



VRF (flujo de refrigerante variable) Manual de instalación

V*D**6M-5***

- 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
Procedimiento de instalación	9
Lineamientos generales para el cumplimiento del sensor R-32	9
Preparaciones para la unidad exterior	15
Elección de la ubicación de la instalación	17
Preparación de materiales y herramientas	19
Instalación de la unidad exterior	19
Instalación de la tubería de refrigerante	24
Trabajos de cableado eléctrico	44
Prueba de estanqueidad de aire y secado al vacío	52
Aislamiento de la tubería	54
Visualización básica de segmentos	57
Configuración del interruptor de opción de la unidad exterior y función de las teclas	58
Realización de la verificación final y operación de prueba	66
Apéndice	68
Inspección y operación de prueba	68
Función de detección automática de la cantidad de refrigerante	70
Aplicación SmartThings	71
Aviso regulatorio	73

Información de seguridad

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

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

Tenga en cuenta la siguiente información de seguridad para proteger al instalador y al usuario.

- El sistema de flujo de refrigerante variable utiliza refrigerante R-32.
 - Cuando use el R-32, la humedad o sustancias externas pueden afectar el rendimiento y la confiabilidad del producto. Se deben tomar precauciones de seguridad al instalar la tubería del refrigerante.
 - La presión máxima diseñada del sistema es de 4,1 MPa (594,6 psi); por lo tanto, seleccione el material y el espesor adecuados de acuerdo con las regulaciones.
 - Asegúrese de cargar con la fase líquida al llenar el refrigerante. Si carga refrigerante gaseoso, puede afectar la capacidad y confiabilidad del producto.
- Debe conectar la unidad interior para el refrigerante R-32. Consulte el catálogo de productos para conocer los nombres de los modelos de unidades interiores conectables (si conecta las unidades interiores que no están diseñadas para el refrigerante R-32, no puede funcionar normalmente).
- Después de completar la instalación y la operación de prueba, explique al usuario cómo utilizar y mantener el producto. Además, entregue este manual de instalación para que el usuario pueda guardarlo.
- El fabricante no es responsable de los incidentes ocurridos por una instalación incorrecta. El instalador es responsable de cualquier reclamo relacionado con la instalación que presente el usuario porque el instalador no respetó las advertencias y precauciones indicadas en este manual (el usuario será responsable de todo cargo por servicio que pueda surgir).
- Por lo general, el VRF no debe reubicarse después de su instalación. Sin embargo, cuando sea necesario reubicarlo por razones inevitables, comuníquese con los distribuidores calificados de Lennox para VRF.

⚠ 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 (para el instalador o el usuario).

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

Información general

⚠ ADVERTENCIA

- Consulte con un instalador o distribuidor calificado para la instalación.
 - Si la instalación la realiza una persona no calificada, pueden producirse problemas, como fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.
- El trabajo de instalación debe realizarse correctamente de acuerdo con este manual de instalación.
 - Si la instalación no se realiza de manera apropiada, puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.
- Cuando instale la unidad en una habitación pequeña, tome medidas para evitar que la concentración de refrigerante exceda los límites de seguridad permitidos en caso de fuga de refrigerante. Consulte al distribuidor para obtener medidas de precaución antes de la instalación.
 - Cuando las fugas de refrigerante superan los niveles de concentración peligrosos, pueden producirse accidentes por asfixia.
- Si gas o impurezas, excepto el refrigerante R-32, ingresan en la tubería de refrigerante, pueden producirse problemas graves y causar lesiones.

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

No perforo ni queme.

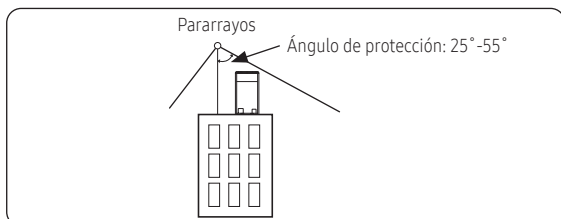
Tenga en cuenta que los refrigerantes pueden no tener olor.

Información de seguridad

- 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-32
 - No utilizar los componentes especificados puede provocar la caída del producto, filtración de agua, descargas eléctricas e incendios. (use únicamente los componentes de tubería y las tuercas utilizados para el refrigerante R-32).
- Instale la unidad exterior sobre un suelo nivelado y firme que pueda soportar su peso.
 - Si el lugar no puede soportar el peso, el producto puede caerse y producir lesiones.
- Compruebe lo siguiente antes de realizar trabajos de instalación y servicio.
 - Antes de soldar, retire los elementos peligrosos e inflamables que puedan provocar explosiones e incendios alrededor del área de trabajo.
 - Antes de soldar, retire el refrigerante del interior de la tubería o del producto.
 - Si se realizan trabajos de soldadura mientras el refrigerante se encuentra en la tubería, la presión de este puede aumentar y provocar que la tubería reviente. Si la tubería revienta o explota, podría provocar lesiones graves al instalador.
 - Cuando suelde, utilice gas nitrógeno para eliminar la oxidación dentro de la tubería.
- No modifique el producto por su cuenta.
 - Riesgo potencial de descarga eléctrica, incendio, falla del producto o lesiones.
- Fije la unidad exterior de forma segura a la base para que resista vientos fuertes o terremotos.
 - Si la unidad exterior no está fijada correctamente, se volcará y podrían ocurrir accidentes.
- Los trabajos de electricidad deben ser realizados por personas calificadas en cumplimiento con las normas nacionales de cableado y de acuerdo con las instrucciones establecidas en el manual de instalación con circuito arrendado.
 - La falta de capacidad en el circuito arrendado y la instalación incorrecta pueden provocar una descarga eléctrica o un incendio.
- Asegúrese de realizar el trabajo de conexión a tierra.
 - No conecte el cable a tierra a una tubería de gas, tubería de agua, pararrayos o conexión a tierra telefónica. Una conexión a tierra incorrecta podría provocar una descarga eléctrica.
- El cableado debe hacerse con los cables indicados y fijarse con firmeza para evitar que se aplique fuerza externa en la conexión de los terminales.
 - Si la fijación no se realiza correctamente, puede generar calor o provocar un incendio.
- Acomode cuidadosamente los cables en las piezas eléctricas para asegurarse de que la cubierta eléctrica esté bien cerrada y sin ningún espacio.
 - Si la cubierta no se cierra correctamente, se puede generar calor en el terminal eléctrico y provocar una descarga eléctrica o un incendio.
- Se debe instalar un disyuntor exclusivo (MCCB, ELB) en la fuente de alimentación.
 - Si se produce una sobrecorriente o una fuga de corriente sin que haya un disyuntor automático instalado, no se interrumpirá el suministro eléctrico, y podría ocasionar una descarga eléctrica o un incendio.
 - No utilice piezas dañadas. Podría provocar un incendio o una descarga eléctrica.
- Debe interrumpir el suministro eléctrico antes de trabajar o ajustar cualquier parte de la fuente de alimentación para la instalación, el mantenimiento, la reparación o cualquier otro servicio del producto.
 - Existe riesgo de descarga eléctrica.
 - Incluso cuando se interrumpe el suministro eléctrico, es peligroso entrar en contacto con la placa de circuito impreso (PCB) del inversor o del ventilador, ya que están cargadas con alta tensión continua.
 - Cuando remplace/repare las placas de circuito impreso, corte la alimentación y espere a que se descargue la tensión continua antes de reemplazarlas/repasarlas. (Espere más de 15 minutos para que se descargue de forma natural).
- Si se produce una fuga de gas refrigerante durante la instalación, deberá ventilar la habitación.
 - Cuando el gas refrigerante entra en contacto con sustancias inflamables, puede generar gas tóxico.
- Una vez finalizada la instalación, se debe comprobar si hay fugas de gas.
 - Cuando el gas refrigerante entra en contacto con sustancias inflamables, puede generar gas tóxico.
- El contacto con gas refrigerante fugado puede provocar quemaduras por frío.
- Suministre energía al equipo durante el invierno, ya que el producto operará en modo de protección cuando la temperatura descienda por debajo de 32 °F (0 °C).
 - Si se corta la alimentación eléctrica, el modo de protección del compresor no podrá funcionar y podría ocasionar daños en el producto.
- 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.
- 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. Los niños pequeños deben estar bajo supervisión para garantizar que no jueguen con el electrodoméstico.

PRECAUCIÓN

- No instale el tubo de drenaje directamente en la parte inferior de la unidad exterior y construya un drenaje adecuado para que el agua drene sin problemas. De lo contrario, la tubería podría congelarse o reventar durante el invierno y provocar daños al producto o fugas de agua.
 - Cuando el trabajo de drenaje no se realiza correctamente, pueden producirse fugas de agua y provocar daños a la propiedad.
- Instale el cable de alimentación y el cable de comunicación de la unidad interior y exterior al menos a 4,92 pies (1,5 m) de distancia de los aparatos eléctricos e instálelo al menos a 6,56 pies (2 m) del pararrayos.
 - Los dispositivos electrónicos pueden generar ruido dependiendo del estado de la onda eléctrica.
- Instale la unidad exterior dentro del ángulo indicado en la tabla, de acuerdo con la altura del edificio.
 - No deje el recipiente de refrigerante expuesto a la luz solar directa (hay riesgo de explosión).
 - Se deben utilizar las tuberías adecuadas según la norma, ya que la presión del refrigerante es alta.
 - Asegúrese de que las tuberías no se debiliten por un exceso de soldadura.
 - Asegúrese de instalar el producto fuera del alcance de los niños (las partes cortantes del intercambiador de calor pueden causar lesiones físicas y, si se dañan componentes del producto, podría disminuir su rendimiento).



Altura del edificio	Ángulo de protección
65,6 pies (20 m) o menos	55°
131,2 pies (40 m) o menos	35°
196,9 pies (60 m) o menos	25°

- Instale la unidad interior lejos de aparatos de iluminación que utilicen estabilizador del balasto.
 - Si utiliza el control remoto inalámbrico, es posible que no funcione normalmente debido al estabilizador del balasto.
- No instale el producto en los siguientes lugares.
 - En lugares donde el ruido de la unidad exterior y el aire caliente puedan molestar a los vecinos.
 - No deje ningún obstáculo alrededor de la entrada y salida del producto (puede causar daños o accidentes).
 - Un lugar donde haya aceite mineral o ácido arsénico.
 - Esas piezas podrían dañarse debido a la resina quemada y provocar fugas de agua o la caída del producto.
 - La eficiencia del intercambiador de calor puede disminuir o el producto podría averiarse.
 - Un lugar donde se genere gas corrosivo, como gas de ácido sulfuroso, desde el tubo de ventilación o la salida de aire.
 - La tubería de cobre o la tubería de conexión pueden corroerse y puede haber fugas de refrigerante.
 - Un lugar donde haya una máquina que genere ondas electromagnéticas.
 - Es posible que el aire acondicionado no funcione normalmente debido al sistema de control.
 - En lugares donde exista peligro de fuga de gas combustible o donde se manipule disolvente o gasolina.
 - (hay riesgo de incendio o explosión).
 - En lugares con fibra de carbono o polvo inflamable.
 - En lugares cerca de la orilla del mar o de fuentes termales donde existe riesgo de corrosión de la unidad exterior.
- Cambios en el VRF en comparación con los modelos convencionales que se deben tener en cuenta durante la instalación
 - Para una distribución óptima del refrigerante, debe utilizar una unión en Y como empalme de derivación a fin de conectar unidades exteriores (no utilice la unión en T).
 - No podrá operar normalmente si no completa la operación de prueba mediante el modo Key (Tecla) de la unidad exterior. Debe utilizar el MODO KEY (TECLA) para ejecutar la operación de prueba.
 - Verifique la compatibilidad de otros productos, como unidades interiores, etc., que se conectarán al VRF.
 - La longitud máxima de las tuberías, el desnivel, la cantidad de unidades interiores conectables, la instalación en las juntas exteriores y las combinaciones de unidades exteriores son diferentes a los modelos convencionales.
 - Si la longitud de la tubería es superior a 6,56 pies (2 m) entre unidades exteriores, instale sifones para evitar que el aceite se estanque. El estancamiento de aceite puede ocurrir cuando la unidad exterior al final del módulo se detiene mientras otras unidades exteriores todavía están en funcionamiento.

Preparación del extintor de incendios

- Si se van a realizar trabajos en los que haya sustancias inflamables, deberá disponerse del equipo de extinción de incendios adecuado.
- Tenga un extintor de CO₂ seco junto al área de carga y al espacio de trabajo.

Seguridad de fuentes de combustión

- Asegúrese de almacenar las unidades en un lugar sin fuentes de ignición que funcionen continuamente (p. ej., llamas abiertas, un electrodoméstico de gas en funcionamiento o un calentador eléctrico en funcionamiento).
- Los técnicos de mantenimiento no utilizarán ninguna fuente de combustión con 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 de refrigerante.
- Asegúrese de que las juntas o los materiales de sellado no se hayan degradado.
- Las piezas seguras son aquellas con las que el trabajador puede trabajar en una atmósfera inflamable. Otras piezas pueden provocar ignición debido a fugas.
- Reemplace los componentes únicamente con piezas especificadas por Lennox. Otras piezas pueden provocar la ignición del refrigerante en la atmósfera debido a una fuga.

Ventilación del área

- Asegúrese de que el área de trabajo esté bien ventilada antes de realizar un trabajo en caliente.
- La ventilación debe ser constante durante el trabajo.
- La ventilación debe dispersar de forma segura cualquier gas liberado y, preferiblemente, expulsarlo a la atmósfera.

Métodos de detección de fugas

- El detector de fugas se calibrará en una zona libre de refrigerante.
- Asegúrese de que el detector no sea una fuente potencial de ignición.
- El detector de fugas se ajustará al LFL (límite inferior de inflamabilidad).
- 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.
- Si se sospecha una fuga, se deberán eliminar las llamas abiertas.
- 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.

Información de seguridad

Etiquetado

- Las piezas se deben etiquetar para garantizar que han sido desmanteladas y vaciadas de refrigerante.
- En las etiquetas se anotará la fecha de instalación.
- Asegúrese de que las etiquetas estén pegadas en el sistema para notificar que contiene refrigerante inflamable.

Recuperación

- Al retirar el refrigerante del sistema para realizar tareas de mantenimiento o retirada de servicio, se recomienda quitar toda la carga de refrigerante.
- Al transferir refrigerante a cilindros, asegúrese de utilizar solo los cilindros de recuperación de refrigerante.
- Todos los cilindros utilizados para el refrigerante recuperado se deben etiquetar.
- Los cilindros deben equiparse con válvulas de alivio de presión y válvulas de cierre en el orden adecuado.
- Los cilindros de recuperación vacíos se deben evacuar y enfriar antes de la recuperación.
- El sistema de recuperación debe funcionar normalmente según las instrucciones especificadas y ser adecuado para la recuperación de refrigerante.
- Además, las escalas de calibración deben funcionar con normalidad.
- Las mangueras deben estar equipadas con acoplamientos de desconexión sin fugas.
- Antes de iniciar la recuperación, verifique el estado del sistema de recuperación y el estado de sellado. Consulte con el fabricante si sospecha una falla.
- El refrigerante recuperado se debe devolver al proveedor en los cilindros de recuperación correctos con la Nota de transferencia de residuos (Waste Transfer Note) adjunta.
- No mezcle refrigerantes en las unidades o los cilindros de recuperación.
- Si se van a retirar compresores o aceites para compresores, asegúrese de que se hayan vaciado a un nivel aceptable para garantizar que no quede refrigerante inflamable en el lubricante.
- El proceso de evacuación se debe realizar antes de enviar el compresor a los proveedores.
- Solo se permite el calentamiento eléctrico de la carcasa del compresor para acelerar el proceso.
- El aceite se debe drenar de forma segura del sistema.
- Para instalación con manipulación del refrigerante (R-32), utilice herramientas y materiales de tubería específicos. Debido a que la presión del refrigerante R-32 es aproximadamente 1,6 veces mayor que la del R-22, el no utilizar las herramientas y los materiales de tubería específicos puede causar rupturas o lesiones. Además, puede provocar accidentes graves, como fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.
- Nunca instale un equipo impulsado por motor para evitar la ignición.

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.
- Asegúrese de no realizar modificaciones en el cable de alimentación, cableado de extensión ni conexiones con varios cables.
 - Puede provocar una descarga eléctrica o un incendio por una mala conexión o aislamiento y anulación del límite de corriente.

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 1292 °F (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 3,94 pulgadas (100 mm) del suelo. La ubicación del escape fuera del edificio debe estar a una distancia mínima de 9,84 pies (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 de acuerdo con 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.

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 de acuerdo con la Tabla 1.
- 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.
- Si se sospecha una fuga, se deberán eliminar las llamas abiertas.
- 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.

Información de seguridad

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.

PARA EL USO DE PILAS

ADVERTENCIA

- No utilice el producto en un entorno con altas temperaturas ni cerca del fuego.
- Debido al peligro de quemaduras químicas, no ingiera ni desarme ninguna pila.
- La ingestión de la pila de su producto puede provocar quemaduras internas graves en tan solo 2 horas y puede causar la muerte.
- Mantenga las pilas fuera del alcance de los bebés y los niños. Si el compartimento de las pilas no cierra correctamente, deje de utilizar el producto y manténgalo fuera del alcance de bebés y niños. Si cree que las pilas pueden haber sido tragadas o introducidas en alguna parte del cuerpo, busque atención médica de inmediato.



ADVERTENCIA

- **PELIGRO DE INGESTA:** Este producto contiene una pila de botón.
- En caso de ingesta, pueden producirse lesiones graves o la **MUERTE**.
- Si traga la pila de botón, se pueden generar **quemaduras químicas internas** en tan solo **2 horas**.
- **MANTENGA** las pilas nuevas y usadas **FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS**.
- **Busque atención médica de inmediato** si cree que alguien puede haber tragado pilas de botón o haberlas insertado en alguna parte del cuerpo.



- Retire y recicle o deseché de inmediato las baterías de conformidad con la normativa local y manténgalas fuera del alcance de los niños. NO deseché las baterías con los residuos domésticos ni las incinere.
- Incluso las baterías usadas pueden causar lesiones graves o la muerte.
- Comuníquese con un centro de control de intoxicaciones local para solicitar información de tratamiento.
- la batería compatible es ML414H.
- El voltaje nominal de la batería es 3 V.
- No deben recargarse las baterías No recargables.
- NO fuerce la descarga, recargue, desarme, caliente por encima de -4 °F (-20 °C) a +140 °F (+60 °C) ni incinere las pilas. Esto podría provocar lesiones por liberación de gases, fugas o explosiones que causen quemaduras químicas.
- Este producto contiene baterías No reemplazables.

Posibles síntomas de la ingestión de pilas

Si una persona ingirió una pila, o existe la posibilidad de que haya ingerido una, vaya al médico y avise a las autoridades sanitarias de que sospecha que alguien ha ingerido una pila. No siempre es evidente que un niño se haya tragado una pila de botón, ya que no hay síntomas específicos. Sin embargo, algunos indicios de que esto haya sucedido son los siguientes:

- toser, tener arcadas o babear;
- parecer tener un virus o malestar estomacal;
- vomitar;
- sentir dolor en el estómago, el pecho o la garganta;
- sentir cansancio o pereza;
- perder el apetito.

Dado que los signos no son evidentes, es importante supervisar cuidadosamente las pilas de botón sueltas, usadas o de repuesto que haya en su hogar, así como los artículos donde van insertadas.



- **MANTENGA** las pilas nuevas y usadas **FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS**.
- **Busque atención médica de inmediato** si cree que alguien puede haber tragado pilas de botón o haberlas insertado en alguna parte del cuerpo.



Lineamientos generales para el cumplimiento del sensor R-32

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD: Esta sección se proporciona como una guía general para ayudar con el cumplimiento en instalaciones del sistema VRF. No pretende sustituir un documento integral de cumplimiento normativo. 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.

Unidad exterior

Asegúrese de que la unidad exterior se instale en el exterior. Si se instala en interiores, pueden ser necesarias medidas de seguridad adicionales para cumplir con las regulaciones aplicables. La unidad exterior incluye una terminal de salida externa que puede utilizarse para activar dispositivos de seguridad. Esta terminal emite una señal si el sensor R-32 de la unidad interior detecta una fuga de refrigerante o si el sensor presenta una falla o un cortocircuito. Esta señal se puede utilizar para activar medidas de seguridad requeridas en la unidad exterior, como la activación de un sistema de ventilación o de una alarma.

Unidad interior

Las medidas de seguridad deben determinarse según el tamaño de la habitación donde se instala la unidad interior y de la carga total de refrigerante del sistema del R-32. Utilice las instrucciones de este manual como guía para evaluar las medidas de seguridad necesarias. La unidad interior incluye una señal de salida para dispositivos externos, que se activa si el sensor R-32 detecta una fuga de refrigerante o si el sensor presenta una falla o un cortocircuito. Esta señal se puede utilizar para activar dispositivos de seguridad adicionales, como un sistema de ventilación o una alarma. Para obtener información detallada sobre el uso de esta función, consulte el manual de instalación de la unidad interior.

Decisiones sobre las medidas de seguridad necesarias para la unidad interior

- Paso 1: Determine la carga total de refrigerante del sistema.
La carga total de refrigerante del sistema se determina a partir de la suma del refrigerante cargado en la unidad exterior y el refrigerante adicional que se requiere según la longitud de la tubería y la combinación de la unidad interior.
- Paso 2: Determine el área más pequeña de la sala en la que se instalarán las unidades interiores.
Incluye la sala donde se instala la unidad interior y la sala por donde pasan sus conductos.
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 siguiente tabla.
- 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 más pequeña 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, ventilación, válvulas de cierre).

Lineamientos generales para el cumplimiento del sensor R-32

<Tabla 1>

m(lbs[kg])	Área mínima requerida de la habitación (A, pies²[m²])			
Altura de instalación (pies [m])	2,0(0,6)	5,9(1,8)	7,2(2,2)	8,2(2,5)
11,02(5)	586(54,47)	195(18,16)	160(14,85)	141(13,07)
13,23(6)	704(65,36)	235(21,79)	192(17,83)	169(15,69)
15,43(7)	821(76,25)	274(25,42)	224(20,8)	197(18,3)
17,64(8)	938(87,15)	313(29,05)	256(23,77)	225(20,92)
19,84(9)	1055(98,04)	352(32,68)	288(26,74)	253(23,53)
22,05(10)	1173(108,93)	391(36,31)	320(29,71)	281(26,14)
24,25(11)	1290(119,83)	430(39,94)	352(32,68)	310(28,76)
26,46(12)	1407(130,72)	469(43,57)	384(35,65)	338(31,37)
28,66(13)	1524(141,61)	508(47,2)	416(38,62)	366(33,99)
30,86(14)	1642(152,51)	547(50,84)	448(41,59)	394(36,6)
33,07(15)	1759(163,4)	586(54,47)	480(44,56)	422(39,22)
35,27(16)	1876(174,29)	625(58,1)	512(47,53)	450(41,83)
37,48(17)	1993(185,19)	664(61,73)	544(50,51)	478(44,44)
39,68(18)	2111(196,08)	704(65,36)	576(53,48)	507(47,06)
41,89(19)	2228(206,97)	743(68,99)	608(56,45)	535(49,67)
44,09(20)	2345(217,86)	782(72,62)	640(59,42)	563(52,29)
46,3(21)	2462(228,76)	821(76,25)	672(62,39)	591(54,9)
48,5(22)	2580(239,65)	860(79,88)	704(65,36)	619(57,52)
50,71(23)	2697(250,54)	899(83,51)	736(68,33)	647(60,13)
52,91(24)	2814(261,44)	938(87,15)	767(71,3)	675(62,75)
55,12(25)	2931(272,33)	977(90,78)	799(74,27)	704(65,36)
57,32(26)	3049(283,22)	1016(94,41)	831(77,24)	732(67,97)
59,52(27)	3166(294,12)	1055(98,04)	863(80,21)	760(70,59)
61,73(28)	3283(305,01)	1094(101,67)	895(83,18)	788(73,2)
63,93(29)	3400(315,9)	1133(105,3)	927(86,16)	816(75,82)
66,14(30)	3518(326,8)	1173(108,93)	959(89,13)	844(78,43)
68,34(31)	3635(337,69)	1212(112,56)	991(92,1)	872(81,05)
70,55(32)	3752(348,58)	1251(116,19)	1023(95,07)	901(83,66)
72,75(33)	3869(359,48)	1290(119,83)	1055(98,04)	929(86,27)
74,96(34)	3987(370,37)	1329(123,46)	1087(101,01)	957(88,89)
77,16(35)	4104(381,26)	1368(127,09)	1119(103,98)	985(91,5)
79,37(36)	4221(392,16)	1407(130,72)	1151(106,95)	1013(94,12)
81,57(37)	4338(403,05)	1446(134,35)	1183(109,92)	1041(96,73)
83,78(38)	4456(413,94)	1485(137,98)	1215(112,89)	1069(99,35)
85,98(39)	4573(424,84)	1524(141,61)	1247(115,86)	1097(101,96)
88,18(40)	4690(435,73)	1563(145,24)	1279(118,84)	1126(104,58)
90,39(41)	4807(446,62)	1602(148,87)	1311(121,81)	1154(107,19)
92,59(42)	4925(457,52)	1642(152,51)	1343(124,78)	1182(109,8)
94,8(43)	5042(468,41)	1681(156,14)	1375(127,75)	1210(112,42)
97(44)	5159(479,3)	1720(159,77)	1407(130,72)	1238(115,03)
99,21(45)	5276(490,2)	1759(163,4)	1439(133,69)	1266(117,65)
101,41(46)	5394(501,09)	1798(167,03)	1471(136,66)	1294(120,26)
103,62(47)	5511(511,98)	1837(170,66)	1503(139,63)	1323(122,88)
105,82(48)	5628(522,88)	1876(174,29)	1535(142,6)	1351(125,49)
108,03(49)	5745(533,77)	1915(177,92)	1567(145,57)	1379(128,1)
110,23(50)	5863(544,66)	1954(181,55)	1599(148,54)	1407(130,72)
112,44(51)	5980(555,56)	1993(185,19)	1631(151,52)	1435(133,33)
114,64(52)	6097(566,45)	2032(188,82)	1663(154,49)	1463(135,95)
116,85(53)	6214(577,34)	2071(192,45)	1695(157,46)	1491(138,56)
119,05(54)	6332(588,24)	2111(196,08)	1727(160,43)	1520(141,18)

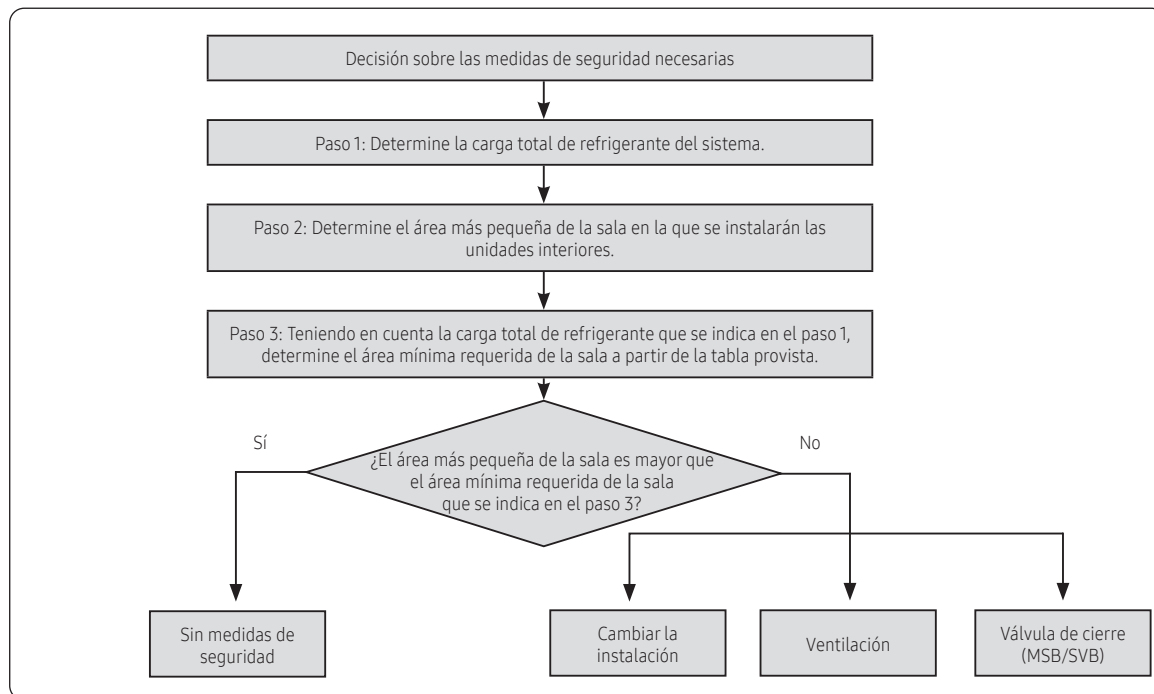
m(lbs[kg])	Área mínima requerida de la habitación (A, pies²[m²])			
Altura de instalación (pies [m])	2,0(0,6)	5,9(1,8)	7,2(2,2)	8,2(2,5)
121,25(55)	6449(599,13)	2150(199,71)	1759(163,4)	1548(143,79)
123,46(56)	6566(610,02)	2189(203,34)	1791(166,37)	1576(146,41)
125,66(57)	6683(620,92)	2228(206,97)	1823(169,34)	1604(149,02)
127,87(58)	6801(631,81)	2267(210,6)	1855(172,31)	1632(151,63)
130,07(59)	6918(642,7)	2306(214,23)	1887(175,28)	1660(154,25)
132,28(60)	7035(653,59)	2345(217,86)	1919(178,25)	1688(156,86)
134,48(61)	7152(664,49)	2384(221,5)	1951(181,22)	1717(159,48)
136,69(62)	7270(675,38)	2423(225,13)	1983(184,19)	1745(162,09)
138,89(63)	7387(686,27)	2462(228,76)	2015(187,17)	1773(164,71)
141,1(64)	7504(697,17)	2501(232,39)	2047(190,14)	1801(167,32)
143,3(65)	7622(708,06)	2541(236,02)	2079(193,11)	1829(169,93)
145,51(66)	7739(718,95)	2580(239,65)	2111(196,08)	1857(172,55)
147,71(67)	7856(729,85)	2619(243,28)	2143(199,05)	1885(175,16)
149,91(68)	7973(740,74)	2658(246,91)	2175(202,02)	1914(177,78)
152,12(69)	8091(751,63)	2697(250,54)	2207(204,99)	1942(180,39)
154,32(70)	8208(762,53)	2736(254,18)	2238(207,96)	1970(183,01)
156,53(71)	8325(773,42)	2775(257,81)	2270(210,93)	1998(185,62)
158,73(72)	8442(784,31)	2814(261,44)	2302(213,9)	2026(188,24)
160,94(73)	8560(795,21)	2853(265,07)	2334(216,87)	2054(190,85)
163,14(74)	8677(806,1)	2892(268,7)	2366(219,85)	2082(193,46)
165,35(75)	8794(816,99)	2931(272,33)	2398(222,82)	2111(196,08)
167,55(76)	8911(827,89)	2970(275,96)	2430(225,79)	2139(198,69)
169,76(77)	9029(838,78)	3010(279,59)	2462(228,76)	2167(201,31)
171,96(78)	9146(849,67)	3049(283,22)	2494(231,73)	2195(203,92)
174,17(79)	9263(860,57)	3088(286,86)	2526(234,7)	2223(206,54)
175,4(79,56)	9329(866,67)	3110(288,89)	2544(236,36)	2239(208)

※ Si no se muestra la carga total de refrigerante del sistema, utilice la interpolación lineal para calcularla con los valores de área más cercanos, el menor y el mayor, en la tabla.
Y, si no se muestra la altura para su instalación, utilice el valor de altura inferior más cercano en la tabla.
Para obtener una confirmación más precisa, consulte a los expertos correspondientes.

m Carga total de refrigerante en el sistema [kg]

A_{mín.} Área mínima de la habitación [m²]

Diagrama de flujo



Lineamientos generales para el cumplimiento del sensor R-32

Medidas de seguridad

Alarma

El control remoto con cable del R-32 (MWR-WG01**) está equipado con

una alarma de fuga de refrigerante.

Para obtener más información detallada sobre el control remoto con cable R-32 con función de alarma, consulte el manual de instalación y usuario provisto con el control remoto.

Cambiar la instalación

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

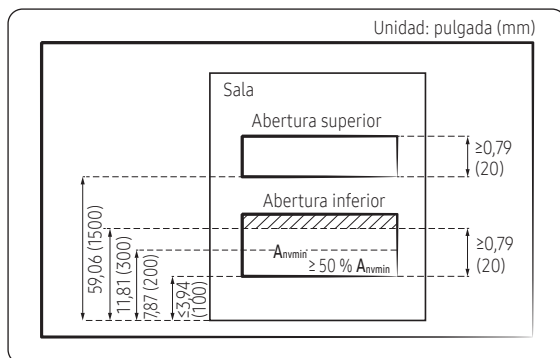
Vuelva a ejecutar el paso de decisión después de realizar lo siguiente:

- 1 Amplíe el área de la sala más pequeña donde está instalada la unidad interior.
- 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 aplica ventilación natural, se deben cumplir con las siguientes condiciones:



A_{nvmin} 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 $\geq 0,13$ pies² (0,012 m²) (A_{nvmin}).
- El área de una abertura desde el piso que sea de 12 pulgada (300 mm) o más no debe incluirse en el cálculo de A_{nvmin} .
- Un mínimo del 50 % de A_{nvmin} debe ubicarse a menos de 8 pulgada (200 mm) del piso.
- El fondo de la abertura inferior debe ubicarse a ≤ 4 pulgada (100 mm) del piso.
- La altura de la abertura debe ser $\geq 0,78$ 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_{nvmin}).
 - El fondo de la abertura inferior debe ubicarse a ≥ 59 pulgada (1500 mm) del piso.
 - La altura de la abertura debe ser $\geq 0,78$ 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.

Ventilación mecánica

La unidad interior proporciona una señal de salida adicional para dispositivos externos.

Esta señal de salida externa se produce si el sensor R-32 de la unidad interior 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 con las siguientes condiciones:

- 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).

Válvulas de cierre

El R-32 MSB/SVB con válvula de cierre integrada se puede usar como una sección de dispositivo de seguridad sin tubos y reducir la carga de gas que se podría fugar.

Como la M_{rel} , que es una carga que se puede liberar por puerto, la carga total de refrigerante en el sistema ya no se utiliza para calcular el área mínima requerida de la habitación.

La máxima fuga posible de refrigerante está determinada por la longitud de la tubería y el tamaño del intercambiador de calor interior, que están relacionados con la capacidad de las unidades interiores conectadas a cada puerto.

Si se detecta una fuga en una unidad interior, se cerrará la válvula de cierre dentro de la MSB/SVB para el puerto correspondiente. De esta manera, la sección de la tubería con fugas se aísla del resto del sistema, lo que reduce significativamente la cantidad de refrigerante que podría fugarse.

La capacidad máxima permitida de la unidad interior se determina de acuerdo con el siguiente procedimiento.

- Paso 1: Determine el área más pequeña entre las siguientes:
 - Cada habitación donde se instalan unidades interiores conectadas al puerto de tubería de derivación de la unidad MSB/SVB.
 - Cada habitación abastecida por unidades interiores tipo conducto instaladas en otras habitaciones.

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.

Usando el área calculada de la habitación más pequeña de arriba, determine la capacidad máxima permitida de la unidad interior para el puerto correspondiente en el siguiente paso.

- Paso 2: Utilice la tabla para determinar la capacidad máxima permitida de la unidad interior (la suma de las capacidades de todas las unidades interiores conectadas) para cada puerto de tubería de derivación.
(* Redondee hacia abajo el valor calculado).

Superficie de la sala de la instalación/ acondicionada [pies ² (m ²)]	Capacidad total máxima de la unidad interior [Btu/h(kW)]	
	1 puerto, 1 habitación o 2 puertos, 1 habitación	1 puerto, varias habitaciones
<53,82(5)	-	-
53,82(5)	5118(1,5)	
64,58(6)	5118(1,5)	
75,35(7)	5118(1,5)	
86,11(8)	5118(1,5)	
96,88(9)	5118(1,5)	
107,64(10)	19108(5,6)	
118,4(11)	19108(5,6)	10236(3)
129,17(12)	19108(5,6)	10236(3)
139,93(13)	19108(5,6)	10236(3)
150,69(14)	19108(5,6)	10236(3)
161,46(15)	24226(7,1)	10236(3)
215,28(20)	47770(14)	10236(3)
269,1(25)	95540(28)	20473(6)
322,92(30)	95540(28)	25591(7,5)
376,74(35)	95540(28)	30709(9)
430,56(40)	95540(28)	35827(10,5)
484,38(45)	95540(28)	40946(12)
≥538,2(50)	95540(28)	54594(16)

- Paso 3: La capacidad total de la unidad interior conectada a cada puerto de tubería de derivación debe ser igual o menor al límite de capacidad derivado de la tabla. Caso contrario, se deberá ajustar la instalación y repetir todos los pasos anteriores.

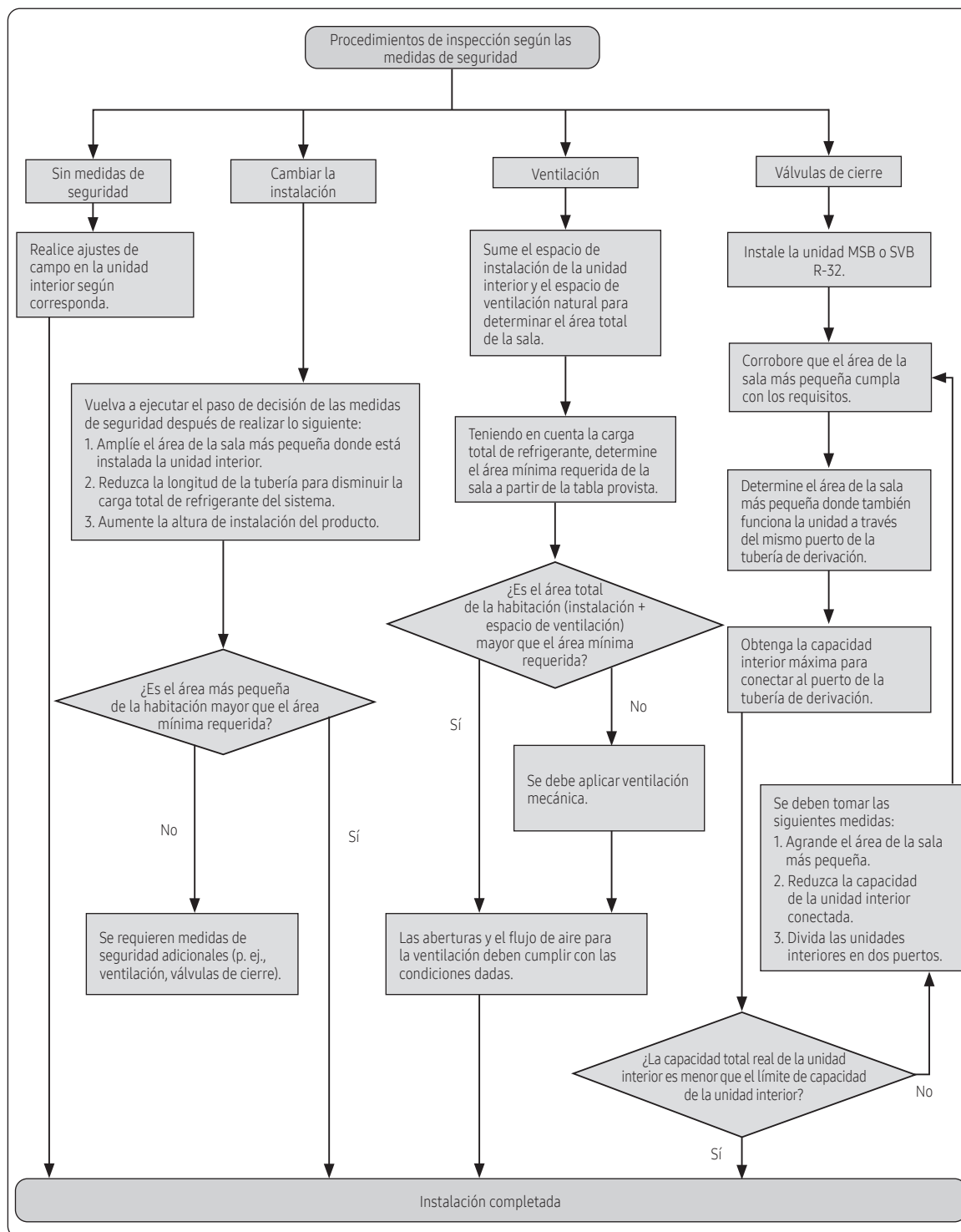
Posibles medidas:

- Aumente el área de la habitación más pequeña conectada al mismo puerto de tubería de derivación.
- Reduzca la capacidad de las unidades interiores conectadas al mismo puerto de tubería de derivación.
- Divida la capacidad de la unidad interior en dos puertos de tuberías de derivación separados.
- Consulte con expertos apropiados para ajustar el sistema mediante cálculos más detallados.

Para obtener detalles sobre la instalación de la unidad MSB/SVB, consulte el manual de instalación proporcionado con esta unidad.

Lineamientos generales para el cumplimiento del sensor R-32

Diagrama de flujo



Preparaciones para la unidad exterior

Clasificación de la unidad exterior

Clasificación	VRF Tipo pequeño	VRF Tipo grande	VRF Tipo extragrande
Apariencia			

⚠ PRECAUCIÓN

Disposición del material de embalaje

- Almacene o deseche de forma segura los materiales de embalaje.
 - Los metales filosos, como los clavos o los materiales de embalaje de madera que puedan astillarse, pueden causar lesiones.
 - Asegúrese de almacenar o desechar el material de embalaje de tipo vinilo para mantenerlo fuera del alcance de los niños. Los niños pueden ponérselos sobre la cara, lo cual es muy peligroso, ya que puede provocar asfixia.

Mueva la unidad exterior

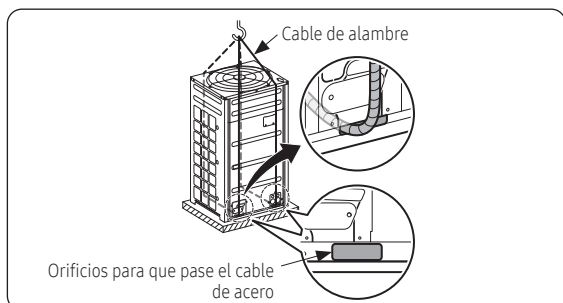
- Seleccione la ruta de traslado con antelación.
- Asegúrese de que la ruta de traslado sea segura según el peso de la unidad exterior.
- Cuando transporte el producto, no lo incline más de 30° (no apoye el producto de lado).
- La superficie del intercambiador de calor es afilada. Tenga cuidado de no lesionarse durante el traslado.
- Cuando transporte el VRF al aire libre, tenga en cuenta el centro de gravedad de este (consulte la etiqueta del centro de gravedad adherida al panel frontal y retírela después de la instalación).

⚠ PRECAUCIÓN

- Debe utilizar cierta parte del producto al moverlo.

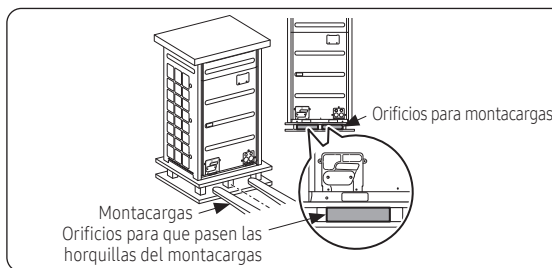
Cuando se mueve con una grúa

- Fije el cable de acero como se muestra en la imagen.
- Para evitar daños o rayones de manera eficaz, inserte un trozo de tela entre la unidad exterior y los cables.



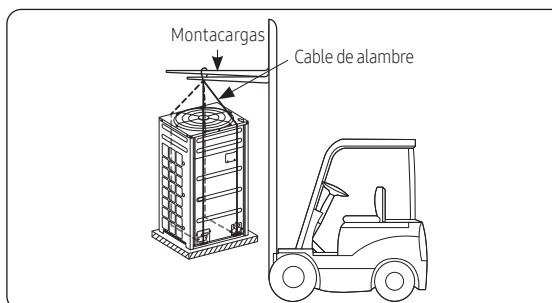
Cuando se mueve con un montacargas

- Inserte con cuidado las horquillas del montacargas en los orificios correspondientes en la parte inferior de la unidad exterior.
- Tenga cuidado con el montacargas para no dañar el producto.



Cuando se mueve el producto sin palé de madera y cuando no se cuente con una grúa

- Conecte un cable de acero a la unidad exterior como lo haría con una grúa.
- Cuelgue el cable de acero a la horquilla del montacargas para mover la unidad exterior.



Combinación de unidades exteriores

- Asegúrese de utilizar una unidad interior que sea compatible con VRF.
- Las unidades interiores se pueden conectar dentro del rango indicado en la siguiente tabla.
- Si la capacidad total de las unidades interiores conectadas excede la capacidad máxima indicada, la capacidad de refrigeración y calefacción de la unidad interior puede disminuir.
- Se permite una capacidad total de las unidades interiores conectadas de entre el 50 % y el 130 % de la capacidad total de la unidad exterior. $0,5 \times \Sigma$ (capacidad de la unidad exterior) $\leq$ capacidad total de las unidades interiores conectadas $\leq 1,3 \times \Sigma$ (capacidad de la unidad exterior).
- Comuníquese con el representante local de Lennox o consulte el Libro de datos técnicos para obtener más detalles, en caso de que el proyecto requiera diseñarse con una relación de conexión superior al 130 %.
- Puede conectar un máximo de 64 unidades interiores a la unidad exterior. La cantidad máxima de unidades interiores conectables se establece en 64, ya que la unidad exterior solo admite hasta 64 direcciones de comunicación. La dirección de la unidad interior se puede asignar de 0 a 63. Si la dirección de la unidad interior se asignó entre 64 y 79, se producirá el error E201.
- Se puede conectar un máximo de 32 unidades interiores de tipo montaje en pared con EEV (VWMD***S6-5P).
- No instale la MSB para el refrigerante R-410A. No es compatible con los productos R-32.
 - La MSB para el refrigerante R-410A: V1MSBB**HR
 - La MSB para el refrigerante R-32: V2MSBB**HR

⚠ PRECAUCIÓN

- Utilice la siguiente tabla para determinar el tamaño y la cantidad de unidades exteriores necesarias para alcanzar los requisitos de capacidad.

Preparaciones para la unidad exterior

Combinación de módulos para la serie V*D***S6M-5*

Nombre del modelo para la combinación	Cantidad de unidades exteriores individuales	Capacidad nominal		Capacidad certificada		Capacidad de enfriamiento total de las unidades interiores		Cantidad máxima de unidades interiores conectables	Unidades exteriores combinadas							
									V*D***S6M-5*							
		Enfriamiento (Btu/h)	Calefacción (Btu/h)	Enfriamiento (Btu/h)	Calefacción (Btu/h)	Mínimo (Btu/h)	Máximo (Btu/h)		072 (6 Ton)	096 (8 Ton)	120 (10 Ton)	144 (12 Ton)	168 (14 Ton)	192 (16 Ton)	216 (18 Ton)	240 (20 Ton)
V*D072S6M-5*	1	72000	81000	69000	77000	36000	93600	12	1							
V*D096S6M-5*	1	96000	108000	92000	103000	48000	124800	16		1						
V*D120S6M-5*	1	120000	135000	114000	129000	60000	156000	20			1					
V*D144S6M-5*	1	144000	162000	138000	154000	72000	187200	25				1				
V*D168S6M-5*	1	168000	189000	160000	180000	84000	218400	29					1			
V*D192S6M-5*	1	192000	216000	184000	206000	96000	249600	33						1		
V*D216S6M-5*	1	216000	243000	206000	232000	108000	280800	37							1	
V*D240S6M-5*	1	240000	270000	228000	258000	120000	312000	41								1
V*D264S6M-5*	2	264000	297000	252000	282000	132000	343200	45		1			1			
V*D288S6M-5*	2	288000	324000	274000	308000	144000	374400	49		1				1		
V*D312S6M-5*	2	312000	351000	298000	334000	156000	405600	54		1					1	
V*D336S6M-5*	2	336000	378000	320000	360000	168000	436800	58		1						1
V*D360S6M-5*	2	360000	405000	342000	386000	180000	468000	62			1					1
V*D384S6M-5*	2	384000	432000	366000	412000	192000	499200	64						2		
V*D408S6M-5*	2	408000	459000	388000	438000	204000	530400	64						1	1	
V*D432S6M-5*	3	432000	486000	412000	462000	216000	561600	64			2			1		
V*D456S6M-5*	3	456000	513000	436000	488000	228000	592800	64			1	1		1		

Combinación de módulos para la serie V*D***L6M-5*

Nombre del modelo para la combinación	Cantidad de unidades exteriores individuales	Capacidad nominal		Capacidad certificada		Capacidad de enfriamiento total de las unidades interiores		Cantidad máxima de unidades interiores conectables	Unidades exteriores combinadas		
									V*D***L6M-5*		
		Enfriamiento (Btu/h)	Calefacción (Btu/h)	Enfriamiento (Btu/h)	Calefacción (Btu/h)	Mínimo (Btu/h)	Máximo (Btu/h)		072 (6 Ton)	096 (8 Ton)	120 (10 Ton)
V*D072L6M-5*	1	72000	81000	69000	77000	36000	93600	12	1		
V*D096L6M-5*	1	96000	108000	92000	103000	48000	124800	16		1	
V*D120L6M-5*	1	120000	135000	114000	129000	60000	156000	20			1
V*D144L6M-5*	2	144000	162000	138000	154000	72000	187200	25	2		
V*D168L6M-5*	2	168000	189000	161000	180000	84000	218400	29	1	1	
V*D192L6M-5*	2	192000	216000	184000	206000	96000	249600	33		2	
V*D216L6M-5*	3	216000	243000	206000	232000	108000	280800	37	3		
V*D240L6M-5*	3	240000	270000	228000	258000	120000	312000	41	2	1	
V*D264L6M-5*	3	264000	297000	252000	283000	132000	343200	45	2		1
V*D288L6M-5*	3	288000	324000	275000	309000	144000	374400	49	1	1	1

Elección de la ubicación de la instalación

Requisitos de la ubicación de la unidad exterior

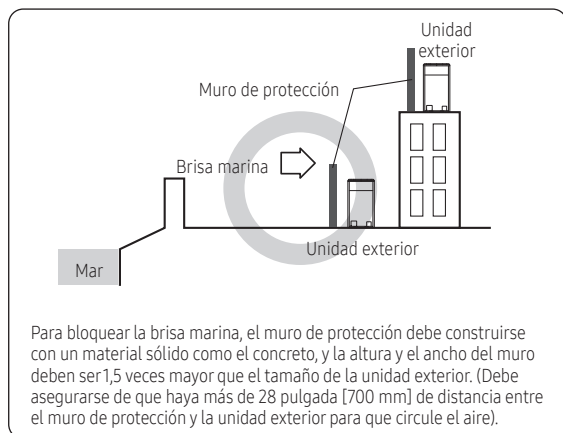
Decida la ubicación de la instalación, teniendo en cuenta las siguientes condiciones, con la aprobación del usuario.

- Lugares donde el aire caliente de descarga o el ruido de la unidad exterior no puedan molestar a los vecinos.
- Lugares donde la estructura pueda soportar el peso y la vibración de la unidad exterior.
- Lugares planos donde el agua de lluvia no se asiente ni se filtre.
- Lugares sin exposición a vientos fuertes.
- Colóquelo en un lugar bien ventilado con suficiente espacio de servicio para reparaciones y mantenimiento. Es posible que se requiera un conducto de descarga (se proporciona en obra).
- Lugares donde se puedan conectar las tuberías de refrigerante entre las unidades interior y exterior dentro de una distancia permitida.
- Lugares donde se permita realizar fácilmente trabajos de impermeabilización y drenaje del agua de condensación que genera la unidad exterior durante el funcionamiento de la calefacción.
- Lugares donde no haya riesgo de fuga de gas inflamable.
- Lugares donde no hay influencia directa de la nieve ni de la lluvia.
- Lugares donde una gran cantidad de agua generada por el ambiente externo no afecte directamente la parte superior de la unidad exterior.

Guía de instalación en la orilla del mar

Asegúrese de cumplir con las siguientes guías cuando realice la instalación en la orilla del mar.

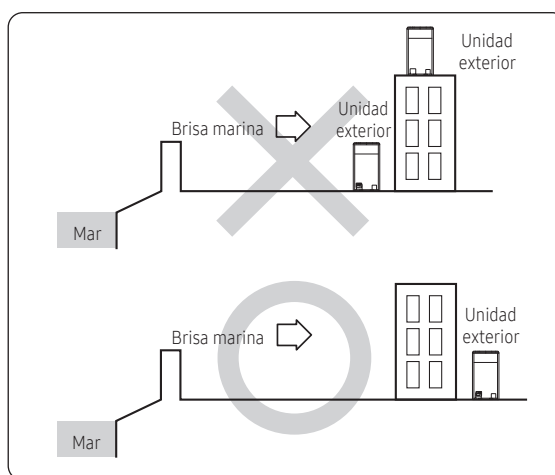
- 1 No instale el producto en un lugar donde quede directamente expuesto al agua y brisa marinas.
 - Asegúrese de instalar el producto detrás de una estructura (como un edificio) que pueda bloquear la brisa.
 - Incluso cuando la instalación del producto en la orilla del mar sea inevitable, asegúrese de que no esté expuesto de manera directa a la brisa marina instalando un muro de protección.



- 2 Tenga en cuenta que las partículas de sal adheridas a los paneles exteriores deben eliminarse adecuadamente.
- 3 Debido a que el agua residual en la parte inferior de la unidad exterior promueve significativamente la corrosión, asegúrese de que la pendiente no perturbe el drenaje.
 - Mantenga el suelo nivelado para que no se acumule la lluvia.
 - Tenga cuidado de no bloquear el orificio de drenaje con sustancias extrañas
- 4 Cuando el producto se instala en la orilla del mar, límpielo con agua periódicamente para eliminar el salitre adherido.

- 5 Asegúrese de instalar el producto en un lugar que facilite el drenaje de agua. En particular, asegúrese de que la parte de la base tenga un buen drenaje.
- 6 Si el producto se daña durante la instalación o el mantenimiento, asegúrese de repararlo.
- 7 Compruebe periódicamente el estado del producto.
 - Cuando el producto vaya a estar apagado durante un período de tiempo prolongado, como en horas de menor actividad, tome las medidas adecuadas, como cubrir el producto.
- 8 Si el producto se instala a menos de 1640 pies (500 m) de la orilla del mar, se requiere un tratamiento especial contra la corrosión.
 - ✳ Comuníquese con su representante local de Lennox para obtener más detalles.

Si no puede encontrar una ubicación adecuada para instalar la unidad exterior, consulte con un experto o una tienda especializada.



PRECAUCIÓN

- El sistema de aire acondicionado puede causar ruido estático al escuchar estaciones AM. Por lo tanto, seleccione una ubicación de instalación para la unidad interior donde se pueda realizar el cableado eléctrico manteniendo cierta distancia de una radio, una computadora y un equipo estéreo.
 - En particular, mantenga la unidad al menos a 9,84 pies (3 m) de distancia de equipos eléctricos en un área con ondas electromagnéticas débiles y coloque el cable de alimentación principal y los cables de comunicación en un tubo de protección instalado por separado.
 - Asegúrese de que no haya equipos que generen ondas electromagnéticas. De lo contrario, las ondas electromagnéticas pueden causar problemas en los sistemas de control, lo que puede provocar un mal funcionamiento del aire acondicionado. (Ejemplo: es posible que el sensor del control remoto de la unidad interior no reciba muy bien la señal, debido al estabilizador del balasto del equipo de iluminación).
- En regiones con fuertes nevadas, asegúrese de instalar la unidad exterior en un lugar donde no haya peligro de nevadas directas sobre ella. Además, construya una base de soporte más alta para que la nieve acumulada no bloquee la entrada de aire ni el intercambiador de calor.
- El refrigerante R-32 es ligeramente inflamable. Por lo tanto, se requiere un dispositivo de ventilación si la unidad exterior se instala en el interior o en un área cerrada.
- Cuando instale la unidad exterior en lugares altos, como un techo, instale una cerca o barandilla a su alrededor. Cuando no hay valla o barandilla, el personal de servicio podría caerse.

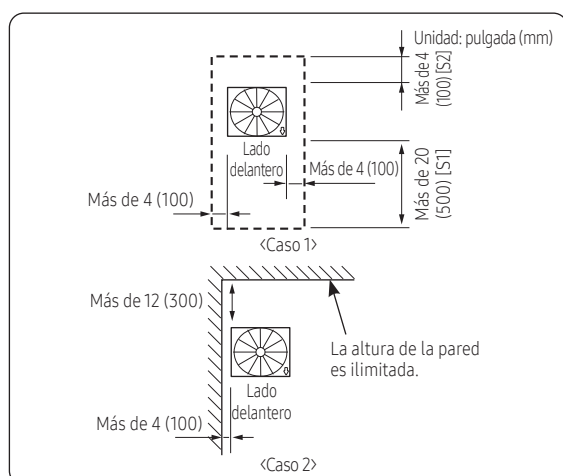
Elección de la ubicación de la instalación

- No instale el producto en lugares donde se produzcan gases corrosivos, como óxidos de azufre, amoníaco y gas sulfuroso. (Ej.: salida de inodoro, abertura de ventilación, planta de tratamiento de aguas residuales, complejo de teñido, establo de ganado, manantial sulfúrico, central nuclear, barco, etc.). Al instalar el producto en estos lugares, comuníquese con una tienda especializada en instalación, ya que la tubería de cobre y las partes de soldadura necesitarán aditivos anticorrosivo o antioxidantes adicionales para prevenir la corrosión.
- Asegúrese de no guardar ningún material inflamable (como materiales de madera, aceite, etc.) cerca de la unidad exterior. Cuando hay fuego, esos materiales inflamables se incendian fácilmente, y ese fuego puede propagarse al producto.
- Según el estado de la fuente de alimentación, la energía o el voltaje inestable pueden provocar un mal funcionamiento de las piezas o del sistema de control (en barcos o lugares que utilicen suministro eléctrico de generador eléctrico, etc.).
- Los sistemas de recuperación de calor requieren la instalación de la MSB.
- Los sistemas de bomba de calor requieren la instalación de la SVB
 - ✱ Caja de válvulas de cierre (SVB):
Un dispositivo auxiliar instalado para reducir la fuga de refrigerante en interiores cuando se instala un modelo de bomba de calor (H/P) para el refrigerante R-32.
- Durante el funcionamiento, las MSB pueden generar ruido. Cuando seleccione la ubicación de instalación de la MSB, asegúrese de instalarla en un área donde el posible ruido no sea un problema.

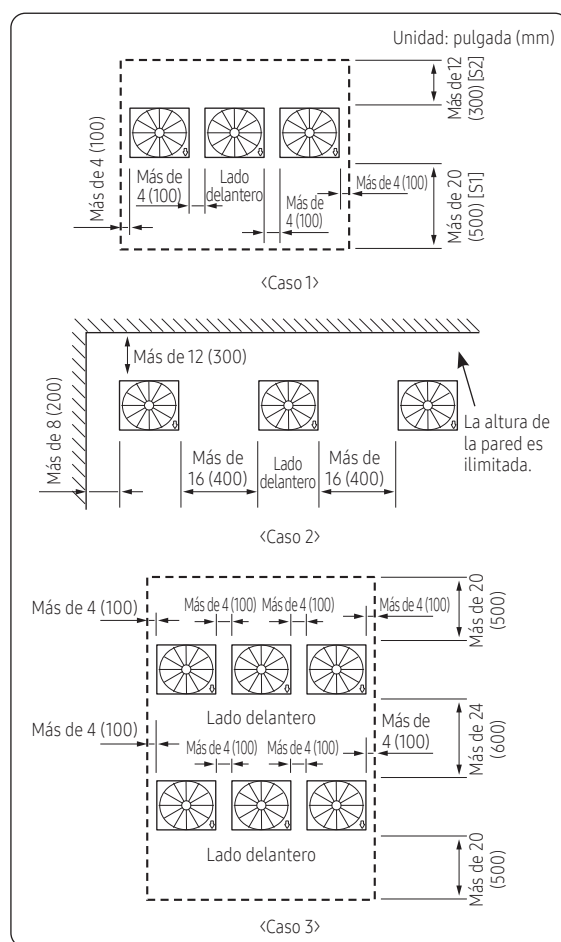
Requisitos de espacio para la unidad exterior

- Los requisitos de espacio se decidieron en función de las siguientes condiciones: modo Cooling (enfriamiento), temperatura exterior de 95 °F (35 °C). Se requiere un espacio más grande si la temperatura exterior es más alta que 95 °F (35 °C) o si el lugar se calienta fácilmente por la cantidad de radiación solar.
- Cuando reserve un espacio para la instalación, tenga en cuenta el camino para las personas y la dirección del viento.
- Asegure el espacio de instalación como se muestra en la siguiente ilustración, teniendo en cuenta la ventilación y el espacio de servicio.
- Si el espacio de instalación es estrecho, el instalador u otro trabajador pueden lesionarse durante el trabajo y también pueden causar problemas al producto.
- Si instala varias unidades exteriores en un espacio, asegúrese de dejar suficiente espacio de ventilación si hay paredes alrededor del producto que puedan perturbar el flujo de aire. Si no se asegura suficiente espacio de ventilación, el producto puede funcionar mal.
- Puede instalar las unidades exteriores con 0,78 pulgada (20 mm) de espacio entre los productos, pero su rendimiento puede disminuir dependiendo del entorno de instalación.

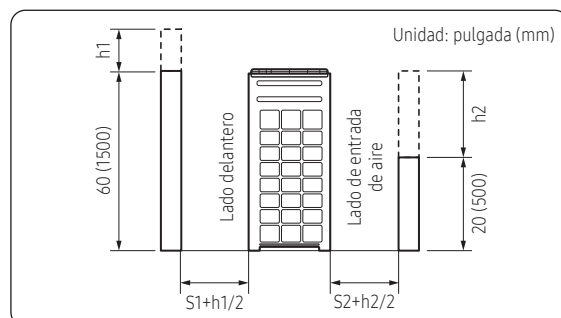
Instalación única



Instalación del módulo

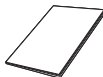


- Para <Caso 1> o <Caso 3>
 - La altura de la pared en el lado frontal no debe ser mayor que 60 pulgada (1500 mm).
 - La altura de la pared en el lado de entrada de aire no debe ser mayor que 20 pulgada (500 mm).
 - La altura de la pared lateral no está limitada.
 - Si la altura del muro excede un cierto valor (h_1 , h_2), debe agregarse espacio libre adicional $[(h_1)/2, (h_2)/2]$: la mitad de la altura excedida al espacio de servicio (S1, S2).



Preparación de materiales y herramientas

- Debe conservar el manual de instalación hasta que finalice la instalación.
- Entréguele el manual de instalación al cliente después de terminar la instalación.

Manual de instalación (1)	Conector de embalaje (1)
	

- ※ Algunos modelos se suministran con un conector de embalaje. El tipo de conector puede variar, según el modelo.

Accesorios opcionales

- Se necesitan los siguientes accesorios opcionales para conectar las tuberías entre las unidades interior y exterior.

Clasificación	Nombre del modelo
Unión en Y	V1IDBP01PR
	V1IDBP02PR
	V1IDBP03PR
	V1IDBP04PR
	V1IDBP05PR
	V1IDBP06PR

Clasificación	Nombre del modelo
Unión en Y (Solo H/R)	V1IDBP08HR
	V1IDBP09HR
	V1IDBP10HR
Colector de distribución	V1HDRK11PR
	V1HDRK12PR
	V1HDRK13PR
Unión en Y - Unidad exterior	V1IDBP14HP
Unión en Y (Solo H/R) - Unidad exterior	V1IDBP14HR

- ※ Utilice únicamente los accesorios originales enumerados en la tabla anterior y no utilice accesorios de imitación.
- ※ Consulte la sección "Instalación de la tubería de refrigerante" en la página de atrás para conocer los criterios de selección de accesorios.

Instalación de la unidad exterior

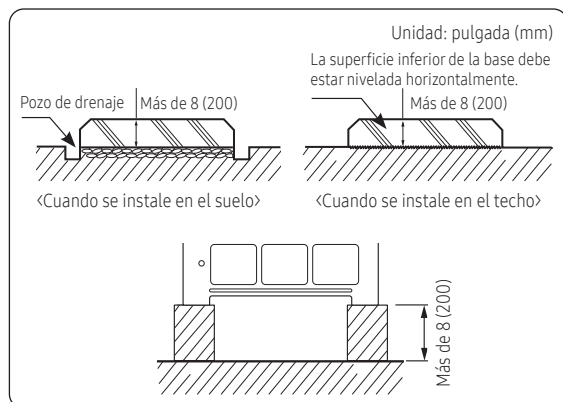
⚠ ADVERTENCIA

- Asegúrese de quitar el palé de madera antes de instalar la unidad exterior. Si no se retira el palé de madera, existe riesgo de incendio durante la soldadura de las tuberías. Si la unidad exterior se instala con un palé de madera encima y se utiliza durante un período prolongado, el palé de madera puede romperse y provocar un riesgo eléctrico o la alta presión puede dañar las tuberías.
 - ※ Fije la unidad exterior de manera firme sobre la base con pernos de anclaje.
 - ※ El fabricante no se responsabiliza por los daños causados por no seguir las normas de instalación.
- 1 Asegúrese de que la altura de la base sea de 8 pulgada (200 mm) o más para proteger la unidad exterior del agua de lluvia u otras condiciones externas. Además, instale un pozo de drenaje alrededor de la base y conecte la tubería de drenaje al drenaje.
 - 2 Considerando la vibración y el peso de la unidad exterior, la base debe ser resistente para evitar ruidos y su superficie superior debe ser plana.
 - 3 La superficie de la base debe ser 1,5 veces más grande que la parte inferior de la unidad exterior.
 - 4 La unidad exterior debe fijarse firmemente para que pueda soportar una velocidad del viento de 30 m/s. Si no puede fijar la unidad exterior sobre la base, fíjela lateralmente o utilice una estructura adicional.

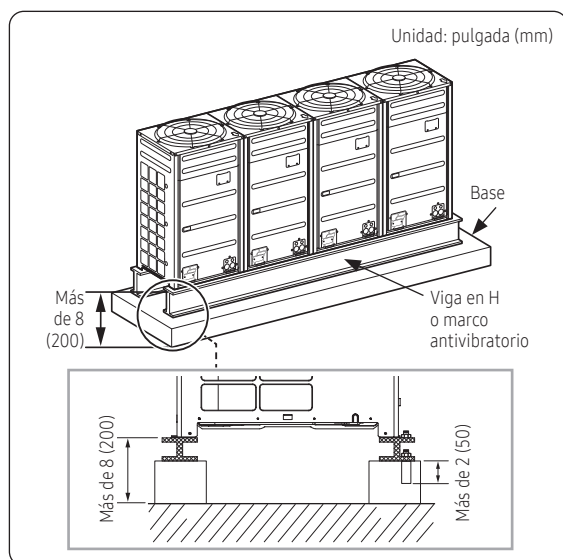
- 5 Durante el funcionamiento de la calefacción, se puede formar agua de descongelación por lo que hay que tener mucho cuidado con el drenaje y la impermeabilización del suelo. Para evitar que el agua de descongelación se estanque o se congele, construya un drenaje con una pendiente superior a 1/50. (En invierno puede formarse hielo en el suelo).
- 6 Se debe agregar malla de alambre o barras de acero durante la construcción del concreto de la superficie de la base para evitar daños o grietas.
- 7 Cuando instale varias unidades exteriores en el mismo lugar, construya una viga en H o un bastidor antivibración en la base para instalar la unidad exterior.
- 8 Después de instalar una viga en H o un bastidor antivibración, aplique protección contra la corrosión y otros revestimientos necesarios.
- 9 Una vez finalizada la construcción de la base de concreto para la instalación de la unidad exterior, instale una almohadilla antivibración (t = 0,78 pulgada[20 mm] o más) o un bastidor antivibración para evitar que la vibración de la unidad exterior se transfiera a la base.
- 10 Coloque la unidad exterior sobre una viga en H o un bastidor antivibración y fíjela con perno, tuerca y arandela. (La fuerza de soporte debe ser superior a 3,5 kN).

Instalación de la unidad exterior

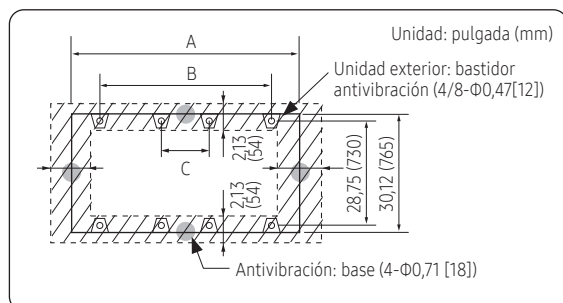
Construcción de la superficie de la base



Instalación de la unidad exterior



Posición del perno de anclaje y montaje de la base de la unidad exterior



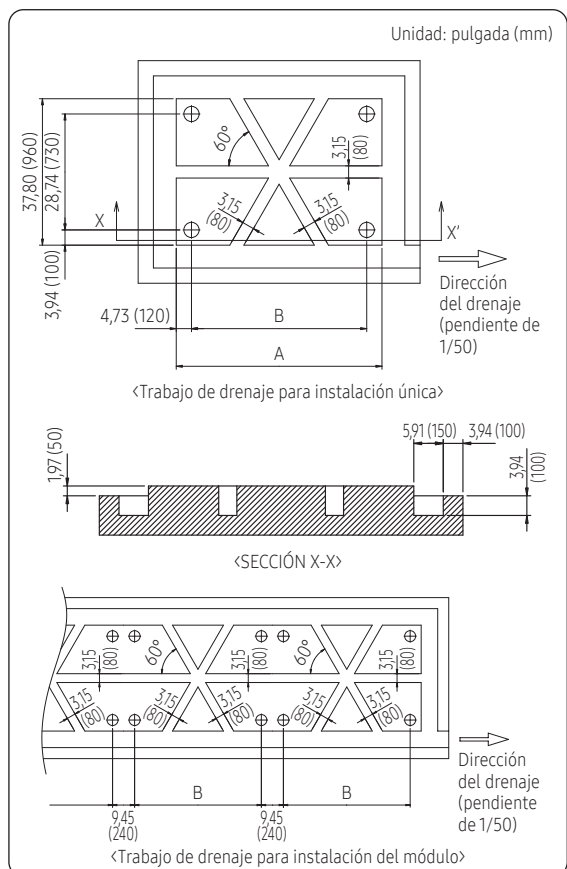
Unidad: pulgada (mm)

Clasificación	VRF Tipo pequeño	VRF Tipo grande	VRF Tipo extragrande
A	36,6 pulgada (929,6 mm)	51 pulgada (1295 mm)	73,2 pulgada (1859 mm)
B	31,1 pulgada (790 mm)	45,5 pulgada (1156 mm)	67,7 pulgada (1720 mm)
C	-	-	5,9 pulgada (150 mm)

✱ Consulte los planos en el libro de datos técnicos para hacer agujeros con el fin de conectar la almohadilla antivibración.

Ejemplos de trabajos de drenaje

- Construya la zanja de drenaje con hormigón armado y asegúrese de que se realicen trabajos de impermeabilización.
- Para que el agua descongelada drene de manera fluida, asegúrese de aplicar una pendiente de 1/50.
- Construya un drenaje alrededor de la unidad exterior para evitar que el agua de descongelación (de la unidad exterior) se estanque, se desborde o se congele cerca del espacio de instalación.
- Cuando la unidad exterior esté instalada en el techo, verifique la resistencia y el estado de impermeabilidad del techo.



Unidad: pulgada (mm)

Clasificación	VRF Tipo pequeño	VRF Tipo grande	VRF Tipo extragrande
A	40,6 (1031)	54,9 (1395)	77,2 (1961)
B	31,1 (790)	45,5 (1156)	67,7 (1720)

⚠ PRECAUCIÓN

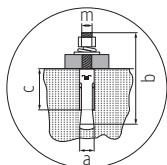
- Precauciones respecto a la conexión del perno de anclaje
 - Ajuste la arandela de goma para evitar que se corra la parte de conexión del perno de la unidad exterior.



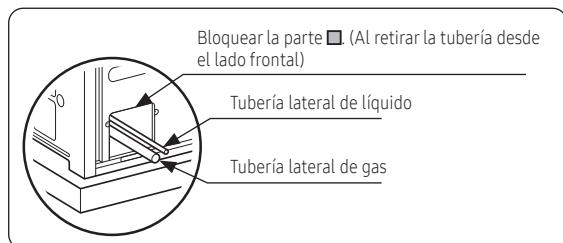
- Especificación de anclaje

Tamaño	Diámetro de la broca (a)	Longitud de anclaje (b)	Longitud de la manga (c)	Profundidad de inserción	Torque de apriete
Ø10	1/2" (14 mm)	3" (75 mm)	1-1/2" (40 mm)	2" (50 mm)	30 N·m

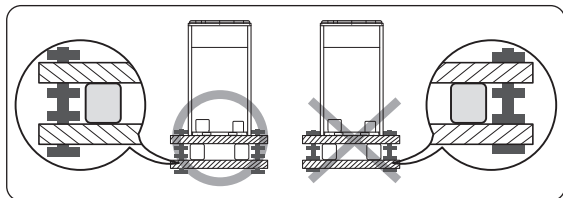
- ※ Utilice pernos de anclaje y tuercas galvanizados o fabricados de material STS. Los pernos o tuercas de anclaje normales pueden dañarse por la corrosión.



- Precauciones respecto a la conexión de la tubería
 - Si instala la unidad exterior en el techo, verifique la resistencia y asegúrese de impermeabilizar el techo.
 - Construya un pozo de drenaje alrededor de la construcción de la base y preste atención al drenaje alrededor de la unidad exterior. (Puede formarse agua de condensación o descongelación durante el funcionamiento de la unidad exterior).
 - Si existe la posibilidad de que pequeños animales entren en la salida de la tubería, bloquee la salida como se muestra en la ilustración.

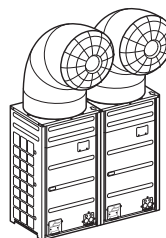


- Precauciones respecto a la instalación del bastidor antivibración
 - Durante la instalación, asegúrese de que no haya espacio entre la base y las estructuras de soporte, como el bastidor antivibración o la viga en H.
 - La base debe construirse de manera sólida para soportar la parte inferior del soporte antivibración.



- Después de instalar el bastidor antivibración, afloje la pieza de fijación en la parte superior e inferior del bastidor.

- Precaución al instalar el conducto de descarga
 - La presión estática del conducto de descarga debe estar dentro de la especificación estándar al instalar el conducto.
 - Si quita la protección del ventilador para instalar el conducto de descarga, asegúrese de instalar una red de seguridad en la salida del conducto. Podrían entrar sustancias extrañas en el producto y existir riesgo de lesiones físicas.
 - Utilice equipo de protección en todo momento al instalar conductos de chapa galvanizada, ya que el trabajador puede lesionarse con las partes afiladas.
 - Si instala la unidad exterior debajo de un árbol o cerca de un bosque, las hojas pueden entrar en el producto y causarle problemas. Por lo tanto, instale un conducto de descarga para evitar la infiltración de sustancias extrañas.

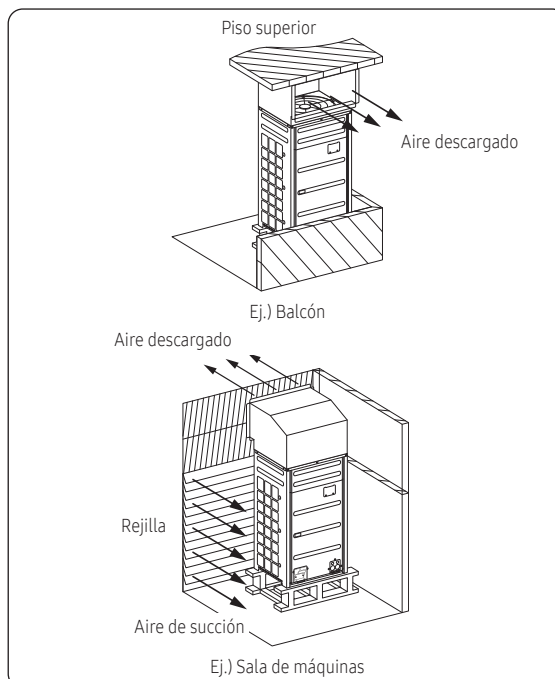


«Prevención de la infiltración de sustancias extrañas»

Instalación de la unidad exterior en diversos entornos

Instalación de la unidad exterior alrededor de los obstáculos

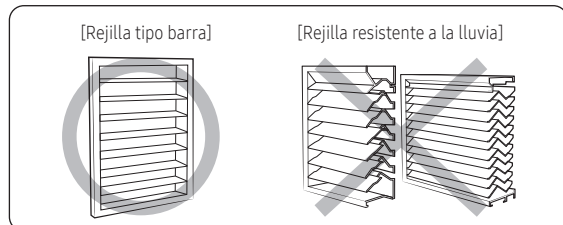
- Es necesario instalar un conducto guía de descarga (se proporciona en obra) para dirigir el escape del ventilador horizontalmente, cuando es difícil proporcionar un espacio mínimo de 6,56 pies (2 m) entre la salida de aire y un obstáculo cercano.



Instalación de la unidad exterior

⚠ ADVERTENCIA

- Debe usar una rejilla tipo barra. No utilice ningún tipo de rejilla resistente a la lluvia.



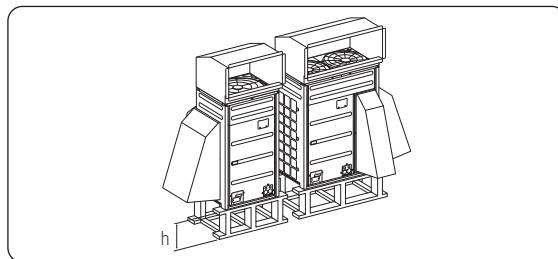
- Especificaciones de rejillas.
 - Criterios de ángulo: menos de 20°
 - Criterios de proporción de apertura: superior al 80 %

Instalación de la unidad exterior en una región fría

- En regiones frías con abundante nieve, instale un conducto antinieve como medida adecuada para evitar que la nieve se acumule sobre la unidad exterior. Cuando no se instale el conducto antinieve, puede acumularse escarcha en el intercambiador de calor y el funcionamiento de la calefacción puede no funcionar normalmente.
- La salida de aire del conducto no debe dirigirse al espacio cerrado.

⚠ PRECAUCIÓN

- Precauciones respecto a la instalación del bastidor y selección de la base
 - La altura (h) del bastidor y de la base debe ser mayor que la "nevada más intensa esperada".
 - El área del bastidor y de la base no debe ser mayor que el área de la unidad exterior. La nieve puede acumularse si el área del bastidor o de la base es grande.

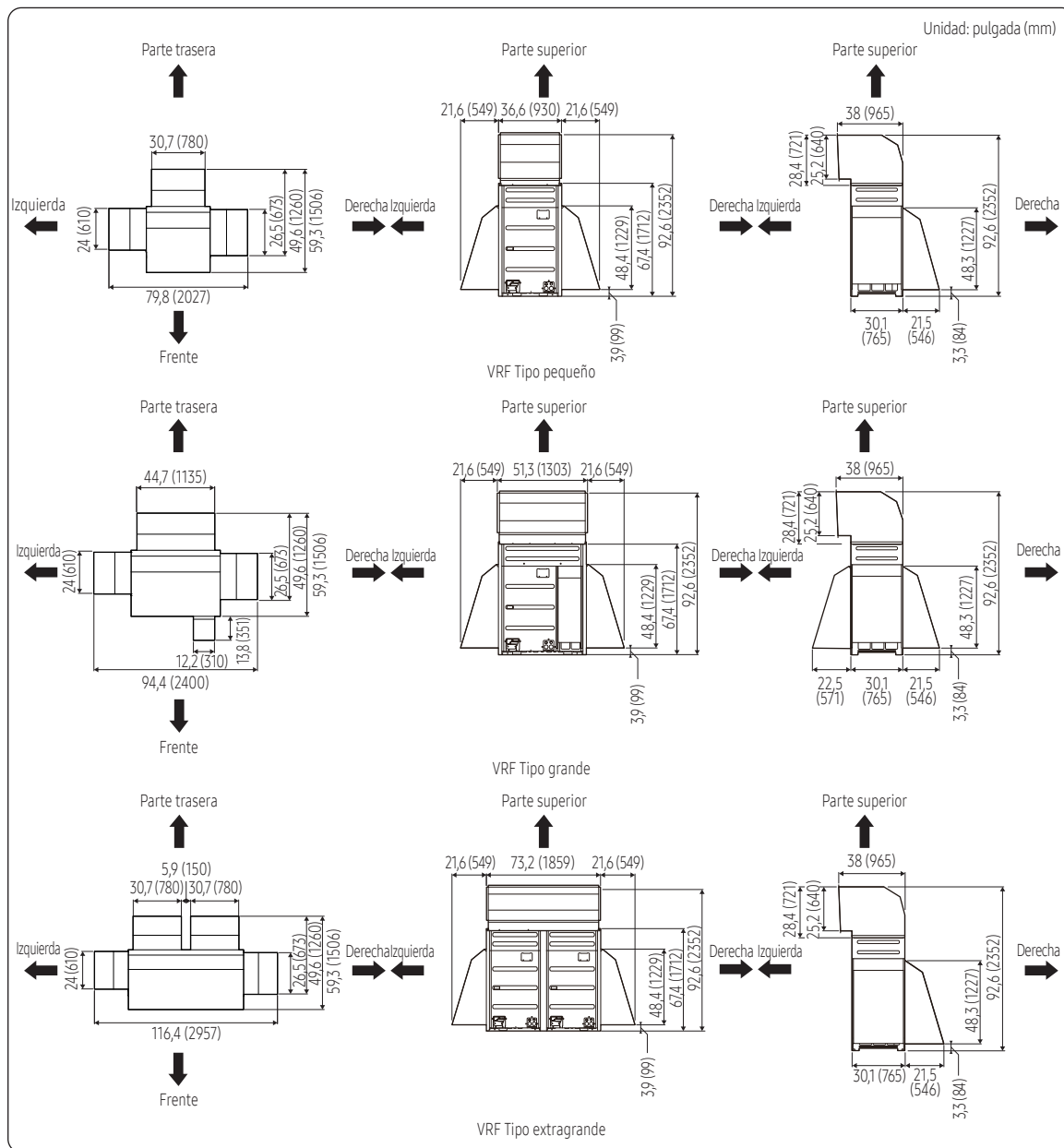


Instalación de la unidad exterior en una región ventosa

- En regiones ventosas, como cerca de la costa, se debe instalar un muro de protección o un conducto de protección contra el viento para el funcionamiento normal de la unidad exterior. (Consulte la ilustración del conducto antinieve para instalar el conducto de protección contra el viento).
- Instale el conducto de prevención de viento teniendo en cuenta la dirección principal del viento. Si la dirección de la parte de descarga es la misma que la dirección principal del viento, podría provocar una disminución del rendimiento del producto.

⚠ PRECAUCIÓN

- Precauciones respecto a la instalación del bastidor y selección de la base
 - La base debe ser sólida y la unidad exterior debe estar fijada con pernos de anclaje.
 - Asegúrese de instalar la unidad exterior en un lugar lo suficientemente resistente para soportar su peso. Si el lugar no puede soportar el peso de la unidad exterior, esta podría caerse y provocar lesiones a las personas.
 - Cuando lo instale en un techo expuesto a fuertes vientos, se deben tomar contramedidas para evitar que la unidad se caiga.
 - Utilice un bastidor resistente a la corrosión.



Instalación de la tubería de refrigerante

⚠ ADVERTENCIA

- Cuando lo instale, asegúrese de que no haya fugas. Cuando recoja el refrigerante, primero detenga el compresor antes de retirar la tubería de conexión. Si la tubería de refrigerante no está conectada correctamente y el compresor funciona con la válvula de servicio abierta, la tubería puede aspirar aire, lo que provoca que la presión dentro del ciclo de refrigerante sea extrañamente alta, lo que puede provocar una explosión y lesiones.

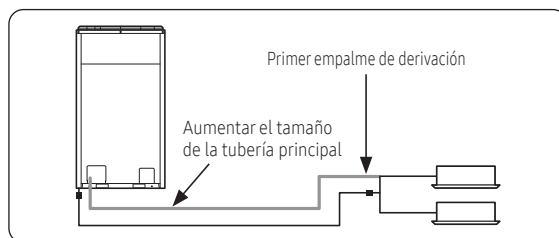
Trabajo de la tubería de refrigerante

- La longitud de la tubería de refrigerante debe ser lo más corta posible y la diferencia de altura entre una unidad interior y la unidad exterior debe ser mínima.
- El trabajo de tubería debe realizarse dentro de la longitud de tubería permitida, la diferencia de altura y la longitud permitida después de la ramificación.
- La presión del R-32 es alta. Use únicamente tuberías para refrigerante certificadas y siga el método de instalación.
- Después de instalar las tuberías, calcule la longitud total de la tubería para comprobar si se necesita refrigerante adicional. Cuando necesite cargar refrigerante adicional, asegúrese de utilizar el refrigerante R-32.
- Use una tubería para refrigerante limpia sin ningún ion dañino, óxido, polvo, contenido de hierro o humedad adentro.
- Utilice herramientas y accesorios que se ajusten solo a R-32.

Herramienta	Proceso y propósito de la instalación		Compatibilidad con herramienta convencional
Cortatuberías		Cortar tuberías	Compatible
Abocardador		Abocardar tuberías	
Aceite para máquina refrigerante	Instalación de la tubería de refrigerante	Aplicar aceite refrigerante en la parte abocardada	Exclusivamente aceite de éter, aceite de éster, aceite de benceno alcalino o aceite sintético
Llave torsiométrica		Unir la tuerca abocardada con la tubería	Compatible
Curvatuberías		Curvar tuberías	
Gas nitrógeno	Prueba de estanqueidad de aire	Prevenir la oxidación dentro de la tubería	
Soldadora		Soldar tuberías	

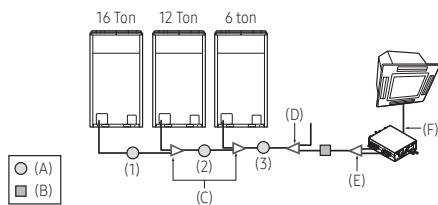
Herramienta	Proceso y propósito de la instalación		Compatibilidad con herramienta convencional
Distribuidor	Prueba de estanqueidad de aire ~ carga de refrigerante adicional	Evacuación, carga de refrigerante y verificación del funcionamiento	Compatible
Manguera para carga de refrigerante			Se necesita uno exclusivo, ya que existe riesgo de fuga de refrigerante o ingreso de impurezas.
Bomba de vacío	Secado de tuberías		Compatible (usar productos que contengan la válvula de retención para evitar que el aceite fluya hacia atrás en la unidad exterior). Use aquel que pueda ser evacuado hasta 0,5 Torr (500 micrones).
Báscula para carga de refrigerante	Carga de refrigerante		Compatible
Detector de fugas de gas	Prueba de fuga de gas		Se necesita una herramienta exclusiva.
Tuerca abocardada	Se debe usar la tuerca abocardada que viene con el producto.		

Selección de la tubería para refrigerante



- Instale la tubería de refrigerante según el tamaño de la tubería principal de la capacidad de cada unidad exterior.
- Cuando la longitud de la tubería (incluido el codo) entre una unidad exterior y la unidad interior más lejana excede los 295,3 pies (90 m), debe aumentar el tamaño de la tubería (principal) en un grado que conecta la unidad exterior con el primer empalme de derivación.
- Para el modelo H/R, cuando la longitud de la tubería (incluido el codo) entre una unidad exterior y la unidad interior más lejana excede los 295,3 pies (90 m), debe aumentar el tamaño de la tubería de líquido en un grado entre las tuberías (principal) que se conectan entre la unidad exterior y el primer empalme de derivación.

H/P



Ej.) 34 ton

nom.	N.º	Diámetro de tubería (diámetro exterior)			
		Líquido		Gas	
		mm	pulgada	mm	pulgada
16	(1)	12,70	1/2	28,58	1 1/8
28	(2)	15,88	5/8	34,92	1 3/8
34	(3)	15,88	5/8	34,92	1 3/8

Tamaño de las tuberías conectadas a las unidades exteriores (A).

Seleccione el tamaño de la tubería principal según la siguiente tabla.

Capacidad de la unidad exterior (MBH) (enfriamiento)	Capacidad de la unidad exterior (kW) (enfriamiento)	* Longitud máxima de la tubería dentro de los 295 pies (90 m)				* Longitud máxima de la tubería superior a los 295 pies (90 m)			
		Líquido		Gas		Líquido		Gas	
		pulgada	mm	pulgada	mm	pulgada	mm	pulgada	mm
Capacidad ≤ 85	Capacidad ≤ 25	Ø3/8	Ø9,52	Ø3/4	Ø19,05	Ø1/2	Ø12,70	Ø7/8	Ø22,22
85 < Capacidad ≤ 99	25 < Capacidad ≤ 29			Ø7/8	Ø22,22	Ø5/8	Ø15,88	Ø1 1/8	Ø28,58
99 < Capacidad ≤ 120	29 < Capacidad ≤ 35							Ø1 1/4	Ø31,75
120 < Capacidad ≤ 140	35 < Capacidad ≤ 41							Ø1 3/8	Ø34,92
140 < Capacidad ≤ 181	41 < Capacidad ≤ 53	Ø1/2	Ø12,70	Ø1 1/8	Ø28,58	Ø3/4	Ø19,05	Ø1 1/2	Ø38,10
181 < Capacidad ≤ 222	53 < Capacidad ≤ 65							Ø1 5/8	Ø41,28
222 < Capacidad ≤ 240	65 < Capacidad ≤ 70	Ø5/8	Ø15,88	Ø1 3/8	Ø34,92	Ø3/4	Ø19,05	Ø1 3/4	Ø44,45
240 < Capacidad ≤ 273	70 < Capacidad ≤ 80							Ø1 3/8	Ø34,92
273 < Capacidad ≤ 314	80 < Capacidad ≤ 92							Ø1 1/2	Ø38,10
314 < Capacidad ≤ 369	92 < Capacidad ≤ 108							Ø1 5/8	Ø41,28
369 < Capacidad ≤ 409	108 < Capacidad ≤ 120	Ø3/4	Ø19,05	Ø1 5/8	Ø41,28	Ø7/8	Ø22,22	Ø1 3/4	Ø44,45
409 < Capacidad ≤ 467	120 < Capacidad ≤ 137							Ø1 3/4	Ø44,45
467 < Capacidad ≤ 583	137 < Capacidad ≤ 171	Ø3/4	Ø19,05	Ø1 5/8	Ø41,28	Ø7/8	Ø22,22	Ø1 3/4	Ø44,45
								Ø1 3/4	Ø44,45

*Longitud máxima de la tubería: la longitud de la tubería entre una unidad exterior y la unidad interior más alejada.
 Nota 1) Si no hay un tubo de Ø1 pulgada (25,40 mm) disponible en el sitio, utilice un tubo de Ø1 1/8 pulgada (28,58 mm).
 Nota 2) Si no hay un tubo de Ø1 1/4 pulgada (31,75 mm) disponible en el sitio, utilice un tubo de Ø1 3/8 pulgada (34,92 mm).
 Nota 3) Si no hay disponible un tubo de Ø1 1/2 pulgada (38,10 mm) en el sitio, utilice un tubo de Ø1 5/8 pulgada (41,28 mm).
 Nota 4) Si no hay un tubo de Ø1 3/4 pulgada (44,45 mm) disponible en el sitio, utilice un tubo de Ø2 1/8 pulgada (53,98 mm).
 * En caso de que el diámetro de la tubería predeterminada de la unidad exterior no coincida con el de la tubería instalada en el sitio, se proporciona un adaptador por defecto junto con la unidad exterior.

El tamaño de la tubería entre los empalmes de derivación (B)

Seleccione el tamaño de la tubería según la suma de la capacidad de la unidad interior que se conectará luego de la derivación.
 * Sin embargo, si el tamaño de la tubería entre los empalmes de derivación (B) es mayor que el tamaño de la tubería conectada a la unidad exterior (A), aplique el tamaño de la tubería (A).

Capacidad de la unidad interior (MBH)	Capacidad de la unidad interior (kW)	Longitud de la tubería de derivación dentro de los 148 pies (45 m)				Longitud de la tubería de derivación entre los 148 pies-295 pies (45-90 m)			
		Líquido		Gas		Líquido		Gas	
		pulgada	mm	pulgada	mm	pulgada	mm	pulgada	mm
Capacidad <19	Capacidad <5,7	Ø1/4	Ø6,35	Ø1/2	Ø12,7	Ø3/8	Ø9,52	Ø5/8	Ø15,88
19 ≤ Capacidad <55	5,7 ≤ Capacidad <16			Ø5/8	Ø15,88	Ø3/4	Ø19,05	Ø1 1/8	Ø28,58
55 ≤ Capacidad <79	16 ≤ Capacidad <23,2			Ø3/4	Ø19,05	Ø1/2	Ø12,7	Ø7/8	Ø22,22
79 ≤ Capacidad <115	23,2 ≤ Capacidad <33,6			Ø7/8	Ø22,22	Ø1/2	Ø12,7	Ø1 1/8	Ø28,58
115 ≤ Capacidad <134	33,6 ≤ Capacidad <39,2	Ø1 1/4	Ø31,75						
134 ≤ Capacidad <153	39,2 ≤ Capacidad <44,8	Ø1 3/8	Ø34,92						
153 ≤ Capacidad <191	44,8 ≤ Capacidad <56	Ø1 5/8	Ø41,28						
191 ≤ Capacidad <229	56 ≤ Capacidad <67,2	Ø5/8	Ø15,88	Ø1 1/8	Ø28,58	Ø3/4	Ø19,05	Ø1 3/4	Ø44,45
229 ≤ Capacidad <248	67,2 ≤ Capacidad <72,8							Ø1 1/2	Ø38,10
248 ≤ Capacidad <287	72,8 ≤ Capacidad <84							Ø1 5/8	Ø41,28
287 ≤ Capacidad <325	84 ≤ Capacidad <95,2							Ø1 3/8	Ø34,92
325 ≤ Capacidad <382	95,2 ≤ Capacidad <112	Ø3/4	Ø19,05	Ø1 5/8	Ø41,28	Ø7/8	Ø22,22	Ø1 3/4	Ø44,45
382 ≤ Capacidad <420	112 ≤ Capacidad <123,2							Ø1 1/2	Ø38,10
420 ≤ Capacidad <478	123,2 ≤ Capacidad <140							Ø1 5/8	Ø41,28
478 ≤ Capacidad <592	140 ≤ Capacidad <173,6							Ø1 3/4	Ø44,45
592 ≤ Capacidad <669	173,6 ≤ Capacidad <196	Ø3/4	Ø19,05	Ø1 5/8	Ø41,28	Ø7/8	Ø22,22	Ø1 3/8	Ø34,92
669 ≤ Capacidad <726	196 ≤ Capacidad <212,8							Ø1 1/2	Ø38,10
726 ≤ Capacidad <822	212,8 ≤ Capacidad <240,8							Ø1 5/8	Ø41,28
822 ≤ Capacidad	240,8 ≤ Capacidad							Ø1 3/4	Ø44,45
		Ø7/8	Ø22,22	Nota 1)	Ø53,98	Ø1 1/2	Ø38,10	Ø1 3/4	Ø44,45
								Ø1 1/2	Ø38,10

Nota 1) Si no hay un tubo de Ø1 pulgada (25,40 mm) disponible en el sitio, utilice un tubo de Ø1 1/8 pulgada (28,58 mm).
 Nota 2) Si no hay un tubo de Ø1 1/4 pulgada (31,75 mm) disponible en el sitio, utilice un tubo de Ø1 3/8 pulgada (34,92 mm).
 Nota 3) Si no hay disponible un tubo de Ø1 1/2 pulgada (38,10 mm) en el sitio, utilice un tubo de Ø1 5/8 pulgada (41,28 mm).
 Nota 4) Si no hay disponible un tubo de Ø1 3/4 pulgada (44,45 mm) en el sitio, utilice un tubo de Ø2 1/8 pulgada (53,98 mm).

Empalme de derivación (C-E)

Empalme de derivación entre unidades exteriores (C)

Seleccione un empalme de derivación de acuerdo con la suma de la capacidad de las unidades exteriores conectadas al empalme de derivación.

Clasificación	Capacidad de la unidad exterior		Nombre del modelo
	MBH	kW	
Unión en Y para la unidad (C) exterior	Capacidad ≤ 467	Capacidad ≤ 137	V10DBP14HP

Primer empalme de derivación (D)

Seleccione según la suma de la capacidad de la unidad exterior.

Clasificación	Capacidad de la unidad exterior		Nombre del modelo
	MBH	kW	
Unión en Y (D)	Capacidad ≤ 140	Capacidad ≤ 41	V11DBP02PR
	Capacidad ≤ 160	Capacidad ≤ 47	V11DBP03PR
	Capacidad ≤ 239	Capacidad ≤ 70	V11DBP04PR
	Capacidad ≤ 336	Capacidad ≤ 98	V11DBP05PR
	Capacidad ≤ 467	Capacidad ≤ 137	V11DBP06PR

Empalme de derivación (E)

Seleccione el empalme de derivación según la suma de la capacidad de la unidad interior que se conectará luego de la derivación.

* Sin embargo, si los empalmes de derivación (E) son mayores que el primer empalme de derivación (D), aplique el empalme de derivación del mismo tamaño que el primer empalme de derivación (D).

Clasificación	Capacidad de la unidad interior		Nombre del modelo
	MBH	kW	
Unión en Y (E)	Capacidad < 55	Capacidad < 16	V11DBP01HR
	55 ≤ Capacidad < 133	16 ≤ Capacidad < 39	V11DBP02HR
	133 ≤ Capacidad < 172	39 ≤ Capacidad < 50,4	V11DBP03HR
	172 ≤ Capacidad < 248	50,4 ≤ Capacidad < 72,8	V11DBP04HR
	248 ≤ Capacidad < 344	72,8 ≤ Capacidad < 100,8	V11DBP05HR
Colector de distribución (E)	344 ≤ Capacidad < 478	100,8 ≤ Capacidad < 140	V11DBP06HR
	Capacidad < 172 (para 4 ambientes)	Capacidad < 50,4 (para 4 ambientes)	V1HDK11PR
	Capacidad < 248 (para 8 ambientes)	Capacidad < 72,8 (para 8 ambientes)	V1HDK12PR
	Capacidad < 478 (para 8 ambientes)	Capacidad < 140 (para 8 ambientes)	V1HDK13PR

Tamaño de la tubería entre el empalme de derivación y la unidad interior (F)

Seleccione según la capacidad de la unidad interior.

Capacidad de la unidad interior		Líquido		Gas	
MBH	kW	pulgada	mm	pulgada	mm
Capacidad ≤ 20	Capacidad ≤ 6	Ø1/4	Ø6,35	Ø1/2	Ø12,7
20 < Capacidad ≤ 54	6 < Capacidad ≤ 16	Ø3/8	Ø9,52	Ø5/8	Ø15,88
54 < Capacidad ≤ 78	16 < Capacidad ≤ 23	Ø3/8	Ø9,52	Ø3/4	Ø19,05
78 < Capacidad	23 < Capacidad	Ø3/8	Ø9,52	Ø7/8	Ø22,22

* Si los criterios de selección de la derivación en el manual de instalación exterior y el manual de instalación de la derivación son diferentes, seleccione la derivación de acuerdo con el manual de instalación exterior.

Instalación de la tubería de refrigerante

H/P

Cuando se cumplan todas las condiciones siguientes, instale la tubería de líquido principal que sea una medida menor para reducir la carga de la tubería y la cantidad de refrigerante.

Tenga en cuenta que el refrigerante para la tubería de líquido principal debe agregarse en la cantidad especificada al momento de la reducción.

Condición 1: La longitud de la tubería vertical es inferior a 131 pies (40 m).

Condición 2: Para las unidades BG, la longitud permitida A (pies) $\geq$ longitud máxima de la tubería (pies) / $\{1 - (\text{longitud de la tubería vertical (pies)} * 0,0046)\}$

※ Longitud máxima de tubería: La longitud equivalente (pies) de la tubería desde la unidad exterior hasta la unidad interior más lejana

Para unidades SI, longitud permitida A (m) $\geq$ longitud máxima de tubería (m) / $\{1 - (\text{longitud de tubería vertical (m)} * 0,015)\}$

※ Longitud máxima de tubería: La longitud equivalente (m) de la tubería desde la unidad exterior hasta la unidad interior más alejada

※ Si se cumplen las condiciones anteriores y se ha instalado una tubería de un tamaño más pequeño, configure la opción "reducción del tamaño de la tubería de líquido (tubería principal)".

• Longitud permitida para reducir el diámetro de la tubería de líquido, A (longitud equivalente)

Capacidad de la unidad exterior (Ton)	Longitud máxima de la tubería dentro de los 295,3 pies (90 m)				Longitud máxima de la tubería superior a los 295,3 pies (90 m)			
	Diámetro de la tubería		Longitud permitida		Diámetro de la tubería		Longitud permitida	
	mm	pulgada	m	pies	mm	pulgada	m	pies
6	No se soporta esta capacidad,				9,52	3/8	200	656
8	No se soporta esta capacidad,				9,52	3/8	140	459
10	9,52	3/8	90	295	12,70	1/2	200	656
12	9,52	3/8	70	230	12,70	1/2	200	656
14	9,52	3/8	50	164	12,70	1/2	200	656
16	9,52	3/8	40	131	12,70	1/2	190	623
18	9,52	3/8	30	98	12,70	1/2	150	492
20	9,52	3/8	20	66	12,70	1/2	120	394
22	12,70	1/2	90	295	15,88	5/8	200	656
24	12,70	1/2	90	295	15,88	5/8	200	656
26	12,70	1/2	70	230	15,88	5/8	200	656
28	12,70	1/2	60	197	15,88	5/8	200	656
30	12,70	1/2	60	197	15,88	5/8	170	558
32	12,70	1/2	50	164	15,88	5/8	150	492
34	12,70	1/2	40	131	15,88	5/8	140	459
36	15,88	5/8	90	295	19,05	3/4	200	656
38	15,88	5/8	90	295	19,05	3/4	200	656
40	15,88	5/8	90	295	19,05	3/4	200	656
42	15,88	5/8	90	295	19,05	3/4	200	656
44	15,88	5/8	80	262	19,05	3/4	200	656

Ejemplo 1: Para un sitio con 14 toneladas (unidades BG), longitud máxima de tubería de 460 pies (tubería horizontal de 395 pies de largo y tubería vertical de 65 pies de largo),

longitud permitida A $\geq$ longitud máxima de tubería / $\{1 - (\text{longitud de tubería vertical} * 0,0046)\}$

$656 \text{ pies} \geq 460 \text{ pies} / \{1 - (65 * 0,0046)\} = 460 \text{ pies} / 0,701 = 656 \text{ pies}$

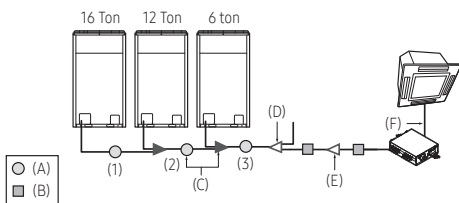
En consecuencia, se permite una longitud máxima de tubería de 460 pies (395 pies de longitud para tuberías horizontales y 65 pies de longitud para tuberías verticales).

Ejemplo 2: Para un sitio con 14 toneladas (unidades SI), longitud máxima de tubería de 140 m (tubería horizontal de 120 m de largo y tubería vertical de 20 m de largo),

longitud permitida A $\geq$ longitud máxima de la tubería / $\{1 - (\text{longitud de la tubería vertical} * 0,015)\}$

$200 \text{ m} \geq 140 \text{ m} / \{1 - (20 * 0,015)\} = 140 \text{ m} / 0,7 = 200 \text{ m}$

En consecuencia, se permite una longitud máxima de tubería de 140 m (120 m de longitud para tuberías horizontales y 20 m de longitud para tuberías verticales).



Ej.) 34 ton

nom.	N.º	Diámetro de tubería (diámetro exterior)					
		Líquido		Gas de baja presión		Gas de presión alta	
		mm	pulgada	mm	pulgada	mm	pulgada
16	(1)	12,70	1/2	28,58	1 1/8	22,22	7/8
28	(2)	15,88	5/8	34,92	1 3/8	28,58	1 1/8
34	(3)	15,88	5/8	34,92	1 3/8	34,92	1 3/8

Tamaño de las tuberías conectadas a las unidades exteriores (A).

Seleccione el tamaño de la tubería principal según la siguiente tabla.

Capacidad de la unidad exterior (MBH) (enfriamiento)	Capacidad de la unidad exterior (kW) (enfriamiento)	* Longitud máxima de la tubería dentro de los 295 pies (90 m)				* Longitud máxima de la tubería superior a los 295 pies (90 m)			
		Líquido		Gas de presión baja		Gas de presión alta		Líquido	
		pulgada	mm	pulgada	mm	pulgada	mm	pulgada	mm
Capacidad ≤ 85	Capacidad ≤ 25	03/8	09,52	03/4	019,05	05/8	015,88	01/2	012,70
85 < Capacidad ≤ 99	25 < Capacidad ≤ 29			07/8	022,22	03/4	019,05	07/8	022,22
99 < Capacidad ≤ 120	29 < Capacidad ≤ 35							03/4	019,05
119 < Capacidad ≤ 140	35 < Capacidad ≤ 41	01/2	012,70			07/8	022,22		
140 < Capacidad ≤ 181	41 < Capacidad ≤ 53			01 1/8	028,58			01 1/8	028,58
181 < Capacidad ≤ 222	53 < Capacidad ≤ 65					01 1/8	028,58		
222 < Capacidad ≤ 240	65 < Capacidad ≤ 70							01 1/8	028,58
239 < Capacidad ≤ 273	70 < Capacidad ≤ 80	05/8	015,88	01 3/8	034,92				
273 < Capacidad ≤ 314	80 < Capacidad ≤ 92					03/4	019,05	01 3/8	034,92
314 < Capacidad ≤ 369	92 < Capacidad ≤ 108							01 3/8	034,92
369 < Capacidad ≤ 409	108 < Capacidad ≤ 120					01 3/8	034,92		
409 < Capacidad ≤ 467	120 < Capacidad ≤ 137	03/4	019,05	01 5/8	041,28	01 3/8	034,92		
467 < Capacidad ≤ 583	137 < Capacidad ≤ 171					07/8	022,22	01 5/8	041,28

*Longitud máxima de la tubería: la longitud de la tubería entre una unidad exterior y la unidad interior más alejada.

* Para el modelo HR, solo aumente el tamaño de la tubería de líquido si la longitud de la tubería supera los 295 pies (90 m).

* En caso de que el diámetro de la tubería predeterminada de la unidad exterior no coincida con el de la tubería instalada en el sitio, se proporciona un conector por defecto junto con la unidad exterior.

El tamaño de la tubería entre los empalmes de derivación (B)

Seleccione el tamaño de la tubería según la suma de la capacidad de la unidad interior que se conectará luego de la derivación.

* Sin embargo, si el tamaño de la tubería entre los empalmes de derivación (B) es mayor que el tamaño de la tubería conectada a la unidad exterior (A), aplique el tamaño de la tubería (A).

Capacidad de la unidad interior (MBH)	Capacidad de la unidad interior (kW)	Longitud de la tubería de derivación dentro de los 148 pies (45 m)						Longitud de la tubería de derivación entre los 148 pies-295 pies (45-90 m)					
		Líquido		Gas de baja presión		Gas de presión alta		Líquido		Gas de baja presión		Gas de presión alta	
		pulgada	mm	pulgada	mm	pulgada	mm	pulgada	mm	pulgada	mm	pulgada	mm
Capacidad <19	Capacidad <5.7	01/4	06,35	01/2	012,7	03/8	09,52	03/8	09,52				
19 < Capacidad <55	5.7 < Capacidad <16			05/8	015,88	01/2	012,7			05/8	015,88	01/2	012,7
55 < Capacidad <79	16 < Capacidad <23.2	03/8	09,52	03/4	019,05	05/8	015,88		01/2	03/4	019,05	05/8	015,88
79 < Capacidad <115	23.2 < Capacidad <33.6								01/2				
115 < Capacidad <134	33.6 < Capacidad <39.2			07/8	022,22	03/4	019,05			07/8	022,22	03/4	019,05
134 < Capacidad <153	39.2 < Capacidad <44.8	01/2	012,7					05/8	015,88				
153 < Capacidad <171	44.8 < Capacidad <56					07/8	022,22					07/8	022,22
171 < Capacidad <191	56 < Capacidad <67.2			011/8	028,58					011/8	028,58		
191 < Capacidad <229	67.2 < Capacidad <72.8					011/8	028,58					011/8	028,58
229 < Capacidad <248	72.8 < Capacidad <84												
248 < Capacidad <287	84 < Capacidad <95.2	05/8	015,88	01 3/8	034,92			03/4	019,05	01 3/8	034,92		
287 < Capacidad <325	95.2 < Capacidad <112												
325 < Capacidad <382	112 < Capacidad <127.2												
382 < Capacidad <420	127.2 < Capacidad <140												
420 < Capacidad <478	140 < Capacidad <148												
478 < Capacidad <592	148 < Capacidad <173.6	03/4	019,05	01 5/8	041,28	01 3/8	034,92			01 5/8	041,28	01 3/8	034,92
592 < Capacidad <669	173.6 < Capacidad <196							07/8	022,22				
669 < Capacidad <726	196 < Capacidad <212.8			01 3/4	044,45	01 1/2	038,10			01 3/4	044,45	01 1/2	038,10
726 < Capacidad <822	212.8 < Capacidad <240.8	07/8	022,22	02 1/8	053,98	01 5/8	041,28	01 1/2	038,10	02 1/8	053,98	01 5/8	041,28

Instalación de la tubería de refrigerante

H/R

Cuando se cumplan todas las condiciones siguientes, instale la tubería de líquido principal que sea una medida menor para reducir la carga de la tubería y la cantidad de refrigerante.

Tenga en cuenta que el refrigerante para la tubería de líquido principal debe agregarse en la cantidad especificada al momento de la reducción.

Condición 1: La longitud de la tubería vertical es inferior a 131 pies (40 m).

Condición 2: Para las unidades imperiales, la longitud permitida A (pies) $\geq$ longitud máxima de la tubería (pies) / $\{1 - (\text{longitud de la tubería vertical (pies)} * 0,0046)\}$

※ Longitud máxima de tubería: La longitud equivalente (pies) de la tubería desde la unidad exterior hasta la unidad interior más lejana

Para unidades SI, longitud permitida A (m) $\geq$ longitud máxima de tubería (m) / $\{1 - (\text{longitud de tubería vertical (m)} * 0,015)\}$

※ Longitud máxima de tubería: La longitud equivalente (m) de la tubería desde la unidad exterior hasta la unidad interior más alejada

※ Si se cumplen las condiciones anteriores y se ha instalado una tubería de un tamaño más pequeño, configure la opción "reducción del tamaño de la tubería de líquido (tubería principal)".

- Longitud permitida para reducir el diámetro de la tubería de líquido, A (longitud equivalente)

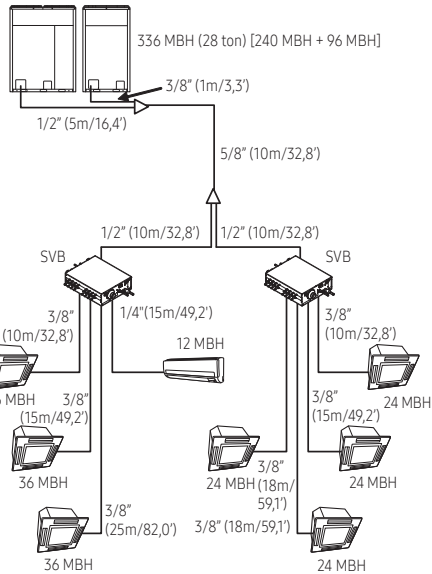
Capacidad de la unidad exterior (Ton)	Longitud máxima de la tubería dentro de los 295,3 pies (90 m)				Longitud máxima de la tubería superior a los 295,3 pies (90 m)			
	Diámetro de la tubería		Longitud permitida		Diámetro de la tubería		Longitud permitida	
	mm	pulgada	m	pies	mm	pulgada	m	pies
6	No se soporta esta capacidad,				9,52	3/8	200	656
8	No se soporta esta capacidad,				9,52	3/8	140	459
10	9,52	3/8	90	295	12,70	1/2	200	656
12	9,52	3/8	70	230	12,70	1/2	200	656
14	9,52	3/8	50	164	12,70	1/2	200	656
16	9,52	3/8	40	131	12,70	1/2	190	623
18	9,52	3/8	30	98	12,70	1/2	150	492
20	9,52	3/8	20	66	12,70	1/2	120	394
22	12,70	1/2	90	295	15,88	5/8	200	656
24	12,70	1/2	90	295	15,88	5/8	200	656
26	12,70	1/2	70	230	15,88	5/8	200	656
28	12,70	1/2	60	197	15,88	5/8	200	656
30	12,70	1/2	60	197	15,88	5/8	170	558
32	12,70	1/2	50	164	15,88	5/8	150	492
34	12,70	1/2	40	131	15,88	5/8	140	459
36	15,88	5/8	90	295	19,05	3/4	200	656
38	15,88	5/8	90	295	19,05	3/4	200	656
40	15,88	5/8	90	295	19,05	3/4	200	656
42	15,88	5/8	90	295	19,05	3/4	200	656
44	15,88	5/8	80	262	19,05	3/4	200	656

Ejemplo 1: Para un sitio con 14 toneladas (unidades BG), longitud máxima de tubería de 460 pies (tubería horizontal de 395 pies de largo y tubería vertical de 65 pies de largo),
 longitud permitida A $\geq$ longitud máxima de tubería / $\{1 - (\text{longitud de tubería vertical} * 0,0046)\}$
 $656 \text{ pies} \geq 460 \text{ pies} / \{1 - (65 * 0,0046)\} = 460 \text{ pies} / 0,701 = 656 \text{ pies}$
 En consecuencia, se permite una longitud máxima de tubería de 460 pies (395 pies de longitud para tuberías horizontales y 65 pies de longitud para tuberías verticales).

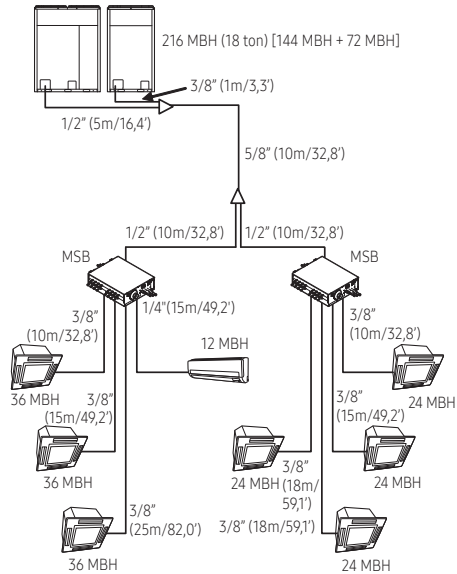
Ejemplo 2: Para un sitio con 14 toneladas (unidades SI), longitud máxima de tubería de 140 m (tubería horizontal de 120 m de largo y tubería vertical de 20 m de largo),
 longitud permitida A $\geq$ longitud máxima de la tubería / $\{1 - (\text{longitud de la tubería vertical} * 0,015)\}$
 $200 \text{ m} \geq 140 \text{ m} / \{1 - (20 * 0,015)\} = 140 \text{ m} / 0,7 = 200 \text{ m}$
 En consecuencia, se permite una longitud máxima de tubería de 140 m (120 m de longitud para tuberías horizontales y 20 m de longitud para tuberías verticales).

Refrigerante adicional

H/P



H/R



Instalación de la tubería de refrigerante

- Cantidad básica de refrigerante dentro de la unidad exterior [(lb (kg))]

Clasificación	V*D072S6M-5*	V*D096S6M-5*	V*D120S6M-5*	V*D144S6M-5*
Cantidad básica [lb (kg)]	11,0 (5,0)	14,1 (6,4)	14,1 (6,4)	18,5 (8,4)
Clasificación	V*D168S6M-5*	V*D192S6M-5*	V*D216S6M-5*	V*D240S6M-5*
Cantidad básica [lb (kg)]	18,5 (8,4)	22,0 (10,0)	25,8 (11,7)	25,8 (11,7)
Clasificación	V*D072L6M-5*	V*D096L6M-5*	V*D120L6M-5*	
Cantidad básica [lb (kg)]	14,1 (6,4)	14,1 (6,4)	14,1 (6,4)	

- Cantidad de refrigerante adicional para la unidad exterior extragrande (a)

Clasificación	V*D216S6M-5*	V*D240S6M-5*
Cantidad adicional [lb(kg)]	1,54 (0,7)	1,54 (0,7)

- Cantidad de refrigerante adicional según el tamaño de la tubería (b)
 - La cantidad de refrigerante adicional se debe calcular en función de la suma de toda la longitud de la tubería de líquido.

Tamaño de la tubería de líquido [pulgada (mm)]	Φ1/4 (Φ6,35)	Φ3/8 (Φ9,52)	Φ1/2 (Φ12,7)	Φ5/8 (Φ15,88)	Φ3/4 (Φ19,05)	Φ7/8 (Φ22,22)	Φ1 (Φ25,4)	Φ11/8 (Φ28,58)
Cantidad adicional (lb/pies [kg/m])	0,013 (0,02)	0,037 (0,055)	0,077 (0,115)	0,111 (0,165)	0,165 (0,245)	0,228 (0,34)	0,323 (0,48)	0,396 (0,59)
Cantidad de refrigerante añadido cuando se reduce el diámetro de la tubería de líquido [lb/pies (kg/m)]	-	0,047 (0,07)	0,081 (0,12)	0,121 (0,18)	0,181 (0,27)	0,255 (0,38)	0,323 (0,48)	-

Instalación de la tubería de refrigerante

- La cantidad de refrigerante adicional para cada unidad interior (©).

Unidad: lb (kg)

Índice de capacidad (MBH)	5	6	7	9	12	15	18	20	24	27	28	30	32	36	42	48	54	60	72	76	96	144
Unidad 1Way Cassette (VOWD***S6-5P)	0,31 (0,14)		0,31 (0,14)	0,51 (0,23)	0,51 (0,23)	0,64 (0,29)	0,64 (0,29)		0,64 (0,29)													
Miniunidad de casete de 4 vías S (600x600) (V22D***S6-5P)	0,57 (0,26)		0,57 (0,26)	0,57 (0,26)	0,73 (0,33)		0,73 (0,33)	0,73 (0,33)														
Unidad 4 Way Cassette (V33D***S6-5P)		1,46 (0,66)		1,46 (0,66)	1,46 (0,66)		1,46 (0,66)		1,46 (0,66)			1,74 (0,79)		1,74 (0,79)		1,74 (0,79)						
Unidad 360 Cassette (V36D***S6-5P)				0,90 (0,41)	0,90 (0,41)		0,90 (0,41)		0,90 (0,41)			1,37 (0,62)		1,37 (0,62)		1,37 (0,62)						
Conducto LSP (VL0D***S6-5P)			0,62 (0,28)	0,62 (0,28)	0,62 (0,28)		0,62 (0,28)		0,62 (0,28)													
Conducto MSP (VMDD***S6-5P)		0,90 (0,41)	0,90 (0,41)	0,90 (0,41)	0,90 (0,41)	0,90 (0,41)	1,34 (0,61)															
Conducto HSP (VHID***S6-5P)								1,34 (0,61)	1,34 (0,61)			1,34 (0,61)		1,68 (0,76)		1,68 (0,76)	1,68 (0,76)			2,34 (1,06)	2,34 (1,06)	
Conducto OAP (VOSD***S6-5P)																			2,34 (1,06)		2,34 (1,06)	
Montaje de pie (VSCD***S6-5P) (VSED***S6-5P)		0,24 (0,11)		0,44 (0,20)	0,44 (0,20)		0,64 (0,29)		0,64 (0,29)													
Techo (VUCD***S6-5P)							0,95 (0,43)		0,95 (0,43)					0,95 (0,43)		1,9 (0,86)						
MPAHU(V-AHU) (VVCDD***S6-5P)					0,66 (0,30)		1,00 (0,45)		1,00 (0,45)			1,65 (0,75)		1,74 (0,79)		2,34 (1,06)	2,51 (1,14)	3,35 (1,52)	3,35 (1,52)			
Montado en la pared (VWMD***S6-5P)	0,46 (0,21)		0,46 (0,21)	0,64 (0,29)	0,64 (0,29)	0,95 (0,43)	0,95 (0,43)		0,95 (0,43)		0,95 (0,43)		1,34 (0,61)									
Unidad hidráulica HE ^{Nota 1)} (VHED***S6-5P)														1,19 (0,54)		1,19 (0,54)					1,39 (0,63)	2,38 (1,08)
Unidad hidráulica HE ^{Nota 1)} (VHTD***S6-5P)																1,19 (0,54)			1,19 (0,54)			
MSB/SVB (**: 01/02/04) (V2MSBB**HR) (V2SOB**HP)	0,66 (0,30)																					
MSB/SVB (**: 06/08) (V3MSBB06HR, V2MSBB08HR) (V2SOB**HP)	1,43 (0,65)																					
MSB/SVB (**: 12) (V2MSBB**HR) (V2SOB**HP)	2,20 (1,00)																					

※ Si no hay ningún valor de refrigerante adicional para la unidad interior en la tabla anterior, consulte el manual de instalación de la unidad interior.
Nota 1) En caso de que la capacidad conjunta de la unidad hidráulica HT/HE exceda el 50 % entre la unidad interior total, no agregue refrigerante adicional.

- Método para calcular la cantidad total de refrigerante adicional
 - Cantidad de refrigerante adicional para la unidad exterior extragrande (a)
 - Cantidad de refrigerante adicional en función de la longitud de la tubería (b)
 - Cantidad de refrigerante adicional para cada unidad interior (©) = Σ (cantidad de refrigerante adicional para cada unidad interior conectada)
 - ※ Consulte la tabla
 - Cantidad total de refrigerante adicional = a+b+©

※ La suma de la cantidad total de refrigerante adicional y la cantidad básica de refrigerante no debe exceder los 175,40 lb (79,56 kg).
Si el refrigerante supera los 175,40 lb (79,56 kg), queda fuera del alcance de las normas UL, lo que hace que las medidas de seguridad que ofrecemos sean ineficaces.
Ej.: Si la cantidad básica de refrigerante de la unidad exterior es de 23,15 lb (10,5 kg), la cantidad total de refrigerante adicional (a+b+©) no debe exceder los 152,25 lb (69,32 kg).



- Ejemplo de cálculo de refrigerante para modelos HP

Clasificación	Nombre del modelo de la unidad exterior	Cantidad de unidades exteriores	Cantidad unitaria de refrigerante [lb/c/u (kg/c/u)]	Cantidad de refrigerante adicional [lb (kg)]	Cantidad de refrigerante adicional [lb (kg)]
		①	②	①×②	Σ(①×②)
Unidad exterior (a)	VPD240S6M-5Y	1	1,54 (0,7)	1,54 (0,7)	a) 1,54 (0,7)

Clasificación	Tamaño de la tubería de líquido [pulgada (mm)]	Longitud (pies [m])	Cantidad adicional de refrigerante [lb/pies (kg/m)]	Cantidad de refrigerante adicional [lb (kg)]	Cantidad total de refrigerante adicional [lb (kg)]
		①	②	①×②	Σ(①×②)
Tubería de líquido (b)	Ø1/4 (Ø6,35)	49,2(15)	0,013 (0,02)	0,64(0,30)	b) 24,19(10,99)
	Ø3/8 (Ø9,52)	367,5(112)	0,037 (0,055)	13,60(6,16)	
	Ø1/2 (Ø12,70)	82,0(25)	0,077 (0,115)	6,31(2,88)	
	Ø5/8 (Ø15,88)	32,8(10)	0,111 (0,165)	3,64(1,65)	

Clasificación	Nombre del modelo de la unidad interior	Cantidad de unidades interiores	Cantidad unitaria de refrigerante [lb/c/u (kg/c/u)]	Cantidad de refrigerante adicional [lb (kg)]	Cantidad total de refrigerante adicional [lb (kg)]
		①	②	①×②	Σ(①×②)
Unidad interior (c)	Unidad 4Way Cassette (V33D024S6-5P)	4	1,46 (0,66)	5,84 (2,64)	c) 14,56 (6,60)
	Unidad 4Way Cassette (V33D036S6-5P)	3	1,74 (0,79)	5,22 (2,37)	
	Montado en la pared (VWMD012S6-5P)	1	0,64 (0,29)	0,64 (0,29)	
	SVB (V2SOB06HP)	2	1,43 (0,65)	2,86 (1,30)	

- Cantidad total de refrigerante (a+b+c) = 1,54 + 24,19 + 14,56 = 40,29 (lb)
= 0,7 + 10,99 + 6,60 = 18,29 (kg)

- Ejemplo de cálculo de refrigerante para modelos HR

Clasificación	Tamaño de la tubería de líquido [pulgada (mm)]	Longitud (pies [m])	Cantidad adicional de refrigerante [lb/pies (kg/m)]	Cantidad de refrigerante adicional [lb (kg)]	Cantidad total de refrigerante adicional [lb (kg)]
		①	②	①×②	Σ(①×②)
Tubería de líquido (b)	Ø1/4 (Ø6,35)	49,2(15)	0,013 (0,02)	0,64(0,30)	b) 24,19(10,99)
	Ø3/8 (Ø9,52)	367,5(112)	0,037 (0,055)	13,60(6,16)	
	Ø1/2 (Ø12,70)	82,0(25)	0,077 (0,115)	6,31(2,88)	
	Ø5/8 (Ø15,88)	32,8(10)	0,111 (0,165)	3,64(1,65)	

Clasificación	Nombre del modelo de la unidad interior	Cantidad de unidades interiores	Cantidad unitaria de refrigerante [lb/c/u (kg/c/u)]	Cantidad de refrigerante adicional [lb (kg)]	Cantidad total de refrigerante adicional [lb (kg)]
		①	②	①×②	Σ(①×②)
Unidad interior (c)	Unidad 4Way Cassette (V33D024S6-5P)	4	1,46 (0,66)	5,84 (2,64)	c) 14,56 (6,60)
	Unidad 4Way Cassette (V33D036S6-5P)	3	1,74 (0,79)	5,22 (2,37)	
	Montado en la pared (VWMD012S6-5P)	1	0,64 (0,29)	0,64 (0,29)	
	MSB (V3MSBB06HR)	2	1,43 (0,65)	2,86 (1,30)	

- Cantidad total de refrigerante (b+c) = 24,19 + 14,56 = 38,75 (lb)
= 10,99 + 6,60 = 17,59 (kg)

Instalación de la tubería de refrigerante

Precauciones al agregar refrigerante R-32

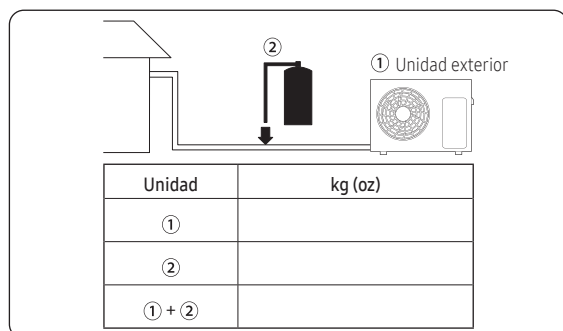
Además del procedimiento de carga convencional, se mantendrán los siguientes requisitos.

⚠ PRECAUCIÓN

- Asegúrese de que no se produzca contaminación con otros refrigerantes durante la carga.
- Para minimizar la cantidad de refrigerante, mantenga las mangueras y líneas lo más cortas posible.
- Los cilindros se deben mantener en posición vertical.
- Asegúrese de que el sistema de refrigeración esté conectado a tierra antes de cargarlo.
- Etiquete el sistema con la carga final del sistema con tinta indeleble.
- Se requiere extremo cuidado para no sobrecargar el sistema.
- Si, por cualquier motivo, es necesario evacuar el sistema, antes de recargar se debe comprobar la estanqueidad del sistema con nitrógeno.
- Después de la carga, verifique si hay fugas antes de la puesta en servicio.
- Asegúrese de comprobar si hay fugas antes de abandonar el área de trabajo.

⚠ PRECAUCIÓN

- Complete lo siguiente con tinta indeleble en la etiqueta de carga de refrigerante suministrada con este producto y en este manual:
- ① la carga de refrigerante de fábrica del producto;
- ② la cantidad de refrigerante adicional cargada in situ;
- ① + ② la carga total de refrigerante en la etiqueta de carga de refrigerante suministrada con el producto.



⚠ PRECAUCIÓN

- Asegúrese de que la carga total de refrigerante (① + ②) no supere los 175,40 lb (79,56 kg)

Grado de dureza y espesor mínimo de la tubería de refrigerante

Diámetro externo		Espesor mínimo		Grado de dureza
mm	pulgada	mm	pulgada	
6,35	1/4	0,70	0,028	Recocido
9,52	3/8	0,70	0,028	
12,70	1/2	0,80	0,031	
15,88	5/8	1,00	0,039	
19,05	3/4	0,90	0,035	Estirado
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 (Ø19,05 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.

Mantenimiento de la tubería de refrigerante

Para evitar que entren materiales extraños o agua en la tubería, el método de almacenamiento y el método de sellado (sobre todo durante la instalación) son muy importantes. Aplique el método de sellado correcto según el ambiente.

Lugar de exposición	Tiempo de exposición	Tipo de sellado
Exterior	Más de un mes	Prensado de tubería
	Menos de un mes	Encintado
Interior	-	Encintado

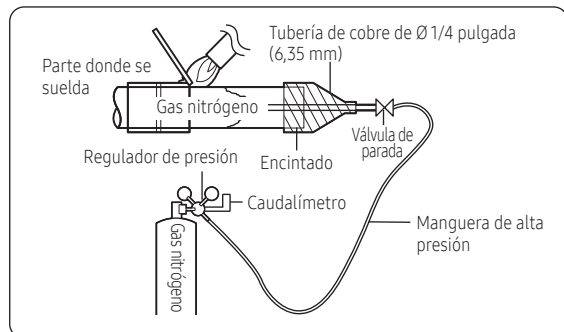
Información de seguridad y soldadura de tuberías de refrigerante

⚠ PRECAUCIÓN

- Información importante sobre los trabajos en tuberías de refrigerante.
 - Asegúrese de que no haya humedad dentro de la tubería.
 - Asegúrese de que no haya sustancias externas e impurezas en la tubería.
 - Asegúrese de que no haya fugas.
 - Asegúrese de seguir las instrucciones al soldar o almacenar la tubería.

Soldadura con purga de nitrógeno

- Cuando suelde las tuberías de refrigerante, lávelas con gas nitrógeno como se muestra en la imagen.
- Si no se realiza una purga de nitrógeno después de soldar las tuberías, podría formarse óxido en el interior de estas. Puede provocar daños de piezas importantes, como el compresor, las válvulas, etc.
- Ajuste el caudal del purgado con nitrógeno mediante un regulador de presión para mantenerlo en 0,54 pies²/h (0,05 m²/h) o menos.



Dirección de la tubería al soldarla

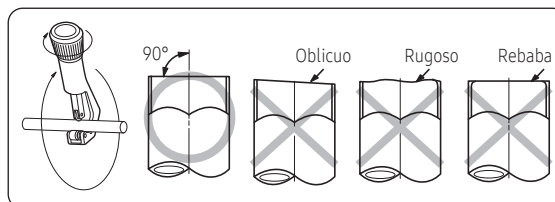
- La dirección de la tubería debe apuntar hacia abajo o hacia los lados cuando se suelda.
- Evite soldar la tubería apuntando hacia arriba.

PRECAUCIÓN

- Cuando pruebe las fugas de gas después de soldar las tuberías, utilice una solución designada para la detección de fugas de gas. Utilizar una solución de detección que incluye ingredientes sulfúricos puede provocar corrosión en las tuberías.

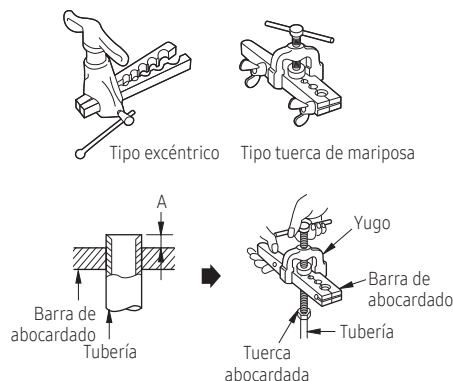
Cortar o abocardar las tuberías

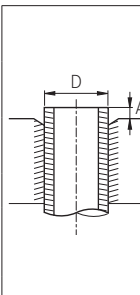
- 1 Asegúrese de preparar las herramientas necesarias.
 - Cortatuberías, desbarbador, abocardador y soporte para tuberías, etc.
- 2 Si desea acortar la tubería, hágalo utilizando un cortatuberías, asegurándose de que el borde cortado quede en un ángulo de 90° con respecto al costado de la tubería.
 - Consulte la siguiente ilustración para ver ejemplos correctos e incorrectos de bordes cortados.



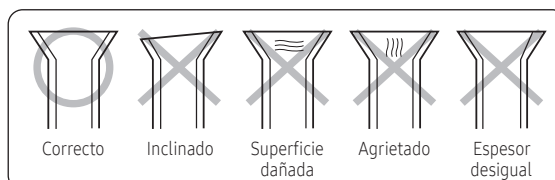
- 3 Para evitar un escape de gas, elimine todas las rebabas en el borde cortado de la tubería con un desbarbador.
- 4 Realice los trabajos de abocardado utilizando la herramienta de abocardado que se muestra a continuación.

[Herramientas de abocardado]



	Diámetro de la tubería (D, pulgada [mm])	Profundidad de la parte abocardada [A, pulgada (mm)]		
		Uso de una herramienta de abocardado para R-32	Uso de una herramienta de abocardado convencional	
			Tipo excéntrico	Tipo tuerca de mariposa
	Ø1/4 (Ø6,35)			
	Ø3/8 (Ø9,52)	0~0,02 (0~0,05)	0,04~0,06 (1,0~1,5)	0,06~0,08 (1,5~2,0)
	Ø1/2 (Ø12,70)			
	Ø5/8 (Ø15,88)			

- 5 Revise que haya abocardado la tubería correctamente.
 - Consulte la siguiente ilustración para ver ejemplos correctos e incorrectos de tuberías abocardadas.



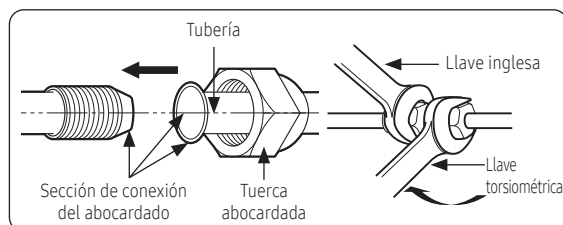
Instalación de la tubería de refrigerante

⚠ PRECAUCIÓN

- Si no se retiran los materiales extraños y las rebabas después de cortar la tubería, podría filtrarse gas refrigerante.
- Si entra material extraño dentro de la tubería, podrían dañarse piezas interiores importantes o podría reducirse la eficiencia del producto. Por eso, la dirección de la tubería debe apuntar hacia abajo durante el cortado o abocardado.

Conectar las tuberías abocardadas

- Revise si el abocardado se realizó correctamente de acuerdo con el tamaño estándar.
- Alinee el centro de la tubería y apriete la tuerca abocardada con sus manos. Luego, apriete la tuerca abocardada con una llave de torsión en la dirección de la flecha indicada en la siguiente ilustración.
- Asegúrese de utilizar aceite de éster para recubrir la sección de la conexión abocardada.



Diámetro externo (D)		Apriete		Dimensión del abocardado (L)		Forma abocardada (pulgada [mm])
mm	pulgada	N·m	lbf·pies	mm	pulgada	
6,35	1/4	14 ~ 18	10,3 ~ 13,3	8,7 ~ 9,1	0,34 ~ 0,36	
9,52	3/8	34 ~ 42	25,1 ~ 31,0	12,8 ~ 13,2	0,50 ~ 0,52	
12,7	1/2	49 ~ 61	36,1 ~ 45,0	16,2 ~ 16,6	0,64 ~ 0,65	
15,88	5/8	68 ~ 82	50,2 ~ 60,5	19,3 ~ 19,7	0,76 ~ 0,78	

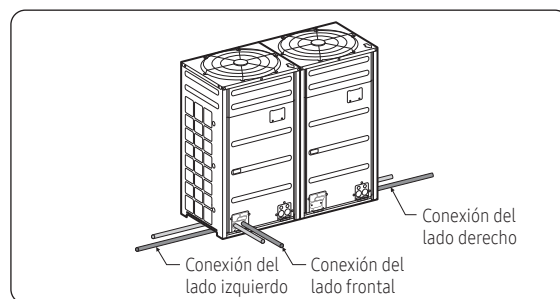
⚠ PRECAUCIÓN

- Durante la soldadura de la tubería se debe soplar gas nitrógeno.
- Asegúrese de utilizar la tuerca abocardada proporcionada.
- Asegúrese de que no haya grietas ni partes retorcidas cuando tenga que doblar la tubería.
- No apriete la tuerca abocardada con fuerza excesiva.
- El R-32 es un refrigerante de alta presión y existe el riesgo de fuga de refrigerante si la conexión abocardada no está recubierta con aceite de éster. Por lo tanto, aplique aceite de éster para recubrir el área de la conexión abocardada.

Instalación de una tubería para una unidad exterior

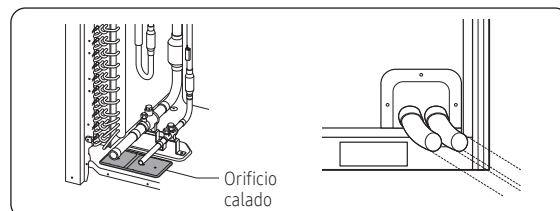
1 Dirección de la tubería

La tubería de refrigerante se puede extraer del lado frontal, izquierdo y derecho. Adopte el método necesario para instalar las tuberías de acuerdo con las condiciones del lugar de instalación.



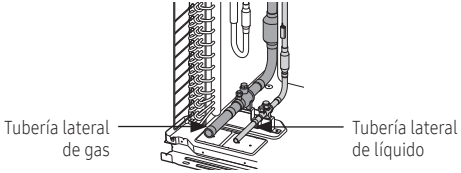
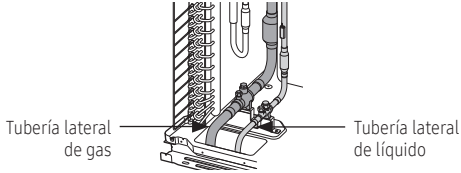
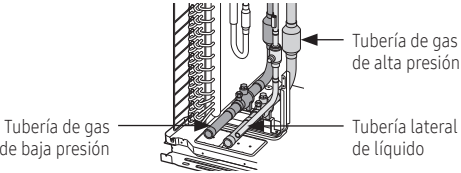
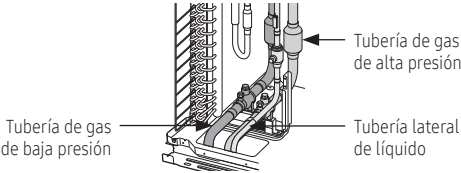
⚠ PRECAUCIÓN

- Precaución de uso del orificio calado



- Asegúrese de no dañar el exterior de la unidad exterior.
- Retire todas las rebabas alrededor del orificio calado y aplique barniz en la sección transversal y los bordes del orificio calado para evitar la oxidación.
- Utilice una tubería pasacables y un cojinete para evitar que el cable se dañe cuando pase por el orificio calado.

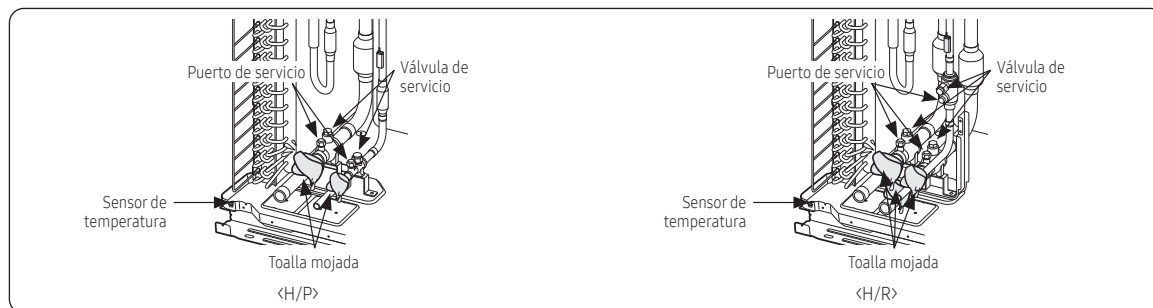
2 Conexión de la tubería de refrigerante para la unidad exterior

Clasificación	Conexión del lado frontal	Conexión lateral derecha/izquierda (e inferior)
Proceso de trabajo	- Primero, retire la cubierta de la tubería de la unidad exterior. - Separe el orificio de calado que vaya a utilizar. Si se separa el orificio que no se va a utilizar, animales pequeños como ardillas o ratas podrían ingresar a la unidad a través de dicho orificio. - Primero, fije la parte inferior de la cubierta de la tubería y luego fije la parte superior de esta.	- Separe el orificio calado en la parte inferior de la unidad e instale la tubería. - Luego de instalar y aislar la tubería, rellene el hueco restante. De lo contrario, animales pequeños como ratas y ardillas podrían entrar en la unidad.
H/P	 Tubería lateral de gas Tubería lateral de líquido	 Tubería lateral de gas Tubería lateral de líquido
H/R	 Tubería de gas de alta presión Tubería de gas de baja presión Tubería lateral de líquido	 Tubería de gas de alta presión Tubería de gas de baja presión Tubería lateral de líquido

PRECAUCIÓN

- Precaución al soldar la tubería a la unidad exterior
 - Cuando suelde la tubería, la unidad puede dañarse por el calor y la llama del proceso de soldadura. Use un paño ignífugo para proteger la unidad de las llamas o el fuego de la soldadura. El sensor para detectar la temperatura exterior está ubicado en el lado izquierdo de la pieza de soldadura, así que tenga mucho cuidado de no dañar el sensor al soldar.
 - La junta tórica y la empaquetadura de teflón del interior de la válvula de servicio pueden resultar dañadas por el calor de la soldadura. Envuelva la parte inferior de la válvula de servicio con un paño húmedo y suelde como se muestra en la ilustración. Por otro lado, el agua que gotea del paño húmedo puede interrumpir la soldadura. Asegúrese de que no gotee agua del paño húmedo.
 - Asegúrese de que las tuberías conectadas no se obstaculicen entre sí ni entren en contacto con el producto. (Las vibraciones pueden provocar daños en las tuberías).
 - Al retirar la tubería sellada en el lado inferior de la válvula de servicio, córtela primero con un cortatuberías y, luego, comience a soldar. Cuando la tubería sellada se suelda sin cortar, usted puede sufrir lesiones a causa del refrigerante dentro de la tubería.

Instalación de la tubería de refrigerante



3 Instalación de una tubería entre las unidades exteriores

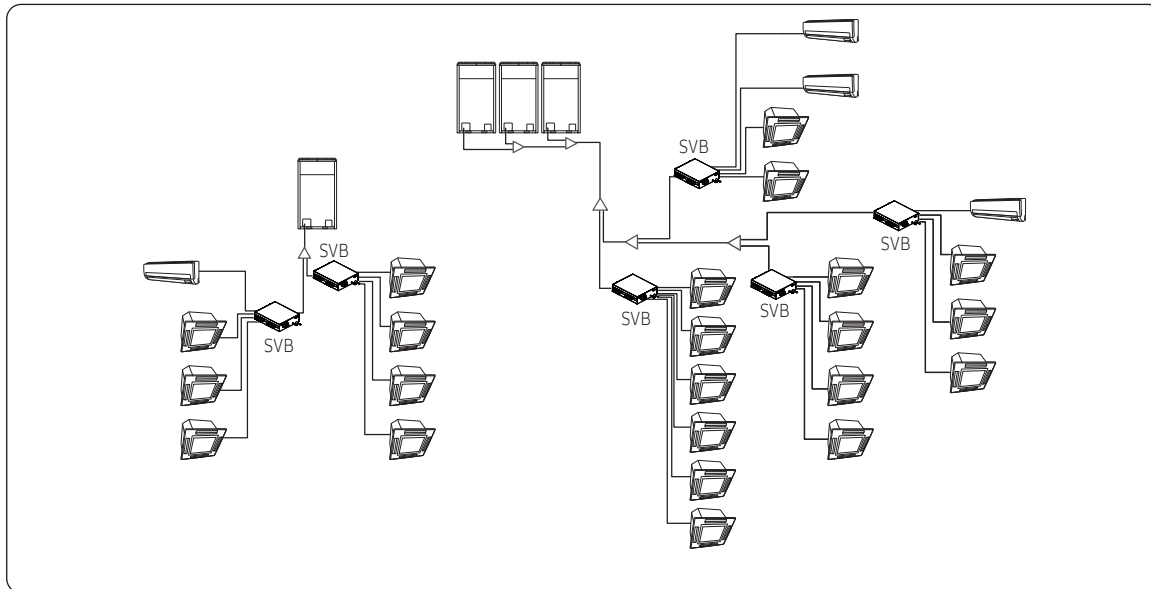
- Necesitará empalmes de derivación, que son un accesorio opcional, para conectar entre unidades exteriores a fin de combinarlas en el módulo.
- ※ Para una distribución óptima del refrigerante, debe utilizar una unión en Y como empalme de derivación a fin de conectar unidades exteriores (no utilice la unión en T).
- Cuando instale las unidades exteriores en el módulo, no hay restricción en el orden de instalación entre las unidades exteriores.
- La altura de la tubería de conexión debe ser igual o inferior a la de las conectadas a las unidades exteriores.

Precaución	Instalación correcta	Instalación incorrecta
Las tuberías de refrigerante deben conectarse al mismo nivel o a un nivel inferior que las conectadas a la unidad exterior.		
Las tuberías de refrigerante deben conectarse por el lateral del producto.		
El empalme de derivación entre unidades exteriores debe instalarse horizontalmente.		
Instale un sifón vertical en los siguientes casos como se muestra en la figura: Caso 1. La longitud de la tubería entre las derivaciones de la unidad exterior supera los 8,20 pies (2,5 m). Caso 2. La longitud de la tubería entre la unidad exterior y su derivación supera los 8,20 pies (2,5 m).		

Ejemplos de instalación de tuberías de refrigerante

H/P

Uso de una unión en Y

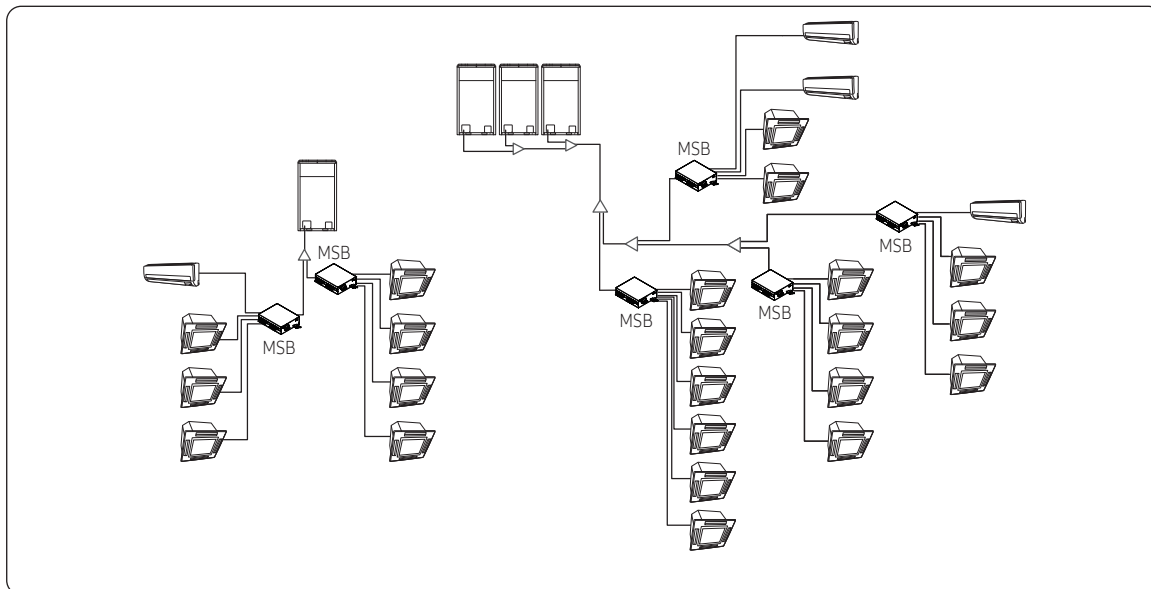


NOTA

- Unidad interior sin SVB (solo para H/P)
 - Consulte a un instalador calificado para garantizar el cumplimiento de todos los estándares de seguridad relacionados con la fuga de refrigerante y para determinar si se requiere una conexión de SVB.

H/R

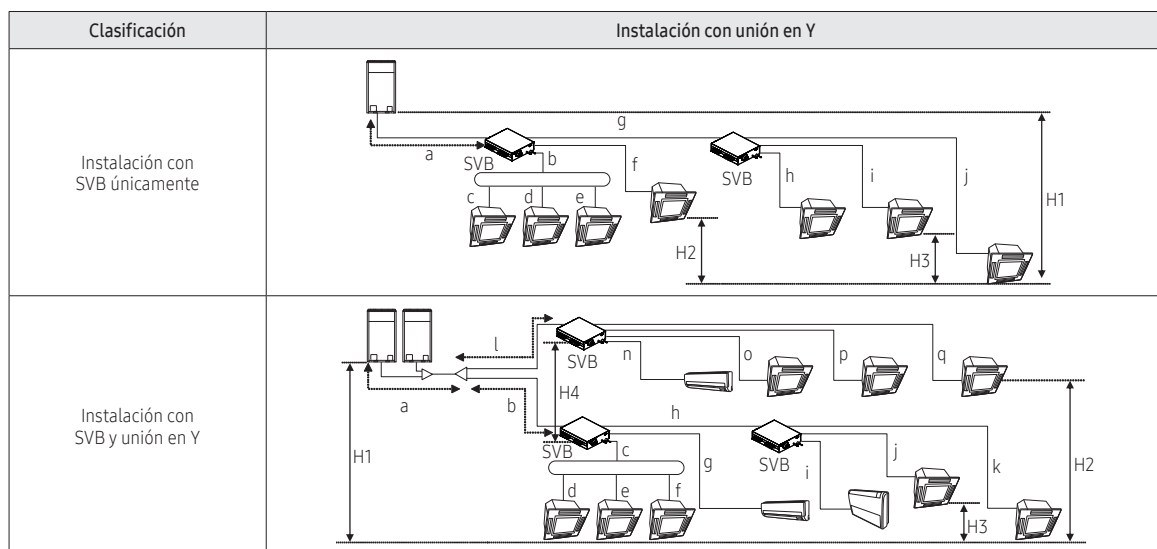
Uso de una unión en Y

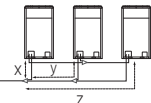


Instalación de la tubería de refrigerante

Longitud permitida para la tubería de refrigerante y los ejemplos de instalación.

H/P



Clasificación				Ejemplo		Observaciones	
Longitud máxima permitida de la tubería	Unidad exterior ~ Unidad interior	Longitud real de la tubería (longitud equivalente)	656 pies (200 m) o menos (722 pies [220 m] o menos)	Instalación con SVB únicamente	$a+g+j \leq 656' (200 \text{ m}) (722' (220 \text{ m}))$	Longitud equivalente Unión en Y: 1,64' (0,5 m) Colector de distribución: 1 m SVB: 3,28' (1 m)	
				Instalación con SVB y unión en Y	$a+b+h+k \leq 656' (200 \text{ m}) (722' (220 \text{ m}))$		
		Longitud total de la tubería	3281' (1000 m) o menos	Instalación con SVB únicamente	$a+b+c+d+e+f+g+h+i+j \leq 3281' (1000 \text{ m})$		
				Instalación con SVB y unión en Y	$a+b+c+...+r \leq 3281' (1000 \text{ m})$		
	Unidad exterior ~ unidad exterior (instalación del módulo)	Longitud de la tubería	33' (10 m) o menos	$x \leq 33' (10 \text{ m}), y \leq 33' (10 \text{ m}), z \leq 33' (10 \text{ m})$			
		Longitud equivalente	43' (13 m) o menos	$x \leq 43' (13 \text{ m}), y \leq 43' (13 \text{ m}), z \leq 43' (13 \text{ m})$			
	SVB ~ unidad interior	Longitud de la tubería	148' (45 m) o menos	Instalación con SVB únicamente	$b+c \leq 148' (45 \text{ m}), b+d \leq 148' (45 \text{ m}), b+e \leq 148' (45 \text{ m})$ $f \leq 148' (45 \text{ m}), g+h \leq 148' (45 \text{ m}), g+i \leq 148' (45 \text{ m})$ $g+j \leq 148' (45 \text{ m})$		
				Instalación con SVB y unión en Y	$c+d, c+e, c+f, g, h+i, h+j, h+k, n, o, p, q, \leq 148' (45 \text{ m})$		
Diferencia de altura máxima permitida	Unidad exterior ~ Unidad interior	Longitud de la tubería	361'/361' (110/110 m) ^{Nota 1)}	$H1 \leq 361'/361' (110/110 \text{ m})$			
	Unidad interior ~ Unidad interior		131' (40 m) o menos	$H2 \leq 131' (40 \text{ m})$			
			Sin embargo, cuando VWMD***S6-5P está instalado, H2 está a 49' (15 m) o menos.				
	Unidad interior ~ Unidad interior (en un SVB)		49' (15 m) o menos	$H3 \leq 49' (15 \text{ m})$			
	SVB ~ SVB		98' (30 m) o menos	$H4 \leq 98' (30 \text{ m})$			
Longitud máxima permitida después del empalme de derivación	Primer empalme de derivación ~ Unidad interior más lejana	Longitud de la tubería	148' (45 m) o menos	Instalación con SVB únicamente	$g+j \leq 148' (45 \text{ m})$		
				Instalación con SVB y unión en Y	$b+h+k \leq 148 \text{ pies (45 m)}$ $l+q \leq 148 \text{ pies (45 m)}$		
			148-295 pies (45-90 m) ^{Nota 2)}	Se deben cumplir las condiciones requeridas			

Nota 1) Cuando la unidad interior está ubicada a un nivel más alto que la unidad exterior, la diferencia de altura permitida es de 361 pies (110 m), (si la diferencia de altura es superior a 131 pies [40 m], comuníquese con su distribuidor local para obtener más información), pero cuando la unidad interior está ubicada a un nivel más bajo que la unidad exterior, la diferencia de altura permitida es de 361 pies (110 m) (si la diferencia de altura es superior a 164 pies [50 m], debe decidir si instalar el kit de PDM o no).
Nombre del modelo del kit de PDM: V1PDMK03PR, V1PDMK01PR, V1PDMK02PR

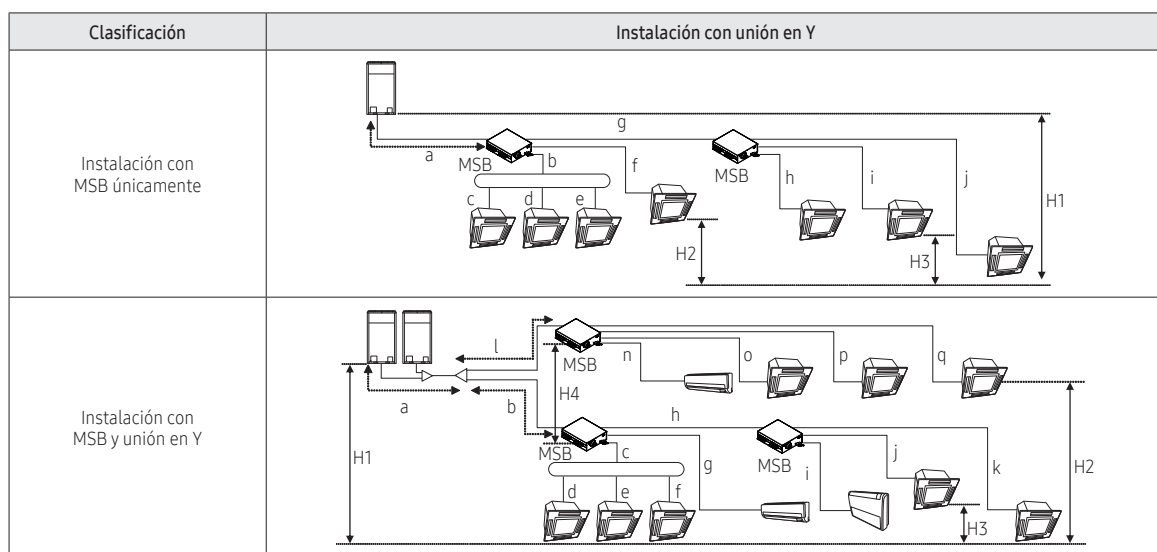
Nota 2) Condición requerida

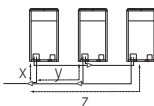
Clasificación	Condición	Ejemplo
Primer empalme de derivación ~ Unidad interior más lejana	148 pies (45 m) ≤ b + h + k, l + q ≤ 295 pies (90 m): Las dimensiones de las tuberías de derivación de líquido y de gas a baja presión (b, l) se deben aumentar en 1 grado.	
Longitud total de la tubería extendida	Si el tamaño de la tubería (principal), entre el primer empalme de derivación y la unidad exterior, no aumenta en 1 grado, a+(b+l) x2+c+d+e+f+g+h+i+j+k+n+o+p+q ≤ 3281 pies (1000 m).	
	Si el tamaño de la tubería (principal), entre el primer empalme de derivación y la unidad exterior, aumenta en 1 grado, (a+b+l) x2+c+d+e+f+g+h+i+j+k+n+o+p+q ≤ 3281 pies (1000 m).	
SVB ~ Cada unidad interior	c+d, c+e, c+f, g, h+i, h+j, h+k, n, o, p, q ≤ 148 pies (45 m)	
Diferencia entre la distancia de la unidad exterior a la unidad interior más lejana y la unidad interior más cercana ≤ 148 pies (45 m) (a+b+h+k) - (a+b+c+d) ≤ 148 pies (45 m)		

- ※ En caso de conectar más de una unidad interior en un puerto SVB, las siguientes unidades interiores no se pueden combinar. Conducto OAP(VOSD***S6-5P), Unidad hidráulica(VH*D***S6-5P)
- ※ En caso de conectar dos puertos SVB con una unión en Y, las unidades interiores no se pueden combinar en más de una.

Instalación de la tubería de refrigerante

H/R



Clasificación				Ejemplo		Observaciones
Longitud máxima permitida de la tubería	Unidad exterior ~ Unidad interior	Longitud real de la tubería (longitud equivalente)	656 pies (200 m) o menos	Instalación con MSB únicamente	$a+g+j \leq 656'$ (200 m) (722' (220 m))	Longitud equivalente Unión en Y: 1,64' (0,5 m) Colector de distribución: 1 m MSB: 3,28' (1 m)
			(722 pies [220 m] o menos)	Instalación con MSB y unión en Y	$a+b+h+k \leq 656$ pies (200 m) (722 pies [220 m])	
		Longitud total de la tubería	3281' (1000 m) o menos	Instalación con MSB únicamente	$a+b+c+d+e+f+g+h+i+j \leq 3281'$ (1000 m)	
				Instalación con MSB y unión en Y	$a+b+c+...+r \leq 3281'$ (1000 m)	
	Unidad exterior ~ unidad exterior (instalación del módulo)	Longitud de la tubería	33' (10 m) o menos	$x \leq 33'$ (10 m), $y \leq 33'$ (10 m), $z \leq 33'$ (10 m)		
		Longitud equivalente	43' (13 m) o menos	$x \leq 43'$ (13 m), $y \leq 43'$ (13 m), $z \leq 43'$ (13 m)		
	MSB ~ unidad interior	Longitud de la tubería	148' (45 m) o menos	Instalación con MSB únicamente	$b+c \leq 148$ pies (45 m), $b+d \leq 148$ pies (45 m), $b+e \leq 148$ pies (45 m), $f \leq 148$ pies (45 m), $g+h \leq 148$ pies (45 m), $g+i \leq 148$ pies (45 m), $g+j \leq 148$ pies (45 m)	
				Instalación con MSB y unión en Y	$c+d, c+e, c+f, g, h+i, h+j, h+k, n, o, p, q, \leq 148$ pies (45 m)	
Diferencia de altura máxima permitida	Unidad exterior ~ Unidad interior	Longitud de la tubería	361/361 pies (110/110 m) ^{Nota 1)}	$H1 \leq 361'/361'$ (110/110 m)		
	Unidad interior ~ Unidad interior		131' (40 m) o menos	$H2 \leq 131'$ (40 m)		
			Sin embargo, cuando VWMD***S6-5P está instalado, H2 está a 49' (15 m) o menos.			
	Unidad interior ~ Unidad interior (en un MSB)		49' (15 m) o menos	$H3 \leq 49'$ (15 m)		
	MSB ~ MSB		98' (30 m) o menos	$H4 \leq 98'$ (30 m)		
Longitud máxima permitida después del empalme de derivación	Primer empalme de derivación ~ Unidad interior más lejana	Longitud de la tubería	148' (45 m) o menos	Instalación con MSB únicamente	$g+j \leq 148'$ (45 m)	
				Instalación con MSB y unión en Y	$b+h+k \leq 148$ pies (45 m) $l+q \leq 148$ pies (45 m)	
		148-295 pies (45-90 m) ^{Nota 2)}	Se deben cumplir las condiciones requeridas			

Nota 1) Cuando la unidad interior está ubicada a un nivel más alto que la unidad exterior, la diferencia de altura permitida es de 361 pies (110 m), (si la diferencia de altura es superior a 131 pies [40 m], comuníquese con su distribuidor local para obtener más información), pero cuando la unidad interior está ubicada a un nivel más bajo que la unidad exterior, la diferencia de altura permitida es de 361 pies (110 m) (si la diferencia de altura es superior a 164 pies [50 m], debe decidir si instalar el kit de PDM o no).
Nombre del modelo del kit de PDM: V1PDMK03PR, V1PDMK01PR, V1PDMK02PR

Nota 2) Condición requerida

Clasificación	Condición	Ejemplo
Primer empalme de derivación ~ Unidad interior más lejana	148 pies (45 m) ≤ b + h + k, l + q ≤ 295 pies (90 m): Las dimensiones de las tuberías de derivación de líquido y de gas a baja presión (b, l) se deben aumentar en 1 grado.	
Longitud total de la tubería extendida	Si el tamaño de la tubería (principal), entre el primer empalme de derivación y la unidad exterior, no aumenta en 1 grado, a+(b+l) x2+c+d+e+f+g+h+i+j+k+n+o+p+q ≤ 3281 pies (1000 m).	
	Si el tamaño de la tubería (principal), entre el primer empalme de derivación y la unidad exterior, aumenta en 1 grado, (a+b+l) x2+c+d+e+f+g+h+i+j+k+n+o+p+q ≤ 3281 pies (1000 m).	
MSB ~ Cada unidad interior	c+d, c+e, c+f, g, h+i, h+j, h+k, n, o, p, q ≤ 148 pies (45 m)	
Diferencia entre la distancia de la unidad exterior a la unidad interior más lejana y la unidad interior más cercana ≤ 148 pies (45 m) (a+b+h+k) - (a+b+c+d) ≤ 148 pies (45 m)		

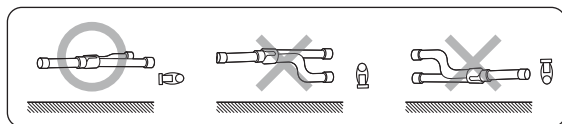
- ✖ En caso de conectar más de una unidad interior en un puerto MSB, las siguientes unidades interiores no se pueden combinar. Conducto OAP(VOSD***S6-5P), Unidad hidráulica(VH*D***S6-5P)
- ✖ En caso de conectar dos puertos MSB con una unión en Y, las unidades interiores no se pueden combinar en más de una.

Instalación de la tubería de refrigerante

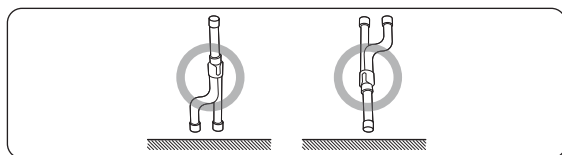
Instalar los empalmes de derivación

Los empalmes de derivación deben instalarse de forma "horizontal" y "vertical".

Instalación horizontal

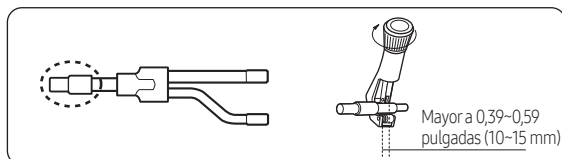


Instalación vertical



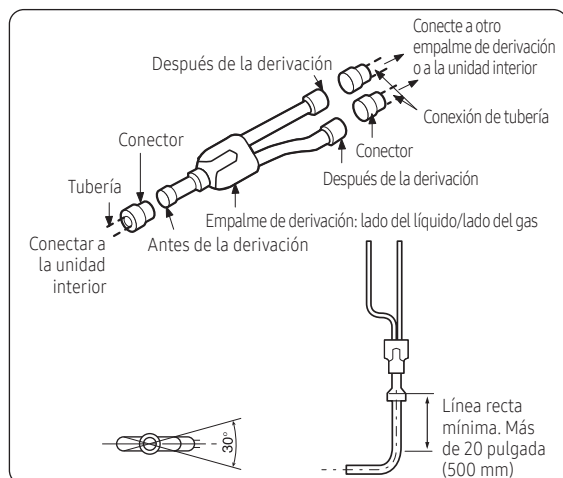
NOTA

- Para los empalmes de derivación tipo A~J: Conecte el empalme de derivación a la tubería de conexión con el reductor proporcionado.
- Para los empalmes de derivación K~Z: Corte la pieza de conexión del empalme de derivación o del conector suministrado, según el diámetro de la tubería de conexión, antes de conectarlas.



PRECAUCIÓN

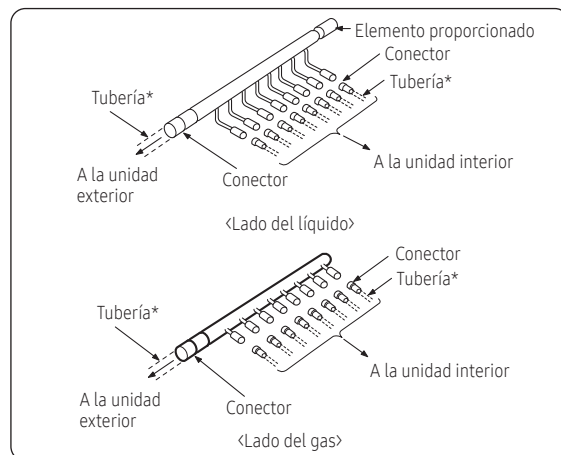
- Instale los empalmes de derivación a $\pm 15^\circ$ de la línea horizontal o vertical.
- Asegúrese de que la tubería no esté doblada donde se conecta con el empalme de derivación.
- Mantenga una distancia mínima en línea recta de 20 pulgadas (500mm) o más antes de conectar la derivación.



※ Instale a $\pm 15^\circ$ de la línea horizontal o vertical.

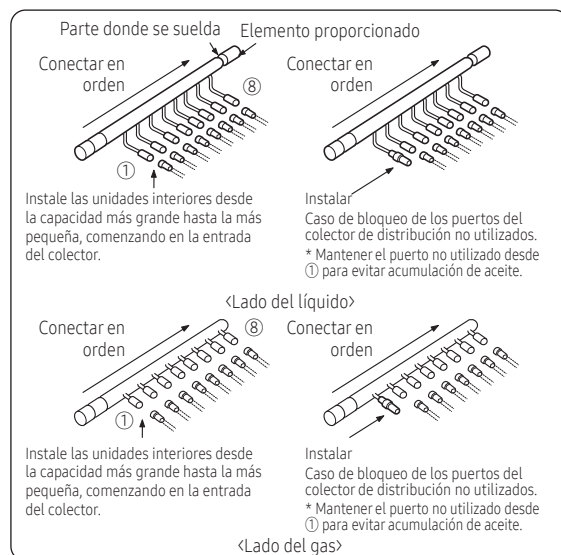
Instalación del colector de distribución

- 1 Seleccione el reductor que se adapte al diámetro de la tubería.



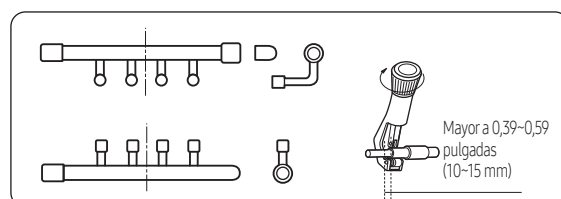
※ Tubería: Elemento adquirido por separado

- 2 Si el número de unidades interiores conectadas es menor que los puertos del colector de distribución, bloquee los puertos que no se utilizan con tapones.



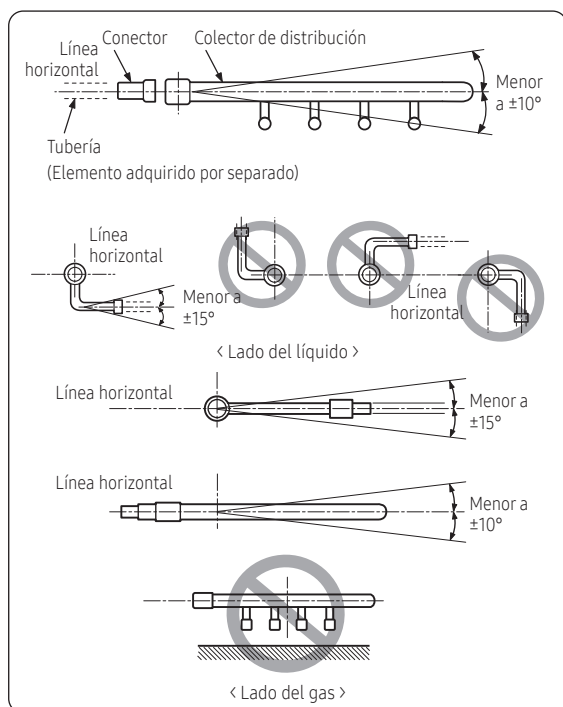
NOTA

- Para los colectores de distribución tipo A~J: Conecte el colector de distribución a la tubería de conexión con el reductor proporcionado.
- Para los colectores de distribución K~Z: Corte el conector suministrado, según el diámetro de la tubería de conexión, antes de conectarlos.



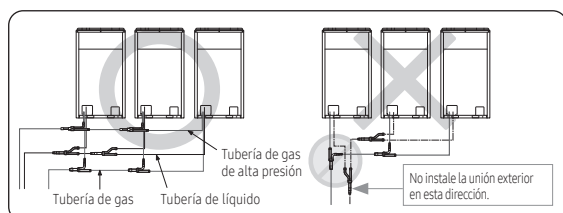
⚠ PRECAUCIÓN

- Conecte las unidades interiores en orden, al tiempo que respeta la dirección de la flecha que se muestra en la ilustración.
 - Cuando las unidades interiores están conectadas al mismo cabezal de distribución, deben conectarse en orden de su capacidad, de mayor a menor.
 - Mantener el puerto no utilizado desde ① para evitar la acumulación de aceite.
- 3 Instale el colector de distribución horizontalmente.
- Instale el colector de distribución horizontalmente de manera que los puertos no queden orientados hacia abajo.

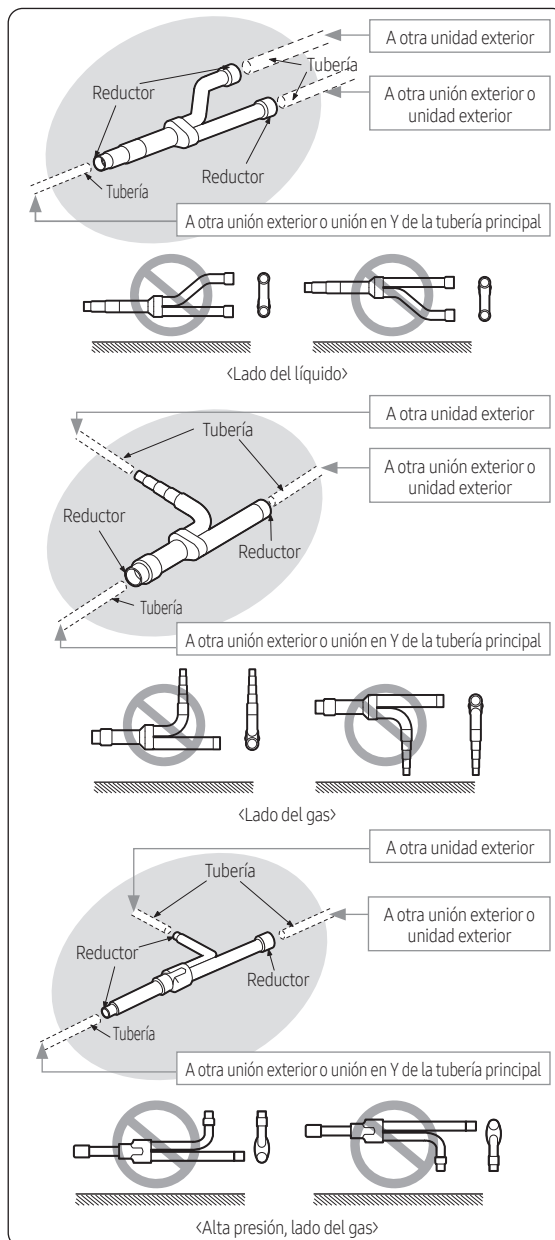


Instalación del empalme de derivación entre unidades exteriores

Instalación de uniones exteriores



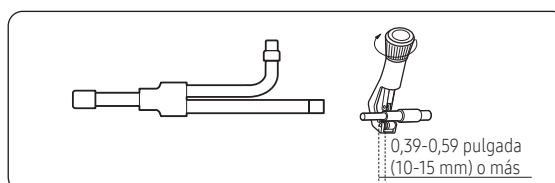
- ※ La tubería de gas de alta presión solo aplica al producto H/R.



- ※ Utilice el reductor suministrado según el tamaño de tubería seleccionado.

NOTA

- Conecte la unión exterior a la tubería cortando adecuadamente la salida de la unión exterior o el reductor suministrado.



Trabajos de cableado eléctrico

Características eléctricas

1 Bomba de calor/recuperación de calor (208-230 V) [serie V*D***S6M-5Y]

Ton nom.	Modelo	Unidades		Módulo n.º 1						Módulo n.º 2						Módulo n.º 3					
				RLA		FLA		Suministro de energía		RLA		FLA		Suministro de energía		RLA		FLA		Suministro de energía	
		Hz	Voltios	Comp.1	Comp.2	VENT.1	VENT.2	MCA	MOP	Comp.1	Comp.2	VENT.1	VENT.2	MCA	MOP	Comp.1	Comp.2	VENT.1	VENT.2	MCA	MOP
6 Ton	V*D072S6M-5Y	60	208-230	18,7	-	4,6	-	28,0	35,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 Ton	V*D096S6M-5Y	60	208-230	12,2	12,2	4,2	4,2	36,0	40,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10 Ton	V*D120S6M-5Y	60	208-230	14,4	14,4	4,2	4,2	40,8	45,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12 Ton	V*D144S6M-5Y	60	208-230	19,6	19,6	4,2	4,2	52,6	60,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14 Ton	V*D168S6M-5Y	60	208-230	20,4	20,4	4,2	4,2	54,4	60,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16 Ton	V*D192S6M-5Y	60	208-230	22,5	22,5	4,6	4,6	60,0	70,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18 Ton	V*D216S6M-5Y	60	208-230	24,3	24,3	4,6	4,6	64,0	80,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20 Ton	V*D240S6M-5Y	60	208-230	26,1	26,1	4,6	4,6	68,0	80,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22 Ton	V*D264S6M-5Y	60	208-230	12,2	12,2	4,2	4,2	36,0	40,0	20,4	20,4	4,2	4,2	54,4	60,0	-	-	-	-	-	-
24 Ton	V*D288S6M-5Y	60	208-230	12,2	12,2	4,2	4,2	36,0	40,0	22,5	22,5	4,6	4,6	60,0	70,0	-	-	-	-	-	-
26 Ton	V*D312S6M-5Y	60	208-230	12,2	12,2	4,2	4,2	36,0	40,0	24,3	24,3	4,6	4,6	64,0	80,0	-	-	-	-	-	-
28 Ton	V*D336S6M-5Y	60	208-230	12,2	12,2	4,2	4,2	36,0	40,0	26,1	26,1	4,6	4,6	68,0	80,0	-	-	-	-	-	-
30 Ton	V*D360S6M-5Y	60	208-230	14,4	14,4	4,2	4,2	40,8	45,0	26,1	26,1	4,6	4,6	68,0	80,0	-	-	-	-	-	-
32 Ton	V*D384S6M-5Y	60	208-230	22,5	22,5	4,6	4,6	60,0	70,0	22,5	22,5	4,6	4,6	60,0	70,0	-	-	-	-	-	-
34 Ton	V*D408S6M-5Y	60	208-230	22,5	22,5	4,6	4,6	60,0	70,0	24,3	24,3	4,6	4,6	64,0	80,0	-	-	-	-	-	-
36 Ton	V*D432S6M-5Y	60	208-230	14,4	14,4	4,2	4,2	40,8	45,0	14,4	14,4	4,2	4,2	40,8	45,0	22,5	22,5	4,6	4,6	60,0	70,0
38 Ton	V*D456S6M-5Y	60	208-230	14,4	14,4	4,2	4,2	40,8	45,0	19,6	19,6	4,2	4,2	52,6	60,0	22,5	22,5	4,6	4,6	60,0	70,0

2 Bomba de calor/recuperación de calor (460 V) [serie V*D***S6M-5G]

Ton nom.	Modelo	Unidades		Módulo n.º 1						Módulo n.º 2						Módulo n.º 3					
				RLA		FLA		Suministro de energía		RLA		FLA		Suministro de energía		RLA		FLA		Suministro de energía	
		Hz	Voltios	Comp.1	Comp.2	VENT.1	VENT.2	MCA	MOP	Comp.1	Comp.2	VENT.1	VENT.2	MCA	MOP	Comp.1	Comp.2	VENT.1	VENT.2	MCA	MOP
6 Ton	V*D072S6M-5G	60	460	10,0	-	2,3	-	15,0	20,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 Ton	V*D096S6M-5G	60	460	6,0	6,0	2,1	2,1	18,0	20,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10 Ton	V*D120S6M-5G	60	460	6,6	6,6	2,1	2,1	19,4	25,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12 Ton	V*D144S6M-5G	60	460	9,6	9,6	2,1	2,1	26,2	35,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14 Ton	V*D168S6M-5G	60	460	11,0	11,0	2,1	2,1	29,0	35,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16 Ton	V*D192S6M-5G	60	460	13,0	13,0	2,3	2,3	34,0	40,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18 Ton	V*D216S6M-5G	60	460	14,8	14,8	2,3	2,3	38,0	50,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20 Ton	V*D240S6M-5G	60	460	15,6	15,6	2,3	2,3	40,0	50,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22 Ton	V*D264S6M-5G	60	460	6,0	6,0	2,1	2,1	18,0	20,0	11,0	11,0	2,1	2,1	29,0	35,0	-	-	-	-	-	-
24 Ton	V*D288S6M-5G	60	460	6,0	6,0	2,1	2,1	18,0	20,0	13,0	13,0	2,3	2,3	34,0	40,0	-	-	-	-	-	-
26 Ton	V*D312S6M-5G	60	460	6,0	6,0	2,1	2,1	18,0	20,0	14,8	14,8	2,3	2,3	38,0	50,0	-	-	-	-	-	-
28 Ton	V*D336S6M-5G	60	460	6,0	6,0	2,1	2,1	18,0	20,0	15,6	15,6	2,3	2,3	40,0	50,0	-	-	-	-	-	-
30 Ton	V*D360S6M-5G	60	460	6,6	6,6	2,1	2,1	19,4	25,0	15,6	15,6	2,3	2,3	40,0	50,0	-	-	-	-	-	-
32 Ton	V*D384S6M-5G	60	460	13,0	13,0	2,3	2,3	34,0	40,0	13,0	13,0	2,3	2,3	34,0	40,0	-	-	-	-	-	-
34 Ton	V*D408S6M-5G	60	460	13,0	13,0	2,3	2,3	34,0	40,0	14,8	14,8	2,3	2,3	38,0	50,0	-	-	-	-	-	-
36 Ton	V*D432S6M-5G	60	460	6,6	6,6	2,1	2,1	19,4	25,0	6,6	6,6	2,1	2,1	19,4	25,0	13,0	13,0	2,3	2,3	34,0	40,0
38 Ton	V*D456S6M-5G	60	460	6,6	6,6	2,1	2,1	19,4	25,0	9,6	9,6	2,1	2,1	26,2	35,0	13,0	13,0	2,3	2,3	34,0	40,0

3 Bomba de calor/recuperación de calor (208-230 V) [serie V*D***L6M-5Y]

Ton nom.	Modelo	Unidades		Módulo n.º 1						Módulo n.º 2						Módulo n.º 3					
				RLA		FLA		Suministro de energía		RLA		FLA		Suministro de energía		RLA		FLA		Suministro de energía	
		Hz	Voltios	Comp.1	Comp.2	VENT.1	VENT.2	MCA	MOP	Comp.1	Comp.2	VENT.1	VENT.2	MCA	MOP	Comp.1	Comp.2	VENT.1	VENT.2	MCA	MOP
6 ton	V*D072L6M-5Y	60	208-230	18	18	4,2	4,2	50	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 Ton	V*D096L6M-5Y	60	208-230	22	22	4,2	4,2	62	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10 Ton	V*D120L6M-5Y	60	208-230	28	28	4,2	4,2	76	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12 Ton	V*D144L6M-5Y	60	208-230	18	18	4,2	4,2	50	60	18	18	4,2	4,2	50	60	-	-	-	-	-	-
14 Ton	V*D168L6M-5Y	60	208-230	18	18	4,2	4,2	50	60	22	22	4,2	4,2	62	70	-	-	-	-	-	-
16 Ton	V*D192L6M-5Y	60	208-230	22	22	4,2	4,2	62	70	22	22	4,2	4,2	62	70	-	-	-	-	-	-
18 Ton	V*D216L6M-5Y	60	208-230	18	18	4,2	4,2	50	60	18	18	4,2	4,2	50	60	18	18	4,2	4,2	50	60
20 Ton	V*D240L6M-5Y	60	208-230	18	18	4,2	4,2	50	60	18	18	4,2	4,2	50	60	22	22	4,2	4,2	62	70
22 Ton	V*D264L6M-5Y	60	208-230	18	18	4,2	4,2	50	60	18	18	4,2	4,2	50	60	28	28	4,2	4,2	76	90
24 Ton	V*D288L6M-5Y	60	208-230	18	18	4,2	4,2	50	60	22	22	4,2	4,2	62	70	28	28	4,2	4,2	76	90

4 Bomba de calor/recuperación de calor (460 V) [serie V*D***L6M-5G]

Ton nom.	Modelo	Unidades		Módulo n.º 1						Módulo n.º 2						Módulo n.º 3					
				RLA		FLA		Suministro de energía		RLA		FLA		Suministro de energía		RLA		FLA		Suministro de energía	
		Hz	Voltios	Comp.1	Comp.2	VENT.1	VENT.2	MCA	MOP	Comp.1	Comp.2	VENT.1	VENT.2	MCA	MOP	Comp.1	Comp.2	VENT.1	VENT.2	MCA	MOP
6 ton	V*D072L6M-5G	60	460	9,2	9,2	2,1	2,1	25	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 Ton	V*D096L6M-5G	60	460	11	11	2,1	2,1	31	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10 Ton	V*D120L6M-5G	60	460	14	14	2,1	2,1	38	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12 Ton	V*D144L6M-5G	60	460	9,2	9,2	2,1	2,1	25	30	9,2	9,2	2,1	2,1	25	30	-	-	-	-	-	-
14 Ton	V*D168L6M-5G	60	460	9,2	9,2	2,1	2,1	25	30	11	11	2,1	2,1	31	35	-	-	-	-	-	-
16 Ton	V*D192L6M-5G	60	460	11	11	2,1	2,1	31	35	11	11	2,1	2,1	31	35	-	-	-	-	-	-
18 Ton	V*D216L6M-5G	60	460	9,2	9,2	2,1	2,1	25	30	9,2	9,2	2,1	2,1	25	30	9,2	9,2	2,1	2,1	25	30
20 Ton	V*D240L6M-5G	60	460	9,2	9,2	2,1	2,1	25	30	9,2	9,2	2,1	2,1	25	30	11	11	2,1	2,1	31	35
22 Ton	V*D264L6M-5G	60	460	9,2	9,2	2,1	2,1	25	30	9,2	9,2	2,1	2,1	25	30	14	14	2,1	2,1	38	45
24 Ton	V*D288L6M-5G	60	460	9,2	9,2	2,1	2,1	25	30	11	11	2,1	2,1	31	35	14	14	2,1	2,1	38	45

NOTA

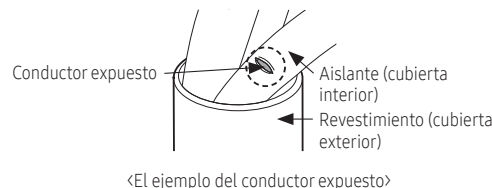
- Los RLA se basan en la condición estándar de enfriamiento AHRI 1230 (temperatura interior: 80 °F/26,7 °C/67 °F/19,46 °C (WB), temperatura exterior: 95 °F/35 °C [DB]).
- La tolerancia de tensión es del ± 10 %.
- La tensión máxima permitida entre fases es del 2 %.
- Consulte la tabla de combinación de módulos para obtener información sobre unidades independientes.
- Símbolos:
 - RLA: amperios de carga nominal
 - FLA: amperios de carga completa
 - MCA: amperaje mínimo del circuito (A)
 - MOP: dispositivo de protección contra sobrecorriente máxima (A)

Trabajos de cableado eléctrico

⚠ PRECAUCIÓN

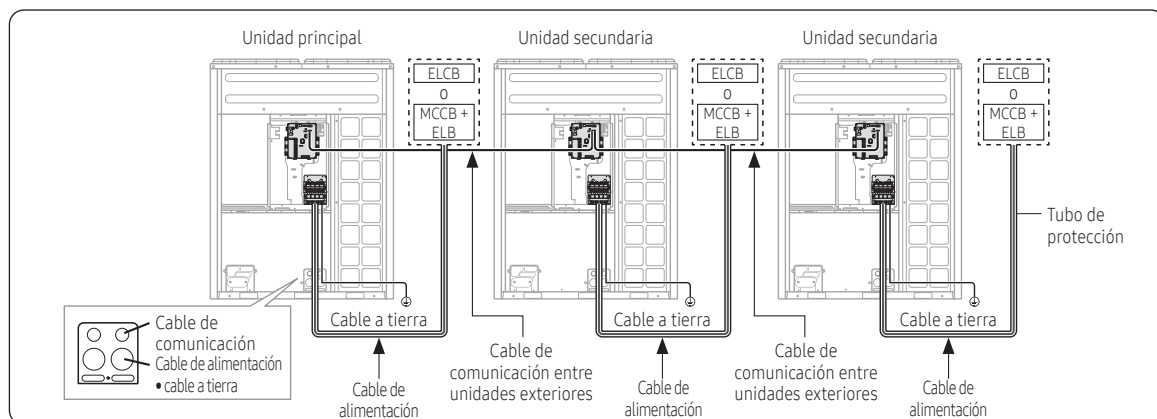
- Precaución al realizar trabajos eléctricos
 - Debe instalar el ELCB o MCCB + ELB
 - ELCB: disyuntor de fuga a tierra
 - MCCB: disyuntor de caja moldeada
 - ELB: disyuntor de fuga a tierra
 - No opere la unidad exterior antes de completar el trabajo de la tubería de refrigerante.
 - No desconecte ni cambie el cable dentro del producto. Esto puede provocar daños en las tuberías.
 - La especificación del cable de alimentación se selecciona en función de las siguientes condiciones de instalación: instalación en conducto/temperatura ambiente 86 °F (30 °C)/cables multiconductores individuales. Si la condición es diferente a las indicadas, consulte con un experto en instalación eléctrica y vuelva a seleccionar el cable de alimentación.
 - Si la longitud del cable de alimentación supera los 164,04 pies (50 m), vuelva a seleccionar el cable considerando la caída de tensión.

- Utilice un cable de alimentación fabricado con material incombustible para el aislante (cubierta interior) y el revestimiento (cubierta exterior).
- No utilice el cable de alimentación con el conductor expuesto debido a daños en el aislante ocurridos durante la remoción del revestimiento. Si el conductor queda expuesto, podría producirse un incendio.



Configuración del cable de comunicación y del cable de alimentación

- El cable de alimentación principal y el de tierra deben pasarse a través del orificio calado en la parte inferior derecha o en el lateral derecho del gabinete.
- Retire el cable de comunicación del orificio calado designado en el lado inferior derecho de la parte frontal.
- Instale el cable de alimentación y de comunicación utilizando un tubo de protección de cable separado.
- Fije un tubo de protección al orificio calado de la unidad exterior usando un conector CD o un buje. Asegúrese de utilizar un buje aislante.



Especificaciones del tubo de protección

Nombre	Grado de dureza	Requisitos aplicables
Conducto de PVC flexible	PVC	Cuando el tubo de protección se instala en el interior y no queda expuesto en el exterior, ya que está incrustado en una estructura de hormigón.
Conducto flexible de clase 1	Lámina de acero galvanizado	Cuando el tubo de protección se instala en el interior pero queda expuesto en el exterior, por lo que existe un riesgo de que se dañe.
Conducto flexible revestido de PVC de clase 1	Lámina de acero galvanizado y compuesto de PVC blando	Cuando el tubo de protección se instala en el exterior y queda expuesto en el exterior, por lo que existe un riesgo de que se dañe y se necesita impermeabilidad adicional.

PRECAUCIÓN

- Precaución al perforar el orificio calado
- Perfore un orificio calado golpeándolo con un martillo.

- Después de perforar el orificio calado, aplique pintura resistente a la oxidación alrededor de este.
- Cuando necesite pasar los cables a través del orificio calado, elimine las rebabas del orificio y proteja el cable con una cinta protectora o un buje, etc.
- Precaución al instalar el cable de comunicación
- Cuando conecte el cable, es posible que se doble y quede presionado por otras piezas. Por lo tanto, los cables deben fijarse a la abrazadera que se resalta con un cuadro en la ilustración.

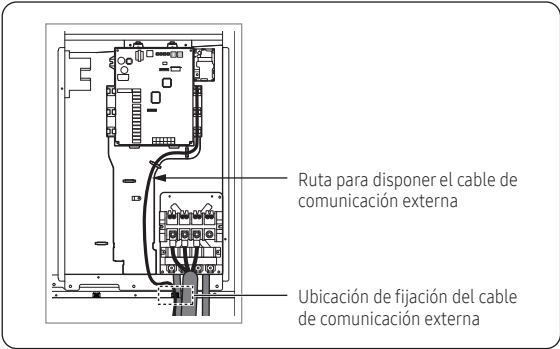
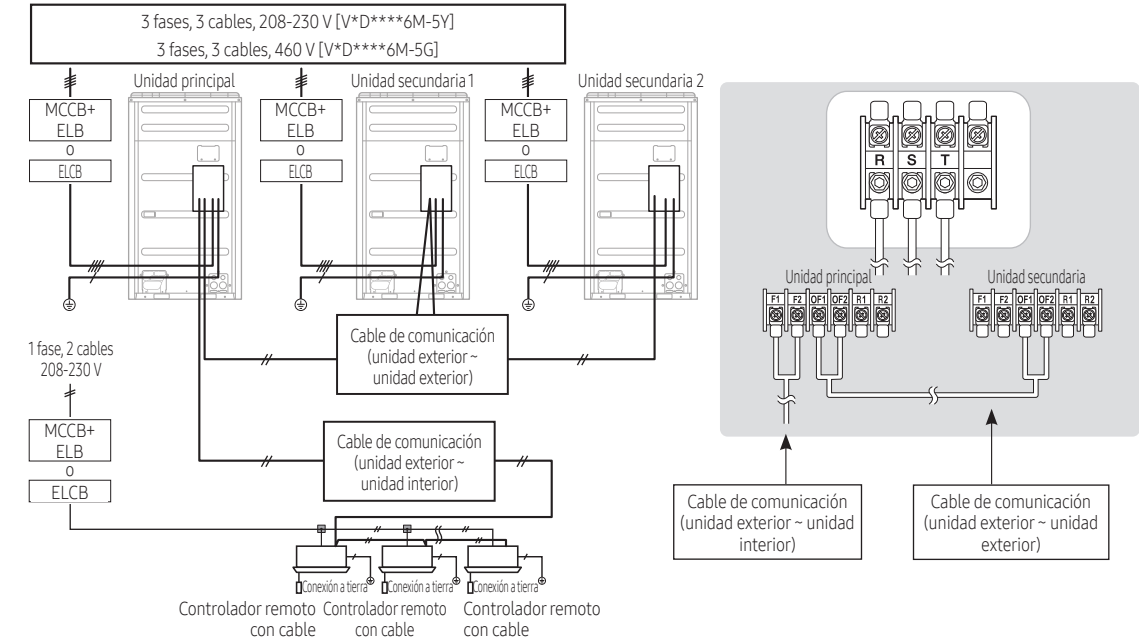


Diagrama de cableado de alimentación



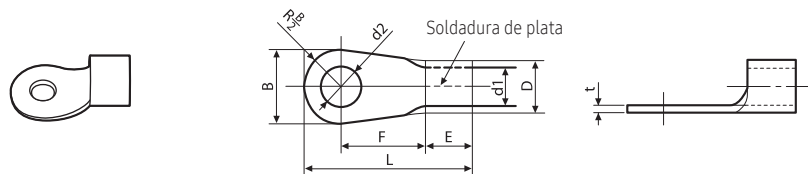
- Conecte el cable de alimentación de la unidad exterior después de verificar que R-S-T (3 fases, 3 cables) esté correctamente conectado.
- Puede producirse un mal funcionamiento si uno o más de los cables entre las fases R-S-T (3 fases, 3 cables) no están conectados correctamente.
(* Funcionamiento defectuoso: encendido/apagado, aparición de error, reinicio consecutivo).
- El cable de comunicación entre las unidades interior y exterior y el cable de comunicación entre las unidades exteriores no tienen polaridad.
- Coloque los cables con un sujetacables.
- ※ Se deben instalar el ELCB y el ELB, ya que existe riesgo de descarga eléctrica o incendio si no se instalan.

Procedimiento de instalación

Trabajos de cableado eléctrico

Selección del terminal de anillo sin soldadura

- Seleccione un terminal de anillo sin soldadura para el cable de alimentación conforme a las dimensiones nominales del cable.
- Aplique una capa de aislamiento en la parte de conexión del terminal de anillo sin soldadura y el cable de alimentación.

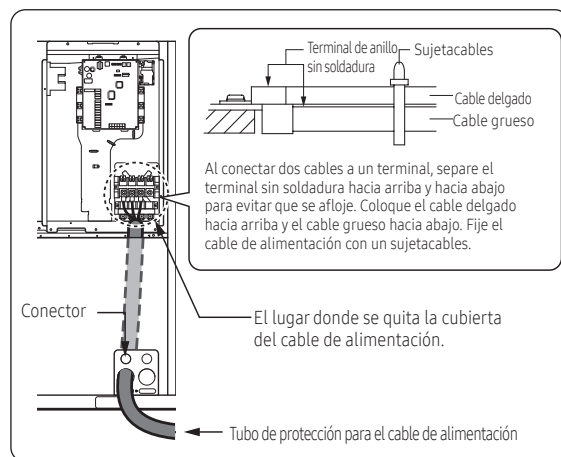


Dimensiones nominales del cable (pulgada ² [mm ²])		0,006/0,009 (4/6)	0,016 (10)	0,025 (16)	0,039 (25)		0,054 (35)		0,078 (50)	0,109 (70)
Dimensiones nominales del tornillo (pulgada [mm])		0,157 (4)	0,315 (8)	0,315 (8)	0,315 (8)	0,315 (8)	0,315 (8)	0,315 (8)	0,315 (8)	0,315 (8)
B	Dimensión estándar (pulgada [mm])	0,374 (9,5)	0,591 (15)	0,591 (15)	0,630 (16)	0,472 (12)	0,650 (16,5)	0,630 (16)	0,866 (22)	0,945 (24)
	Sobredimensionamiento (pulgada [mm])	±0,008 (±0,2)		±0,008 (±0,2)		±0,012 (±0,3)		±0,012 (±0,3)		±0,016 (±0,4)
D	Dimensión estándar (pulgada [mm])	0,220 (5,6)	0,280 (7,1)	0,354 (9)	0,453 (11,5)	0,524 (13,3)		0,531 (13,5)	0,689 (17,5)	
	Sobredimensionamiento (pulgada [mm])	+0,012 (+0,3) -0,008 (-0,2)	+0,012 (+0,3) -0,008 (-0,2)	+0,012 (+0,3) -0,008 (-0,2)	+0,020 (+0,5) -0,008 (-0,2)	+0,020 (+0,5) -0,008 (-0,2)		+0,020 (+0,5) -0,008 (-0,2)	+0,020 (+0,5) -0,016 (-0,4)	
d1	Dimensión estándar (pulgada [mm])	0,134 (3,4)	0,177 (4,5)	0,228 (5,8)	0,303 (7,7)	0,370 (9,4)		0,449 (11,4)	0,524 (13,3)	
	Sobredimensionamiento (pulgada [mm])	±0,008 (±0,2)		±0,008 (±0,2)		±0,008 (±0,2)		±0,012 (±0,3)		±0,016 (±0,4)
E	Mín. (pulgada [mm])	0,236 (6)		0,311 (7,9)	0,374 (9,5)	0,433 (11)		0,492 (12,5)	0,689 (17,5)	0,728 (18,5)
F	Mín. (pulgada [mm])	0,197 (5)	0,354 (9)	0,354 (9)	0,512 (13)	0,591 (15)	0,512 (13)	0,512 (13)	0,551 (14)	0,787 (20)
L	Máx. (pulgada [mm])	0,787 (20)	1,122 (28,5)	1,181 (30)	1,299 (33)	1,339 (34)		1,496 (38)	1,693 (43)	1,969 (50)
d2	Dimensión estándar (pulgada [mm])	0,169 (4,3)	0,331 (8,4)	0,331 (8,4)	0,331 (8,4)	0,331 (8,4)	0,331 (8,4)	0,331 (8,4)	0,331 (8,4)	0,331 (8,4)
	Sobredimensionamiento (pulgada [mm])	+0,008 (+0,2) 0 (0)	+0,016 (+0,4) 0 (0)	+0,016 (+0,4) 0 (0)	+0,016 (+0,4) 0 (0)	+0,016 (+0,4) 0 (0)		+0,016 (+0,4) 0 (0)	+0,016 (+0,4) 0 (0)	+0,016 (+0,4) 0 (0)
t	Mín. (pulgada [mm])	0,035 (0,9)		0,045 (1,15)	0,057 (1,45)	0,067 (1,7)		0,071 (1,8)	0,071 (1,8)	0,079 (2,0)

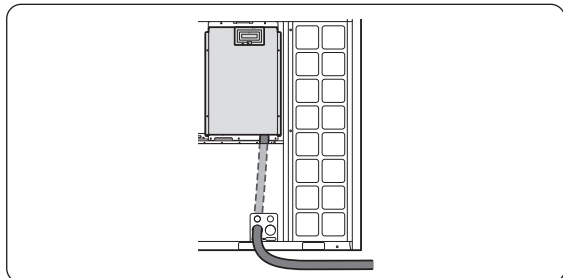
Conexión del terminal de alimentación

- Conecte los cables al tablero de terminales utilizando terminales de anillo sin soldadura.
- Conecte los cables correctamente utilizando cables certificados y clasificados y asegúrese de fijarlos correctamente para que no se aplique fuerza externa al terminal.
- Utilice un destornillador y una llave que pueda aplicar el par nominal al ajustar los tornillos en el tablero de bornes.
- Ajuste los tornillos en el tablero cumpliendo con el valor del par nominal. Si el terminal está flojo, puede producirse un incendio debido a la generación de calor por arco, y si el terminal está demasiado apretado, el tablero de terminales podría dañarse.

1 Conexión frontal



2 Cierre de la cubierta

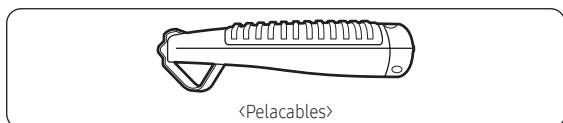


Tornillo	Par de apriete para el terminal		Observaciones
	N-m	lbf-pies	
M3,5	0,78~1,18	0,6~0,9	Cable de comunicación
M4	1,2~1,8	0,9~1,3	Cable de alimentación monofásico de 208-230 V
M8	5,5~7,3	4,1~5,4	Trifásico 208-230 V/460 V

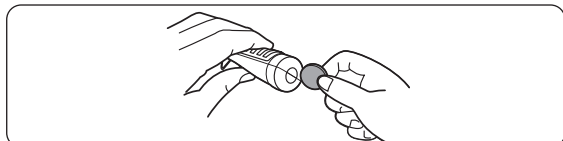
! PRECAUCIÓN

- Cuando retire la cubierta exterior del cable de alimentación, tenga cuidado de no rayar la cubierta interior del cable.
- Asegúrese de que más de 0,78 pulgada (20 mm) de la cubierta exterior del cable de alimentación y de comunicación de la unidad interior estén dentro de la caja de componentes eléctricos.
- Instale el cable de comunicación por separado del cable de alimentación y otros cables de comunicación.
- Existe riesgo de descarga eléctrica al aplicar energía. Cierre la cubierta de la caja de control antes de comenzar a trabajar.
- Para inspeccionar el compresor o PBA, primero asegúrese de apagar el sistema. La electricidad puede fluir incluso en un compresor que no se haya utilizado recientemente. Tenga cuidado y protéjase de una descarga eléctrica.

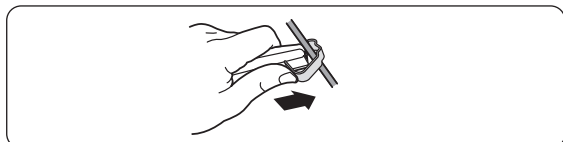
Ejemplos de cómo utilizar el pelacables



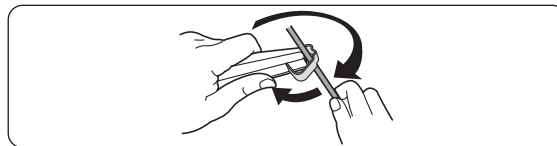
- 1 Ajuste la posición de la cuchilla con una moneda. (El regulador está en la parte inferior de la herramienta). Fije la posición de la cuchilla de acuerdo con el espesor de la cubierta exterior del cable de alimentación.



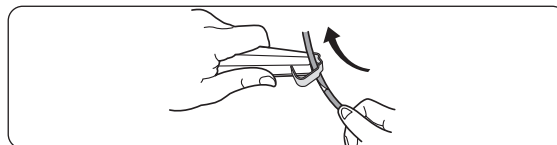
- 2 Para fijar el cable de alimentación y la herramienta, utilice el gancho en la parte superior de la herramienta.



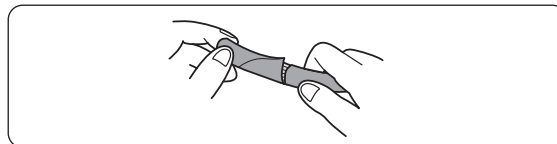
- 3 Corte la cubierta exterior del cable de alimentación girando la herramienta en la dirección de la flecha, dos o tres veces.



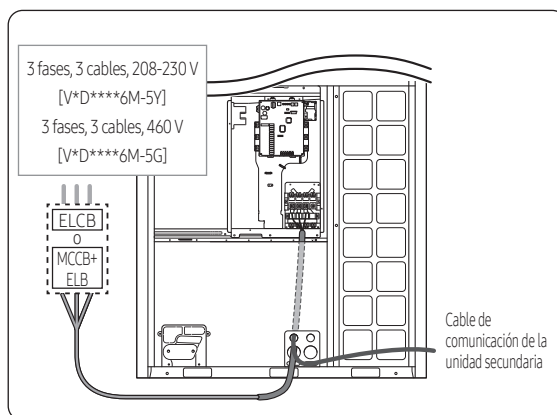
- 4 En esta situación, corte la cubierta exterior del cable de alimentación moviendo la herramienta en la dirección de la flecha.



- 5 Doble ligeramente el cable y extraiga la parte cortada de la cubierta exterior.



Fijación del cable de alimentación



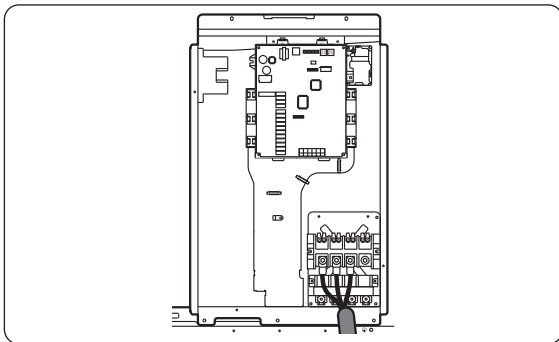
! PRECAUCIÓN

- No permita que el cable de alimentación entre en contacto con las tuberías del interior de la unidad exterior. Si el cable de alimentación toca las tuberías, la vibración del compresor se transfiere a las tuberías y puede dañar los cables o las tuberías de alimentación, lo que genera peligro de incendio o explosión.
- Asegúrese de que el lugar donde se retira la cubierta del cable de alimentación esté dentro de la caja de alimentación. Si no es posible, deberá conectar el tubo de protección del cable de alimentación a la caja de alimentación.
- Después de colocar el cable de alimentación en la caja de alimentación, apriete la tapa.

Trabajos de cableado eléctrico

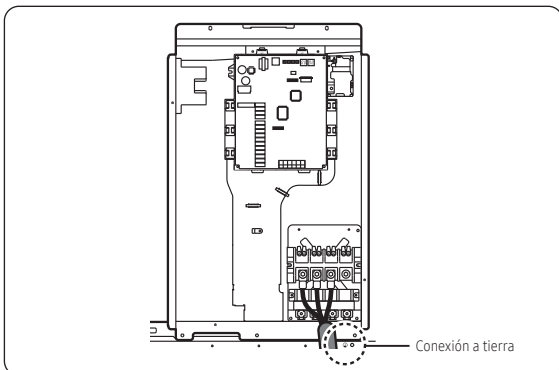
Conecte el terminal de anillo del cable trifásico

- 1 Corte el cable de alimentación a una longitud adecuada y conéctelo con el terminal sin soldadura.
- 2 Después de conectar el cable de alimentación al terminal como se ve en la ilustración, fíjelo con un sujetacables.
- 3 Fije la cubierta, que tiene un aislante, al tablero de terminales.



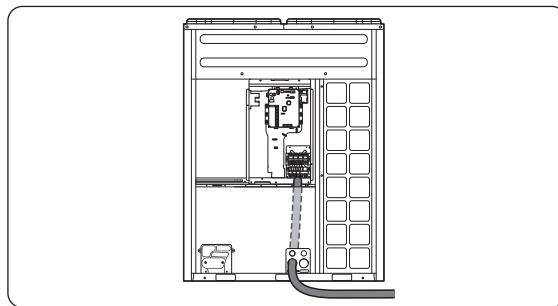
Fijación del cable a tierra

- Conecte el cable a tierra al orificio a tierra dentro de la caja de la fuente de alimentación.



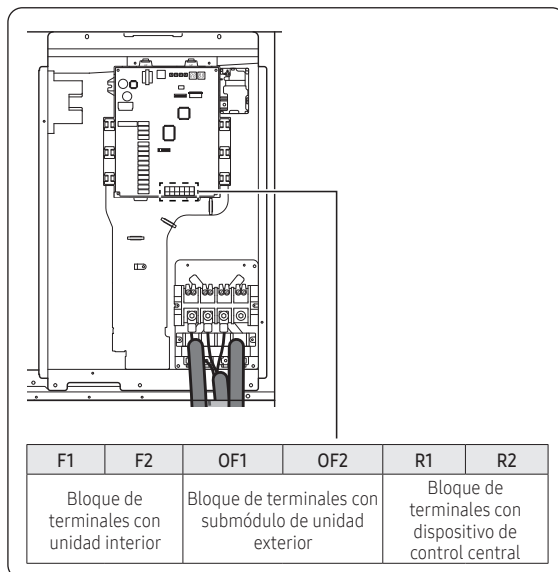
Retire el cable de alimentación

- Retire del lado frontal
 - Conecte el tubo de protección del cable de alimentación a la caja de fuente de alimentación como se muestra en la imagen.
 - Asegúrese de que el cable de alimentación no esté dañado por rebabas en el orificio calado.

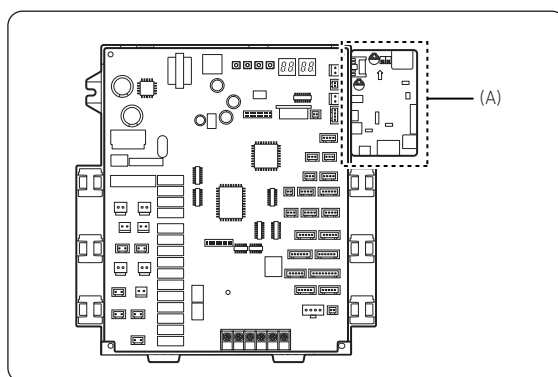


Conecte los controles centrales

- Cuando la cantidad de unidades interiores instaladas con la unidad exterior es 16 o menos



Dónde instalar el módulo de interfaz



- Instale el módulo de interfaz en la ubicación (A) y tenga en cuenta las condiciones de instalación.
 - Para obtener detalles sobre cómo realizar la instalación, consulte el manual de instalación del módulo de interfaz.

Trabajo de conexión a tierra

Por su propia seguridad, un instalador calificado debe instalar el cableado de conexión a tierra.

Conexión a tierra del cable de alimentación

- La norma de conexión a tierra puede variar según la tensión nominal y el lugar de instalación del aire acondicionado.
- Conecte a tierra el cable de alimentación de acuerdo con la siguiente tabla.

Estado de la alimentación		
Lugar de instalación	El voltaje a tierra es inferior a 150 V	El voltaje a tierra es superior a 150 V
Alta humedad	Debe realizar el trabajo de conexión a tierra 3. ^{Nota 1)} (Incluido el caso en que esté instalado un disyuntor de fuga a tierra)	
Humedad media	Realice el trabajo de conexión a tierra 3. ^{Nota 1)}	Debe realizar el trabajo de conexión a tierra 3. ^{Nota 1)} (Incluido el caso en que esté instalado un disyuntor de fuga a tierra)
Humedad baja	Si fuera posible, por su seguridad, realice el trabajo de conexión a tierra 3. ^{Nota 2)}	

Nota 1) Acerca del trabajo de conexión a tierra 3.

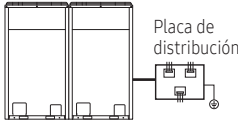
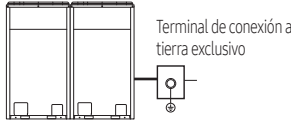
- Los trabajos de conexión a tierra deberán ser realizados por un experto (con certificación).
- Revise si la resistencia de conexión a tierra es inferior a 100 Ω. Cuando instale un disyuntor de fuga a tierra (capaz de cortar el circuito eléctrico en un máximo de 0,5 segundos en caso de cortocircuito), la resistencia de puesta a tierra permitida debe ser de 30-500 Ω.

Nota 2) Conexión a tierra en lugar seco

- La resistencia de conexión a tierra debe ser menor de 100 Ω. Incluso en el peor de los casos, la resistencia de la conexión a tierra debe ser inferior a 250 Ω.

Realice el trabajo de conexión a tierra

- Utilice el cableado de conexión a tierra nominal según las especificaciones del cable eléctrico de la unidad exterior.
 - ✖ Cuando use el terminal de conexión a tierra exclusivo (el terminal de conexión a tierra ya está incorporado en la casa)
 - ✖ Al utilizar la conexión a tierra del cuadro de distribución



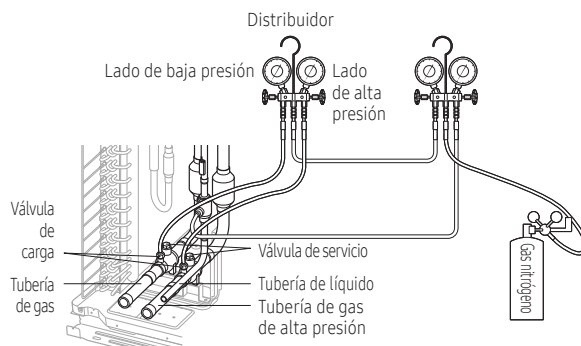
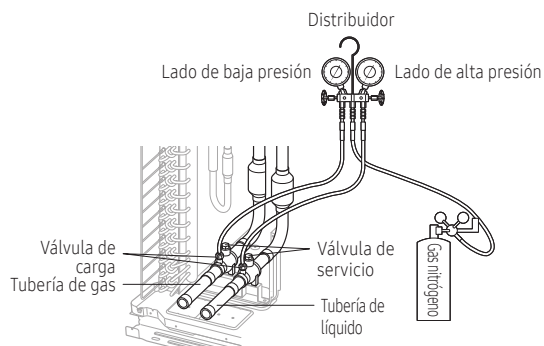
Prueba de estanqueidad de aire y secado al vacío

Prueba de estanqueidad de aire

- Utilice herramientas para R-32 para evitar la entrada de sustancias extrañas y para resistir la presión interna.
- No retire el núcleo de la válvula de carga.
- Utilice gas nitrógeno seco para la prueba de estanqueidad de aire como se muestra en la ilustración.

H/P

H/R



Aplique presión al tubo del lado del líquido y al tubo del lado del gas (cuando instale unidades exteriores en el módulo) con gas nitrógeno a 4,1 MPa (594,6 psi).

Si aplica una presión mayor a 4,1 MPa (594,6 psi), las tuberías pueden dañarse. Aplique presión con el regulador de presión y preste atención a la presión del nitrógeno.

Continúe aplicando presión por un mínimo de 24 horas para revisar si la presión disminuye.

Aplique gas nitrógeno, verifique el cambio de presión con un regulador de presión.

Si la presión baja, verifique si hay fugas de gas.

Si se modifica la presión, aplique agua jabonosa para verificar si hay fugas y verifique nuevamente la presión del gas nitrógeno.

Mantenga una presión de 1,0 MPa (145 psi) antes de realizar el secado al vacío y verifique si hay fugas adicionales de gas.

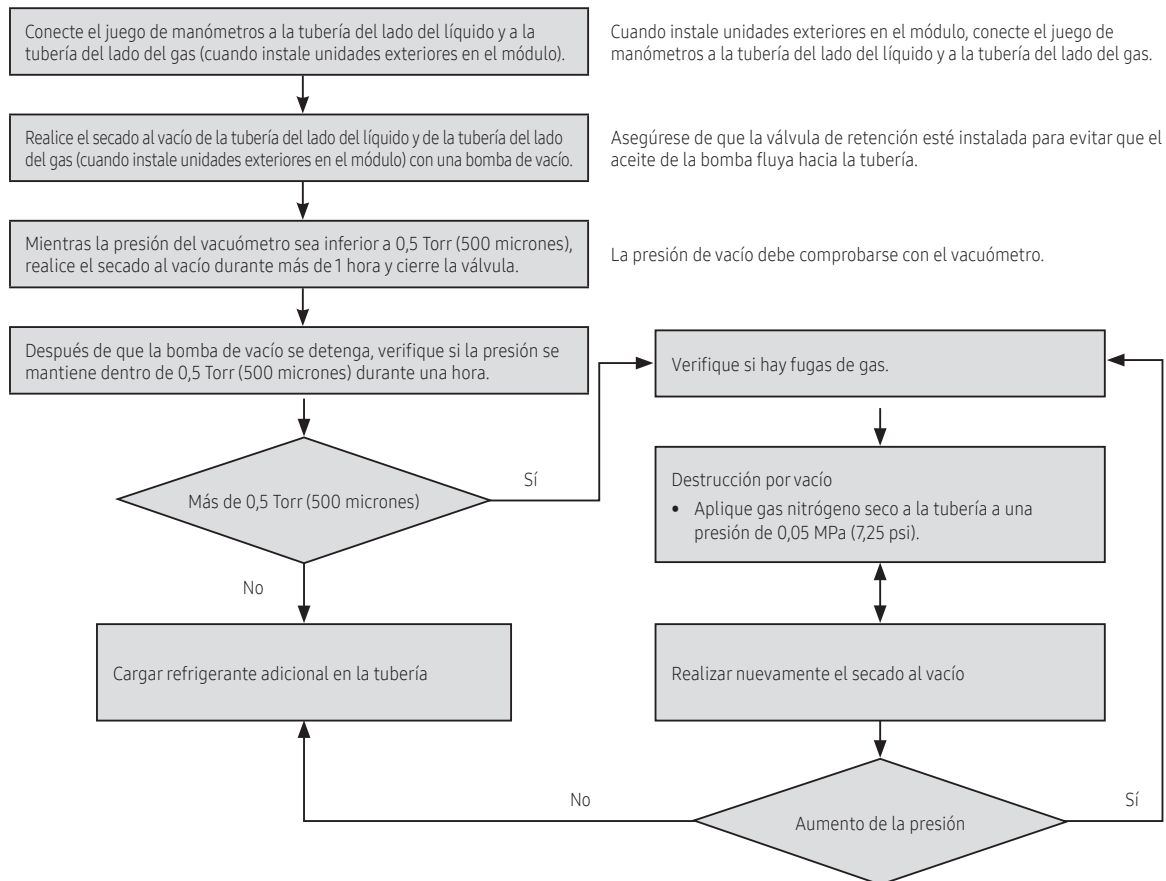
Después de verificar la primera fuga de gas, mantenga una presión de 1,0 MPa (145 psi) para verificar si hay más fugas de gas.

⚠ PRECAUCIÓN

- Realice una prueba de fuga de gas nitrógeno con la válvula de servicio de la unidad exterior cerrada.
- Cuando cargue el gas nitrógeno, hágalo desde ambos lados (presión alta • baja).
- Si la tubería se llena en poco tiempo con una presión muy excesiva de gas nitrógeno, las tuberías pueden dañarse. Asegúrese de utilizar un regulador para evitar que el gas nitrógeno a alta presión, superior a 4,1 MPa (594,6 psi), ingrese a la tubería.

Secado al vacío de tuberías y unidades interiores

- Utilice herramientas para R-32 para evitar la entrada de sustancias extrañas y para resistir la presión interna.
- Utilice una bomba de vacío que permita alcanzar un nivel de vacío inferior a 0,5 Torr (500 micrones).
- Utilice la bomba de vacío con la válvula de retención para evitar que el aceite de la bomba fluya hacia atrás si la bomba de vacío se detiene repentinamente.
- Cierre completamente la válvula de servicio del lado de gas líquido de la unidad exterior.



- ※ Si la presión aumenta en una hora, significa que queda agua dentro de la tubería o que hay una fuga.
- ※ Cuando la temperatura ambiente de la tubería de aspiración es baja (menos de 32 °F [0 °C]), puede quedar humedad dentro de la tubería. Por lo tanto, preste especial atención al sellado de las tuberías en invierno.

Aislamiento de la tubería

Aislamiento de las tuberías de refrigerante y los empalmes de derivación

- Verifique que no haya fugas de gas antes de terminar (el aislamiento de mangueras y tuberías), y si no hay señales de fugas, asegúrese de aislar las tuberías y mangueras.
- Utilice un aislante de material EPDM que cumpla con las siguientes condiciones.

Parámetro de prueba	Unidad	Estándar
Densidad	g/cm ³	0,048-0,096
Tasa de cambio dimensional por calor	%	Inferior a -5
Tasa de absorción	g/cm ³	Inferior a 0,005
Tasa de conducción térmica	W/m-K	Inferior a 0,037
Factor de transpiración de la humedad	ng/(m ² ·s·Pa)	Inferior a 15
Grado de transpiración de la humedad	g/(m ² ·24 h)	Inferior a 15
Dispersión de formaldehído	mg/l	No debe haber
Tasa de oxígeno	%	Superior a 25

Seleccione el aislante de 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 condición estándar es: temperatura a 86 °F (30 °C), humedad inferior al 85 %. Si la humedad es mayor, deberá aumentar el tamaño en un grado como se indica en la siguiente tabla.

Tubería	Diámetro de la tubería de refrigerante		Aislante (refrigeración, calefacción)				Observaciones
			General ¹⁾ [86 °F (30 °C), 85 %]		Alta humedad ²⁾ [86 °F (30 °C), más del 85 %]		
			EPDM, NBR				
	mm	pulgada	mm	pulgada	mm	pulgada	
(Líquido)	6,35-9,52	1/4-3/8	9	3/8	9	3/8	Resistente al calor a temperaturas superiores a 248 °F (120 °C)
	12,7-50,8	1/2-2	13	1/2	13	1/2	
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	11/8-1 3/4	19	3/4	32	11/4	
	50,8	2	25	1	38	11/2	

¹⁾ Para instalar en cualquiera de los siguientes lugares o entornos, utilice el mismo material aislante utilizado en condiciones generales.

- Lugares con aire acondicionado donde la humedad es alta dentro de las placas del techo.
- Espacios donde la diferencia de temperatura y humedad es grande entre el aire superior e inferior debido a un techo alto (por ejemplo, una gran capilla/iglesia, un cine, un vestíbulo abierto de dos niveles, una sala de conferencias con asientos tipo teatro).
- Pasillos o pasadizos sin sistema de aire acondicionado.
- Edificios antiguos con mal aislamiento.

(En las siguientes condiciones, una tubería de gas de Ø3/8 pulgada a Ø1 pulgada [9,52 mm a 25,40 mm] y espesor de plomería de 1/2 pulgada [13 mm] se puede utilizar)

- Edificios generales del centro de la ciudad (por ejemplo, un edificio de apartamentos, una casa de viviendas, un salón de conferencias, un edificio de un instituto educativo, una oficina, un complejo comercial)
- Estructuras con un techo expuesto.
- Estructuras con placas de techo y un sistema de ventilación.
- Estructuras donde no hay entrada de aire desde el exterior debido a la plomería colocada dentro de una pared.

✖ Incluso en las condiciones anteriores, si la humedad es muy alta o se espera que se produzca condensación, cambie el espesor de instalación para una humedad alta.

²⁾ Para instalar en cualquiera de los siguientes lugares o entornos, utilice el mismo material aislante que se utiliza en un lugar con alta humedad.

«Condiciones geográficas»

- Un lugar con mucha humedad, como una zona costera, una zona de aguas termales, un área cerca de un estanque/río o una cadena de montañas (un edificio que está parcialmente cubierto de tierra y arena)
- Un lugar donde el rocío matutino se produce con frecuencia (por ejemplo, una vez cada tres días)

«Propósito del edificio»

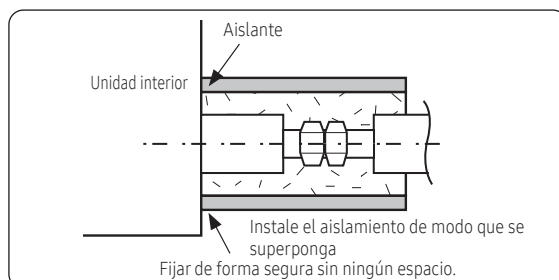
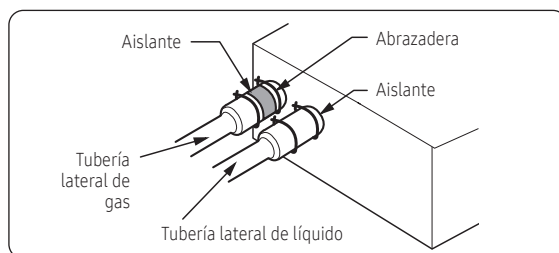
- Sauna, piscina o restaurante

«Condiciones estructurales del edificio»

- Instalación en el interior de un techo sin aire acondicionado donde hay una gran entrada de humedad (instalación de fontanería a lo largo de un pasillo o cerca de la entrada de una residencia o un estudio)
- Un lugar donde la humedad es alta debido a un sistema de ventilación insuficiente en el espacio donde está instalada la plomería.
- Una habitación en un piso semisótano
- Si no está seguro de qué material aislante utilizar, elija un material que se utiliza en un lugar con alta humedad.
- Si el propósito de la habitación está sujeto a cambios, reconsidere el espesor del material aislante.
- Utilice únicamente el material aislante especificado.

Aislamiento de la tubería de refrigerante

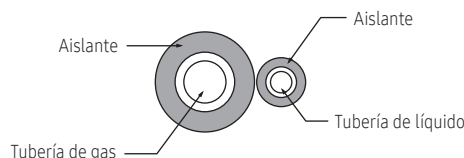
- Asegúrese de aislar la tubería de refrigerante, el empalme de derivación, el colector de distribución y la parte de conexión de las tuberías.
- Si aísla las tuberías, el agua condensada no goteará de ellas.
- Revise si hay grietas en el aislamiento en la parte doblada de la tubería.





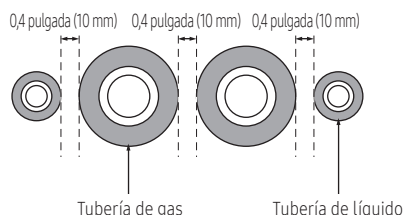
Tuberías de aislamiento

- El aislamiento de las tuberías de líquido y de gas puede estar en contacto entre sí, pero no deben presionarse de manera excesiva.
- Cuando las tuberías del lado del gas y del lado del líquido estén en contacto entre sí, aumente el espesor del aislamiento en un grado.



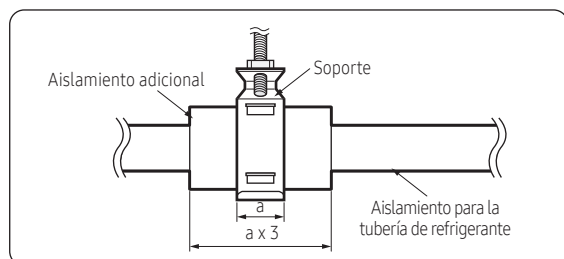
Aislamiento de tuberías después de MSB o SVB.

- Cuando instale las tuberías del lado del líquido y las del lado del gas, deje un espacio de, como mínimo, 0,4 pulgada (10 mm).
- Cuando las tuberías del lado del gas y del lado del líquido estén en contacto entre sí, aumente el espesor del aislamiento en un grado.



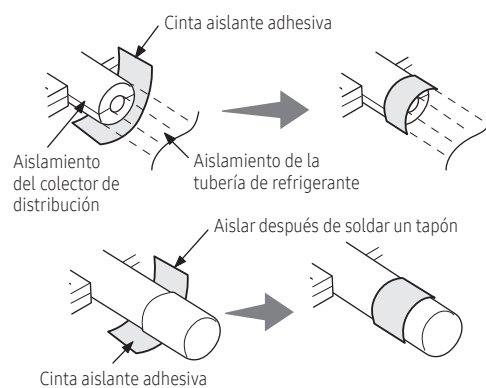
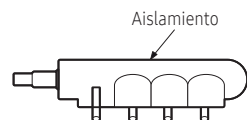
PRECAUCIÓN

- Instale el aislamiento sin ningún hueco ni grieta y aplique adhesivo en la parte de la unión para evitar la entrada de humedad.
- Cubra la tubería de refrigerante con cinta aislante si está expuesta a la luz solar exterior. (Al cubrir la tubería con cinta de acabado, tenga cuidado de no reducir el grosor del aislamiento).
- Al instalar la tubería de refrigerante, tenga cuidado de que el aislamiento no se haga más delgado en la parte doblada o colgante de la tubería.
- Cuando se reduzca el grosor del aislamiento, complémente el grosor reducido con aislamiento adicional.

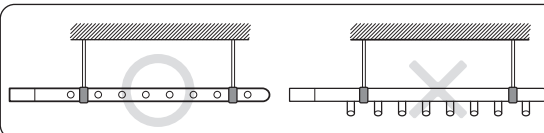


Aislamiento del colector de distribución

- Fije el colector de distribución con un sujetacables y cubra la parte conectada.
- Aísle el colector de distribución y la parte soldada, y envuelva la parte conectada con cinta adhesiva de aislamiento para evitar la formación de condensación.

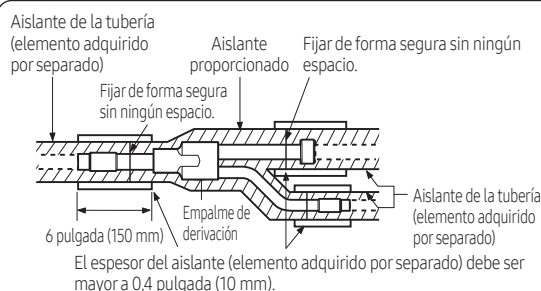


- Fije el colector de distribución con una ménsula luego de aislarla.



Aislamiento del empalme de derivación

- Fije firmemente el aislante provisto con el empalme de derivación, al aislante comprado por separado. Envuelva la parte conectada con un aislante (artículo comprado por separado) que tenga un espesor de al menos 0,4 pulgada (10 mm).
- Utilice un aislante que resista temperaturas de hasta 248 °F (120 °C). Envuelva el empalme de derivación con un aislante que tenga un espesor de al menos 0,4 pulgada (10 mm).



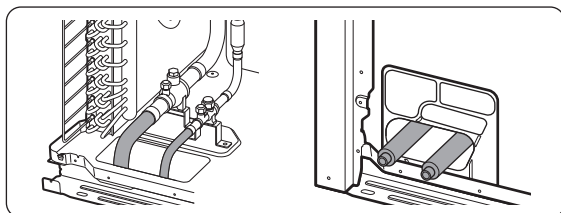
- ※ Fije la cinta aislante a la tubería como se muestra en la imagen después de aislar la tubería.

Aislamiento de la tubería

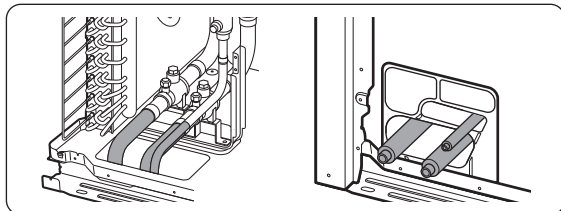
Aislamiento de la tubería ubicada en el interior de la unidad exterior

- Con un aislante para tuberías, aisle la tubería hasta la válvula de servicio completa ubicada en el interior de la unidad exterior.
- Selle el espacio entre la tubería de la unidad exterior y el aislante. El agua de lluvia y las gotas de rocío pueden filtrarse a través del espacio entre la tubería y el aislamiento de la unidad exterior instalada en el exterior.
- Separe la cubierta de la tubería y ciérrela después del trabajo de aislamiento. Retire únicamente la cubierta del orificio calado donde se instalará la tubería. Si el orificio calado se abre innecesariamente, debe cerrarse. Si el orificio está abierto, podrían meterse animales pequeños, como ardillas y ratas, en la unidad a través de él y dañarla.

H/P



H/R

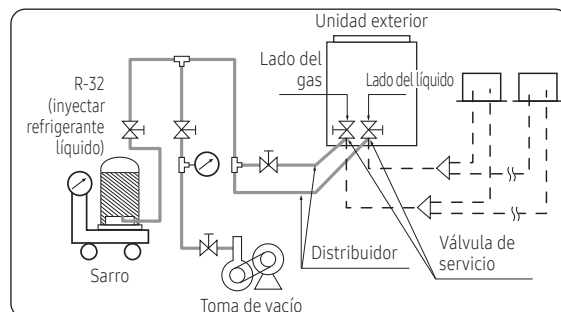


⚠ PRECAUCIÓN

- La etiqueta completa debe adherirse cerca del puerto de carga del producto (por ejemplo, en el interior de la cubierta de la válvula de cierre).

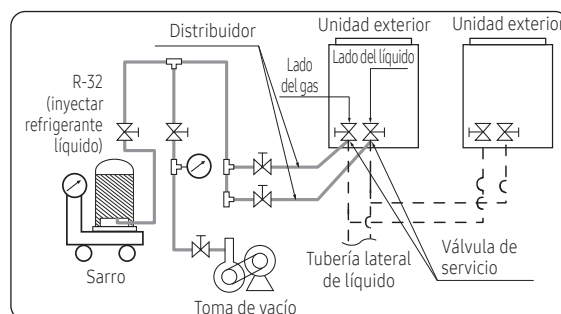
Instalación única

- Abra la válvula del juego de manómetros conectada a la válvula de servicio del lado líquido y agregue el refrigerante líquido.
- Si no puede agregar todo el refrigerante cuando la unidad exterior está apagada, abra la válvula de servicio del lado del gas y del lado del líquido. Luego, agregue el refrigerante restante presionando el botón de adición de refrigerante del circuito impreso exterior.



Instalación del módulo

- Abra la válvula del juego de manómetros conectada a la válvula de servicio del lado líquido y agregue el refrigerante líquido.
- Si no puede agregar todo el refrigerante cuando la unidad exterior está apagada, abra la válvula de servicio del lado del gas y del lado del líquido. Luego, agregue el refrigerante restante presionando el botón de adición de refrigerante del circuito impreso exterior.
- Si utiliza la función de carga de refrigerante desde la PCB, la unidad exterior funcionará y cargará el refrigerante. En este momento, debe utilizar el juego de manómetros del lado del gas para la operación de enfriamiento y utilizar el puerto de carga para calefacción en el juego de manómetros para la operación de calefacción.

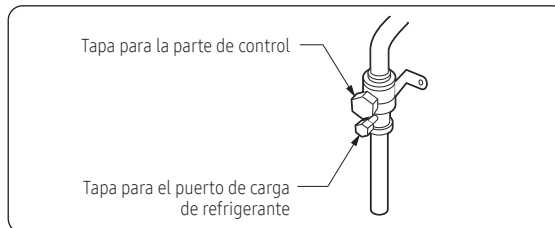


⚠ PRECAUCIÓN

- Luego de cambiar el refrigerante, abra la válvula de servicio del lado del líquido y del lado del gas por completo. (Si hace funcionar el aire acondicionado con la válvula de servicio cerrada, pueden dañarse piezas importantes).
- Utilice equipo de seguridad cuando cargue refrigerante.
- No cargue el refrigerante cuando ajuste o controle otro producto como unidades interiores.
- Si carga el refrigerante con el gabinete frontal abierto, tenga mucho cuidado con el ventilador en la parte superior del producto para evitar lesiones físicas.
- Cuando la temperatura ambiente es baja en invierno, no caliente el recipiente de refrigerante para acelerar el proceso de carga. Hay riesgo de explosión.
- Tenga cuidado de la posibilidad de fugas de refrigerante cuando conecte el juego de manómetros al puerto de carga para la calefacción.
- Después de cargar el refrigerante, cierre inmediatamente la válvula del contenedor de refrigerante. Si no lo hace, podría haber un cambio en la cantidad total de refrigerante.

Uso de la válvula de servicio para gas

- Después de cargar el refrigerante, cierre todas las tapas como se muestra en la ilustración.
- Par de apriete para la tapa del puerto de carga de refrigerante: 7,4-8,9 lbf-pies (10-12 N·m)
- Par de apriete para la tapa de la parte de control: 14,8-18,4 lbf-pies (20-25 N·m)
- Par de apriete de apertura/cierre de la válvula
– Ø3/4 pulgada (Ø19,05 mm): 7,4 lbf-pies (10 N·m)



Visualización básica de segmentos

Pasos	Contenido de la pantalla	Pantalla			
		SEG 1	SEG 2	SEG 3	SEG 4
En la entrada de potencia inicial	Revisar la visualización de segmentos	"g"	"g"	"g"	"g"
Mientras se establece la comunicación entre la unidad interior y exterior (Direccionamiento)	Cantidad de unidades interiores conectadas	SEG 1	SEG 2	SEG 3	SEG 4
		"A"	"d"	Cantidad de unidades comunicadas Consulte "Modo View" para conocer la dirección de comunicación	
Después de la configuración de comunicación (ocasión habitual)	MSB/SVB, dirección de la unidad interior	SEG 1	SEG 2	SEG 3	SEG 4
		I/U: "A" MSB/SVB: "C"	I/U: "0" MSB/SVB: "1"	Dirección de recepción (en números decimales)	

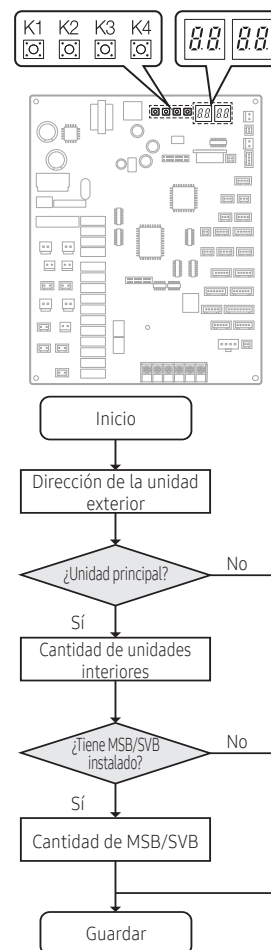
※ I/U : Unidad interior

Configuración del interruptor de opción de la unidad exterior y función de las teclas

Configuración de los interruptores de opción de la unidad exterior

- Configuración de la opción de instalación en exteriores

Pasos	El botón	Pantalla	Descripción	Nota
Dirección de la unidad exterior				
PASO 1	Pantalla de la unidad interior	00 00	Configuración necesaria	-
PASO 2	Presione (K1+K2) durante 2 segundos	00 00	Dirección de la unidad para combinar módulos	00: Unidad principal
	K4 1 vez	00 01		01: Unidad secundaria 1
	K4 2 veces	00 02		02: Unidad secundaria 2
	K4 3 veces	00 03		03: Unidad secundaria 3
PASO 3	Si es la unidad principal, vaya al paso 4. De lo contrario, presione el botón K2 durante 2 segundos para guardar y salir (el sistema se reiniciará)			
Cantidad de unidades interiores				
PASO 4	Presione K1	00 00	Listo	-
PASO 5	K2 n veces	00 x0	Decenas (0 ~ 6)	Ej.) 03: 3 unidades 64: 64 unidades
	K4 n veces	00 0x	Un dígito (0 ~ 9)	
	* K4: Presione durante 2 segundos: detección automática de la cantidad de unidades interiores			
PASO 6	Si se instaló un MSB/SVB, vaya al paso 7. De lo contrario, presione el botón K2 durante 2 segundos para guardar y salir (el sistema se reiniciará)			
Cantidad de MSB/SVB				
PASO 7	Presione K1	00 00	Listo	-
PASO 8	K2 n veces	00 x0	Decenas (0-1)	Ej.) 03: 3 unidades 16: 16 unidades
	K4 n veces	00 0x	Un dígito (0 ~ 9)	
	* K4: Presione durante 2 segundos: detección automática de la cantidad de unidades MSB/SVB			
Paso 9	K2: largo	88 00	Guardar	Reiniciar
*Presione K1 durante 2 segundos para salir sin guardar, independientemente del paso de configuración.				



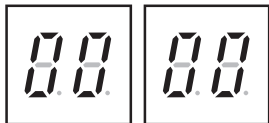
- ※ Cuando cuente la cantidad de MSB/SVB, una MSB/SVB es una. Sin embargo, para V3MSBB06HR, V2MSBB08HR y V2SOB06/08HP, un solo MSB/SVB se debe considerar como dos MSB/SVB, y para V2MSBB12HR y V2SOB12HP, se debe considerar como tres MSB/SVB.
- Ejemplo 1> V2MSBB04HR + V3MSBB06HR → 3 c/u
 - Ejemplo 2> V2SOB04HP + V2SOB06HP + V2SOB12HP → 6 c/u



Instalar y configurar la opción con interruptor de tacto, y explicación de las funciones

Configurar la opción

- 1 Mantenga presionado K2 para ingresar la configuración de opciones. (Solo disponible cuando el funcionamiento se detiene).
 - Si ingresa a la configuración de opciones, en la pantalla se mostrará lo siguiente. (Si usted estableció "Funcionamiento de emergencia para la falla del compresor", se mostrará 1 o 2 en SEG 4).



- SEG 1 y SEG 2 mostrarán el número de la opción seleccionada.
 - SEG 3 y SEG 4 mostrarán el número del valor establecido de la opción seleccionada.
- 2 Si ingresó en el ajuste de opciones, puede presionar el interruptor K1 para modificar el valor de SEG 1, SEG 2 y seleccionar la opción deseada.

Ejemplo)



- 3 Si seleccionó la opción deseada, puede presionar el interruptor K2 para modificar el valor de SEG 3, SEG 4 y cambiar la función para la opción seleccionada.

Ejemplo)



- 4 Después de seleccionar la función para las opciones, mantenga presionado el interruptor K2 por 2 segundos. El valor editado de la opción se guardará cuando todos los segmentos parpadeen y el modo de seguimiento comience.



PRECAUCIÓN

- La opción editada no se guardará si no finaliza el ajuste de opciones como se explica en las instrucciones mencionadas anteriormente.
- ※ Mientras está configurando la opción, puede mantener presionado el botón K1 para restablecer el valor a su configuración previa.
- ※ Si desea restablecer los ajustes predeterminados de fábrica, mantenga presionado el botón K4 mientras está en el modo de ajuste de las opciones.
 - Si mantiene presionado el botón K4, la configuración se restaurará a los valores predeterminados de fábrica. Sin embargo, eso no significa que se guarda la configuración restaurada. Mantenga presionado el botón K2. Cuando los segmentos muestren que el modo de seguimiento está en progreso, la configuración se guardará.



Configuración del interruptor de opción de la unidad exterior y función de las teclas

Elemento opcional	Unidad de entrada	SEG1	SEG2	SEG3	SEG4	Función de la opción	Observaciones
Operación de emergencia por mal funcionamiento del compresor	Individual	0	0	0	0	Desactivado (predeterminado de fábrica)	El error E560 se producirá cuando todos los compresores estén configurados en estado de mal funcionamiento.
				0	1	Establecer el compresor 1 como en estado de mal funcionamiento	
				0	2	Establecer el compresor 2 como en estado de mal funcionamiento	
Corrección de capacidad para refrigeración	Principal	0	1	0	0	7-9	Temperatura de evaporación focalizada (°F [°C]). (Cuando se ajusta el valor de temperatura baja, la temperatura del aire descargado de la unidad interior disminuirá).
				0	1	5-7 (Predeterminado de fábrica)	
				0	2	9-11	
				0	3	10-12	
				0	4	11-13	
				0	5	12-14	
Corrección de capacidad para calefacción	Principal	0	2	0	6	13-15	Presión alta focalizada [MPa]. (Cuando se ajusta el valor de presión baja, la temperatura del aire descargado de la unidad interior disminuirá).
				0	0	3,0 (predeterminado de fábrica)	
				0	1	2,5	
				0	2	2,6	
				0	3	2,7	
				0	4	2,8	
				0	5	2,9	
				0	6	3,1	
Tasa de restricción actual	Individual	0	3	0	7	3,2	Cuando se configura la opción de restricción, el rendimiento de refrigeración y calefacción puede disminuir.
				0	8	3,3	
				0	0	100 % (predeterminado de fábrica)	
				0	1	95 %	
				0	2	90 %	
				0	3	85 %	
				0	4	80 %	
				0	5	75 %	
				0	6	70 %	
				0	7	65 %	
				0	8	60 %	
Intervalo de recogida de aceite	Principal	0	4	0	9	55 %	
				1	0	50 %	
Temperatura para activar la operación de descongelación	Principal	0	5	1	1	Sin restricción	
				0	0	Predeterminado de fábrica	
Corrección de la velocidad del ventilador para la unidad exterior	Individual	0	6	0	0	Predeterminado de fábrica	Aumento de la velocidad del ventilador de la unidad exterior a su valor máximo
				0	1	Aumento de la velocidad del ventilador	



Elemento opcional	Unidad de entrada	SEG1	SEG2	SEG3	SEG4	Función de la opción	Observaciones
Modo silencioso	Principal	0	7	0	0	Desactivado (predeterminado de fábrica)	Habilita el modo silencioso para la noche en modo de enfriamiento (funciona automáticamente dependiendo de la temperatura). Sin embargo, si se utiliza el módulo de interfaz de contacto externo (MIM-B14U), se puede establecer el modo silencioso con la señal de contacto en los modos de refrigeración y calefacción.
				0	1	NIVEL 1/Automático	
				0	2	NIVEL 2/Automático	
				0	3	NIVEL 3/Automático	
				0	4	NIVEL 1/Contacto externo	
				0	5	NIVEL 2/Contacto externo	
				0	6	NIVEL 3/Contacto externo	
				0	7	NIVEL 1	
				0	8	NIVEL 2	
				0	9	NIVEL 3	
Configuración de la condición de altura	Principal	0	8	0	0	Desactivado (predeterminado de fábrica)	Cuando la unidad exterior se encuentra a 131,2-262,5 pies (40-80 m) por encima de la unidad interior. Cuando la unidad exterior está ubicada a más de 262,5 pies (80 m) por encima de la unidad interior. Cuando la unidad interior está a más de 98,4 pies (30 m) por encima de la unidad exterior.
				0	1	Nivel 1 de diferencia de altura tipo 1 (la unidad interior está más baja que la exterior)	
				0	2	Nivel 2 de diferencia de altura tipo 1 (la unidad interior está más baja que la exterior)	
				0	3	Diferencia de altura tipo 2 (la unidad exterior está más baja que la unidad interior)	
Configuración de la condición de tubería larga	Principal	0	9	0	0	Desactivado (predeterminado de fábrica)	Cuando la longitud equivalente de la unidad interior más lejana respecto a la unidad exterior se encuentre entre 328,1-557,7 pies (100-170 m). Cuando la longitud equivalente de la unidad interior más alejada de la unidad exterior es mayor a 557,7 pies (170 m).
				0	1	NIVEL 1	
				0	2	NIVEL 2	
Operación de control de energía	Principal	1	0	0	0	Básica (predeterminado de fábrica)	Opción de control de energía de la secuencia de operación designada. Cuando opere en modo de ahorro de energía, la capacidad puede disminuir en comparación con el modo de funcionamiento normal.
				0	1	Ahorro de energía	
				0	2	Potencia	
Descongelación por rotación (solo H/R)	Principal	1	1	0	0	Desactivado (predeterminado de fábrica)	Cuando está habilitado, es posible el funcionamiento de la calefacción continua, pero su rendimiento disminuirá durante la operación de descongelación por rotación.
				0	1	Habilitado	
Amplíe el rango de temperatura operativa para la operación de enfriamiento (solo H/R)	Principal	1	2	0	0	Desactivado (predeterminado de fábrica)	Cuando está habilitado, es posible el funcionamiento del enfriamiento continuo incluso en condiciones de baja temperatura de hasta 5 °F (-15 °C), pero el ruido de la MSB aumentará.
				0	1	Habilitado	
Dirección del canal	Principal	1	3	A	U	Configuración automática (predeterminado de fábrica)	Dirección para clasificar el producto desde el controlador de nivel superior (DMS, servicio técnico de Lennox, etc.)
				0-15		Configuración manual para los canales 0-15	
Control de prevención de acumulación de nieve	Principal	1	4	0	0	Habilitado (predeterminado de fábrica)	Durante la acumulación de nieve, el ventilador puede girar incluso cuando la unidad no está en funcionamiento.
				0	1	Deshabilitado	
Opción no utilizada	Principal	1	5	0	0	Opción no utilizada	Opción no utilizada por este modelo
Opción no utilizada	Principal	1	6	0	0	Opción no utilizada	Opción no utilizada por este modelo

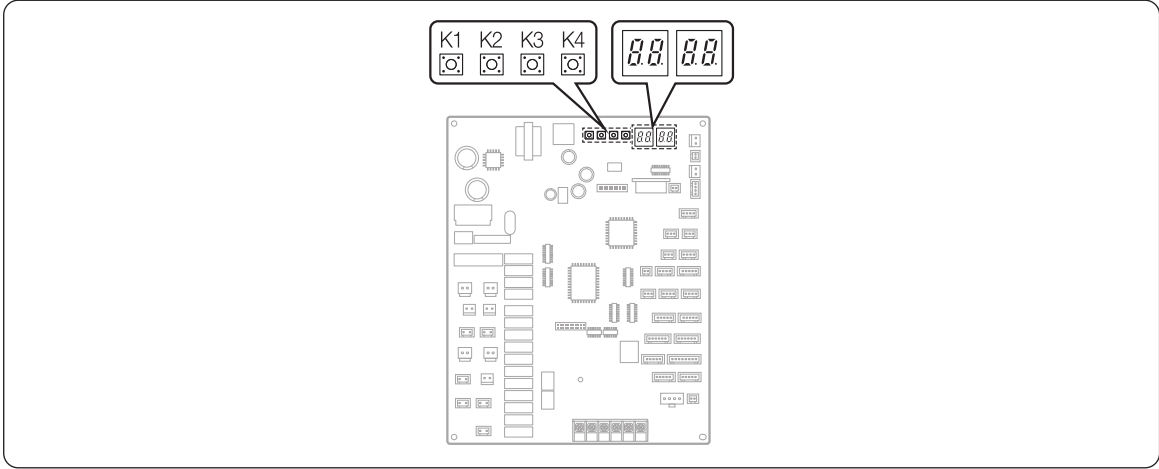


Configuración del interruptor de opción de la unidad exterior y función de las teclas

Elemento opcional	Unidad de entrada	SEG1	SEG2	SEG3	SEG4	Función de la opción	Observaciones
Operación de velocidad	Principal	1	7	0	0	Desactivado (predeterminado de fábrica)	Al habilitar esta configuración, se ordenará al aire acondicionado que enfríe o caliente más rápido en el arranque inicial. Sin embargo, el funcionamiento se deshabilitará si están habilitados los ajustes de alta presión o de tuberías largas.
				0	1	Habilitado	
Restricción de capacidad máxima	Principal	1	8	0	0	Habilitado (predeterminado de fábrica)	Restringir el aumento excesivo de la capacidad cuando se utilizan unidades interiores con poca capacidad.
				0	1	Deshabilitado	
Bomba de escape de gas parada	Principal	1	9	0	0	Desactivado (Predeterminado de fábrica)	Si se produce una fuga de gas, debe ser introducido en el funcionamiento de la bomba.
						Activado	
Opción no utilizada	Principal	2	0	0	0	Opción no utilizada	Opción no utilizada por este modelo
Opción de kit de refrigeración para ambientes bajos (kit de LA)	Principal	2	1	0	0	Desactivado (Predeterminado de fábrica)	Configurar cuando se instale el KIT de LA. En caso de usar la opción de KIT de LA, el control de alta presión AI queda restringido.
				0	1	Activado	
Operación de emergencia por error de comunicación de la unidad interior	Principal	2	2	0	0	Desactivado (Predeterminado de fábrica)	Cuando está habilitado, es posible la operación de emergencia incluso si ocurre un error de comunicación en interiores.
				0	1	Condición de alta humedad en interiores (funcionamiento hasta por 12 horas)	
				0	2	Condición de baja humedad en interiores (funcionamiento hasta por 24 horas)	
Base calefactora	Principal	2	3	0	0	Desactivado (Predeterminado de fábrica)	Ajustar al instalar la base calefactora.
				0	1	Activado	
Frecuencia portadora del inversor	Principal	2	4	0	0	Deshabilitado (predeterminado)	Establecer la frecuencia portadora del inversor
				0	1	8 kHz	
Control de interfuncionamiento del calentador auxiliar para calefacción por ciclos (control con prioridad de refrigeración).	Principal	2	5	0	0	No se aplica	Cuando utilice el calentador auxiliar, ajuste el tiempo de retardo para cambiar de refrigeración a calefacción. ※ No utilizado por los modelos de solo refrigeración
				0	1	Retraso de cambio a calefacción (30 min)	
				0	2	Retraso de cambio a calefacción (15 min)	
				0	3	Retraso de cambio a calefacción (10 min)	
				0	4	Retraso de cambio a calefacción (5 min)	
				0	5	Sin retraso de cambio	
Cambio automático	Principal	2	6	0	0	No se aplica	Con la opción Thermo apagado para todas las unidades interiores en funcionamiento, cambie el modo de funcionamiento. ※ No utilizado por los modelos de solo refrigeración
				0	1	Aplicado	
Función de descongelación de emergencia	Principal	2	7	0	0	Desactivar (predeterminado)	Puede habilitar esta función si el hielo del intercambiador de calor exterior no se elimina incluso después de una operación de descongelación continua; se realiza una operación de descongelación de emergencia, pero la operación de descongelación puede demorar mucho tiempo.
				0	1	Habilitar	
Reducción del diámetro de la tubería de líquido	Principal	2	8	0	0	Desactivar (predeterminado)	Se establece cuando se instala la tubería con reducción del diámetro de la tubería de líquido.
				0	1	Habilitar	
Opción de unidad de Modo View (Visualización)	Principal	2	9	0	0	Temperatura: °C Presión: Mpa	Convierte las unidades de temperatura y presión en el modo View (Visualización) (interruptor K4)
				0	1	Temperatura: °F Presión: psi	
Emergencia Heat	Principal	3	0	0	0	Desactivado (Predeterminado de fábrica)	Mientras esté configurado, en caso de que se produzcan errores en el sistema, es posible que la calefacción de emergencia funcione utilizando un calentador externo.
				0	1	Activado	

※ Existe el riesgo de fuga de agua durante el funcionamiento de emergencia debido a un error de comunicación de la unidad interior. Tenga cuidado al usarla.

Configuración del funcionamiento de las teclas y revisión del modo View (Visualización) con el interruptor de tacto



Control K1	Operación KEY (clave)	Contenido de la pantalla
Mantenga presionado 1 vez	Operación de prueba automática	"K" "K" "EN BLANCO" "EN BLANCO" La pantalla se puede cambiar a "K" "9" "X" "X" (Los dos últimos dígitos muestran el progreso).

K1 (Número de presiones)	Operación KEY (clave)	Contenido de la pantalla
1 vez	Carga de refrigerante en modo Calefacción	"K" "1" "BLANCO" "BLANCO"
2 veces	Funcionamiento de prueba en modo Calefacción	"K" "2" "BLANCO" "BLANCO"
3 veces	Bombeo en modo Heating (calefacción) (dirección de la unidad exterior 1)	"K" "3" "BLANCO" "1"
4 veces	Bombeo en modo Heating (calefacción) (dirección de la unidad exterior 2)	"K" "3" "BLANCO" "2"
5 veces	Bombeo en modo Heating (calefacción) (dirección de la unidad exterior 3)	"K" "3" "BLANCO" "3"
6 veces	Bombeo en modo Heating (calefacción) (dirección de la unidad exterior 4)	"K" "3" "BLANCO" "4"
7 veces	Vacío (dirección de la unidad exterior 1)	"K" "4" "BLANCO" "1"
8 veces	Vacío (dirección de la unidad exterior 2)	"K" "4" "BLANCO" "2"
9 veces	Vacío (dirección de la unidad exterior 3)	"K" "4" "BLANCO" "3"
10 veces	Vacío (dirección de la unidad exterior 4)	"K" "4" "BLANCO" "4"
11 veces	Vacío (todas las unidades exteriores)	"K" "4" "BLANCO" "A"
12 veces	Detección de fallas del inversor (Comp. n.º 1)	"K" "5" "I" "1"
13 veces	Detección de fallas del inversor (Comp. n.º 2)	"K" "5" "I" "2"
14 veces	Detección de fallas del inversor (Ventilador n.º 1)	"K" "5" "F" "1"
15 veces	Detección de fallas del inversor (Ventilador n.º 2)	"K" "5" "F" "2"
16 veces	Operación de la tecla de finalizar	-

⚠ ADVERTENCIA

- Después de instalar el producto, asegúrese de realizar pruebas de fugas en las conexiones de las tuberías. Después de bombear refrigerante para inspeccionar o reubicar la unidad exterior, asegúrese de detener el compresor y luego retire las tuberías conectadas.
 - No opere el compresor mientras una válvula esté abierta debido a una fuga de refrigerante de una tubería o una tubería desconectada o conectada incorrectamente. De lo contrario, podría entrar aire en el compresor y desarrollarse una presión demasiado alta dentro del circuito de refrigerante, lo que provocaría una explosión o un mal funcionamiento del producto.

Configuración del interruptor de opción de la unidad exterior y función de las teclas

K2 (Número de presiones)	Operación KEY (clave)	Contenido de la pantalla
1 vez	Carga de refrigerante en modo Cooling	"K" "5" "BLANCO" "BLANCO"
2 veces	Funcionamiento de prueba en modo Cooling	"K" "6" "BLANCO" "BLANCO"
3 veces	Realizar bombeo en todas las unidades en modo Cooling.	"K" "7" "BLANCO" "BLANCO"
4 veces	H/R : sin utilizar H/P: Configuración automática del modo de funcionamiento (Cooling/Heating) para el funcionamiento de prueba	"K" "8" "BLANCO" "BLANCO"
5 veces	Revise el estado del refrigerante.	"K" "9" X X (La visualización de los dos últimos dígitos puede variar en función del progreso)
6 veces	Modo de descarga de la tensión de enlace de CC	"K" "A" "BLANCO" "BLANCO"
7 veces	Función de descongelación forzada	"K" "B" "BLANCO" "BLANCO"
8 veces	Recolección de aceite forzada	"K" "C" "BLANCO" "BLANCO"
9 veces	Verificación del compresor inversor 1	"K" "D" "BLANCO" "BLANCO"
10 veces	Verificación del compresor inversor 2	"K" "E" "BLANCO" "BLANCO"
11 veces	Comprobación del ventilador 1	"K" "F" "BLANCO" "BLANCO"
12 veces	Comprobación del ventilador 2	"K" "G" "BLANCO" "BLANCO"
13 veces	H/R: Emparejamiento automático de tuberías H/P: sin utilizar	"K" "H" X X (La visualización de los dos últimos dígitos puede variar en función del progreso)
14 veces	Modo de prueba del calentador de base	"K" "I" "BLANCO" "BLANCO"
15 veces	sin utilizar	"K" "J" X X (La visualización de los dos últimos dígitos puede variar en función del progreso)
16 veces	Verificación de emergencia en modo de espera	"K" "L" "BLANCO" "BLANCO"
17 veces	Operación de la tecla de finalizar	-

- ※ Incluso cuando la unidad exterior está apagada, es peligroso entrar en contacto con la PCB del inversor y del ventilador, ya que está cargada con alta tensión continua.
- ※ Cuando remplace o repare las PCB, corte la alimentación y espere a que se descargue la tensión continua antes de reemplazarlas o repararlas. (Espere más de 15 minutos para que se descargue de forma natural).
- ※ En caso de error, es posible que el "Modo de descarga de la tensión de enlace de CC" no haya sido eficaz. Especialmente si se produjeron los errores E464 y E364, el elemento de potencia podría resultar dañado por el fuego y, por lo tanto, no utilice el "Modo de descarga de la tensión de enlace de CC".
- ※ Durante el "Modo de descarga de la tensión de enlace de CC", se mostrará el voltaje de INV1 y INV2 se mostrará de manera alterna. Después de descargar el voltaje del enlace de CC, se muestra "K" "A" "o" "K".
- ※ Si se muestra "K" "A" "n" "A" o el voltaje no disminuye durante el "Modo de descarga de la tensión de enlace de CC", interrumpa la alimentación de energía y espere 15 minutos hasta que el voltaje se descargue de manera natural. Debido a las características de la PCB del inversor, es posible que no se admita el "Modo de descarga de la tensión de enlace de CC".
- ※ Si presiona la tecla K2 de 9 a 12 veces sin el verificador del inversor, puede aparecer un código de error en el segmento incluso si la unidad exterior está normal.
- ※ Si se produjo algún error, no utilice la operación KEY (CLAVE).
- ※ La operación KEY (CLAVE) de K2 15 veces (función de carga automática de refrigerante) es una función no utilizada. Está disponible con el KIT de opción de carga automática de refrigerante.

K3 (Número de presiones)	Operación KEY (clave)	Contenido de la pantalla
1 vez	Configuración de inicialización (Reset)	Igual que el estado inicial

K4 (Número de presiones)	Operación KEY (clave)	Contenido de la pantalla	
		SEG1	SEG 2, 3, 4
1 vez	Capacidad del modelo de unidad exterior	1	(a) Capacidad → Apagado, 1, 6
2 veces	Frecuencia de pedido del compresor 1	2	120 Hz → 1, 2, 0
3 veces	Frecuencia de pedido del compresor 2	3	120 Hz → 1, 2, 0
4 veces	Presión alta	4	1,52 MPa → 1, 5, 2/220 PSI → 2, 2, 0
5 veces	Presión baja	5	0,43 MPa → 0, 4, 3 / 62 psi → 0, 6, 2
6 veces	Temperatura de descarga (compresor 1)	6	87 °C → 0, 8, 7 / 189 °F → 1, 8, 9
7 veces	Temperatura de descarga (compresor 2)	7	87 °C → 0, 8, 7 / 189 °F → 1, 8, 9
8 veces	Temperatura del IPM (compresor 1)	8	87 °C → 0, 8, 7 / 189 °F → 1, 8, 9
9 veces	Temperatura del IPM (compresor 2)	9	87 °C → 0, 8, 7 / 189 °F → 1, 8, 9
10 veces	Valor del sensor CT (compresor 1)	A	2 A → 0, 2, 0
11 veces	Valor del sensor CT (compresor 2)	B	2 A → 0, 2, 0
12 veces	Temperatura de succión	C	-42 °C → -, 4, 2 / -44 °F → -, 4, 4
13 veces	Temperatura de SALIDA DEL CONDENSADOR	D	-42 °C → -, 4, 2 / -44 °F → -, 4, 4



K4 (Número de presiones)	Operación KEY (clave)	Contenido de la pantalla	
		SEG1	SEG 2, 3, 4
14 veces	Temperatura de la tubería de líquido	E	-42 °C → -, 4, 2 / -44 °F → -, 4, 4
15 veces	Temperatura SUPERIOR (compresor 1)	F	87 °C → 0, 8, 7 / 189 °F → 1, 8, 9
16 veces	Temperatura SUPERIOR (compresor 2)	G	87 °C → 0, 8, 7 / 189 °F → 1, 8, 9
17 veces	Temperatura exterior	H	-42 °C → -, 4, 2 / -44 °F → -, 4, 4
18 veces	Temperatura de entrada del EVI	I	-42 °C → -, 4, 2 / -44 °F → -, 4, 4
19 veces	Temperatura de salida del EVI	J	-42 °C → -, 4, 2 / -44 °F → -, 4, 4
20 veces	Paso de la EEV1 principal	K	2000 pasos → 2, 0, 0
21 veces	Paso de la EEV2 principal	L	2000 pasos → 2, 0, 0
22 veces	Paso de la EEV de EVI	M	300 pasos → 3, 0, 0
23 veces	Paso de la EEV de HR	N	300 pasos → 3, 0, 0
24 veces	Paso del ventilador (SSR o BLDC)	O	13 veces → 0, 1, 3
25 veces	Frecuencia actual (compresor 1)	P	120 Hz → 1,2,0
26 veces	Frecuencia actual (compresor 2)	Q	120 Hz → 1,2,0
27 veces	Temperatura de succión 2	R	-42 °C → -, 4, 2 / -44 °F → -, 4, 4
28 veces	Dirección de la unidad interior principal	S	Unidad interior principal no seleccionada → BLANCO, N, D Si la unidad interior n.º 1 se selecciona como unidad principal → 0, 0, 1
29 veces	sin utilizar	T	-
30 veces	Temperatura de succión 3	U	-42 °C → -, 4, 2 / -44 °F → -, 4, 4
31 veces	Temperatura de SALIDA DEL CONDENSADOR 2	V	-42 °C → -, 4, 2 / -44 °F → -, 4, 4
32 veces	Duración operativa del sensor de detección de fugas de refrigerante	W	1000 días → 1, 0, 0
33 veces	Operación de la tecla de finalizar		

※ La temperatura de succión 2 se muestra en los modelos de recuperación de calor o extragrandes.

※ La temperatura de succión 3 y la temperatura de salida del condensador 2 se muestran en los modelos extragrande.

(a) Si presiona la tecla K4 una vez, se muestra el siguiente número en el segmento según el modelo.

Modelo	Contenido de la pantalla
V*D072*6M-5*	Apagado, 0, 8
V*D096*6M-5*	Apagado, 1, 0
V*D120*6M-5*	Apagado, 1, 2
V*D144*6M-5*	Apagado, 1, 4
V*D168*6M-5*	Apagado, 1, 8
V*D192*6M-5*	Apagado, 2, 0
V*D216*6M-5*	Apagado, 2, 2
V*D240*6M-5*	Apagado, 2, 4

K4 (Número de presiones)	Contenido de la pantalla	Contenido de la pantalla		
		página 1	página 2	
1 vez	Versión principal	MAIN	Versión (ej. 1412)	
2 veces	Versión del concentrador	HUB	Versión (ej. 1412)	
3 veces	Versión para inversor 1	INV1	Versión (ej. 1412)	
4 veces	Versión para inversor 2	INV2	Versión (ej. 1412)	
5 veces	Versión del ventilador 1	FAN1	Versión (ej. 1412)	
6 veces	Versión del ventilador 2	FAN2	Versión (ej. 1412)	
7 veces	Versión de EEP	EEP	Versión (ej. 1412)	
8 veces	Versión de IA	AI	Versión (ej. 1412)	
9 veces	Dirección de las unidades asignada automáticamente	AUTO	SEG1 Unidad interior: "A" MSB/SVB: "C"	SEG2 Unidad interior: "0" MSB/SVB: "1" SEG 3, 4 Dirección (ej.: 07)
10 veces	Dirección de las unidades asignada manualmente	MANU	SEG1 Unidad interior: "A"	SEG2 Unidad interior: "0" SEG 3, 4 Dirección (ej.: 15)

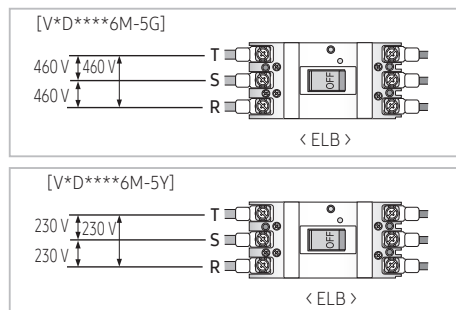
※ I/U : Unidad interior

Realización de la verificación final y operación de prueba

- 1 Antes de suministrar la alimentación, utilice un megóhmetro de 500 V CC (V*D****6M-5G) o de 600 V CC (V*D****6M-5Y) para medir la resistencia de aislamiento entre los terminales de alimentación (trifásicos: R, S, T/monofásicos: L, N) y la conexión a tierra de la unidad exterior.
 - La medición debe ser superior a 30 MΩ.
- 2 Antes de suministrar energía, utilice un voltímetro y un probador de fase para revisar la tensión y la fase.
 - Terminales R, S, T: Verifique los 460 V (V*D****6M-5G) o 230 V (V*D****6M-5Y) entre los cables (R-S, S-T, T-R)

⚠ PRECAUCIÓN

- Nunca mida el terminal de comunicación, ya que el circuito de comunicación puede resultar dañado.
 - Verifique si hay cortocircuito en el terminal de comunicación utilizando un multímetro o probador de circuitos general.
- 3 Verifique si las unidades interiores R-32 están conectadas.
 - 4 Cuando la fase N no está conectada correctamente a las fases R, S y T, se activará el control de protección contra sobretensión y cortará la energía de la PCB. Verifique la conexión del cable de alimentación de la fase N si la PCB no está encendida.
 - 5 Verifique lo siguiente después de completar la instalación.



Trabajo de instalación	Unidad exterior	• ¿Revisó la superficie externa e interna de la unidad exterior? • ¿Existe alguna posibilidad de que se produzca un cortocircuito debido al calor de una unidad exterior? • ¿El lugar está bien ventilado y garantiza que haya espacio para el mantenimiento? • ¿La unidad exterior está fijada de forma segura para soportar cualquier fuerza externa?
	Unidad interior	• ¿Revisó la superficie externa e interna de la unidad interior? • ¿Hay suficiente espacio para el mantenimiento? • ¿Revisó si el centro de la unidad interior está fijado e instalado horizontalmente?
Trabajo de la tubería de refrigerante		• ¿Seleccionó el tipo correcto de tuberías? • ¿Las válvulas de líquido y de gas están abiertas? • ¿La cantidad total de unidades interiores conectadas está dentro de los límites permitidos? • ¿La longitud y la diferencia de altura entre las tuberías de refrigerante están dentro de los límites permitidos? • ¿Están instalados correctamente los empalmes de derivación? • ¿Comprobó la conexión de las tuberías de líquido y gas? • ¿Eligió el aislamiento correcto para las tuberías? ¿Las aisló correctamente? • ¿Aisló correctamente las tuberías y la pieza de conexión? • ¿Se pesó correctamente la cantidad de refrigerante adicional? (Debe registrar la cantidad adicional de refrigerante en el papel de registro de servicio colocado dentro de la unidad exterior).
Trabajo de la tubería de drenaje		• ¿Revisó si las tuberías de drenaje de la unidad interior y exterior están conectadas juntas? • ¿Completó la prueba de drenaje? • ¿La tubería de drenaje está aislada correctamente?
Trabajos de cableado eléctrico		• ¿Los cables de alimentación y comunicación están firmemente apretados al tablero de terminales dentro del rango del par de apriete? • ¿Comprobó la conexión cruzada de los cables de alimentación y de comunicación? • ¿Realizó los trabajos de conexión a tierra 3 en la unidad exterior? • ¿Se aseguró de utilizar un cable de 2 núcleos (no un cable de varios núcleos) para el cable de comunicación? • ¿La longitud del cable está dentro del rango permitido? • ¿La ruta del cableado es correcta?
Configuración de la dirección		• ¿Configuró correctamente la dirección de las unidades interior y exterior? • ¿Configuró correctamente la dirección de las unidades interior y exterior? (Cuando se utilizan varios controladores remoto)
Opción		• Si existe la posibilidad de que la unidad exterior vibre, verifique que el bastidor antivibración esté instalado correctamente.

⚠ PRECAUCIÓN

Precauciones antes de la prueba de funcionamiento

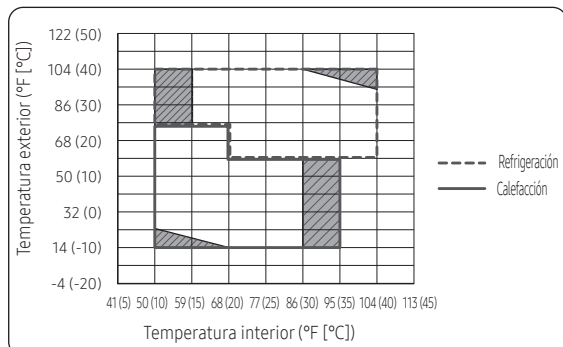
- Cuando la temperatura exterior sea baja, encienda la alimentación principal 6 horas antes de comenzar el funcionamiento.
 - Si inicia el funcionamiento de inmediato después de encender la alimentación principal, puede causar daños graves a la pieza dentro del producto.
- No toque la tubería de refrigerantes durante el funcionamiento o después de este.
 - La tubería de refrigerante puede estar caliente o fría durante el funcionamiento o justo después de este, dependiendo del estado del refrigerante que fluye por la tubería de refrigerante, el compresor y otras partes del ciclo de refrigerante.
- No haga funcionar el producto si no tiene sus paneles o redes de protección.
 - Existe riesgo de lesiones personales por las piezas que giran, se calientan, por alta tensión.
- No apague la alimentación principal inmediatamente después de detener el funcionamiento.
 - Espere al menos 5 minutos antes de apagar la alimentación principal. Si no lo hace, pueden producirse fugas de agua u otros problemas.
- Conecte todas las unidades interiores y el suministro de energía de la unidad exterior y ejecute la configuración de dirección automática o manual. Ejecute la asignación automática de direcciones incluso después de cambiar la PCB de la unidad interior.

Lista de verificación antes de la prueba automática de funcionamiento

- 1 Revise los cables de alimentación y comunicación de la unidad interior y exterior.
- 2 Suministre energía a la unidad exterior 6 horas antes de la operación de prueba para precalentar el compresor.
- 3 Antes de suministrar energía, utilice un voltímetro y un probador de fase para revisar la tensión y la fase.
 - Terminal R, S, T: verificar los 460 V entre los cables (RS, ST, TR) (solo el modelo V*D****6M-5G)/230 V entre cables (RS, ST, TR) (solo modelo V*D****6M-5Y)
- 4 Cuando se suministra energía, la unidad exterior ejecutará un rastreo para revisar la conexión de la unidad interior y otras opciones.
- 5 Anote el informe de instalación en el papel de informe del historial de servicio que se encuentra en la parte delantera de la caja de control.

⚠ PRECAUCIÓN

- Suministre energía a la unidad exterior 6 horas antes de la prueba automática de funcionamiento para precalentar el compresor.
- 6 Rango garantizado de la prueba automática de funcionamiento
Para un juicio correcto, debe realizar la prueba automática de funcionamiento en condiciones de temperatura interior/exterior inferiores.



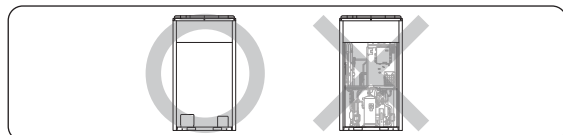
- En la operación de prueba automática, el producto seleccionará automáticamente el modo de enfriamiento o calefacción y funcionará en el modo seleccionado.
- En el rango de temperatura marcado con un patrón de líneas diagonales, el control de protección del sistema puede activarse durante la operación. (Si el control de protección del sistema está habilitado, puede ser difícil obtener una evaluación precisa después de la prueba automática de funcionamiento).
- Cuando la temperatura se encuentra fuera del rango garantizado, la precisión del juicio en la operación de la prueba automática de funcionamiento puede disminuir cerca del límite.
- Si todas las unidades interiores están conectadas solo con la unidad hidráulica, esta funciona en el modo de calefacción. Si la temperatura exterior es superior a 95 °F (35 °C), se omite la prueba automática de funcionamiento y se borrará el modo UP.

Operación de prueba automática

- 1 Si no se completa la operación de prueba automática, se prohibirá el funcionamiento normal.
 - Cuando la operación de la prueba automática de funcionamiento no se completa, aparecerá UP (no preparado) en el segmento después de la verificación de comunicación y se restringirá el funcionamiento del compresor. (El modo UP se borrará automáticamente cuando se termine la prueba automática).
 - La operación de prueba automática puede tardar entre 20 minutos y un máximo de 2 horas dependiendo del estado de la operación.
 - Durante la prueba automática, puede generarse ruido debido a la inspección de la válvula. (Revise el producto si se producen ruidos anormales de manera continua).
- 2 Cuando se produce un error durante la prueba automática de funcionamiento, verifique el código de error y tome las medidas correspondientes.
 - Consulte las siguientes páginas cuando se produzca el error E503, E505 o E506.
- 3 Cuando el funcionamiento de prueba automático finalice, utilice el servicio técnico de Lennox para emitir un informe de resultados.
 - Si tiene algún elemento con el cartel "NG" en el reporte de resultados, consulte el manual de servicio.
 - Después de tomar las medidas correspondientes para los elementos marcados con "NG", ejecute nuevamente la prueba automática de funcionamiento.
- 4 Revise los siguientes elementos ejecutando una operación de prueba (refrigeración/calefacción).
 - Revise si la operación de refrigeración/calefacción funciona con normalidad.
 - Control de la unidad interior individual: Revise la dirección del flujo de aire y la velocidad del ventilador.
 - Revise si la unidad interior y exterior emiten ruidos anormales.
 - Revise el drenaje correcto de la unidad interior durante el funcionamiento de refrigeración.
 - Utilice el servicio técnico de Lennox para revisar el estado de funcionamiento detallado.
- 5 Explíquelo al usuario cómo usar el aire acondicionado de acuerdo con el manual de usuario.
- 6 Entréguele el manual de instalación al cliente para que lo guarde.

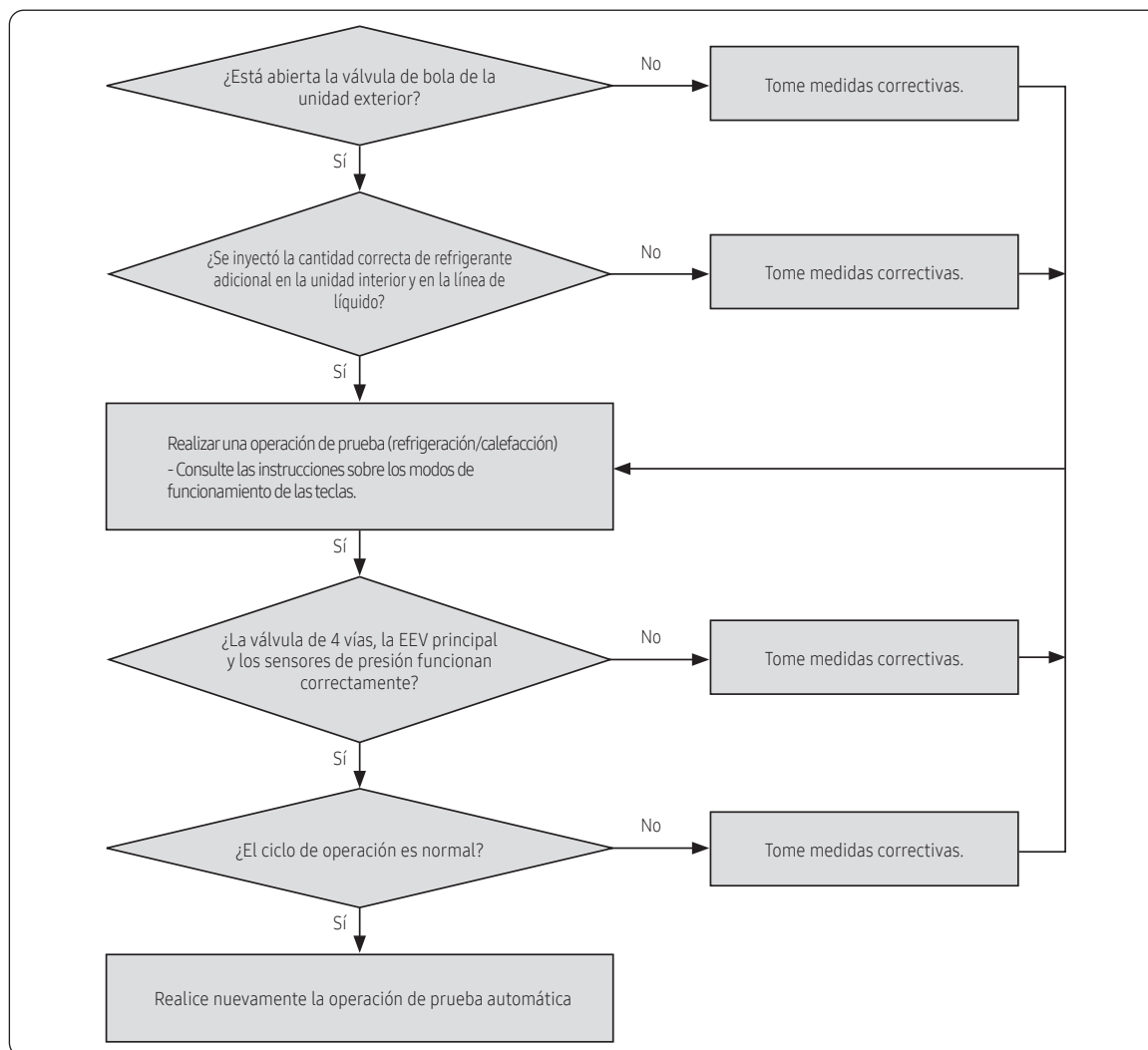
⚠ PRECAUCIÓN

- Asegúrese de cerrar la parte superior e inferior del gabinete de la unidad exterior durante el funcionamiento. Si opera la unidad con el gabinete frontal abierto, podría dañar el producto y es posible que no obtenga datos precisos del servicio técnico de Lennox.



Inspección y operación de prueba

Medidas a tomar cuando se produce el error E503

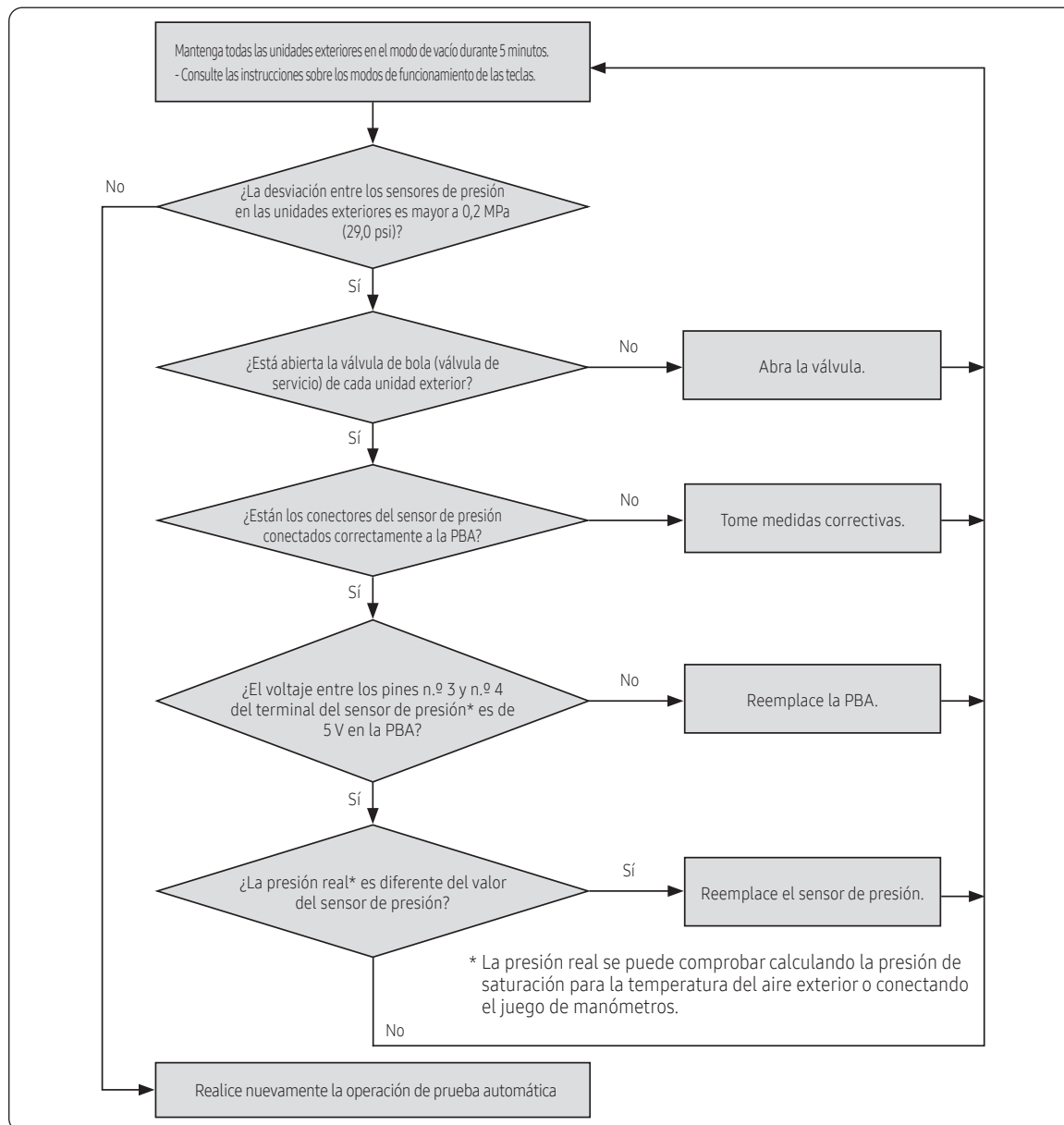


- ※ Síntomas de funcionamiento anormal de la válvula de 4 vías
 - Ruido anormal durante el funcionamiento del compresor, aumento de la temperatura de succión.
- ※ Síntomas de funcionamiento anormal de la EEV principal
 - No es posible controlar el sobrecalentamiento (SH)
 - No es posible asegurar un sobrecalentamiento de descarga (DSH) superior a 20 K
- ※ Para obtener más información, consulte la solución de problemas en el manual de servicio.

PRECAUCIÓN

- Si es necesario verificar la válvula de servicio (válvula de bola), la unidad exterior correspondiente mostrará el error.
- Si es necesario verificar la válvula de servicio (válvula de bola), se finalizará el modo de detección automática. Al verificar la válvula de servicio (válvula de bola) de la tubería de gas y de la tubería de líquido, verifique al mismo tiempo la válvula de servicio (válvula de bola).
- Cuando se necesita detección de válvula EEV principal de 4 vías, ejecute una operación de prueba de calefacción durante más de 1 hora y analice los datos para verificar si hay un problema.
- Si se forma escarcha en la unidad exterior o la unidad exterior está funcionando en modo de descongelación, puede ser difícil detectar el problema normalmente. En este caso, realice la operación de prueba o la operación de descongelación forzada para eliminar la escarcha y luego realice nuevamente la operación de prueba automática.
- Si el intervalo de operación no está dentro del rango garantizado, puede ocurrir un error incluso si el producto funciona normal.
- Para reemplazar un componente o inspeccionar la PBA, asegúrese de interrumpir primero la fuente de alimentación. Si es necesario realizar una inspección con la fuente de alimentación encendida, tenga especial cuidado para evitar descargas eléctricas.

Medida para tomar cuando se produce el error E505 o E506



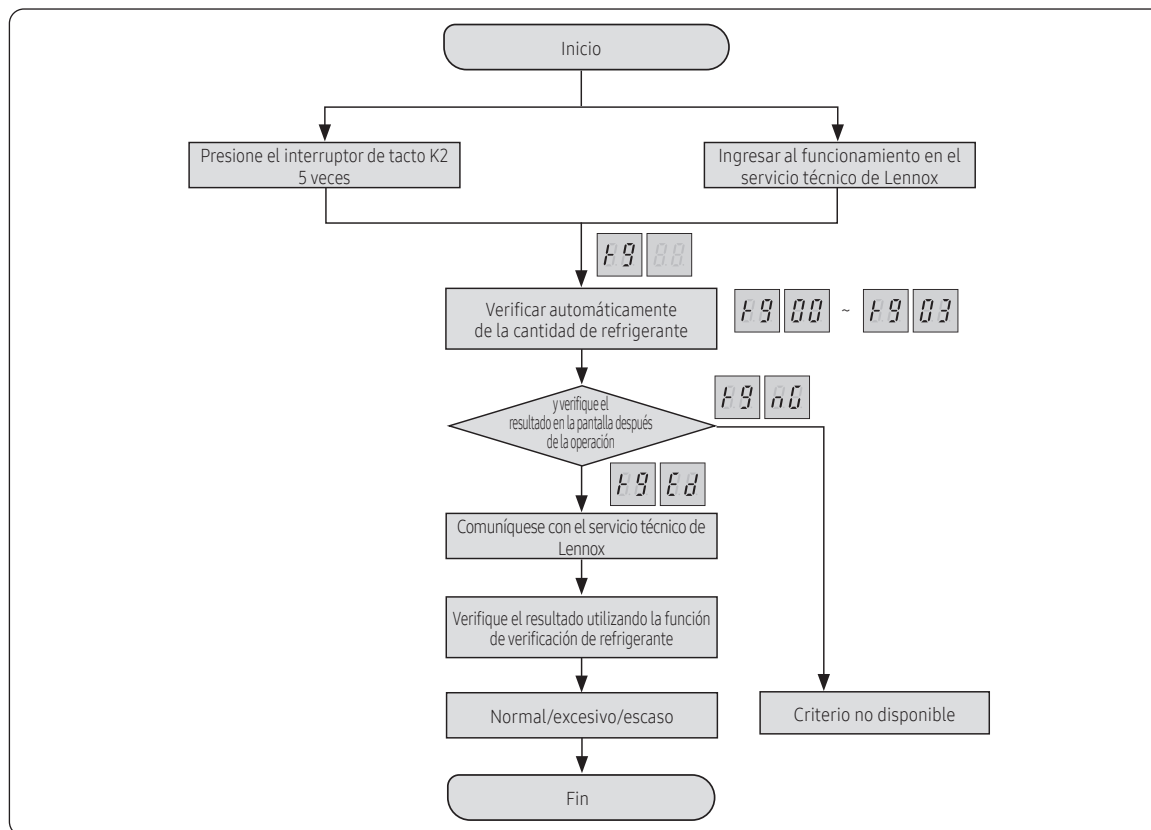
✱ Para obtener más información, consulte la solución de problemas en el manual de servicio.

PRECAUCIÓN

- Cuando se ejecuta la prueba automática de funcionamiento del sensor de presión antes de que se iguale la presión de la unidad exterior (cuando no hay casi ninguna diferencia entre la presión alta y la baja), puede ocurrir un error incluso si el producto tiene un funcionamiento normal.
- Si es necesario verificar el sensor de presión, se mostrará un error en todas las unidades exteriores instaladas.
- Si es necesario verificar el sensor de presión, las unidades exteriores finalizarán automáticamente el modo de la prueba automática de funcionamiento.
- Para verificar el sensor de presión que presenta un problema, ejecute la operación de prueba durante más de 1 hora y analice los datos para identificar la falla.
- Para reemplazar el sensor o inspeccionar la PBA, asegúrese de interrumpir primero la fuente de alimentación. Si es necesario realizar una inspección con la fuente de alimentación encendida, tenga especial cuidado para evitar descargas eléctricas.

Función de detección automática de la cantidad de refrigerante

Esta función detecta la cantidad de refrigerante en el sistema a través de la operación de detección de cantidad de refrigerante.



※ Después de que finalice la detección de la cantidad de refrigerante, si aparece "K9 Ed" en la pantalla y no se puede verificar la cantidad de refrigerante desde el servicio técnico de Lennox, significa que el grado de subenfriamiento es insuficiente.

⚠ PRECAUCIÓN

- Si la temperatura está fuera del intervalo garantizado a continuación, no se obtendrá un resultado exacto.
 - Interior: 68-89,6 °F (20-32 °C)
 - Exterior: 41-109,4 °F (5-43 °C)
- Si el ciclo de funcionamiento no es estable, la operación de revisión de la cantidad de refrigerante puede finalizar forzosamente.
- La precisión del resultado puede disminuir si el producto no se utilizó durante un periodo de tiempo largo o si se utilizó el modo Heat antes de ejecutar la función de revisión de la cantidad de refrigerante. Por lo tanto, utilice la función de revisión de la cantidad de refrigerante después de hacer funcionar el producto en modo **Cool** durante al menos 30 minutos.
- El producto puede activar la operación de protección del sistema en función del entorno de instalación. En este caso, el resultado de la revisión de la cantidad de refrigerante puede no ser exacto.

Medidas que deben adoptarse para revisar el resultado

- Cantidad excesiva de refrigerante
 - Descargue un 10 % de la cantidad total de refrigerante y reinicie la revisión de la cantidad de refrigerante.
- Cantidad insuficiente de refrigerante
 - Agregue un 10 % de la cantidad total de refrigerante y reinicie la revisión de la cantidad de refrigerante.
- Criterio no disponible
 - Revise si la función de revisión de la cantidad de refrigerante se ejecuta dentro del rango de temperatura garantizado. Ejecute la operación de prueba para revisar si hay otros problemas en el sistema.

Aplicación SmartThings

Para utilizar la aplicación SmartThings, conecte el producto a la red en la secuencia que se describe a continuación. Las imágenes mostradas pueden variar en función del modelo de teléfono inteligente, la versión del sistema operativo y el fabricante. Debe configurar el punto de acceso Wi-Fi solo cuando conecte el producto a una red Wi-Fi. Una vez que el producto esté conectado, podrá utilizar la aplicación SmartThings a través de Wi-Fi, 3G, LTE, 5G u otras redes inalámbricas.

1 Control de las conexiones de alimentación

Compruebe si la alimentación está conectada al producto y al punto de acceso.

2 Configuración y conexión a un punto de acceso Wi-Fi con su teléfono inteligente

- 1 Para conectar el producto a una red Wi-Fi, active el Wi-Fi en "Settings > Wi-Fi" y luego seleccione el punto de acceso al que conectarse.
- Solo se aceptan caracteres alfanuméricos para los nombres de puntos de acceso inalámbrico (SSID). Si un SSID tiene un carácter especial, cámbiele el nombre antes de conectarse a él.
- Este producto solo es compatible con Wi-Fi de 2.4 GHz.



- 2 Desactive "Switch to mobile data" en "Settings > Wi-Fi" en su teléfono inteligente.

- Si está activado "Switch to mobile data" o "Adaptive Wi-Fi", no podrá conectarse a la red. Asegúrese de desactivar estas funciones antes de conectarse a la red.



NOTA

- La configuración puede variar en función del modelo de teléfono inteligente, la versión del sistema operativo y el fabricante.

3 Comprobación de la conectividad a Internet

- Después de conectarse a Wi-Fi, verifique que su teléfono inteligente esté conectado a Internet.

NOTA

- Un firewall puede impedir que su teléfono inteligente se conecte a Internet. Comuníquese con el proveedor de servicios de Internet para solucionar el problema.

3 Descarga de la aplicación SmartThings y registro de su cuenta Samsung

1 Descarga de la aplicación SmartThings

- Busque "SmartThings" en Play Store o App Store y descargue la aplicación SmartThings en su teléfono inteligente.
- Si la aplicación SmartThings ya está instalada en su teléfono inteligente, actualícela a la última versión.

NOTA

- La aplicación SmartThings es compatible con Android OS 7.0 o versiones posteriores (con un mínimo de 2 GB de RAM) y con iOS 12.0 o versiones posteriores. La aplicación se optimizó para iPhone 6s o versiones posteriores y para los teléfonos inteligentes Samsung (Galaxy S y la serie Note). Es posible que las actualizaciones de la aplicación SmartThings o las funciones compatibles con esta dejen de estar disponibles para las versiones de los sistemas operativos previamente compatibles, por motivos de utilidad y seguridad.
- La aplicación SmartThings puede cambiar sin aviso previo a fin de mejorar la utilidad y el rendimiento del producto.

2 Registro de su cuenta Samsung

- Se requiere una cuenta Samsung para utilizar la aplicación SmartThings. Para crear su cuenta Samsung e iniciar sesión en su cuenta, siga las instrucciones que se muestran en la aplicación SmartThings. No es necesario que instale una aplicación adicional.

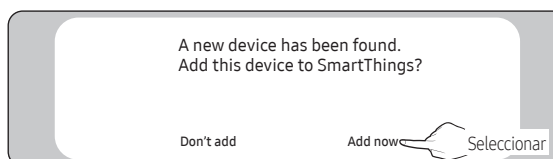
NOTA

- Si ya tiene una cuenta Samsung, inicie sesión en ella. Si su teléfono inteligente es un dispositivo Samsung y tiene una cuenta Samsung, el teléfono inicia sesión en su cuenta automáticamente.
- Si inicia sesión desde un teléfono inteligente fabricado para otro país, deberá iniciar sesión con el código de país cuando cree su cuenta Samsung, y es posible que la aplicación SmartThings no se pueda utilizar en algunos teléfonos inteligentes.

4 Conexión de la aplicación SmartThings a su producto

1 Seleccione el producto al que conectarse.

- 1) Ejecute la aplicación SmartThings aproximadamente un minuto después de haber encendido el producto al que desea conectarla.
- 2) Después de iniciar la aplicación SmartThings, seleccione "ADD NOW" cuando aparezca una ventana emergente que dice que se encontró un producto al que conectarse.



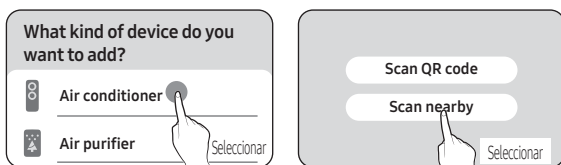
Aplicación SmartThings

- 3) Si la ventana emergente no aparece, seleccione "+" y, a continuación, seleccione "Add Device".



Puede agregar un producto al que desee conectarse seleccionándolo manualmente o seleccionando "Scan nearby".

- Para seleccionar manualmente: Samsung devices > Air conditioner
- Escanear: Scan nearby > Air conditioner



2 Conecte la aplicación SmartThings a su producto.

- Siga las instrucciones que se muestran en la aplicación SmartThings para conectarse a su producto.
- Para obtener información sobre cómo utilizar la aplicación SmartThings, seleccione el menú de How To en la aplicación.

NOTA

- Si aparece alguna ventana emergente en la parte superior del teléfono mientras se conecta a su producto, no la seleccione.
- Si al conectar el producto, aparece una ventana emergente para notificar que el dispositivo ya está registrado, obtenga autorización usando "REQUEST PERMISSION" de un usuario que ya esté conectado al producto o cree una cuenta nueva usando "REGISTER MY ACCOUNT" para conectar el producto de manera independiente.
- Si se produce un error de país relacionado con la cuenta Samsung durante la conexión al producto, cierre la sesión de la cuenta Samsung actual, inicie sesión en la cuenta Samsung anterior y luego elimine todos los dispositivos que se conectaron anteriormente. A continuación, vuelva a iniciar sesión en su cuenta Samsung actual y configure los ajustes.
- Si aparece un mensaje de error al agregar un dispositivo, consulte "Configuración y conexión a un punto de acceso Wi-Fi con su teléfono inteligente" en la página 71. La conexión puede fallar temporalmente debido a un problema con la ubicación de instalación del punto de acceso u otros problemas.
- Si aparece un mensaje en la aplicación SmartThings, siga las instrucciones que le indica.

NOTA

- Por protocolos de seguridad para los puntos de acceso inalámbricos/cableados, se recomiendan WPA-PSK y WPA2-PSK. Para los métodos de autenticación, se recomienda AES. No se admiten nuevas especificaciones de autenticación Wi-Fi ni métodos de autenticación no estándar de Wi-Fi.
- El producto es compatible con el protocolo de comunicación IEEE802.11 b/g/n (2,4 GHz). (Samsung recomienda IEEE802.11n.)
- Si su proveedor de servicios de Internet registró permanentemente la dirección MAC (un número de identificación único) de su PC o módem, es posible que no pueda conectar su producto a Internet. Comuníquese con el proveedor de servicios de Internet y pregúntele cómo conectar otros dispositivos además de su PC (como un aire acondicionado y un purificador de aire) a Internet.

Anuncio de código abierto

El software incluido en este producto contiene software de código abierto.

The following URL http://opensource.samsung.com/opensource/SMART_TP1_0/seq/0 leads to open source license information as related to this product.



Información de actualizaciones de seguridad

Las actualizaciones de seguridad se proporcionan para fortalecer la seguridad de su dispositivo y proteger su información personal. Para obtener más información sobre las actualizaciones de seguridad, visite <https://security.samsungda.com>.

* El sitio web solo admite algunos idiomas.

Aviso regulatorio

Aviso de la FCC

PRECAUCIÓN DE LA FCC:

Todos los cambios y modificaciones que no cuenten con la aprobación expresa de la parte responsable del cumplimiento pueden invalidar la autoridad del usuario para operar el equipo.

Este dispositivo contiene el módulo transmisor.

Este aparato cumple con la sección 15 de las Normas de la FCC. El funcionamiento se encuentra sujeto a las siguientes dos condiciones:

(1) Este dispositivo no puede causar interferencias dañinas.

(2) Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluida aquella que provoque un funcionamiento no deseado.

En los productos disponibles en los mercados de los Estados Unidos y Canadá, solo están disponibles los canales 1 a 11.

No es posible seleccionar otros canales.

DECLARACIÓN DE LA FCC:

Este equipo ha sido sometido a pruebas y se ha determinado que se encuentra dentro de los límites para los dispositivos digitales clase B, de acuerdo con la sección 15 de las Normas de la FCC. Estos límites están pensados para proporcionar una protección razonable contra interferencias perjudiciales cuando el equipo se utiliza en un entorno comercial.

Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de frecuencias de radio y, si no se lo instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, pueden producirse interferencias en las comunicaciones de radio.

El funcionamiento de este equipo en una zona residencial puede provocar interferencias perjudiciales, en cuyo caso el usuario deberá corregirlas por su cuenta.

DECLARACIÓN DE LA FCC SOBRE LA EXPOSICIÓN A LA RADIACIÓN:

Este equipo cumple con los límites de exposición a la radiación establecidos por la FCC para un entorno no controlado.

Este equipo debe instalarse y utilizarse con una distancia mínima de 8 pulgadas (20 cm) entre el radiador y su cuerpo. Este aparato y sus antenas no deben ubicarse ni utilizarse junto con ninguna otra antena o transmisor excepto si se cumplen los procedimientos de la FCC para productos transmisores múltiples.

Aviso de la IC

Este dispositivo contiene el módulo transmisor.

El término "IC" antes del número de certificación de radio solo significa que cumple con las especificaciones técnicas de la Industria de Canadá. El funcionamiento se encuentra sujeto a las siguientes dos condiciones: (1) Este aparato no puede causar interferencia dañina, y (2) este aparato debe aceptar la recepción de cualquier interferencia, incluidas aquellas que puedan causar un funcionamiento indeseado.

Este aparato digital Clase B cumple con el ICES-003 de Canadá.

En los productos disponibles en los mercados de los Estados Unidos y Canadá, solo están disponibles los canales 1 a 11.

No es posible seleccionar otros canales.

DECLARACIÓN IC SOBRE LA EXPOSICIÓN A LA RADIACIÓN:

Este equipo cumple con los límites de exposición a la radiación establecidos por la IC RSS-102 para un entorno no controlado. Este equipo debe instalarse y utilizarse con una distancia mínima de 8 pulgadas (20 cm) entre el radiador y su cuerpo. Este aparato y sus antenas no deben ubicarse ni utilizarse junto con ninguna otra antena o transmisor excepto si se cumplen los procedimientos de la FCC para productos transmisores múltiples.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

