

# Bomba de calor aire-agua

---

## Manual de instalación

Unidad Exterior AE\*\*\*AXED\*H

---

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



**SAMSUNG**

# Índice

## 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 .....	16
Conexión del cable .....	17
Conexiones de los tubos de refrigerante .....	25
Comprobación de la correcta conexión a tierra .....	36
Configuración del interruptor opcional y funciones de las teclas .....	36
Procedimiento de vaciado .....	41
Finalización de la instalación .....	43
Comprobaciones finales y puesta en marcha .....	44

## OTROS

Solución de problemas .....	45
Códigos de error .....	45



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

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

a 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 recícelos 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 con otros residuos comerciales.

Para obtener información sobre los compromisos ambientales de Samsung y las obligaciones reglamentarias específicas del producto, como REACH, WEEE y baterías, visite: [www.samsung.com/uk/aboutsamsung/sustainability/environment/our-commitment/data/](http://www.samsung.com/uk/aboutsamsung/sustainability/environment/our-commitment/data/)

# Precauciones de seguridad

Siga al pie de la letra las instrucciones siguientes. Son esenciales para garantizar la seguridad del producto SAMSUNG.



## ADVERTENCIA

- Desconecte siempre la fuente de alimentación de la bomba de calor de aire/agua antes de efectuar reparaciones o de acceder a los componentes del interior de la unidad.
- La instalación y las pruebas de funcionamiento las debe efectuar personal cualificado.
- Para prevenir daños graves al sistema y lesiones a los usuarios, se deben respetar las medidas de seguridad y las instrucciones.

## Advertencia

- ▶ Lea atentamente este manual antes de instalar la bomba de calor de aire/agua y consérvelo en un lugar seguro para futuras consultas.
- ▶ Para mayor seguridad, los instaladores siempre deberán leer atentamente las advertencias siguientes.
- ▶ Guarde el manual de utilización e instalación en un lugar seguro y no olvide entregárselo al nuevo propietario en caso de venta o transferencia de la bomba de calor de aire/agua.
- ▶ Guarde el manual de usuario y de instalación en un lugar seguro y no olvide entregárselo al nuevo propietario en caso de venta o transferencia de la bomba de calor de aire/agua.
- ▶ En este manual se explica cómo instalar la bomba de calor de aire/agua. La utilización de otro tipo de unidades con sistemas de control diferentes puede dañar las unidades y anular la garantía. El fabricante no se hace responsable de los daños derivados del uso de unidades no compatibles.
- ▶ El fabricante no se hace responsable de los daños derivados de modificaciones no autorizadas o de una conexión incorrecta de la instalación eléctrica o las conducciones hidráulicas. El incumplimiento de estas instrucciones o de los requisitos que constan en la tabla de restricciones de funcionamiento, incluida en el manual, anula inmediatamente la garantía.
- ▶ La no observancia de estas instrucciones o de los rangos de funcionamiento (calor: -25~35 °C/Frío: 10~46 °C) establecidos en Especificaciones del producto (pág. 6) invalidará inmediatamente la garantía.
- ▶ No utilice las unidades si advierte daños en ellas o síntomas de mal funcionamiento, como un ruido intenso u olor a quemado.
- ▶ Para prevenir descargas eléctricas, incendios o lesiones personales, detenga la unidad, inhabilite el interruptor de protección y póngase en contacto con el servicio técnico de SAMSUNG si sale humo de la unidad, si el cable de alimentación se calienta o si la unidad hace demasiado ruido.
- ▶ No se olvide de inspeccionar regularmente la unidad, las conexiones eléctricas, los tubos del refrigerante y las protecciones. Estas tareas únicamente las debe realizar personal cualificado.
- ▶ La unidad contiene piezas móviles y eléctricas que se deben mantener siempre alejadas del alcance de los niños.
- ▶ No permita que personal no autorizado repare, traslade, modifique o vuelva a instalar la unidad ya que se pueden causar daños al producto, descargas eléctricas o un incendio.
- ▶ No coloque recipientes con líquido ni otros objetos encima de la unidad.
- ▶ Todos los materiales utilizados en la fabricación y el embalaje de la bomba de calor de aire/agua son reciclables.
- ▶ El material del embalaje y las pilas gastadas del mando a distancia (opcional) se deben eliminar de acuerdo con las normativas locales.
- ▶ El sistema de bomba de calor de aire/agua contiene un refrigerante que se debe eliminar como residuo especial. El sistema de bomba de calor, una vez agotada su vida útil, se debe eliminar en los centros autorizados o devolver al comercio donde se adquirió para que se proceda a su eliminación correcta y segura.
- ▶ Utilice guantes protectores al desembalar, trasladar, instalar y efectuar reparaciones en la unidad, para no lesionarse las manos con los bordes de las piezas.
- ▶ No toque las piezas internas (tubos de agua y refrigerante, intercambiadores de calor, etc.) cuando la unidad esté funcionando. Si debe ajustar y tocar las unidades, deje que la unidad se enfríe y utilice guantes protectores.
- ▶ Si hay fugas de refrigerante, no lo toque ya que podría causarse heridas graves.


# Precauciones de seguridad

---

- ▶ Cuando instale la bomba de calor de aire/agua en una habitación pequeña, esta debe tener una ventilación adecuada para permitir que el nivel de las emisiones esté dentro del máximo permitido.
  - Si la ventilación no es adecuada, existe un riesgo de muerte por asfixia.
- ▶ El material de embalaje se debe eliminar de acuerdo con las normas de seguridad. Los materiales de embalaje, como los clavos y los palés de madera o metal pueden causar lesiones a los niños.
- ▶ Inspeccione el producto al recibirlo y compruebe que no haya sufrido daños durante el transporte. Si el producto ha sufrido algún daño, NO LO INSTALE e informe inmediatamente de ello al transportista o al vendedor (si el instalador o el técnico autorizado ha recogido el material en el comercio).
- ▶ La instalación de nuestras unidades debe respetar los espacios indicados en el manual para asegurar la accesibilidad por ambos lados y permitir los trabajos de reparación y mantenimiento. Si las unidades se instalan sin tener en cuenta los procedimientos descritos en el manual, se puede incurrir en costes adicionales ya que los arneses, escaleras, andamios u otros sistemas de elevación especiales de los trabajos de reparación NO se considerarán incluidos en la garantía y se cobrarán al cliente final.
- ▶ Compruebe siempre que la fuente de alimentación cumple las normas de seguridad locales.
- ▶ Compruebe que el voltaje y la frecuencia de la fuente de alimentación cumplen las especificaciones y que la potencia de entrada es suficiente para asegurar el funcionamiento de cualquier otro electrodoméstico conectado a la misma línea. Compruebe siempre que los interruptores de desconexión y protección son los adecuados.
- ▶ Compruebe siempre que las conexiones eléctricas (entrada de cable, sección del cable, protecciones, etc.) cumplen las especificaciones eléctricas y las instrucciones del esquema de cableado. Compruebe siempre que todas las conexiones cumplen las normas de instalación aplicables a las bombas de calor de aire/agua. Los dispositivos desconectados de la fuente de alimentación se deben desconectar completamente en caso de una sobretensión.
- ▶ No conecte el cable de toma de tierra al tubo del gas, la cañería del agua, el pararrayos, el sistema de absorción de sobretensiones o el cable del teléfono. Si no realiza la conexión a tierra, se puede producir una descarga eléctrica o un incendio.
- ▶ Debe instalar un detector de fugas a tierra y un disyuntor de circuito con una capacidad de acuerdo con las normativas locales y nacionales.
  - Si la instalación no es correcta, se puede producir una descarga eléctrica o un incendio
- ▶ Asegúrese de que el agua de la condensación salga de la unidad a una temperatura ambiente baja. El tubo de drenaje y el calentador de condensación se pueden helar. Si el agua de la condensación no se elimina adecuadamente, se puede formar hielo que dañe la unidad e interrumpa el funcionamiento del sistema.
- ▶ Instale los cables de alimentación y de comunicaciones de las unidades interior y exterior al menos a 1 metro de distancia de los aparatos eléctricos.
- ▶ Proteja la unidad de los roedores y otros animales pequeños. Si un animal entra en contacto con las partes eléctricas, se puede producir una avería, humo o fuego. Informe al cliente que la zona que rodea la unidad debe estar limpia.
- ▶ No desmonte el producto ni modifique el calentador siguiendo su criterio.
- ▶ 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 está destinado a que lo usen personas (incluidos los niños) con las capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o faltas de conocimiento y experiencia, sin la supervisión o las indicaciones de una persona responsable que garantice un uso seguro del aparato. No deje que los niños jueguen con el aparato.
- ▶ **Para uso en Europa:** Este aparato lo pueden utilizar niños mayores de 8 años y personas con las capacidades físicas, sensoriales o mentales disminuidas, o faltas de experiencia y conocimiento, siempre que estén supervisados o hayan recibido instrucciones sobre el uso seguro del aparato y comprendan los peligros que conlleva. Los niños no deben jugar con el aparato. Los niños no deben hacer tareas de limpieza y mantenimiento sin vigilancia.
- ▶ 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.





# Especificaciones del producto

## Línea de productos

Línea		Comentario
Unidades de bomba de calor	Bastidor	
	Nombre del modelo	

## Accesorios

- ▶ Conserve los accesorios suministrados hasta que finalice la instalación.
- ▶ Entregue el manual de instalación al cliente tras completar la instalación.
- ▶ Las cantidades se indican entre paréntesis.
- ▶ El calentador de base del interior de la unidad exterior funciona según el tiempo exterior.

Manual de instalación (1)	Conexión de drenaje (1)	Soporte de goma (4)	Tapa del drenaje (3)
			

# Especificaciones de la unidad exterior

Tipo	Unidad	AE120AXEDEH	AE120AXEDGH	AE160AXEDEH	AE160AXEDGH
Fuente de alimentación	-	1F, 220~240 Vca, 50 Hz	3F, 380~415 Vca, 50 Hz	1F, 220~240 Vca, 50 Hz	3F, 380~415 Vca, 50 Hz
Peso (neto/bruto)	kg	100,5/110,0	99,5/109,0	100,5/110,0	99,5/109,0
Tamaño (A x H x F, neto)	mm	940 x 1420 x 330			
Ruido (Calor/frío, presión)	dB(A)	50/50	50/50	52/54	52/54
Rango de funcionamiento (Calor/ frío)	°C	-25~-35/10~46			

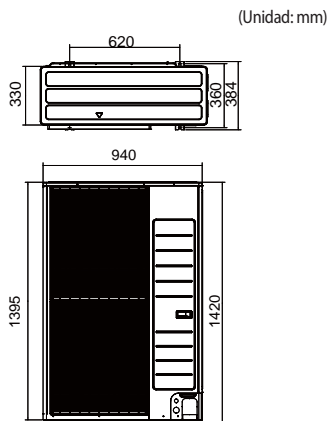
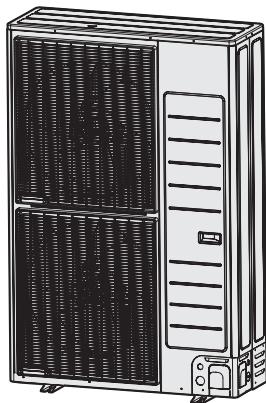
\* At the temperature -25 °C ~ -20 °C, operation is available but capacity cannot be guaranteed.

# Componentes principales

## Dimensiones (totales)

Bomba de calor para R-410A.

## Bastidor para dos ventiladores



# Instalación de la unidad

---

## Dónde instalar la unidad exterior

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

- ▶ La unidad exterior no se debe colocar boca abajo ni de costado, ya que el aceite lubricante del compresor podría penetrar en el circuito de refrigeración y dañar gravemente la unidad.
- ▶ Elija un lugar seco y soleado, pero no expuesto a la luz directa del sol ni a vientos fuertes.
- ▶ No bloquee ningún conducto ni paso.
- ▶ Elija un lugar donde el ruido de funcionamiento de la bomba de calor de aire/agua y el aire de descarga no molesten a los vecinos.
- ▶ Elija un lugar que permita una fácil conexión de los tubos y cables al otro sistema hidráulico.
- ▶ Instale la unidad exterior sobre una superficie plana y estable que soporte el peso y no genere ruidos y vibraciones innecesarios.
- ▶ Coloque la unidad exterior de modo que el flujo del aire fluya directamente hacia una zona abierta.
- ▶ Coloque la unidad exterior donde no haya animales ni plantas ya que la unidad podría funcionar con deficiencias.
- ▶ Deje una separación suficiente alrededor de la unidad exterior y aléjela especialmente de aparatos de radio, ordenadores, sistemas estereofónicos, etc.

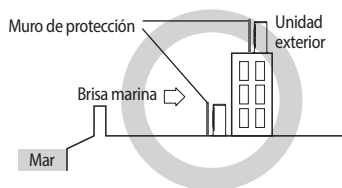
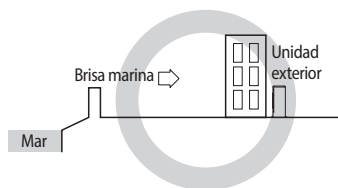
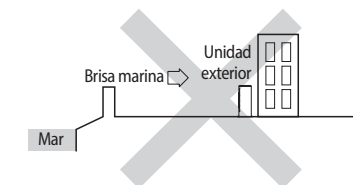
## Guía de instalación en la costa

---

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 periodo 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).



PRECAUCIÓN

- 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 de aire/agua en los siguientes lugares.
  - Donde haya aceites minerales o ácido arsénico. Donde haya riesgo de daño para las piezas por combustión de resina. La capacidad del intercambiador de calor se puede reducir y la bomba de calor de aire/agua se puede estropear.
  - Donde se puedan generar gases corrosivos, como ácido sulfuroso, en el tubo de ventilación o la entrada de aire. Los tubos de cobre y de conexión se pueden corroer y provocar fugas de refrigerante.
  - En lugares donde exista el riesgo de acumulación de gases combustibles, fibras de carbono o polvo inflamable. Donde se manipulen disolventes o gasolina.



PRECAUCIÓN

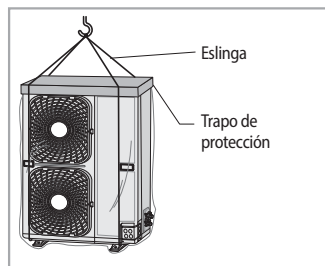
- Este dispositivo se debe instalar de acuerdo con las regulaciones eléctricas nacionales.
- Si una unidad exterior supera los 60 kg de peso, no es aconsejable instalarla suspendida en una pared, sino apoyada en el suelo.

- ▶ Si la unidad exterior se tiene que instalar elevada, asegúrese de que la base esté bien afianzada.
- ▶ Asegúrese de que el agua de la condensación salga de la manguera de drenaje de una manera correcta y segura.
- ▶ Junto a una vía pública, la unidad exterior se debe instalar a más de 2 m de altura o de modo que el calor que emana no se dirija directamente hacia los transeúntes. (Criterio fundamental de aplicación: Revisión de la normativa de instalación en edificios por el ministerio de construcciones y transporte.)

## Desplazamiento de la unidad exterior con eslingas

Amarre la unidad exterior con dos eslingas de 8 m o más como se muestra en la ilustración. Para prevenir daños y arañazos, introduzca un trapo entre la unidad exterior y la eslinga cuando la desplace.

- \* El aspecto de la unidad puede diferir del que se muestra en la ilustración según el modelo.

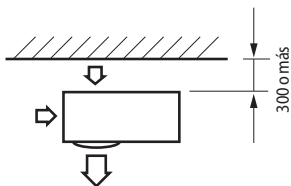


# Instalación de la unidad

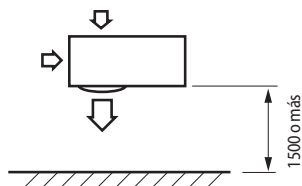
## Requisitos de espacio de la unidad exterior

### Instalación de una unidad exterior

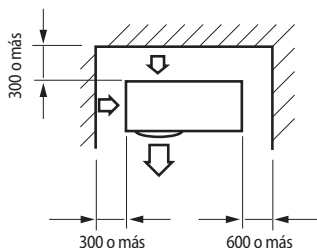
(Unidad: mm)



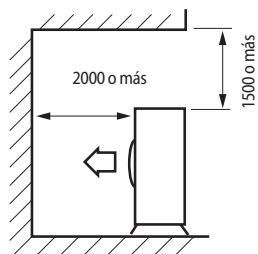
- \* Con la salida del aire en el lado opuesto a la pared



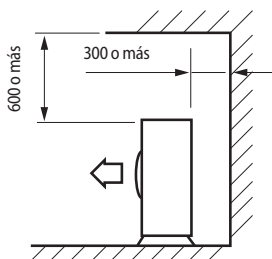
- \* Con la salida del aire enfrentada a la pared



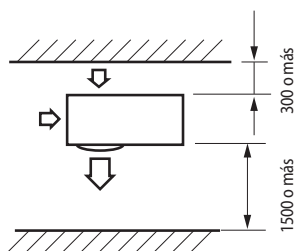
- \* Con tres lados de la unidad exterior bloqueados por la pared



- \* Con la parte superior de la unidad exterior y la salida del aire enfrentadas a la pared



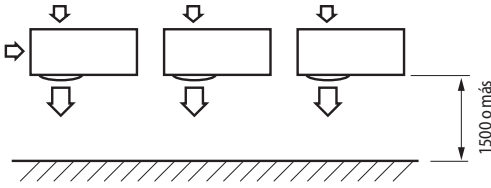
- \* Con la parte superior de la unidad exterior y la salida del aire en el lado opuesto a la pared



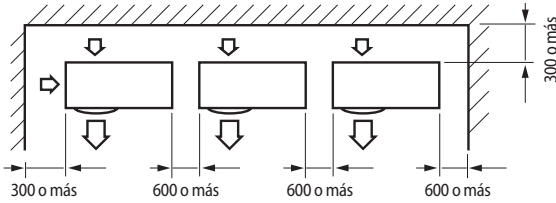
- \* Con los lados frontal y posterior de la unidad exterior enfrentados a la pared

## Instalación de más de una unidad exterior

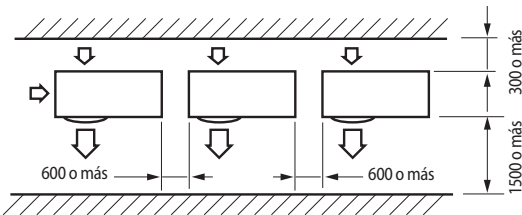
(Unidad: mm)



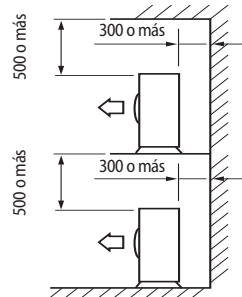
- \* Con la salida del aire enfrentada a la pared



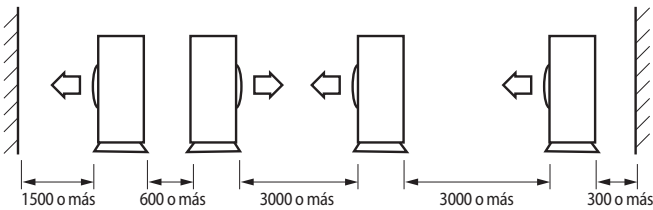
- \* Con tres lados de la unidad exterior bloqueados por la pared



- \* Con los lados frontal y posterior de la unidad exterior enfrentados a la pared



- \* Con la parte superior de la unidad exterior y la salida del aire en el lado opuesto a la pared



- \* Con los lados frontal y posterior de la unidad exterior enfrentados a la pared



PRECAUCIÓN

Las unidades se deben instalar de acuerdo con las distancias establecidas para permitir la accesibilidad por todos los lados cuando haya que realizar tareas de mantenimiento y reparación. Las piezas de la unidad deben ser accesibles y se han de poder extraer por completo de forma segura (sin riesgo para las personas o los objetos).

# Instalación de la unidad

## Instalación de la unidad exterior

La unidad exterior se debe instalar sobre una base rígida y estable que impida cualquier incremento de ruido o vibraciones, en especial si está instalada en un lugar expuesto a vientos fuertes o en altura, en cuyo caso se tiene que fijar sobre una base adecuada (pared o suelo).

- ▶ Asegure la unidad exterior con pernos de anclaje.



NOTA

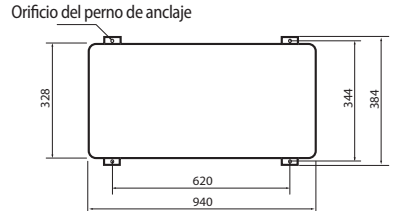
- El perno de anclaje debe medir 20 mm o más desde la superficie de la base.



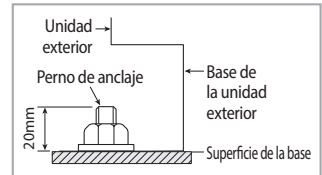
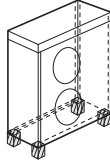
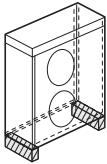
PRECAUCIÓN

- Cuando apriete el perno de anclaje, apriete la arandela de caucho para impedir que la parte de la conexión del perno de la unidad exterior se corra.
- Haga una salida de drenaje alrededor de la base para el drenaje de la unidad exterior.
- Si la unidad exterior se instala en el techo, se debe comprobar la resistencia de este y la estanqueidad de la unidad.

(Unidad: mm)

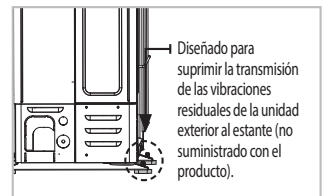


## Base de la unidad exterior



## UNIDAD EXTERIOR INSTALADA EN LA PARED SOBRE UN ESTANTE

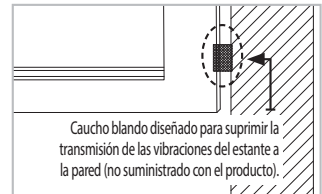
- ▶ Compruebe que la pared puede soportar el peso del estante y de la unidad exterior;
- ▶ Instale el estante tan cerca de la columna como sea posible;
- ▶ Instale una arandela adecuada para reducir el ruido y la vibración residual transferida por la unidad exterior hacia la pared.



PRECAUCIÓN

### Instalación del conducto guía de aire

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



## Sistema de drenaje

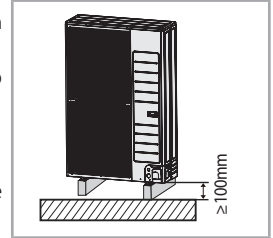
### • Zona general

Cuando la bomba de calor de aire/agua funciona en el modo de calefacción, se puede acumular hielo en la superficie del condensador.

Para impedir la formación de hielo, el sistema se pone en el modo de descongelación y funde el hielo.

El agua que gotea del condensador se debe eliminar a través de los orificios de drenaje para evitar la formación de hielo a bajas temperaturas.

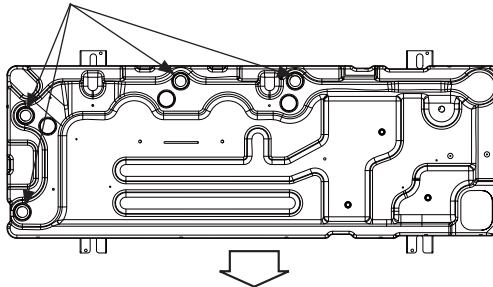
- ▶ Si no hay suficiente espacio para que el agua pueda salir de la unidad, es necesario un sistema de drenaje adicional. A continuación se explica el procedimiento.
  - Deje un espacio de más de 100 mm entre la parte inferior de la unidad exterior y el suelo para la instalación de la manguera de drenaje.
  - Inserte la conexión de drenaje en el orificio de la parte inferior de la unidad exterior.
  - Conecte la manguera de drenaje en la conexión de drenaje.
  - Asegúrese de que no haya suciedad o ramas pequeñas que obstruyan el orificio de drenaje.



ADVERTENCIA

- Si el drenaje no es suficiente, se puede degradar el rendimiento del sistema y éste se puede dañar.

Orificio de drenaje  $\Phi 20 \times 4$  ea



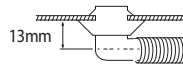
Lado de descarga del aire



Conexión de drenaje x 1 ea

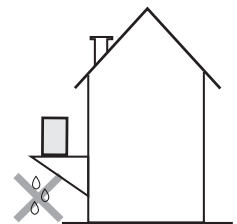


Tapa del drenaje x 3 ea



13mm

1. Prepare un canal para el drenaje del agua alrededor de la base para que el agua fluya en torno a la unidad.
2. Para facilitar el drenaje del agua de la unidad, instale ésta sobre una base de bloques de cemento, etc. (la altura de la base debe ser como máximo de 150 mm).
3. Si monta la unidad en un bastidor, instale una placa a prueba de agua a menos de 150 mm por debajo de la unidad para impedir que el agua se acumule desde abajo.
4. Cuando instale la unidad en un lugar con nevadas frecuentes, eleve la base lo más posible.
5. Si monta la unidad sobre un estante del edificio, monte una placa a prueba de agua (disponible en el mercado) (a menos de 150 mm por debajo de la unidad) para impedir que el agua de drenaje gotee. (Vea la ilustración)

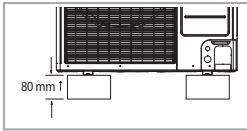


# Instalación de la unidad

## • Zona de nevadas copiosas (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.

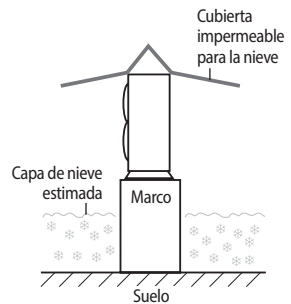
- Deje un espacio superior a 80 mm entre la parte inferior de la unidad exterior y el suelo para la instalación.



- 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 bastidor no se sitúe debajo del orificio de drenaje.
- Asegúrese de que el agua drenada salga de forma correcta y segura.



- En zonas de nevadas copiosas, la nieve amontonada podría bloquear la entrada de aire. Para evitar este problema, instale un marco 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 nevadas copiosas, 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.



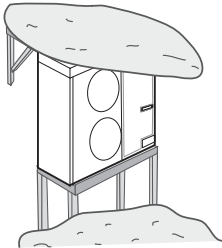
## Selección de la ubicación en climas fríos



NOTA

- Cuando la unidad tenga que funcionar a una temperatura ambiente exterior baja, siga las instrucciones que se indican a continuación.

- ▶ Para impedir la exposición al viento, instale la unidad con el lado de la succión encarado a la pared.
- ▶ Nunca instale la unidad en un lugar donde el lado de la succión pueda quedar expuesto directamente al viento.
- ▶ Para impedir la exposición al viento, instale una pantalla en el lado de la descarga de aire de la unidad.
- ▶ En zonas con nevadas intensas, es importante elegir un lugar donde la nieve no pueda afectar a la unidad. Si es posible que las precipitaciones de nieve puedan afectar a la unidad lateralmente, debe asegurarse de que el serpentín del intercambiador de calor no resulte afectado (si es necesario construya una pantalla lateral).

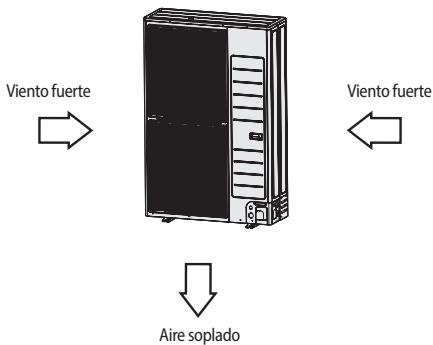


1. Construya una cubierta grande.

2. Construya un pedestal.

- Instale la unidad a suficiente altura del suelo para impedir que quede cubierta por la nieve.

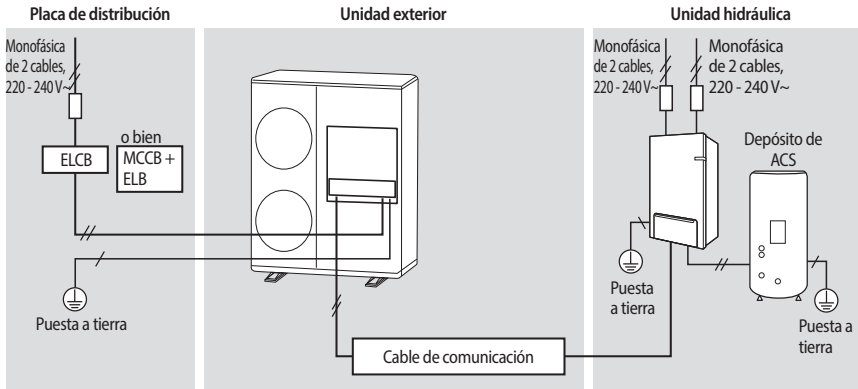
- ▶ Para impedir que la nieve se acumule dentro de la unidad exterior, con el interruptor "K6" ON (activado) el ventilador situado dentro de la unidad exterior funcionará periódicamente según lo indicado (consulte la página 36).
- ▶ La unidad exterior se tiene que instalar teniendo en cuenta la dirección de los vientos fuertes. Estos podrían hacer caer la unidad, por lo que esta se debe instalar con el lateral encarado al viento, no el frontal.



# Conexiones eléctricas

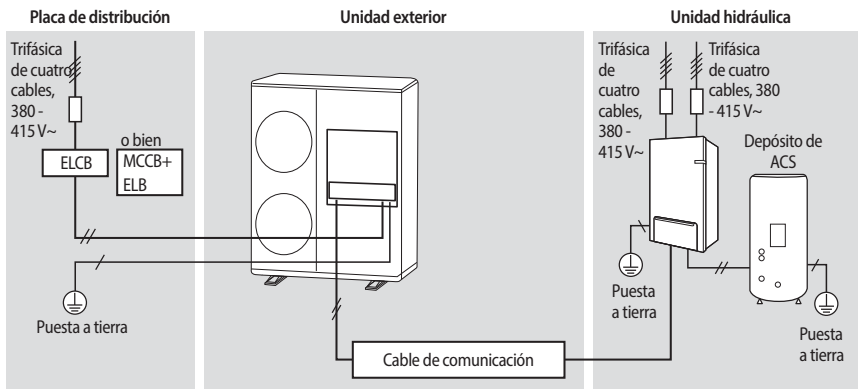
## Configuración completa del sistema

### Conexión del cable de alimentación (monofásico, 2 cables)



- Instale el panel del armario eléctrico cerca de la unidad exterior para poder desconectar en caso de emergencia y facilitar las tareas de mantenimiento.
- Asegúrese de instalar el disyuntor con la protección frente a sobrecorrientes y a fugas eléctricas.

### Conexión del cable de alimentación (trifásico, 4 cables)



- Instale el panel del armario eléctrico cerca de la unidad exterior para poder desconectar en caso de emergencia y facilitar las tareas de mantenimiento.
- Asegúrese de instalar el disyuntor con la protección frente a sobrecorrientes y a fugas eléctricas.



# Conexión del cable

## Especificaciones del cable de alimentación

### Monofásico

Unidad exterior	Valores nominales		Rango de voltaje		MCA	MFA
	Hz	Voltios	Mín.	Máx.	Amperaje mínimo del circuito	Amperaje máximo del fusible
AE120AXEDEH	50	220-240	198	264	28A	35A
AE160AXEDEH	50	220-240	198	264	32A	40A

- ▶ El cable de alimentación no se suministra con la bomba de calor de aire/agua.
- ▶ Los cables de alimentación de los aparatos para uso exterior no deben ser más ligeros que un cable flexible forrado de policloropreno (Código de designación IEC:60245 IEC 57/CENELEC:H05RN-F)
- ▶ Este equipo cumple la norma IEC 61000-3-12.

### Trifásico

Unidad exterior	Valores nominales		Rango de voltaje		MCA	MFA
	Hz	Voltios	Mín.	Máx.	Amperaje mínimo del circuito	Amperaje máximo del fusible
AE120AXEDGH	50	380-415	342	457	10A	16,1A
AE160AXEDGH	50	380-415	342	457	12A	16,1A

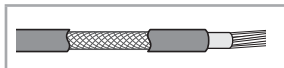
- ▶ El cable de alimentación no se suministra con la bomba de calor de aire/agua.
- ▶ Los cables de alimentación de los aparatos para uso exterior no deben ser más ligeros que un cable flexible forrado de policloropreno (Código de designación IEC:60245 IEC 66/CENELEC:H07RN-F)
- ▶ Este equipo cumple con la norma IEC 61000-3-12 siempre y cuando la potencia de cortocircuito  $S_{sc}$  sea mayor o igual a 3.3 [MVA] en el punto de interconexión entre la alimentación del usuario y el sistema público. El instalador o el usuario del equipo son responsables de asegurar, si es necesario previa consulta con el operador de la red de distribución, que el equipo esté conectado solo a una fuente de alimentación cuya potencia de cortocircuito  $S_{sc}$  sea mayor o igual a 3.3 [MVA].

# Conexión del cable

## Especificaciones de los cables de conexión (de uso común)

Fuente de alimentación	Máx./Mín. (V)	Cable de comunicaciones
1Φ, 220-240 V, 50 Hz	±10 %	0,75~1,5 mm <sup>2</sup> , 2 conductores
3Φ, 380-415 V, 50 Hz		

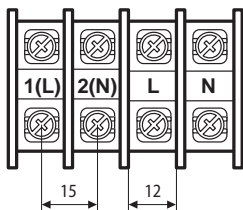
► Para el cable de alimentación utilice materiales de clase H07RN-F o H05RN-F.



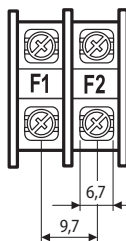
Cuando instale la unidad interior y la unidad exterior, utilice un cable de doble blindaje (cinta de aluminio/trenzado de poliéster+cobre) del tipo FROHH2R.

## Especificaciones del bloque de terminales monofásico

### Alimentación CA: Tornillo M5

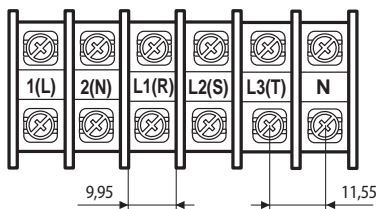


### Comunicación: Tornillo M4

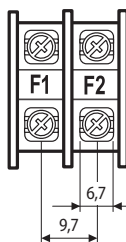


## Especificaciones del bloque de terminales trifásico

### Alimentación CA: Tornillo M4

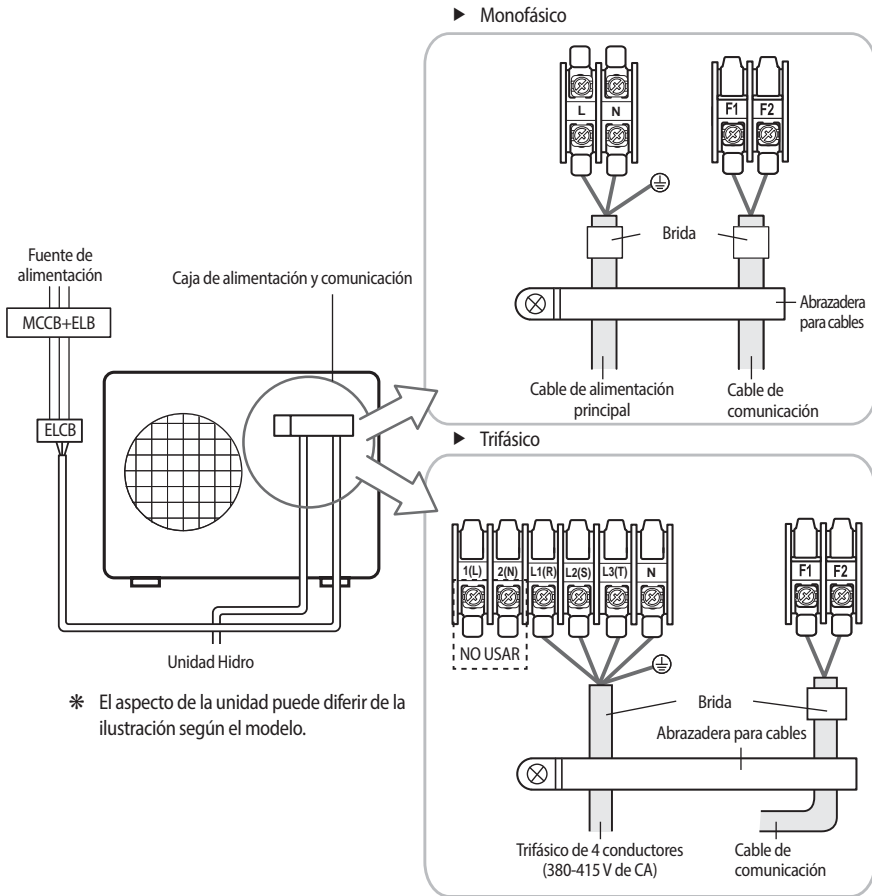


### Comunicación: Tornillo M4



## Diagrama de cableado del cable de alimentación

### Uso de ELB (disyuntor de fusible de fuga a tierra) mono y trifásico



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

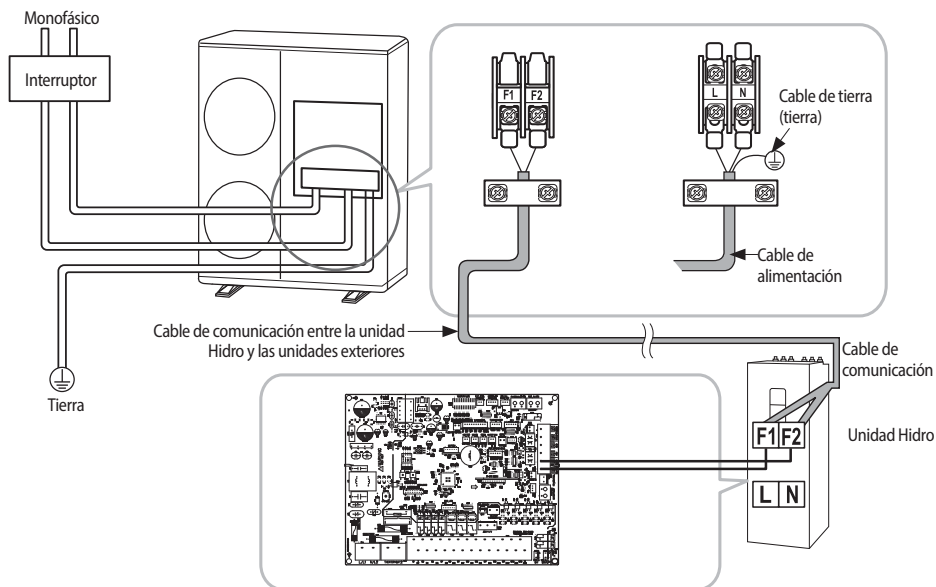


PRECAUCIÓN

- 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.

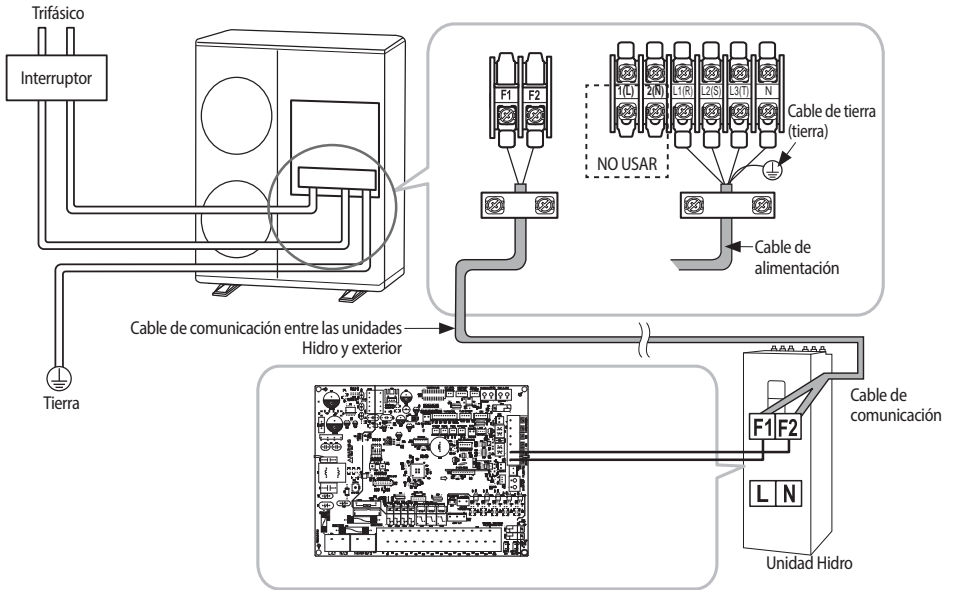
# Conexión del cable

## Monofásico de dos conductores



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.



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 cable

## Conexión del terminal de alimentación

- ▶ Conecte los cables a la placa de bornes con el terminal tipo anillo.
- ▶ Conecte solo cables adecuadamente dimensionados.
- ▶ Para realizar la conexión utilice una llave que pueda aplicar el par de apriete adecuado a los tornillos.
- ▶ Si el terminal está flojo, una descarga eléctrica podría provocar un incendio. Si se aprieta demasiado el terminal, este se puede dañar.

Par de apriete (kgf-cm)	
M4	12~18
M5	20~30

## Instalación del cable de tierra

- ▶ Por razones de seguridad, la toma de tierra la debe realizar el especialista de su instalación.
- ▶ Consulte las especificaciones de los cables eléctricos de la unidad exterior para realizar la toma de tierra.

## Conexión a tierra del cable de alimentación

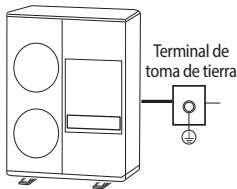
- ▶ Las normas sobre la toma de tierra pueden variar según la tensión nominal y la zona de instalación de la bomba de calor de aire/agua.
- ▶ Conecte a tierra el cable de alimentación según las siguientes especificaciones.

Tipo de alimentación	Lugar de instalación		
	Humedad elevada	Humedad media	Humedad baja
Tensión inferior a 150V		Realice la conexión a tierra 3. <sup>Nota 1)</sup>	Realice la conexión a tierra 3, si es posible, para su seguridad. <sup>Nota 1)</sup>
Tensión superior a 150V		Debe realizar la conexión a tierra 3. <sup>Nota 1)</sup> (En el caso de instalar un disyuntor)	

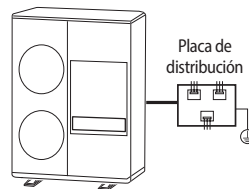
### \* Nota 1) Conexión a tierra 3

- La toma de tierra la debe realizar un técnico especialista.
- Compruebe si la resistencia de la toma de tierra es inferior a 100 Ω. Cuando instale un disyuntor capaz de cortar el circuito eléctrico en caso de cortocircuito, la resistencia de la toma de tierra permitida puede ser de 30~500 Ω.

- ▶ Uso del terminal solo para toma de tierra







- ▶ Cuando se utiliza la toma de tierra de la placa de interruptores



## Cómo conectar los cables de alimentación prolongados

1. Prepare las siguientes herramientas.

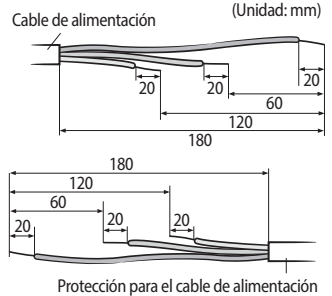
Herramientas	Alicates de engazar	Manguito de conexión (mm)	Cinta aislante	Tubo de contracción (mm)
Especificación	MH-14	20 x Ø6,5 (alt. x diámetro ext.)	Anchura 19 mm	70 x Ø8,0 (long. x diámetro ext.)
Forma				

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.



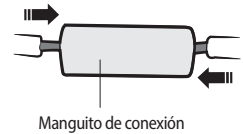
- Para obtener más información acerca de las especificaciones del cable de alimentación para las unidades interiores y exteriores, consulte el manual de instalación.
- Introduzca un tubo de contracción después de retirar las cubiertas de los cables del conducto preinstalado.



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

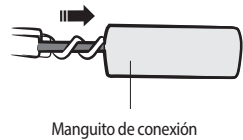
► **Método 1**

Inserte el hilo principal por ambos lados del manguito.



► **Método 2**

Retuerza ambos hilos juntos e insértelos en el manguito.



- 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.

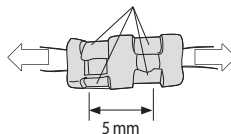
4. Mediante un útil de engaste, comprima los dos puntos, gírelo y comprima otros dos puntos en la misma ubicación.

- 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.



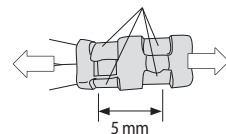
► **Método 1**

Comprímalo 4 veces.



► **Método 2**

Comprímalo 4 veces.



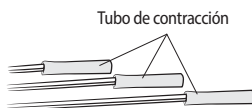
# Conexión del cable

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

► **Método 1**

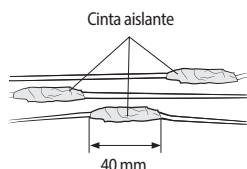


► **Método 2**

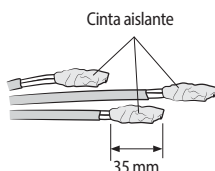


6. Envuélvalo con la cinta aislante dos veces como mínimo y sitúe la posición de su tubo de contracción en el medio de la cinta aislante.

► **Método 1**



► **Método 2**



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**



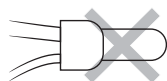
PRECAUCIÓN

- 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.





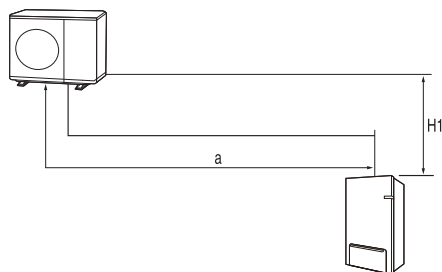
# Conexiones de los tubos de refrigerante

- ▶ Instale el tubo de refrigerante respetando los máximos admisibles de longitud, diferencia de altura y longitud después de la primera ramificación.
- ▶ La presión del R-410A es elevada.  
Utilice solo un tubo de refrigerante adecuado y siga el método de instalación.
- ▶ Utilice un tubo de refrigerante limpio que no contenga iones nocivos, óxido, polvo, hierro ni humedad.
- ▶ Utilice herramientas y accesorios adecuados para R-410A.

<b>Manómetro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Use el manómetro sólo con el R-410A, para evitar la entrada de sustancias extrañas.</li> </ul>
<b>Bomba de vacío</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilice la bomba de vacío con la válvula de retención para prevenir el reflujo del aceite mientras la bomba está parada.</li> <li>• Utilice una bomba que pueda generar un vacío hasta 5Torr. (-100.7kPa)</li> </ul>
<b>Tuerca cónica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilice únicamente la tuerca cónica suministrada con el producto.</li> </ul>

## Longitud disponible del tubo de refrigerante y ejemplos de instalación

Unidad exterior



Elemento				Ejemplo	Observaciones
Longitud máxima permitida del tubo	Unidad exterior ~ Unidad hidráulica	Longitud total	Menos de 50 m	$a \leq 50 \text{ m}$	
Altura máxima permitida	Unidad exterior ~ Unidad hidráulica	Menos de 30 m		H1	Si la unidad exterior se encuentra en la posición inferior $H1 \leq 15 \text{ m}$
Cálculo del refrigerante adicional		$R = \text{Carga básica} + \text{carga adicional debida a la longitud de tubería}$			

Póngase en contacto con el fabricante si debe superar la longitud.

# Conexiones de los tubos de refrigerante

## Selección del tubo de refrigerante

Capacidad de la unidad exterior (kW)	Lado del líquido (mm)	Lado del gas (mm)
AE120AXEDEH	ø 9,52	ø 15,88
AE120AXEDGH		
AE160AXEDEH		
AE160AXEDGH		

- ▶ Monte el tubo de refrigerante de acuerdo con la capacidad de la unidad exterior.
- ▶ Utilice tubo C1220T-1/2H (semirrígido) cuando el diámetro supere los 19,05 mm. Si utiliza tubo C1220T-O (blando) para Ø de 19,05 mm, se puede romper con el consiguiente riesgo de 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	

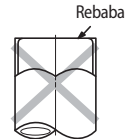
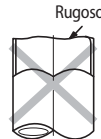
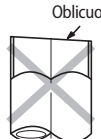
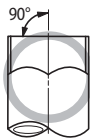
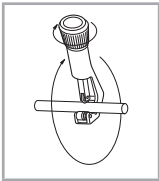
\* Grado de temple y grosor mínimo del tubo de refrigerante

## Mantenga el tubo de refrigerante limpio y seco

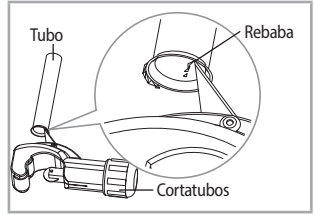
- ▶ Para impedir la entrada de materiales extraños o agua, coloque tapones en los tubos.

## Corte o abocardado de los tubos

1. Tenga a mano las herramientas necesarias
  - Cortatubos metálico, escariador, abocardador y abrazadera, etc.
2. Si desea acortar el tubo, use el cortatubos asegurándose de que el borde del corte mantenga un ángulo de 90° con el lado del tubo.
  - En las ilustraciones puede ver unos ejemplos de bordes de cortes correctos e incorrectos.

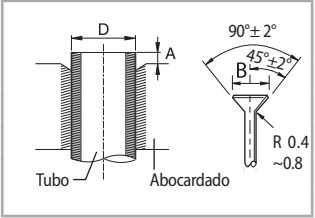


3. Para prevenir fugas de gas, elimine las rebabas del borde de corte del tubo mediante un escurridor.



• Encare el tubo hacia abajo cuando elimine las rebabas para asegurarse que no entran en el tubo.

4. Coloque una tuerca cónica ligeramente dentro del tubo y modifique su abocardamiento.



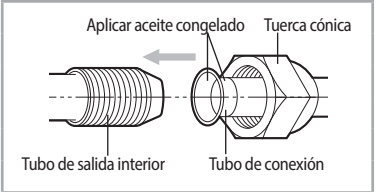
Diámetro exterior [D (mm)]	Profundidad [A (mm)]	Tamaño de abocardado [B (mm)]
ø 6,35	1,3	8,7~9,1
ø 9,52	1,8	12,8~13,2
ø 12,70	2,0	16,2~16,6
ø 15,88	2,2	19,3~19,7
ø 19,05	2,2	23,6~24,0

5. Compruebe que ha ensanchado el tubo correctamente.

- En las ilustraciones puede ver unos ejemplos de tubos abocardados incorrectamente.



6. Alinee los tubos para conectarlos fácilmente. Apriete las tuercas cónicas primero a mano y después con una llave dinamométrica, aplicando el siguiente par de torsión:



Diámetro exterior [mm (pulg)]	Par de torsión (N·m)
Ø 6,35 (1/4)	14~18
Ø 9,52 (3/8)	34~42
Ø 12,70 (1/2)	49~61
Ø 15,88 (5/8)	68~82
ø19,05 (3/4")	100~120



• Un par excesivo puede provocar fugas de gas.



• Al soldar debe purgar con nitrógeno sin oxígeno.

# Conexiones de los tubos de refrigerante

## Selección del aislamiento del tubo de refrigerante

- ▶ En función del tamaño de los tubos, aisle los tubos en los lados de gas y de líquido seleccionando los aislamientos adecuados.
- ▶ La situación estándar supone una temperatura inferior de 30 °C y una humedad menor del 85 %. Si se instalan las unidades en unas situaciones meteorológicas extremas, seleccione el aislante en la tabla siguiente.

Tipo de tubo	Diámetro del tubo (mm)	Grosor del aislante		Observaciones
		Normal (por debajo de 30 °C, 85 %)	Humedad elevada (superior a 30 °C, 85 %)	
		EPDM, NBR		
Líquido	ø 6,35~19,05	9	9	El material debe resistir temperaturas superiores a 120 °C
	ø 12,70~19,05	13	13	
Gas	ø 6,35	13	19	
	ø 9,52	19	25	
	ø 12,70			
	ø 15,88			
	ø 19,05			



- Instale un aislante del mismo tamaño y utilice cinta adhesiva en la zona de conexión para prevenir la entrada de humedad.
- Envuelva el tubo de refrigerante con cinta aislante si está expuesto a la luz directa del sol.
- Instale el tubo del refrigerante de manera que el aislamiento no sea más fino en la zona doblada o de la barra de suspensión del tubo.

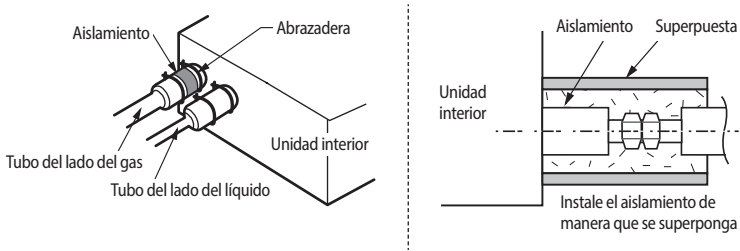
## Aislamiento del tubo de refrigerante

- ▶ Antes de completar el proceso de instalación debe comprobar que no haya fugas de gas.
- ▶ Utilice un aislamiento EPDM que cumpla las siguientes condiciones.

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

## Aislamiento del tubo de refrigerante

- ▶ Aísle el tubo del refrigerante, las juntas y las conexiones con material de clase "o".
- ▶ Al aislar los tubos se evita que el agua condensada gotee y se mejora el rendimiento de la bomba de calor de aire/agua.
- ▶ Compruebe si hay alguna grieta en el aislamiento del tubo doblado.

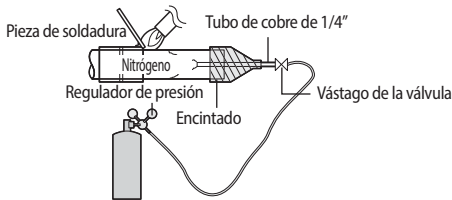


## Soldadura del tubo

- ▶ Asegúrese de que no haya humedad dentro del tubo.
- ▶ Asegúrese de que no penetren materiales extraños ni impurezas en el tubo.

## Sustitución del gas nitrógeno

1. Utilice nitrógeno sin oxígeno para soldar los tubos tal como se muestra en la ilustración.
2. Si no usa gas nitrógeno al soldar los tubos, se puede formar óxido en el interior del tubo. El compresor y sus válvulas pueden resultar dañados.
3. Ajuste el caudal de la sustitución con un regulador de presión para mantenerlo a 0,05 m<sup>3</sup>/h o más.
4. Suelde la válvula de servicio después de la válvula de protección.



# Conexiones de los tubos de refrigerante

## Comprobación de fugas del gas refrigerante

- ▶ Utilice un manómetro para R410A con el fin de evitar la entrada de sustancias extrañas y resistir la presión interna.
- ▶ Compruebe la presión únicamente con nitrógeno sin oxígeno.

Aplique una presión 4,1 MPa (41,8 kgf/cm<sup>2</sup>) con nitrógeno a los tubos del lado del líquido y del gas.

Si aplica una presión superior a 4,1 MPa, puede dañar los tubos. Aplique la presión mediante un regulador de presión.

Mantenga la presión durante un mínimo de 24 horas para comprobar si desciende.

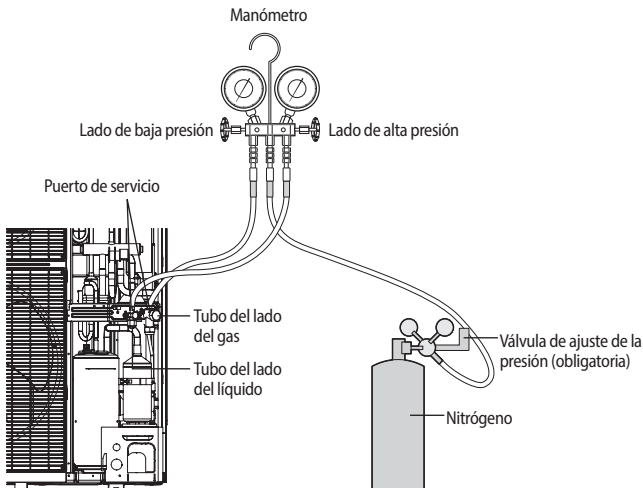
Tras aplicar el nitrógeno, compruebe el cambio de presión con el regulador.

Si la presión desciende, compruebe que no haya fugas de gas.

Si la presión cambia, aplique un poco de agua jabonosa para comprobar la fuga. Vuelva a comprobar la presión del gas nitrógeno.

Mantenga una presión de 1,0 MPa antes de efectuar el secado al vacío y volver a comprobar si hay fugas de gas.

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



- \* Asegúrese de utilizar una solución de ensayo de burbuja recomendada para la prueba de fugas de gas. El agua jabonosa podría fisurar las tuercas cónicas o corroer las juntas cónicas.

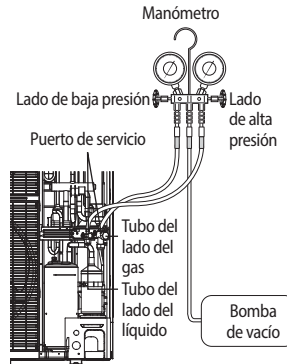


PRECAUCIÓN

- Si la junta del lado de alta presión se suelta y el gas entra en contacto con su cuerpo podría resultar herido. Asegúrese de apretar la junta para evitar este tipo de accidentes.

## Secado al vacío

- ▶ Utilice sólo las herramientas para R-410A para prevenir la afluencia de sustancias externas y para resistir la presión interna.
- ▶ Utilice la bomba de vacío con la válvula de comprobación para prevenir el reflujo del aceite de la bomba si ésta se detiene repentinamente.
- ▶ Utilice una bomba que pueda hacer el vacío hasta 666,6 Pa (5 mmHg).
- ▶ Cierre completamente la válvula de servicio de los tubos de los lados del líquido y del gas cuando efectúe la prueba de estanqueidad del aire o el secado al vacío.



Conecte el manómetro a los tubos de líquido y gas.

Vacíe los tubos de líquido y gas con la bomba de vacío.

Instale una válvula antirretorno para impedir el reflujo del aceite de la bomba en el tubo.

Vacíe esos tubos durante más de 2 horas y 30 minutos.

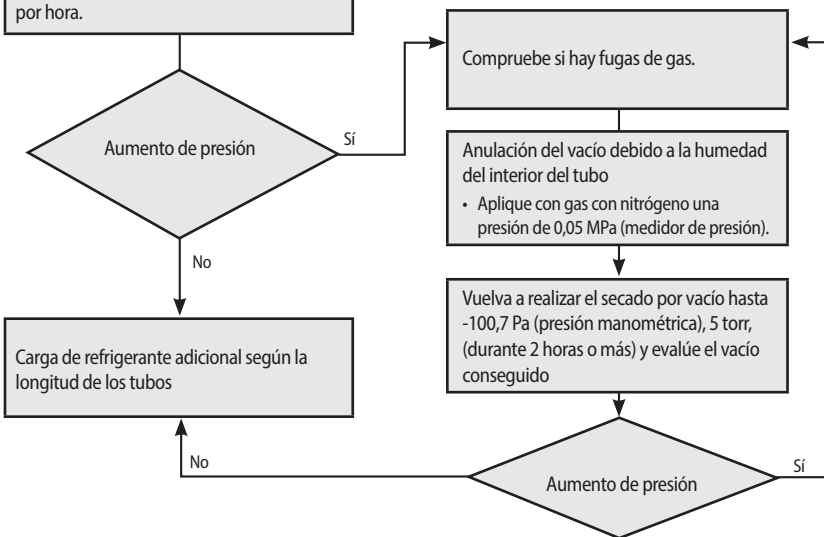
El tiempo del secado por vacío puede variar según la longitud del tubo o la temperatura exterior.

Efectúe el secado por vacío al menos durante 2 horas y 30 minutos.

Cierre la válvula después de comprobar que la presión en el vacuómetro haya alcanzado -100,7 kPa (medidor de presión).

Compruebe el vacío con el vacuómetro.

Compruebe que la presión se mantiene en -100,7 kPa (medidor de presión), 5 torr, por hora.



PRECAUCIÓN

- Si la presión aumenta durante un hora o bien ha quedado agua dentro del tubo o habrá fugas.

# Conexiones de los tubos de refrigerante

## Selección de una carga de refrigerante adicional

### \* Carga básica

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

Unidad exterior (serie)	Carga de fábrica (kg)
AE120AXEDEH	2,98
AE120AXEDGH	
AE160AXEDEH	
AE160AXEDGH	

### \* Cargue refrigerante adicional en función de la longitud total del tubo.

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

Cuando se precise una longitud de tubo extra, deberá añadirse una carga adicional, tal como se explica a continuación.

## Carga de refrigerante

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

Unidad exterior de líquido	Ø 9,52
Carga adicional (g)	50 g/m

$$\text{Carga adicional (g)} = (L1-15) \times 50$$



NOTA

• L1: Longitud total en metros del tubo para líquido con Ø 9,52(m)\_Modelo: \*\*120/160\*\*

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

$$\text{Ø 9,52} = (20\text{m}-15\text{m}) \times 50\text{g/m} = 250\text{ g (Modelo: **120/160**)}$$



## Carga del refrigerante

- ▶ El refrigerante R-410A es un refrigerante mezclado. Añada solo líquido refrigerante.
- ▶ Mida la cantidad de refrigerante de acuerdo con la longitud del tubo del lado del líquido. Añada la cantidad de refrigerante utilizando una báscula.

## Información importante: normativa acerca del refrigerante utilizado

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



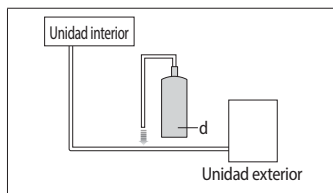
- Informe al usuario si el sistema contiene 5 tCO<sub>2</sub>e o más de gases fluorados de efecto invernadero. En tal caso, se debe comprobar la existencia de fugas cada 12 meses como mínimo, de acuerdo con la normativa N.º 517/2014. En tal caso, se debe comprobar la existencia de fugas cada 12 meses 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.

- ▶ La carga en fábrica del refrigerante del producto.
- ▶ La cantidad de refrigerante adicional cargado in situ.
- ▶ + La carga de refrigerante total.



- NOTA
- Carga en fábrica del refrigerante del producto: Consulte la placa de características de la unidad.
  - Cantidad de refrigerante adicional cargado in situ (consulte la información anterior para la cantidad de rellenado de refrigerante).
  - Carga total de refrigerante.
  - Cilindro de refrigerante y tobera para la carga.



Unidad	kg	tCO <sub>2</sub> e
, a		
, b		
+ , c		

Tipo de refrigerante	Valor PCA
R-410A	2088

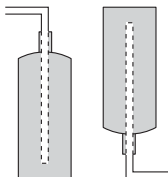
\* PCA: Potencial de calentamiento atmosférico

\* Cálculo de tCO<sub>2</sub>e: kg x GWP/1000

- ▶ Antes de la carga, compruebe si el cilindro de refrigerante incorpora o no un sifón y coloque el cilindro en función de ello.

### Carga con un cilindro con sifón conectado

Cargue el líquido refrigerante con el cilindro en posición vertical.



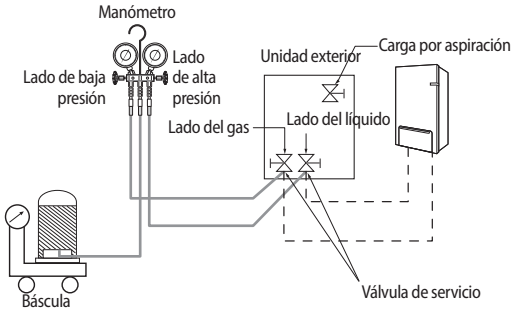
### Carga con un cilindro sin sifón conectado

Cargue el líquido refrigerante con el cilindro en posición boca abajo.

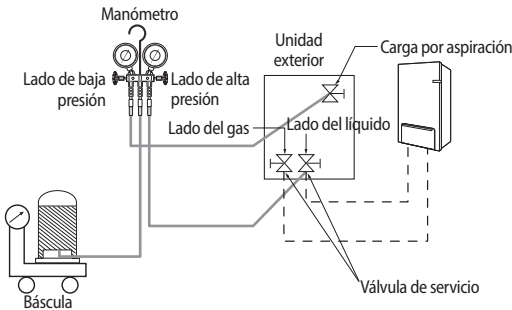
# Conexiones de los tubos de refrigerante

## Adición de refrigerante

- ▶ El refrigerante R-410A es un refrigerante mezclado. Añada solo líquido refrigerante.
- ▶ Mida la cantidad de refrigerante de acuerdo con la longitud del tubo del lado del líquido. Añada la cantidad de refrigerante fijada utilizando una báscula.
- \* Adición de refrigerantes en condiciones de refrigeración



- \* Adición de refrigerantes en condiciones de calefacción



- ▶ Conecte el manómetro y púrguelo.
- ▶ Abra la válvula del manómetro de la válvula de servicio en el lado del líquido y añada el refrigerante.
- ▶ Si no puede recargar totalmente el refrigerante adicional mientras la unidad está detenida, utilice la tecla de la PCB de la unidad exterior para recargar el refrigerante restante.
- ▶ Adición de refrigerante en modo de refrigeración
  - 1) Pulse la tecla de función para añadir refrigerante en modo de refrigeración.
  - 2) Tras 20 minutos de funcionamiento, abra la válvula del lado de gas.
  - 3) Abra la válvula del lado de baja presión del manómetro para recargar el refrigerante restante.

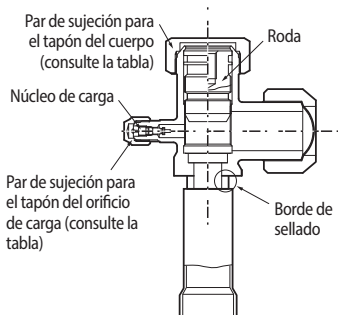
- Adición de refrigerante en modo de calefacción
- 1) Al recargar refrigerante en modo de calefacción, conecte el tubo de baja presión del manómetro al puerto de carga de aspiración.
  - 2) Pulse la tecla de función para añadir refrigerante en modo de calefacción.
  - 3) Tras 20 minutos de funcionamiento, abra la válvula del puerto de carga de aspiración.
  - 4) Abra la válvula del lado de baja presión del manómetro para recargar el refrigerante restante.



- Abra completamente la válvula de servicio del lado del gas y del lado del líquido después de cargar el refrigerante (si pone en marcha la bomba de calor de aire/agua con la válvula de servicio cerrada, pueden dañarse piezas importantes).

## Cierre del vástago de la válvula

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



Diámetro externo (mm)	Par de sujeción (N·m)		Par de actuación (N·m)
	Tapa del cuerpo	Tapa del orificio de carga	Roda
ø6.35	20 ~ 25	10 ~ 12	Máx 5
ø9.52			Máx 5
ø12.70			Máx 5
ø15.88			Máx 5
ø19.05			Máx 12

\* 1 N·m = 10 kgf·cm

2. Apriete el vástago de la válvula hasta que llegue al extremo de cierre.



- No ejerza demasiada fuerza sobre el vástago de la válvula y utilice siempre herramientas especiales. En caso contrario, la superficie de contacto entre el vástago de la válvula y el extremo de sellado puede resultar dañada y se fugaría refrigerante por la misma.
- Si se escapara refrigerante, afloje el vástago de válvula media vuelta y vuelva a apretarlo, y después compruebe si hay fugas. Si ya no hay fugas, apriete totalmente el vástago de la válvula.

3. Apriete firmemente el tapón.

## Apertura del vástago de la válvula

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

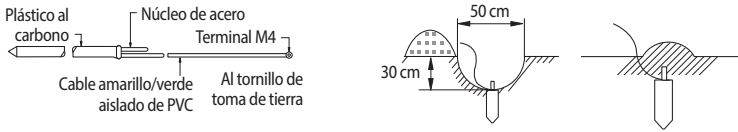


- Cuando utilice el puerto de servicio, use también una manguera de carga en todos los casos.
- Antes de apretar el tapón compruebe que no haya fugas de gas refrigerante.
- Utilice una llave inglesa para abrir/cerrar el vástago de la válvula.

# Comprobación de la correcta conexión a tierra

Si el circuito de distribución de la alimentación no tiene toma de tierra o si esta no cumple las especificaciones, deberá instalarse un electrodo de conexión a tierra. Los accesorios correspondientes no se suministran con la bomba de calor de aire/agua.

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



2. Conecte la manguera flexible en la conexión de la manguera flexible.
  - ▶ Un suelo duro húmedo mejor que un suelo arenoso suelto o un suelo de grava que tenga una resistencia de conexión a tierra más elevada.
  - ▶ Apartado de estructuras o instalaciones subterráneas, como conducciones de gas, de agua, de líneas telefónicas o de cables.
  - ▶ A como mínimo dos metros de la toma de tierra de un pararrayos y su cable.



NOTA

- El cable de la toma de tierra de la línea telefónica no se puede utilizar para conectar a tierra la bomba de calor de aire/agua.

3. Finalice cubriendo con cinta aislante el resto de los tubos que conducen a la unidad exterior.
4. Instale un cable de toma de tierra verde/amarillo:
  - ▶ Si el cable de toma de tierra es demasiado corto, conecte mecánicamente un conductor de extensión y envuélvalo con cinta aislante (no entierre la conexión).
  - ▶ Fije el cable de toma de tierra en su lugar con grapas.



NOTA

- Si el electrodo de conexión a tierra se instala en una zona con tráfico pesado, su cable debe conectarse firmemente.

5. Compruebe cuidadosamente la instalación midiendo la resistencia de la toma de tierra con un medidor de tierra. Si la resistencia está por encima del nivel requerido, hunda el electrodo de toma de tierra más profundamente en el suelo o aumente el número de electrodos de toma de tierra.
6. Conecte el cable de toma de tierra en la caja interna de componentes eléctricos de la unidad exterior.

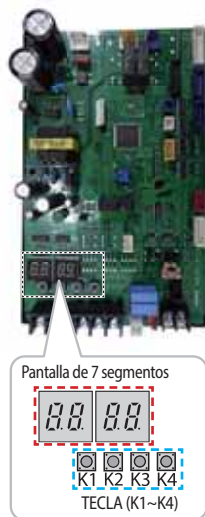
# Configuración del interruptor opcional y funciones de las teclas

## Pruebas de funcionamiento

1. Compruebe el suministro de alimentación entre la unidad exterior y el disyuntor del circuito auxiliar.
  - Fuente de alimentación monofásica: L, N
  - Fuente de alimentación trifásica: R, S, T, N
2. Compruebe si la conexión de los cables de alimentación y de comunicaciones es correcta (si se mezclan los cables de alimentación y de comunicaciones o se conectan incorrectamente, la PCB se puede dañar).

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
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

# Configuración del interruptor opcional y funciones de las teclas

Número de pulsaciones	Contenido de la pantalla	Pantalla				Unidades
		Segmento 1	Segmento 2	Segmento 3	Segmento 4	
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
<b>Largo 1</b>	Versión principal de micom	Año (Dec)	Mes (hex.)	Día (dos dígitos)	Día (un dígito)	-
<b>Largo 1 y 1</b>	Versión de micom del inversor	Año (Dec)	Mes (hex.)	Día (dos dígitos)	Día (un dígito)	-
<b>Largo 1 y 2</b>	Versión del EEPROM	Año (Dec)	Mes (hex.)	Día (dos dígitos)	Día (un dígito)	-

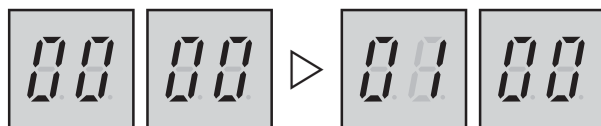
## Configuración de opciones de instalación

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.



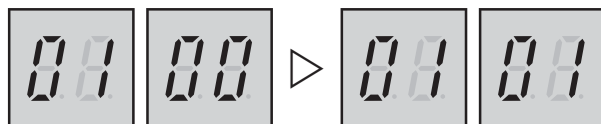
- Los segmentos 1 y 2 mostrarán el número de la opción seleccionada.
  - Los segmentos 3 y 4 mostrarán el número del valor de la opción seleccionada.
2. Si ha entrado en la configuración de opciones, puede pulsar brevemente el botón K1 para ajustar el valor de los segmentos 1 y 2 y seleccionar la opción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



# Configuración del interruptor opcional y funciones de las teclas

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	U	Ajuste automático de la dirección (predeterminado) Ajuste manual de la dirección (0 a 15)
				0	0	
Calentador base	Principal	0	1	0	0	Activado (predeterminado) Desactivado
				0	1	
Modos de funcionamiento	Principal	0	2	0	0	Bomba de calor (predeterminado) Solo calefacción
				0	1	
Control de prevención de acumulación de nieve	Principal	0	3	0	0	Desactivado (predeterminado) Activado
				0	1	
Modo de silencio	Principal	0	4	0	0	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)
				0	1	
				0	2	
				0	3	
				0	4	
Modo de ahorro de energía	Principal	0	5	0	0	Desactivado (predeterminado) Activado
				0	1	
Compensación de temperatura de entrada de descongelación	Principal	0	6	0	0	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
				0	1	
				0	2	
				0	3	



# Procedimiento de vaciado

## Finalidad del vaciado

Si para reparaciones del producto o cambios de ubicación de la unidad interior debe procederse a una operación de vaciado, recupere el refrigerante de la unidad exterior.

## Precauciones al realizar el vaciado

- ▶ El producto limita la cantidad de refrigerante en la unidad exterior debido a su diseño delgado.
- ▶ Recoja la mayoría del refrigerante del sistema en un recipiente para refrigerante vacío y realice una operación de bombeo de vaciado con el refrigerante restante. La cantidad máxima de refrigerante es de 5 kg.
- ▶ Si la cantidad de refrigerante supera el límite máximo admisible, un aumento de presión puede provocar una activación del compresor o un quemado.

## Precauciones al realizar el vaciado

1. Cierre el manómetro.
2. Cierre la válvula de servicio del lado del líquido.
3. Configure la unidad en el modo de prueba de refrigeración pulsando una vez el botón K2.
4. Observe el lado de baja presión con el manómetro con el compresor en marcha.
5. Cuando el medidor de presión indique "0", cierre la válvula del lado de baja presión girándola en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
6. Detenga el funcionamiento de la unidad pulsando el botón K3.
7. Cierre todas las tapas de válvula.



- Utilice un cilindro de transferencia cuando recupere el refrigerante para reutilizarlo. La utilización de un recipiente de refrigerante modificado puede provocar una explosión y causar lesiones y daños al material.



NOTA

### Cambio de lugar de la bomba de calor de aire/agua

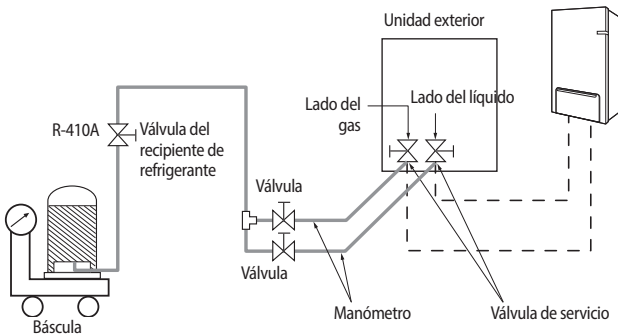
- Consulte este procedimiento cuando cambie la bomba de lugar.
- Lleve a cabo el procedimiento de parada de la bomba (consulte los detalles de "parada de la bomba").
- La recogida del refrigerante puede resultar complicada ya que los productos multitypo superan la cantidad de carga de refrigerante admisible de la unidad exterior para admitir tuberías largas (consulte la página 36).
- Retire el cable de corriente.
- Desconecte el cable de montaje de las unidades interior y exterior.
- Retire la tuerca cónica que conecta la unidad interior y el tubo.
- En este momento, tape el tubo de la unidad interior y el otro tubo con una tapa o un obturador de vinilo para impedir la entrada de materiales extraños.
- Desconecte el tubo conectado a la unidad exterior. En este momento, tape la válvula de la unidad exterior y el otro tubo con una tapa o un obturador de vinilo para impedir la entrada de materiales extraños.
- Compruebe que no ha doblado los tubos de conexión y guárdelos con los cables.
- Lleve las unidades interior y exterior a la nueva posición.
- Retire la placa de montaje de la unidad interior y llévela a la nueva posición.

# Procedimiento de vaciado

## Recogida de refrigerante en un recipiente para refrigerante antes de la operación de vaciado

Si la cantidad de refrigerante del sistema supera el límite máximo admisible, reduzca la cantidad de refrigerante conforme a las instrucciones siguientes antes de la operación de vaciado.

1. Prepare un recipiente para utilizarlo solo para el refrigerante recargable, una báscula y un manómetro.
2. Compruebe la cantidad de refrigerante del sistema.
3. Conecte el recipiente de refrigerante a la unidad exterior y haga funcionar la unidad interior a aproximadamente el 50 % en modo de refrigeración.
4. Después de 10 minutos de funcionamiento en refrigeración, compruebe con el manómetro la presión en el lado de alta presión. Si la presión en el lado de alta presión supera los 3,0 MPa (30,59 kgf/cm<sup>2</sup>), reduzca el número de unidades interiores en marcha para reducir la presión por debajo de 3,0 MPa (30,59 kgf/cm<sup>2</sup>).
5. Cuando la presión sea inferior a 3,0 MPa (30,59 kgf/cm<sup>2</sup>) abra la válvula del manómetro conectada al lado de líquido. Después 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 haya recogido en el recipiente la cantidad de refrigerante deseada, cierre la válvula y retire el manómetro.
7. Compruebe que el recipiente contiene aproximadamente el 50 % del refrigerante de todo el sistema.
8. Mida correctamente la cantidad de refrigerante y no supere la cantidad de refrigerante recogido.



# Finalización de la instalación

► Al terminar la instalación compruebe lo siguiente.

Instalación	Unidad exterior	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compruebe las superficies externa e interna de la unidad exterior.</li><li>• ¿Hay riesgo de cortocircuito?</li><li>• ¿El lugar está bien ventilado y hay espacio suficiente para las tareas de mantenimiento?</li><li>• ¿Está bien asegurada la unidad exterior?</li></ul>
	Unidad interior	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compruebe la superficies externa e interna de la unidad interior</li><li>• ¿El lugar está bien ventilado y hay espacio suficiente para las tareas de mantenimiento?</li><li>• Compruebe si el centro de la unidad interior está bien asegurado y si está montada horizontalmente.</li></ul>
Adición de refrigerante		<ul style="list-style-type: none"><li>• ¿La longitud y la diferencia de altura entre los tubos de refrigerante están dentro del rango permitido?</li><li>• ¿Está bien aislado el tubo?</li><li>• ¿La cantidad de refrigerante adicional es la correcta?</li></ul>
Instalación del tubo de drenaje		<ul style="list-style-type: none"><li>• Compruebe el tubo de drenaje de la unidad exterior y la unidad interior</li><li>• ¿Ha efectuado la prueba de drenaje?</li><li>• ¿Está bien aislado el tubo de drenaje?</li></ul>
Instalación del cableado		<ul style="list-style-type: none"><li>• ¿Ha efectuado la conexión a tierra 3 en la unidad exterior?</li><li>• ¿Se usan cables de dos conductores?</li><li>• ¿La longitud del cable está dentro del rango limitado?</li><li>• ¿La ruta del cableado es la correcta?</li></ul>

# Comprobaciones finales y puesta en marcha

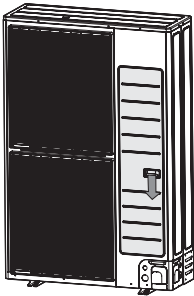
---

## Inspección previa al funcionamiento de prueba

1. Compruebe el cable de alimentación y el cable de comunicación de las unidades interior y exterior.
2. Compruebe el suministro de alimentación entre la unidad exterior y el armario eléctrico.
  - Compruebe que hay 220-240 V~ / 380-415 V~ con el voltímetro.
3. Cuando la unidad exterior está conectada, ejecuta un rastreo para comprobar la unidad interior conectada y las opciones.

## Puesta en marcha

1. **Arranque la unidad con la tecla MODE (MODO) o con el controlador.**
  - Compruebe el sonido del compresor durante la puesta en marcha inicial. Si escucha un zumbido, detenga la puesta en marcha.
2. **Compruebe el estado de funcionamiento de las unidades interior y exterior.**
  - Ruido anormal en las unidades interior y exterior durante la marcha.
  - Drenaje correcto de la unidad interior en modo de refrigeración.
  - Compruebe detenidamente el estado de funcionamiento con el programa S-NET.
3. **Termine el ensayo.**
4. **Explique al cliente cómo utilizar la bomba de calor de aire/agua de acuerdo con el manual de usuario.**



# Solución de problemas



ADVERTENCIA

- 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
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

# Códigos de error

Pantalla	Explicación	Fuente del error
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
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

Pantalla	Explicación	Fuente del error
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"> <li>en caso de bajo caudal durante 30 segundos con la señal de la bomba de agua ENCENDIDA (en el arranque)</li> <li>en caso de bajo caudal durante 15 segundos con la señal de la bomba de agua ENCENDIDA (después de arrancar)</li> </ul>	Unidad Hidro
912	Error de caudal normal <ul style="list-style-type: none"> <li>en caso de caudal normal durante 10 minutos con la señal de la bomba de agua APAGADA</li> </ul>	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
920	Error en los datos de FSV de la tarjeta SD	Unidad Hidro

# SAMSUNG

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

