el adecuado de conformidad con lo establecido en el Código Eléctrico Nacional de Estados Unidos o los códigos locales.

Especificaciones	Cantidad de disyuntores	Cantidad de relés	Cantidad de grupos de cables de alimentación	Cantidad de tornillos de conexión a tierra para los cables de alimentación
3kW	1	1	2	2
5kW	1	1	2	2
8kW	1	2	2	2
10kW	1	2	2	2
15kW	2	3	3	3
20kW	2	4	3	3
25kW	3	5	4	4

Unidades sin calefacción eléctrica

TAMAÑO DE LA UNIDAD	VOLTAJE-FASES	Amperaje	MCA (Ampacidad mínima del circuito)	CIRCUITO DERIVADO	
				TAMAÑO CABLE MÍN. AWG*	AMP. DE FUSIB./DISYUN.
18K	115/208/230V-1	115 V: 4,4 A	115 V: 5,5 A	14 #	15.0
		208/230 V: 3,0 A	208/230 V: 4,0 A		
24K	115/208/230V-1	115 V: 4,4 A	115 V: 5,5 A	14 #	15.0
		208/230 V: 3,0 A	208/230 V: 4,0 A		
30K	115/208/230V-1	115 V: 6,4 A	115 V: 8,0 A	14 #	15.0
		208/230 V: 4,5 A	208/230 V: 6,0 A		
36K	115/208/230V-1	115 V: 6,4 A	115 V: 8,0 A	14 #	15.0
		208/230 V: 4,5 A	208/230 V: 6,0 A		
48K	115/208/230V-1	115 V: 11,5 A	115 V: 14,5 A	14 #	15.0
		208/230 V: 8,3 A	208/230 V: 11,0 A		
60K	115/208/230V-1	115 V: 11,5 A	115 V: 14,5 A	14 #	15.0
		208/230 V: 8,3 A	208/230 V: 11,0 A		

Use solo cables de cobre para conectar la unidad. Si utiliza otros cables que no sean de cobre sin revestir (sin chapar) de 75 °C (cable sólido para AWG 10 o menos, cable de hilos entrelazados para AWG 10 o más), consulte las tablas correspondientes del Código Eléctrico Nacional (ANSI/NFPA 70).

● AVISO

Las especificaciones pueden ser diferentes según cada modelo, consulte la placa informativa de la unidad interior. 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.

Información eléctrica del calentador auxiliar

Pieza del calentador n.º	KW del calentador	Protección del circuito interno	CIRCUITO 1 208/230 V			CIRCUITO 2			CIRCUITO 2		
			Calentador Amperaje	Amp. mín. de circuito (1)	MOP (2)	Calentador Amperaje	Amp. mín. de circuito (1)	MOP (2)	Calentador Amperaje	Amp. mín. de circuito (1)	MOP (2)
EAH-03E(UL)	3	Disyuntor	10,8/12,0	14,0/16,0	15,0/20,0	/	/	/	/	/	/
EAH-05E(UL)	5	Disyuntor	18,0/20,0	23,0/27,0	25,0/30,0	/	/	/	/	/	/
EAH-08E(UL)	8	Disyuntor	28,8/32,0	37,0/42,0	40,0/45,0	/	/	/	/	/	/
EAH-10E(UL)	10	Disyuntor	36,0/40,0	46,0/53,0	50,0/60,0	/	/	/	/	/	/
EAH-15E(UL)	15	Disyuntor	18,0/20,0	23,0/27,0	25,0/30,0	36,0/40,0	46,0/53,0	50,0/60,0	/	/	/
EAH-20E(UL)	20	Disyuntor	36,0/40	46,0/53,0	50,0/60,0	36,0/40,0	46,0/53,0	50,0/60,0	/	/	/
EAH-25E(UL)	25	Disyuntor	18,0/20,0	23,0/27,0	25,0/30,0	36,0/40,0	46,0/53,0	50,0/60,0	36,0/40,0	46,0/53,0	50,0/60,0

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.

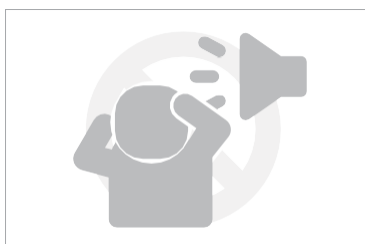
Elección del lugar en que se instalará la unidad exterior

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.



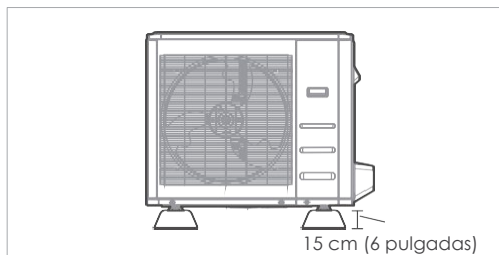
☒ El ruido de la unidad no molestará a otras personas.



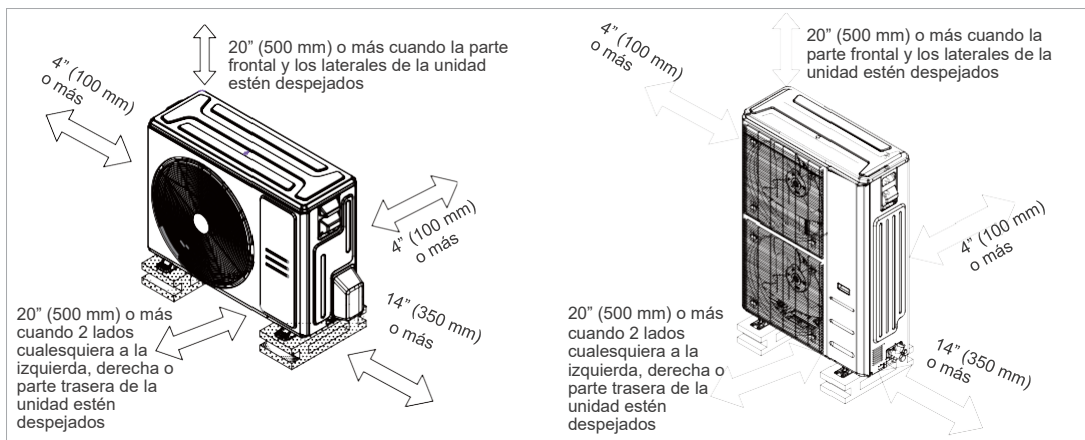
☒ Tienen buena circulación de aire y ventilación.



☒ 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 6" (15 cm) 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.
- ⊘ Cerca de animales o plantas que puedan sufrir daños por la expulsión de aire caliente.
- ⊘ Cerca de una calle pública, áreas muy transitadas o donde el ruido de la unidad pueda molestar a otras personas.
- ⊘ En un lugar que esté expuesto a grandes cantidades de polvo.
- ⊘ Cerca de fuentes de gases combustibles.

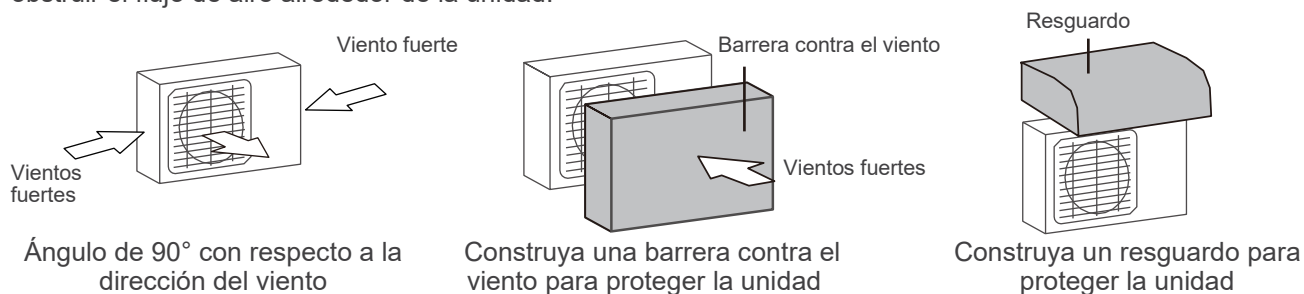
⚠ PRECAUCIÓN:**FACTORES ESPECIALES QUE SE DEBEN TENER EN CUENTA EN CLIMAS EXTREMOS**

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.

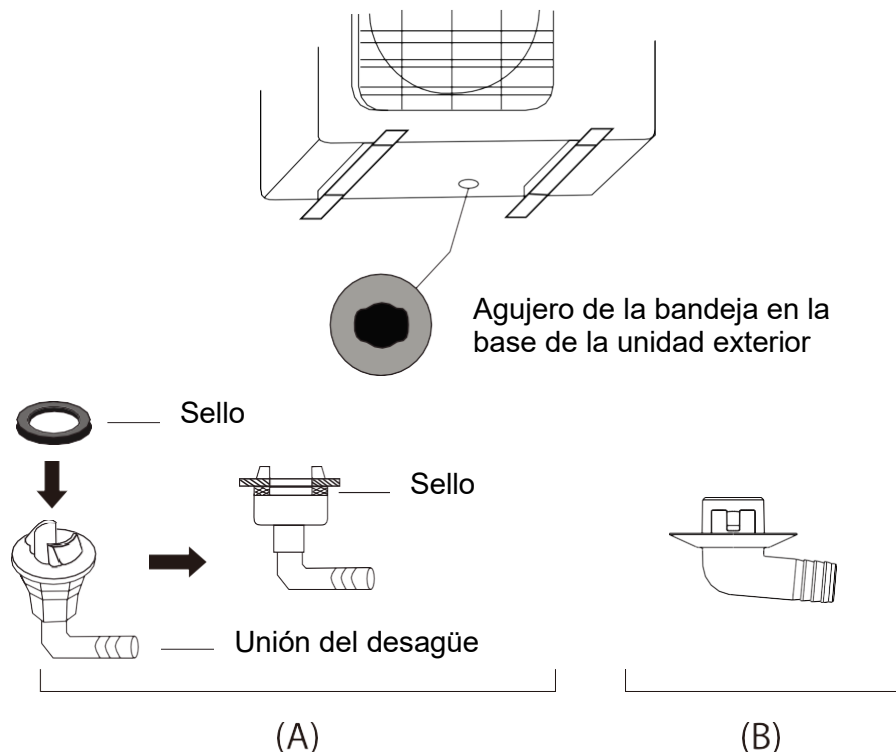
Observe que existen dos tipos diferentes de uniones, según el tipo de unidad exterior.

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.



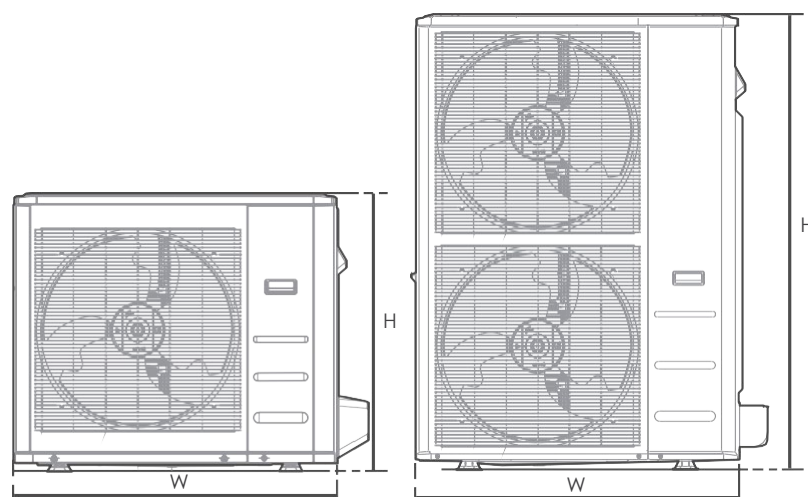
! EN CLIMAS FRÍOS

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

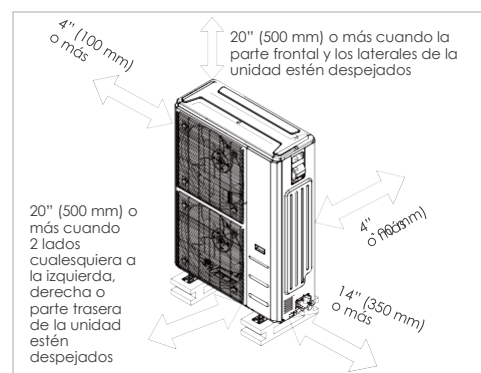
Fijar la unidad exterior

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



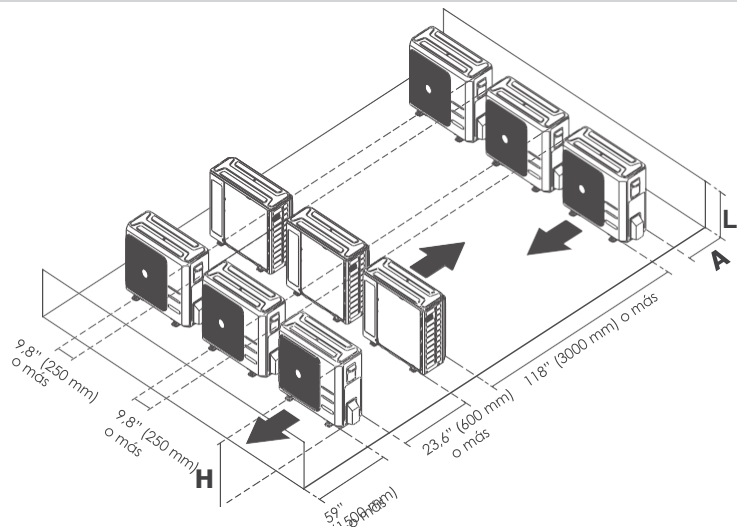
Vista frontal



Vista superior

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
$L \leq H$	$L \leq 1/2 H$	9 13/16" (250 mm) o más
	$1/2 H < L \leq H$	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

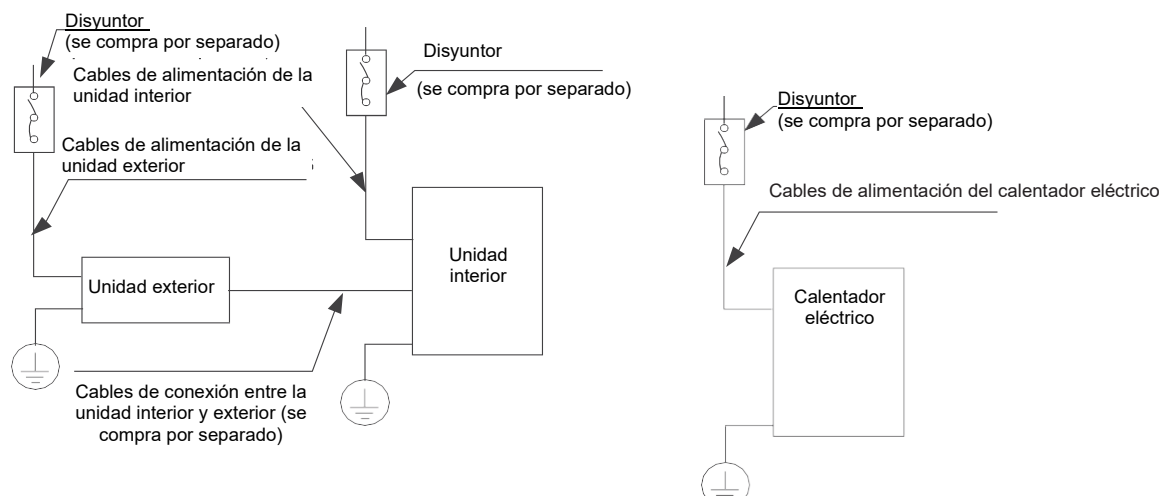
LEA LAS SIGUIENTES ADVERTENCIAS ANTES DE LLEVAR A CABO LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- 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. Explíquelo 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.
- También 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.
- No se debe conectar otro equipo al mismo circuito de alimentación eléctrica.
- 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.

Diagrama general del cableado



⚠ AVISO

Los diagramas se presentan solo a modo de explicación. Es posible que su equipo sea ligeramente diferente. Siempre prevalece la forma real.

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.

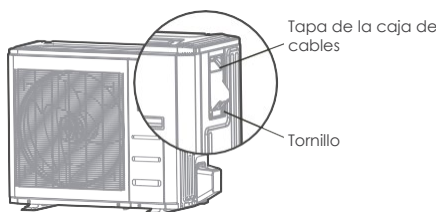
1. En primer lugar, debe elegir el tamaño de cable adecuado.
2. Con un pelacables, quite el revestimiento de goma en ambos extremos del cable de señal para dejar 5,9" (150 mm) de cable al descubierto.
3. Quite el aislante en ambos extremos.
4. Se deben unir terminales tipo horquilla o anillo en los extremos 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. Si la unidad no tiene tapa, quite los pernos de la placa de mantenimiento y extraiga la placa de protección.

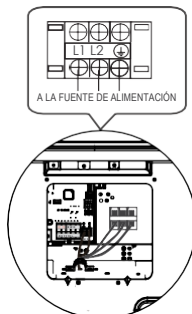


Paso 3: Conecte los terminales tipo horquilla a los terminales.

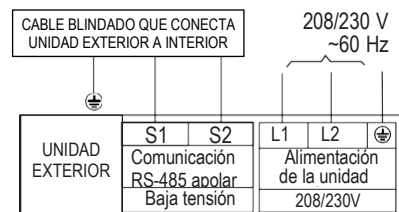
Haga coincidir los colores o las etiquetas de los cables con las etiquetas del bloque de terminales. Atornille el terminal tipo horquilla de cada cable a su terminal correspondiente con firmeza.



Unidad exterior A



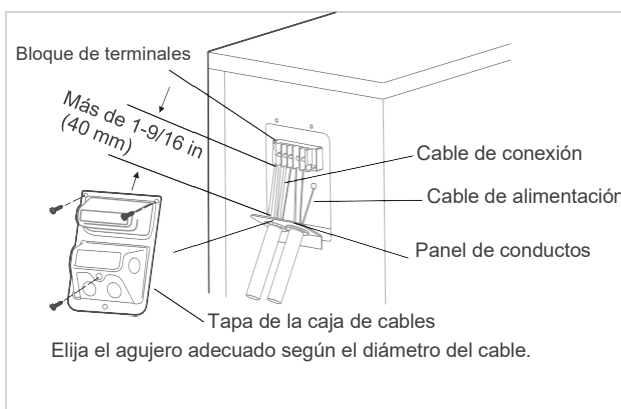
Unidad exterior B



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.

CONEXIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR

⚠ PRECAUCIÓN

- Cuando conecte los cables, siga estrictamente el esquema de instalación eléctrica.
- El circuito del refrigerante puede calentarse mucho. Mantenga el cable de interconexión alejado de la tubería de cobre.

Paso 1: Prepare el cable para la conexión.

1. Con un pelacables, quite el revestimiento aislante en ambos extremos del cable de señal para dejar 5,9" (150 mm) de cable al descubierto.
2. Quite el aislante en ambos extremos de los cables.

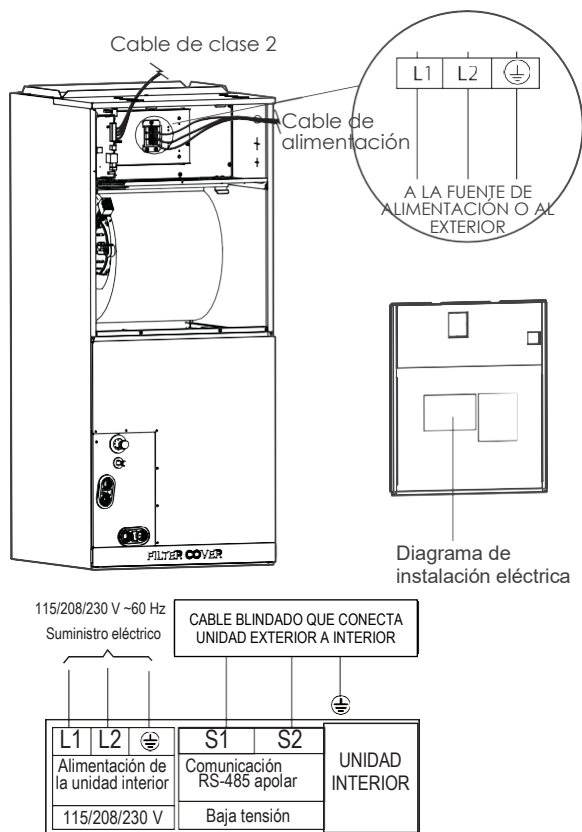
Paso 2: Abra el panel frontal de la unidad interior.

Con un destornillador, quite la tapa de la caja del panel eléctrico de la unidad interior.

Paso 3: Conecte los cables a los terminales.

1. Pase el cable de alimentación y el de señal a través de la toma de cables
2. Haga coincidir los colores o las etiquetas de los cables con las etiquetas del bloque de terminales. Ajuste los tornillos de cada cable a su terminal correspondiente con firmeza. Consulte el número de serie y el esquema de instalación eléctrica que se encuentra en la tapa de la caja del panel eléctrico.

Cableado de bloques de terminales. Si se utilizan 208 V o 230 V, conecte L1 y L2. Si se utilizan 115 V, conecte L1 y L2 (L2 se utiliza como N).



⚠ ADVERTENCIA

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

3. Sujete los cables con la abrazadera. El cable no debe estar flojo ni debe tirar del terminal tipo horquilla.
4. Vuelva a colocar la tapa de la caja eléctrica.
5. Sujete los cables con la abrazadera. El cable no debe estar flojo ni debe tirar del terminal tipo horquilla.
6. Vuelva a colocar la tapa de la caja eléctrica.

⚠ PRECAUCIÓN

- Cuando conecte los cables, siga estrictamente el esquema de instalación eléctrica.
- El circuito del refrigerante puede calentarse mucho. Mantenga el cable de interconexión alejado de la tubería de cobre.
- Se deben pasar cables blindados por los agujeros en la cubierta de la caja de control electrónico:

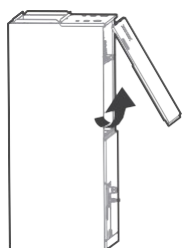
⚠ ADVERTENCIA

El motor tiene dos pares de bornes. El color rojo indica que el motor está conectado al borne cuando recibe 115 V, y el color blanco indica que el motor está conectado al borne cuando recibe 230 V (por defecto está conectado al par de bornes blancos). Cuando se utiliza una fuente de alimentación de 208-230 V, esta parte permanece sin cambios; cuando se utiliza una fuente de alimentación de 115 V, el cableado del motor requiere el uso de par de bornes de motor de 115 V. En este momento, el par blanco de bornes del motor debe retirarse y se debe conectar el par rojo de bornes. Cuando el motor está enchufado en rojo, la fuente de alimentación interna debe ser de 115 V. Si la fuente de alimentación de 208-230 V, el motor se dañará.

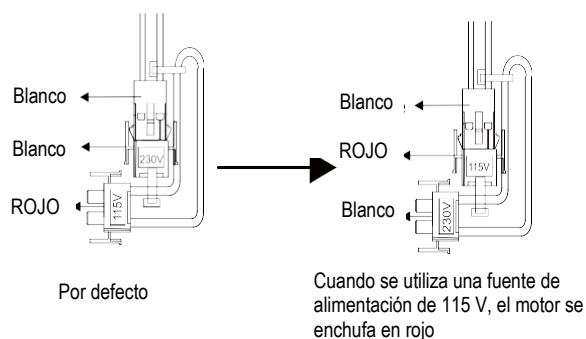
GUÍA DE INSTALACIÓN PARA CLIMATIZADOR CON FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE 115 V

Paso 1:

Abra la tapa superior.

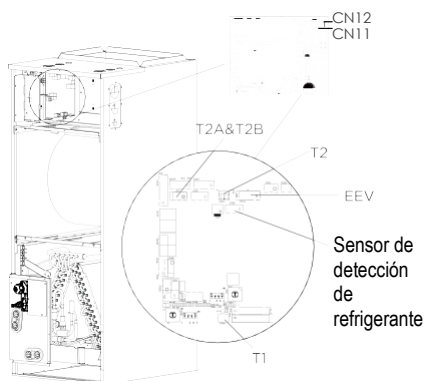


Paso 2: Cuando la fuente de alimentación sea de 115 V, el cableado del motor del ventilador requiere el uso de un par de bornes de motor de 115 V. En este momento, el par blanco de bornes del motor del ventilador debe retirarse y se debe conectar el par rojo de bornes.



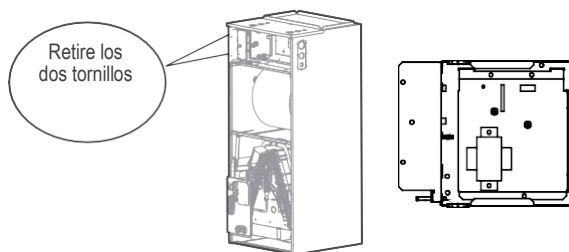
Paso 3: Desconecte los sensores de temperatura T1, T2, T2A, T2B, el sensor de detección de refrigerante, la válvula de expansión electrónica (EEV) y el par de bornes de alimentación del motor del ventilador (CN11) del panel de control.

T1: Sensor de temp. de la habitación de la unidad interior (T1) T2: Sensor de temp. del serpentín de la unidad interior (T2)
T2A: Sensor de temp. del serpentín del evaporador (T2A) T2B: Sensor de temp. de entrada del serpentín del evaporador (T2B)

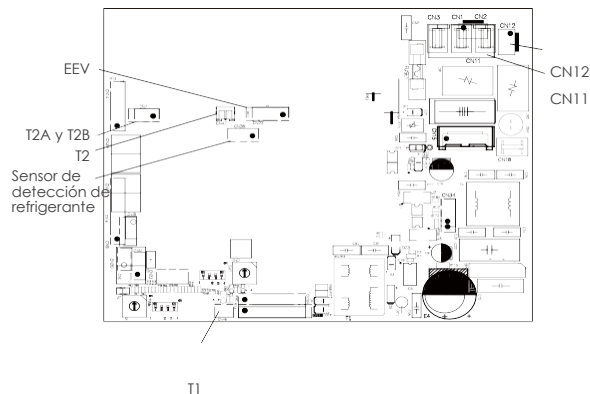


Paso 4: Retire los dos tornillos del gabinete eléctrico y extraiga el gabinete eléctrico.

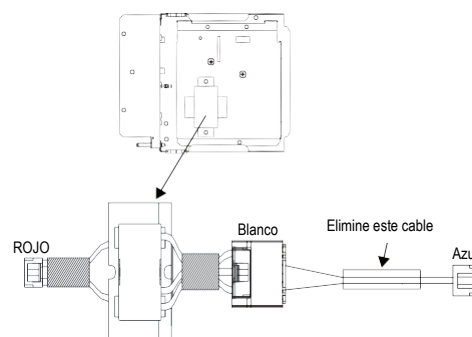
Retire los dos tornillos



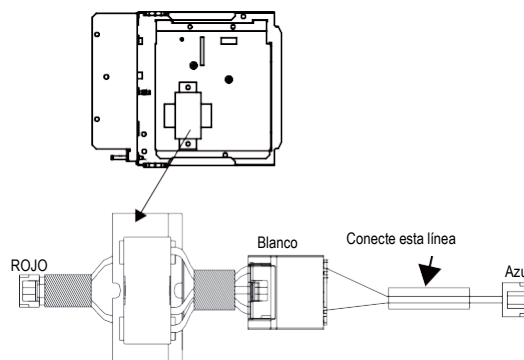
Paso 5: Retire el conector azul del panel de control CN12.



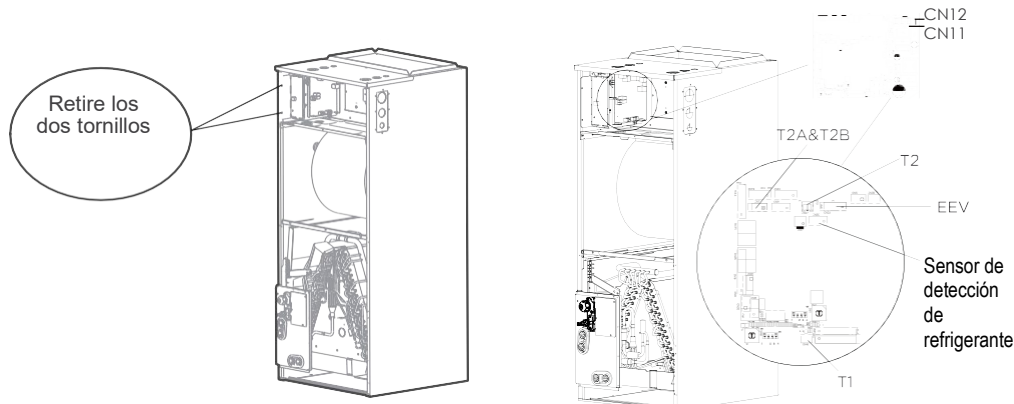
Paso 6: Retire el conector rojo del transformador de 24 V.



Paso 7: Extraiga el cable de conexión del transformador de 24 V del paquete de accesorios. Enchufe el conector rojo al transformador de 24 V y el conector azul al panel de control CN12.



Paso 7: Vuelva a instalar la caja de control electrónico en toda la unidad, sujétela con tornillos e inserte el cuerpo del cable correctamente. Conecte los sensores de temperatura T1, T2, T2A, T2B, el sensor de detección de refrigerante, la válvula de expansión electrónica (EEV) y el par de bornes de alimentación del motor del ventilador (CN11) del panel de control.



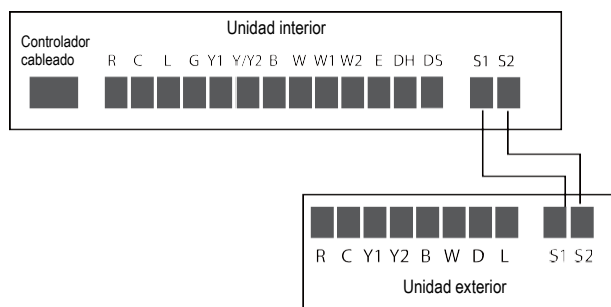
MÉTODOS ESPECÍFICOS DE CABLEADO

⚠ ADVERTENCIA

Consulte la placa informativa de conexión eléctrica para conocer el método que debe utilizar. No conecte el cable de alimentación a la línea de comunicación, ya que podría dañar el sistema.

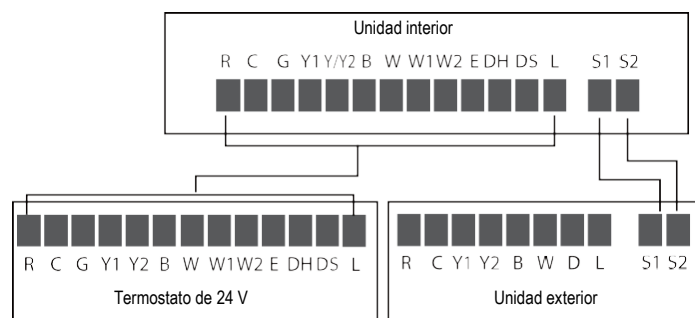
Método de conexión A:

Consulte el método de cableado de la comunicación entre el equipo interno y externo:



Método de conexión B:

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



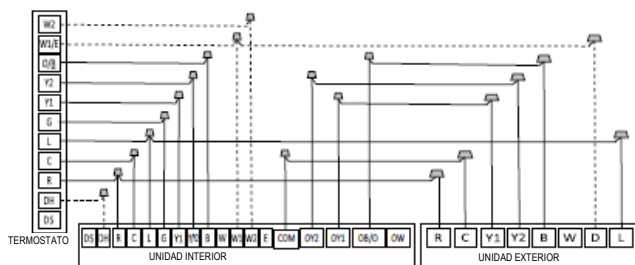
Cuando utilice un termostato de 24 V, consulte los siguientes diagramas de instalación eléctrica sin comunicación:

Método de conexión C:

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

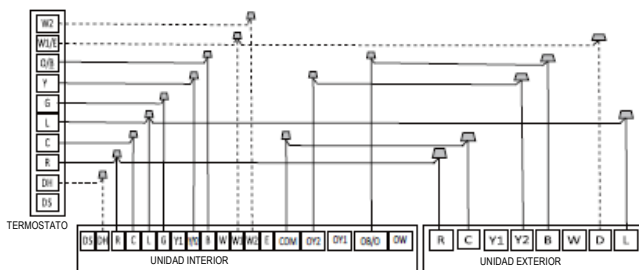
- Cableado para un termostato 4H y 2C



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.

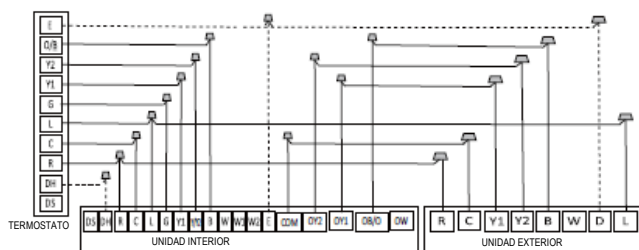
- Cableado para un termostato 3H y 1C



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.

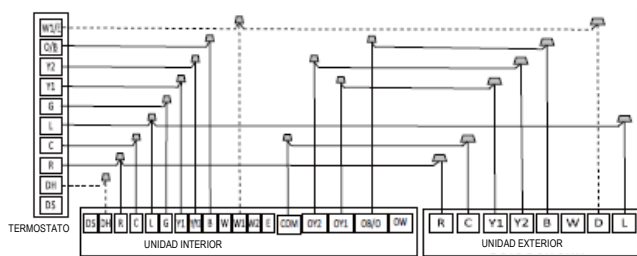
- Cableado para un termostato 3H y 2C



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

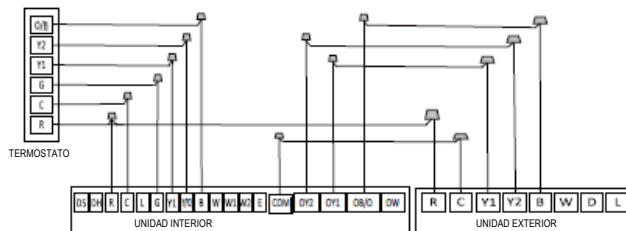
- Cableado para un termostato 3H y 2C



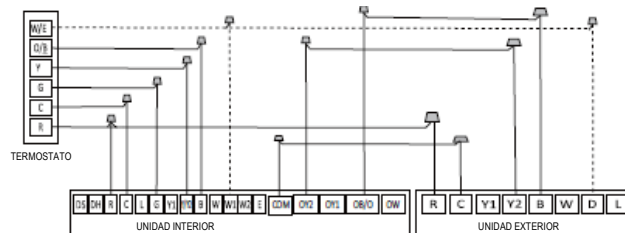
S4-2 activado por defecto, función de DH desactivada. Apague el interruptor para activar la función de DH.

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 2C

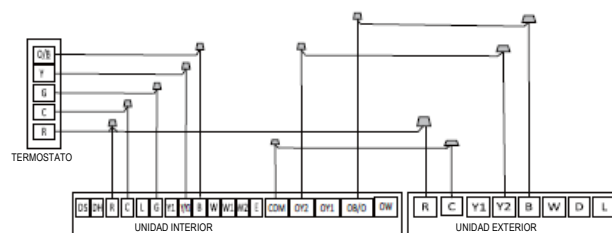


- Cableado para un termostato 2H y 1C

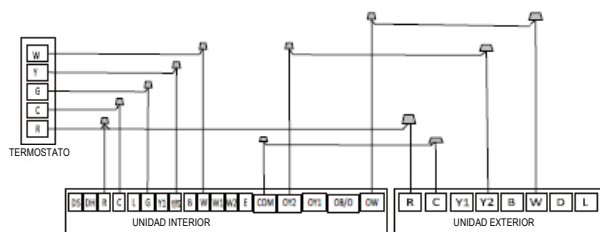


S4-4 activado por defecto, W1 y W2 conectados para el funcionamiento de la calefacción auxiliar de una sola etapa. Apague para separar las etapas.

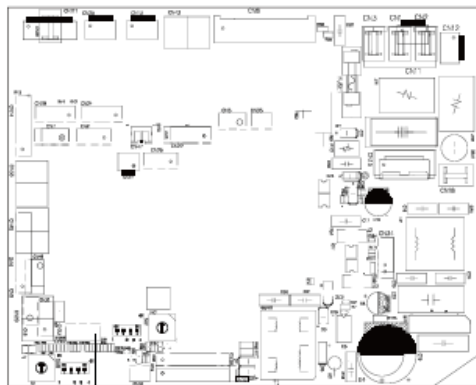
- Cableado para un termostato 1H y 1C



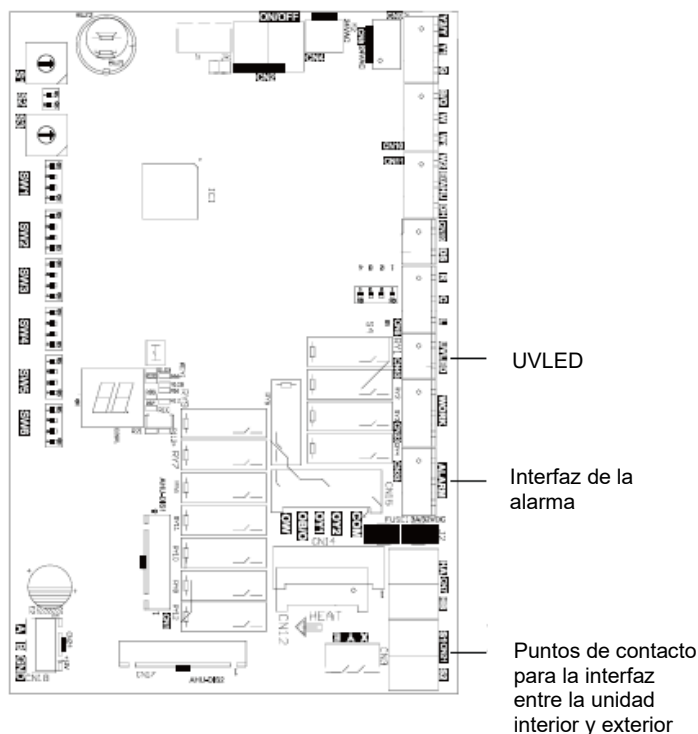
- Cableado para un termostato 1H y 1C



Cableado opcional de funciones:

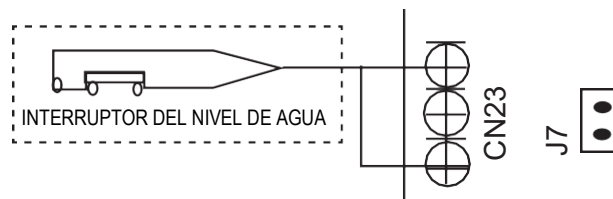


Interfaz del interruptor
para desborde del agua
condensada

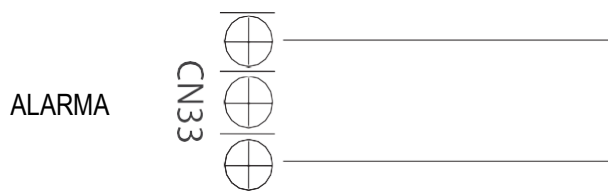


Interruptor para desborde del agua condensada:

La unidad incluye un interruptor para desborde del agua condensada. Para habilitarlo, quite el puente J7 y conecte el dispositivo de desborde del agua condensada provisto por el instalador a CN23, como se muestra abajo. Cuando ocurra un desborde, el dispositivo abrirá la conexión y le avisará a la unidad que apague el sistema.



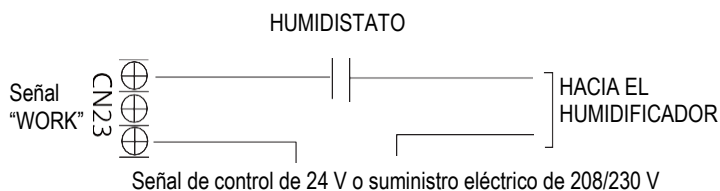
Advertencia de error:



Salida de alarma:

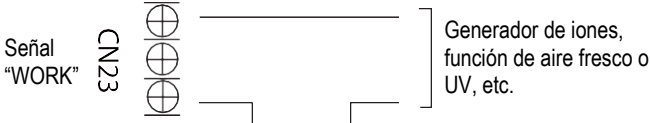
Se puede utilizar una salida de alarma (CN33) si es necesario actuar cuando se produzca un error. Este es un puerto de salida pasivo, por lo que deberá ingresar una señal eléctrica. Habitualmente, este relé está abierto en condiciones de funcionamiento normales, y se cierra cuando se produce un error.

Control del humidificador:



Para conectar un humidificador, utilice el puerto de salida (CN23) de la señal pasiva "WORK" y los cables R y C del control remoto, y conecte el cableado del humidistato y el humidificador, como se muestra en el esquema de instalación eléctrica superior. Cuando el ventilador esté en funcionamiento, el relé CN23 estará cerrado, lo que permitirá alimentar el humidificador cuando el humidistato esté por debajo del valor establecido de humedad. Si el termostato o el control de zona tiene una interfaz HUM, conecte el humidificador directamente en los puertos HUM y C.

Cableado del generador de iones, la función de aire fresco o UV



Señal de control de 24 V o suministro eléctrico de 208/230 V

El puerto WORK se conecta con el ventilador. Cuando el ventilador esté en funcionamiento, el relé estará cerrado.

Lógica de los controles

Conector de la unidad interior

Conector	Propósito
R	Conexión eléctrica de 24 V
C	Común
G	Control del ventilador
Y1	Baja demanda
Y/Y2	Alta demanda
B	Válvula de inversión de la calefacción
W	Control de la calefacción
W1	Etapas 1 de Calefacción eléctrica
W2	Etapas 2 de Calefacción eléctrica
E/AUX	Calefacción de emergencia
DH/BK	Deshumidificación/control de zona
DS	Señal reservada
L	Señal de error en el sistema

Conector de la unidad exterior

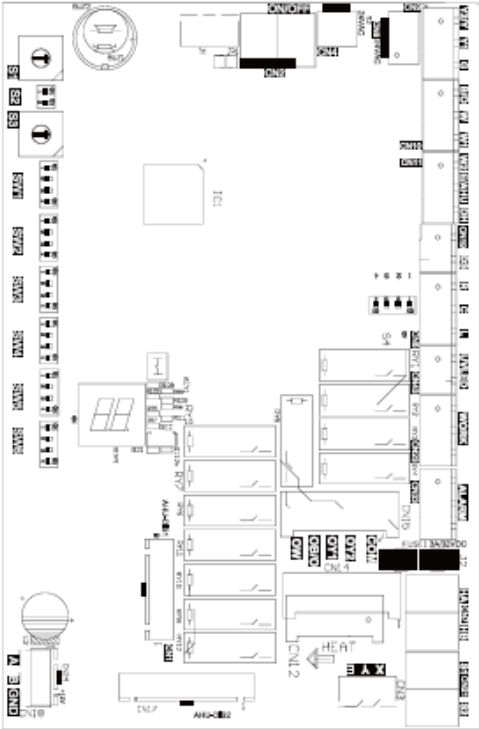
Conector	Propósito
R	Conexión eléctrica de 24 V
C	Común
Y1	Baja demanda
Y2	Alta demanda
B	Válvula de inversión de la calefacción
W	Control de la calefacción
D	Control del descongelamiento
L	Señal de error en el sistema

Pantalla LED

El control muestra el estado de la unidad y todos los códigos de error 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 rápidamente el código de error activo. Consulte la tabla de códigos de error ubicada en la sección de Resolución de problemas del manual para conocer más información al respecto.

Instrucciones para KEY1 (solo para el controlador cableado)

- Presione KEY1 para entrar en el modo automático forzado; presione KEY1 de nuevo para entrar en el modo de enfriamiento forzado (en la pantalla LED se muestra FC); y presione KEY1 de nuevo para apagar.
- En modo de enfriamiento forzado, mantenga presionado KEY1 durante 5 segundos (en la pantalla LED se muestra FC) para entrar en modo de R descongelamiento forzado.



Interruptor
giratorio de
funciones

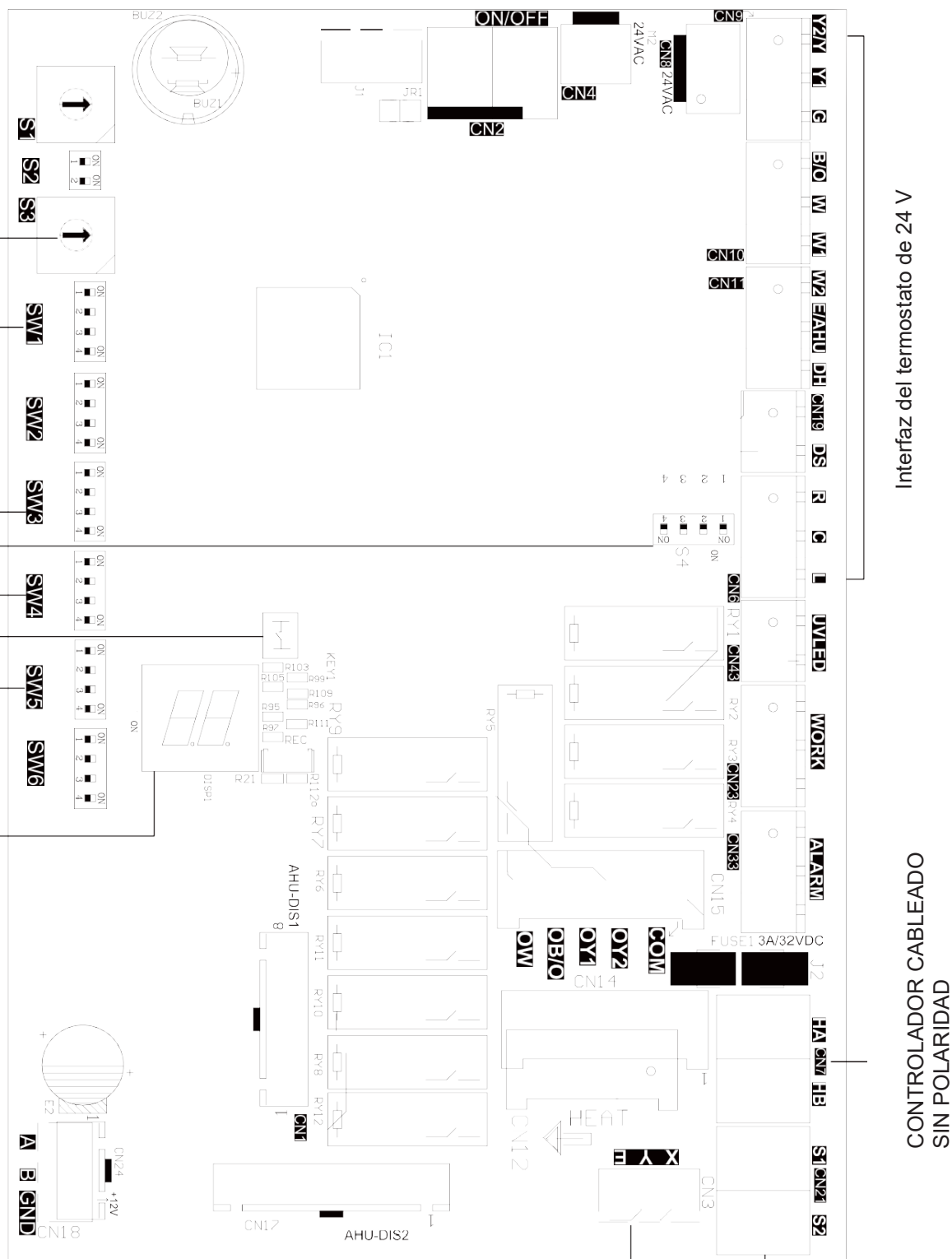
Interruptor
DIP de
funciones

Interruptor
DIP de
presión
estática

KEY1

Interruptor
DIP de
funciones

Pantalla LED

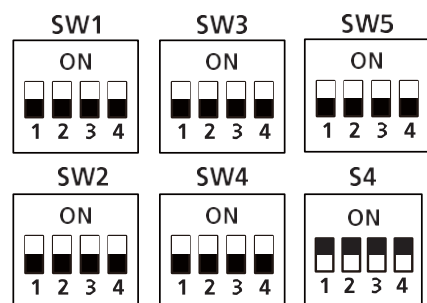


A la barra de conexiones de COMUNIC. CCM

COMUNICACIÓN CON LA UNIDAD EXTERIOR

Configuraciones del interruptor DIP de funciones:

Para ajustar el termostato de 24 V, consulte el siguiente esquema de configuraciones:



SW4-1	000 es el valor por defecto
SW4-2	000/001/010/011/100/101/110/111,
SW4-3	equipos internos con diferentes capacidades, calefacción eléctrica y clasificación PSC para uso.

Tabla de combinación de funciones de SW1-1 y SW1-4:

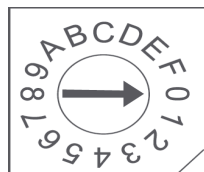
SW1	Tipo de control	Conexión entre unidad interior y exterior	Nota
	Controlador cableado/termostato de 24 V	(S1+S2)/conexión de 24 V	Descubrimiento automático
	Controlador cableado	S1+S2	Escenario 2
	24 V Termostato	S1+S2	Escenario 1
	24 V Termostato	24 V conexión de 24 V	Escenario 3

Código de perilla de la unidad interior

N.º	Código de perilla	Escenario de control	Función	ON (activado)	OFF (desactivado)	Nota
1	SW1-2	1,2,3	Opción de protección contra corriente de aire frío	N.º	Valor por defecto en YES (SI)	
2	SW1-3	1,2,3	Opciones de refrigeración únicamente/calefacción y refrigeración	Refrigeración	Valor por defecto en Cooling (Refrigeración) y Heating (Calefacción)	
3	SW2-1	1	Compresor en funcionamiento (acciona el funcionamiento con la bomba de calor y la calefacción eléctrica)	Menor velocidad del compresor	Configuración por defecto como compresor más rápido	Solo afecta al compresor y a W1
4	SW2-1	2	Diferencial de temperatura para activar la primera etapa de la calefacción auxiliar (la diferencia entre T1 y Ts). Accionamiento del controlador cableado con la bomba de calor y la calefacción eléctrica funcionando juntos.	2 °F (1 °C)	Valor por defecto de 4 °F (2 °C)	
5	SW2-2	2	Retardo de la calefacción eléctrica	SI	Valor por defecto en NO	
6	SW2-3	2	La calefacción eléctrica auxiliar retrasa la hora de inicio	30 minutos	Valor por defecto de 15 minutos	Siempre que SW2-2 esté en posición ON (ENCENDIDO)
7	SW2-4	1	Compresor	El funcionamiento de la bomba de calor está limitado por la temperatura exterior, mientras que el funcionamiento de la calefacción auxiliar no se ve limitado. El sistema realiza ajustes de acuerdo con las siguientes reglas: 1) El compresor puede funcionar cuando la temperatura exterior es ≥ la temperatura del interruptor DIP S3 +2 °C. 2) El compresor no puede funcionar si la temperatura exterior es inferior a la temperatura del interruptor DIP S3.	Función por defecto: el funcionamiento de la bomba de calor está limitado por la temperatura exterior, mientras que el funcionamiento de la calefacción auxiliar no se ve limitado. El sistema realiza ajustes en función de las siguientes reglas: 1) El compresor no puede funcionar si la temperatura exterior es inferior a la del interruptor DIP S3. 2) El compresor puede funcionar cuando la temperatura exterior es ≥ la temperatura del interruptor DIP S3 +2 °C.	
8	SW2-4	2	Bloqueo del compresor/calentador auxiliar del ambiente exterior	El funcionamiento de la bomba de calor está limitado por la temperatura exterior, mientras que el funcionamiento de la calefacción auxiliar no se ve limitado. El sistema realiza ajustes de acuerdo con las siguientes reglas: 1) El compresor puede funcionar cuando la temperatura exterior es ≥ la temperatura del interruptor DIP S3 +2 °C. 2) El compresor no puede funcionar si la temperatura exterior es inferior a la temperatura del interruptor DIP S3.	Función por defecto: solo se puede accionar una bomba de calor o calefacción auxiliar. El sistema realiza ajustes de acuerdo con las siguientes reglas: 1) Cuando la temperatura exterior es inferior a la del interruptor DIP S3, el compresor no puede funcionar, pero se permite que funcione la calefacción auxiliar. 2) Cuando la temperatura exterior es ≥ la del interruptor DIP S3 +2 °C, el compresor se puede accionar, pero la calefacción auxiliar no.	SW2-4 y S3 deben trabajar juntos
9	Interruptor giratorio S3	1,2	Configura el límite de temperatura externa (para la calefacción auxiliar o el compresor)	Tabla A		
10	SW3-1	1	Tiempo de ejecución máximo continuo permitido antes de que el sistema aumente la capacidad para alcanzar el punto establecido. Esto añade de 1 a 5 °F (-17 a -15 °C) al punto establecido por el usuario en el punto de control calculado para aumentar la capacidad y alcanzar el punto establecido	30 minutos	Valor por defecto de 90 minutos	
11	SW3-2	1	Ajuste de la temperatura Y/Y2 diferencial de refrigeración y calefacción.	Menor velocidad del compresor	Configuración por defecto como compresor más rápido	Solo afecta al compresor
12	SW3-3	1	Compresor en funcionamiento (acciona el funcionamiento con la bomba de calor y la calefacción eléctrica)	Menor velocidad del compresor	Configuración por defecto como compresor más rápido	Solo afecta al compresor y a W2
13	SW3-3	2	Diferencial de temperatura para activar la segunda etapa de la calefacción auxiliar (la diferencia entre T1 y Ts). Accionamiento del controlador del cableado con la bomba de calor y la calefacción eléctrica funcionando juntos	4 °F (2 °C)	Valor por defecto de 6 °F (3 °C)	
14	SW3-4	1,3	Velocidad del ventilador en el modo refrigeración cuando se aplica el termostato de 24 V.	Turbo	Alta	
15	SW4-1 SW4-2 SW4-3	1,2,3	Ajuste de caudal de aire (CFM) nominal de la calefacción eléctrica	Las configuraciones disponibles son 000/001/010/011. Cada dígito corresponde a la posición individual de un interruptor. Por ejemplo, [SW4-1 OFF, SW4-2 ON, SW4 -3 OFF] = 010		
16	SW4-4	2	Diferencial de temperatura para activar la tercera etapa de la calefacción auxiliar (la diferencia entre T1 y Ts). Accionamiento del controlador del cableado con la bomba de calor y la calefacción eléctrica funcionando juntos	6 °F (3 °C)	Temperatura por defecto: 8 °F (4 °C)	Solo válido para productos que tienen calefacción auxiliar de tres etapas.
17	S4-4	1,3	Valor por defecto en ON (ENCENDIDO)	Configuración por defecto: para calefacción complementaria de una sola etapa, W1 y W2 se conectan.	Para calefacción complementaria de dos etapas, W1 y W2 se controlan de manera independiente.	

18	S4-2	1,3	Selección de la función de DH	Configuración por defecto: control de deshumidificación no disponible.	La función de deshumidificación se habilita mediante el termostato
19	SW5-3	1,2,3	L o selección de relé de alarma	Señal de salida de L de 24 V o cierre de relé de alarma solo cuando se detecta un fallo en el sensor de refrigerante o una fuga de refrigerante R454B	Función por defecto: señal de salida de L de 24 V o cierre de relé de alarma cuando se detecta cualquier falla
20	SW5-4	1,2,3	Selección de señal de salida de R	R detiene la señal de salida de 24 V cuando se detecta un fallo en el sensor de refrigerante o una fuga de refrigerante R454B	Función por defecto: R mantiene la señal de salida de 24 V incluso cuando se detecta un fallo en el sensor de refrigerante o una fuga de refrigerante R454B

Escenario de control	Tstat de 24 V, S1+S2	1
	Controlador cableado S1+S2	2
	24 V en total	3



Interruptor DIP de dirección:

Marcado de dirección S1 + SW8: Cuando el usuario utilice el control remoto centralizado, se necesitará el marcado de dirección.

Dirección de la red: La dirección estampada es la dirección NET, que está compuesta de un código rotativo S1 de dirección de 16 bits más un interruptor DIP SW8 de dos dígitos [establecida durante la instalación técnica, no es necesario establecer ninguna función de red].

Cuando SW8 es 00 (el código de perilla no está conectado), el valor de la dirección de red es el valor de S1.

Cuando SW8 es 10 (que corresponde al interruptor del elemento conectado a la resistencia de 10 K), el valor de la dirección de red es el valor de S1 más 16.

Determinado por el código de perilla SW8 1 a 10 K y 2 a 5,1 K

Cuando SW8 es 01 (que corresponde al código de perilla de la resistencia de 5,1 K conectada al equipo que está encendido), el valor de la dirección de red es el valor de S1 más 32.

Cuando SW8 es 11 (todos los códigos de perilla están encendidos), el valor de la dirección de red es el valor de S1 más 48.

Tabla A

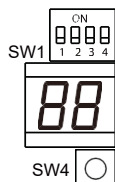
S3	S3 (°F)	S3 (°C)
0	OFF (desactivado)	OFF (desactivado)
1	-22	-30
2	-18	-28
3	-15	-26
4	-11	-24
5	-8	-22
6	-4	-20
7	3	-16
8	10	-12
9	18	-8
A	25	-4
B	32	0
C	36	2
D	39	4
E	43	6
F	46	8

Determinado por el código de perilla SW8 1 a 10 K y 2 a 5,1 K

Selección del código de perilla	Dirección de la página web
	S1 + 48
	S1 + 32
	S1 + 16
	S1

Configuración del interruptor DIP de la unidad exterior

Presione el botón SW4 por 10 segundos para forzar el descongelamiento



N.º	Código de perilla	Funciones	ON	OFF
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)

Tabla de volumen de aire

Capacidad	Intervalo de presión estática externa	Fan Speed (Velocidad del ventilador)	Módulo de calefacción eléctrica auxiliar	Termostato de 24 V		Controlador cableado		Caudal de aire (CFM)
				Interruptor DIP	Terminal de 24 V activado	Interruptor DIP	Modo	
18 000 (1,5 ton)	0-0,80 inH ₂ O	Refrigeración: turbo	—	SW3-4=ON	Y2/Y	—	Refrigeración	618
		Refrigeración: alta	—	SW3-4=OFF	Y2/Y	—	Refrigeración	576
		Refrigeración: media	—	—	Y1	—	Refrigeración	529
		Refrigeración: baja	—	—	—	—	Refrigeración	488
		Bomba de calor: turbo	—	—	—	—	Calefacción	565
		Bomba de calor: alta	—	—	B+Y2/Y, W	—	Calefacción	541
		Bomba de calor: media	—	—	Y1	—	Calefacción	435
		Bomba de calor: baja	—	—	—	—	Calefacción	400
		Módulo de calefacción eléctrica auxiliar 0 (por defecto)	10 kW	SW4-1=OFF SW4-2=OFF SW4-3=OFF	W1, W2, AUX	SW4-1=OFF SW4-2=OFF SW4-3=OFF	Calor + AUX, AUX	653
		Módulo de calefacción eléctrica auxiliar 1	10 kW, 8 kW	SW4-1=OFF SW4-2=OFF SW4-3=ON	W1, W2, AUX	SW4-1=OFF SW4-2=OFF SW4-3=ON	Calor + AUX, AUX	624
		Módulo de calefacción eléctrica auxiliar 2	8 kW	SW4-1=OFF SW4-2=ON SW4-3=OFF	W1, W2, AUX	SW4-1=OFF SW4-2=ON SW4-3=OFF	Calor + AUX, AUX	594
		Módulo de calefacción eléctrica auxiliar 3	5 kW, 3 kW	SW4-1=OFF SW4-2=ON SW4-3=ON	W1, W2, AUX	SW4-1=OFF SW4-2=ON SW4-3=ON	Calor + AUX, AUX	565
24 000 (2 ton)	0-0,80 inH ₂ O	Refrigeración: turbo	—	SW3-4=ON	Y2/Y	—	Refrigeración	824
		Refrigeración: alta	—	SW3-4=OFF	Y2/Y	—	Refrigeración	759
		Refrigeración: media	—	—	Y1	—	Refrigeración	694
		Refrigeración: baja	—	—	—	—	Refrigeración	629
		Bomba de calor: turbo	—	—	—	—	Calefacción	788
		Bomba de calor: alta	—	—	B+Y2/Y, W	—	Calefacción	753
		Bomba de calor: media	—	—	Y1	—	Calefacción	641
		Bomba de calor: baja	—	—	—	—	Calefacción	524
		Módulo de calefacción eléctrica auxiliar 0 (por defecto)	15 kW	SW4-1=OFF SW4-2=OFF SW4-3=OFF	W1, W2, AUX	SW4-1=OFF SW4-2=OFF SW4-3=OFF	Calor + AUX, AUX	871
		Módulo de calefacción eléctrica auxiliar 1	15 kW, 10 kW	SW4-1=OFF SW4-2=OFF SW4-3=ON	W1, W2, AUX	SW4-1=OFF SW4-2=OFF SW4-3=ON	Calor + AUX, AUX	841
		Módulo de calefacción eléctrica auxiliar 2	10 kW, 8 kW	SW4-1=OFF SW4-2=ON SW4-3=OFF	W1, W2, AUX	SW4-1=OFF SW4-2=ON SW4-3=OFF	Calor + AUX, AUX	818
		Módulo de calefacción eléctrica auxiliar 3	5 kW	SW4-1=OFF SW4-2=ON SW4-3=ON	W1, W2, AUX	SW4-1=OFF SW4-2=ON SW4-3=ON	Calor + AUX, AUX	788
30 000 (2,5 ton)	0-0,80 inH ₂ O	Refrigeración: turbo	—	SW3-4=ON	Y2/Y	—	Refrigeración	988
		Refrigeración: alta	—	SW3-4=OFF	Y2/Y	—	Refrigeración	894
		Refrigeración: media	—	—	Y1	—	Refrigeración	806
		Refrigeración: baja	—	—	—	—	Refrigeración	712
		Bomba de calor: turbo	—	—	—	—	Calefacción	918
		Bomba de calor: alta	—	—	B+Y2/Y, W	—	Calefacción	876
		Bomba de calor: media	—	—	Y1	—	Calefacción	665
		Bomba de calor: baja	—	—	—	—	Calefacción	453
		Módulo de calefacción eléctrica auxiliar 0 (por defecto)	15 kW	SW4-1=OFF SW4-2=OFF SW4-3=OFF	W1, W2, AUX	SW4-1=OFF SW4-2=OFF SW4-3=OFF	Calor + AUX, AUX	1088
		Módulo de calefacción eléctrica auxiliar 1	15 kW, 10 kW	SW4-1=OFF SW4-2=OFF SW4-3=ON	W1, W2, AUX	SW4-1=OFF SW4-2=OFF SW4-3=ON	Calor + AUX, AUX	1029
		Módulo de calefacción eléctrica auxiliar 2	10 kW, 8 kW	SW4-1=OFF SW4-2=ON SW4-3=OFF	W1, W2, AUX	SW4-1=OFF SW4-2=ON SW4-3=OFF	Calor + AUX, AUX	976
		Módulo de calefacción eléctrica auxiliar 3	5 kW	SW4-1=OFF SW4-2=ON SW4-3=ON	W1, W2, AUX	SW4-1=OFF SW4-2=ON SW4-3=ON	Calor + AUX, AUX	918

Tabla de volumen de aire

Capacidad	Intervalo de presión estática externa	Fan Speed (Velocidad del ventilador)	Módulo de calefacción eléctrica auxiliar	Termostato de 24 V		Controlador cableado		Caudal de aire (CFM)
				Interruptor DIP	Terminal de 24 V activado	Interruptor DIP	Modo	
36 000 (3 ton)	0-0,80 inH ₂ O	Refrigeración: turbo	—	SW3-4=ON	Y2/Y	—	Refrigeración	1188
		Refrigeración: alta	—	SW3-4=OFF	Y2/Y	—	Refrigeración	1082
		Refrigeración: media	—	—	Y1	—	Refrigeración	971
		Refrigeración: baja	—	—	—	—	Refrigeración	865
		Bomba de calor: turbo	—	—	—	—	Calefacción	1112
		Bomba de calor: alta	—	—	B+Y2/Y, W	—	Calefacción	1059
		Bomba de calor: media	—	—	Y1	—	Calefacción	794
		Bomba de calor: baja	—	—	—	—	Calefacción	582
		Módulo de calefacción eléctrica auxiliar 0 (por defecto)	20 kW	SW4-1=OFF SW4-2=OFF SW4-3=OFF	W1, W2, AUX	SW4-1=OFF SW4-2=OFF SW4-3=OFF	Calor + AUX, AUX	1306
		Módulo de calefacción eléctrica auxiliar 1	15 kW	SW4-1=OFF SW4-2=OFF SW4-3=ON	W1, W2, AUX	SW4-1=OFF SW4-2=OFF SW4-3=ON	Calor + AUX, AUX	1241
		Módulo de calefacción eléctrica auxiliar 2	10 kW, 8 kW	SW4-1=OFF SW4-2=ON SW4-3=OFF	W1, W2, AUX	SW4-1=OFF SW4-2=ON SW4-3=OFF	Calor + AUX, AUX	1176
		Módulo de calefacción eléctrica auxiliar 3	5 kW, 8 kW	SW4-1=OFF SW4-2=ON SW4-3=ON	W1, W2, AUX	SW4-1=OFF SW4-2=ON SW4-3=ON	Calor + AUX, AUX	1112
48 000 (4 ton)	0-0,80 inH ₂ O	Refrigeración: turbo	—	SW3-4=ON	Y2/Y	—	Refrigeración	1600
		Refrigeración: alta	—	SW3-4=OFF	Y2/Y	—	Refrigeración	1471
		Refrigeración: media	—	—	Y1	—	Refrigeración	1282
		Refrigeración: baja	—	—	—	—	Refrigeración	1094
		Bomba de calor: turbo	—	—	—	—	Calefacción	1471
		Bomba de calor: alta	—	—	B+Y2/Y, W	—	Calefacción	1324
		Bomba de calor: media	—	—	Y1	—	Calefacción	1141
		Bomba de calor: baja	—	—	—	—	Calefacción	976
		Módulo de calefacción eléctrica auxiliar 0 (por defecto)	20 kW	SW4-1=OFF SW4-2=OFF SW4-3=OFF	W1, W2, AUX	SW4-1=OFF SW4-2=OFF SW4-3=OFF	Calor + AUX, AUX	1741
		Módulo de calefacción eléctrica auxiliar 1	15 kW	SW4-1=OFF SW4-2=OFF SW4-3=ON	W1, W2, AUX	SW4-1=OFF SW4-2=OFF SW4-3=ON	Calor + AUX, AUX	1653
		Módulo de calefacción eléctrica auxiliar 2	10 kW, 8 kW	SW4-1=OFF SW4-2=ON SW4-3=OFF	W1, W2, AUX	SW4-1=OFF SW4-2=ON SW4-3=OFF	Calor + AUX, AUX	1559
		Módulo de calefacción eléctrica auxiliar 3	8 kW	SW4-1=OFF SW4-2=ON SW4-3=ON	W1, W2, AUX	SW4-1=OFF SW4-2=ON SW4-3=ON	Calor + AUX, AUX	1471
60 000 (5 ton)	0-0,80 inH ₂ O	Refrigeración: turbo	—	SW3-4=ON	Y2/Y	—	Refrigeración	1806
		Refrigeración: alta	—	SW3-4=OFF	Y2/Y	—	Refrigeración	1582
		Refrigeración: media	—	—	Y1	—	Refrigeración	1359
		Refrigeración: baja	—	—	—	—	Refrigeración	1135
		Bomba de calor: turbo	—	—	—	—	Calefacción	1659
		Bomba de calor: alta	—	—	B+Y2/Y, W	—	Calefacción	1582
		Bomba de calor: media	—	—	Y1	—	Calefacción	1247
		Bomba de calor: baja	—	—	—	—	Calefacción	976
		Módulo de calefacción eléctrica auxiliar 0 (por defecto)	25 kW	SW4-1=OFF SW4-2=OFF SW4-3=OFF	W1, W2, AUX	SW4-1=OFF SW4-2=OFF SW4-3=OFF	Calor + AUX, AUX	2171
		Módulo de calefacción eléctrica auxiliar 1	15 kW, 20 kW	SW4-1=OFF SW4-2=OFF SW4-3=ON	W1, W2, AUX	SW4-1=OFF SW4-2=OFF SW4-3=ON	Calor + AUX, AUX	2029
		Módulo de calefacción eléctrica auxiliar 2	10 kW, 15 kW	SW4-1=OFF SW4-2=ON SW4-3=OFF	W1, W2, AUX	SW4-1=OFF SW4-2=ON SW4-3=OFF	Calor + AUX, AUX	1894
		Módulo de calefacción eléctrica auxiliar 3	10 kW	SW4-1=OFF SW4-2=ON SW4-3=ON	W1, W2, AUX	SW4-1=OFF SW4-2=ON SW4-3=ON	Calor + AUX, AUX	1753



AVISO

Se utiliza el motor del caudal de aire constante. Por esto, el caudal de aire es constante a cualquier presión estática externa dentro del intervalo indicado.

ESPECIFICACIONES

Especificaciones eléctricas de refrigeración y calefacción (series típicas con calefacción)

MODELO (Btu/h)		18K	24K	30K
ALIMENTACIÓN (exterior)	FASE	1 fase		
	FRECUENCIA Y TENSIÓN	208/230V, 60Hz		
UNIDAD EXTERIOR	MCA	16 A	19 A	22,5 A
	MOP	20 A	20 A	25 A
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 TERMOSTAT O	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	24 A	36 A	39 A
	MOP	30 A	40 A	40 A
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 TERMOSTAT O	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 (series ultracalentador)

MODELO (Btu/h)		18K	24K	30K	
ALIMENTACIÓN (exterior)		FASE	1 fase		
		FRECUENCIA Y TENSIÓN	208/230V,60Hz		
UNIDAD EXTERIOR		MCA	16 A	19 A	29,5 A
		MOP	20 A	20 A	30 A
CANTIDAD Y DIÁMETRO DE CABLES	CABLE ELÉCTRICO DE LA UNIDAD EXTERIOR	CANTIDAD DE CABLES		2+tierra	
		DIÁMETRO DE CABLES (AWG)	12	12	10
	CABLE DE SEÑAL EXTERIOR-INTERIOR	CANTIDAD DE CABLES	2		
		DIÁMETRO DE CABLES (AWG)	20		
	CABLE DE SEÑAL DEL TERMOSTAT O	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	29 A	38 A	40 A
		MOP	30 A	40 A	40 A
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 TERMOSTAT O	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.

Preparación y precauciones

La presencia de aire y materiales extraños en el circuito del refrigerante puede causar un aumento de presión anormal, lo cual puede dañar el aire acondicionado, reducir su eficacia y provocar 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.

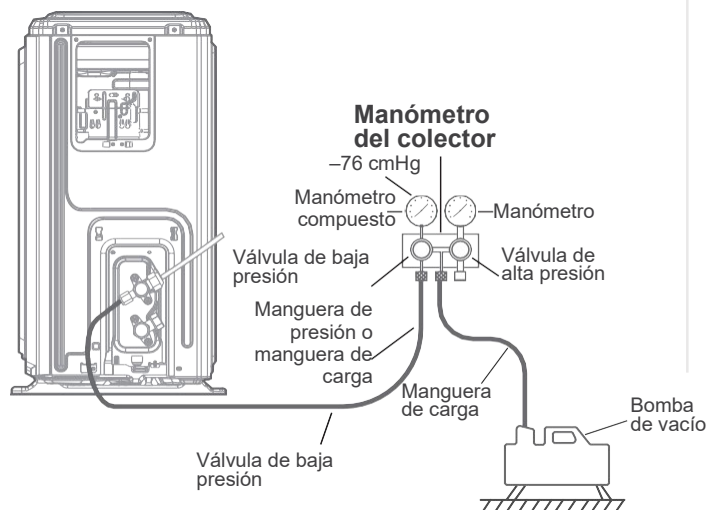
ANTES DE LLEVAR A CABO LA EVACUACIÓN

- ✓ 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.

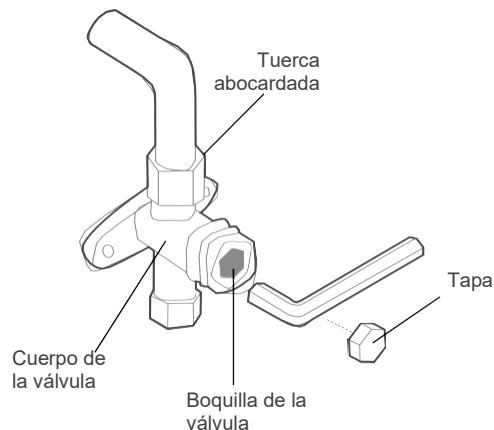
Instrucciones para la evacuación

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. Encienda la bomba de vacío para vaciar el sistema.
5. Haga funcionar la bomba durante al menos 15 minutos o hasta que el manómetro compuesto muestre una presión de $-76 \mu\text{HG}$ (-10^5 Pa).

Unidad exterior



6. Cierre el lado de baja presión del manómetro y apague la bomba de vacío.
7. Espere 5 minutos y luego verifique que no se haya producido ningún cambio de presión en el sistema.
8. 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).
9. 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.
10. 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.
11. Retire la manguera de carga del puerto de servicio.



12. Abra por completo las válvulas de alta y baja presión con una llave inglesa hexagonal.
13. Ajuste las tapas de las tres válvulas (puerto de servicio, alta presión, baja presión) a mano. 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	Φ1/4"(Φ6,35 mm)	Φ3/8"(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(ft)	(Longitud total de la tubería – longitud estándar de la tubería) x 65 g (0,7 oz)/m(ft)

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 de las tuberías y los conductos está bien instalado.
- 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. Asegúrese de que los botones manuales de la unidad interior funcionen de forma adecuada.
 - c. Verifique que el sistema de desagüe no tenga obstrucciones y que escurra sin problemas.
 - d. 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.

CUADRO DE SEÑAL DE 24 V

Terminal de entrada de 24 V												
Modo	Prioridad	G	Y1	Y/Y2	B	W	W1	W2	E/AUX	DH	Fan Speed (Velocidad del ventilador)	Pantalla
OFF	/	0	0	0	0	0	0	0	0	*	OFF	00
FAN	7	1	0	0	*	0	0	0	0	*	Low	01
Etapas 1 de refrigeración	6	*	1	0	0	0	0	0	0	1	Mediano	02
Etapas 2 de refrigeración		*	*	1	0	0	0	0	0	1	Alta	03
Deshumidificación 1		*	1	0	0	0	0	0	0	0	Low	04
Deshumidificación 2		*	*	1	0	0	0	0	0	0	Low	05
Etapas 1 de la bomba de calor	5	*	1	0	1	0	0	0	0	1	Mediano	06
Etapas 2 de la bomba de calor		*	*	1	1	0	0	0	0	1	Alta	07
Etapas 2 de la bomba de calor		*	*	*	*	1	0	0	0	1	Alta	
Módulo de calefacción eléctrica auxiliar 1	3	*	0	0	*	0	1	0	0	*	Turbo	08
Módulo de calefacción eléctrica auxiliar 2		*	0	0	*	0	0	1	0	*	Turbo	
Módulo de calefacción eléctrica auxiliar 1 y 2		*	0	0	*	0	1	1	0	*	Turbo	09
Bomba de calor etapa 1 + módulo de calefacción eléctrica auxiliar 1	4	*	1	0	1	0	1	0	0	1	Turbo	10
Bomba de calor etapa 1 + módulo de calefacción eléctrica auxiliar 2		*	1	0	1	0	0	1	0	1	Turbo	
Bomba de calor etapa 2 + módulo de calefacción eléctrica auxiliar 1		*	*	1	1	0	1	0	0	1	Turbo	
Bomba de calor etapa 2 + módulo de calefacción eléctrica auxiliar 1		*	*	*	*	1	1	0	0	1	Turbo	
Bomba de calor etapa 2 + módulo de calefacción eléctrica auxiliar 2		*	*	1	1	0	0	1	0	1	Turbo	
Bomba de calor etapa 2 + módulo de calefacción eléctrica auxiliar 2		*	*	*	*	1	0	1	0	1	Turbo	
Bomba de calor etapa 1 + módulo de calefacción eléctrica auxiliar 1 y 2		*	1	0	1	0	1	1	0	1	Turbo	11
Bomba de calor etapa 2 + módulo de calefacción eléctrica auxiliar 1 y 2		*	*	1	1	0	1	1	0	1	Turbo	
Bomba de calor etapa 2 + módulo de calefacción eléctrica auxiliar 1 y 2		*	*	*	*	1	1	1	0	1	Turbo	
Calefacción de emergencia	1	*	*	*	*	*	*	*	1	*	Turbo	12
Control de zona calefaccionada	2	*	1	0	1	0	*	*	0	0	Low	13
Control de zona calefaccionada		*	*	1	1	0	*	*	0	0	Low	
Control de zona calefaccionada		*	*	*	*	1	*	*	0	0	Low	

Nota:
 1. Señal de 24 V
 0. Sin señal de 24 V
 *: 1 o 0.
 El climatizador se apagará si la entrada de 24 V no se corresponde con los valores de la tabla.



GARANTÍA EXPRESA LIMITADA

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 DIEZ (10) AÑOS

MARS garantiza que ninguna de las partes, incluido el compresor, del climatizador y condensador con descarga lateral de la serie VXP-SA presenta defectos de mano de obra o de materiales para su uso normal y mantenimiento durante diez (10) años a partir de la fecha en la que el consumidor original realiza la compra para su instalación original.

COBERTURA POR FALLA DEL COMPRESOR (INSTALACIÓN RESIDENCIAL)

Con registro dentro de los 60 días de la compra: si el compresor falla dentro del primer año posterior a la compra, la unidad se acreditará al costo de compra original, más una asignación de \$300 por mano de obra.

Sin registro dentro del período de 60 días: si el compresor falla dentro de los 90 días posteriores a la compra, la unidad se acreditará al costo de compra original, más una asignación de \$300 por mano de obra. En ambos casos, los créditos se emitirán a un distribuidor autorizado de Comfort-Aire/Century, que previamente recibió una autorización de dichas empresas. El propietario es responsable de cualquier cargo por mano de obra, flete u otro servicio.

EXCEPCIONES

Esta Garantía expresa limitada no cubre las tareas de mantenimiento habituales. MARS recomienda que se realice una inspección o un mantenimiento regular al menos una vez por temporada. 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, 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 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 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.

Visite www.marsdelivers.com para registrar su nuevo producto.



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. 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 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

- No se proporcionan otras garantías explícitas ni implícitas. MARS no brinda una 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.
- Todas las garantías implícitas se limitan en duración al término de la garantía de las partes de siete años. 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.**
- 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.
- 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.
- MARS 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

CONSERVE LA FACTURA DE COMPRA COMO REGISTRO DE LOS DATOS		
UNIDAD INTERIOR	UNIDAD EXTERIOR	INSTALACIÓN
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 periodo 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.



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

