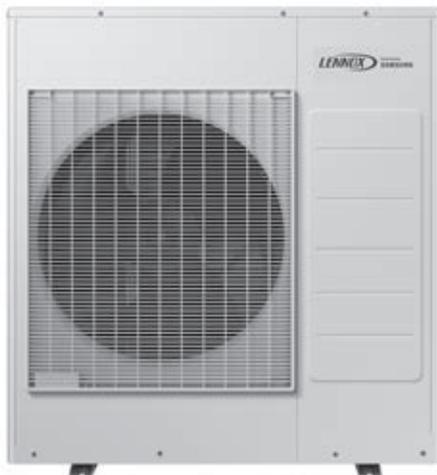


Minisplit

Manual de instalación

MM*D***S6M-1P

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



Contenido

Información de seguridad	3
Instalación de la unidad	5
Procedimiento de instalación	11
Paso 1 Elegir la ubicación de la instalación	11
Paso 2 Comprobación y preparación de accesorios y herramientas	15
Paso 3 Fijación de la unidad exterior en su lugar	15
Paso 4 Conexión de los cables de alimentación, el cable de comunicación y los controladores	16
Paso 5 Conexión de la tubería de refrigerante	23
Paso 6 Opcional: Cortar y abocardar las tuberías	26
Paso 7 Conexión y extracción del aire en el circuito	27
Paso 8 Realización de la prueba de fuga de gas	28
Paso 9 Cargar refrigerante (R-32)	29
Paso 10 Conexión de la manguera de drenaje a la unidad exterior	30
Paso 11 Comprobar la puesta a tierra	30
Paso 12 Configuración de la dirección de la unidad interior y opción de instalación	30
Paso 13 Prueba de operación en modos Cool y Heat	35
Paso 14 Opcional: Configuración en Modo solo Cool o Heat	35
Procedimientos adicionales	36
Bombeo de refrigerante	36
Reubicación de las unidades interior y exterior	36
Usar la válvula de cierre	37
Procedimientos de mantenimiento	38
Realizar las pruebas de fuga de gas para su reparación	38
Desmantelamiento	38
Apéndice	40
Solución de problemas	40

Información de seguridad

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

⚠️ ADVERTENCIA: Cáncer y daño reproductivo: www.P65Warnings.ca.gov.

⚠️ ADVERTENCIA: Lea este manual

- Lea y siga toda la información e instrucciones de seguridad antes de la instalación, uso o mantenimiento de este electrodoméstico. La instalación, uso o mantenimiento incorrectos de este electrodoméstico pueden causar la muerte, lesiones graves o daños materiales. Conserve estas instrucciones junto con el electrodoméstico. Este manual está sujeto a cambios. Para obtener la última versión, visite www.lennox.com.

IMPORTANTE: Este producto ha sido diseñado y fabricado para cumplir con los criterios de eficiencia energética de ENERGY STAR cuando se combina con componentes de bobina adecuados.

Sin embargo, una carga adecuada de refrigerante y un flujo de aire adecuado son fundamentales para lograr la capacidad y eficiencia establecidas.

La instalación de este producto debe seguir las instrucciones de carga de refrigerante y flujo de aire del fabricante.

No confirmar la carga y el flujo de aire adecuados puede reducir la eficiencia energética y acortar la vida útil del equipo.

Avisos y notas

Para que conozca los mensajes de seguridad y la información destacada, utilizamos los siguientes avisos y notas a lo largo de este manual:

⚠️ ADVERTENCIA

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

⚠️ PRECAUCIÓN

Los peligros o las prácticas inseguras pueden provocar lesiones menores o daños materiales.

📖 IMPORTANTE

- Información de especial interés

📖 NOTA

- Información complementaria que puede ser útil

Símbolo	Significado
	Gas inflamable
	Materiales inflamables
Grupo De Seguridad De Refrigerantes A2L	Grupo de seguridad de refrigerantes
	Leer el manual de instalación
	Consultar el manual de instalación
	Leer el manual de servicio

⚠️ ADVERTENCIA

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

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

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

Información de seguridad

Información general

ADVERTENCIA

- Lea el contenido de este manual con atención antes de instalar el minisplit y guarde el manual en un lugar seguro para poder consultarlo tras la instalación.
- Para máxima seguridad, los instaladores siempre deben leer atentamente las siguientes advertencias.
- Guarde el manual de operación e instalación en un lugar seguro y recuerde entregárselo al nuevo propietario si se vende o transfiere el minisplit.
- Este manual explica cómo instalar una unidad interior con sistema dividido con dos unidades Lennox. Utilizar otros tipos de unidades con diferentes sistemas de control puede dañar las unidades e invalidar la garantía. El fabricante no será responsable de los daños derivados del uso de unidades no conformes.
- El fabricante no será responsable de los daños causados por cambios no autorizados ni por la conexión inadecuada de la electricidad, y los requisitos detallados en la tabla "Límites de funcionamiento", incluida en el manual, invalidarán de inmediato la garantía.
- El minisplit debe utilizarse únicamente para las aplicaciones para las que ha sido diseñado: la unidad interior no es adecuada para instalarse en áreas utilizadas para lavandería.
- 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. Cualquier junta de montaje deberá quedar accesible para su inspección antes de cubrir las o taparlas.
- No utilice las unidades si están dañadas. Si ocurren problemas, apague la unidad y desconéctela del suministro de energía.
- Para evitar descargas eléctricas, incendios o lesiones, detenga siempre la unidad, desactive el interruptor de protección y comuníquese con el personal de soporte técnico de Lennox si la unidad emite humo, si el cable de alimentación está caliente o dañado o si la unidad hace mucho ruido.
- Recuerde siempre inspeccionar periódicamente la unidad, las conexiones eléctricas, los tubos de refrigerante y las protecciones. Estas operaciones deben ser realizadas únicamente por personal calificado.
- La unidad contiene piezas móviles que siempre deben mantenerse fuera del alcance de los niños.
- No intente reparar, mover, alterar o reinstalar la unidad. Si estas operaciones las realiza personal no autorizado, se pueden provocar descargas eléctricas o incendios.
- No coloque recipientes con líquidos u otros objetos sobre la unidad.
- Todos los materiales utilizados para la fabricación y el embalaje del minisplit son reciclables.
- El minisplit contiene un refrigerante que debe eliminarse como desecho especial. Al final de su ciclo de vida, el minisplit debe desecharse en centros autorizados o devolverse al distribuidor para que pueda desecharlo de forma correcta y segura.
- Use equipo de protección (tal como guantes de seguridad, gafas protectoras y casco) durante los trabajos de instalación y mantenimiento. Los técnicos de instalación y reparación pueden sufrir lesiones si se utiliza equipo de protección inadecuado.
- No utilice ningún otro método para acelerar el proceso de descongelamiento o de limpieza que no sean los recomendados por Lennox.
- No perfore ni queme.
- Tenga en cuenta que los refrigerantes pueden no tener olor.
- Este electrodoméstico no está diseñado para que lo usen personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales disminuidas, 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.

Instalación de la unidad

ADVERTENCIA

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

- Está prohibido conectar una unidad interior a este producto.
- Al recibirlo, inspeccione el producto para verificar que no haya sufrido daños durante el transporte. Si el producto parece dañado, NO LO INSTALE e informe de inmediato del daño al transportista o al minorista (si el instalador o el técnico autorizado ha recogido el producto del minorista).
- Después de completar la instalación, siempre realice una prueba funcional y proporcione al usuario las instrucciones sobre cómo operar el minisplit.
- No utilice el minisplit en ambientes con sustancias peligrosas o cerca de equipos que emitan llamas libres para evitar que sucedan incendios, explosiones o lesiones.
- Nuestras unidades deben instalarse respetando los espacios indicados en el manual de instalación, para garantizar la accesibilidad por ambos lados y permitir la realización de operaciones de reparación o mantenimiento. Los componentes de la unidad deben ser accesibles y fáciles de desmontar sin poner en peligro a personas ni objetos.
- Por este motivo, cuando no se cumpla lo establecido en el manual de instalación, el coste necesario para acceder y reparar las unidades (en CONDICIONES DE SEGURIDAD, según lo establecido en la normativa vigente) con arneses, escaleras, andamios o cualquier otro sistema de elevación NO se considerará parte de la garantía y estará a cargo del cliente final.
- Asegúrese de que el agua condensada salga bien de la unidad a temperatura ambiente baja. El calentador de base puede congelarse, el hielo no debe acumularse. Si el trabajo de drenaje no es efectivo para liberar el agua condensada, las unidades pueden dañarse debido al hielo masivo y el sistema puede quedar cubierto por hielo y detenerse. (Modelos MMLD020/024/030/036S6M-1P)
- No desarme ni modifique el calentador por su cuenta. (Modelos MMLD020/024/030/036S6M-1P)
- La unidad exterior debe instalarse en un espacio abierto que esté siempre ventilado.
- Respete las regulaciones locales sobre el uso de gas.
- Para manipular, purgar y eliminar el refrigerante, o ingresar al circuito de refrigerante, el técnico debe tener un certificado de una autoridad acreditada por la industria.
- Durante la instalación o reubicación del producto, no mezcle el refrigerante con otros gases, incluido aire o refrigerante no especificados. De lo contrario, se puede dar un aumento de presión que provoque una ruptura o lesiones.
- No corte ni queme el contenedor ni las tuberías de refrigerante.
- Utilice piezas limpias, como el manómetro del colector, la bomba de vacío y la manguera de carga para el refrigerante.
- La instalación debe ser realizada por personal cualificado para el manejo del refrigerante. Además, consulte las leyes y regulaciones nacionales y locales.
- Tenga cuidado de no permitir que sustancias extrañas (aceite lubricante, refrigerante, agua, etc.) entren en las tuberías.
- Cuando se requiera ventilación mecánica, las aberturas de ventilación se mantendrán libres de obstrucciones.
- Para desechar el producto, siga las leyes y regulaciones locales.
- No trabaje en un lugar cerrado.
- El área de trabajo deberá estar asegurada para permitir el acceso únicamente al técnico.
- Las tuberías de refrigerante se instalarán en una posición donde no haya sustancias que puedan provocar corrosión.
- Para la instalación se realizarán las siguientes comprobaciones:
 - La cantidad de la carga depende del tamaño de la habitación.
 - Los dispositivos y las salidas de ventilación funcionan con normalidad y no están obstruidos.
 - Las marcas y señales en el equipo deberán ser visibles y legibles.
- En caso de fuga de refrigerante, ventile la habitación. Cuando el refrigerante filtrado se expone a las llamas, se pueden generar gases tóxicos.
- Asegúrese de que el área de trabajo esté a salvo de sustancias inflamables.
- Para purgar el aire de las tuberías de refrigerante, asegúrese de utilizar una bomba de vacío.
- Tenga en cuenta que el refrigerante no tiene olor.
- Las unidades no son a prueba de explosiones, por lo que deben instalarse sin riesgo de explosión.
- Este producto contiene gases fluorados que contribuyen al efecto invernadero global. Por lo tanto, no expulse gases a la atmósfera.

Información de seguridad

- Para la instalación con manipulación del refrigerante (R-32), utilice herramientas y materiales de tubería específicos. La presión de trabajo del refrigerante R-32 es más alta que la del R410A; por lo tanto, si no se utilizan las herramientas y los materiales de tubería específicos, se pueden producir roturas o lesiones. Además, puede provocar accidentes graves, como fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.
- El servicio se realizará según lo recomendado por el fabricante. En caso de que participen otras personas capacitadas para realizar el servicio, este se realizará bajo la supervisión de la persona competente en el manejo de refrigerantes inflamables.
- Para dar servicio a las unidades que contienen refrigerantes inflamables, se requieren controles de seguridad a fin de minimizar el riesgo de ignición.
- El servicio se realizará siguiendo el procedimiento controlado para minimizar el riesgo de refrigerantes o gases inflamables.
- No lo instale donde exista riesgo de fuga de gas combustible.
- No lo coloque cerca de fuentes de calor.
- Tenga cuidado de no generar chispas de la siguiente manera:
 - No retire los fusibles con la alimentación encendida.
- Si la unidad interior no es compatible con el refrigerante R-32, aparece una señal de error y la unidad no funcionará.
- Después de la instalación, verifique si hay fugas. Se pueden generar gases tóxicos si entra en contacto con una fuente de combustión, como un calentador de ventilador o una estufa.
- Nunca toque directamente ninguna fuga accidental de refrigerante. Podría provocar heridas graves causadas por congelación.

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

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.

Información de seguridad

- 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 minisplit 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 minisplit 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 las normas correspondientes a la instalación de minisplits.
- 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 700 °C e interruptores eléctricos.
- Cualquier dispositivo auxiliar instalado debe estar aprobado por Lennox y ser apto para funcionar con el refrigerante marcado en la etiqueta.
- Para la ventilación mecánica, el borde inferior de la abertura de extracción de aire no deberá estar a más de 100 mm del suelo. La ubicación del escape fuera del edificio debe estar a una distancia mínima de 3 m de las aberturas del edificio y de las aberturas mecánicas de entrada de aire.
- Para manipular, purgar y eliminar el refrigerante, o ingresar al circuito de refrigerante, el trabajador debe tener un certificado de una autoridad acreditada por la industria.

- Se pueden instalar sistemas sin conductos en áreas como plafones que no se utilizan como cámara de retorno de aire, si el aire acondicionado no se mezcla con el aire de los plafones.
- En el caso de aparatos con conductos, se pueden usar plafones o falsos techos como cámara de aire de retorno si se proporciona un sistema de detección de fugas de refrigerante en el sistema, y cualquier conexión externa también cuenta con un sensor inmediatamente debajo de la junta del conducto de la cámara de aire de retorno.
- La instalación, el mantenimiento y cualquier tipo de mantenimiento o reparación deben ser realizados por personal certificado que sea competente para realizar dicha actividad 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.
- El personal de mantenimiento no utilizará ninguna fuente de combustión de manera que esta pueda provocar riesgo de incendio o explosión.
- Las posibles fuentes de combustión se mantendrán alejadas del área de trabajo donde el refrigerante inflamable pueda liberarse al entorno.
- Se debe verificar el área de trabajo para garantizar que no existan peligros de inflamabilidad o riesgos de ignición. Se colocará el cartel de "Prohibido fumar".
- Bajo ninguna circunstancia se utilizarán fuentes potenciales de combustión cuando se detecte una fuga.

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

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

Información de seguridad

Extracción y vaciado

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

Procedimiento de carga

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

Desmantelamiento

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

Procedimiento de instalación

Paso 1 Elegir la ubicación de la instalación

⚠ ADVERTENCIA

- Si los electrodomésticos contienen refrigerante R-32, entonces la superficie del suelo de la habitación en la que se instalan, utilizan y almacenan debe ser mayor que la superficie mínima definida en la tabla bajo A, (pies²[m²]).

<Tabla 1>

m [lbs(kg)]	Superficie mínima requerida de la habitación (A, metro ² [pies ²])			
	Altura de referencia [h _o , pies (m)]			
	Montado en el techo			
	7,2(2,2)	8,2(2,5)	8,9(2,7)	10,5(3,2)
≤ 4,047(1,836)	- sin restricciones de área de habitación -			
4,049(1,837)	58,7(5,46)	51,7(4,80)	479(4,45)	40,4(3,75)
4,18(1,9)	60,8(5,64)	53,5(4,97)	49,5(4,60)	41,8(3,88)
4,40(2,0)	64,0(5,94)	56,3(5,23)	52,1(4,84)	44,0(4,08)
4,85(2,2)	70,4(6,54)	61,9(5,75)	57,3(5,33)	48,4(4,49)
5,29(2,4)	76,7(7,13)	67,5(6,27)	62,5(5,81)	52,8(4,90)
5,73(2,6)	83,1(7,72)	73,2(6,80)	67,7(6,29)	57,2(5,31)
6,17(2,8)	89,5(8,32)	78,8(7,32)	73,0(6,78)	61,6(5,73)
6,61(3,0)	95,9(8,91)	84,4(7,84)	78,2(7,26)	66,0(6,13)
7,05(3,2)	102(9,51)	90,1(8,37)	83,4(7,75)	70,4(6,54)
7,49(3,4)	109(10,1)	95,7(8,89)	88,6(8,23)	74,7(6,94)
7,93(3,6)	115(10,7)	101(9,41)	93,8(8,71)	79,1(7,35)

m [lbs(kg)]	Superficie mínima requerida de la habitación (A, metro ² [pies ²])	
	Altura de referencia [h _o , pies (m)]	
	Montado en la pared	¹⁾ De pie en el suelo
	5,91(1,8)	1,97(0,6)
≤ 4,047(1,836)	- sin restricciones de área de habitación -	
4,049(1,837)	71,8(6,67)	215(20,0)
4,18(1,9)	74,3(6,90)	223(20,7)
4,40(2,0)	78,2(7,26)	235(21,8)
4,85(2,2)	86,0(7,99)	258(24,0)
5,29(2,4)	93,8(8,71)	281(26,1)
5,73(2,6)	102(9,44)	305(28,3)
6,17(2,8)	109(10,2)	328(30,5)
6,61(3,0)	117(10,9)	352(32,7)
7,05(3,2)	125(11,6)	375(34,9)
7,49(3,4)	133(12,3)	399(37,0)
7,93(3,6)	141(13,1)	422(39,2)

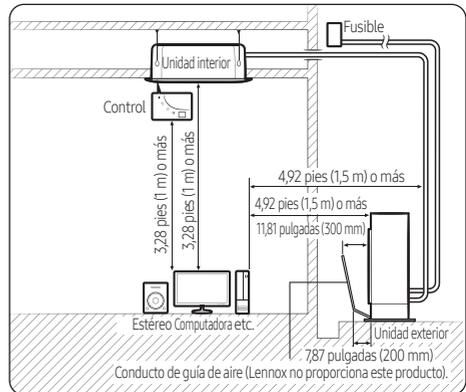
- m : Carga total de refrigerante en el sistema
- A : Área mínima requerida de la habitación
- Calculado de acuerdo con la norma UL 60335-2-40, del Anexo GG
- La carga de refrigerante real será según el tamaño de la habitación en la que se instalen las piezas que contienen refrigerante.
- ¹⁾ Para modelos con sensor R-32
 - La maquinaria de ventilación y las salidas deberán funcionar adecuadamente y no estar obstruidas.
 - Si se utiliza un circuito de refrigeración indirecto, se deberá comprobar la presencia de refrigerante en el circuito secundario.
 - Las marcas del equipo deberán seguir siendo visibles y legibles. Se corregirán las marcas y señales que sean ilegibles.
 - Las tuberías o los componentes de refrigeración deben instalarse en una posición donde sea poco probable que queden expuestos a cualquier sustancia que pueda corroer los componentes que contienen refrigerante, a menos que los componentes estén contruidos con materiales que sean inherentemente resistentes a la corrosión o estén adecuadamente protegidos contra ella.
 - IMPORTANTE:** Es obligatorio seguir la tabla anterior o las regulaciones federales, estatales o locales con respecto al área mínima de la habitación permitida para la carga total de refrigerante en el sistema.
 - La altura mínima de instalación depende de las especificaciones de la unidad interior. Consulte el manual de instalación de la unidad interior.

Procedimiento de instalación

Requisitos de ubicación de la instalación

- La unidad exterior debe instalarse en un espacio abierto que esté siempre ventilado.
- Se deberán cumplir todos los códigos y las regulaciones nacionales, estatales y locales.
- Para la instalación dentro de un edificio (esto se aplica a unidades interiores o exteriores instaladas en el interior), es obligatoria una superficie mínima de espacio acondicionado de acuerdo con EN378-1:2017 (consulte la tabla de referencia en el manual de instalación de la unidad interior).
- Para manipular, purgar y eliminar el refrigerante, o ingresar al circuito de refrigerante, el técnico debe tener un certificado de una autoridad acreditada por la industria.
- No instale el minisplit en las siguientes áreas.
 - Un lugar donde haya aceite mineral o ácido arsénico. Las piezas de resina son inflamables y los accesorios pueden caerse o gotear agua. Es posible que se reduzca la capacidad del intercambiador de calor o que el minisplit no funcione.
 - Un lugar donde se genere gas corrosivo, como gas de ácido sulfuroso, desde la tubería 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 minisplit no funcione normalmente debido al sistema de control.
 - Un lugar donde haya peligro de existencia de gas combustible, fibra de carbono o polvo inflamable.
 - Un lugar donde los animales puedan orinar sobre el producto. Se puede generar amoníaco.
 - Un lugar donde se manipule diluyente o gasolina. Podría haber una fuga de gas y se podría provocar un incendio.
 - Un lugar cercano a fuentes de calor.
- No utilice la unidad interior para conservar alimentos, plantas, equipos ni obras de arte. Esto puede causar el deterioro de su calidad.
- No instale la unidad interior si tiene algún problema de drenaje.
- No coloque la unidad exterior de lado o boca abajo. De lo contrario, el aceite lubricante del compresor podría entrar en el circuito de refrigeración y provocar daños graves en la unidad.
- Instale la unidad en un lugar bien ventilado, lejos de la luz solar directa o de vientos fuertes.
- Instale la unidad en un lugar que no obstruya ningún pasillo ni vía pública.

- Instale la unidad en un lugar que no incomode ni moleste a sus vecinos, ya que podrían verse afectados por el ruido o el flujo de aire proveniente de la unidad.
- Instale la unidad en un lugar donde las tuberías y los cables se puedan conectar fácilmente a la unidad interior.
- Instale la unidad sobre una superficie plana y estable que pueda soportar su peso. De lo contrario, la unidad puede generar ruidos y vibraciones durante el funcionamiento.
- Instale la unidad de modo que el flujo de aire se dirija hacia el área abierta.
- Mantenga suficiente espacio libre alrededor de la unidad exterior, especialmente desde una radio, computadora, sistema estéreo, etc.

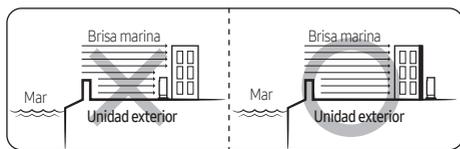


- Instale la unidad a una altura donde su base pueda fijarse firmemente en su lugar.
- Asegúrese de que el agua que gotea de la manguera de drenaje salga de forma correcta y segura.

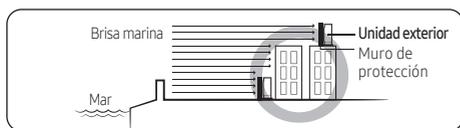
⚠ PRECAUCIÓN

- Acaba de comprar un minisplit y lo instaló un especialista en instalación.
- Este dispositivo debe instalarse de acuerdo con los códigos eléctricos nacionales.
- Si su unidad exterior supera un peso neto de 132,2 lbs (60 kg), no la instale en una pared suspendida, colóquela sobre el suelo.
- La confiabilidad de nuestro producto no se puede garantizar cuando la temperatura ambiente es inferior a 13 °F (-25 °C).
- Si la unidad interior está instalada en una sala de TI (p. ej., una sala de ordenadores), se debe instalar un sistema de respaldo independiente.

- Al instalar la unidad exterior junto al mar, asegúrese de que no quede expuesta directamente a la brisa marina. Si no puede encontrar un lugar adecuado libre de la brisa marina directa, construya un muro de protección o una valla protectora.
 - Instale la unidad exterior en un lugar donde pueda protegerse de la brisa marina (como cerca de edificios, etc.). De lo contrario, se podría dañar la unidad exterior.



- Si no puede evitar instalar la unidad exterior junto al mar, construya un muro de protección alrededor para bloquear la brisa marina.
- Construya un muro de protección con un material sólido, como hormigón, para bloquear la brisa marina. Asegúrese de que la altura y el ancho del muro sean 1,5 veces mayores que el tamaño de la unidad exterior. Además, deje un espacio superior a 27,6 pulgadas (700 mm) entre la pared de protección y la unidad exterior para que se ventile el aire de escape.



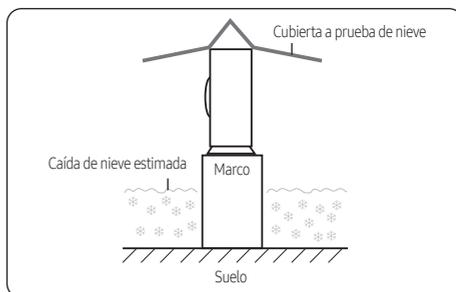
⚠ PRECAUCIÓN

- Dependiendo del estado del suministro de energía, la energía o el voltaje inestables pueden causar un mal funcionamiento de las piezas o de los sistemas de control (por ejemplo: en un barco o en lugares que utilizan energía suministrada por un generador eléctrico, etc.).
- Instale la unidad en un lugar donde el agua pueda drenar sin problemas.
- Si tiene alguna dificultad para encontrar la ubicación de instalación como se indica anteriormente, comuníquese con su fabricante para obtener más detalles.
- Tenga en cuenta que las partículas de sal adheridas a los paneles exteriores deben eliminarse adecuadamente. Asegúrese de limpiar el agua de mar y el polvo del intercambiador de calor de la unidad exterior y aplicarle un inhibidor de la corrosión al menos una vez al año.

- 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.
- Asegúrese de limpiar periódicamente el intercambiador de calor y la placa base de la unidad exterior para eliminar la arena y la sal acumuladas.
- Reotoque la capa protectora adicional (de terceros) si es necesario, al menos una vez al año o según los requisitos del producto de terceros.
- Compruebe periódicamente el estado del producto.
 - Compruebe el lugar de instalación cada 3 meses y realice un tratamiento anticorrosivo, como grasa y cera hidrófugas comerciales, etc., en función del estado del producto.
 - Cuando el producto vaya a estar apagado durante mucho tiempo, como en horas de menor actividad, tome las medidas adecuadas, como tapar el producto.
- Si el producto se instala a menos de 1640,4 pies (500 m) de la orilla del mar, es necesario aplicar un tratamiento especial contra la corrosión.
 - Comuníquese con su representante local de Lennox para obtener más detalles.

⚠ PRECAUCIÓN

- En zonas con fuertes nevadas, la nieve acumulada podría bloquear la entrada de aire. Para evitar este incidente, instale un marco que sea más alto que la caída de nieve estimada. Además, instale una cubierta contra la nieve para evitar que la nieve se acumule en la unidad exterior.

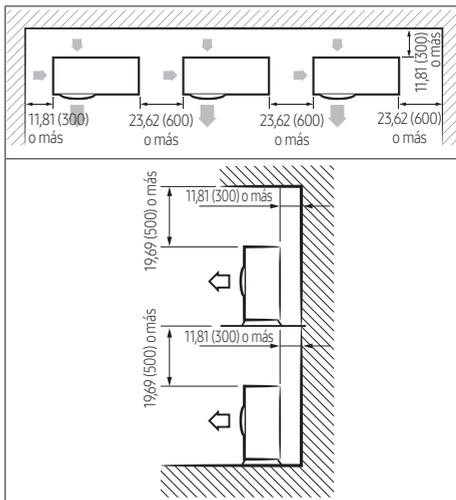
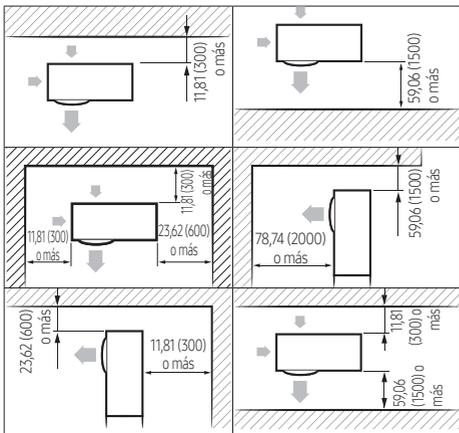


Procedimiento de instalación

Espacios mínimos para la unidad exterior

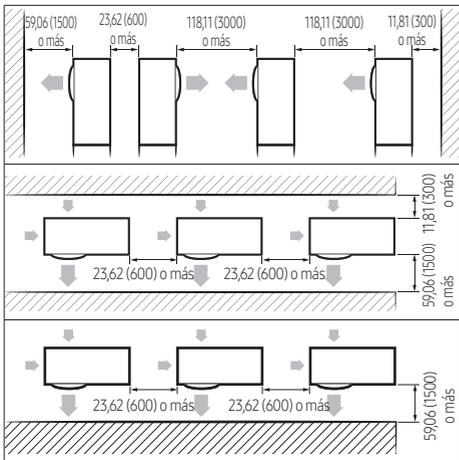
Al instalar 1 unidad exterior

Unidad: pulgada (mm)



Al instalar más de 1 unidad exterior

Unidad: pulgada (mm)



⚠ PRECAUCIÓN

- La unidad exterior debe instalarse según las distancias de separación especificadas para permitir la accesibilidad desde cada lado, para garantizar el funcionamiento, el mantenimiento y la reparación correctos de la unidad. Los componentes de la unidad exterior deben ser accesibles y extraíbles en condiciones seguras para las personas y la unidad.

Paso 2 Comprobación y preparación de accesorios y herramientas

Cable de energía de 3 alambres (opción)	Cable de ensamblaje de 2 alambres (opción)
	
Tapón de drenaje	Etiqueta energética
	
Pata de goma	Manual de instalación
	
Tuercas abocardadas, 5/8 pulgada (15,88 mm) diámetro externo de la tubería (MMLD030S6M-1P, MMLD036S6M-1P, MMPD036S6M-1P, MMPD048S6M-1P)	Tuercas abocardadas, 3/8 pulgada (9,52 mm) diámetro externo de la tubería (MMLD024S6M-1P, MMLD030S6M-1P, MMLD036S6M-1P, MMPD036S6M-1P, MMPD048S6M-1P)
	
Conector de tubo (tubería de 1/2 pulgada [12,7 mm], perno de 3/8 pulgada [9,52 mm]) (MMLD024S6M-1P, MMLD030S6M-1P, MMLD036S6M-1P, MMPD036S6M-1P, MMPD048S6M-1P)	Conector de tubo (tubería de 1/2 pulgada [12,7 mm], perno de 5/8 pulgada [15,88 mm]) (MMLD030S6M-1P, MMLD036S6M-1P, MMPD036S6M-1P, MMPD048S6M-1P)
	
Tapá de drenaje	
	

NOTA

- Los cables de montaje son opcionales. Si no se suministran, utilice cables estándar.
- El tapón de drenaje y las patas de goma se incluyen únicamente cuando el minisplit se suministra sin tubos de montaje.
- Si se suministran estos accesorios, se encuentran en el paquete de accesorios o en el paquete de la unidad exterior.

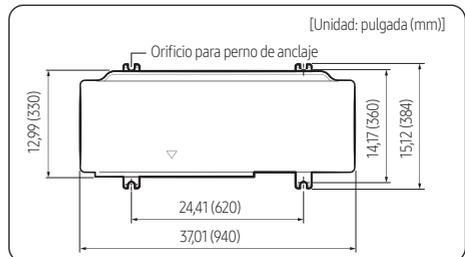
Paso 3 Fijación de la unidad exterior en su lugar

Instale la unidad exterior sobre una base rígida y estable para evitar molestias causadas por cualquier ruido provocado por la vibración. Cuando instale la unidad sobre soportes altos o en un lugar expuesto a vientos fuertes, fije la unidad de forma segura al suelo o a la estructura.

- Coloque la unidad exterior de modo que el flujo de aire se dirija hacia el exterior, como lo indican las flechas en la parte superior de la unidad.
 - Fije la unidad exterior al soporte adecuado mediante pernos de anclaje.
- El cable a tierra de la línea telefónica no se puede utilizar para conectar a tierra el minisplit.
- Si la unidad exterior está expuesta a vientos fuertes, instale placas protectoras alrededor de la unidad exterior para que el ventilador pueda funcionar correctamente.

NOTA

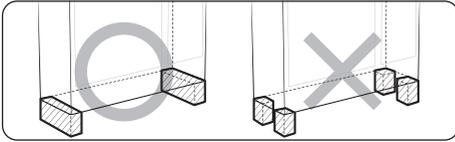
- Instale las patas de goma proporcionadas para evitar vibraciones y ruidos.



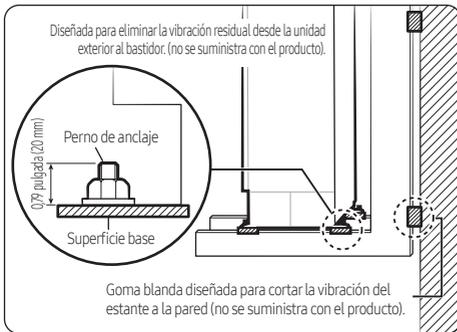
Procedimiento de instalación

⚠ PRECAUCIÓN

- Instale una salida de drenaje en el extremo más bajo alrededor de la base para el drenaje de la unidad exterior.
- Al instalar la unidad exterior en el techo, impermeabilice la unidad y verifique la resistencia del techo.



Opcional: Fijación de la unidad exterior a una pared con un bastidor



- Instale un pasacables adecuado para reducir el ruido y la vibración residual transferida por la unidad exterior hacia la pared.

⚠ PRECAUCIÓN

- Asegúrese de que la pared pueda soportar el peso del bastidor y de la unidad exterior.
- Instale el bastidor lo más cerca posible de la columna.
- Al instalar un conducto de guía de aire, asegúrese de verificar lo siguiente:
 - Los tornillos no dañan el tubo de cobre.
 - El conducto de guía de aire está firmemente fijado al ventilador de protección.

Paso 4 Conexión de los cables de alimentación, el cable de comunicación y los controladores

Debe conectar los siguientes tres cables eléctricos a la unidad exterior:

- El cable de alimentación principal entre el disyuntor auxiliar y la unidad exterior.
- El cable de alimentación exterior a interior entre la unidad exterior y la unidad interior.
- El cable de comunicación entre la unidad exterior y la unidad interior.

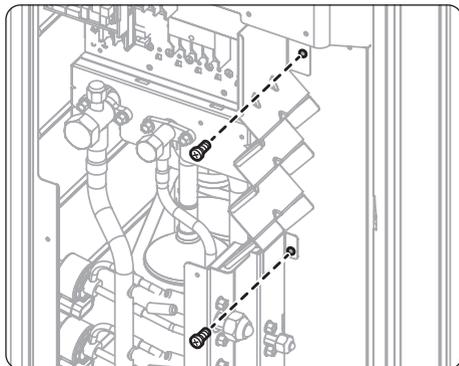
⚠ PRECAUCIÓN

- Durante la instalación, realice primero las conexiones del refrigerante y luego las conexiones eléctricas. Si la unidad se va a retirar, primero desconecte los cables eléctricos y luego las conexiones del refrigerante.
- Conecte el minisplit al sistema de puesta a tierra antes de realizar las conexiones eléctricas.

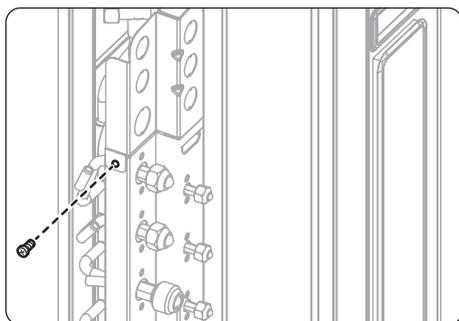
Conductos de cables de conexión

Al conectar los cables entre la unidad interior y la unidad exterior, use conductos para proteger los cables.

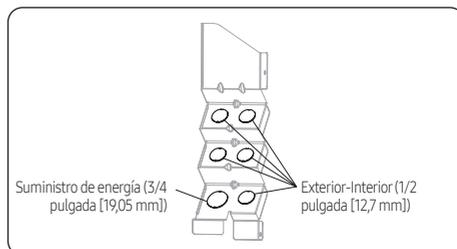
- 1 Retire la placa del conducto del producto.
 - MMPD036S6M-1P



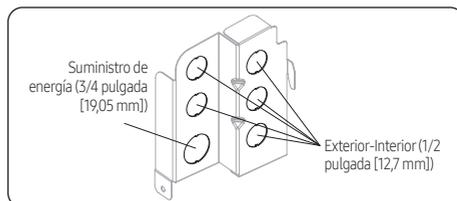
- MMLD020S6M-1P, MMLD024S6M-1P, MMLD030S6M-1P, MMLD036S6M-1P, MMPD048S6M-1P



- 2 Retire los calados del conducto para el número requerido de conexiones.
 - MMPD036S6M-1P



- MMLD020S6M-1P, MMLD024S6M-1P, MMLD030S6M-1P, MMLD036S6M-1P, MMPD048S6M-1P



- 3 Inserte los cables a través de los conductos y luego fije los conductos a la placa de conductos con las tuercas de fijación.
- 4 Aplique silicona al extremo de la manguera para evitar que entre lluvia.

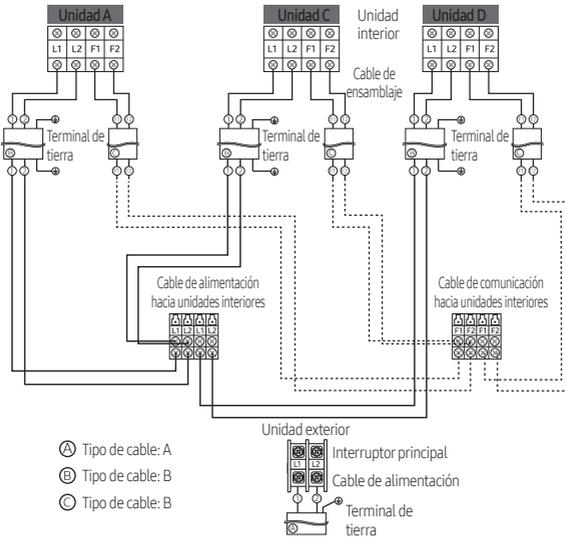


- 5 Conecte los cables a las unidades exteriores. Para saber cómo conectar los cables, consulte la página siguiente.
- 6 Conecte la placa del conducto al producto.

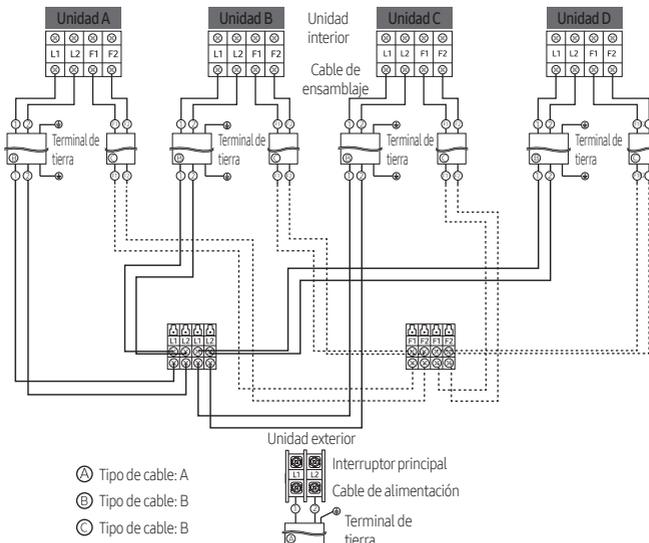
Procedimiento de instalación

Conexión de los cables a la unidad exterior

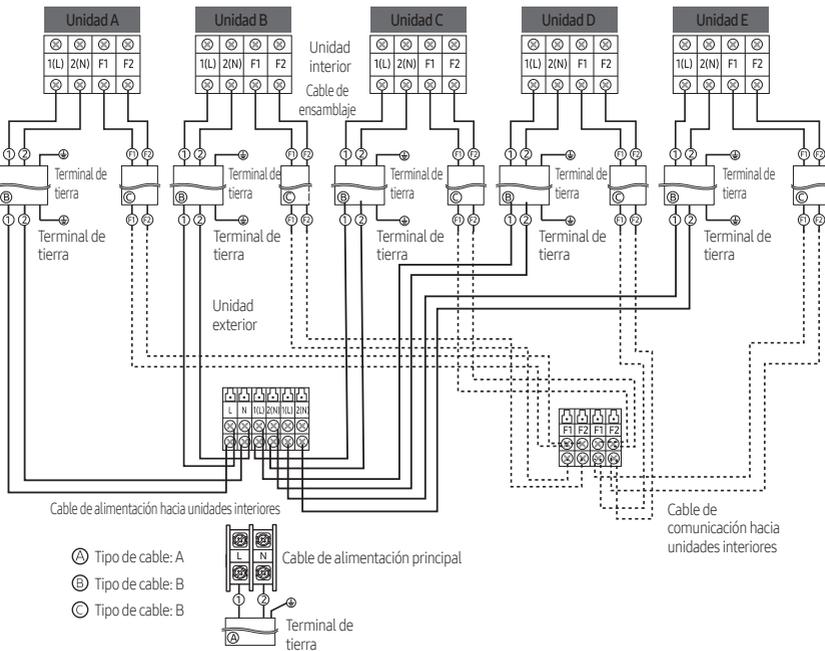
- MMLD020S6M-1P



- MMLD024S6M-1P, MMLD030S6M-1P, MMLD036S6M-1P, MMPD036S6M-1P



- MMPD048S6M-1P



⚠ PRECAUCIÓN

- Debe conectar el cable de alimentación al terminal del cable de alimentación y fijarlo con una abrazadera.
- Para proteger el producto del agua y de posibles descargas, debe mantener el cable de alimentación y el cable de conexión de las unidades interior y exterior dentro de conductos. (Con clasificación IP adecuada y selección de materiales para su aplicación).
- Asegúrese de que la conexión del suministro principal se realice a través de un interruptor que desconecte todos los polos, con una separación de contacto de al menos 0,12 pulgadas (3 mm).
- Los dispositivos desconectados del suministro de energía deben desconectarse completamente en la condición de categoría de sobretensión.
- Mantenga distancias de 1,97 pulgadas (50 mm) o más entre el cable de alimentación y el cable de comunicación. Si no se puede mantener esta distancia, se debe utilizar un cable con doble blindaje (tipo FROHH2R o LiYCY), conectado a tierra por un solo lado.

Procedimiento de instalación

Especificaciones para el disyuntor y el cable de alimentación

- El cable de alimentación no se suministra con el minisplit.
- Seleccione el cable de alimentación de acuerdo con las regulaciones locales y nacionales pertinentes.
- El tamaño del cable debe cumplir con el código local y nacional aplicable.
- Las especificaciones para el cableado del cable de alimentación local y el cableado derivado deben cumplir con los códigos locales.

Especificaciones para los cables

Modelo	Cable de alimentación principal		Cable de alimentación interior		Cable de comunicación		FUSIBLE	MCCB	Tipo GL
	Especificación	Tipo	Especificación	Tipo	Especificación	Tipo			
MMPD036S6M-1P	3G, 4,0 mm ² (8Kcmil o 0,0062 pulgadas ² o 10AWG), grado H05RN-F o superior	A	3G, 1,5 mm ² (3Kcmil o 0,0023 pulgadas ² o 14AWG), grado H05RN-F o superior	B	2G, 0,75 mm ² (1,5Kcmil o 0,0012 pulgadas ² o 18AWG), grado H05RN-F o superior	C	30A	Marco: 35A Disparo: 30A	30A
MMLD020S6M-1P, MMLD024S6M-1P, MMLD030S6M-1P, MMLD036S6M-1P, MMPD048S6M-1P	3G, 6,0 mm ² (12Kcmil o 0,0093 pulgadas ² o 8AWG), grado H05RN-F o superior						40A	Marco: 50A Disparo: 40A	40A

- Conecte el cable de alimentación al interruptor auxiliar.
Se debe incorporar una desconexión de todos los polos desde el suministro de energía en el cableado fijo con una apertura de contacto de $\geq 0,12$ pulgadas (3 mm).

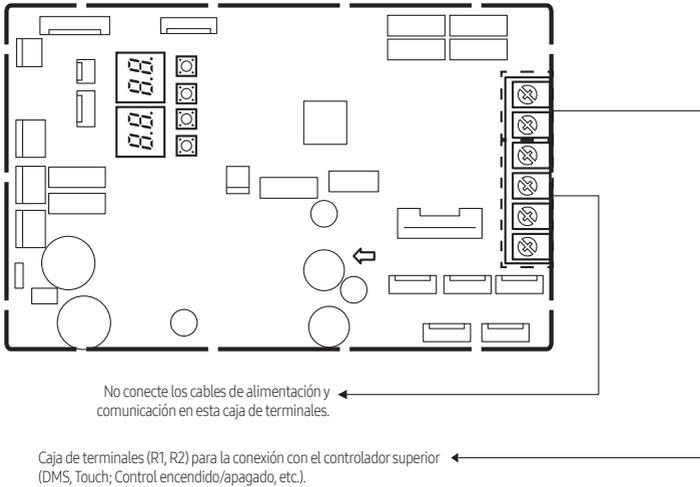
Apretar el terminal de alimentación

- Conecte los cables al tablero de terminales usando el terminal de anillo comprimido.
- Solo utilice cables homologados.
- Conecte los cables con un desarmador y una llave que pueda aplicar el par de apriete nominal a los tornillos.
- Asegúrese de aplicar el par de apriete apropiado para la conexión de los cables. Si el tablero está flojo, es posible que se produzca un arco de calor y cause incendios; si el tablero está conectado demasiado fuerte, es posible que se dañe.

Tornillo	Par de apriete (lbf-pies [kgf-cm])
M4	0,87 ~1,30 (12,0 ~ 18,0)

Conexión de control central (opcional)

PCB PRINCIPAL-SALIDA

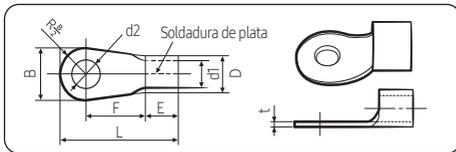


- 1 Desconecte la alimentación y retire la cubierta de las unidades exteriores.
- 2 Conecte las líneas R1/R2, que son los cables de comunicación del controlador superior, refiriéndose a la figura superior. (La alimentación del controlador superior debe estar apagada).
- 3 Monte la tapa de la unidad exterior y encienda la alimentación.
- 4 Verifique el estado de la comunicación.
- 5 Si instala un controlador superior en la unidad exterior, cada unidad interior conectada a la unidad exterior puede controlarse simultáneamente.

Procedimiento de instalación

Especificaciones del terminal de alimentación de exterior a interior

- Conecte los cables al tablero de terminales usando el terminal de anillo comprimido.
- Cubra un terminal de anillo sin soldadura y una parte del conector del cable de alimentación y luego conéctelo.



Dimensiones nominales del cable (pulgada ² (mm ²))	Dimensiones nominales del tornillo (pulgada (mm))	B		D		d1		E	F	L	d2		t
		Dimensión estándar (pulgada (mm))	Sobredimensionamiento (pulgada (mm))	Dimensión estándar (pulgada (mm))	Sobredimensionamiento (pulgada (mm))	Dimensión estándar (pulgada (mm))	Sobredimensionamiento (pulgada (mm))	Min. (pulgada (mm))	Min. (pulgada (mm))	Máx. (pulgada (mm))	Dimensión estándar (pulgada (mm))	Sobredimensionamiento (pulgada (mm))	Min. (pulgada (mm))
0.002 (1,5)	0.15 (4)	0.260 (6,6)	±0,008 (±0,2)	0.134 (3,4)	+0,012 (+0,3) -0,008 (-0,2)	0.067 (1,7)	±0,008 (±0,2)	0.161 (4,1)	0.236 (6)	0.630 (16)	0.169 (4,3)	+0,008 (+0,2) 0 (0)	0.028 (0,7)
		0.315 (8)											
0.260 (6,6)		±0,008 (±0,2)	0.165 (4,2)	+0,012 (+0,3) -0,008 (-0,2)	0.091 (2,3)	±0,008 (±0,2)	0.236 (6)	0.236 (6)	0.689 (17,5)	0.169 (4,3)	+0,008 (+0,2) 0 (0)	0.031 (0,8)	
0.335 (8,5)													
0.374 (9,5)		±0,008 (±0,2)	0.220 (5,6)	+0,012 (+0,3) -0,008 (-0,2)	0.134 (3,4)	±0,008 (±0,2)	0.236 (6)	0.197 (5)	0.787 (20)	0.169 (4,3)	+0,008 (+0,2) 0 (0)	0.035 (0,9)	

- Conecte únicamente los cables nominales.
- Conéctelos utilizando un destornillador que pueda aplicar el par nominal a los tornillos.
- Si el terminal está suelto, puede producirse un incendio causado por un arco. Si el terminal está conectado con demasiada firmeza, el terminal podría dañarse.

	Par de apriete	
	lbf•ft	N•m
M4	de 0,87 a 1,30	de 1,2 a 1,8
M5	de 1,45 a 2,17	de 2,0 a 2,9

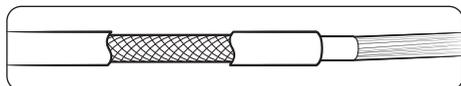
⚠ PRECAUCIÓN

- Al conectar los cables, puede conectarlos a la parte eléctrica o a través de los orificios a continuación dependiendo del lugar.
- Conecte el cable de comunicación entre las unidades interior y exterior a través de un conducto para protegerlo contra fuerzas externas y pase el conducto a través de la pared junto con la tubería de refrigerante.
- Elimine todas las rebabas en el borde del orificio precalado y fije el cable al orificio exterior usando un revestimiento y bujes con aislamiento eléctrico, como goma o un elemento similar.
- Debe mantener el cable en un tubo de protección.
- Mantenga distancias de 1,97 pulgadas (50 mm) o más entre el cable de alimentación y el cable de comunicación.
- Cuando los cables estén conectados a través del orificio, retire la pieza de la abertura.

Especificaciones de los cables de comunicación y alimentación de exterior a interior

Fuente de alimentación interior		
Suministro de energía	Máx./Mín. (V)	Cable de alimentación interior
1 ϕ , 208-230 V~, 60 Hz	$\pm 10\%$	AWG 14 \uparrow , 3 cables
Cable de comunicación		
AWG 18 \uparrow , 2 cables		

- Los cables de alimentación de las partes de los electrodomésticos para su uso en el exterior no deben ser más livianos que los cables flexibles con cubierta de policloropreno. (Código de designación IEC: 60245 IEC 57/CENELEC: H05RN-F)
- Cuando instale la unidad interior en una sala de ordenadores o de red, utilice el cable de doble blindaje (cinta de aluminio/trenzado de poliéster + cobre) de tipo FROHH2R o LiYCY.

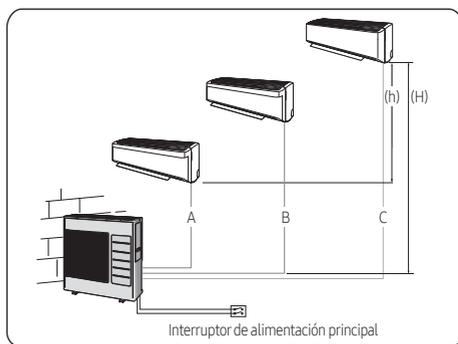


Paso 5 Conexión de la tubería de refrigerante

MMLD020S6M-1P

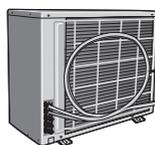
1 Diámetro exterior de las tuberías.

Unidad interior	Unidad exterior	Suministro de energía ϕ , V, Hz	Diámetro exterior	
			Líquido	Gas
007/009/012, MWM015M6-1P	MMLD020S6M-1P	1,208- 230,60	1/4"	3/8"
015				1/2"



2 Longitud de las tuberías y altura.

	Longitud máxima de 1 habitación	Longitud máxima total de 3 habitaciones	Altura máxima entre la unidad interior y la unidad exterior	Altura máxima entre unidades interiores
Dimensión	82,0 pies (25 m)	229,7 pies (70 m)	49,2 pies (15 m)	24,6 pies (7,5 m)
Composición	A,B,C	A+B+C	(H)	(h)



Dé al menos una vuelta: reducirá el ruido y la vibración.

⚠ PRECAUCIÓN

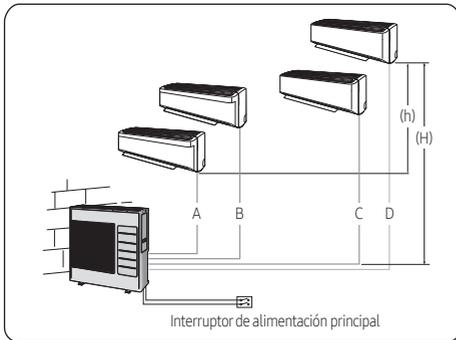
- La longitud mínima de la tubería es de 10 pies (3 m) para reducir el ruido y la vibración.
- Según el modelo, la apariencia de la unidad puede ser diferente a la del diagrama.

Procedimiento de instalación

MMLD024S6M-1P

1 Diámetro exterior de las tuberías.

Unidad interior	Unidad exterior	Suministro de energía Ø, V, Hz	Diámetro exterior	
			Líquido	Gas
007/009/012, MWM015M6-1P	MMLD024S6M-1P	1,208- 230,60	1/4"	3/8"
015, **018**				1/2"
				5/8"



2 Longitud de las tuberías y altura.

	Longitud máxima de 1 habitación	Longitud máxima total de 3 habitaciones	Altura máxima entre la unidad interior y la unidad exterior	Altura máxima entre unidades interiores
Dimensión	82,0 pies (25 m)	229,7 pies (70 m)	49,2 pies (15 m)	24,6 pies (7,5 m)
Composición	A,B,C	A+B+C	(H)	(h)



Dé al menos una vuelta: reducirá el ruido y la vibración.

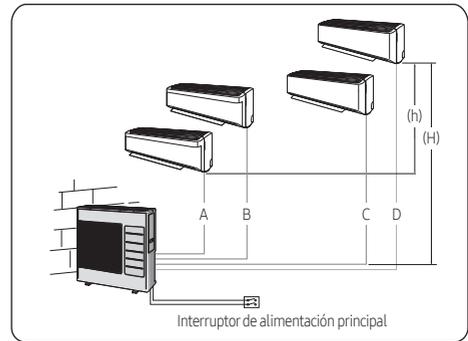
⚠ PRECAUCIÓN

- La longitud mínima de la tubería es de 10 pies (3 m) para reducir el ruido y la vibración.
- Según el modelo, la apariencia de la unidad puede ser diferente a la del diagrama.

MMLD030S6M-1P / MMLD036S6M-1P / MMPD036S6M-1P

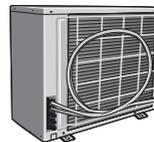
1 Diámetro exterior de las tuberías.

Unidad interior	Unidad exterior	Suministro de energía Ø, V, Hz	Diámetro exterior	
			Líquido	Gas
007/009/012, MWM015M6-1P	MMLD030S6M-1P / MMLD036S6M-1P / MMPD036S6M-1P	1,208- 230,60	1/4"	3/8"
015, **018**				1/2"
024				5/8"



2 Longitud de las tuberías y altura.

	Longitud máxima de 1 habitación	Longitud máxima total de 3 habitaciones	Altura máxima entre la unidad interior y la unidad exterior	Altura máxima entre unidades interiores
Dimensión	82,0 pies (25 m)	229,7 pies (70 m)	49,2 pies (15 m)	24,6 pies (7,5 m)
Composición	A,B,C	A+B+C	(H)	(h)



Dé al menos una vuelta: reducirá el ruido y la vibración.

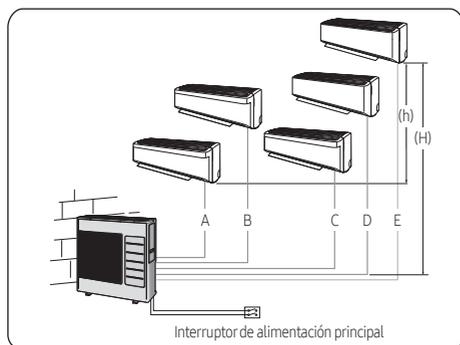
⚠ PRECAUCIÓN

- La longitud mínima de la tubería es de 10 pies (3 m) para reducir el ruido y la vibración.
- Según el modelo, la apariencia de la unidad puede ser diferente a la del diagrama.

MMPD048S6M-1P

1 Diámetro exterior de las tuberías.

Unidad interior	Unidad exterior	Suministro de energía Ø, V, Hz	Diámetro exterior	
			Líquido	Gas
007/009/012, MWMD015M6-1P	MMPD048S6M-1P	1,208-230,60	1/4"	3/8"
015, **018**				1/2"
024				5/8"



2 Longitud de las tuberías y altura.

	Longitud máxima de 1 habitación	Longitud máxima total de 3 habitaciones	Altura máxima entre la unidad interior y la unidad exterior	Altura máxima entre unidades interiores
Dimensión	82,0 pies (25 m)	229,7 pies (70 m)	49,2 pies (15 m)	24,6 pies (7,5 m)
Composición	A,B,C	A+B+C	(H)	(h)



Dé al menos una vuelta: reducirá el ruido y la vibración.

⚠ PRECAUCIÓN

- La longitud mínima de la tubería es de 10 pies (3 m) para reducir el ruido y la vibración.
- Según el modelo, la apariencia de la unidad puede ser diferente a la del diagrama.

⚠ PRECAUCIÓN

- Si la combinación de unidades interiores incluye las unidades de interiores MDDD***M6-1P / MMD***M6-1P, seleccione una combinación de acuerdo con la guía en el Libro de datos técnicos.
- Si aparece el código de error E563, las operaciones de prueba en Modo Cool y Verificación de tuberías aún son posibles.

📖 NOTA

- Puede usar los modos Cool y Heat en las siguientes condiciones:

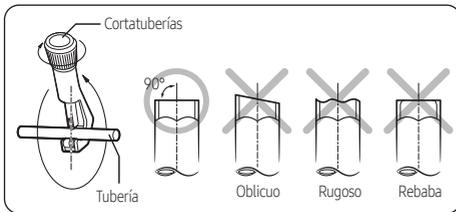
Modo	Cool	Heat	
		MMPD***S6M-1P	MMLD***S6M-1P
Temperatura exterior	14 °F a 114,8 °F (-10 °C a 46 °C)	5 °F a 75,2 °F (-15 °C a 24 °C)	-13 °F a 75,2 °F (-25 °C a 24 °C)

- Si la temperatura exterior está por debajo de 23 °F (-5 °C), puede tardar un máximo de 60 minutos en arrancar a fin de proteger al compresor.

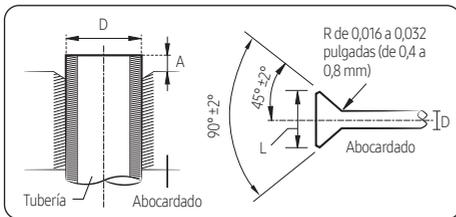
Procedimiento de instalación

Paso 6 Opcional: Cortar y abocardar las tuberías

- 1 Asegúrese de tener las herramientas necesarias disponibles (cortatubos, escariador, abocardador y soporte para tubos).
- 2 Si desea acortar las tuberías, córtelas con un cortatubos, teniendo cuidado de asegurarse de que el borde cortado quede en un ángulo de 90° con respecto al costado de la tubería. Consulte las ilustraciones a continuación para ver ejemplos de bordes cortados correcta e incorrectamente.

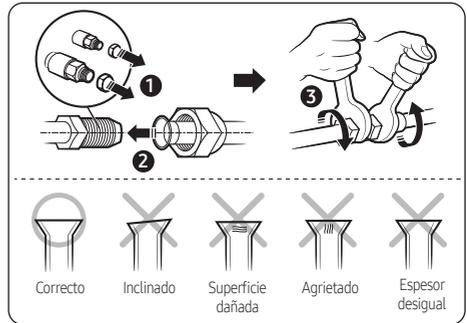


- 3 Para evitar que se escape el gas, elimine todas las rebabas en el borde cortado de la tubería con un escariador.
- 4 Deslice una tuerca cónica en la tubería y realice el abocardado.



Diámetro externo (D)		Profundidad (A)		Dimensión del abocardado (L)	
mm	pulgada	mm	pulgada	mm	pulgada
ø6,35	1/4	1.3	0.051	de 8,7 a 9,1	de 0,34 a 0,36
ø9,52	3/8	1.8	0.071	de 12,8 a 13,2	de 0,50 a 0,52
ø12,70	1/2	2.0	0.079	de 16,2 a 16,6	de 0,64 a 0,65
ø15,88	5/8	2.2	0.087	de 19,3 a 19,7	de 0,76 a 0,78

- 5 Compruebe que el abocardado sea correcto; consulte las ilustraciones siguientes para ver ejemplos de abocardado incorrecto.



⚠ PRECAUCIÓN

- Al conectar las tuberías, asegúrese de que los objetos circundantes no interfieran ni entren en contacto con ellas para evitar fugas de refrigerante ocasionadas por daños físicos.
- Asegúrese de que los espacios donde se instalan las tuberías de refrigerante cumplan con todas las regulaciones nacionales, estatales y locales de gas.
- Asegúrese de que el área donde se realiza la soldadura de las tuberías esté bien ventilada.
- Asegúrese de que, al realizar soldaduras y conexiones mecánicas, no haya circulación de refrigerante.
- Al volver a conectar las tuberías, asegúrese de realizar uniones abocardadas nuevamente para evitar fugas de refrigerante.
- Cuando trabaje en las tuberías de refrigerante y los conectores flexibles de refrigerante, tenga cuidado de que los objetos circundantes no los dañen físicamente.
- Para una instalación que conlleve la manipulación del refrigerante R-32, utilice las herramientas especiales para el refrigerante R-32 (manómetro, bomba de vacío, manguera de carga, etc.).
- Durante las pruebas nunca presurice los electrodomésticos con una presión superior a la presión máxima permitida (como se indica en la placa de identificación de la unidad).
- Nunca toque directamente ninguna fuga accidental de refrigerante. Esto podría provocar heridas graves causadas por congelación.
- Nunca instale una secadora en esta unidad para garantizar su vida útil.
- Si las tuberías requieren soldadura, asegúrese de que fluya OFN (nitrógeno libre de oxígeno) a través del sistema.
- El rango de presión de soplado de nitrógeno es de 2,9 a 7,3 psi (de 0,02 a 0,05 MPa).
- Mientras retira las rebabas, coloque el tubo boca abajo para asegurarse de que no entren en el tubo.

Paso 7 Conexión y extracción del aire en el circuito

⚠ PRECAUCIÓN

- Cuando lo instale, asegúrese de que no haya fugas. Al recuperar el refrigerante, primero conecte a tierra el compresor antes de retirar el tubo de conexión. Si la tubería de refrigerante no está conectada correctamente y el compresor funciona con la válvula de servicio abierta, la tubería inhala aire y hace que la presión dentro del ciclo de refrigerante sea anormalmente alta. Podría provocar una explosión y lesiones.

La unidad exterior está cargada con suficiente refrigerante R-32. No ventile el refrigerante R-32 a la atmósfera: es un gas fluorado de efecto invernadero, cubierto por el Protocolo de Kioto, con un potencial de calentamiento global (GWP) = 675.

Debe purgar el aire de la unidad interior y de la tubería. Si queda aire en las tuberías de refrigerante, esto afecta al compresor. Puede causar una reducción de la capacidad de refrigeración/calefacción y un mal funcionamiento. Utilice la bomba de vacío como se ve en la imagen.

- 1 Conecte cada tubería de montaje a la válvula adecuada en la unidad exterior y apriete la tuerca abocadada.
- 2 Con referencia a la siguiente ilustración, apriete la tuerca cónica en la sección D, primero con la mano y luego con una llave dinamométrica, aplicando el siguiente par de apriete.

Diámetro externo (D)	Torsión [lbf·ft (N·m)]
ø1/4" (6,35mm)	10,3-13,3(14-18)
ø3/8" (9,52mm)	25,1-31,0(34-42)
ø1/2" (12,70mm)	36,1-45,0(49-61)
ø5/8" (15,88mm)	50,2-60,5(68-82)

- 3 Conecte la manguera de carga del lado de baja presión del distribuidor a la válvula empaquetada que tiene un puerto de mantenimiento como se muestra en la figura.

Nombre del modelo	Válvula	
	3/8"	1/2"
MMLD020S6M-1P	3	-
MMLD024S6M-1P	2	2
MMLD030S6M-1P		
MMLD036S6M-1P		
MMPD036S6M-1P		
MMPD048S6M-1P		
		3

⚠ PRECAUCIÓN

- Los diseños y la forma están sujetos a cambios según el modelo.

- 4 Abra la válvula del lado de baja presión (A) del distribuidor en sentido antihorario.

⚠ PRECAUCIÓN

- Realice la conexión eléctrica y deje el sistema en "modo de espera". ¡No encienda el sistema! Esto es necesario para un mejor funcionamiento del vacío (posición completamente ABIERTA de la Válvula de Expansión Electrónica, EEV).

Torsión de ajuste de la tapa del cuerpo (consulte la tabla).

Eje

Núcleo de carga

Torsión de ajuste para la tapa del puerto de carga (consulte la tabla).

R-32: Diámetro del tornillo 1/2-20UNF

Procedimiento de instalación

5 Purgue el aire del sistema usando una bomba de vacío durante unos 10 minutos.

- 1) Vacíe hasta alcanzar 4000 micras, durante, al menos, 10 minutos.
- 2) Cierre la válvula del distribuidor, apague la bomba de vacío y retire la manguera común.
- 3) Conecte la manguera al regulador de presión de nitrógeno y púrguela abriendo el extremo de la manguera común más cercano al colector.
- 4) Abra la válvula del colector de alta presión y lentamente lleve la presión del sistema al nivel de la presión atmosférica (101 kPa [14,64 psi]).
- 5) Cierre el colector y el cilindro de nitrógeno y retire la manguera común.
- 6) Vuelva a conectar la manguera común a la bomba de vacío. Repita los pasos del 1) al 6), alternando entre romper el vacío con nitrógeno seco y vaciar, hasta que se haya producido el vaciado del sistema tres veces, a los siguientes niveles de vacío: Micrones de vaciado

Vaciado	vaciado
Primero	4000
Segundo	2000
Tercero	500

7) Después de vaciar, al menos, 500 micrones por tercera vez, cierre la válvula del distribuidor y espere 10 minutos, asegurándose de que el nivel de vacío en el sistema no disminuya. Si lo hace, es probable que haya una pequeña fuga. Repare la fuga y repita el proceso de vaciado.

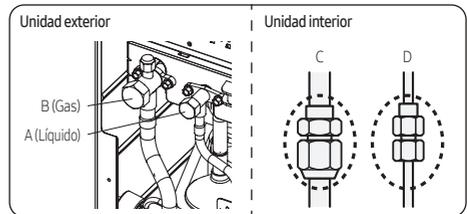
- 6 Retire la manguera del lado de baja presión del manómetro.
- 7 Abra la válvula de cierre del lado del líquido y del gas.
- 8 Monte las tuercas del vástago de la válvula y la tapa del puerto de servicio en la válvula y apriételas con una llave de torsión.

Diámetro externo (pulgadas [mm])	Par de apriete	
	Tapa del cuerpo (lbf-pies [N•m])	Tapa del puerto de carga [(lbf-pies (N•m))]
Φ1/4 (Ø 6,35)	14,8 a 18,4 (20 a 25)	7,4 a 8,9 (10 a 12)
Φ3/8 (Ø 9,52)		
Φ1/2 (Ø 12,70)	18,4 a 22,1 (25 a 30)	
Φ5/8 (Ø 15,88)	22,1 a 25,8 (30 a 35)	

Paso 8 Realización de la prueba de fuga de gas

Antes de completar la instalación (aislamiento de los cables, manguera y tuberías, y fijación de la unidad interior a la placa de instalación), debe verificar que no haya fugas de gas.

Para comprobar si hay fugas de gas en la:	Luego, utilizando un detector de fugas, verifique:
Unidad exterior	Válvulas en las secciones A y B
Unidad interior	Tuercas de abocardado en el extremo de las secciones C y D.



- Los diseños y la forma están sujetos a cambios según el modelo.

PRUEBA DE FUGAS CON NITRÓGENO (antes de abrir las válvulas)

Para detectar fugas básicas de refrigerante, antes de recrear el vacío y recircular el R-32, es responsabilidad del instalador presurizar todo el sistema con nitrógeno (utilizando un cilindro con regulador de presión) a una presión de 4.1 MPa (595 psi).

PRUEBA DE FUGA CON R-32 (después de abrir las válvulas)

Antes de abrir las válvulas, descargue todo el nitrógeno en el sistema y cree el vacío. Después de abrir las válvulas, verifique si hay fugas utilizando un detector de fugas de refrigerante R-32.

Una vez que haya completado todas las conexiones, verifique posibles fugas utilizando un detector de fugas diseñado específicamente para refrigerantes HFC.

Paso 9 Cargar refrigerante (R-32)

Precauciones al cargar refrigerante R-32

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

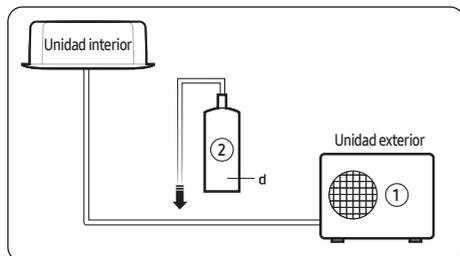
⚠ PRECAUCIÓN

- 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.



Unidad	oz(g)
①, a	
②, b	
① + ②, c	

📖 NOTA

- a Carga de refrigerante de fábrica del producto: ver placa de identificación de la unidad.
- b Cantidad de refrigerante adicional cargada in situ (consulte la información anterior para conocer la cantidad de reposición de refrigerante.)
- c Carga total de refrigerante.
- d Cilindro de refrigerante y colector para carga.

⚠ PRECAUCIÓN

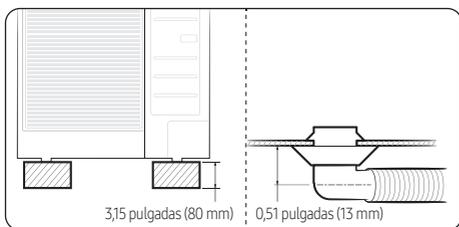
- No agregue refrigerante independientemente de las condiciones de instalación para estos modelos.
- En ambos casos, cuando utilice una tubería más larga o más corta que la longitud especificada en los códigos y estándares de tuberías, no agregue ni retire refrigerante.

Modelo	Longitud máxima permitida de la tubería	Carga máxima de refrigerante	Carga de refrigerante de fábrica
MMLD020S6M-1P	229,7 pies (70 m)	109,3 oz (3100 g)	109,3 oz (3100 g)
MMPD036S6M-1P	229,7 pies (70 m)	95,2 oz (2700 g)	95,2 oz (2700 g)
MMLD024S6M-1P	229,7 pies (70 m)	109,3 oz (3100 g)	109,3 oz (3100 g)
MMLD030S6M-1P	229,7 pies (70 m)	109,3 oz (3100 g)	109,3 oz (3100 g)
MMLD036S6M-1P	229,7 pies (70 m)	109,3 oz (3100 g)	109,3 oz (3100 g)
MMPD048S6M-1P	229,7 pies (70 m)	109,3 oz (3100 g)	109,3 oz (3100 g)

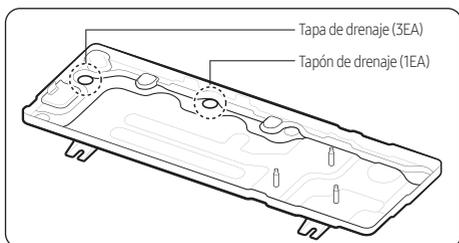
Procedimiento de instalación

Paso 10 Conexión de la manguera de drenaje a la unidad exterior

- Al utilizar el minisplit en el modo de calefacción, es posible que se acumule hielo. Durante la operación de deshielo (operación de descongelación), el agua condensada se debe drenar de forma segura. En consecuencia, debe instalar una manguera de drenaje en la unidad exterior, siguiendo las instrucciones a continuación. (Para el modelo MMLD***S6M-1P, no instale una manguera de drenaje ni un tapón de drenaje).
- Deje un espacio de más de 3,15 pulgadas (80 mm) entre la parte inferior de la unidad exterior y el suelo para la instalación de la manguera de drenaje, como se muestra en la figura.
 - Inserte el tapón de drenaje en el orificio en la parte inferior de la unidad exterior.
 - Conecte la manguera de drenaje al tapón de drenaje.
 - Asegúrese de que el agua drenada salga de forma correcta y segura. Si es necesario, aplique un cable calefactor para evitar la congelación de la manguera o el tubo de drenaje.



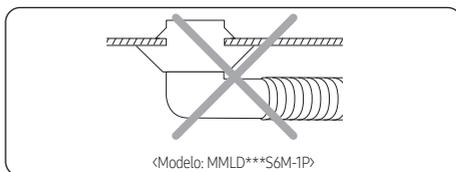
- Asegúrese de tapar el resto de los orificios de drenaje que no estén conectados con tapones de drenaje usando tapas de drenaje.



- Al instalar el producto, asegúrese de que la rejilla no esté colocada debajo del orificio de drenaje.
- Si el producto se instala en una región con mucha nieve, deje suficiente distancia de separación entre el producto y el suelo.

⚠ PRECAUCIÓN

- En el caso del modelo MMLD***S6M-1P, no instale una manguera de drenaje, un tapón de drenaje o una tapa de drenaje. (Deje que el agua se drene naturalmente).
- Se puede formar hielo en el suelo. Tome las medidas adecuadas para evitar la formación de hielo.



Paso 11 Comprobar la puesta a tierra

Si el circuito de distribución de electricidad no tiene toma a tierra o esta no cumple con las especificaciones, se debe instalar un electrodo de tierra de acuerdo con los requisitos de los códigos locales, estatales y nacionales vigentes. Los accesorios correspondientes no se suministran con el minisplit.

Paso 12 Configuración de la dirección de la unidad interior y opción de instalación

Configuración manual de las direcciones de la unidad interior

- Revise todos estos elementos en la instalación:
 - Resistencia del sitio de instalación
 - Estanqueidad de la conexión de tuberías para detectar cualquier fuga de gas
 - Cableado de conexión
 - Aislamiento resistente al calor de la tubería
 - el drenaje
 - Conexión del cable de tierra
- Configure manualmente las opciones en la unidad interior de cada habitación; para ello, consulte la página 34-35.
- Presione el botón K3 una vez o reinicie la unidad exterior.

📖 NOTA

- Las indicaciones de la Pantalla 1/2 son las mismas que en el modo de configuración automática de direcciones.

Tecla de configuración y Pantalla de la unidad exterior

- Opción de tecla de la unidad exterior
 - K1: Botón de función
 - K3: Botón de reinicio

Tecla Empujar	K1	K3
1	Operación para verificar tuberías	Reiniciar
2	Prueba de funcionamiento en Modo Cool	
3	Prueba de funcionamiento en Modo Heat	
4	Bompear	
5	Detección de fallas del inversor (Comp. n.º 1) ¹⁾	
6	Prueba de funcionamiento en Modo Auto	
7	Operación de tecla de finalización	

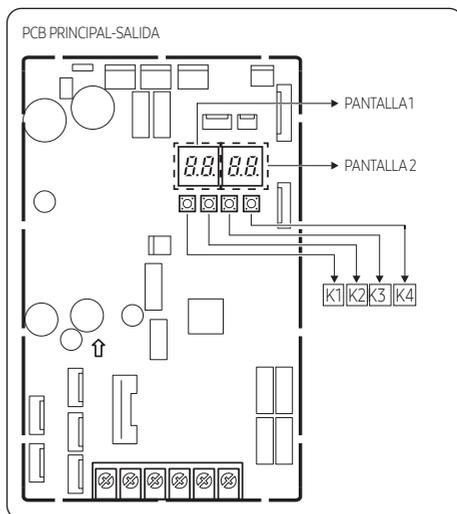
¹⁾ Indicación en la pantalla y acción que se debe tomar cuando se detecta una falla en el inversor

	SEG1	SEG2	SEG3	SEG4	Acción que se debe tomar
La detección de fallas está en curso	8	8	8	8	-
OK	8	8	0	8	-
No válido	8	8	8	0	Defecto de la PBA: reemplace la PBA.
Verificar	8	8	0	8	Se requiere una inspección manual.
Error al entrar en modo de detección de fallas	8	8	8	0	Intente la detección de fallas de nuevo.

- ✗ Para obtener más información sobre la prueba de funcionamiento en Modo Cool, Heat o Auto, consulte la página 35.

- Cambios en la pantalla del modo de visualización K4

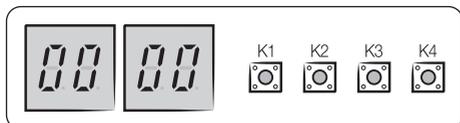
Empujar	Explicación de la pantalla	Empujar	Explicación de la pantalla
1	Frecuencia actual del compresor	9	Temperatura de descarga
2	Frecuencia objetivo del compresor	10	Temperatura de OLP
3	Paso actual de EEV0	11	Temperatura del condensador
4	Paso actual de EEV1	12	Temperatura exterior
5	Paso actual de EEV2	13	Corriente de funcionamiento
6	Paso actual de EEV3	14	Temperatura de descarga objetivo
7	Paso actual de EEV4	15	Capacidad total de las unidades interiores
8	RPM del ventilador (H: alto, L: bajo, Blanco: apagado)	16	Control de seguridad (solo para técnicos de servicio)



Procedimiento de instalación

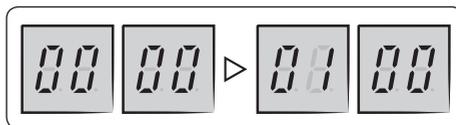
Configuración de la opción exterior

- 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.



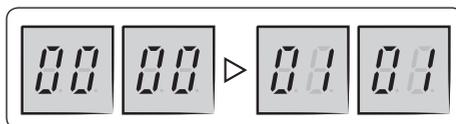
- Seg 1 y Seg 2 mostrarán el número de la opción seleccionada.
- Seg 3 y Seg 4 mostrarán el número del valor establecido de la opción seleccionada.
- Si seleccionó la opción deseada, puede presionar el interruptor K1 para modificar el valor de Seg 1, Seg 2 y cambiar la función para la opción seleccionada.

Ejemplo:



- 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:



- 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.

Elemento de opción	Unidad de entrada	SEG1	SEG2	SEG3	SEG4	Función
Configuración en Modo solo Cool o Heat	Principal	0	0	0	0	Enfriamiento y Calefacción (predeterminado de fábrica)
				0	1	Solo Enfriamiento
				0	2	Solo Calefacción
Opción no utilizada	Principal	0	1	0	0	Opción no utilizada
				0	1	Opción no utilizada
Entrada de modo mixto de la unidad interior	Principal	0	2	0	0	Desactivado (Predeterminado de fábrica)
				0	1	Activado
Cambio automático	Principal	0	3	0	0	Deshabilitado
				0	1	Habilitado (predeterminado de fábrica)
Dirección del canal	Principal	0	4	A	U	Configuración automática (predeterminado de fábrica)
				00 ~ 15		Ajuste manual

⚠ 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.

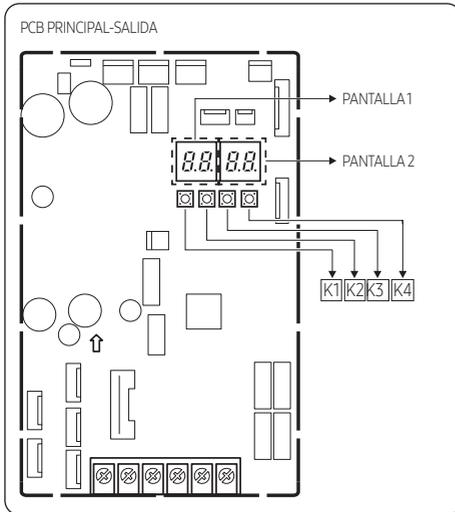
Configuración automática de las direcciones de la unidad interior

NOTA

- Para obtener los mejores resultados, asegúrese de que el cableado eléctrico se haya realizado correctamente.
- Para obtener los mejores resultados, la temperatura exterior debe estar entre 41 y 104 °F (*) y la temperatura interior a 60,8 °F o más (*).
- ※ (*) La autoconfiguración puede fallar cuando la temperatura está fuera del rango anterior. En este caso, configure la dirección manualmente.

PRECAUCIÓN

- Está prohibido conectar una unidad interior a este producto. No utilice la operación de verificación de tuberías y el modo de autoconfiguración cuando solo se haya instalado una unidad interior.



- 1 Encienda la unidad exterior y verifique si las indicaciones de la pantalla 1/2 muestran el código "E199".
 - ※ Durante la inicialización, la pantalla 1 muestra "Rd" y la pantalla 2 muestra el número de la unidad interior conectada.
 - Si se muestra un código de visualización diferente, consulte Solución de problemas en la página 40 y tome medidas correctivas.
- 2 Presione una vez el botón K1.
- 3 Después de realizar las operaciones descritas anteriormente, el sistema se inicia en modo Enfriamiento o Calefacción, dependiendo de la temperatura ambiente externa. Después de unos minutos (de un mínimo de 3 a 5 minutos para la unidad interior), el sistema se detiene automáticamente, lo que completa el procedimiento de autocomprobación y dirección. "t iat" aparece en la pantalla de la unidad exterior.
- 4 Si presiona el botón K1 una vez más, "t iat" desaparece y la inspección se completa.

NOTA

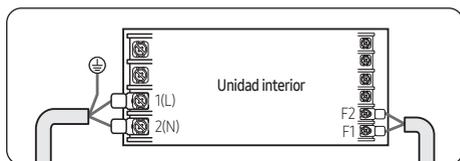
- En este punto, es posible iniciar las unidades interiores en el modo deseado.
 - ※ Si "t iat" no se muestra, el procedimiento ha fallado y, por lo tanto, es necesario leer TODO el manual del operador antes de repetir las operaciones descritas en los pasos 1-2-3-4.

Procedimiento de instalación

Configuración de la dirección de la unidad interior (PRINCIPAL/RMC)

NOTA

- Consulte el manual de instalación de la unidad interior para obtener detalles sobre cómo establecer las opciones de configuración.
- Compruebe si se está suministrando energía o no.
 - Cuando la unidad interior no está conectada, debería haber una fuente de alimentación adicional en la unidad interior.



- El panel (pantalla) debe estar conectado a una unidad interior para recibir la opción.
- Antes de instalar la unidad interior, asigne una dirección a la unidad interior conforme al plan del sistema del aire acondicionado.
- Asigne una dirección a la unidad interior utilizando el controlador remoto inalámbrico.
 - El estado de ajuste inicial de la DIRECCIÓN (PRINCIPAL/RMC) de la unidad interior es "0A0000-100000-200000-300000".
 - No es necesario asignar una DIRECCIÓN extra para la instalación 1:1 entre la unidad interior y la unidad exterior.

Opción n.º: 0AXXXX-1XXXXX-2XXXXX-3XXXXX

Opción	SEG1		SEG2		SEG3		SEG4		SEG5		SEG6	
Explicación	Página		Modo		Configuración de la dirección principal		100 dígitos de la dirección de la unidad interior		10 dígitos de la unidad interior		Dígito único de unidad interior	
Indicación y detalles	Indicación	Detalles	Indicación	Detalles	Indicación	Detalles	Indicación	Detalles	Indicación	Detalles	Indicación	Detalles
		0		A		0	Sin dirección principal					
					1	Modo de configuración de la dirección principal	0-9	100 dígitos	0-9	10 dígitos	0-9	Un dígito único
Opción	SEG7		SEG8		SEG9		SEG10		SEG11		SEG12	
Explicación	PÁGINA				Configuración de la dirección RMC				Canal del grupo (*16)		Dirección del grupo	
Indicación y detalles	Indicación	Detalles	Indicación	Detalles	Indicación	Detalles	Indicación	Detalles	Indicación	Detalles	Indicación	Detalles
	1				0	Sin dirección RMC						
					1	Modo de configuración de la dirección RMC			RMC1	1-F	RMC2	1-F

※ Debe establecer el modo de configuración de dirección RMC cuando use el Control centralizado.

PRECAUCIÓN

- Cuando se ingresa "A"~"F" en SEG 4~6, la DIRECCIÓN PRINCIPAL de la unidad interior no se cambia.
 - Si establece SEG 3 como 0, la unidad interior mantendrá la DIRECCIÓN PRINCIPAL previa aún si ingresa el valor de opción de SEG 4~6.
 - Si establece SEG 9 como 0, la unidad interior mantendrá la DIRECCIÓN RMC previa aún si ingresa el valor de opción de SEG 11~12.
- 5 La dirección PRINCIPAL es para la comunicación entre la unidad interior y la unidad exterior. Por lo tanto, debe configurarlo para que el minisplit funcione correctamente.

Paso 13 Prueba de operación en modos Cool y Heat

Después de instalar las unidades de exterior e interior, pruebe los modos **Cool** y **Heat**.

- Cuando pruebe el modo **Cool**, configure la temperatura de la unidad interior a la más baja. Y cuando pruebe el modo **Heat**, configure la temperatura de la unidad interior a la más alta.
- Verifique si cada unidad interior funciona normalmente y luego verifique si todas las unidades interiores funcionan normalmente juntas.
 - Verifique ambos modos, Cool y Heat.
- Aproximadamente 20 minutos después de encender el minisplit, verifique la diferencia de temperatura entre la entrada y la salida de aire de la unidad interior. Si la diferencia de temperatura es mayor que el valor presentado en la siguiente tabla, la operación es normal.

Modo	Temperatura
Cool	Aproximadamente 14,4 °F (8 °C)
Heat	Aproximadamente 21,6 °F (12 °C)

PRECAUCIÓN

- Si la unidad exterior se apaga y luego se vuelve a encender inmediatamente, el compresor no funciona durante aproximadamente 3 minutos.
- Durante el modo Cool, puede desarrollarse temporalmente escarcha en las válvulas y otras partes.

NOTA

- También puede realizar la prueba de funcionamiento en modo Cool o Heat usando el botón K1.
 - Prueba de funcionamiento en Modo Cool: Presione el botón (K1) dos veces.
 - Prueba de funcionamiento en Modo Heat: Presione el botón (K1) tres veces.
 - Prueba de funcionamiento en Modo Auto: Presione el botón (K1) seis veces. Seleccione automáticamente el modo según la temperatura exterior.

Paso 14 Opcional: Configuración en Modo solo Cool o Heat

Esta función permite que las unidades interiores conectadas a la unidad exterior operen en un modo específico.

Puede establecer cada modo con las teclas en la PCB principal de la unidad exterior.

Configurar modo	SEG1	SEG2	SEG3	SEG4
Enfriamiento y calefacción	0	0	0	0
Solo Enfriamiento			0	1
Solo Calefacción			0	2

- Valor predeterminado: Modo de enfriamiento (Cool) y de calefacción (Heat)

Procedimientos adicionales

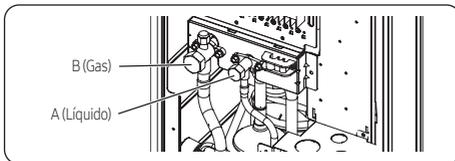
Bombeo de refrigerante

ADVERTENCIA

- Después de instalar el producto, realice una prueba de fugas en las conexiones de las tuberías. Después de bombear refrigerante para inspeccionar o reubicar la unidad exterior, detenga el compresor y 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.

El bombeo es una operación destinada a recolectar todo el refrigerante del sistema en la unidad exterior. Esta operación debe realizarse antes de desconectar la tubería de refrigerante para evitar pérdidas de refrigerante a la atmósfera.

- 1 Encienda el sistema en refrigeración con el ventilador funcionando a alta velocidad y luego deje que el compresor funcione durante más de 5 minutos. (El compresor arrancará de inmediato, siempre que hayan transcurrido 3 minutos desde la última parada).
- 2 Suelte las tapas de las válvulas del lado de alta y baja presión.
- 3 Utilice una llave en L para cerrar la válvula del lado de alta presión.
- 4 Después de aproximadamente 2 minutos, cierre la válvula del lado de baja presión.
- 5 Detenga el funcionamiento del minisplit presionando el botón  (Encendido) en la unidad interior o en el control remoto.
- 6 Desconecte las tuberías.



- Los diseños y la forma están sujetos a cambios según el modelo.

Reubicación de las unidades interior y exterior

- 1 Bombee el refrigerante. Consulte Bombeo de refrigerante en la página 36.
- 2 Desconecte el suministro de energía solo después de dejar el sistema sin alimentación de la red eléctrica.
- 3 Desconecte el cable de montaje de las unidades interior y exterior.
- 4 Retire las tuercas abocardadas que conectan las unidades interiores y las tuberías. En este momento, cubra las tuberías de la unidad interior y las demás tuberías con una tapa o tapón de vinilo para evitar la entrada de materiales extraños.
- 5 Desconecte las tuberías conectadas a las unidades exteriores. En este momento, cubra la válvula de las unidades exteriores y las demás tuberías usando una tapa o tapón de vinilo para evitar la entrada de materiales extraños.

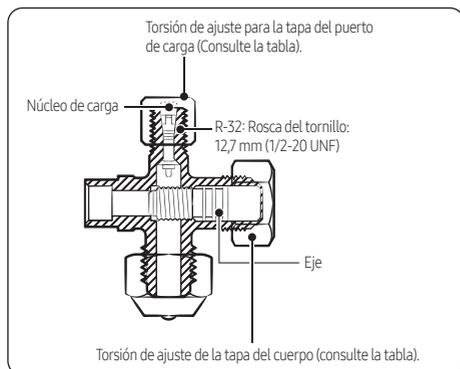
NOTA

- Asegúrese de no doblar las tuberías de conexión por la mitad, y guárdelas con los cables.
- 6 Mueva las unidades interior y exterior a una nueva ubicación.
 - 7 Retire la placa de montaje de la unidad interior y muévela a una nueva ubicación.

Usar la válvula de cierre

Abrir la válvula de cierre

- 1 Abra la tapa y gire la válvula de cierre en sentido antihorario utilizando una llave hexagonal.
- 2 Gírela hasta que el eje se detenga.



- 3 Apriete la tapa firmemente.

Diámetro externo (mm)	Par de apriete	
	Tapa del cuerpo (N•m)	Tapa del puerto de carga (N•m)
Ø 6,35	de 20 a 25	de 10 a 12
Ø 9,52	de 20 a 25	
Ø 12,70	de 25 a 30	
Ø 15,88	de 30 a 35	

- (1 N•m=10 kgf•cm)

NOTA

- No aplique fuerza excesiva a la válvula de cierre y utilice siempre instrumentos especiales. De lo contrario, la caja de tope podría dañarse y la lámina trasera podría tener fugas.
- Si la lámina hermética tiene fugas, gire el eje hacia atrás a la mitad, apriete la caja de tope y luego compruebe de nuevo si hay fugas. Si no hay fugas, apriete el eje por completo.

Cerrar la válvula de cierre

- 1 Retire la tapa.
- 2 Gire la válvula de cierre en el sentido horario usando una llave hexagonal.
- 3 Apriete el eje hasta que la válvula alcance el punto de sellado.
- 4 Apriete la tapa firmemente.

PRECAUCIÓN

- Cuando utilice el puerto de servicio, utilice siempre también una manguera de carga.
- Compruebe la fuga de gas refrigerante después de apretar la tapa.
- Debe utilizar una llave fija y una llave inglesa al abrir o apretar la válvula de cierre.

Procedimientos de mantenimiento

Realizar las pruebas de fuga de gas para su reparación

Para la reparación del circuito frigorífico, se debe realizar el siguiente procedimiento para evitar la posibilidad de incendio.

- 1 Retire el refrigerante.
- 2 Lave el sistema con nitrógeno.
- 3 Repita los pasos anteriores varias veces hasta que no haya refrigerante dentro del sistema.
- 4 Realice los trabajos de reparación.
- 5 Realice una prueba de presión.
- 6 Purgue el circuito refrigerante con gas inerte.
- 7 Realice el vacío.
- 8 Cargue el refrigerante.
- 9 Realice una prueba de fugas.
- 10 Se recomienda realizar una segunda prueba de fugas dentro de un mes.



PRECAUCIÓN

- No se utilizará aire comprimido ni oxígeno.
- Lave el sistema con nitrógeno, presurice el circuito del refrigerante hasta alcanzar la presión de trabajo, ventile a la atmósfera y luego reduzca a un estado de vacío.
- Para la carga final de soplado de nitrógeno, el sistema se ventilará hasta la presión atmosférica.
- El procedimiento es imprescindible en caso de soldadura de las tuberías.
- Asegúrese de que la salida de la bomba de vacío no esté cerca de ninguna fuente de ignición y que haya ventilación disponible.
- No aplique ninguna carga inductiva o de capacitancia permanente al circuito sin asegurarse de que no exceda la tensión y la corriente permitidas para el minisplit.

Desmantelamiento

Se deben cumplir los siguientes requisitos antes y durante el procedimiento de desmantelamiento:

- Solo profesionales autorizados y calificados realizarán la recuperación del refrigerante y la retirada de servicio. Antes de la retirada de servicio, el trabajador deberá familiarizarse con el producto.
- Toda la carga de refrigerante se recuperará de forma segura.
- Antes de iniciar el proceso, se deben tomar muestras de aceite y refrigerante en caso de que sea necesario realizar un análisis para su reutilización.
- Antes de iniciar el proceso, se debe disponer de un suministro de energía.

- 1 Familiarícese con los detalles del equipo.
- 2 Aísle eléctricamente el sistema.
- 3 Antes de iniciar el proceso, asegúrese de lo siguiente:
 - Hay equipo mecánico disponible para manipular cilindros de refrigerante.
 - Todo el EPI (equipo de protección personal) está disponible para su uso.
 - El proceso de recuperación será supervisado por una persona competente.
 - Los equipos de recuperación y los cilindros cumplen con las normas. Solo se utilizarán cilindros aprobados, con válvula de alivio de presión, para el tipo de refrigerante.
- 4 Bombee el sistema de refrigeración, si es posible.
- 5 Si no es posible aspirar, haga un colector para que el refrigerante se pueda eliminar fácilmente de las partes del sistema.
- 6 Asegúrese de que los cilindros estén colocados en las escalas antes de la recuperación.
- 7 Ejecute el sistema de recuperación siguiendo las instrucciones del fabricante.

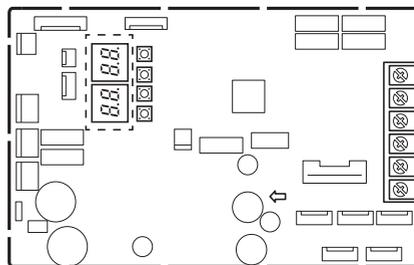
-
- 8 No sobrecargue los cilindros. (No más del 80 %).
 - 9 Mantenga el cilindro dentro de la presión máxima de trabajo, aunque sea temporalmente.
 - 10 Después de la carga, asegúrese de que los cilindros y el equipo se retiren rápidamente del sitio y que todas las válvulas de aislamiento estén cerradas.
 - 11 El refrigerante recuperado no se mezclará ni reutilizará. Se procesará de acuerdo con las regulaciones nacionales, estatales y locales.
 - 12 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.
 - 13 Asegúrese de que haya etiquetas en el equipo que indiquen que contiene refrigerante inflamable.

Apéndice

Solución de problemas

- La siguiente tabla enumera las rutinas de autodiagnóstico. Para algunos errores, debe comunicarse con un centro de servicio autorizado.
- Si ocurre un error durante la operación, se muestra en la PCB PRINCIPAL-SALIDA de la unidad exterior.

PCB PRINCIPAL-SALIDA



PANTALLA DE 88 SEG



Código de error	Explicación	Observaciones
E108	Error debido a configuración de dirección repetida (cuando 2 o más dispositivos tienen la misma dirección dentro de la red).	
E116	Error de sensor de detección de R-32: 'corto', 'abierto' o 'señal anormal'.	
E118	Error debido al sobrecalentamiento de la PCB del ventilador interior.	
E190	Error de verificación de tuberías.	
E199	La operación de verificación de tuberías no se ha completado.	
E201	Error de comunicación entre la unidad interior y la unidad exterior (error de configuración del número de instalación, dirección de unidad interior repetida, comunicación de unidad interior).	
E202	Error de comunicación entre la unidad interior y la unidad exterior (error de comunicación en todas las unidades interiores, error en el cable de comunicación de la unidad exterior).	
E203	Error de comunicación entre el pba del inversor y el pba principal.	
E221	Error en el sensor de temperatura ambiente (corto o abierto).	
E237	Error en el sensor de temperatura del condensador (corto o abierto).	
E251	Error en el sensor de temperatura de descarga (corto o abierto).	
E320	Error en el sensor de temperatura de olp del compresor (corto o abierto).	
E330	Error en el sensor de temperatura de entrada de la tubería (corto o abierto).	
E331	Error en el sensor de temperatura de entrada-b de la tubería (corto o abierto).	

Código de error	Explicación	Observaciones
E332	Error en el sensor de temperatura de entrada-c de la tubería (corto o abierto).	
E333	Error en el sensor de temperatura de entrada-d de la tubería (corto o abierto).	
E334	Error en el sensor de temperatura de entrada-e de la tubería (corto o abierto).	
E335	Error en el sensor de temperatura de salida-a de la tubería (corto o abierto).	
E336	Error en el sensor de temperatura de salida-b de la tubería (corto o abierto).	
E337	Error en el sensor de temperatura de salida-c de la tubería (corto o abierto).	
E338	Error en el sensor de temperatura de salida-d de la tubería (corto o abierto).	
E339	Error en el sensor de temperatura de salida-e de la tubería (corto o abierto).	
E381	Error debido al sobrecalentamiento del PBA del inversor.	
E401	Control de seguridad por congelación de la unidad exterior (detención del compresor).	
E404	Control de seguridad por sobrecarga de la unidad exterior (detención del compresor).	
E416	Detención de la operación del compresor debido al control de protección de temperatura de descarga.	
E422	Control de bloqueo por alta presión.	
E440	Restricción del modo de calefacción debido a alta temperatura del aire.	
E441	Restricción del modo de enfriamiento debido a baja temperatura del aire.	
E458	Error en el motor del ventilador.	
E461	Fallo en la operación del compresor.	
E462	Detención de la operación del compresor debido al control de corriente de carga total.	
E463	Detención de la operación del compresor debido al control de temperatura de olp.	
E464	Error debido a sobrecorriente del compresor.	
E465	Error de límite de voltaje del compresor.	
E466	Error debido a bajo/sobre voltaje del enlace de cc en pba del inversor.	
E467	Rpm anormal en el compresor o el cable del compresor no ha sido conectado.	
E468	Error debido al sensor de corriente de salida del pba del inversor (corto/abierto).	
E469	Error debido al sensor de voltaje del enlace de cc del pba del inversor (corto/abierto).	
E470	Error de lectura/escritura de eeprom de la unidad exterior.	
E471	Error de lectura/escritura de eeprom de la unidad exterior (otp).	

Apéndice

Código de error	Explicación	Observaciones
E474	Error en el sensor de temperatura de ipm/pfcm del pba del inversor (corto o abierto).	
E475	Error en el motor del ventilador 2.	
E483	Sobrevoltaje de detección del enlace de cc de h/w.	
E484	Error de sobrecarga de pfc (sobrecorriente).	
E485	Error debido al sensor de corriente de entrada del pba del inversor (corto/abierto).	
E488	Error en el sensor de voltaje de entrada.	
E500	Error de sobrecalentamiento de lpm/pfcm.	
E507	Error por interruptor de alta presión abierto o compresor parado por alta presión.	
E554	El refrigerante se fuga completamente de la unidad exterior.	
E563	Error debido a la combinación de versiones de software de la unidad interior (software incompatible en un sistema).	
E590	Error de suma de comprobación de eeprom del inversor.	
E695	Error impredecible de la vida útil del sensor de detección R-32	
E697	2.9 error de detección del sensor de detección R-32	
E698	Error de fallo del sensor de detección R-32	
E699	Error de notificación de reemplazo del sensor de detección R-32	
E700	Error de caducidad del sensor de detección R-32	

Memo
