



Cambiador HR (de recuperación de calor) Manual de instalación

V2MSB04HR-MV / V2MSB06HR-MV

- Gracias por comprar este producto Lennox.
- Antes de usar esta unidad, lea atentamente este manual y guárdelo para consultarlo en el futuro.

LENNOX Powered by
SAMSUNG





Contenido

Información de seguridad	3
Lineamientos generales para el cumplimiento del sensor R-32	9
Preparación para la instalación	16
Requerimientos de espacio	18
Tubería de refrigerante	25
Cableado	27
Lista de verificación de instalación del cambiador HR	39



Información de seguridad

Advertencia de la propuesta 65 del Estado de California
(EE. UU.)

ADVERTENCIA: Cáncer y Daño Reproductivo -
www.P65Warnings.ca.gov.

ADVERTENCIA

- Peligros o prácticas inseguras que pueden provocar lesiones graves o la muerte.

PRECAUCIÓN

- Peligros o prácticas inseguras que pueden provocar lesiones menores o daños materiales.
- Siga con cuidado las precauciones que se enumeran a continuación porque son esenciales para garantizar la seguridad del equipo.

ADVERTENCIA

- Siempre desconecte el aire acondicionado del suministro de energía antes de hacer tareas de mantenimiento o acceder a sus componentes internos.
- Verifique que personal calificado haga las operaciones de instalación y prueba.
- Verifique que el aire acondicionado no esté instalado en un área de fácil acceso.

Símbolo	Significado
	Gas inflamable
	Materiales inflamables
	Grupo de seguridad de refrigerantes
	Leer el manual de instalación
	Consultar el manual de instalación
	Leer el manual de servicio

ADVERTENCIA

La instalación y prueba de este electrodoméstico debe ser realizada por un técnico calificado.

- Las instrucciones de este manual no pretenden sustituir la capacitación o la experiencia adecuada en la instalación segura del electrodoméstico.

Instale siempre el aire acondicionado de conformidad con las normas de seguridad locales, estatales y federales vigentes.

No utilice ningún otro método para acelerar el proceso de descongelamiento o de limpieza que no sean los recomendados por LENNOX.

No perfore ni queme.

Tenga en cuenta que los refrigerantes pueden no tener olor.

Información de seguridad

Información general

ADVERTENCIA

- Lea el contenido de este manual con atención antes de instalar el aire acondicionado y guarde el manual en un lugar seguro para poder consultarlo tras la instalación.
- Para máxima seguridad, los instaladores siempre deben leer atentamente las siguientes advertencias.
- Guarde el manual de operación e instalación en un lugar seguro y recuérde entregárselo al nuevo propietario si se vende o transfiere el aire acondicionado.
- Este manual explica cómo instalar una unidad interior con sistema dividido con dos unidades LENNOX. Utilizar otros tipos de unidades con diferentes sistemas de control puede dañar las unidades e invalidar la garantía. El fabricante no será responsable de los daños derivados del uso de unidades no conformes.
- El fabricante no será responsable de daños causados por cambios no autorizados ni conexiones eléctricas inadecuadas. Si no se cumplen los requisitos detallados en la tabla "Límites de funcionamiento", incluida en el manual, la garantía perderá su validez de forma inmediata.
- El aire acondicionado debe utilizarse únicamente para las aplicaciones para las que ha sido diseñado: la unidad interior no es adecuada para instalarse en áreas utilizadas para lavandería.
- No utilice las unidades si están dañadas. Si ocurren problemas, apague la unidad y desconéctela del suministro de energía.
- Para evitar descargas eléctricas, incendios o lesiones, detenga siempre la unidad, desactive el interruptor de protección y comuníquese con el personal de soporte técnico de LENNOX si la unidad emite humo, si el cable de alimentación está caliente o dañado o si la unidad hace mucho ruido.
- Inspeccione la unidad, las conexiones eléctricas, los tubos de refrigerante y las protecciones con regularidad. Estas operaciones deben ser realizadas únicamente por personal calificado.
- La unidad contiene piezas móviles que siempre deben mantenerse fuera del alcance de los niños.
- Después de desembalar el aire acondicionado, mantenga todos los materiales de embalaje fuera del alcance de los niños, ya que pueden ser peligrosos para ellos.
 - Si un niño se coloca una bolsa en la cabeza, puede sufrir asfixia.

- No intente reparar, mover, alterar o reinstalar la unidad. Si estas operaciones las realiza personal no autorizado, se pueden provocar descargas eléctricas o incendios.
- No coloque recipientes con líquidos u otros objetos sobre la unidad.
- El aire acondicionado contiene un refrigerante que debe eliminarse como desecho especial. Al final de su ciclo de vida, el aire acondicionado debe desecharse en centros autorizados o devolverse al distribuidor para que pueda desecharlo de forma correcta y segura.
- Use equipo de protección (tal como guantes de seguridad, gafas protectoras y casco) durante los trabajos de instalación y mantenimiento. Los técnicos de instalación y reparación pueden lesionarse si el equipo de protección no está equipado adecuadamente.
- Esta unidad es un aire acondicionado de unidad parcial, que cumple con los requisitos de unidad parcial de esta Norma internacional, y solo debe conectarse a otras unidades cuyo cumplimiento con los requisitos de unidad parcial correspondientes de esta Norma internacional se haya confirmado.
- Este electrodoméstico no está diseñado para que lo usen personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o falta de experiencia y conocimiento, a menos que una persona responsable por su seguridad los haya supervisado o instruido sobre el uso del electrodoméstico.
Se debe supervisar a los niños para evitar que jueguen con el aparato.

Instalación de la unidad

ADVERTENCIA

IMPORTANTE: Al instalar la unidad, conecte siempre primero los tubos de refrigerante y luego el cableado eléctrico.

- Siempre desarme las líneas eléctricas antes que los tubos de refrigerante.
- Al recibirlo, inspeccione el producto para verificar que no haya sufrido daños durante el transporte. Si el producto parece dañado, NO LO INSTALE e informe de inmediato del daño al transportista o al minorista (si el instalador o el técnico autorizado ha recogido el producto del minorista).
- Durante el transporte de la unidad interior, las tuberías deberán cubrirse con bridas para su protección. No mueva el producto sujetando las conexiones de las tuberías de refrigerante o de desagüe.
 - Podría provocar una fuga de gas.



- Después de completar la instalación, siempre realice una prueba funcional y proporcione al usuario las instrucciones sobre cómo operar el aire acondicionado.
- No utilice el aire acondicionado en ambientes con sustancias peligrosas o cerca de equipos que emitan llamas libres para evitar que sucedan incendios, explosiones o lesiones.
- No instale el producto en un barco o un vehículo (como una autocaravana). La sal, las vibraciones u otros factores ambientales pueden provocar un mal funcionamiento del producto, así como descargas eléctricas o incendios.
- Un exceso de humedad en el interior o la obstrucción de las tuberías de drenaje de condensación pueden provocar el goteo de agua de las unidades interiores. No instale la unidad interior donde el goteo pueda provocar daños a la propiedad, es decir, sobre equipos electrónicos u otros instrumentos sensibles.
- Nuestras unidades deben instalarse respetando las especificaciones de espacio indicadas en el manual de instalación, para garantizar la accesibilidad por ambos lados y permitir la realización de trabajos de reparación o mantenimiento.
Los componentes de la unidad deben ser accesibles y fáciles de desmontar sin poner en peligro a personas ni objetos.
- Por este motivo, cuando no se respete lo indicado en el Manual de instalación, el costo necesario para acceder a la unidad y repararla (de manera segura según lo exigen las regulaciones locales) con eslingas, camiones, andamios o cualquier otro medio de elevación no se considerará parte de la garantía, por lo que se cobrará al usuario final.
- Si gas o impurezas, excepto el refrigerante R-32, ingresan en la tubería de refrigerante, pueden producirse problemas graves y causar lesiones. Utilice los accesorios suministrados, los componentes especificados y las herramientas para la instalación.
 - No utilice la tubería ni el producto de instalación utilizado para el refrigerante R-22, R-410A.
 - No utilizar los componentes especificados puede provocar la caída del producto, fugas de agua, descargas eléctricas e incendios. (No se deben utilizar los componentes de tubería y las tuercas utilizados para el refrigerante R-22, R-410A).

Línea de suministro de energía, fusible o disyuntor

ADVERTENCIA

- Asegúrese siempre de que la fuente de alimentación cumpla con las normas de seguridad vigentes. Instale siempre el aire acondicionado de acuerdo con las normas de seguridad locales vigentes.
- Siempre verifique que esté disponible una conexión a tierra adecuada.
- Verifique que la tensión y la frecuencia del suministro de energía cumplan con las especificaciones, y que la potencia instalada sea suficiente para asegurar el funcionamiento de cualquier otro electrodoméstico conectado a las mismas líneas eléctricas.
- Verifique siempre que los interruptores de corte y protección estén adecuadamente dimensionados.
- Verifique que el aire acondicionado esté conectado al suministro de energía de acuerdo con las instrucciones proporcionadas en el diagrama de cableado incluido en el manual.
- Verifique siempre que las conexiones eléctricas (entrada de cables, sección de conductores, protecciones, etc.) cumplan con las especificaciones eléctricas y con las instrucciones proporcionadas en el esquema de cableado. Verifique siempre que todas las conexiones cumplan con las normas aplicables a la instalación de aires acondicionados.
- Los dispositivos desconectados del suministro de energía deben desconectarse completamente en la condición de categoría de sobretensión.
- Fije la unidad exterior firmemente de modo que la parte eléctrica de la unidad exterior no quede expuesta.
 - De lo contrario, podría producirse una descarga eléctrica o un incendio.
- No tire del cable de alimentación ni lo doble excesivamente. No retuerza ni ate el cable de alimentación. No enganche el cable de alimentación sobre un objeto metálico ni coloque encima de este un objeto pesado. No inserte el cable de alimentación entre objetos. No empuje el cable de alimentación en el espacio situado detrás del electrodoméstico.
 - De lo contrario, podría producirse una descarga eléctrica o un incendio.

Información de seguridad

- Utilice la línea eléctrica con las especificaciones de alimentación del producto o superiores, y utilice la línea eléctrica únicamente para este electrodoméstico. Además, no utilice una línea de extensión.
 - Extender la línea eléctrica puede provocar una descarga eléctrica o un incendio.
 - No utilice un transformador eléctrico. De lo contrario, podría producirse una descarga eléctrica o un incendio.
 - Si la condición de tensión/frecuencia/corriente nominal es diferente, se puede provocar un incendio.

⚠ PRECAUCIÓN

- Asegúrese de conectar a tierra los cables.
 - No conecte el cable a tierra a una tubería de gas, tubería de agua, pararrayos o línea telefónica. Si la conexión a tierra no está completa, se pueden producir descargas eléctricas o incendios.
- Instale el disyuntor.
 - Si el disyuntor no está instalado, se pueden producir descargas eléctricas o incendios.
- Asegúrese de que el agua condensada que gotea de la manguera de drenaje salga de forma adecuada y segura.
- Instale el cable de alimentación y el cable de comunicación de las unidades interior y exterior a al menos 1 m de distancia de aparatos electrodomésticos.
- Instale la unidad interior lejos de un aparato de iluminación que utilice un balasto.
 - Si utiliza el control remoto inalámbrico, puede ocurrir un error de recepción causado por el balasto del aparato de iluminación.
- Si el cable de alimentación está dañado, el fabricante, su agente de mantenimiento o personas igualmente calificadas deben reemplazarlo para evitar un peligro.
- No utilice la unidad interior para conservar alimentos, plantas, equipos ni obras de arte. Esto puede causar el deterioro de su calidad.
- No instale la unidad interior si tiene algún problema de drenaje.
- Esta unidad cuenta con medidas de seguridad eléctricas. Para que sea eficaz, la unidad debe estar conectada a la corriente eléctrica todo el tiempo después de la instalación, salvo cuando se le da mantenimiento.
- SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUGAS instalado. La unidad debe estar conectada, excepto para cuando se le da mantenimiento.

Precauciones con el uso del refrigerante R-32

General

- Este producto se carga previamente con gas ligeramente inflamable clasificado como A2L por ASHRAE. Se deben tomar las siguientes precauciones y seguir los manuales de instrucciones durante la instalación, el funcionamiento, el mantenimiento y la retirada de servicio del producto.
- El aparato debe almacenarse en una habitación sin fuentes de combustión que funcionen todo el tiempo, como llamas abiertas, aparatos de gas o calentadores eléctricos.
- Se cumplirán en todo momento todas las regulaciones nacionales y locales.
- Todo el trabajo de tuberías, incluidos el material, el enrutamiento y la instalación de las tuberías, deberá incluir protección contra daños físicos durante el funcionamiento y el mantenimiento, y cumplir con los códigos y las normas nacionales y locales, como el ASHRAE 15, el ASHRAE 15.2, el Código Mecánico Uniforme IAPMO, el Código Mecánico Internacional ICC o el CSA B52. Todas las juntas de montaje deberán quedar accesibles para su inspección antes de cubrirlas o taparlas.
- Todas las tuberías y juntas de montaje se someterán a pruebas de presión con un gas inerte de acuerdo con las normas industriales vigentes antes de la carga de refrigerante y la puesta en marcha del sistema.
- Cuando se requiera una carga de campo adicional. El instalador deberá escribir con marcador permanente la carga de campo agregada en la etiqueta de la ODU proporcionada, de modo que la Carga total = "Precarga" de fábrica + carga de campo.
- En el caso de los sistemas de conductos, no se instalará en los conductos ningún sistema auxiliar que sea una fuente potencial de combustión. Ejemplos de fuentes de combustión son superficies calientes con temperaturas superiores a 700 °C e interruptores eléctricos.
- Cualquier dispositivo auxiliar instalado debe estar aprobado por LENNOX y ser apto para funcionar con el refrigerante marcado en la etiqueta.
- Para la ventilación mecánica, el borde inferior de la abertura de extracción de aire no deberá estar a más de 100 mm del suelo. La ubicación del escape fuera del edificio debe estar a una distancia mínima de 3 m de las aberturas del edificio y de las aberturas mecánicas de entrada de aire.
- Para manipular, purgar y eliminar el refrigerante, o ingresar al circuito de refrigerante, el trabajador debe tener un certificado de una autoridad acreditada por la industria.



- Se pueden instalar sistemas sin conductos en áreas como plafones que no se utilizan como cámara de retorno de aire, si el aire acondicionado no se mezcla con el aire de los plafones.
- En el caso de aparatos con conductos, se pueden usar plafones o falsos techos como cámara de aire de retorno si se proporciona un sistema de detección de fugas de refrigerante en el sistema, y cualquier conexión externa también cuenta con un sensor inmediatamente debajo de la junta del conducto de la cámara de aire de retorno.
- La instalación, el mantenimiento y cualquier tipo de mantenimiento o reparación deben ser realizados por personal certificado que sea competente para realizar dicha actividad siguiendo las regulaciones nacionales y locales.

Información general sobre el mantenimiento

- No trabaje en un espacio cerrado. Asegúrese de que se proporcione una ventilación adecuada en el espacio de trabajo durante todo el tiempo que dure el trabajo para dispersar de forma segura cualquier refrigerante liberado.
- Todo el personal de mantenimiento y otras personas que trabajen en el área deberán recibir instrucciones sobre la naturaleza del trabajo que se realiza y seguir todas las instrucciones proporcionadas por LENNOX y los organismos nacionales y locales.
- El área se verificará con un detector de refrigerante aprobado antes y durante cualquier trabajo en el sistema.
- Tenga un extintor de CO₂ seco junto al área de carga y al espacio de trabajo.
- El personal de mantenimiento no utilizará ninguna fuente de combustión de manera que esta pueda provocar riesgo de incendio o explosión.
- Las posibles fuentes de combustión se mantendrán alejadas del área de trabajo donde el refrigerante inflamable pueda liberarse al entorno.
- Se debe verificar el área de trabajo para garantizar que no existan peligros de inflamabilidad o riesgos de ignición. Se colocará el cartel de "Prohibido fumar".
- Bajo ninguna circunstancia se utilizarán fuentes potenciales de combustión cuando se detecte una fuga.

Se aplicarán los siguientes controles a las instalaciones y trabajos de mantenimiento.

- La carga total de refrigerante real concuerda con el tamaño de la habitación.

- Las máquinas y salidas de ventilación funcionan de forma adecuada y no están obstruidas.
- Las marcas en el equipo son visibles y legibles.
- Las tuberías o los componentes del refrigerante se instalan en una posición donde sea poco probable que queden expuestos a cualquier sustancia que pueda corroer los componentes que contienen refrigerante.

Las comprobaciones iniciales de los dispositivos eléctricos incluirán lo siguiente.

- que los condensadores se descarguen de forma segura para evitar chispas.
- Que ningún cableado ni componente eléctrico activo quede expuesto mientras el sistema se carga, se recupera o se purga.
- Que haya continuidad en la conexión a tierra.
- Verifique que el cableado no esté desgastado, oxidado o dañado de ninguna manera.

Medidas de seguridad en reparaciones eléctricas

- Todos los componentes eléctricos utilizados o reemplazados deben cumplir con las especificaciones de LENNOX's.
- Si existe una falla que pueda poner en riesgo la seguridad, no se conectará ningún suministro eléctrico al circuito hasta que se solucione correctamente.
- Los componentes eléctricos sellados y los componentes intrínsecamente seguros se reemplazarán, no se repararán.
- El cableado debe protegerse de vibraciones excesivas, presiones, bordes afilados y otros factores ambientales adversos.

Detección de refrigerantes inflamables

- Se utilizarán detectores de fugas electrónicos para detectar refrigerantes inflamables, pero es posible que la sensibilidad no sea adecuada o que sea necesario volver a calibrarla. (El equipo de detección se calibrará en un área libre de refrigerante).
- Asegúrese de que el detector no sea una fuente potencial de ignición.
- El equipo de detección de fugas se configurará en un porcentaje del LFL (límite inferior de inflamabilidad) del refrigerante, se calibrará según el refrigerante empleado y se confirmará el porcentaje apropiado de gas (25 % como máximo).
- Se debe evitar el uso de detergentes que contengan cloro para la limpieza porque el cloro puede reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías.

Información de seguridad

- Si se sospecha una fuga, se deberán eliminar las llamas abiertas.
- Si se encuentra una fuga durante la soldadura, se debe recuperar todo el refrigerante del producto o aislarlo (p. ej., usando válvulas de cierre). No se liberará directamente al medioambiente. Se debe utilizar nitrógeno libre de oxígeno (OFN) para purgar el sistema antes y durante el proceso de soldadura.
- El área de trabajo se debe comprobar con un detector de refrigerante adecuado antes y durante el trabajo.
- Asegúrese de que el detector de fugas sea apropiado para su uso con refrigerantes inflamables.

Extracción y vaciado

- Al extraer el refrigerante del sistema, se recomienda extraerlo por completo.
- Al extraer el refrigerante, siga las regulaciones locales y nacionales, y siga las prácticas recomendadas, que incluyen las siguientes:
 - vaciar;
 - purgar el circuito con gas inerte (opcional para A2L);
 - evacuar (opcional para A2L);
 - enjuague o purgue continuamente con gas inerte cuando utilice la llama para abrir el circuito; y
 - abra el circuito.
- Utilice cilindros de recuperación adecuados para el tipo de refrigerante.
- Siga las prácticas recomendadas prescritas por la industria para purga y vaciado.
- Se utilizará nitrógeno libre de oxígeno para purgar el sistema.

Procedimiento de carga

- Siga las prácticas recomendadas estándar de carga de refrigerante de la industria.
- Antes de recargar el sistema, se deberá probar la presión con gas nitrógeno libre de oxígeno.
- Verifique que no se produzca contaminación con otros refrigerantes durante la carga.
- Los cilindros se mantendrán en la posición adecuada según las instrucciones.
- El sistema de refrigerante debe conectarse a tierra antes de cargarlo.
- Etiquete el sistema cuando se complete la carga.
- Tenga mucho cuidado de no llenar demasiado el sistema de refrigeración.
- El sistema se someterá a una prueba de fugas al finalizar la carga antes de su puesta en marcha.

Desmantelamiento

- Solo profesionales autorizados y calificados realizarán la recuperación del refrigerante y la retirada de servicio.
- Aísle eléctricamente el sistema.
- Todos los equipos y cilindros de recuperación deberán cumplir con las normas apropiadas. Solo se utilizarán cilindros aprobados, con válvula de alivio de presión, para el tipo de refrigerante.
- Recupere el refrigerante siguiendo el procedimiento estándar de la industria para refrigerantes inflamables.
- Al drenar el aceite de los compresores, se debe tener cuidado de que no haya refrigerante inflamable en el compresor y que el compresor no esté caliente. El aceite debe manipularse de acuerdo con las regulaciones locales y federales.
- Después de la retirada de servicio, el sistema deberá llevar una etiqueta que indique que se retiró del servicio. La etiqueta estará fechada y firmada. La etiqueta debe indicar que "contiene refrigerante inflamable".
- Asegúrese de que haya etiquetas en el equipo que indiquen que contiene refrigerante inflamable.
- El refrigerante recuperado no se mezclará ni reutilizará. Se procesará de acuerdo con las regulaciones nacionales, estatales y locales.

Sobre el Sistema de Detección de Refrigerantes (RDS)

- Este sistema incluye un Sistema de Detección de Refrigerantes (RDS) y controles automáticos de mitigación de fugas.
- Cuando se detecta una fuga, el RDS detiene el compresor y activa el ventilador de las unidades interiores para que la circulación de aire disperse el gas fugado y mostrará un código de error.
- El sensor RDS realiza una autoverificación automática cada una hora y no requiere ningún mantenimiento periódico.
- Cuando se muestra el código de error E700, se debe reemplazar el sensor, ya que ha finalizado su vida útil.
- Consulte el manual de servicios para obtener las instrucciones de reemplazo completas.
- El sensor RDS solo se puede reemplazar con los sensores especificados por LENNOX. Un técnico matriculado debe realizar el reemplazo del sensor.
- La vida útil del sensor R-32 es de 10 años y 3 meses.



Lineamientos generales para el cumplimiento del sensor R-32

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD: Esta sección ofrece una guía general para facilitar el cumplimiento normativo durante la instalación de sistemas VRF y no sustituye un documento completo de normas y regulaciones. La responsabilidad de garantizar que todos los diseños, las instalaciones y los trabajos cumplan con las normativas, códigos y estándares aplicables recae únicamente en el ingeniero autorizado del proyecto u otro profesional de diseño calificado.

El VRF utiliza R-32, un gas ligeramente inflamable clasificado como A2L por ASHRAE. El sistema está certificado como un Sistema de Refrigeración de Hermeticidad Mejorada (ETRS) y se puede conectar con una válvula de cierre en una caja integrada y una alarma por control remoto para avisar a los usuarios sobre cualquier fuga de refrigerante y limitarla. Siga los requisitos de instalación proporcionados en este manual y asegúrese de que el sistema cumpla con las normas y los códigos relevantes.

Instalación de la unidad exterior

Para obtener detalles completos sobre la instalación de la unidad exterior, consulte el manual de instalación incluido con la unidad exterior.

Instalación de la unidad interior

El espacio para la instalación de la unidad interior es limitado. Para obtener detalles completos, consulte el manual de instalación incluido con la unidad exterior.

Para obtener detalles completos sobre la instalación de la unidad interior, consulte el manual de instalación incluido con la unidad interior.

Instalación del cambiador HR

El cambiador HR admite una amplia gama de medidas de seguridad que pueden implementarse para ayudar a satisfacer los requisitos de cumplimiento.

Para obtener detalles completos sobre la carga total de refrigerante del sistema, consulte el manual de instalación incluido con la unidad exterior.

El cambiador HR suministra señales de salida adicionales destinadas a dispositivos externos. Estas señales de salida se generan cuando el sensor R-32 de la unidad interior detecta una fuga de refrigerante o cuando el sensor R-32 falla o hace cortocircuito.

Las señales permiten realizar operaciones adicionales del sistema de ventilación o la alarma.

Decisiones sobre las medidas de seguridad para el cambiador HR

- Paso 1: Determine la carga total de refrigerante del sistema.
Consulte el manual de instalación incluido con la unidad exterior.
- Paso 2: Determine el área de la sala en la que se instalará la el cambiador HR.
Calcule el área de la sala sin incluir las paredes, las puertas ni los tabiques.
Los espacios conectados por falsos techos, conductos o conexiones similares no se consideran un solo espacio.
- Paso 3: Teniendo en cuenta la carga total de refrigerante que se indica en el paso 1, determine el área mínima requerida de la sala a partir de la <Tabla 1>.
- Paso 4: Si el área más pequeña de la sala determinada en el paso 2 es más grande que el área mínima requerida de la sala determinada en el paso 3, no será necesario calcular medidas adicionales. Sin embargo, si el área de la sala determinada en el paso 2 es menor que el área mínima requerida de la sala, se deben tomar medidas de seguridad adicionales (p. ej., cambiar las condiciones de instalación, la ventilación o el recinto ventilado).
- Para determinar medidas de seguridad más detalladas y específicas para el sitio, consulte con los expertos correspondientes o use herramientas de diseño para obtener resultados precisos.

Lineamientos generales para el cumplimiento del sensor R-32

<Tabla 1>

m(lbs[kg])	Área mínima requerida de la habitación (A, pies²[m²])			
	2(0,6)	5,9(1,8)	7,2(2,2)	8,2(2,5)
Altura de instalación (pies [m])				
≤ 4,061 (1,842)	Sin requisitos			
4,85 (2,2)	258 (23,97)	86 (7,99)	70 (6,54)	62 (5,75)
5,29 (2,4)	281 (26,14)	94 (8,71)	77 (7,13)	68 (6,27)
5,73 (2,6)	305 (28,32)	102 (9,44)	83 (7,72)	73 (6,8)
6,17 (2,8)	328 (30,5)	109 (10,17)	90 (8,32)	79 (7,32)
6,61 (3)	352 (32,68)	117 (10,89)	96 (8,91)	84 (7,84)
7,05 (3,2)	375 (34,86)	125 (11,62)	102 (9,51)	90 (8,37)
7,5 (3,4)	399 (37,04)	133 (12,35)	109 (10,1)	96 (8,89)
7,94 (3,6)	422 (39,22)	141 (13,07)	115 (10,7)	101 (9,41)
8,38 (3,8)	446 (41,39)	149 (13,8)	122 (11,29)	107 (9,93)
8,82 (4)	469 (43,57)	156 (14,52)	128 (11,88)	113 (10,46)
9,26 (4,2)	493 (45,75)	164 (15,25)	134 (12,48)	118 (10,98)
9,7 (4,4)	516 (47,93)	172 (15,98)	141 (13,07)	124 (11,5)
10,14 (4,6)	539 (50,11)	180 (16,7)	147 (13,67)	129 (12,03)
10,58 (4,8)	563 (52,29)	188 (17,43)	154 (14,26)	135 (12,55)
11,02 (5)	586 (54,47)	195 (18,16)	160 (14,85)	141 (13,07)
11,46 (5,2)	610 (56,64)	203 (18,88)	166 (15,45)	146 (13,59)
11,9 (5,4)	633 (58,82)	211 (19,61)	173 (16,04)	152 (14,12)
12,35 (5,6)	657 (61)	219 (20,33)	179 (16,64)	158 (14,64)
12,79 (5,8)	680 (63,18)	227 (21,06)	186 (17,23)	163 (15,16)
13,23 (6)	704 (65,36)	235 (21,79)	192 (17,83)	169 (15,69)
13,67 (6,2)	727 (67,54)	242 (22,51)	198 (18,42)	175 (16,21)
14,11 (6,4)	750 (69,72)	250 (23,24)	205 (19,01)	180 (16,73)
14,55 (6,6)	774 (71,9)	258 (23,97)	211 (19,61)	186 (17,25)
14,99 (6,8)	797 (74,07)	266 (24,69)	218 (20,2)	191 (17,78)
15,43 (7)	821 (76,25)	274 (25,42)	224 (20,8)	197 (18,3)
15,87 (7,2)	844 (78,43)	281 (26,14)	230 (21,39)	203 (18,82)
16,31 (7,4)	868 (80,61)	289 (26,87)	237 (21,98)	208 (19,35)
16,76 (7,6)	891 (82,79)	297 (27,6)	243 (22,58)	214 (19,87)
17,2 (7,8)	915 (84,97)	305 (28,32)	249 (23,17)	220 (20,39)
17,64 (8)	938 (87,15)	313 (29,05)	256 (23,77)	225 (20,92)
18,08 (8,2)	962 (89,32)	321 (29,77)	262 (24,36)	231 (21,44)
18,52 (8,4)	985 (91,5)	328 (30,5)	269 (24,96)	236 (21,96)
18,96 (8,6)	1008 (93,68)	336 (31,23)	275 (25,55)	242 (22,48)
19,4 (8,8)	1032 (95,86)	344 (31,95)	281 (26,14)	248 (23,01)
19,84 (9)	1055 (98,04)	352 (32,68)	288 (26,74)	253 (23,53)
20,28 (9,2)	1079 (100,22)	360 (33,41)	294 (27,33)	259 (24,05)
20,72 (9,4)	1102 (102,4)	367 (34,13)	301 (27,93)	265 (24,58)
21,16 (9,6)	1126 (104,58)	375 (34,86)	307 (28,52)	270 (25,1)

m(lbs[kg])	Área mínima requerida de la habitación (A, pies²[m²])			
	2(0,6)	5,9(1,8)	7,2(2,2)	8,2(2,5)
Altura de instalación (pies [m])				
21,61 (9,8)	1149 (106,75)	383 (35,58)	313 (29,11)	276 (25,62)
22,05 (10)	1173 (108,93)	391 (36,31)	320 (29,71)	281 (26,14)
22,49 (10,2)	1196 (111,11)	399 (37,04)	326 (30,3)	287 (26,67)
22,93 (10,4)	1219 (113,29)	407 (37,76)	333 (30,9)	293 (27,19)
23,37 (10,6)	1243 (115,47)	414 (38,49)	339 (31,49)	298 (27,71)
23,81 (10,8)	1266 (117,65)	422 (39,22)	345 (32,09)	304 (28,24)
24,25 (11)	1290 (119,83)	430 (39,94)	352 (32,68)	310 (28,76)
24,69 (11,2)	1313 (122)	438 (40,67)	358 (33,27)	315 (29,28)
25,13 (11,4)	1337 (124,18)	446 (41,39)	365 (33,87)	321 (29,8)
25,57 (11,6)	1360 (126,36)	453 (42,12)	371 (34,46)	326 (30,33)
26,01 (11,8)	1384 (128,54)	461 (42,85)	377 (35,06)	332 (30,85)
26,46 (12)	1407 (130,72)	469 (43,57)	384 (35,65)	338 (31,37)
26,9 (12,2)	1431 (132,9)	477 (44,3)	390 (36,24)	343 (31,9)
27,34 (12,4)	1454 (135,08)	485 (45,03)	397 (36,84)	349 (32,42)
27,78 (12,6)	1477 (137,25)	493 (45,75)	403 (37,43)	355 (32,94)
28,22 (12,8)	1501 (139,43)	500 (46,48)	409 (38,03)	360 (33,46)
28,66 (13)	1524 (141,61)	508 (47,2)	416 (38,62)	366 (33,99)
29,1 (13,2)	1548 (143,79)	516 (47,93)	422 (39,22)	372 (34,51)
29,54 (13,4)	1571 (145,97)	524 (48,66)	429 (39,81)	377 (35,03)
29,98 (13,6)	1595 (148,15)	532 (49,38)	435 (40,4)	383 (35,56)
30,42 (13,8)	1618 (150,33)	539 (50,11)	441 (41)	388 (36,08)
30,86 (14)	1642 (152,51)	547 (50,84)	448 (41,59)	394 (36,6)
31,31 (14,2)	1665 (154,68)	555 (51,56)	454 (42,19)	400 (37,12)
31,75 (14,4)	1689 (156,86)	563 (52,29)	461 (42,78)	405 (37,65)
32,19 (14,6)	1712 (159,04)	571 (53,01)	467 (43,37)	411 (38,17)
32,63 (14,8)	1735 (161,22)	579 (53,74)	473 (43,97)	417 (38,69)
33,07 (15)	1759 (163,4)	586 (54,47)	480 (44,56)	422 (39,22)

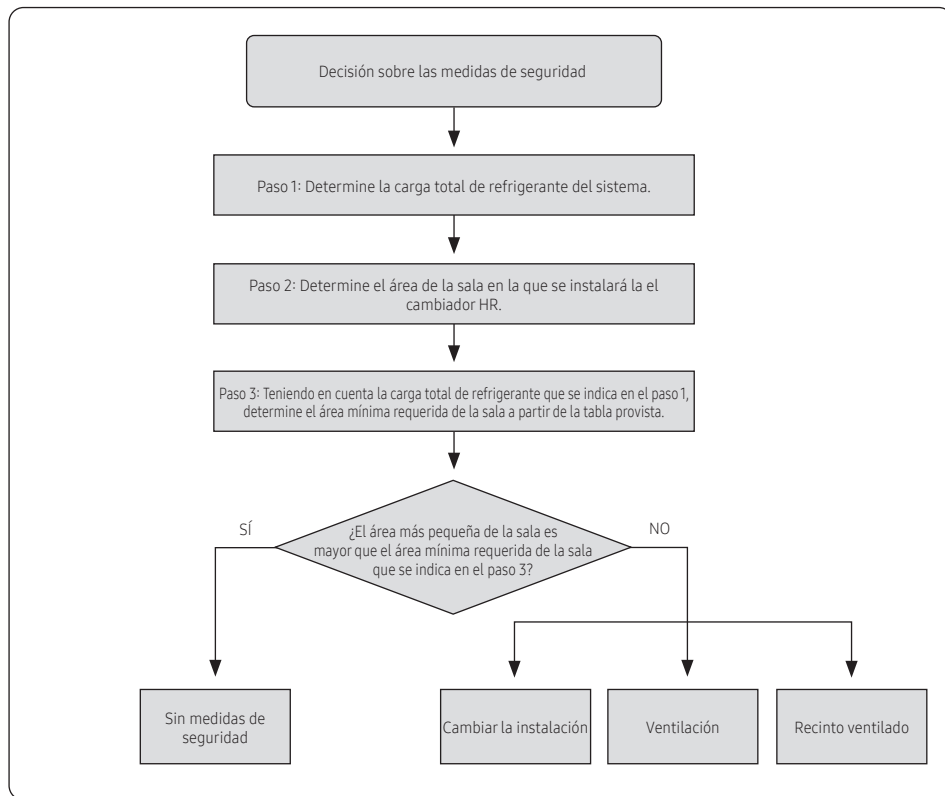
– m : Carga total de refrigerante en el sistema

– A : Área mínima requerida de la habitación

- **IMPORTANTE:** Es obligatorio considerar la tabla 1 o tener en cuenta la ley local sobre el espacio habitable mínimo del lugar.
- La altura mínima de instalación de la unidad interior es de 5,90 pies (1,8 m) para la pared, de 8,20 pies (2,5 m) para el techo, de 7,22 pies (2,2 m) para los conductos y de 2,00 pies (0,6 m) para el piso.



Diagrama de flujo



Lineamientos generales para el cumplimiento del sensor R-32





Lineamientos generales para el cumplimiento del sensor R-32

Medidas de seguridad

Sin medidas de seguridad

Si la sala tiene un tamaño suficiente, no se requieren medidas de seguridad particulares.

Esto también se aplica a un cambiador HR instalado en el piso subterráneo más bajo de un edificio.

Alarma externa

El cambiador HR permite la conexión de la alarma externa para alertas auditivas y visuales. Conecte el circuito de alarma externa a la salida SVS del cambiador HR.

Cuando el sensor R-32 del cambiador HR detecta una fuga de refrigerante, la salida SVS se cerrará y activará la alarma. Aparece un mensaje de error en el control remoto de la unidad interior conectada si hay una instalada.

Cambiar la instalación

Si se cambian las condiciones de instalación, se puede volver a ejecutar el paso de decisión de las medidas de seguridad.

Vuelva a ejecutar el paso de decisión después de realizar lo siguiente:

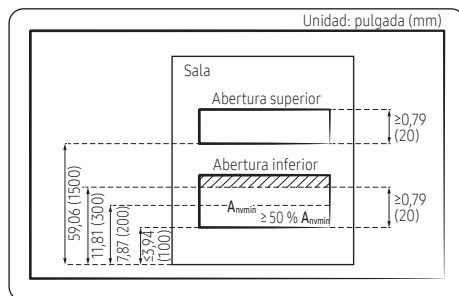
- 1 Amplíe el área de la sala donde está instalado el cambiador HR.
- 2 Reduzca la longitud de la tubería para disminuir la carga total de refrigerante del sistema.
- 3 Aumente la altura de instalación del producto.

Ventilación natural

La ventilación natural es una medida de seguridad que incluye la ventilación a través de un espacio grande con suficiente aire para diluir el refrigerante que se fuga.

Si se implementa ventilación natural en interiores, el área de instalación se puede determinar mediante la suma del área de la sala donde se instala el cambiador HR y el área de la sala ventilada.

Si se aplica ventilación natural, se deben cumplir las siguientes condiciones para que se considere como un dispositivo de seguridad.



A_{nmin} Área mínima de ventilación natural

Abertura inferior:

- No debe ser una abertura en dirección al exterior.
 - No debe ser una abertura que pueda cerrarse.
 - El área de la abertura debe ser $\geq 0,129$ pies² (0,012 m²) (A_{nmin}).
 - El área de una abertura desde el piso que sea de 11,81 pulgada (300 mm) o más no debe incluirse en el cálculo de A_{nmin} .
 - Un mínimo del 50 % de A_{nmin} debe ubicarse a menos de 7,87 pulgada (200 mm) del piso.
 - El fondo de la abertura inferior debe ubicarse a $\leq 3,94$ pulgada (100 mm) del piso.
 - La altura de la abertura debe ser $\geq 0,79$ pulgada (20 mm).
- Abertura superior:
- No debe ser una abertura en dirección al exterior.
 - No debe ser una abertura que pueda cerrarse.
 - El área de la abertura debe ser $\geq 0,065$ pies² (0,006 m²) (50 % de A_{nmin}).
 - El fondo de la abertura superior debe ubicarse a $\geq 59,06$ pulgada (1500 mm) del piso.
 - La altura de la abertura debe ser $\geq 0,79$ pulgada (20 mm).

✱ Los requisitos de apertura superior se pueden cumplir mediante falsos techos, conductos de ventilación o disposiciones similares para el flujo de aire entre habitaciones conectadas.

⚠ PRECAUCIÓN

- La ventilación natural en exteriores no está permitida por debajo del nivel del suelo.
- La ventilación natural de un espacio ocupado no puede trasladarse a exteriores.





Ventilación mecánica

El cambiador HR proporciona una señal de salida adicional para dispositivos externos.

Esta señal de salida externa se produce si el sensor R-32 del cambiador HR detecta una fuga de refrigerante, o si el sensor R-32 tiene una falla o un cortocircuito.

Según esta señal, se puede activar un sistema de ventilación mecánica.

Si se aplica la ventilación mecánica, se deben cumplir las siguientes condiciones para que se considere como un dispositivo de seguridad.

- El borde superior de la salida de aire debe ubicarse al mismo nivel o debajo del punto de liberación del refrigerante.
- El aire de la ventilación mecánica que se extrae del espacio debe colocarse de manera tal que coincida con las aberturas de entrada de aire de la ventilación mecánica para garantizar que el aire suplementario se mezcle con el refrigerante que se fuga.
- Flujo de aire requerido (consulte los datos técnicos para conocer el valor exacto del flujo de aire requerido).

Recinto ventilado

Como medida de seguridad del recinto ventilado, se deben instalar conductos y ventiladores de extracción para el cambiador HR.

Estos conductos no deben combinarse con conductos para otros fines.

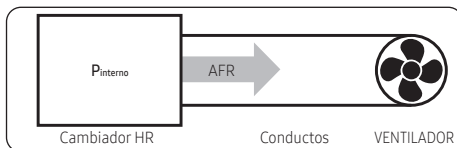
Se requiere un recinto ventilado como medida de seguridad en los casos en que no se permiten otras medidas de seguridad (alarma externa, ventilación natural, etc.).

(* Como medida de seguridad adicional, la salida SVS se puede utilizar para instalar circuitos de alarma externos).

Si el sensor R-32 del cambiador HR detecta una fuga de refrigerante, se activa la medida de seguridad. Incluye la apertura de la compuerta del cambiador HR para introducir aire, la activación de las señales de salida del ventilador para operar el ventilador de extracción para descargar el refrigerante filtrado y la visualización de un mensaje de error en el control remoto de la unidad interior conectada.

NOTA

- Evite que los conductos se bloqueen con polvo, materias extrañas y animales pequeños.



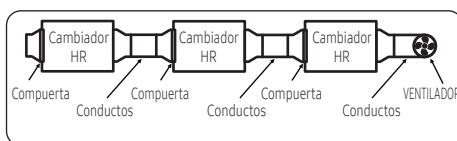
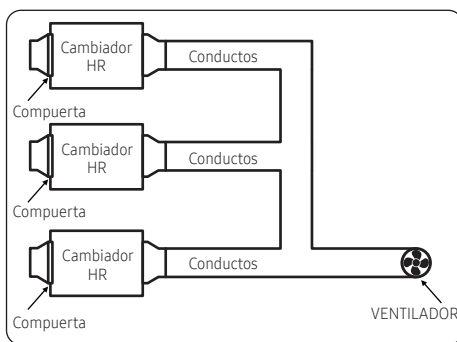
Para seleccionar el ventilador con las especificaciones adecuadas, tenga en cuenta los requisitos legales y la caída de presión total en el sistema de conductos.

El caudal de aire mínimo requerido por ley para los conductos es de 11,1 CFM (18,8 m³/h). La caída de presión resultante debe reducir la presión dentro del cambiador HR a, como mínimo, 0,0029 psi (20 Pa) menos que la presión ambiente.

(* La presión interna del cambiador HR no debe ser inferior a la presión ambiente en más de 0,0508 psi [350 Pa]).

Cuando aborde la caída de presión total en el sistema de conductos, calcule la suma de las caídas de presión inducidas por todos los componentes del canal de escape (p. ej., conductos, codos, reductores). Si se requiere un cálculo preciso de las caídas de presión, consulte a los expertos correspondientes.

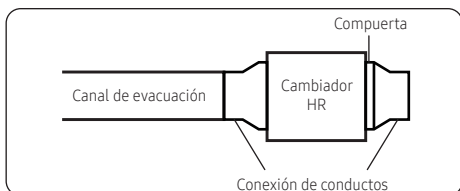
Si se instalan varios cambiadores HR, los conductos se pueden conectar en paralelo o en serie como se muestra a continuación.





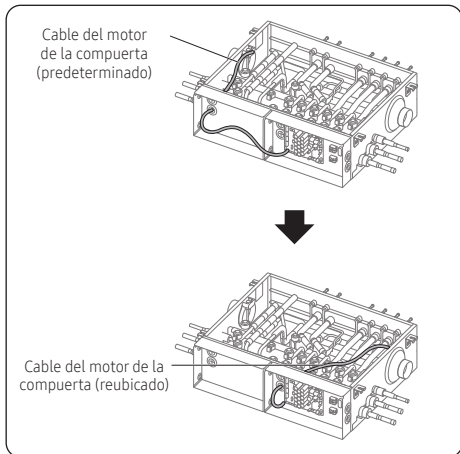
Lineamientos generales para el cumplimiento del sensor R-32

El canal de evacuación y la compuerta deben instalarse en lados opuestos.



La compuerta está diseñada para permitir su instalación en cualquier lado.

Si desea cambiar la posición de la compuerta, deberá desatornillar y desmontar el conjunto de la compuerta; luego, debe desconectar el cable del motor de la compuerta del conector y moverlo. Vuelva a instalar el conjunto de la compuerta en el lado opuesto y vuelva a conectar el cable del motor de la compuerta a la placa impresa ensamblada más cercana.



Si no se aplica un recinto ventilado como medida de seguridad, sustituya la conexión del conducto del lado sin compuerta por la placa de cierre que se incluye como accesorio.

Se pueden aflojar tres tornillos para reemplazarla.

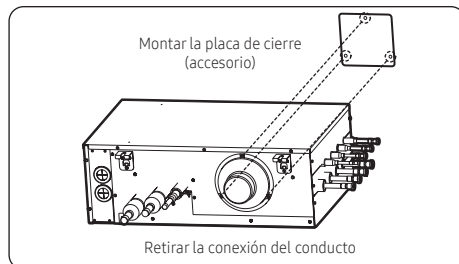
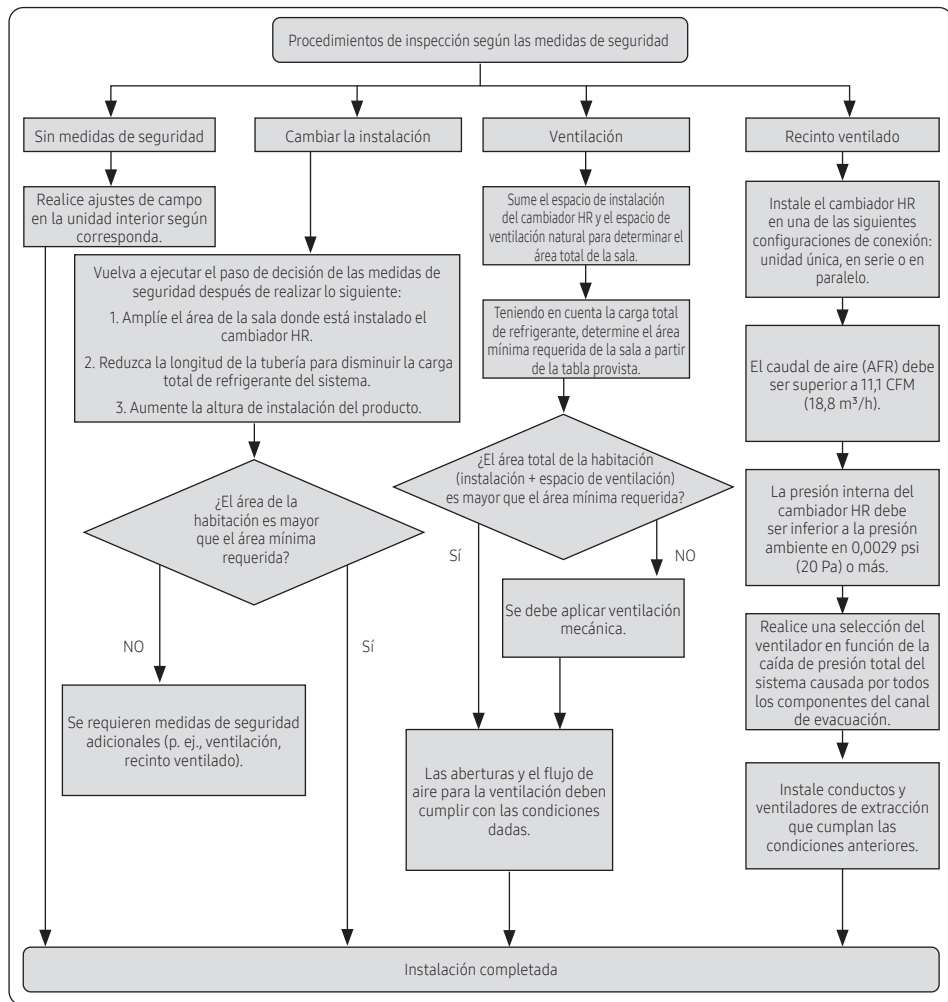




Diagrama de flujo





Preparación para la instalación

Accesorios

Verifique si los siguientes elementos están incluidos en los accesorios de instalación.

Aislamiento (para tubería)	Aislamiento (para la base)
Manual de instalación	Hoja de patrones
Toma de tubería	Sujetacables
Placa de cierre	

※ Materiales de insonorización y aislamiento acústico

V1MSBP01HR

Selección de la tubería de refrigerante para la instalación

La presión de diseño del cambiador HR para el sensor R-32 es de aproximadamente 4,1 MPa (594,6 psi). Para un uso seguro del producto, consulte la siguiente tabla al seleccionar la tubería de instalación.

Grado de dureza	Diámetro externo		Espesor mínimo	
	mm	pulgada	mm	pulgada
Recocido	6,35	1/4	0,70	0,028
	9,52	3/8	0,70	0,028
	12,70	1/2	0,80	0,031
	15,88	5/8	1,00	0,039
Estirado	19,05	3/4	0,90	0,035
	22,22	7/8	0,90	0,035
	25,40	1	1,00	0,039
	28,58	1 1/8	1,10	0,043
	31,75	1 1/4	1,10	0,043
	34,92	1 3/8	1,21	0,048
	38,10	1 1/2	1,35	0,053
	41,28	1 5/8	1,43	0,056
	44,45	1 3/4	1,60	0,063
	50,80	2	2,00	0,079
	53,98	2 1/8	2,10	0,083

⚠ PRECAUCIÓN

- Para tuberías mayores a Ø3/4 pulgada (19,05 mm) se deben utilizar tuberías de cobre tipo estirado (C1220T-1/2H o C1220T-H). Si se utiliza un tubo de cobre de tipo recocido (C1220T-O), el tubo puede romperse debido a su baja resistencia a la presión y provocar lesiones físicas.

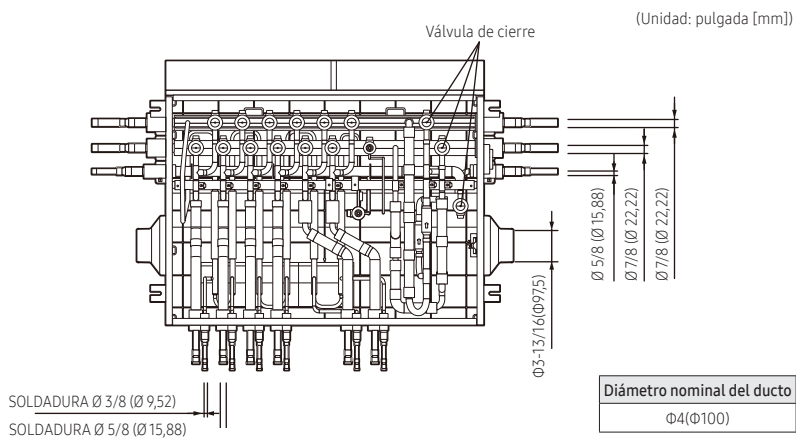
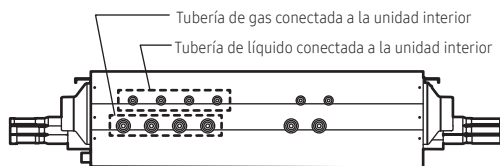


Tabla de compatibilidad de unidades de cambiadores HR interiores y exteriores

Antes de instalar el cambiador HR, consulte la tabla de compatibilidad que figura a continuación y busque el modelo antes de la instalación.

Unidad exterior		Cambiador HR		Unidad interior
VRD***S6M-5P	↔	V2MSB04HR-MV V2MSB06HR-MV	↔	Unidad interior VRF

Clasificación	Modelo	Descripción
Cambiador HR	V2MSB04HR-MV V2MSB06HR-MV	por debajo de 22,4 kW (76 MBH)



<V2MSB04HR-MV, V2MSB06HR-MV>

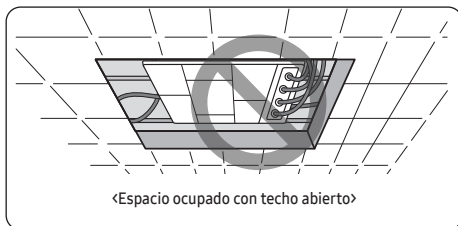
Preparación para la instalación



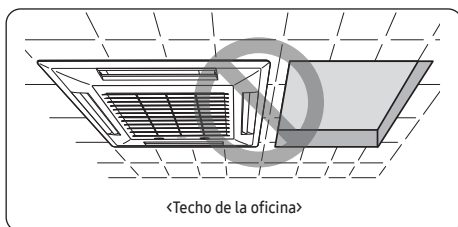


Requerimientos de espacio

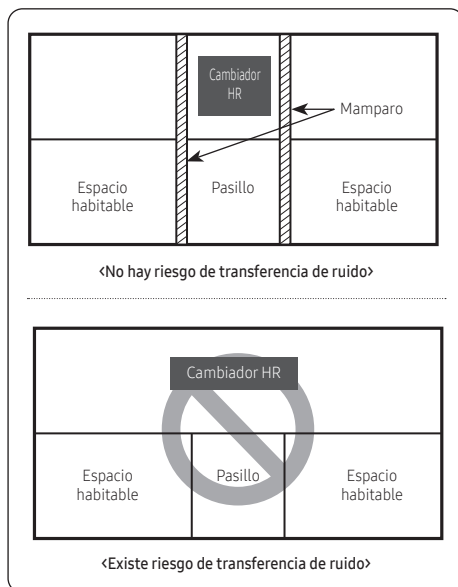
- 1 Se puede generar ruido de refrigerante durante el funcionamiento del cambiador HR. No instale la unidad en espacios que requieran silencio, como recámaras, bibliotecas, hospitales, oficinas, etc.



- 2 No instale el cambiador HR en el techo de espacios habitables. El ruido generado por el cambiador HR puede afectar la comodidad de los ocupantes.



- 3 Normalmente se recomienda instalar el cambiador HR en un pasillo, pero se debe instalar un mamparo para minimizar la transferencia de ruido al espacio habitable. (Consulte la figura que aparece a continuación)

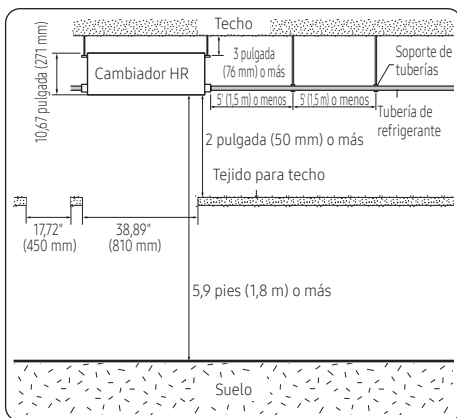


※ Materiales de insonorización y aislamiento acústico

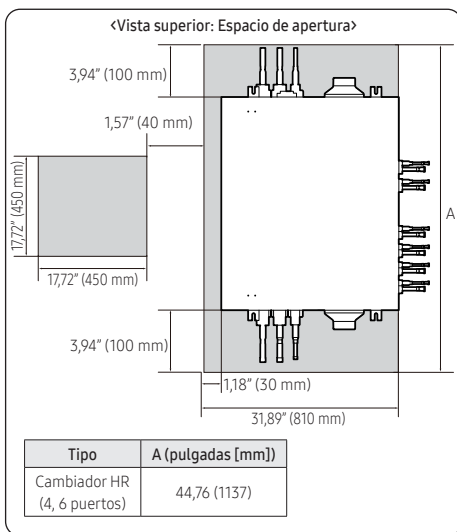
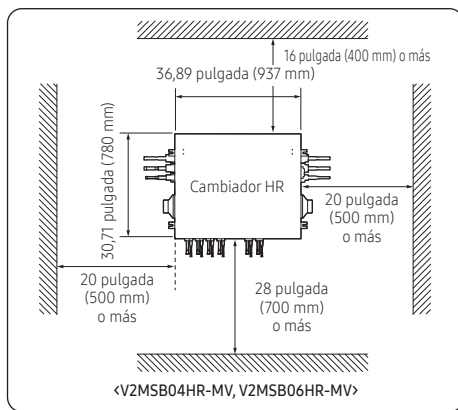
- El lugar donde se instala el cambiador HR y las paredes interiores deben tener una alta capacidad de insonorización. (Ladrillos, concreto, cemento)
 - El techo donde se instale el cambiador HR debe estar recubierto con un material textil de calidad que tenga una buena función de insonorización.
 - Minimice el tamaño del agujero entre las paredes y la conexión de la tubería. Después de la instalación, bloquee el espacio para evitar fugas de ruido.
- 4 Reserve más de 0,82 pies (0,25 m) de espacio cuando se fije el cambiador HR al concreto del techo.
 - 5 El cambiador HR puede generar ruido, por lo que no debe instalarlo demasiado cerca del techo textil.
 - 6 Cada soporte de tubería debe colocarse a un intervalo de 4,92 pies (1,5 m) para que aguante su peso con firmeza. Si la tubería o el soporte no están fijados con firmeza, la unidad podría caerse y provocar daños materiales o la pérdida de vidas.
 - 7 Cuando la opción "Expansión del rango de refrigeración a baja temperatura" está configurada para un funcionamiento de refrigeración constante durante todo el año, el ruido del cambiador HR puede volverse más fuerte durante el invierno. Por lo tanto, se deben seguir los requisitos de instalación anteriores.



- 8 Seleccione un lugar donde la estructura pueda aguantar el peso del cambiador HR y las unidades interiores que también tengan una fuerte resistencia a las vibraciones sin ninguna pendiente. Si la estructura no es lo bastante fuerte, el cambiador HR podría caerse y causar lesiones.



- 9 Seleccione una ubicación de instalación con suficiente espacio para que se le pueda realizar mantenimiento y reparación. Deje suficiente espacio entre las paredes y estructuras adyacentes. Consulte los ejemplos que se encuentran a continuación.



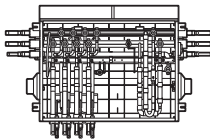
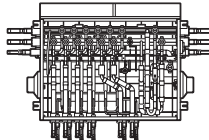
Requerimientos de espacio



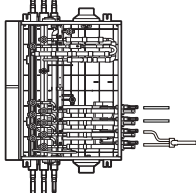
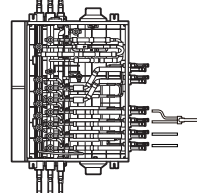
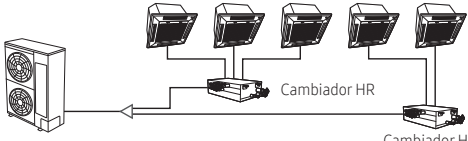


Requerimientos de espacio

1 Especificación del cambiador HR

Clasificación	Unidad	Cambiador HR	
Nombre del modelo	-	V2MSB04HR-MV	V2MSB06HR-MV
Exterior	-		
Número de derivaciones	EA	4	6
Número máximo de unidades interiores conectables por derivación	EA	3	3
Capacidad máxima de la unidad interior conectable por derivación	Btu/h (kW)	54000 (16,0)	54000 (16,0)
La capacidad máxima de las unidades interiores conectables	Btu/h (kW)	216000 (61,6)	216000 (61,6)
Capacidad máxima de unidades interiores conectables por derivación (mediante unión en Y)	Btu/h (kW)	108000 (32,0)	108000 (32,0)

2 Instalación de las unidades interiores

Modelo	V2MSB04HR-MV	V2MSB06HR-MV
Ejemplo de instalación (cada conexión de puerto)		
Ejemplo de instalación (Conexión en serie del cambiador HR)		





Instalación de unidades interiores
mediante conector en Y.

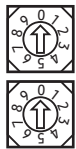
Si la capacidad de la unidad interior es inferior a 54000 Btu/h (16,0 kW), no utilice el conector en Y.
Si la capacidad de la unidad interior está entre 54000 Btu/h (16,0 kW) y 108000 Btu/h (32,0 kW), utilice un conector en Y para la línea de gas y líquido.

En caso de utilizar un conector en Y, solo se puede conectar a las siguientes combinaciones de puertos:

- Combinación de puertos conectables para conector en Y: puertos A + B, puertos C + D
- Combinación de puertos no conectables para conector en Y: puertos B + C, puertos D + E, puerto discontinuo.

Establezca la opción del interruptor DIP en el cambiador HR PBA para utilizar el conector en Y.

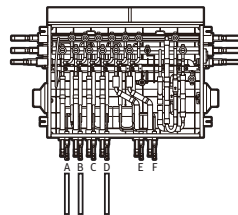
Interruptor de dirección
del cambiador HR



Interruptor DIP

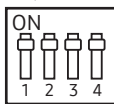


Interruptor DIP
de opción S/W



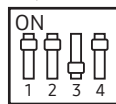
N.º de interruptor DIP de opción S/W	ON (conexión individual)	OFF (conexión compartida)
3	Cada uno de los puertos A y B	Ambos puertos A y B
4	Cada uno de los puertos C y D	Ambos puertos C y D

Opción S/W



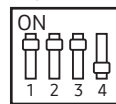
Predeterminado

Opción S/W



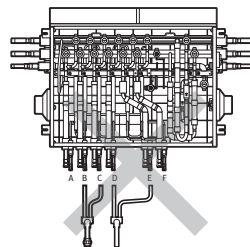
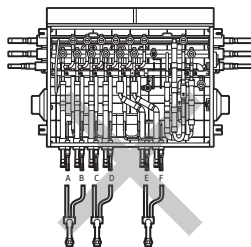
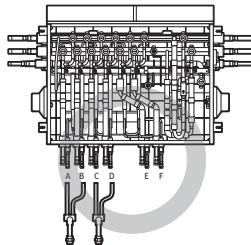
Combinación de puerto A+B

Opción S/W



Combinación de puerto C+D

※ No se puede establecer una conexión compartida para los puertos B y C, y D y E al mismo tiempo.



Requerimientos de espacio

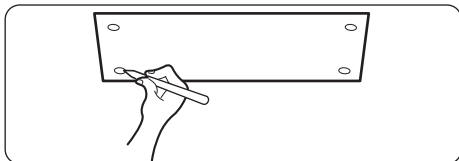




Requerimientos de espacio

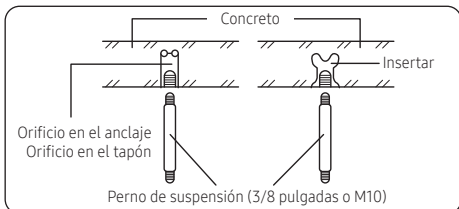
3 Preparación antes de la instalación.

- a Coloque la hoja de patrones en el techo en el lugar donde desea instalar la unidad interior.

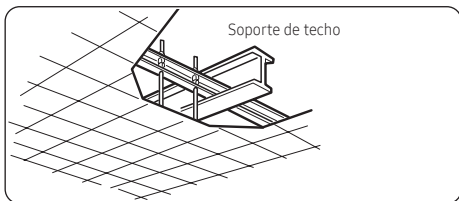


NOTA

- Dado que el diagrama está hecho de papel, puede encogerse o estirarse levemente debido a la temperatura o la humedad. Por este motivo, antes de perforar los orificios, asegúrese de mantener las dimensiones correctas entre las marcas.
- Inserte pernos de anclaje, utilice soportes de techo existentes o construya un soporte adecuado como se muestra en la figura.



- c Instale los pernos de suspensión según el tipo de techo.



PRECAUCIÓN

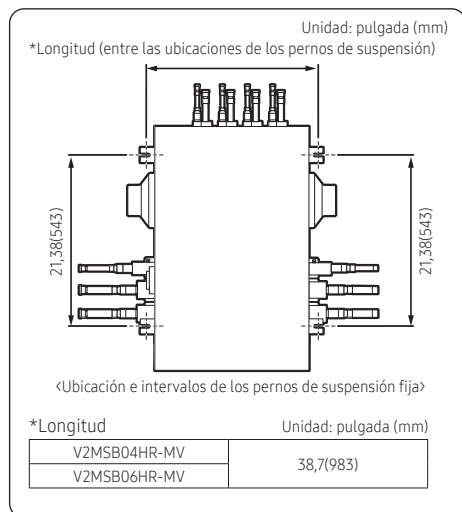
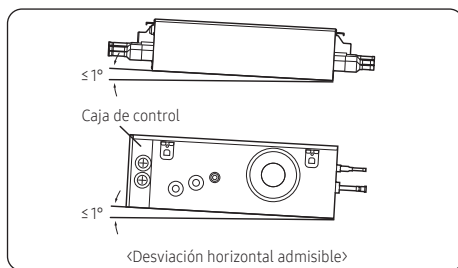
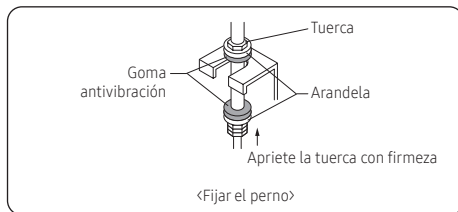
- Asegúrese de que el techo sea lo suficientemente fuerte para aguantar el peso de la unidad interior. Antes de colgar la unidad, pruebe la resistencia de cada perno de suspensión acoplado.
- Si la longitud del perno de suspensión es superior a 4,92' (1,5 m), deberá evitar las vibraciones.
- Si esto no es posible, cree una abertura en el falso techo para poder utilizarla para realizar las operaciones necesarias en la unidad interior.





4 Precauciones sobre la instalación del cambiador HR.

- Al fijar la unidad en la parte superior mediante pernos de suspensión, utilice una tuerca y una arandela para fijar la unidad de manera vertical.
- El cambiador HR tiene cuatro puntos de suspensión para asegurar el cambiador HR. Se deben utilizar los cuatro puntos de suspensión.
- Tenga cuidado de asegurarse de que la unidad esté instalada en la orientación correcta. Si el cambiador HR se instala al revés, se generará ruido y la unidad podría dañarse.
- Gire las tuercas o arandelas para nivelar la unidad en las cuatro esquinas. Se permite una desviación máxima de 1 grado en dirección contraria a la caja de control.



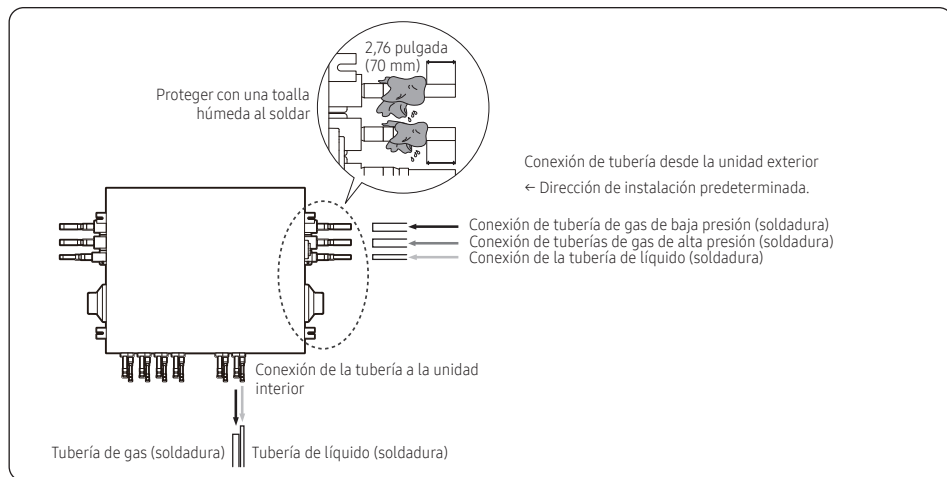
Requerimientos de espacio





Requerimientos de espacio

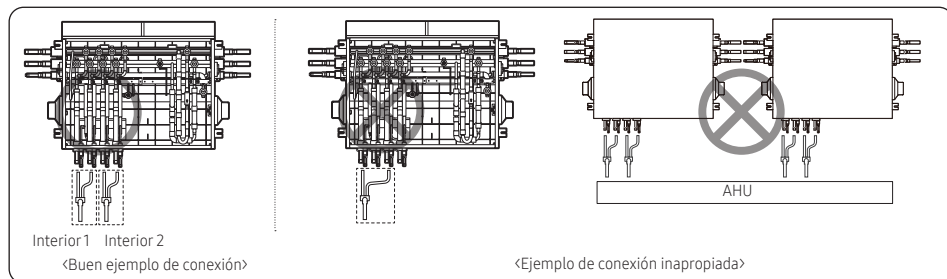
5 Cómo conectar la línea de tubería.



- ※ Al instalar el cambiador HR, utilice la hoja de patrones de instalación que se proporciona con el producto.
- ※ Al soldar las tuberías, proteja el producto con la lámina ignífuga.
- ※ Al conectar el cambiador HR con unidades exteriores, la dirección predeterminada se establece en el cambiador HR. Si se instala en dirección opuesta, suelde la tapa de cobre incluida a cada tubería de alta presión, baja presión y líquido.
- ※ Cuando queden puertos sin conectar a la unidad interior, fíjelos con unas pinzas y luego suéldelos para sellarlos completamente.

6 Cómo conectar el conector en Y

- En caso de conectar una unidad interior con conector en Y al cambiador HR, el conector en Y debe conectarse en serie.





Tubería de refrigerante

Instrucciones y precauciones para la soldadura de tuberías

Mantener la tubería de refrigerante limpia y seca

- Para evitar que entren materiales extraños o agua en la tubería, es importante mantener la tubería de refrigerante limpia, seca y sellada durante la instalación.

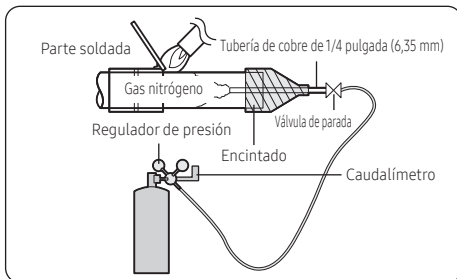
Lugar de exposición	Tiempo de exposición	Tipo de sellado
Exposición exterior	Más de un mes	Prensado de tubería
	Menos de un mes	Encintado
Exposición interior	-	Encintado

Soldadura de la tubería

- Asegúrese de que no haya humedad dentro de la tubería.
- Asegúrese de que no haya materiales externos e impurezas en la tubería.
- Asegúrese de que no haya fugas.
- Asegúrese de seguir las instrucciones al soldar la tubería.

Uso de gas nitrógeno

- Utilice gas nitrógeno para soldar la tubería como se muestra en la imagen.
- Si no utiliza gas nitrógeno al soldar las tuberías, puede formarse óxido en el interior de estas. Puede provocar daños en el compresor y las válvulas.
- Ajuste el caudal del gas nitrógeno con un regulador de presión para mantener 1,77 pies³/h (0,05 m³/h) o menos.



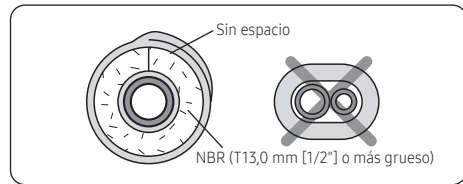
Dirección de la tubería al soldarla

- La realización de la soldadura de la tubería debe realizarse en dirección descendente u horizontal.

Instrucciones y precauciones para el aislamiento de tuberías

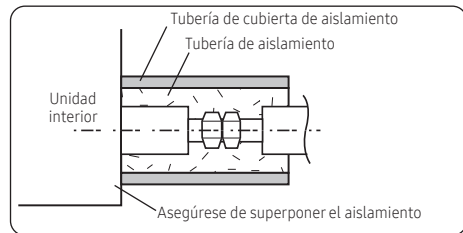
Asegúrese de verificar si hay fugas de gas antes de terminar la instalación (aislamiento de mangueras y tuberías) y aisle las mangueras y tuberías cuando no haya signos de fugas.

- Para evitar problemas de condensación, coloque caucho de acrilonitrilo butadieno con un grosor mínimo de 113,0 mm (1/2") alrededor de cada tubería de refrigerante, de forma individual.



PRECAUCIÓN

- Al instalar el aislamiento de las tuberías, asegúrese de que la costura del aislamiento quede en la parte superior de las tuberías.
- Envuelva las tuberías con cinta aislante. Evite comprimir el aislamiento de la tubería mientras la envuelve.



PRECAUCIÓN

- Debe ajustarse de manera firme al cuerpo sin dejar espacios.
- Termine de envolver cinta aislante alrededor del resto de los tubos que conducen a la unidad exterior.
 - Las tuberías y los cables eléctricos que conectan la unidad con la unidad exterior deben fijarse a la estructura con abrazaderas o soportes adecuados.





Tubería de refrigerante

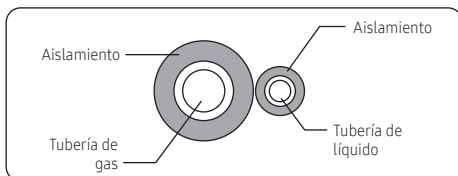
⚠ PRECAUCIÓN

- Todas las conexiones de refrigerante deben ser accesibles para permitir realizar tareas de mantenimiento de la unidad o retirarla por completo.
- 5 Seleccione el aislante para la tubería de refrigerante.
- Aísle la tubería de gas y la tubería de líquido tomando como referencia el grosor del aislante para cada tamaño de tubería.
 - La temperatura interior de 86 °F (30 °C) y una humedad del 85 % son las condiciones estándares. Si lo instala en una condición de alta humedad, consulte la tabla a continuación para usar un aislante de un grado más grueso. Si la instalación se realiza en condiciones desfavorables, utilice uno más grueso.
 - La temperatura de resistencia al calor del aislante debe ser superior a 248 °F (120 °C).

Tubería	Diámetro externo		Aislante (refrigeración, calefacción)				Observaciones
			General (86 °F [30 °C], 85 %)		Humedad elevada (86 °F [30 °C], más de 85 %)		
	Caucho de polietileno propileno dieno monómero/Caucho de nitrilo-butadieno						
	mm	pulgada	mm	pulgada	mm	pulgada	
Tubería de líquido	6,35-9,52	1/4-3/8	9	3/8	9	3/8	Temperatura resistente al calentamiento mayor a 248 °F (120 °C)
	12,70-50,80	1/2-2	13	1/2	13	1/2	
Tubería de gas	6,35	1/4	13	1/2	19	3/4	
	9,52-25,4	3/8-1	19	3/4	25	1	
	28,58-44,45	1 1/8-1 3/4	19	3/4	32	1 1/4	
	50,80	2	25	1	38	1 1/2	

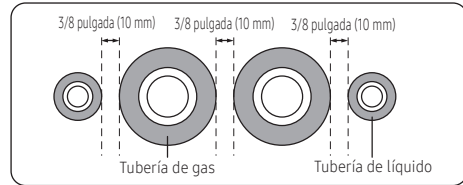
Tubería de refrigerante antes del cambiador HR o sin el cambiador HR

- Puede conectar las tuberías del lado del gas y del líquido, pero las tuberías no deben presionarse entre sí.
- Al conectar el lado del gas y la tubería del lado del gas, utilice un aislante de un grado más grueso.



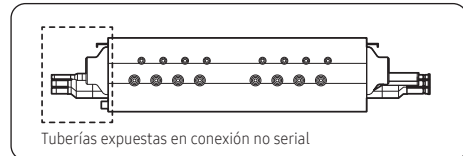
Tubería de refrigerante después del cambiador HR

- Instale las tuberías del lado del gas y del líquido, dejando un espacio de 3/8 pulgada (10 mm).
- Al conectar las tuberías del lado del gas y del líquido, utilice un aislante de un grado más grueso.



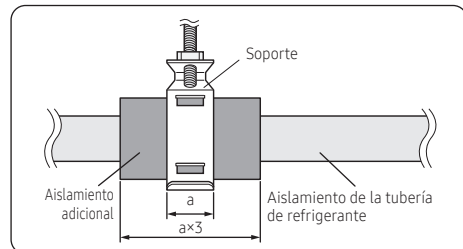
Aislamiento para conexión no en serie del cambiador HR

- Las tuberías expuestas deben aislarse.



⚠ PRECAUCIÓN

- Evite que el espesor del aislamiento se haga más delgado en el soporte de la tubería. Utilice adhesivos en las costuras para evitar que entre humedad.
- Envuelva la tubería de refrigerante con cinta aislante si está expuesta a la luz solar exterior.
- Al instalar la tubería de refrigerante, asegúrese de que el aislamiento no se haga más delgado en la parte doblada o colgante de la tubería.
- Agregue aislamiento adicional si la placa aislante se vuelve más delgada.

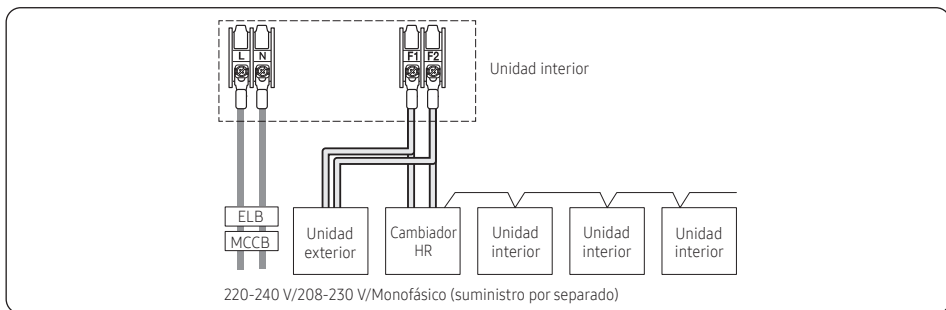




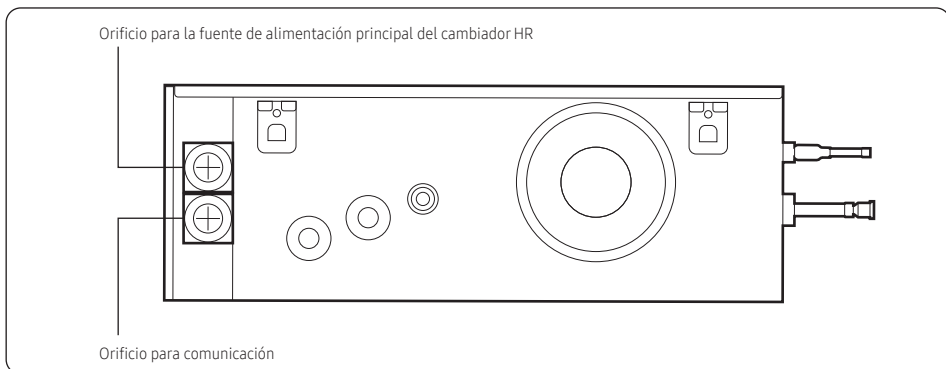


Cableado

Caso 3

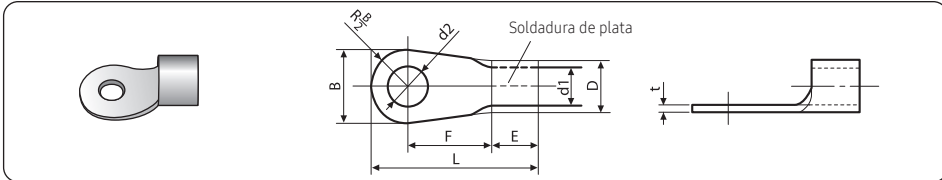


- La línea eléctrica y la línea de comunicación deben instalarse como se muestra en el dibujo.
 - El tamaño del orificio es de Ø 1,72 pulgadas (43,7 mm)





- Seleccione el conector comprimido en función de la sección transversal del cable de conexión.



Dimensión nominal del cable (mm ² [pulgadas ²])		1,5 (0,002)		2,5 (0,003)		4 (0,006)
Dimensiones nominales del tornillo (mm [pulgadas])		4 (0,157)	4 (0,157)	4 (0,157)	4 (0,157)	4 (0,157)
B	Dimensión estándar (mm [pulgadas])	6,6 (0,259)	8 (0,314)	6,6 (0,259)	8,5 (0,334)	9,5 (0,374)
	Margen (mm [pulgadas])	±0,2 (0,007)		±0,2 (0,007)		±0,2 (0,007)
D	Dimensión estándar (mm [pulgadas])	3,4 (0,134)		4,2 (0,165)		5,6 (0,220)
	Margen (mm [pulgadas])	+0,3 (0,011) -0,2 (-0,007)		+0,3 (0,011) -0,2 (-0,007)		+0,3 (0,011) -0,2 (-0,007)
d1	Dimensión estándar (mm [pulgadas])	1,7 (0,066)		2,3 (0,090)		3,4 (0,133)
	Margen (mm [pulgadas])	+0,2 (±0,007) 0		+0,2 (±0,007) 0		+0,2 (±0,007) 0
E	Mín. (mm [pulgadas])	4,1 (0,161)		6 (0,236)		6 (0,236)
F	Mín. (mm [pulgadas])	6 (0,236)		6 (0,236)		5 (0,196)
L	Máx. (mm [pulgadas])	16 (0,629)		17,5 (0,688)		20 (0,787)
d2	Dimensión estándar (mm [pulgadas])	4,3 (0,169)		4,3 (0,169)		4,3 (0,169)
	Margen (mm [pulgadas])	+0,2 (±0,007) 0		+0,2 (±0,007) 0		+0,2 (±0,007) 0
t	Mín. (mm [pulgadas])	0,7 (0,027)		0,8 (0,031)		0,9 (0,035)



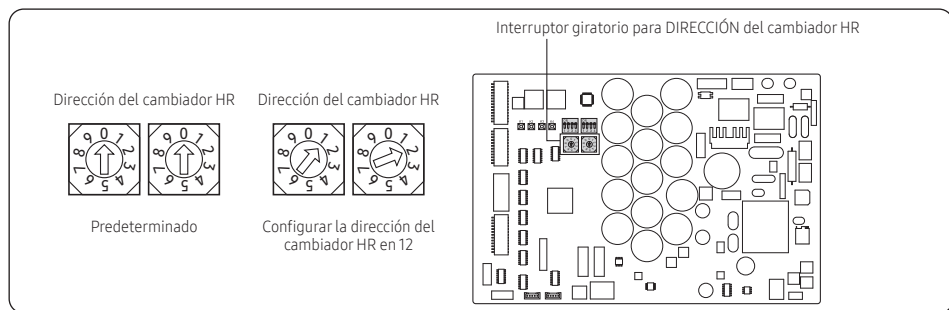


Cableado

Configuración de la dirección del cambiador HR

Establezca la dirección del cambiador HR mediante el interruptor giratorio. El interruptor izquierdo establece el dígito de las decenas, mientras que el interruptor derecho establece el dígito de las unidades.

Ejemplo: Si desea establecer la dirección del cambiador HR en 12, configure el interruptor giratorio izquierdo en 1 y el interruptor giratorio derecho en 2.

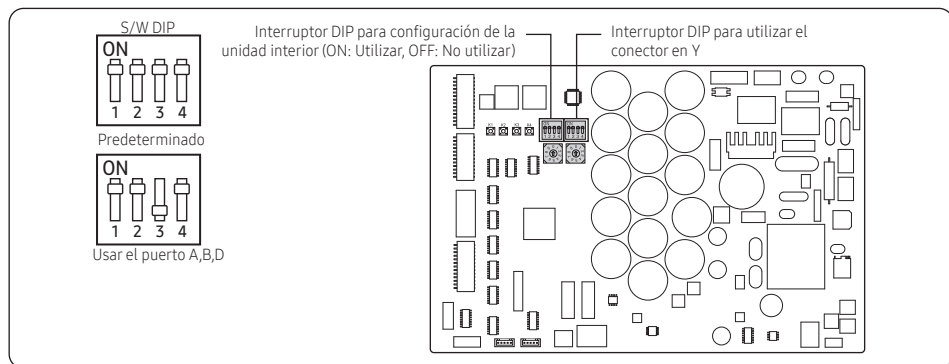


Configuración del interruptor DIP para utilizar cada puerto

Configure utilizando cada puerto (conectado a la unidad interior) mediante el interruptor DIP

Ejemplo: Si desea conectar unidades interiores en los puertos A, B y D, establezca los interruptores DIP 1, 2 y 4 en "ON".

※ Si todos los interruptores DIP están apagados, el 7SEG mostrará "----", así que establezca los interruptores DIP de acuerdo con la configuración del puerto adecuada.





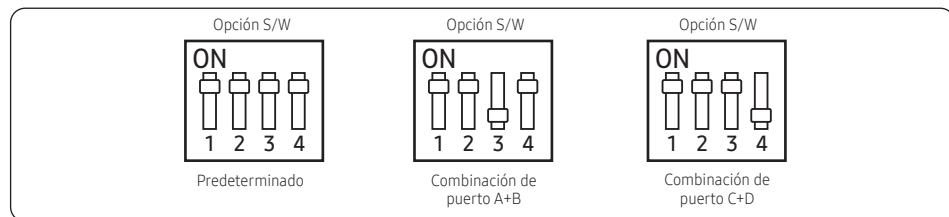
Configuración del interruptor DIP para usar el conector en Y

Al conectar dos puertos adyacentes, los conectores en Y solo se pueden conectar a las combinaciones de puertos que se indican a continuación.

Combinaciones de puertos de conector en Y permitidas: Puertos A + B, C + D

Combinaciones de puertos de conector en Y que NO están permitidas: Puerto B + C, cualquier puerto no continuo (ejemplo: A+C)

Establezca la configuración del interruptor DIP al utilizar el conector en Y



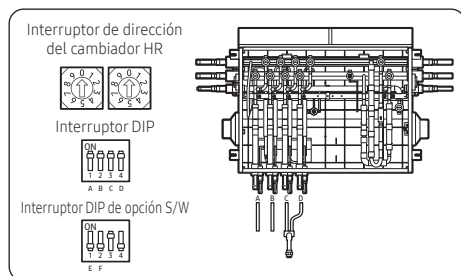
Cableado

Configuración de las direcciones del cambiador HR y la tubería

Puede configurar la dirección del cambiador HR, los puertos del cambiador HR que se utilizarán y la dirección de cada puerto del cambiador HR conectado a cada unidad interior.

Configuración de la dirección del cambiador HR y los puertos del cambiador HR que se utilizarán.

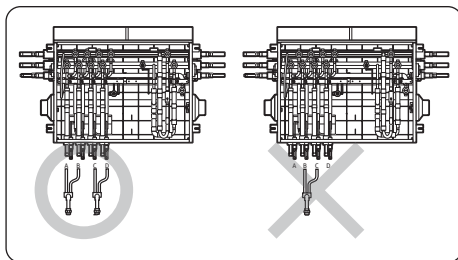
Puede configurar la dirección y los puertos del cambiador HR en la PBA del cambiador HR.



- 1 Configure el interruptor de dirección del cambiador HR en un valor. Si se instalan dos o más cambiadores HR, asegúrese de establecer un valor único para cada uno de ellos. Para la dirección del cambiador HR, puede establecer un valor de 0 a 15.
- 2 Para cada puerto del cambiador HR que esté conectado a una unidad interior mediante tuberías, configure su interruptor DIP en ON. Para los demás puertos del cambiador HR, configure sus interruptores DIP en OFF. Puede encontrar la dirección (de la A a la F) de un puerto del cambiador HR en la conexión de tuberías de la unidad interior.
- 3 Si dos puertos del cambiador HR están conectados a una unidad interior a través de una unión en Y, establezca el interruptor DIP de la opción S/W correspondiente en los ajustes que se indican en la siguiente tabla:

N.º de interruptor DIP de opción S/W	ON (conexión individual)	OFF (conexión compartida)
3	Cada uno de los puertos A y B	Ambos puertos A y B
4	Cada uno de los puertos C y D	Ambos puertos C y D

- No es posible realizar una conexión compartida para los dos puertos B y C, y D y E al mismo tiempo.



- 4 Configure la dirección de cada puerto del cambiador HR que esté conectado a una unidad interior siguiendo los procedimientos que se indican en Configuración manual de direcciones de las tuberías o Configuración automática de direcciones de tuberías. (Operación de emparejamiento automático de tuberías)

⚠ PRECAUCIÓN

- Si los siguientes modelos están conectados, configure manualmente las direcciones de las tuberías; para ello, consulte la Configuración manual de las direcciones de tuberías.
 - Unidad hidráulica (VHED***S6-5P, VHT***8S6-5P)

Configuración manual de las direcciones de tuberías

Puede utilizar el control remoto, ya sea cableado o inalámbrico, o el software de servicio Lennox para asignar las direcciones de unidad de cada equipo interior.

Configuración mediante el control remoto con cable o inalámbrico (para saber cómo utilizar los botones del control remoto, consulte el manual del usuario del control remoto).

- 1 Encienda tanto la unidad interior como el control remoto.
- 2 Ingrese al "Modo de ajuste de opciones" en el control remoto.
- 3 Para configurar la dirección de cada puerto del cambiador HR que esté conectado a una unidad interior, consulte la siguiente tabla. (También puede configurar la dirección de cada unidad interior).

📖 NOTA

- Configuración automática: consulte "emparejamiento automático de tuberías" en el manual de instalación de la unidad exterior.



Opción	SEG1	SEG2	SEG3	SEG4	SEG5	SEG6
Valor	0	A: Modo de configuración de dirección	0: No se establecerá la dirección de la unidad interior. 1: Se establecerá la dirección de la unidad interior.	0 a 9: Dígito de centenas de la dirección de la unidad interior	0 a 9: Dígito de decenas de la dirección de la unidad interior	0 a 9: Dígito de unidades de la dirección de la unidad interior
Opción	SEG7	SEG8	SEG9	SEG10	SEG11	SEG12
Valor	1	0	0: No se establecerá la dirección RMC. 1: Se establecerá la dirección RMC.	0	0 a F: Canal del grupo RMC	0 a F: Dirección del grupo RMC
Opción	SEG13	SEG14	SEG15	SEG16	SEG17	SEG18
Valor	2	0	0: No se establecerá la dirección del cambiador HR. 1: Se establecerá la dirección del cambiador HR.	0 a 1: Dígito de decenas de la dirección del cambiador HR	0 a 9: Dígito de unidades de la dirección del cambiador HR	A a F: Dirección del puerto del cambiador HR
Opción	SEG19	SEG20	SEG21	SEG22	SEG23	SEG24
Valor	3	0	0	0	0	0

Ejemplos: si la unidad interior, cuya dirección aún no está configurada, está conectada al puerto A en el cambiador HR 1, establezca 0A0000-100000-20101A-300000.

Si la unidad interior, cuya dirección está configurada en 9, está conectada al puerto B en el cambiador HR 2, establezca 0A1009-100000-20102B-300000.

Configuración mediante el software de servicio Lennox

- Configure las direcciones de unidad usando Add-on (Agregar) > Change address (Cambiar dirección) en el software de servicio Lennox (Para obtener más información, consulte Ayuda con el software de servicio técnico de Lennox).

Ajustar las direcciones de tuberías de manera automática (operación de emparejamiento automático de tuberías)

Puede utilizar la operación de configuración automática de la dirección de la tubería para configurar automáticamente la dirección de cada puerto del cambiador HR que esté conectado a una unidad interior. Si un puerto del cambiador está configurado de manera incorrecta, o una tubería entre un cambiador HR y una unidad interior está conectada de manera incorrecta, se indicará esa unidad interior.

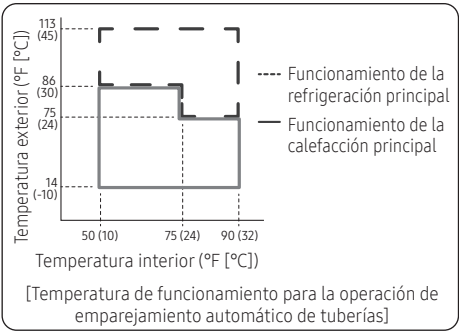
Revise los elementos antes de ejecutar la operación de emparejamiento automático de tuberías

- Asegúrese de que la válvula de servicio de la unidad exterior esté abierta.
- Asegúrese de que los cables de alimentación y comunicación de las unidades interiores y exteriores estén conectados correctamente.
- Encienda las unidades interiores y exteriores 6 horas antes de ejecutar la operación de configuración automática de la dirección de las tuberías para que ambas unidades se calienten lo suficiente.
- Antes de conectar la alimentación, revise si las tensiones y las fases son correctas utilizando un voltímetro y un probador de fases.
 - Verifique los terminales R, S, T y N: asegúrese de que se lean 380-415 V entre líneas (R-S, S-T, T-R) y 200-240 V entre fases (R-N, S-N, T-N).
- Después de conectar la alimentación, configure los dispositivos (unidad interior, cambiador HR y otros) que están conectados a la unidad exterior y configure las opciones. Tenga en cuenta que, antes de que las direcciones de los puertos del cambiador HR estén configuradas, pueden producirse errores de configuración del puerto del cambiador HR (E216, 217, 218). Puede ejecutar la operación de configuración automática de la dirección de la tubería, independientemente de los errores de ajuste del puerto del cambiador HR.
- Si el conducto de procesamiento de aire exterior (OAP) o la unidad hidráulica están conectados, configure las direcciones de las tuberías de forma manual; para ello, consulte la [Configuración manual de las direcciones de tuberías].
- Revise la temperatura de funcionamiento para la operación de configuración automática de la dirección de las tuberías: Si la operación se ejecuta a una temperatura fuera del rango de temperatura de funcionamiento, las direcciones ajustadas automáticamente podrían ser incorrectas. Para configurar manualmente las direcciones de los tubos, consulte Configuración manual de las direcciones de las tuberías.



Cableado

- 8 La operación de emparejamiento automático de tuberías no funciona en los 3 minutos siguientes al encendido y reinicio debido a la revisión de la comunicación.



Para ejecutar la operación de emparejamiento automático de tuberías, realice los siguientes pasos:

- 1 Presione el botón K2 13 veces en la PBA principal de la unidad exterior para iniciar la operación de emparejamiento automático de tuberías. (Pantalla: )

	Temperatura exterior < 75 °F (24 °C)	75 °F (24 °C) ≤ Temperatura exterior < 86 °F (30 °C)	86 °F (30 °C) ≤ Temperatura exterior
Temperatura interior < 75 °F (24 °C)	Funcionamiento de la calefacción principal	Funcionamiento de la calefacción principal	Funcionamiento de la refrigeración principal
Temperatura interior ≥ 75 °F (24 °C)	Funcionamiento de la calefacción principal	Funcionamiento de la refrigeración principal	Funcionamiento de la refrigeración principal

Cada paso se indica en la pantalla de la unidad exterior. (La operación completa normalmente demora entre 25 y 55 minutos, dependiendo del número de unidades interiores conectadas. Sin embargo, puede tardar hasta dos horas para proteger el compresor).

- Paso 1 (Inicio ) → Pasos 2 a 8 (Configuración ) → Paso 9 (Verificar ) → Paso 10 (Confirmación )

- 2 Cuando finaliza la operación de emparejamiento automático de tuberías, se muestran los siguientes datos en la pantalla de la unidad exterior.

Resultado	Pantalla de la unidad interior	Descripción
Configuración completada	Fin	
Error de configuración	E191 ↔ Datos de la unidad interior (se muestran de manera alternativa)	Datos de la unidad interior - SEG 1,2 = dirección de la unidad interior/ SEG 3,4 = estado de error 00: Un puerto del cambiador HR no está deshabilitado o una tubería no está conectada. 01: La unidad interior de solo refrigeración está conectada al cambiador HR. 02: La configuración compartida para dos puertos es incorrecta. Ejemplo: cuando el puerto del cambiador HR conectado a la unidad interior 12 está deshabilitado, se muestran los errores E191 y 1200 de manera alternativa. - Si dos o más unidades interiores tienen errores de configuración, los datos de la siguiente unidad interior aparecerán cada vez que presione el interruptor K2.

⚠ PRECAUCIÓN

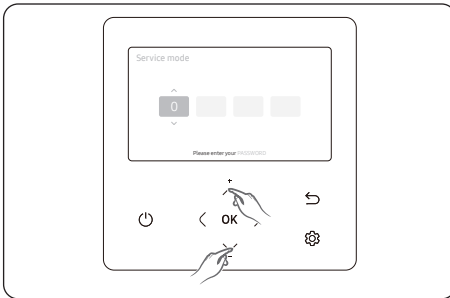
- Si los puertos del cambiador HR que se van a utilizar están configurados incorrectamente, la operación de emparejamiento automático de tuberías puede detenerse debido al control de protección de alta o baja presión o los datos sobre la unidad interior que tiene un error de configuración del puerto del cambiador HR pueden ser incorrectos. Asegúrese de que los puertos del cambiador HR que se van a utilizar estén configurados correctamente.
- Dependiendo de las temperaturas interior y exterior, la operación de emparejamiento automático de tuberías puede detenerse debido al control de protección.
- Si ocurre un error mientras se ejecuta la operación de emparejamiento automático de tuberías, verifique el código de error y tome medidas.
- Si no puede finalizar la operación de emparejamiento automático de tuberías debido a los motivos anteriores, configure las direcciones de las tuberías manualmente; para ello, consulte la Configuración manual de las direcciones de tuberías.

Dirección del cambiador HR y configuración de puerto para unidad interior (para control remoto con cable)

- Controlador remoto con cable
 - Configuración para VSTAT04P-1
 - Presione los botones  y  al mismo tiempo durante más de tres segundos. Luego puede ingresar la contraseña (0202) y presionar el botón OK.
 - Asigne una dirección de puerto del cambiador HR a una unidad interior con [Principal] General → [Paso 1] Opción unidad interior/ventilador → [Paso 2] Puerto del cambiador HR → [Paso 3] Dirección del cambiador HR y puerto del cambiador HR.

※ Para obtener más información, consulte el manual de instalación de VSTAT04P-1

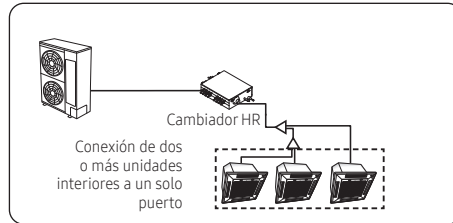
Principal	Paso 1	Paso 2	Paso 3	Descripción
General	Opción de unidad interior/ventilador	Puerto del cambiador HR	Dirección del cambiador HR Puerto del cambiador HR	00 a 15 A a D



- Configuración mediante el software de servicio Lennox
Configure las direcciones de unidad usando Add-on (Agregar) > Change address (Cambiar dirección) en el software de servicio Lennox (Para obtener más información, consulte Ayuda con el software de servicio técnico de Lennox).

NOTA

- Si dos o más unidades interiores están conectadas a un solo puerto, el cambio entre el modo de refrigeración y calefacción no funciona mientras está en modo automático. Se recomienda seleccionar el modo refrigeración o calefacción.



Configurar como unidad de solo refrigeración

- Compruebe si se está suministrando energía o no.
 - Cuando la unidad interior no está conectada, debería haber una fuente de alimentación adicional en la unidad interior.
- El panel (pantalla) debe estar conectado a una unidad interior para recibir la opción.
- Ingresa al modo para configurar la opción (※ Para obtener detalles sobre cómo ingresar al modo de opción, consulte el manual de instalación de la unidad interior).
- Establezca la opción de instalación de la serie 05 en el SEG3 en "2" así "052000 - 100000 - 20000 - 30000". (La configuración predeterminada de una instalación de unidad interior de la serie 05 es "050000 - 100000 - 20000 - 30000")

⚠ PRECAUCIÓN

- Al configurar la opción "Unidad de solo refrigeración", asegúrese de establecer el SEG 9 (calentador de agua caliente) de la instalación de la Serie 02 en "0".
- Cuando se configura la opción "Unidad de solo refrigeración", la operación de calefacción no se ejecuta cuando el controlador (control remoto inalámbrico, controlador central) está configurado en el modo de calefacción.

Cableado

Opción n.º: 05XXXX-1XXXXX-2XXXXX-3XXXXX

Opción	SEG1		SEG2		SEG3		SEG4		SEG5		SEG6	
Explicación	PÁGINA		MOD0		Uso del cambio automático solo para HR en modo Auto/ configuración de unidad de solo refrigeración		(Con la configuración SEG3) Calefacción estándar Temperatura Compensación		(Con la configuración SEG3) Temperatura de refrigeración estándar. Compensación		(Con la configuración SEG3) Estándar para cambio de modo. Calefacción → Refrigeración	
Indicación y detalles	Indicación	Detalles	Indicación	Detalles	Indicación	Detalles	Indicación	Detalles	Indicación	Detalles	Indicación	Detalles
	0		5	0	Siga la opción del producto	0	0	0	0	0	1	
				1	Uso del cambio automático solo para HR	1	0,5	1	0,5	1	1,5	
						2	1	2	1	2	2	
						3	1,5	3	1,5	3	2,5	
				2	Configuración de la unidad de solo refrigeración	4	2	4	2	4	3	
						5	2,5	5	2,5	5	3,5	
						6	3	6	3	6	4	
7						3,5	7	3,5	7	4,5		
Opción	SEG7		SEG8		SEG9		SEG10					
Explicación	PÁGINA		(Con la configuración SEG3) Estándar para el cambio de modo Refrigeración → Calefacción		(Con la configuración SEG3) Tiempo requerido para Cambio de modo		Opción de condensación para tubos largos o diferencias de altura entre las unidades interiores					
Indicación y detalles	Indicación	Detalles	Indicación	Detalles	Indicación	Detalles	Indicación	Detalles				
	1		0	1	0	5 min.	0	Uso del valor predeterminado				
			1	1,5	1	7 min.	1	1) La diferencia de altura ¹⁾ es superior a 98,42 pies (30 m) o 2) La distancia ²⁾ es superior a 360,89 pies (110 m)				
			2	2	2	9 min.						
			3	2,5	3	11 min.						
			4	3	4	13 min.						
			5	3,5	5	15 min.	2	1) La diferencia de altura ¹⁾ es de 49,21 a 98,42 pies (15 a 30 m) o 2) La distancia ²⁾ es de 164,04 a 360,89 pies (50 a 110 m)				
			6	4	6	20 min.						
7			4,5	7	30 min.							

(*1) **Diferencia de altura** : La diferencia de altura entre la unidad interior correspondiente y la unidad interior instalada en el lugar más bajo. Por ejemplo: seleccione la opción 1 cuando la unidad interior está instalada 40 m más alto que la unidad interior instalada en el lugar más bajo.

(*2) **Distancia** : La diferencia entre la longitud de la tubería de la unidad interior instalada en el lugar más lejana de una unidad exterior y la longitud de la tubería de la unidad interior correspondiente de una unidad exterior. Por ejemplo, seleccione la opción 2 cuando la longitud de la tubería más lejana sea 100 m y la unidad interior correspondiente esté a 40 m de distancia de la unidad exterior. (100 - 40 = 60m)

Operación clave

Mostrar el estado del cambiador HR



K3



K4

Mostrar la dirección de la unidad interior

Control manual del EEV



K1 (Tiempo presionado)	Contenido de la pantalla	Segmento de la pantalla				Observaciones
		1	2	3	4	
1	Dirección del cambiador HR	0	En blanco	0	0	Dirección del cambiador HR 0
			En blanco	0	1	Dirección del cambiador HR 1
			En blanco	0	2	Dirección del cambiador HR 2
			En blanco	1	1	Dirección del cambiador HR 11
			En blanco	1	5	Dirección del cambiador HR 15
2	Paso de cambio de modo EEV 1 de enfriamiento	1	4	8	0	P. ej.: 480 pasos
3	Paso de cambio de modo EEV 2 de enfriamiento	2	4	8	0	P. ej.: 480 pasos
4	Paso de cambio de modo EEV 3 de enfriamiento	3	4	8	0	P. ej.: 480 pasos
5	Paso de cambio de modo EEV 4 de enfriamiento	4	4	8	0	P. ej.: 480 pasos
6	Paso de cambio de modo EEV 5 de enfriamiento	5	4	8	0	P. ej.: 480 pasos
7	Paso de cambio de modo EEV 6 de enfriamiento	6	4	8	0	P. ej.: 480 pasos
8	Paso de la EEV de subenfriador	7	4	8	0	P. ej.: 480 pasos
9	Temperatura del sensor de entrada del subenfriador	8	-	0	1	P. ej.: 33,8 °F (-1 °C)
			En blanco	1	0	P. ej.: 50 °F (10 °C)
10	Temperatura del sensor de salida del subenfriador	9	-	0	1	P. ej.: 33,8 °F (-1 °C)
			En blanco	1	0	P. ej.: 50 °F (10 °C)
11	Paso de cambio de modo EEV 1 de calefacción	A	4	8	0	P. ej.: 480 pasos
12	Paso de cambio de modo EEV 2 de calefacción	B	4	8	0	P. ej.: 480 pasos
13	Paso de cambio de modo EEV 3 de calefacción	C	4	8	0	P. ej.: 480 pasos
14	Paso de cambio de modo EEV 4 de calefacción	D	4	8	0	P. ej.: 480 pasos
15	Paso de cambio de modo EEV 5 de calefacción	E	4	8	0	P. ej.: 480 pasos
16	Paso de cambio de modo EEV 6 de calefacción	F	4	8	0	P. ej.: 480 pasos
17	Activado/desactivado para EEV de derivación de líquido	G	En blanco	o	n	P. ej.: Activado
			o	F	F	P. ej.: Desactivado
18	Duración operativa del sensor de detección de fugas de refrigerante	L	I	F	E	VIDA ÚTIL ↔ Días de funcionamiento (1000 días = 1000)
		1	0	0	0	P. ej.: "L","I","F","E" ↔ "1","0","0","0"
19	Versión	8	A	2	0	P. ej.: 20 de octubre de 2008 → 8A 20
20	Fin de la pantalla K1					

K2 (Tiempo presione)	Contenido de la pantalla	Segmento de la pantalla				Observaciones
		1	2	3	4	
1	Dirección principal de la unidad interior para que coincida con el puerto A	A	-	0	0	Dirección principal del puerto A de la unidad interior: 0
2	Dirección principal de la unidad interior para que coincida con el puerto B	B	-	0	3	Dirección principal del puerto B de la unidad interior: 3
3	Dirección principal de la unidad interior para que coincida con el puerto C	C	-	0	6	Dirección principal del puerto C de la unidad interior: 6
4	Dirección principal de la unidad interior para que coincida con el puerto D	D	-	0	9	Dirección principal del puerto D de la unidad interior: 9
5	Dirección principal de la unidad interior para que coincida con el puerto E	E	-	1	1	Dirección principal del puerto E de la unidad interior: 11
6	Dirección principal de la unidad interior para que coincida con el puerto F	F	-	1	5	Dirección principal del puerto F de la unidad interior: 15
7	Fin de la pantalla K2					

※ Cuando dos o más unidades interiores están conectadas a un puerto, las direcciones de las unidades interiores se muestran de manera secuencial a intervalos de dos segundos desde la unidad interior con la dirección más baja. (Después de mostrar todo, vuelve a mostrar la primera unidad interior)



Cableado

Interrupor K4 (control manual de EEV)

- Según el tiempo de presión del interruptor K4, A_C, A_H, ..., F_C, F_H, el EEV de derivación de líquido se abre en orden.
- En el modo de control manual del EEV, la válvula funciona mediante el tiempo de presión del K4, independientemente del modo de funcionamiento en interiores.
- En el modo de control manual del EEV, presionar el interruptor K1 hace que se inicie el MODO DE VISUALIZACIÓN DE DATOS y las válvulas funcionarán siguiendo el modo de operación interior.

K4 (Tiempo presione)	Contenido de la pantalla	Segmento de la pantalla			
		1	2	3	4
1	A_C EEV ENCENDIDO, otro EEV APAGADO	P	A	1	0
2	A_H EEV ENCENDIDO, otro EEV APAGADO	P	A	0	1
3	B_C EEV ENCENDIDO, otro EEV APAGADO	P	B	1	0
4	B_H EEV ENCENDIDO, otro EEV APAGADO	P	B	0	1
5	C_C EEV ENCENDIDO, otro EEV APAGADO	P	C	1	0
6	C_H EEV ENCENDIDO, otro EEV APAGADO	P	C	0	1
7	D_C EEV ENCENDIDO, otro EEV APAGADO	P	D	1	0
8	D_H EEV ENCENDIDO, otro EEV APAGADO	P	D	0	1
9	E_C EEV ENCENDIDO, otro EEV APAGADO	P	E	1	0
10	E_H EEV ENCENDIDO, otro EEV APAGADO	P	E	0	1
11	F_C EEV ENCENDIDO, otro EEV APAGADO	P	F	1	0
12	F_H EEV ENCENDIDO, otro EEV APAGADO	P	F	0	1
13	Líquido de derivación del EEV ENCENDIDO, otro EEV APAGADO	P	S	1	0
14	Fin del MODO de control manual del EEV	P	Pantalla de DATOS de comunicación		



Lista de verificación de instalación del cambiador HR

Elemento	Verificar
1 Si se completó o no la prueba de fuga de gas.	
2 Si el cambiador HR se fijó de forma lo bastante segura para evitar el peligro de vibración y caída o no.	
3 El estado del aislamiento de la tubería. (Tubería de refrigerante, conexión de tubería).	
4 Si el refrigerante R-32 se cargó o no. Si la unidad subsidiaria para R-32 se utilizó o no.	
5 Comprobación del mal funcionamiento del cable y de la línea de comunicación.	
6 Si el bastidor del cambiador HR se instaló al revés o no.	
7 Si se realizó o no el trabajo de conexión a tierra del cable.	
8 Si el espacio entre las paredes laterales, el concreto del techo y el tejido del techo se aseguró lo suficiente o no para instalar el bastidor del cambiador HR.	
9 Si la herramienta de soporte de la tubería del cambiador HR se colocó de forma segura en intervalos de 1,5 m o no.	
10 Si se utilizó o no el cable recomendado.	
11 Si la potencia suministrada es adecuada o no.	
12 Si el refrigerante adicional es adecuado o no. (Consulte el manual de instalación de la unidad exterior HR).	



