

Bomba de calor aire-agua

Manual de instalación

Unidad exterior AE***RXEDEG / AE***RXEDGG

- Gracias por adquirir este producto Samsung.
- Antes de utilizar la unidad, lea este manual de instalación con detenimiento y consérvelo como referencia para el futuro.



SAMSUNG

Contenido

PREPARACIÓN

Precauciones de seguridad	3
Especificaciones del producto	5

INSTALACIÓN

Especificaciones de la unidad exterior	6
Componentes principales	7
Instalación de la unidad	8
Conexiones eléctricas	19
Conexión de los cables	20
Tareas de instalación de las tuberías frigoríficas	28
Comprobación de la correcta conexión a tierra	41
Opciones de configuración del sistema a través de los pulsadores de la unidad exterior	41
Recuperación de refrigerante mediante el vacío del sistema	46
Finalización de la instalación	48
Comprobaciones finales y prueba de funcionamiento	49

OTROS

Solución de problemas	50
Códigos de error	50
Referencia (certificación KEYMARK)	53



Eliminación correcta de este producto (Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos)

(Se aplica en países con sistemas de recolección por separado)

La presencia de este símbolo en el producto, accesorios o material informativo que lo acompañan, indica que al finalizar su vida útil ni el producto ni sus accesorios electrónicos (como el cargador, cascos, cable USB) deberán eliminarse junto con otros residuos domésticos. Para evitar los posibles daños al medio ambiente o a la salud humana que representa la eliminación incontrolada de residuos, separe estos productos de otros tipos de residuos y recíclelos correctamente. De esta forma se promueve la reutilización sostenible de recursos materiales.

Los usuarios particulares pueden contactar con el establecimiento donde adquirieron el producto o con las autoridades locales pertinentes para informarse sobre cómo y dónde pueden llevarlo para que sea sometido a un reciclaje ecológico y seguro.

Los usuarios comerciales pueden contactar con su proveedor y consultar las condiciones del contrato de compra. Este producto y sus accesorios electrónicos no deben eliminarse junto a otros residuos comerciales.

Precauciones de seguridad

Tenga muy en cuenta las precauciones indicadas a continuación, ya que son fundamentales para garantizar la seguridad del producto de SAMSUNG.



ADVERTENCIA

- Desconecte siempre la fuente de alimentación de la bomba de calor aire-agua antes de realizar tareas de mantenimiento en ella o de acceder a los componentes del interior de la unidad.
- Asegúrese de que las tareas de instalación y comprobación las lleve a cabo personal cualificado.
- Para evitar daños graves en el sistema y lesiones a los usuarios, deberá observar las precauciones y el resto de avisos.

Advertencia

- ▶ Antes de instalar la bomba de calor aire-agua, lea detenidamente este manual y guárdelo en un lugar seguro para poder utilizarlo como referencia tras la instalación.
- ▶ Para maximizar la seguridad, los instaladores deben siempre leer las advertencias siguientes.
- ▶ Guarde el manual de uso e instalación en un lugar seguro y recuerde entregarlo al nuevo propietario si vende o transfiere la bomba de calor aire-agua.
- ▶ Guarde el manual de usuario y de instalación en un lugar seguro y recuerde entregarlo al nuevo propietario si vende o transfiere la bomba de calor aire-agua.
- ▶ En este manual se explica cómo instalar la bomba de calor aire-agua. El uso de otros tipos de unidades con distintos 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 compatibles.
- ▶ El fabricante no será responsable por los daños derivados de los cambios no autorizados o de la conexión inapropiada de líneas eléctricas o hidráulicas. El hecho de no respetar estas instrucciones o de no cumplir los requisitos establecidos en la tabla de límites de funcionamiento de este manual invalidará inmediatamente la garantía.
- ▶ El incumplimiento de estas instrucciones o de los requisitos sobre el rango de funcionamiento (calor: -25~35 °C/ Refrigeración: 10~46 °C) establecidos en las especificaciones del producto (pág. 6) invalida inmediatamente la garantía.
- ▶ No utilice las unidades si ve algún daño en ellas o se percata de ruidos fuertes, olor a quemado o indicios extraños similares.
- ▶ A fin de evitar descargas eléctricas, fuego o lesiones, detenga siempre la unidad, desactive el interruptor diferencial y póngase en contacto con el servicio técnico de SAMSUNG si la unidad genera humo, si el cable de alimentación está caliente o dañado o si la unidad hace mucho ruido.
- ▶ Recuerde siempre inspeccionar la unidad, las conexiones eléctricas, los conductos de refrigerante y las protecciones con regularidad. Estas operaciones solo debe llevarlas a cabo personal cualificado.
- ▶ La unidad contiene piezas móviles y piezas eléctricas que siempre deben mantenerse fuera del alcance de los niños.
- ▶ No intente reparar, mover, alterar ni reinstalar la unidad por personal no autorizado, ya que estas operaciones pueden causar daños al producto, descargas eléctricas e incendios.
- ▶ No coloque contenedores con líquido u otros objetos sobre la unidad.
- ▶ Todos los materiales empleados para la fabricación y el embalaje de la bomba de calor aire-agua son reciclables.
- ▶ El material de embalaje y las pilas gastadas del mando a distancia (opcional) deben desecharse de acuerdo con la normativa local.
- ▶ La bomba de calor aire-agua contiene un refrigerante que se debe desechar como residuo especial. Al final de su vida útil, la bomba de calor debe desecharse a través de centros autorizados o devolverse al vendedor para que se deshaga de ella de forma correcta y segura.
- ▶ Use guantes protectores para desembalar, mover e instalar la unidad y para realizar tareas de mantenimiento en ella; así evitará que el borde de las piezas le lesione las manos.
- ▶ No toque las piezas internas (tubos de agua, tubos de refrigerante, intercambiadores de calor, etc.) cuando las unidades estén en funcionamiento. Y si necesita ajustar y tocar las unidades, deje tiempo suficiente para que se puedan enfriar y asegúrese de usar guantes protectores.
- ▶ En caso de fuga de refrigerante, trate de evitar el contacto con él; podría ocasionar heridas graves.

Precauciones de seguridad

- ▶ Cuando instale la bomba de calor aire-agua en una habitación pequeña, debe considerar una ventilación adecuada para evitar un nivel de fuga dentro del límite máximo permitido.
 - Si tal circunstancia llegara a producirse, podría morir por asfixia.
- ▶ Asegúrese de desechar de forma segura los materiales de embalaje. Clavos y palés metálicos o de madera podrían causar lesiones a los niños.
- ▶ Inspeccione el producto enviado y compruebe si ha sufrido daños durante el transporte. Si el producto parece estar dañado, NO LO INSTALE e informe inmediatamente del daño al transportista o vendedor (si el instalador o el técnico autorizado han recogido el material proporcionado por el vendedor.)
- ▶ Nuestras unidades se deben instalar de acuerdo con los espacios de separación descritos en el manual de instalación para garantizar la accesibilidad desde ambos lados y permitir que se puedan realizar las tareas de mantenimiento y reparación. Si las unidades se instalan sin cumplir con los procedimientos descritos en el manual, se puede incurrir en gastos adicionales debido a que los arneses especiales, escaleras, andamios o cualquier otro sistema de elevación para el servicio de reparación NO se considerarán parte de la garantía y se cobrarán al cliente final.
- ▶ Asegúrese siempre de que la fuente de alimentación sea compatible con los estándares de seguridad locales.
- ▶ Verifique que la tensión y la frecuencia de la fuente de alimentación cumplan las especificaciones, y que la potencia de entrada sea suficiente para garantizar el funcionamiento de cualquier otro electrodoméstico conectado a las mismas líneas eléctricas. Compruebe siempre que los interruptores de corte y protección se hayan seleccionado de forma adecuada.
- ▶ Compruebe siempre que las conexiones eléctricas (entrada de cables, varillas de plomo, protecciones, etc.) sean compatibles con las especificaciones eléctricas y las instrucciones proporcionadas en el esquema de cableado. Verifique siempre que todas las conexiones cumplan los estándares aplicables a la instalación de bombas de calor aire-agua. Los dispositivos desconectados de la alimentación eléctrica deberán desconectarse completamente en caso de sobretensión.
- ▶ No conecte el cable de tierra a una tubería de gas, una tubería de agua, un pararrayos, un absorbedor de sobretensiones o un cable telefónico. Si la toma de tierra no está completa, puede provocar una descarga eléctrica o un incendio.
- ▶ Asegúrese de instalar un detector de fugas a tierra y un disyuntor con la capacidad especificada de acuerdo con las normativas locales y nacionales pertinentes.
 - Si no se instala correctamente, puede provocar descargas eléctricas e incendios.
- ▶ Asegúrese de que el agua condensada salga bien de la unidad a baja temperatura ambiente. La tubería de desagüe y el calentador de condensación pueden congelarse/el hielo no puede crecer. Si el drenaje no consigue liberar el agua condensada, las unidades pueden resultar dañadas por presencia masiva de hielo y el sistema podría detenerse, cubierto de hielo.
- ▶ Instale el cable de alimentación y el cable de comunicación de la unidad interna y externa a una distancia de al menos 1 m del aparato.
- ▶ Proteja la unidad de ratas o animales pequeños. Si un animal entra en contacto con las piezas eléctricas, puede causar averías, humo o fuego. Dé instrucciones al cliente para que mantenga limpia el área alrededor de la unidad.
- ▶ No desmonte ni altere el calentador a su propia discreción.
- ▶ Lleve equipo de protección (como guantes de seguridad, gafas y casco) durante los trabajos de instalación y mantenimiento. Los técnicos de instalación/repación pueden resultar heridos si el equipo de protección no está debidamente equipado.
- ▶ Este aparato no ha sido diseñado para su uso por parte de personas (incluidos los niños) con discapacidades físicas, sensoriales o mentales, o con falta de experiencia y conocimiento, a menos que estén bajo supervisión o hayan sido instruidos en el uso del aparato por una persona responsable de su seguridad. Los niños deben ser supervisados para asegurarse de que no jueguen con el aparato.
- ▶ **Para el uso en Europa :** Este aparato puede ser utilizado por niños de 8 años o más y personas con discapacidades físicas, sensoriales o mentales, o con falta de experiencia y conocimiento, si están bajo supervisión o han sido instruidos en el uso del aparato de forma segura y entienden los peligros implicados. Los niños no deben jugar con el aparato. Los niños no deben llevar a cabo las tareas de limpieza y mantenimiento sin supervisión.
- ▶ No realice ninguna modificación en el cable de alimentación, cableados de prolongación ni conexiones a múltiples cables.
 - Puede provocar descargas eléctricas o fuego debido a una conexión o un aislamiento defectuosos, o a la superación del límite de corriente.
 - Cuando sea necesario realizar un cableado de prolongación debido a un daño en la línea eléctrica, consulte la sección "Cómo conectar los cables de alimentación prolongados" en el manual de instrucciones.
- ▶ No utilice ningún medio para acelerar la operación de descongelación ni para limpiar el producto que no sean los recomendados por Samsung.
- ▶ No lo perfore ni lo queme.
- ▶ Tenga en cuenta que es posible que los refrigerantes no emitan ningún olor.

Especificaciones del producto

Modelo del producto

Modelo		Nota
Unidades de bomba de calor	Chasis	 AE090RXEDEG AE090RXEDGG
	Nombre del modelo	

Accesorios

- ▶ Conserve los accesorios suministrados hasta que termine la instalación.
- ▶ Entregue el manual de instalación al cliente después de terminar la instalación.
- ▶ Las cantidades se indican entre paréntesis.
- ▶ La resistencia anticongelación de la unidad exterior funciona según la temperatura exterior.

Manual de instalación (2)	Pipeta de drenaje (1)	Pata de goma (4)	Tapón de drenaje (3)
			

Especificaciones de la unidad exterior

Tipo	Unidad	AE090RXEDEG
Fuente de alimentación	-	1P, 220~240 VAC 50 Hz
Peso (neto/bruto)	kg	73,0/81,5
Tamaño (An x Al x Pr, neto)	mm	940 x 998 x 330
Ruido (Calor/frío, presión)	dB(A)	49/49
Rango operativo (calor/frío)	°C	-25~35/10~46
Refrigerante	g	1,400 (R-32)

Tipo	Unidad	AE090RXEDGG
Fuente de alimentación	-	3P, 380~415 VAC 50 Hz
Peso (neto/bruto)	kg	72,0/80,5
Tamaño (An x Al x Pr, neto)	mm	940 x 998 x 330
Ruido (Calor/frío, presión)	dB(A)	49/49
Rango operativo (calor/frío)	°C	-25~35/10~46
Refrigerante	g	1,400 (R-32)

* A una temperatura de -25 °C ~ -20 °C, el funcionamiento está disponible, pero no se puede garantizar la capacidad.

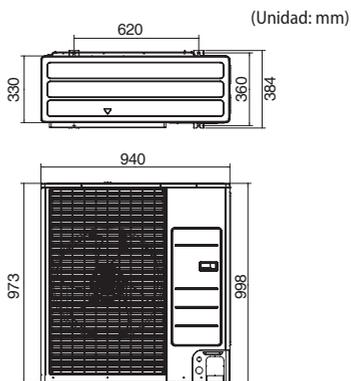
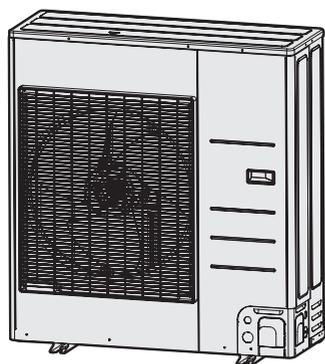
Componentes principales

Dimensiones (generales)

Bomba de calor R-32.

Chasis de 1 ventilador

► AE090RXED**



Instalación de la unidad

Cómo decidir dónde instalar la unidad exterior

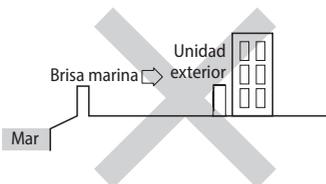
Decida la ubicación de instalación teniendo en cuenta las siguientes condiciones y con la aprobación del usuario.

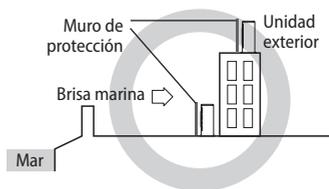
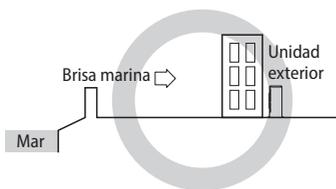
- ▶ La unidad exterior no debe colocarse de lado ni boca abajo, ya que el aceite de lubricación del compresor penetrará en el circuito de refrigeración y dañará gravemente la unidad.
- ▶ Elija un lugar seco y soleado, pero que no esté expuesto a la luz directa del sol ni a vientos fuertes.
- ▶ No bloquee ningún pasaje ni vía pública.
- ▶ Elija un lugar donde el ruido de la bomba de calor aire-agua durante el funcionamiento y el aire expulsado no molesten a los vecinos.
- ▶ Elija una posición que permita que los tubos y los cables se conecten fácilmente al sistema hidráulico.
- ▶ Instale la unidad exterior sobre una superficie plana y estable que pueda soportar su peso y no genere ruidos ni vibraciones innecesarios.
- ▶ Sitúe la unidad exterior de forma que el flujo de aire se dirija directamente a un área abierta.
- ▶ Coloque la unidad exterior en un lugar donde no haya plantas ni animales, ya que pueden causar un mal funcionamiento de la unidad exterior.
- ▶ Mantenga un espacio suficiente alrededor de la unidad exterior, especialmente con respecto a radios, ordenadores, equipos de música, etc.

Guía de instalación en la costa

Asegúrese de seguir las siguientes directrices cuando realice la instalación en la costa.

1. No instale el producto en un lugar que esté expuesto directamente al agua de mar y la brisa marina.
 - Asegúrese de instalar el producto detrás de una estructura (como un edificio) que pueda bloquear la brisa marina.
 - Incluso cuando sea inevitable instalar el producto en la costa, asegúrese de que el producto no esté expuesto directamente a la brisa marina instalando un muro de protección.
 2. Tenga en cuenta que debería limpiar suficientemente con agua las partículas de salinidad que se adhieran a los paneles externos.
 3. Debido a que el agua residual en la parte inferior de la unidad exterior potencia significativamente la corrosión, asegúrese de que la pendiente no perturbe el drenaje.
 - Mantenga el nivel del suelo de modo que no se acumule la lluvia.
 - Tenga cuidado de no bloquear el orificio de drenaje debido a la presencia de sustancias extrañas.
 4. Si se instala el producto en la costa, límpielo periódicamente con agua para eliminar la salinidad adherida.
 5. Asegúrese de instalar el producto en un lugar que facilite el drenaje. Especialmente, asegúrese de que la parte de la base tenga un buen drenaje.
 6. Si se daña el producto durante la instalación o el mantenimiento, asegúrese de repararlo.
 7. Compruebe periódicamente el estado del producto.
 - Revise el lugar de instalación cada 3 meses y aplique un tratamiento anticorrosión, como el R-Pro suministrado por SAMSUNG (código: MOK-220SA) o grasa y cera comercial repelente al agua, etc., según el estado del producto.
 - Cuando el producto vaya a estar apagado durante un largo período de tiempo, como en las horas de menor consumo, tome las medidas apropiadas, como cubrir el producto.
 8. Si se instala el producto a menos de 500 m de la costa, se requiere un tratamiento especial anticorrosión.
- * Póngase en contacto con su representante local de SAMSUNG para obtener más detalles.





El muro de protección se deberá construir con materiales sólidos para contener la brisa marina y con una altura y una anchura 1,5 veces superiores a las de la unidad exterior. (Debe garantizar más de 700 mm de separación entre la pared de protección y la unidad exterior para que circule el aire).



Una alimentación o tensión inestable puede provocar un fallo de funcionamiento de las piezas o del sistema de control en función del estado en el que se encuentre la fuente de alimentación. (En un barco o en lugares en los que se utiliza un generador eléctrico, etc. como fuente de alimentación).

- ▶ No instale la bomba de calor aire-agua en los siguientes lugares.
 - Lugares en los que haya aceite mineral o ácido arsénico. Existe la posibilidad de que las piezas se dañen debido a la resina quemada. La capacidad del intercambiador de calor puede reducirse o la bomba de calor aire-agua puede estropearse.
 - Lugares en los que haya gas corrosivo, como gas de ácido sulfuroso, procedente de la tubería de ventilación o la salida de aire. La tubería de cobre o la tubería de conexión podrían corroerse, y producirse pérdidas de refrigerante.
 - Lugares en los que haya peligro por gas combustible, fibra de carbono o polvo inflamable. Lugares en los que se maneje disolvente o gasolina.



Este aparato se debe instalar de acuerdo con la normativa eléctrica nacional.

En el caso de una unidad exterior con un peso neto superior a 60 kg, se aconseja no instalarla suspendida en la pared, sino de pie sobre el suelo.

- ▶ Si la unidad exterior se instala a una altura, asegúrese de que su base esté firmemente fijada en su posición.
- ▶ Asegúrese de que el agua que gotea del tubo de drenaje lo haga de forma correcta y segura.
- ▶ Cuando instale la unidad exterior en el borde del camino, debe instalarla a una altura superior a 2 m o asegurarse de que el calor de la unidad exterior no esté en contacto directo con los transeúntes. (El motivo de la aplicación: la revisión de las normativas sobre instalaciones en edificios según la ley del ministerio de construcción y transporte de Corea del Sur.
- ▶ Durante la instalación o reubicación del producto, no mezcle el refrigerante con otros gases incluido aire o refrigerante no especificado. No hacerlo puede provocar un aumento de la presión dando lugar a una ruptura o una lesión.
- ▶ No corte ni quemé el contenedor para refrigerante ni las tuberías.
- ▶ Use piezas limpias tales como manómetros, bomba de vacío, y la manguera de carga de refrigerante.
- ▶ La instalación debe ser realizada sólo por personal cualificado para la manipulación del refrigerante. Además, haga referencia a las normas y leyes.
- ▶ Tenga cuidado de no dejar que sustancias extrañas (aceite lubricante, refrigerante que no sea R-32, agua, etc.) entren en las tuberías.
- ▶ Cuando se requiera ventilación mecánica, las aberturas de ventilación deben mantenerse libre de obstrucciones.
- ▶ Para la eliminación del producto, siga las leyes y reglamentos locales.
- ▶ No trabaje en un lugar cerrado.
- ▶ El área de trabajo debe estar bloqueada.
- ▶ Las tuberías de refrigerante deben ser instaladas en la posición en la que no haya sustancias que puedan dar lugar a corrosión.
- ▶ Las siguientes comprobaciones deben llevarse a cabo para la instalación:
 - Los dispositivos de ventilación y las salidas están operando normalmente y no están obstruidas.
 - Las marcas y signos en el equipo deben ser visibles y legibles.
- ▶ Después de la fuga del refrigerante, ventile la habitación. Cuando el refrigerante fugado esté expuesto a una llama, puede provocar que se generen gases tóxicos.
- ▶ Asegúrese de que el área de trabajo está a salvo de sustancias inflamables.
- ▶ Para purgar aire en el refrigerante, asegúrese de utilizar una bomba de vacío.

Instalación de la unidad

- ▶ Tenga en cuenta que el refrigerante no emite ningún olor.
- ▶ Las unidades no son a prueba de explosiones por lo que deben ser instaladas sin riesgo de explosión.
- ▶ Este producto contiene gases fluorados que contribuye al efecto invernadero global. En consecuencia, no emita los gases a la atmósfera.
- ▶ Para el manejo del refrigerante (R-32) durante una instalación, utilice las herramientas y los materiales de tuberías específicos.
- ▶ El mantenimiento y la instalación deben llevarse a cabo según lo recomendado por el fabricante. En caso de que otras personas expertas se unen para proporcionar mantenimiento, ésta se llevará a cabo bajo supervisión de la persona que sea competente en el manejo de los refrigerantes inflamables.
- ▶ Para el mantenimiento de las unidades que contienen refrigerantes inflamables, se requieren pruebas de seguridad para minimizar el riesgo de ignición.
- ▶ El mantenimiento se llevará a cabo siguiendo el procedimiento controlado para minimizar el riesgo de refrigerante o gases inflamables.
- ▶ No instale donde haya un riesgo de fugas de gas combustible.
- ▶ No coloque fuentes de calor.
- ▶ Tenga cuidado de no generar una chispa de la siguiente manera:
 - No retire los fusibles con el producto encendido.
 - No desconecte el enchufe de la toma de corriente con el producto encendido.
 - Se recomienda ubicar la toma de corriente en una posición elevada. Coloque los cables de tal forma que no se enreden.
- ▶ Si la unidad interior no es compatible con el R-32, aparecerá una señal de error y la unidad no funcionará.
- ▶ Después de la instalación, compruebe si hay fugas. Puede generarse gas tóxico y si entra en contacto con una fuente de ignición, tales como calentador de ventilador, estufa y cilindros de hornillo, asegúrese de que sólo se utilizan los cilindros de recuperación de refrigerante.
- ▶ Nunca toque directamente una fuga refrigerante por accidente.
- ▶ Esto podría ocasionarle heridas graves causadas por las bajas temperaturas.

Preparación del extintor

- ▶ Si se realizan trabajos de soldadura, debe haber disponible un equipo de extinción de incendios adecuado.
- ▶ Un extintor de polvo seco o de CO2 estará instalado cerca de la zona de carga.

Fuentes de ignición

- ▶ Asegúrese de almacenar las unidades en un lugar sin fuentes de ignición continua (por ejemplo, llamas abiertas, un aparato de gas en funcionamiento o un calentador eléctrico en funcionamiento).
- ▶ Los ingenieros de mantenimiento no deben utilizar cualquier fuente de ignición, con el riesgo de incendio o explosión.
- ▶ Las fuentes potenciales de ignición deberán mantenerse lejos de la zona de trabajo donde el refrigerante inflamable, pueda ser liberado a los alrededores.
- ▶ El área de trabajo debe ser evaluada para asegurarse de que no existen riesgos de inflamación o riesgos de ignición. El signo de "No fumar" debe estar colocado.
- ▶ En ningún caso, las posibles fuentes de ignición deben ser utilizadas en la detección de fugas.
- ▶ Asegúrese de que los sellos o materiales de sellado no se han degradado.
- ▶ Las piezas seguras son aquellas con las que el trabajador puede trabajar en una atmósfera inflamable. Otras partes pueden entrar en ignición debido a una fuga.
- ▶ Reemplace los componentes sólo con las piezas especificadas por Samsung. Otras piezas pueden dar lugar a 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 trabajos de soldadura.
- ▶ La ventilación debe hacerse incluso durante el trabajo.
- ▶ La ventilación debe dispersar con facilidad cualquier escape de gases y preferiblemente expulsarlos a la atmósfera.
- ▶ La ventilación debe hacerse incluso durante el trabajo.

Métodos de detección de fugas

- ▶ El detector de fugas debe calibrarse en un área libre de refrigerante.
- ▶ Asegúrese de que el detector no es una fuente potencial de ignición.
- ▶ El detector de fugas debe establecerse en el LFL (límite inferior de inflamabilidad).
- ▶ El uso de detergentes que contenga cloro se evitará para limpiar debido a que el cloro puede reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías.
- ▶ Si se sospecha que hay fugas, deberán eliminarse las llamas libres.
- ▶ Si se encuentra una fuga mientras se suelda, deberá recuperarse todo el refrigerante a partir del producto o aislado (p. ej. usando válvulas de cierre). No se debe liberar directamente al medio ambiente. El oxígeno nitrógeno libre (OFN) se utiliza para purgar el sistema antes y durante el proceso de soldadura.
- ▶ El área de trabajo debe ser comprobada con un detector de refrigerante adecuado antes y durante el trabajo.
- ▶ Asegúrese de que el detector de fugas es adecuado para el uso con refrigerantes inflamables.

Etiquetado

- ▶ Las partes deberán etiquetarse para garantizar que se han dado de baja y vaciado de refrigerante.
- ▶ Se debe poner fecha a las etiquetas.
- ▶ Asegúrese de que las etiquetas están colocadas en el sistema para notificar que contiene refrigerante inflamable.

Instalación de la unidad

Recuperación

- ▶ Cuando saque el refrigerante del sistema para el mantenimiento o desmantelamiento, se recomienda eliminar todo el refrigerante.
- ▶ Al transferir refrigerante a los contenedores, asegúrese de que sólo se utilizan contenedores de recuperación de refrigerante.
- ▶ Todos los contenedores usados para el refrigerante recuperado deberán etiquetarse.
- ▶ Los contenedores deben estar equipados con válvulas de descarga de presión y válvulas de cierre en un orden adecuado.
- ▶ El sistema de recuperación deberá funcionar con normalidad de acuerdo con las instrucciones especificadas y deberá 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, compruebe el estado del sistema de recuperación y el estado del sellado. Consulte con el fabricante si tiene sospechas.
- ▶ El refrigerante recuperado debe ser devuelto al proveedor en los contenedores de recuperación correctos con la nota de transferencia de residuos adjunta.
- ▶ No mezcle refrigerantes en las unidades de recuperación o contenedores.
- ▶ Si se tienen que extraer los compresores o aceites de compresor, asegúrese de que han sido evacuados al nivel aceptable para asegurar que el refrigerante inflamable no permanece en el lubricante.
- ▶ El proceso de evacuación se lleva a cabo antes de enviar el compresor a los proveedores.
- ▶ Sólo la calefacción eléctrica al cuerpo del compresor tiene permiso para acelerar el proceso.
- ▶ El aceite será drenado de forma segura desde el sistema.
- ▶ No instale nunca un equipo accionado por motor para evitar la ignición.
- ▶ Los Contenedores de recuperación vacíos deben ser evacuados y enfriados antes de la recuperación.

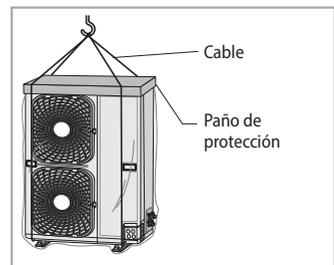
Requisitos de ubicación de instalación

- ▶ La unidad exterior se debe instalar en un espacio abierto que siempre esté ventilado.
- ▶ Se deben observar las regulaciones locales sobre gas.
- ▶ Para la instalación dentro de un edificio (aplicable ya sea a unidades interiores o exteriores instaladas en el interior) de acuerdo con IEC 60335-2-40:2018 es obligatorio asegurar un espacio de piso mínimo condicionado (consulte la tabla de referencia en el manual de instalación de la unidad interior).
- ▶ Para manejar, purgar y eliminar el refrigerante, o entrar en el circuito de refrigerante, el trabajador debe tener un certificado de una autoridad acreditada de la industria.

Traslado de la unidad exterior mediante grúa

Fije la unidad exterior con dos cables de 8 m o más, como se muestra en la ilustración. Para evitar daños o arañazos, inserte un trozo de tela entre la unidad exterior y el cable de acero y, a continuación, mueva la unidad.

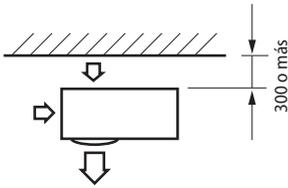
- * El aspecto de la unidad puede diferir de la ilustración según el modelo.



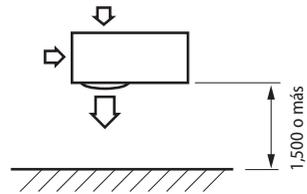
Requisitos de espacio para la unidad exterior

Cuando se instala una unidad exterior

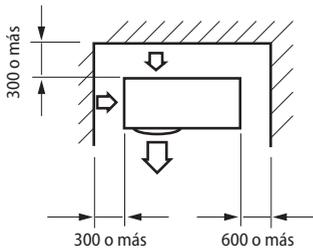
(Unidad: mm)



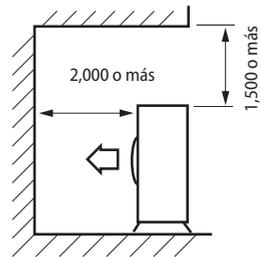
- * Cuando la salida de aire está frente a la pared



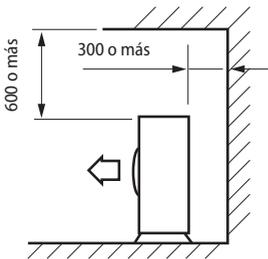
- * Cuando la salida de aire está hacia la pared



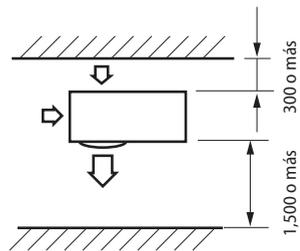
- * Cuando hay 3 lados de la unidad exterior bloqueados por la pared



- * La parte superior de la unidad exterior y la salida de aire están hacia la pared



- * La parte superior de la unidad exterior y la salida de aire están frente a la pared

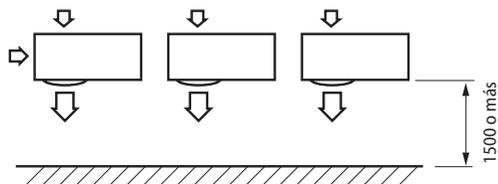


- * Cuando los lados frontal y posterior de la unidad externa miran a la pared

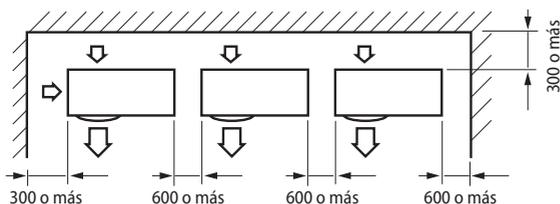
Instalación de la unidad

Instalación de más de una unidad exterior

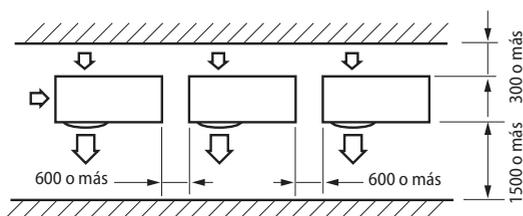
(Unidad: mm)



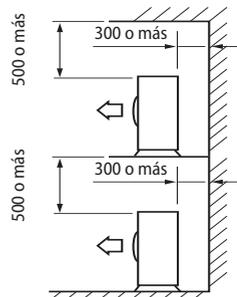
- * Cuando la salida de aire está hacia la pared



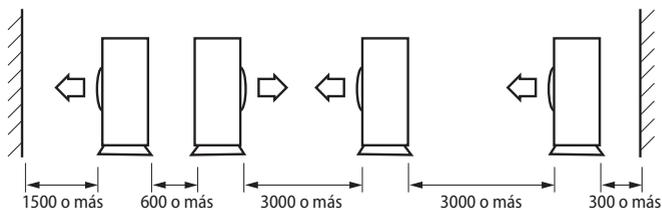
- * Cuando hay 3 lados de la unidad exterior bloqueados por la pared



- * Cuando los lados frontal y posterior de la unidad externa miran a la pared



- * La parte superior de la unidad exterior y la salida de aire están frente a la pared



- * Cuando los lados frontal y posterior de la unidad externa miran a la pared



• Debe instalar las unidades conforme a las distancias especificadas, de modo que se pueda acceder desde todos los laterales para realizar correctamente los trabajos de mantenimiento o reparación del producto. Las piezas de la unidad deben ser accesibles y extraíbles por completo con total seguridad (tanto para las personas como para las herramientas necesarias).

Instalación de la unidad exterior

La unidad exterior debe instalarse sobre una base rígida y estable para evitar cualquier aumento del nivel de ruido y vibraciones, especialmente si la unidad exterior debe instalarse en un lugar expuesto a fuertes vientos o a una altura, la unidad debe fijarse a un soporte adecuado (pared o suelo).

- Fije la unidad exterior mediante pernos de anclaje.



NOTA

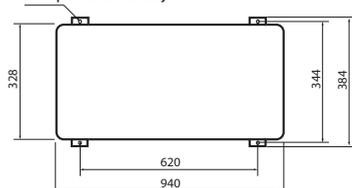
- El perno de anclaje debe estar a 20 mm o más de la superficie de la base.



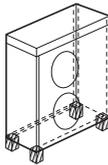
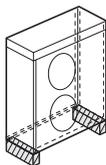
PRECAUCIÓN

- Al apretar el perno de anclaje, apriete la arandela de goma para evitar que se corra la parte de la conexión de perno de la unidad exterior.
- Instale una salida de drenaje alrededor de la base para el drenaje de la unidad exterior.
- Si la unidad exterior se instala en el techo, debe comprobar la resistencia del techo e impermeabilizar la unidad.

Orificio de perno de anclaje (Unidad: mm)



Soporte de la unidad exterior



CUANDO SE INSTALA SOLO LA UNIDAD EXTERIOR

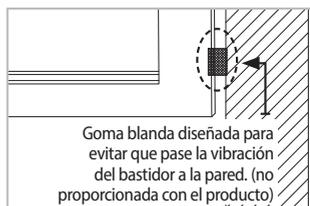
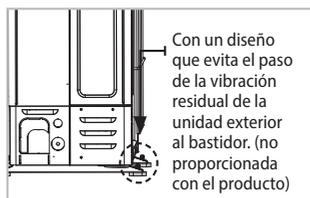
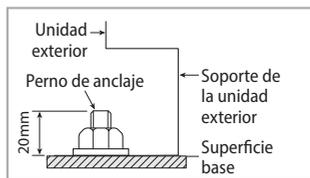
- Asegúrese de que la pared pueda suspender el peso del soporte y de la unidad exterior
- Instale el soporte tan cerca de una columna como sea posible.
- Instale una pieza de goma apropiada a fin de reducir el ruido y la vibración residual transferida por la unidad exterior a la pared.



PRECAUCIÓN

Al instalar el conducto de guía de aire

- Compruebe y asegúrese de que los tornillos no dañen el tubo de cobre.
- Asegure el conducto de guía de aire en el ventilador de la guarda.



Instalación de la unidad

Trabajo de drenaje

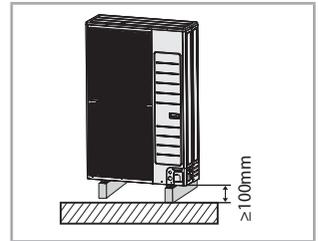
• Zona general

Mientras la bomba de calor aire-agua está funcionando en modo calefacción, puede comenzar a acumularse hielo en la superficie del condensador.

Para evitar que el hielo crezca, el sistema pasa al modo de descongelación y el hielo de la superficie se transforma en agua.

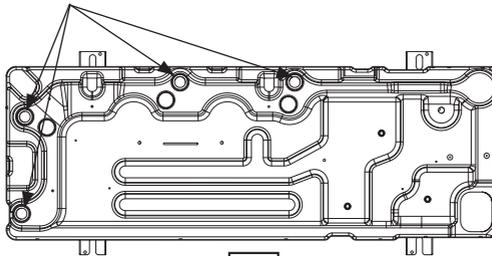
El agua que cae del condensador debe eliminarse a través de los orificios de drenaje para evitar que crezca hielo a baja temperatura.

- ▶ En caso de que no haya suficiente espacio para el drenaje de la unidad, se requieren trabajos de drenaje adicionales. Siga la descripción a continuación
 - Deje un espacio superior a 100 mm entre la parte inferior de la unidad exterior y el suelo para la instalación del tubo de drenaje.
 - Inserte la tapa de drenaje en el orificio situado en la parte inferior de la unidad exterior.
 - Conecte el tubo de drenaje a la tapa de drenaje.
 - Asegúrese de que no haya polvo ni ramas pequeñas en la manguera de desagüe.



- Si el trabajo de drenaje no es suficiente, el rendimiento del sistema puede verse degradado y el sistema puede sufrir daños.

Orificio de drenaje $\Phi 20$ (4 c/u)



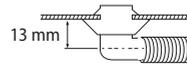
Lado de descarga de aire



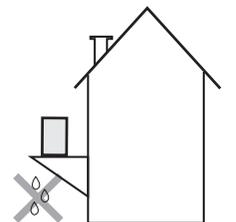
Pipeta de drenaje (1 c/u)



Tapón de drenaje (3 c/u)



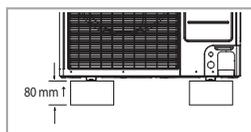
1. Prepare un canal de drenaje de agua alrededor de la base, para drenar el agua residual de alrededor de la unidad.
2. Si el drenaje de agua de la unidad no es fácil, sitúe la unidad sobre una cimentación de bloques de hormigón, etc. (la altura de la cimentación debe ser de 150 mm como máximo).
3. Si instala la unidad en un bastidor, instale una placa impermeable a menos de 150 mm de la parte inferior de la unidad para evitar la invasión de agua desde abajo.
4. Cuando instale la unidad en un lugar frecuentemente expuesto a la nieve, preste especial atención a elevar la base lo más alto posible.
5. Si instala la unidad en la estructura de un edificio, instale una placa impermeable (no suministrada con el equipo) (a menos de 150 mm de la parte inferior de la unidad) para evitar que el agua de drenaje produzca goteras. (Consulte la figura)



• Zona de fuertes nevadas (drenaje natural)

- ▶ Cuando se utiliza el aire acondicionado en el modo de calefacción, se puede acumular hielo. Durante el deshielo (descongelación), el agua condensada se debe drenar de forma segura. Para que el aire acondicionado funcione correctamente, debe seguir las instrucciones que aparecen a continuación.

- Deje un espacio superior a 80 mm entre la parte inferior de la unidad exterior y el suelo para la instalación.

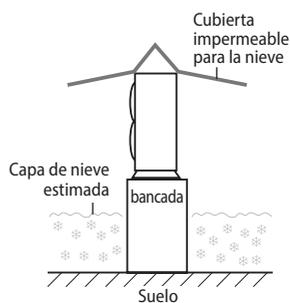


- Si el producto se instala en una región con mucha nieve, deje suficiente espacio de separación entre el producto y el suelo.
- Al instalar el producto, asegúrese de que el soporte no se sitúe debajo del orificio de drenaje.
- Asegúrese de que el agua drenada salga de forma correcta y segura.



PRECAUCIÓN

- En zonas de fuertes nevadas, la nieve amontonada podría bloquear la entrada de aire. Para evitar este problema, instale una bancada más alto que la capa de nieve estimada. Además, instale una cubierta impermeable para la nieve con el fin de evitar que esta se amontone en la unidad exterior.
- Si se acumula hielo en la base, podría provocar una avería grave (por ejemplo, cerca de un lago en una zona fría, en la costa, en una región alpina, etc.).
- En zonas de fuertes nevadas, no instale la tapa de drenaje ni el tapón de drenaje en la unidad exterior. El suelo podría congelarse. Por lo tanto, tome las medidas necesarias para evitarlo.



Instalación de la unidad

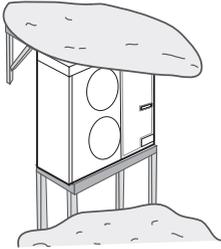
Selección de una ubicación en climas fríos



NOTA

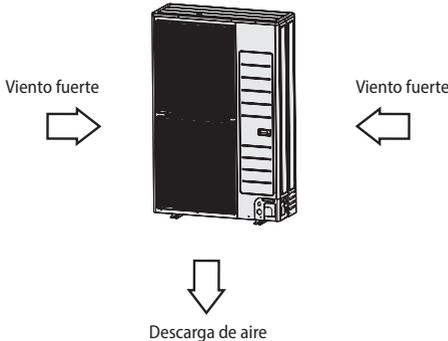
• Cuando utilice la unidad a una temperatura ambiente exterior baja, asegúrese de seguir las instrucciones que se describen a continuación.

- ▶ Para evitar la exposición al viento, instale la unidad con su lado de succión mirando hacia la pared.
- ▶ Nunca instale la unidad en un lugar donde el lado de succión pueda estar expuesto directamente al viento.
- ▶ Para evitar la exposición al viento, instale una placa deflectora en el lado de descarga de aire de la unidad.
- ▶ En zonas de fuertes nevadas es muy importante seleccionar un lugar de instalación en el que la nieve no afecte a la unidad. En caso de nevadas laterales, asegúrese de que el serpentín del intercambiador de calor no se vea afectado por la nieve (si es necesario, construya un toldo lateral)



1. Construya un tejado que cubra el equipo.
2. Instale el producto en una bancada.
 - Instale la unidad a una altura suficiente del suelo para evitar que quede enterrada bajo la nieve.

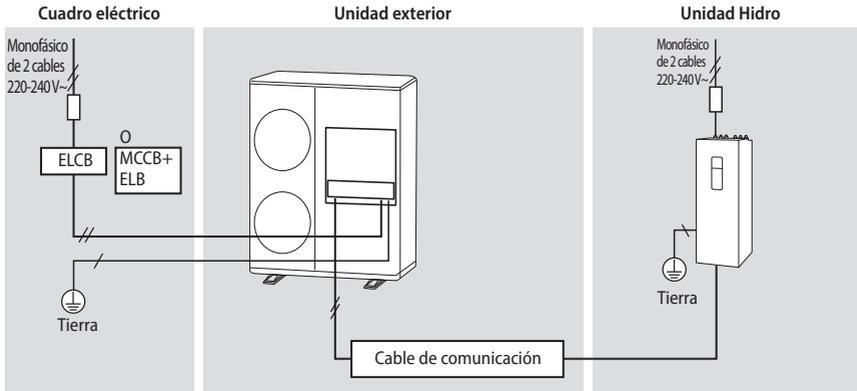
- ▶ El ventilador interior de la unidad exterior funcionará regularmente, como se ha diseñado, con el interruptor “K6 ON” para evitar la acumulación de nieve dentro de la unidad exterior. (Consulte la página 45.)
- ▶ La unidad exterior debe instalarse teniendo en cuenta la dirección de los vientos fuertes. Esto puede hacer que la vuelque, por lo que deberá ser el lateral de la unidad y no su parte delantera, la que esté orientada hacia el viento.



Conexiones eléctricas

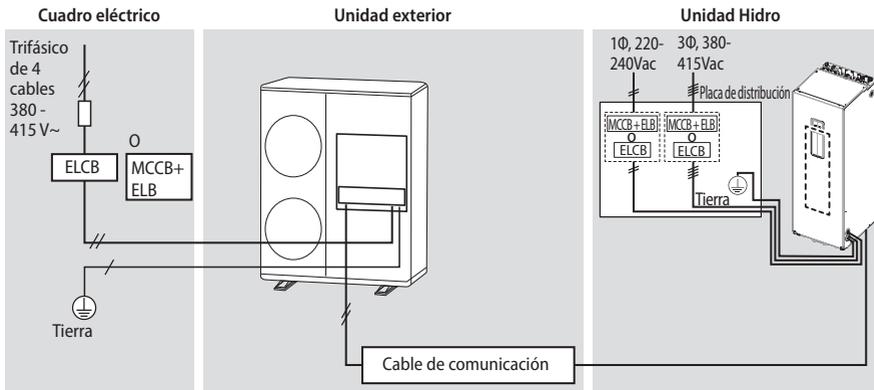
Configuración de sistema global

Conexión del cable de alimentación (monofásico 2 cables)



- Instale el cuadro eléctrico cerca de la unidad exterior para que las tareas de mantenimiento y el funcionamiento de emergencia resulten cómodos.
- Asegúrese de instalar el disyuntor con la protección contra sobrecorrientes y fugas eléctricas.

Conexión del cable de alimentación (trifásico 4 cables)



- Instale el cuadro eléctrico cerca de la unidad exterior para que las tareas de mantenimiento y el funcionamiento de emergencia resulten cómodos.
- Asegúrese de instalar el disyuntor con la protección contra sobrecorrientes y fugas eléctricas.

Conexión de los cables

Especificación del cable de alimentación

Monofásico

Unidad exterior	Nominal		Rango de tensiones		MCA	MFA
	Hz	Voltios	Mín.	Máx.	amperaje mínimo del circuito.	amperaje máximo del fusible.
AE090RXEDEG	50	220-240	198	264	22 A	27,5 A

- ▶ Con la bomba de calor aire-agua no se suministra el cable de alimentación.
- ▶ Los cables de alimentación de los componentes de los aparatos de uso al aire libre no deben ser más ligeros que el cable flexible con cubierta de policloropreno (código de designación IEC: 60245 IEC 57/CENELEC:H05RN-F)
- ▶ Este equipamiento cumple con la norma IEC 61000-3-12.

Trifásico

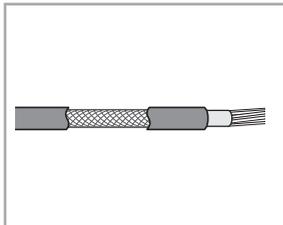
Unidad exterior	Nominal		Rango de tensiones		MCA	MFA
	Hz	Voltios	Mín.	Máx.	amperaje mínimo del circuito.	amperaje máximo del fusible.
AE090RXEDGG	50	380-415	342	457	10 A	16,1 A

- ▶ Con la bomba de calor aire-agua no se suministra el cable de alimentación.
- ▶ Los cables de alimentación de los componentes de los aparatos de uso al aire libre no deben ser más ligeros que el cable flexible con cubierta de policloropreno (código de designación IEC: 60245 IEC 66/CENELEC:H07RN-F)
- ▶ Este aparato se ajusta a CEI 61000-3-12 siempre que la potencia de cortocircuito (Ssc) sea superior o igual a 3,3[MVA] en el punto de conexión de la instalación del usuario con la red pública. Es responsabilidad del instalador o del usuario del aparato asegurarse, mediante la consulta a la compañía eléctrica si fuera necesario, de que el aparato solo se conecte a un suministro con una Ssc superior o igual a 3,3[MVA].

Especificaciones de los cables de conexión (nominales)

Fuente de alimentación	Máx./mín. (V)	Cable de comunicación
1Ø, 220-240 V, 50 Hz	±10 %	De 0,75 a 1,5 mm ² , 2 hilos
3Ø, 380-415 V, 50 Hz		

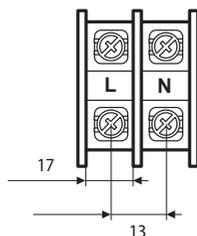
- ▶ Para el cable de alimentación, utilice materiales de grado H07RN-F o H05RN-F.



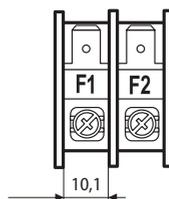
- ▶ Los cables de alimentación de las piezas de dispositivos para su uso en exterior no deben tener una resistencia inferior a la de un cable flexible recubierto de policloropreno. (Designación de código CEI: 60245 CEI 57/ CENELEC: H05RN-F o CEI: 60245 CEI 66/CENELEC: H07RN-F)
- ▶ Si instala la unidad exterior en una sala de ordenadores, de red, de servidores, o con riesgo de interrupciones en el cable de comunicación, utilice cable apantallado (cinta de aluminio/malla de poliéster + cobre) de tipo FROHH2R.

Especificaciones del bloque de terminales monofásico

Alimentación CA: Tornillo M5

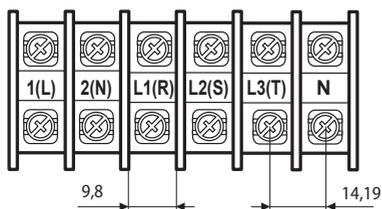


Comunicación: Tornillo M4

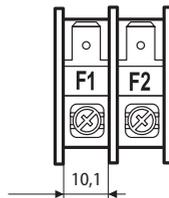


Especificaciones del bloque de terminales trifásico

Alimentación CA: Tornillo M4



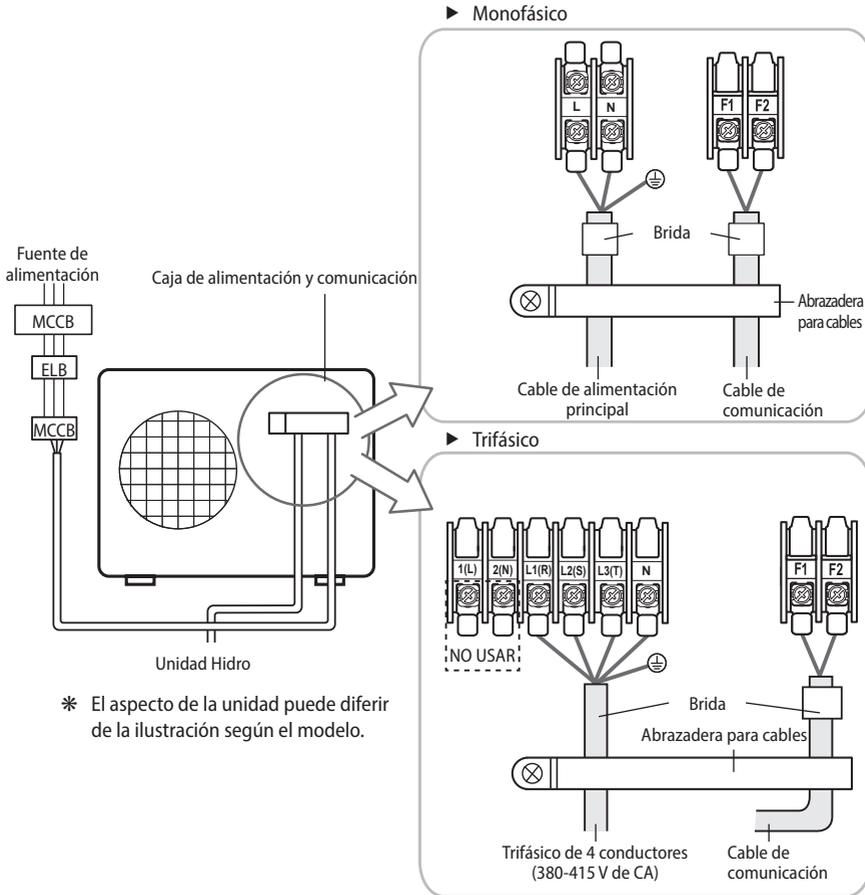
Comunicación: Tornillo M4



Conexión de los cable

Esquema de cableado del cable de alimentación

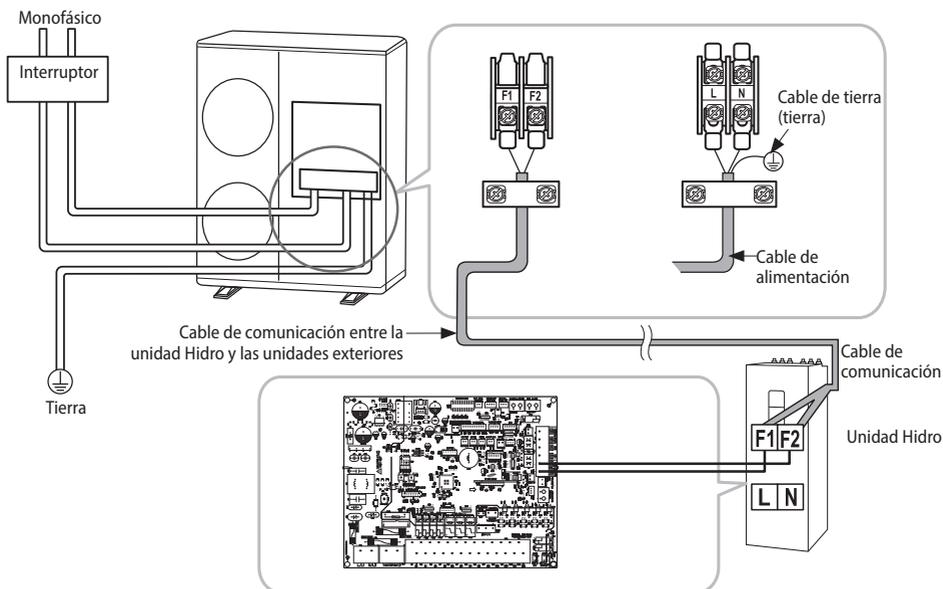
Uso del disyuntor de fuga a tierra para sistemas monofásicos y trifásicos



PRECAUCIÓN

- El cable de alimentación se debe conectar al terminal correspondiente y asegurarse con una abrazadera.
- El desequilibrio de corriente se debe mantener dentro del 2 % del valor nominal.
 - Si el desequilibrio es mayor, se puede reducir la vida útil del condensador. Si el desequilibrio de corriente supera el 4 % del valor nominal, la unidad interior se protege y se detiene, y se indica un error.
- Para proteger el producto del agua y las posibles descargas, debería resguardar el cable de alimentación y el cable de conexión de las unidades interior y exterior mediante tubo aislante corrugado. (con la clasificación IP y una selección de materiales apropiada para la aplicación)
- Asegúrese de que la conexión de alimentación principal se realice a través de un interruptor que desconecte todos los polos, con una distancia de contacto de 3 mm como mínimo.
- Los dispositivos desconectados de la alimentación eléctrica deberán desconectarse completamente en caso de sobretensión.
- Mantenga una distancia de 50 mm o más entre el cable de alimentación y el de comunicación.

Monofásico de 2 hilos

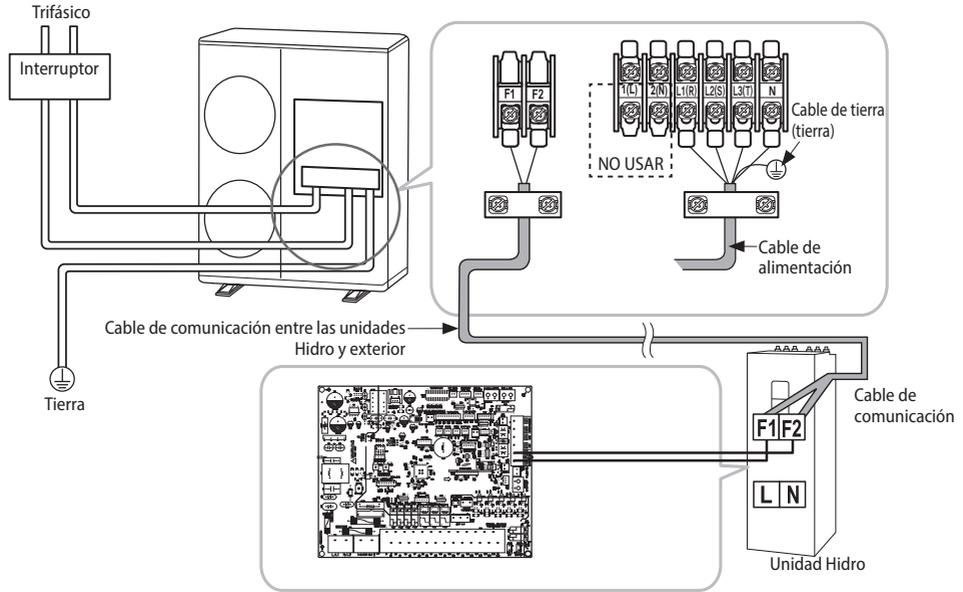


PRECAUCIÓN

- Cuando retire la cubierta exterior del cable de alimentación, utilice las herramientas adecuadas para evitar dañar la cubierta interior.
- Asegúrese de colocar la cubierta exterior del cable de alimentación y del cable de comunicación, al menos 20 mm en las piezas eléctricas.
- El cableado de comunicación debe realizarse por separado del cable de alimentación y de otros cables de comunicación.

Conexión de los cable

Trifásico de 4 hilos



PRECAUCIÓN

- Cuando retire la cubierta exterior del cable de alimentación, utilice las herramientas adecuadas para evitar dañar la cubierta interior.
- Asegúrese de colocar la cubierta exterior del cable de alimentación y del cable de comunicación, al menos 20 mm en las piezas eléctricas.
- El cableado de comunicación debe realizarse por separado del cable de alimentación y de otros cables de comunicación.

Conexión del terminal de alimentación

- ▶ Conecte los cables a la placa de terminales mediante terminales de anillo.
- ▶ Utilice solamente cables con la clasificación indicada para la conexión.
- ▶ Realice la conexión mediante una herramienta capaz de aplicar el par de sujeción indicado a los tornillos.
- ▶ Si el terminal queda suelto, se podría producir fuego debido a la formación de un arco. Si el terminal queda demasiado apretado, podría resultar dañado.

Par de sujeción	
M4	12 a 18
M5	20 a 30



En el caso del producto que utiliza el refrigerante R-32, tenga cuidado de no generar chispas; para ello, siga estas indicaciones:

- No retire los fusibles con el producto encendido.
- No desconecte el enchufe de la toma de corriente con el producto encendido.
- Se recomienda ubicar la toma de corriente en una posición elevada. Coloque los cables de tal forma que no se enreden.

Instalación del cable de tierra

- ▶ Para su seguridad, la puesta a tierra debe realizarla el instalador.
- ▶ Use el cable de tierra conforme a la especificación del cable eléctrico de la unidad exterior.

Puesta a tierra del cable de alimentación

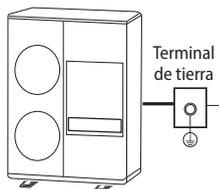
- ▶ El estándar de conexión a tierra puede variar en función de la tensión nominal y el lugar de instalación de la bomba de calor aire-agua.
- ▶ Conecte a tierra el cable de alimentación conforme a la tabla que aparece a continuación.

Lugar de instalación Condición de alimentación	Humedad alta	Humedad media	Humedad baja
Potencial eléctrico inferior a 150 V		Lleve a cabo la tarea de conexión a tierra 3. ^{Nota 1)}	Lleve a cabo la tarea de conexión a tierra 3, si es posible, por su seguridad. ^{Nota 1)}
Potencial eléctrico superior a 150 V		Debe llevar a cabo la tarea de conexión a tierra 3. ^{Nota 1)} (En caso de instalar el interruptor)	

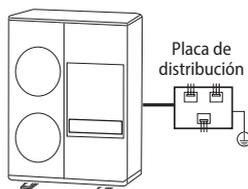
* Nota 1) Tarea de conexión a tierra 3

- Las tareas de conexión a tierra debe realizarlas su especialista en instalaciones.
- Compruebe si la resistencia de conexión a tierra es inferior a 100 Ω. Al instalar un interruptor capaz de cortar el circuito eléctrico en caso de cortocircuito, la resistencia de conexión a tierra permitida debe ser de 30~500 Ω.

- ▶ Cuando se usa el terminal solo para conexión a tierra



- ▶ Cuando se utiliza la puesta a tierra del cuadro eléctrico



Conexión de los cables

Cómo conectar los cables de alimentación

1. Prepare las siguientes herramientas.

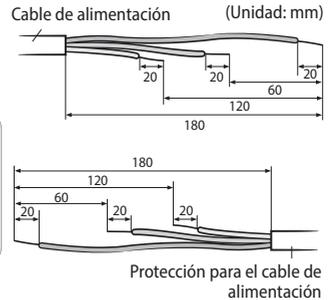
Herramientas	Alicates de engarzar	Manguito de conexión (mm)	Cinta aislante	Tubo de contracción (mm)
Especificación	MH-14	20 x Ø6,5 (alt. x diámetro ext.)	Anchura 19 mm	70 x Ø8,0 (long. x diámetro ext.)
Forma				

2. Tal y como se muestra en la figura, retire el recubrimiento protector del cable de alimentación.

- Retire 20 mm del recubrimiento protector del cable del conducto preinstalado.

PRECAUCIÓN

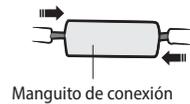
- Para obtener más información acerca de las especificaciones del cable de alimentación para las unidades interiores y exteriores, consulte el manual de instalación.
- Introduzca un tubo de contracción después de retirar las cubiertas de los cables del conducto preinstalado.



3. Inserte ambos lados del hilo principal del cable de alimentación en el manguito de conexión.

► **Método 1**

Inserte el hilo principal por ambos lados del manguito.



► **Método 2**

Retuerza ambos hilos juntos e insértelos en el manguito.



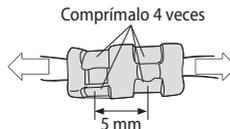
PRECAUCIÓN

- Si los cables se conectan sin utilizar manguitos de conexión, su área de contacto se reduce o se puede producir corrosión en las superficies exteriores de los cables (cables de cobre) con el tiempo. Esto puede causar un aumento de la resistencia (reducción de la corriente de paso) y, en consecuencia, puede provocar un incendio.

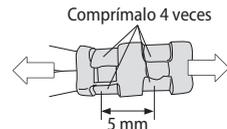
4. Mediante un útil de engaste, comprima los dos puntos, gírelo y comprima otros dos puntos en la misma ubicación.

- La dimensión de la compresión debe ser de 8,0.
- Tras comprimirlo, tire de ambos lados del cable para asegurarse de que esté bien comprimido.

► **Método 1**

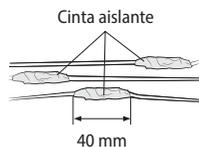


► **Método 2**



5. Envuélvalo con la cinta aislante dos veces como mínimo y sitúe la posición de su tubo de contracción en el medio de la cinta aislante.

► **Método 1**



► **Método 2**



6. Aplique calor al tubo de contracción para que se contraiga.

► **Método 1**



► **Método 2**



7. Tras finalizar la contracción del conducto, envuélvalo en cinta aislante para terminar. Son necesarias tres o más capas de aislamiento.

► **Método 1**



► **Método 2**



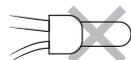
PRECAUCIÓN

- Asegúrese de que las piezas de conexión no están expuestas al exterior.
- Asegúrese de utilizar cinta aislante y un tubo de contracción hecho de materiales aislantes reforzados aprobados que tengan el mismo nivel de tensión soportada que el cable de alimentación. (Cumple con la normativa local sobre extensiones.)



ADVERTENCIA

- En caso de prolongar el cable eléctrico, NO utilice un conector de presión de forma redonda.
- Las conexiones de cables incompletas pueden provocar descargas eléctricas o fuego.

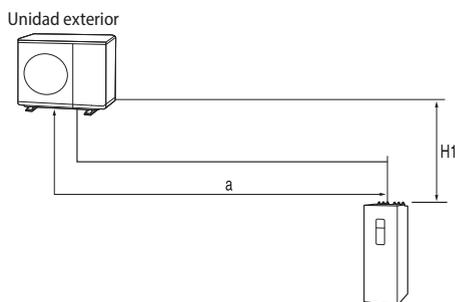


Tareas de instalación de las tuberías frigoríficas

- ▶ Instale el tubo de refrigerante sin superar la longitud máxima permitida, la diferencia de altura ni la longitud después del primer tubo de derivación.
- ▶ La presión del refrigerante R-32 es elevada.
Use únicamente una tubería de refrigerante certificada y siga el método de instalación.
- ▶ Use un tubo de refrigerante limpio que no presente contenido dañino de iones, óxido, polvo o hierro ni tenga humedad.
- ▶ Use herramientas y accesorios adecuados para R-32.

Manómetro	<ul style="list-style-type: none"> • Use el manómetro solo para R-32 a fin de evitar la entrada de sustancias extrañas.
Bomba de vacío	<ul style="list-style-type: none"> • Utilice la bomba de vacío con la válvula de retención para evitar que el aceite de la bomba fluya hacia atrás si la bomba de vacío se detiene. • Utilice la bomba de vacío que la inducción de vacío tiene disponible hasta 5 Torr. (-100,7kPa)
Tuerca abocardada	<ul style="list-style-type: none"> • Utilice únicamente la tuerca abocardada suministrada con el producto.

Longitud disponible del tubo de refrigerante y ejemplos de instalación



Elemento				Ejemplo	Notas
Longitud máxima permitida del tubo	Unidad exterior ~ Unidad Hidro	Longitud total	Menos de 35 m	$a \leq 35 \text{ m}$	
Altura máxima permitida	Unidad exterior ~ Unidad Hidro	Menos de 20 m		H1	Si la unidad exterior se encuentra en la posición inferior H1 $\leq 15 \text{ m}$
Cálculo de refrigerante adicional		R=Cargo básico + cargo adicional por la longitud del tubo			

Póngase en contacto con el fabricante si la longitud debe ser superior.

- Como este aparato de aire acondicionado contiene refrigerante R-32, asegúrese de que el área de suelo de la habitación en donde se instale, manipule y almacene sea mayor que el área mínima de suelo necesaria especificada en la siguiente tabla:

Superficie de sala mínima exigida (A,m ²)			
m (kg)	Montada en el techo	Montada en la pared	Apoyada en el suelo
≤ 1,842	Ningún requisito concreto		
1,843	3,64	4,45	28,9
1,9	3,75	4,58	30,7
2,0	3,95	4,83	34,0
2,2	4,34	5,31	41,2
2,4	4,74	5,79	49,0
2,6	5,13	6,39	57,5
2,8	5,53	7,41	66,7
3,0	5,92	8,51	76,6
3,2	6,48	9,68	87,2
3,4	7,32	10,9	98,4
3,6	8,20	12,3	110
3,8	9,14	13,7	123
4,0	10,1	15,1	136
4,2	11,2	16,7	150
4,4	12,3	18,3	165
4,6	13,4	20,0	180
4,8	14,6	21,8	196
5,0	15,8	23,6	213

- m : Carga total de refrigerante en el sistema
 - A : Área mínima de suelo necesaria
- **IMPORTANTE:** Es obligatorio respetar la tabla anterior o la ley local relativa a la estancia mínima para realizar la instalación.
- La altura mínima de instalación para la unidad interior es 0,6 m si se monta en el suelo, 1,8 m si se monta en la pared y 2,2 m si se monta en el techo.

Tareas de instalación de las tuberías de refrigerante

Selección del tubo de refrigerante

Modelo de la unidad exterior	Tubería de líquido (mm)	Tubería de gas (mm)
AE090RXEDEG	ø 6,35	Ø 15,88
AE090RXEDGG	ø 6,35	Ø 15,88

- ▶ Instale el tubo de refrigerante dependiendo de la capacidad de la unidad exterior.
- ▶ Asegúrese de utilizar tubos C1220T-1/2H (semiduros) para diámetros de más de 19,05 mm. Si utiliza tubos C1220T-O (blandos) para diámetros de 19,05 mm, los tubos podrían romperse y provocar lesiones.

Diámetro exterior (mm)	Grosor mínimo (mm)	Grado de temple
ø 6,35	0,7	C1220T-O
ø 9,52	0,7	
ø 12,70	0,8	
Ø 15,88	1,0	
Ø 15,88	0,8	C1220T-1/2H O C1220T-H
ø 19,05	0,9	
ø 22,23	0,9	

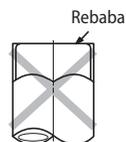
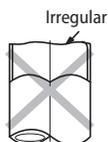
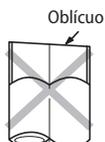
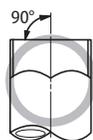
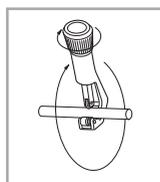
- ▶ Grado de temple y grosor mínimo de la tubería de refrigerante.
- ▶ La especificación (grosor) del material de las tuberías de refrigerante debe cumplir con los estándares y la legislación locales y de la UE.

Mantenimiento del tubo de refrigerante limpio y seco

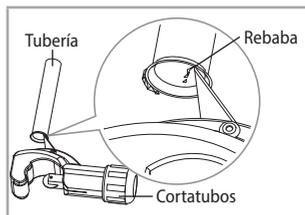
- ▶ Para evitar que entren en el tubo materiales extraños o agua, conviene sellarlo con cinta.

Corte o abocardado de las tuberías

1. Asegúrese de preparar las herramientas necesarias.
 - Cortatubos, escariador, ensanchador de tubos, sujetatubos, etc.
2. Si desea acortar la tubería, córtela mediante un cortatubos, asegurándose de que el borde de corte conserve un ángulo de 90° con respecto al lateral de la tubería.
 - A continuación se muestran algunos ejemplos de bordes cortados correcta e incorrectamente.

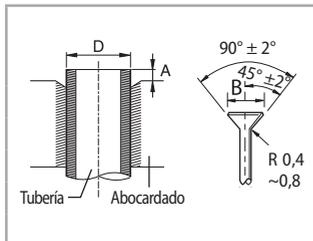


3. Para evitar una fuga de gas, elimine todas las rebabas del borde de corte de la tubería mediante un escurador.



- Coloque el tubo hacia abajo mientras quita las rebabas para asegurarse de que estas no entren en el tubo.

4. Deslice una tuerca abocardada por el tubo y modifique el abocardado.



Diámetro exterior [D(mm)]	Profundidad [A (mm)]	Tamaño de ensanchamiento [B (mm)]
ø 6,35	1,3	De 8,7 a 9,1
ø 9,52	1,8	De 12,8 a 13,2
ø 12,70	2,0	De 16,2 a 16,6
ø 15,88	2,2	De 19,3 a 19,7
ø 19,05	2,2	De 23,6 a 24,0

5. Compruebe que ha abocardado la tubería correctamente.
- Estas figuras muestran ejemplos de tuberías abocardadas incorrectamente.



Correcto



Inclinado



Superficie dañada

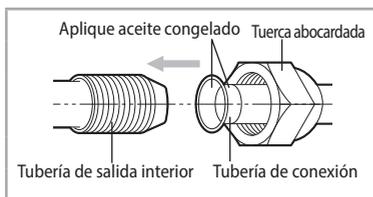


Grietas



Grosor desigual

6. Alinee los tubos para conectarlos fácilmente. Apriete las tuercas abocardadas en primer lugar con las manos y después mediante una llave dinamométrica con el siguiente par:



Diámetro externo [mm/(in)]	Par (Nm)
ø 6,35 (1/4")	De 14 a 18
ø 9,52 (3/8")	De 34 a 42
ø 12,70 (1/2")	De 49 a 61
ø 15,88 (5/8")	De 68 a 82
ø 19,05 (3/4")	De 100 a 120



- Un par excesivo puede provocar una fuga de gas.



- Debe purgar con nitrógeno libre de oxígeno mientras suelda.

Tareas de instalación de las tuberías de refrigerante



PRECAUCIÓN

- Apriete las tuercas a la torsiones especificadas. Si se aprietan en exceso, las tuercas se podrían romper y el refrigerante podría filtrarse.
- Proteja o aisle el tubo de refrigerante para evitar daños mecánicos.
- Intente reducir al mínimo la longitud de la tubería, para minimizar la consiguiente carga adicional de refrigerante que supone la extensión de la tubería.
- Cuando conecte las tuberías, asegúrese de que los objetos circundantes no interfieran ni entren en contacto con ellas: evitara que se produzcan daños físicos que pueden causar fugas de refrigerante.
- Asegúrese de que los espacios en los que se instalen las tuberías de refrigerante cumplen con las normativas nacionales en materia de gases.
- Cerciórese de haya buena ventilación cuando se realicen trabajos como el cambio de refrigerante adicional o la soldadura de las tuberías.
- Cerciórese de que no circule refrigerante cuando se realicen trabajos de soldadura y colocación de tuberías para conexiones mecánicas.
- Al volver a conectar las tuberías, asegúrese de que se hagan de nuevo el abocardado y las uniones para evitar fugas de refrigerante.
- Cuando trabaje con las tuberías de refrigerante y los conectores flexibles de refrigerante, asegúrese de que no resultan dañados por los objetos circundantes.
- Para el manejo del refrigerante R-32 durante una instalación, utilice las herramientas especiales para el refrigerante R-32 (manómetro, bomba de vacío, tubo de carga, etc.).
- Durante las pruebas, nunca presurice los aparatos con una presión superior a la presión máxima permisible (tal y como se indica en la placa de identificación de la unidad).
- Nunca toque directamente una fuga refrigerante por accidente. Esto podría ocasionarle heridas graves causadas por las bajas temperaturas.
- Nunca instale una secadora en esta unidad para garantizar su vida útil.
- Si necesita una tubería más larga de lo especificado en los códigos y normas de tuberías, deberá añadir refrigerante a la tubería. De lo contrario, la unidad interior podría congelarse.
- Al eliminar las rebabas, coloque la tubería hacia abajo para asegurarse de que las rebabas no penetren en ella.

Selección del aislante para la tubería de refrigerante

- ▶ Según el tamaño de los tubos, aisle los tubos del lado de gas y líquido seleccionando los aislamientos apropiados.
- ▶ La condición estándar es una temperatura de 30 °C y una humedad del aire del 85 %. Si las unidades se instalan en condiciones climáticas extremas, seleccione el aislante según la siguiente tabla.

Tipo de tubo	Diámetro de tubería (mm)	Grosor del aislante		Notas
		Normal (Menos de 30 °C, 85 %)	Humedad alta (Más de 30 °C, 85 %)	
		EPDM, NBR		
Líquido	De ø6,35 a ø19,05	9	9	El material deberá ser resistente al calor por encima de 120 °C
	De ø12,70 a ø19,05	13	13	
Gas	ø 6,35	13	19	
	ø9,52	19	25	
	ø12,70			
	Ø 15,88			
	ø 19,05			



PRECAUCIÓN

- Instale el aislante de forma que no aumente su anchura y utilice adhesivo en la pieza de conexión para evitar que penetre la humedad.
- Envuelva la tubería de refrigerante con cinta aislante si está expuesta a la luz exterior.
- Instale la tubería de refrigerante con cuidado de que el aislante no pierda grosor en la parte curva o en el soporte de la tubería.

Aislamiento de la tubería de refrigerante

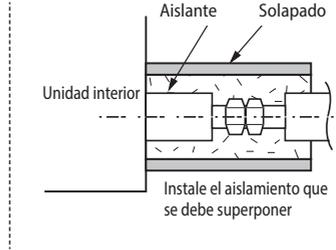
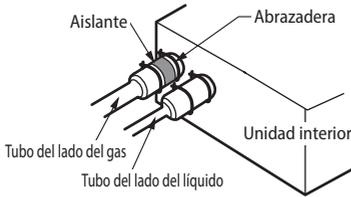
- ▶ Antes de completar todo el proceso de instalación, debe comprobar si hay fugas de gas.
- ▶ Utilice aislamiento EPDM que cumpla con la siguiente condición.

Elemento	Unidad	Estándar	Notas
Densidad	g/cm ²	0,048~0,096	KSM 3014-01
Vía de cambio de dimensión por calor	%	-5 o menos	
Tasa de absorción de agua	g/cm ²	0,005 o menos	
Conductividad térmica	kcal/m·h·°C	0,032 o menos	KSL 9016-95
Factor de transpiración de humedad	ng/(m ² ·s·Pa)	15 o menos	KSM 3808-03
Grado de transpiración de humedad	{g/(m ² ·24h)}	15 o menos	KSA 1013-01
Dispersión de formaldehído	mg/L	-	KSF 3200-02
Tasa de oxígeno	%	25 o menos	ISO 4589-2-96

Tareas de instalación de las tuberías frigoríficas

Aislamiento de la tubería de refrigerante

- ▶ Asegúrese de aislar el tubo de refrigerante, las juntas y las conexiones con material de clase 'o'.
- ▶ Si aísla los tubos, no se produce condensación en la tubería y se mejora la capacidad de la bomba de calor aire-agua.
- ▶ Compruebe si hay grietas en el aislante del tubo curvado.

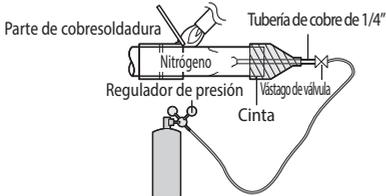


Soldadura de la tubería

- ▶ Asegúrese de que no haya humedad en el interior de la tubería.
- ▶ Asegúrese de que no haya sustancias extrañas ni impurezas en la tubería.

Soldadura en atmósfera de nitrógeno

1. Use nitrógeno sin oxígeno al soldar los tubos, tal y como se muestra en la imagen.
2. Si no utiliza nitrógeno al soldar los tubos, puede generarse óxido en el interior. Esto puede provocar daños en el compresor y en las válvulas.
3. Ajuste la tasa de flujo de sustitución mediante un regulador de presión para mantener 0,05 m³/h o más.
4. Suelde la válvula de servicio después de proteger la válvula.



Realización de la prueba de fugas de gas refrigerante

- Utilice un manómetro para R-32 a fin de evitar la entrada de sustancias extrañas y resistir la presión interna.
- Pruebe la presión solo con nitrógeno seco libre de oxígeno.

Aplique presión al tubo lateral de líquido y al tubo lateral de gas con gas de nitrógeno a 4,6 MPa (46,9 kgf/cm²).

Si aplica más de 4,6 MPa de presión, los conductos podrían sufrir daños. Aplique presión mediante el regulador de presión.

Manténgalo durante un mínimo de 24 horas para comprobar si la presión cae.

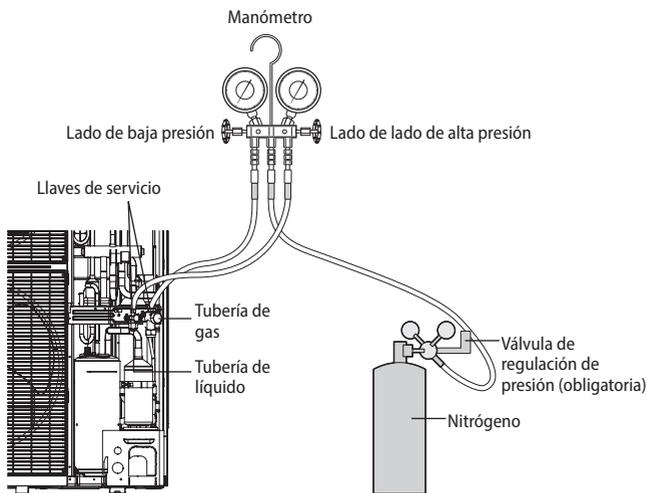
Tras aplicar gas de nitrógeno, compruebe el cambio de presión mediante un regulador de presión.

Si la presión cae, compruebe la existencia de fugas de gas.

Si la presión cambia, aplique líquido buscafugas para comprobar la fuga. Vuelva a comprobar la presión del gas nitrógeno.

Mantenga 1,0 MPA de la presión antes de realizar un secado al vacío y compruebe si hay otras fugas de gas.

Tras comprobar la primera fuga de gas, mantenga 1,0 MPa para comprobar si hay más fugas de gas.



- * Asegúrese de utilizar una solución recomendada de prueba de burbujas para la búsqueda de fugas de gas. El agua jabonosa podría provocar grietas en las tuercas abocardadas o provocar la corrosión de las uniones abocardadas.



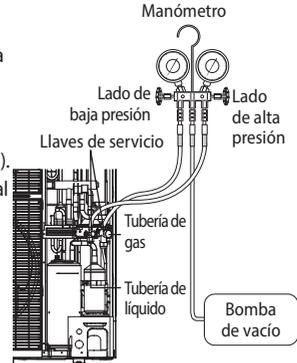
PRECAUCIÓN

- Puede sufrir lesiones si la junta del lado de alta presión se desprende y el gas entra en contacto con su cuerpo. Asegúrese de apretar la junta para evitar tales accidentes.

Tareas de instalación de las tuberías frigoríficas

Generación de vacío

- ▶ Utilice herramientas específicas para el refrigerante R-32 a fin de evitar la entrada de sustancias extrañas y resistir la presión interna.
- ▶ Utilice la bomba de vacío con la válvula de retención para evitar que el aceite de la bomba fluya hacia atrás si la bomba de vacío se detiene repentinamente.
- ▶ Utilice la bomba de vacío a la que puede aplicarse un vacío de hasta 666,6 Pa (5 mmHg).
- ▶ Cierre por completo la válvula de servicio del tubo lateral de líquido y del tubo lateral de gas cuando realice la prueba de estanqueidad de aire o el secado al vacío.



Conecte el manómetro al tubo de líquido y al tubo de gas.

Aplique vacío al tubo de líquido y al tubo de gas mediante la bomba de vacío.

Asegúrese de instalar la válvula de retención para evitar que el aceite fluya al interior del tubo.

Aplique vacío a ambos tubos durante más de 2 horas y 30 minutos.

El tiempo de secado al vacío puede diferir según la longitud del tubo o la temperatura exterior. Aplique secado al vacío durante al menos 2 horas y 30 minutos.

Cierre la válvula tras comprobar que la presión del manómetro haya alcanzado los -100,7 kPa.

Compruebe la presión de vacío mediante el manómetro.

Compruebe que la presión se mantenga a -100,7 kPa (manómetro), 5 torr durante una hora.

Aumento de presión

Sí

Compruebe si hay fugas de gas.

Destrucción de vacío debido a la humedad del interior del tubo

- Aplique presión con gas de nitrógeno a 0,05 MPa (manómetro).

Vuelva a aplicar vacío hasta alcanzar los -100,7 kPa (manómetro), 5 torr (durante 2 horas o más) y evalúe el vacío

Aumento de presión

No

Sí

Carga de refrigerante adicional según la longitud de conducto



- Si la presión sube en una hora, es señal de que sigue habiendo agua en el tubo o de que hay una fuga.

Cálculo de carga de refrigerante adicional

* Carga básica

La cantidad básica de refrigerante para la unidad exterior cargada en fábrica es:

Unidad exterior (series)	Carga de fábrica (kg)
AE090RXEDEG	1,4
AE090RXEDGG	

* Cargue el refrigerante adicional de acuerdo con la longitud total del tubo.

Los valores de carga de fábrica se determinan en función de la longitud básica del tubo de 15 m.

Cuando se requiere una longitud de tubería adicional, se deben realizar trabajos de carga adicionales como se describe a continuación.

Carga del refrigerante

* La cantidad de carga adicional se determina según las especificaciones del tubo de líquido.

Unidad exterior de líquido	ø 6,35
Carga adicional (g)	20 g/m

$$\text{Carga adicional (g)} = (L-15) \times 20$$



NOTA

• L1: Longitud total del tubo de líquido Ø 6,35 (m)_Modelo:
* * 090 * *

Ej.) Longitud total del tubo de líquido = 20 m

$$\text{Ø 6,35} = (20\text{m}-15\text{m}) \times 20\text{g/m} = 100 \text{ g (Modelo : * * 090 * *)}$$

Precauciones sobre cómo añadir el refrigerante R-32

Además del procedimiento de carga convencional, se tienen que mantener los siguientes requisitos.

- ▶ Asegúrese de que no hay contaminación por otros refrigerantes para la carga.
- ▶ Para reducir al mínimo la cantidad de refrigerante, mantenga las mangueras y líneas tan cortas como sea posible.
- ▶ Los contenedores deberán mantenerse en posición vertical.
- ▶ Asegúrese de que el sistema de refrigeración está conectado a tierra antes de la carga.
- ▶ Etiquete el sistema después de la carga, si es necesario.
- ▶ Se requiere un cuidado extremo para no sobrecargar el sistema.
- ▶ Antes de recargar, se comprobará la presión con nitrógeno soplado.
- ▶ Después de cargar, verifique si hay fugas antes de la puesta en marcha.
- ▶ Asegúrese de comprobar si hay fugas antes de salir de la zona de trabajo.

Tareas de instalación de las tuberías frigoríficas

Carga del refrigerante

- Mida la cantidad del refrigerante según la longitud del tubo del lado de líquido. Agregue la cantidad de refrigerante usando una báscula.

Información importante: normativa acerca del refrigerante utilizado

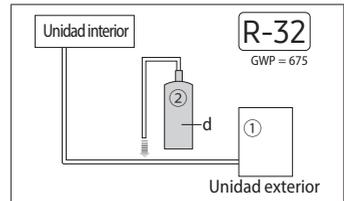
Este producto contiene gases fluorados de efecto invernadero. No descargue estos gases en la atmósfera.



- Informe al usuario si el sistema contiene 5 tCO₂e o más de gases fluorados de efecto invernadero. En tal caso, se debe comprobar la existencia de fugas cada 12 meses como mínimo, de acuerdo con la normativa N.º 517/2014. Esto solo debe hacerlo personal cualificado. En el caso de la situación anterior, el instalador (o la persona autorizada que sea responsable de la comprobación final) debe proporcionar al usuario un manual de mantenimiento con toda la información relacionada con la NORMA (UE) N.º 517/2014 del PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO del 16 de abril de 2014 sobre determinados gases fluorados de efecto invernadero.

Rellene 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 que trae el producto de fábrica.
- ② la cantidad adicional de refrigerante cargada en la ubicación de instalación.
- ①+② la carga total de refrigerante.



- la carga de refrigerante que trae el producto de fábrica: Consulte la placa de identificación de la unidad.
- Cantidad de refrigerante adicional cargada en la ubicación de instalación. (consulte la información anterior sobre la cantidad de refrigerante agregada)
- Carga total de refrigerante.
- Contenedor de refrigerante y colector de carga.

Unidad	kg	tCO ₂ e
①, a		
②, b		
① + ②, c		

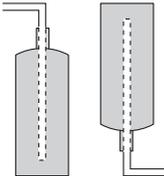
Tipo de refrigerante	Valor PCA
R-32	675

- * PCA: Potencial de calentamiento atmosférico
- * Cálculo de tCO₂e: kg x PCA/1000

- Antes de la carga, compruebe si el contenedor de refrigerante tiene un sifón conectado o no y coloque el contenedor en la posición correspondiente.

Carga mediante un contenedor con sifón incorporado

Cargue el refrigerante líquido con el contenedor en posición vertical.



Carga con un contenedor sin sifón incorporado

Cargue el refrigerante líquido con el contenedor en posición invertida.



- La etiqueta con los datos anotados debe adherirse cerca del orificio de carga del producto (por ejemplo, en el interior de la cubierta de la válvula de cierre).
- Asegúrese de que la carga total de refrigerante no supera los (A), la carga máxima de refrigerante, que se calcula según la siguiente fórmula: Carga máxima de refrigerante (A) = carga de refrigerante de fábrica (B) + carga de refrigerante adicional máxima debida a la extensión de tuberías (C).
- A continuación se muestra el cuadro resumido con los límites de carga de refrigerante para cada producto

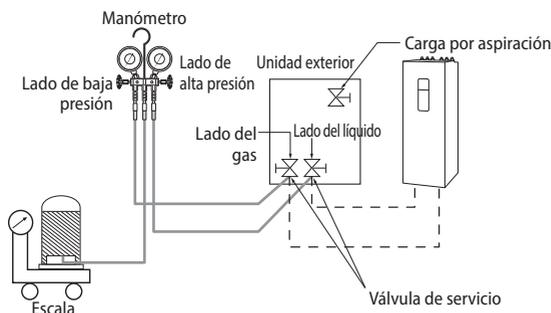
(Unidad: g)

Modelo	A	B	C
AE090RXED**	1800	1400	400

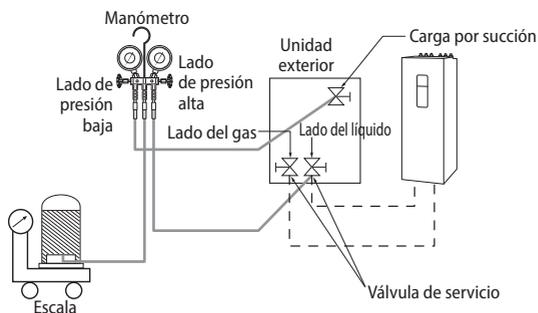
Carga de refrigerante

- ▶ Mida la cantidad de refrigerante según la longitud de la tubería del lado del líquido. Agregue la cantidad fija de refrigerante usando una báscula.

* Carga de refrigerante en modo refrigeración



* Carga de refrigerante en modo calefacción



- ▶ Conecte el manómetro y púrguelo.
- ▶ Abra la válvula del manómetro conectado a la válvula de servicio del tubo del líquido y añada el refrigerante líquido.
- ▶ Si no puede recargar completamente el refrigerante adicional mientras la unidad exterior está parada, utilice el modo carga de refrigerante en refrigeración a través de los botones de la placa principal de la unidad exterior
- ▶ Carga de refrigerante de refrigeración
 - 1) Pulse el botón de función para añadir refrigerante en el modo de refrigeración.
 - 2) Después de 20 minutos de funcionamiento, abra la válvula del lado del gas.
 - 3) Abra la válvula del lado de baja presión del manómetro para recargar el refrigerante restante.

Tareas de instalación de las tuberías frigoríficas

► Carga de refrigerante de calefacción

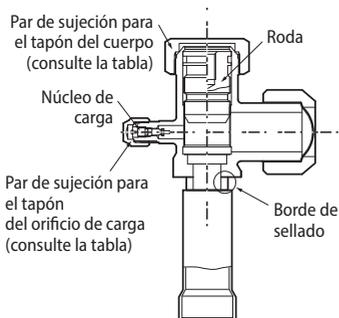
- 1) Cuando recargue el refrigerante en modo calefacción, conecte el tubo de baja presión del manómetro al puerto de carga de succión.
- 2) Pulse el botón de función para añadir refrigerante en modo calefacción.
- 3) Después de 20 minutos de funcionamiento, abra la válvula en el puerto de carga de succión.
- 4) Abra la válvula del lado de baja presión del manómetro para recargar el refrigerante restante.



- Abra por completo la válvula de servicio del lado del gas y del lado del líquido tras cargar el refrigerante. (Si pone en marcha la bomba de calor aire-agua con la válvula de servicio cerrada, las piezas principales pueden sufrir daños.)

Para cerrar el vástago de la válvula

1. Abra el tapón y gire el vástago de la válvula en el sentido de las agujas del reloj mediante una llave hexagonal.



Diámetro exterior (mm)	Par de sujeción (N·m)		Par de actuación (N·m)
	Tapa del cuerpo	Tapa del orificio de carga	Roda
ø 6,35	De 20 a 25	De 10 a 12	Máx. 5
ø9,52			Máx. 5
ø12,70			Máx. 5
Ø 15,88			Máx. 5
ø 19,05			Máx. 12

* 1 N·m = 10 kgf·cm

2. Apriete el vástago de la válvula hasta que alcance el borde de sellado.



NOTA

- No aplique una fuerza excesiva al vástago de la válvula y utilice siempre instrumentos especiales. De lo contrario, la superficie de contacto entre el vástago de la válvula y el borde de sellado puede dañarse y el refrigerante puede filtrarse a través de esta superficie dañada.
- Si el refrigerante tuviera fugas, afloje hasta la mitad de su recorrido el vástago de la válvula y vuelva a apretarlo, luego verifique la fuga. Si ya no hay fugas, apriete el vástago de la válvula por completo.

3. Apriete el tapón con firmeza.

Para abrir el vástago de la válvula

1. Retire el tapón.
2. Gire el vástago de la válvula en el sentido de las agujas del reloj mediante una llave hexagonal.
3. Gire el vástago de la válvula hasta que se detenga.
4. Apriete el tapón con firmeza.

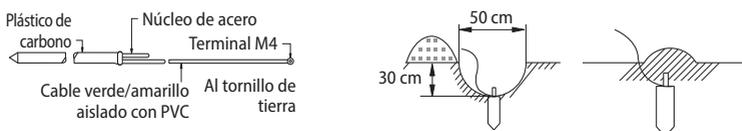


- Cuando use el orificio de servicio, utilice siempre también un tubo de carga.
- Compruebe si hay fugas de gas refrigerante tras apretar el tapón.
- Es necesario usar una llave dinamométrica y una llave inglesa para abrir/cerrar el vástago de la válvula.

Comprobación de la correcta conexión a tierra

Si el circuito de distribución de potencia no cuenta con conexión a tierra o esta no cumple con las especificaciones, se debe instalar un electrodo de conexión a tierra. Los accesorios correspondientes no se suministran con la bomba de calor aire-agua.

1. Seleccione un electrodo de conexión a tierra que se ajuste a las especificaciones indicadas en la ilustración.



2. Conecte el tubo flexible al orificio correspondiente.

- ▶ El suelo duro húmedo es preferible al suelo blando, arenoso o de gravilla, que presenta una resistencia mayor a la conexión a tierra.
- ▶ Lejos de estructuras o instalaciones subterráneas, tales como tuberías de gas, tuberías de agua, líneas telefónicas y cables subterráneos.
- ▶ Al menos a dos metros del electrodo de conexión a tierra y el cable correspondiente de un pararrayos.



NOTA

- El cable de conexión a tierra de la línea telefónica no se puede usar para conectar a tierra la bomba de calor aire-agua.

3. Termine de envolver el resto de tuberías que van a la unidad exterior con cinta aislante.

4. Instale un cable de conexión a tierra de color verde/amarillo:

- ▶ Si el cable de conexión a tierra es demasiado corto, conecte un cable de prolongación de forma mecánica y envuélvalo con cinta aislante (no entierre la conexión).
- ▶ Sujete el cable de conexión a tierra mediante grapas.



NOTA

- Si el electrodo de conexión a tierra se instala en un área con mucho tráfico, su cable se debe conectar de forma segura.

5. Compruebe minuciosamente la instalación, midiendo la resistencia de conexión a tierra con un medidor adecuado. Si la resistencia está por encima del nivel necesario, entierre el electrodo más profundamente en la tierra o aumente el número de electrodos de conexión a tierra.
6. Conecte el cable de conexión a tierra a la caja de componentes eléctricos situada dentro de la unidad exterior.

Opciones de configuración del sistema a través de los pulsadores de la unidad exterior

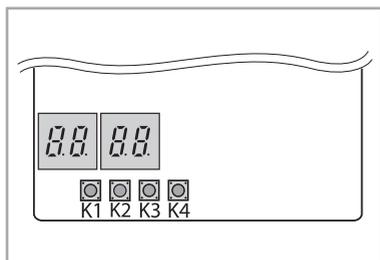
Tareas de comprobación

1. Compruebe la alimentación entre la unidad exterior y el disyuntor auxiliar.
 - Fuente de alimentación monofásica: L, N
 - Fuente de alimentación trifásica: R, S, T, N
2. Compruebe que ha conectado los cables de alimentación y comunicación correctamente. (Si el cable de alimentación y los cables de comunicación se confunden o se conectan de forma incorrecta, la placa de circuito impreso resultará dañada.)

Opciones de configuración del sistema a través de los pulsadores de la unidad exterior

3. Pulse K1 o K2 en la placa de circuito impreso de la unidad exterior para activar el modo de prueba y la parada.

TECLA	Función de la TECLA	Pantalla de 7 segmentos
K1	Pulse una vez: prueba de calefacción	"1" "1" "VACÍO" "VACÍO"
	Pulse dos veces: prueba de desescarche	"1" "3" "VACÍO" "VACÍO"
	Pulse 3 veces: finalización de prueba de calefacción	-
K2	Pulse una vez: prueba de refrigeración (solo calefacción: omitir)	"1" "2" "VACÍO" "VACÍO"
	Pulse dos veces: prueba de señal de salida	"1" "4" "VACÍO" "VACÍO"
	Pulse 3 veces: finalización de prueba de refrigeración	-
K3	Reseteo del sistema	-
K4	Modo de visualización	Consulte la pantalla del modo de visualización

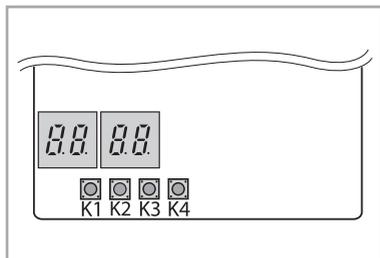


4. Modo de visualización: al pulsar el botón K4, obtendrá información sobre el estado del sistema, tal y como se indica a continuación.

Número de pulsaciones	Contenido de la pantalla	Pantalla				Unidades
		Segmento 1	Segmento 2	Segmento 3	Segmento 4	
0	Estado de la comunicación	Dígito de decenas de Tx	Dígito de unidades de Tx	Dígito de decenas de Rx	Dígito de unidades de Rx	-
1	Frecuencia de orden	1	Dígito de centenas	Dígito de decenas	Dígito de unidades	Hz
2	Frecuencia de corriente	2	Dígito de centenas	Dígito de decenas	Dígito de unidades	Hz
3	Potencia de la bomba	3	Dígito de centenas	Dígito de decenas	Dígito de unidades	%
4	Sensor de aire exterior	4	+/-	Dígito de decenas	Dígito de unidades	°C
5	Sensor de descarga	5	Dígito de centenas	Dígito de decenas	Dígito de unidades	°C
6	Sensor EVA IN	6	+/-	Dígito de decenas	Dígito de unidades	°C

Número de pulsaciones	Contenido de la pantalla	Pantalla				Unidades
		Segmento 1	Segmento 2	Segmento 3	Segmento 4	
7	Sensor del agua de entrada	7	+/-	Dígito de decenas	Dígito de unidades	°C
8	Sensor del agua de salida	8	+/-	Dígito de decenas	Dígito de unidades	°C
9	Sensor de condensación	9	+/-	Dígito de decenas	Dígito de unidades	°C
10	Corriente	A	Dígito de decenas	Dígito de unidades	Primer decimal	A
11	RPM del ventilador	B	Dígito de miles	Dígito de centenas	Dígito de decenas	rpm
12	Temperatura de descarga objetivo	C	Dígito de centenas	Dígito de decenas	Dígito de unidades	°C
13	EEV	D	Dígito de miles	Dígito de centenas	Dígito de decenas	paso
14	Control de protección	E	0 : Refrigeración 1 : Calefacción	Control de protección 0 : Sin control de protección 1 : congelación 2 : Descongelación 3 : sobrecarga 4 : descarga 5 : Corriente total	Estado de frecuencia 0 : Normal 1 : En espera 2 : Apagado 3 : Límite superior 4 : Límite inferior	-
15	Temp. IPM	F	+/-	Dígito de decenas	Dígito de unidades	°C
Largo 1	Versión principal de micom	Año (Dec)	Mes (hex.)	Día (dos dígitos)	Día (un dígito)	-
Largo 1 y 1	Versión de micom del inversor	Año (Dec)	Mes (hex.)	Día (dos dígitos)	Día (un dígito)	-
Largo 1 y 2	Versión del EEPROM	Año (Dec)	Mes (hex.)	Día (dos dígitos)	Día (un dígito)	-

5. Ajuste de la función de la tecla



Opciones de configuración del sistema a través de los pulsadores de la unidad exterior

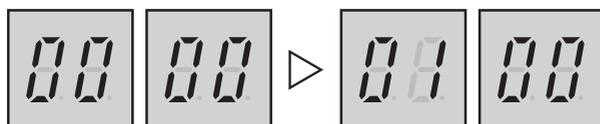
Configuración de opciones de instalación

1. Mantenga pulsada K2 para entrar en el ajuste de opciones. (Solo disponible si el equipo está parado)
 - Si entra en el ajuste de opciones, la pantalla mostrará lo siguiente.



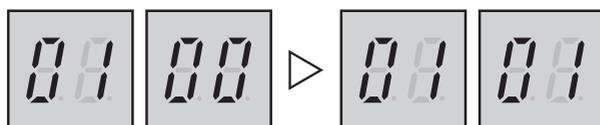
- Los segmentos 1 y 2 mostrarán el número de la opción seleccionada.
 - Los segmentos 3 y 4 mostrarán el número del valor de la opción seleccionada.
2. Si ha entrado en la configuración de opciones, puede pulsar brevemente el botón K1 para ajustar el valor de los segmentos 1 y 2 y seleccionar la opción deseada.

Ejemplo)



3. Si ha seleccionado la opción deseada, puede pulsar brevemente el botón K2 para ajustar el valor de los segmentos 3 y 4 y cambiar la función de la opción seleccionada.

Ejemplo)



4. Después de seleccionar las opciones de las funciones, mantenga pulsado el botón K2 durante 2 segundos. El valor editado de la opción se guardará cuando todos los segmentos parpadeen y se reinicie el equipo.



- La opción editada no se guardará si no se finaliza el ajuste de la opción tal como se indica en la explicación anterior.

- * Mientras ajusta la opción, puede mantener pulsado el botón K1 para restaurar el valor al ajuste anterior.
- * Si desea restablecer la configuración predeterminada de fábrica, mantenga pulsado el botón K4 en el modo de configuración de opciones.
 - Si mantiene pulsado el botón K4, se restablecerá la configuración predeterminada de fábrica, pero no se guardará la configuración restablecida. Mantenga pulsado el botón K2. La configuración se guardará cuando los segmentos muestren que el modo de seguimiento está en curso.

Opción	Unidad de entrada	SEG1	SEG2	SEG3	SEG4	Función de la opción
Dirección de canal	Principal	0	0	A 0	U 0	Ajuste automático de la dirección (predeterminado) Ajuste manual de la dirección (0 a 15)
Calentador base	Principal	0	1	0 0	0 1	Activado (predeterminado) Desactivado
Modos de funcionamiento	Principal	0	2	0 0	0 1	Bomba de calor (predeterminado) Solo calefacción
Control de prevención de acumulación de nieve	Principal	0	3	0 0	0 1	Desactivado (predeterminado) Activado
Modo de silencio	Principal	0	4	0 0 0 0 0	0 1 2 3 4	Modo manual de silencio (-3 dB) Modo manual de silencio * 0,9 (-5 dB) Modo manual de silencio * 0,75 (-7 dB) Modo manual de silencio (-3 dB) Modo de poco ruido de silencio (predeterminado)
Modo de ahorro de energía	Principal	0	5	0 0	0 1	Desactivado (predeterminado) Activado
Compensación de temperatura de entrada de descongelación	Principal	0	6	0 0 0 0	0 1 2 3	Temperatura de entrada de descongelación = Predeterminada Temperatura de entrada de descongelación = Predeterminada+1°C Temperatura de entrada de descongelación = Predeterminada+2°C Temperatura de entrada de descongelación = Predeterminada+3°C

Recuperación de refrigerante mediante el vacío del sistema

Objetivo del vaciado por bombeo

Para las reparaciones del producto y la reubicación de la unidad interior, se debe realizar una operación de vaciado por bombeo para recuperar el refrigerante en la unidad exterior.

Precauciones al realizar un vaciado por bombeo

- ▶ El producto, debido a lo esbelto de su diseño, limita la cantidad de refrigerante en la unidad exterior.
- ▶ Recoja la mayor parte del refrigerante del sistema en un recipiente vacío y realice una operación de vaciado por bombeo con el refrigerante restante. La cantidad máxima de refrigerante es de 1,8 kg.
- ▶ Si la cantidad de refrigerante supera el límite máximo permitido, el aumento de la presión puede provocar que el compresor se desconecte o se quemé.

Precauciones al realizar un vaciado por bombeo

1. Cierre el manómetro.
2. Cierre la válvula de servicio del lado del líquido.
3. Active el modo de prueba de refrigeración en la unidad pulsando el botón K2 una vez.
4. Observe el lado de baja presión usando el manómetro con el compresor en funcionamiento.
5. Cuando el manómetro indique "0", gire la válvula del lado de presión baja en el sentido contrario al de las agujas del reloj para cerrarla.
6. Detenga el funcionamiento de la unidad mediante el botón K3.
7. Cierre los tapones de las válvulas.



- Use un cilindro de transferencia cuando recupere refrigerante para reutilizarlo. El uso de un recipiente de refrigerante modificado puede provocar una explosión y causar daños o lesiones personales.



Reubicación de la bomba de calor aire-agua

- Consulte este procedimiento cuando reubique la unidad.
- Lleve a cabo el procedimiento de vaciado por bombeo de la bomba. (Consulte los detalles en la sección de vaciado por bombeo.)
- La recogida de refrigerante puede ser difícil, ya que los productos multitempo superan la cantidad de carga permitida de refrigerante en la unidad exterior para ser compatibles con tubos largos. (Consulte la página 45.)
- Retire el cable de alimentación.
- Desconecte el cable de montaje de las unidades interior y exterior.
- Retire la tuerca abocardada que conecta la unidad interior y el tubo.
- En este momento, tape las tuberías de la unidad interior y el resto de tuberías mediante un tapón o una tapa de vinilo para evitar que entren materiales extraños.
- Desconecte las tuberías conectadas a las unidades exteriores. En este momento, tape la válvula de las unidades exteriores y el resto de tuberías mediante un tapón o una tapa de vinilo para evitar que entren materiales extraños.
- asegúrese de no doblar las tuberías de conexión en el medio y guárdelas junto con los cables.
- Mueva las unidades interior y exterior a la nueva ubicación.
- Retire la placa de montaje de la unidad interior y colóquela en otra ubicación.



- Antes de reubicar las unidades, asegúrese de leer detenidamente el apartado Recuperación en la página 12.
- Cuando recargue el refrigerante R-32 después de haberlo retirado completamente, asegúrese de cargar sólo la cantidad de refrigerante de fábrica.
- Al vaciar el producto, asegúrese de continuar durante al menos 1 hora.
- Asegúrese de utilizar una balanza electrónica cuando mida la cantidad de refrigerante y también de que sólo se cargue la cantidad especificada.

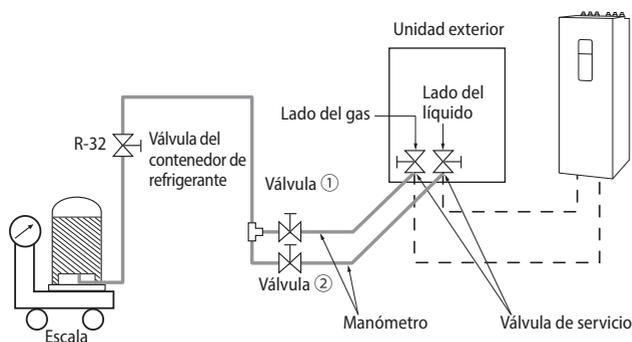


- Si se carga más cantidad de refrigerante que la especificada en la etiqueta, puede producirse un incendio cuando el refrigerante tenga fugas.

Recogida de refrigerante en el contenedor de refrigerante antes de la operación de vaciado por bombeo

Si la cantidad de refrigerante en el sistema supera el límite máximo permitido, redúzcala siguiendo estas instrucciones antes de la operación de vaciado por bombeo.

1. Prepare un recipiente de refrigerante recargable exclusivo, una balanza y un manómetro.
2. Compruebe la cantidad de refrigerante en todo el sistema.
3. Conecte un recipiente para refrigerante a una unidad exterior y ponga en funcionamiento cerca del 50 % de la unidad exterior en modo de refrigeración.
4. Después de 10 minutos de funcionamiento en modo de refrigeración, compruebe la presión en el lado de alta presión con el manómetro. Si la presión en el lado de alta presión es superior a 3,0 MPa (30,59 kgf/cm²), reduzca el número de unidades interiores operativas para disminuir la presión por debajo de 3,0 MPa (30,59 kgf/cm²).
5. Cuando la presión sea inferior a 3,0 MPa (30,59 kgf/cm²), abra la válvula del manómetro ② que está conectada al lado del líquido. Luego, abra la válvula del recipiente de refrigerante para que este fluya desde el tubo del lado del líquido hacia un recipiente.
6. Compruebe la diferencia de peso con la balanza. Cuando se recoja la cantidad deseada de refrigerante en el recipiente, cierre la válvula y retire el manómetro.
7. Asegúrese de que la cantidad de refrigerante en el recipiente sea de aproximadamente el 50 % de todo el sistema.
8. Mida la cantidad de refrigerante correctamente para no superar la cantidad de refrigerante recogido.



Finalización de la instalación

► Compruebe lo siguiente tras realizar la instalación.

Instalación	Unidad exterior	<ul style="list-style-type: none">• Compruebe la superficie externa y el interior de la unidad exterior.• ¿Existe la posibilidad de un cortocircuito?• ¿Está bien ventilado el lugar y hay espacio suficiente para manipular el producto?• ¿Está bien fijada la unidad exterior?
	Unidad interior	<ul style="list-style-type: none">• Compruebe la superficie externa y el interior de la unidad interior.• ¿Está bien ventilado el lugar y hay espacio suficiente para manipular el producto?• Compruebe si la parte central de la unidad interior está bien fijada e instalada horizontalmente.
Carga de refrigerante		<ul style="list-style-type: none">• ¿Está la longitud y la diferencia entre los tubos de refrigerante dentro del rango permitido?• ¿Está aislado correctamente el tubo?• ¿Se ha pesado correctamente la cantidad de refrigerante adicional?
Instalación de la tubería de drenaje		<ul style="list-style-type: none">• Compruebe el tubo de desagüe de la unidad exterior y de la unidad interior.• ¿Ha realizado la prueba de drenaje?• ¿Está aislada correctamente la tubería de drenaje?
Instalación del cableado		<ul style="list-style-type: none">• ¿Ha realizado la tarea de conexión a tierra 3 en la unidad exterior?• ¿Se ha utilizado cable de 2 núcleos?• ¿La longitud del cable está dentro del rango permitido?• ¿Es correcta la trayectoria del cableado?

Comprobaciones finales y prueba de funcionamiento

Inspección antes de la prueba

1. Compruebe los cables de alimentación y de comunicaciones de las unidades interior y exterior.
2. Compruebe la alimentación entre la unidad exterior y el panel de la caja.
 - Compruebe con el voltímetro que la tensión esté entre 220 y 240 V~/380-415 V~.
3. Una vez que la unidad exterior se enciende, realiza el seguimiento para comprobar la unidad interior conectada y las opciones.

Prueba

1. **Haga funcionar la unidad a través del control del equipo.**
 - Inspeccione el sonido del compresor durante el funcionamiento inicial. Si oye un sonido fuerte, detenga el funcionamiento.
2. **Compruebe el estado de funcionamiento de las unidades interior y exterior.**
 - Ruido anómalo de funcionamiento de la unidad interior y exterior.
 - Drenaje adecuado de la unidad interior en modo de refrigeración.
 - Compruebe el estado de ejecución detallado utilizando el programa S-NET.
3. **Termine la prueba.**
4. **Explique al cliente cómo utilizar la bomba de calor aire-agua siguiendo el manual del usuario.**



Solución de problemas



- El manejo incorrecto del termostato, la válvula de seguridad u otras válvulas puede provocar la ruptura del depósito. Al realizar tareas de mantenimiento en la unidad, siga cuidadosamente las instrucciones:
- Desconecte siempre el suministro principal de energía cuando se interrumpa el suministro de agua.
- Compruebe con regularidad el funcionamiento libre de la válvula de seguridad abriendo la válvula para asegurarse de que el agua fluya libremente.
- La conexión eléctrica y el mantenimiento de los componentes eléctricos debe realizarlos exclusivamente un electricista autorizado.
- El montaje y el mantenimiento de las instalaciones de fontanería solo debe realizarlos un instalador autorizado.
- Cuando sustituya el termostato, la válvula de seguridad o cualquier otra válvula o pieza suministrada con esta unidad, utilice únicamente piezas aprobadas de la misma especificación.

Códigos de error

Si la unidad tiene algunos problemas y no funciona normalmente, el código de error se muestra en el PBA principal de la UNIDAD EXTERIOR o en la pantalla LCD del mando a distancia por cable.

Pantalla	Explicación	Fuente del error
101	Error de conexión de comunicación entre la unidad Hidro y la unidad externa	Unidad Hidro
120	Error de cortocircuito o de circuito abierto del sensor de temperatura ambiente de la unidad interior de la zona 2 (se detecta solo cuando se utiliza el termostato de ambiente)	Unidad Hidro
121	Error de cortocircuito o de circuito abierto del sensor de temperatura ambiente de la unidad interior de la zona 1 (se detecta solo cuando se utiliza el termostato de ambiente)	Unidad Hidro
122	Sensor EVA de temperatura de entrada de CORTOCIRCUITO o ABIERTO	Unidad Hidro
123	Sensor EVA de temperatura de salida de CORTOCIRCUITO o ABIERTO	Unidad Hidro
162	Error de EEPROM	Unidad Hidro
198	Error del fusible térmico del bloque de terminales (abierto)	Unidad Hidro
201	Error de comunicación entre la unidad Hidro y la unidad externa (error de correspondencia)	Unidad Hidro/Unidad exterior
202	Error de comunicación entre la unidad Hidro y la unidad exterior (3 min)	Unidad Hidro/Unidad exterior
203	Error de comunicación entre INVERSOR y MICOM PRINCIPAL (4 min)	Unidad exterior
221	Error en el sensor de temperatura del aire de la unidad exterior	Unidad exterior
231	Error del sensor de temperatura del condensador	Unidad exterior
251	Error del sensor de temperatura de descarga	Unidad exterior

Pantalla	Explicación	Fuente del error
320	Error del sensor OLP	Unidad exterior
403	Detección de congelación (durante el funcionamiento de refrigeración)	Unidad exterior
404	Protección de la unidad exterior en caso de sobrecarga (durante el arranque de seguridad, estado de funcionamiento normal)	Unidad exterior
407	Bombeo del compresor debido a una alta presión	Unidad exterior
416	Descarga de un compresor sobrecalentado	Unidad exterior
419	Error de funcionamiento EEV de la UNIDAD EXTERIOR	Unidad exterior
425	Error de falta de línea de la fuente de alimentación (solo para el modelo trifásico)	Unidad exterior
440	Operación de calentamiento bloqueada (temperatura exterior superior a 35 °C)	Unidad exterior
441	Operación de refrigeración bloqueada (temperatura exterior inferior a 9 °C)	Unidad exterior
458	Error de ventilador 1 en UNIDAD EXTERIOR	Unidad exterior
461	Error de arranque del compresor [Inversor]	Unidad exterior
462	Error de corriente total [Inversor]/Error de sobrecorriente de PFC	Unidad exterior
463	El OLP está sobrecalentado	Unidad exterior
464	Error de sobrecorriente de IPM [Inversor]	Unidad exterior
465	Error de sobrecarga del compresor	Unidad exterior
466	Error de sobretensión/baja tensión de la CONEXIÓN DE CC	Unidad exterior
467	Error de rotación del compresor [Inversor]	Unidad exterior
468	Error del sensor de corriente [Inversor]	Unidad exterior
469	Error del sensor de tensión de la CONEXIÓN DE CC [Inversor]	Unidad exterior
470	Error de lectura/escritura de EEPROM en unidad exterior	Unidad exterior
471	Error de lectura/escritura de EEPROM en unidad exterior (error de OTP)	Unidad exterior
474	Error de IPM (módulo IGBT) o del sensor de temperatura PFCM	Unidad exterior
475	Error de ventilador 2 en unidad exterior	Unidad exterior
484	Sobrecarga del corrector de factor de potencia	Unidad exterior
485	Error en el sensor de corriente de entrada	Unidad exterior
500	IPM sobrecalentado	Unidad exterior
554	Error de fuga de gas	Unidad exterior
590	Error de suma de comprobación de EEPROM del inversor	Unidad exterior
601	Error de comunicación entre la unidad Hidro y el controlador remoto con cable	Unidad Hidro

Códigos de error

Pantalla	Explicación	Fuente del error
604	Error de seguimiento de la comunicación entre la unidad Hidro y el controlador remoto con cable	Unidad Hidro
653	Error de CORTOCIRCUITO o ABIERTO del sensor de temperatura del mando a distancia con cable	Unidad Hidro, mando a distancia por cable
654	Error de lectura/escritura de memoria (EEPROM) (error de datos del mando a distancia con cable)	Unidad Hidro, mando a distancia por cable
899	Error de cortocircuito o de circuito abierto del sensor de temperatura de salida de agua de la zona 1	Unidad Hidro
900	Error de cortocircuito o de circuito abierto del sensor de temperatura de salida de agua de la zona 2	Unidad Hidro
901	Error del sensor de temperatura de entrada de agua (PHE) (abierto/ cortocircuito)	Unidad Hidro
902	Error del sensor de temperatura de salida de agua (PHE) (abierto/ cortocircuito)	Unidad Hidro
903	Error en el sensor de temperatura de la salida de agua (calentador de respaldo)	Unidad Hidro
904	Error en el sensor de temperatura del depósito de agua caliente	Unidad Hidro
906	Sensor de temperatura de entrada de gas refrigerante (PHE) (abierto/ cortocircuito)	Unidad exterior
911	Error de bajo caudal <ul style="list-style-type: none"> • en caso de bajo caudal durante 30 segundos con la señal de la bomba de agua ENCENDIDA (en el arranque) • en caso de bajo caudal durante 15 segundos con la señal de la bomba de agua ENCENDIDA (después de arrancar) 	Unidad Hidro
912	Error de caudal normal <ul style="list-style-type: none"> • en caso de caudal normal durante 10 minutos con la señal de la bomba de agua APAGADA 	Unidad Hidro
916	Error en el sensor de la válvula mezcladora	Unidad Hidro
919	Error que indica que no se ha alcanzado la temperatura establecida para la operación de desinfección, o bien que, una vez alcanzada, no se ha mantenido durante el tiempo necesario	Unidad Hidro

Referencia (certificación KEYMARK)

Código de modelo para exterior	Código de modelo para interior	Número de registro
AE040RXEDEG/EU	AE200RNWSEG/EU	007-CU0106
AE060RXEDEG/EU	AE200RNWSEG/EU	
AE040RXEDEG/EU	AE090RNYDEG/EU	007-CU0107
AE060RXEDEG/EU	AE090RNYDEG/EU	
AE040RXEDEG/EU	AE260RNWSEG/EU	007-CU0108
AE060RXEDEG/EU	AE260RNWSEG/EU	
AE090RXEDEG/EU	AE200RNWSEG/EU	007-CU0109
AE090RXEDEG/EU	AE090RNYDEG/EU	007-CU0110
AE090RXEDGG/EU	AE090RNYDGG/EU	
AE090RXEDEG/EU	AE260RNWSEG/EU	007-CU0111
AE090RXEDGG/EU	AE260RNWSGG/EU	

Samsung, PO Box 12987, Blackrock, Co. Dublin. Ireland
or Blackbushe Business Park, Yateley, GU46 6GG. UK



Este aparato contiene refrigerante R-32.