

# Bomba de calor aire-agua

---

## Manual de instalación

Unidad exterior mono AE\*\*\*RXYDEG/AE\*\*\*RXYDGG

---

- 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

Precauciones de seguridad .....	3
Especificaciones del producto .....	5
Especificaciones de la unidad exterior .....	6
Ejemplos de aplicación .....	7
Componentes principales .....	9
Diagrama funcional .....	13
Instalación de la unidad .....	14
Trabajos de tubería .....	26
Cableado .....	32
Tareas de comprobación .....	40
Códigos de error .....	42
Mantenimiento .....	44
Carga de refrigerante .....	47
Solución de problemas .....	48
Puesta en marcha .....	51
Instrucciones para la nueva puesta en marcha .....	51
Referencia (certificación KEYMARK) .....	52



## ***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 reciclelos 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.
- ▶ Tras la instalación, el usuario final deberá guardar el manual en un lugar seguro y recordar entregarlo al nuevo propietario si la bomba de calor se vende o traslada.
- ▶ 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 operativo (calor: -25~35°C/Refrigeración: 10~46 °C) establecidos en las especificaciones del producto (pág. 5) 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.
- ▶ 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 asfisia.

# Precauciones de seguridad

- ▶ 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 perforo 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			
	Nombre del modelo	AE080RXYDEG AE080RXYDGG	AE120RXYDEG AE120RXYDGG AE160RXYDEG AE160RXYDGG	
Piezas auxiliares	 Kit de control	MIM-E03CN		Requisito

## 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.

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

# Especificaciones de la unidad exterior

Tipo	Unidad	AE080RXYDEG	AE120RXYDEG	AE160RXYDEG
Fuente de alimentación	-	1Φ, 220~240VAC 50Hz	1Φ, 220~240VAC 50Hz	1Φ, 220~240VAC 50Hz
Refrigerante	g	1,150 (R-32)	2,200 (R-32)	2,200 (R-32)
Ruido (calor/frío, presión)	dB(A)	48/48	50/50	52/54
Conexión de agua (entrada/salida)	Pulgada	1,0	1,0	1,0
Temperatura del agua de salida	°C	Calefacción: 15~65 Refrigeración: 5~25	Calefacción: 15~65 Refrigeración: 5~25	Calefacción: 15~65 Refrigeración: 5~25
Rango operativo (calor/frío)	°C	-25~35/10~46	-25~35/10~46	-25~35/10~46
Peso (neto/bruto)	kg	76,0/84,5	110/119	110/119
Tamaño (An x Al x Pr, neto)	mm	940 x 998 x 330	940 x 1,420 x 330	940 x 1,420 x 330

Tipo	Unidad	AE080RXYDGG	AE120RXYDGG	AE160RXYDGG
Fuente de alimentación	-	3Φ, 380~415VAC 50Hz	3Φ, 380~415VAC 50Hz	3Φ, 380~415VAC 50Hz
Refrigerante	g	1,150 (R-32)	2,200 (R-32)	2,200 (R-32)
Ruido (calor/frío, presión)	dB(A)	48/48	50/50	52/54
Conexión de agua (entrada/salida)	Pulgada	1,0	1,0	1,0
Temperatura del agua de salida	°C	Calefacción: 15~65 Refrigeración: 5~25	Calefacción: 15~65 Refrigeración: 5~25	Calefacción: 15~65 Refrigeración: 5~25
Rango operativo (calor/frío)	°C	-25~35/10~46	-25~35/10~46	-25~35/10~46
Peso (neto/bruto)	kg	75,0/83,5	111/120	111/120
Tamaño (An x Al x Pr, neto)	mm	940 x 998 x 330	940 x 1,420 x 330	940 x 1,420 x 330

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

# Ejemplos de aplicación

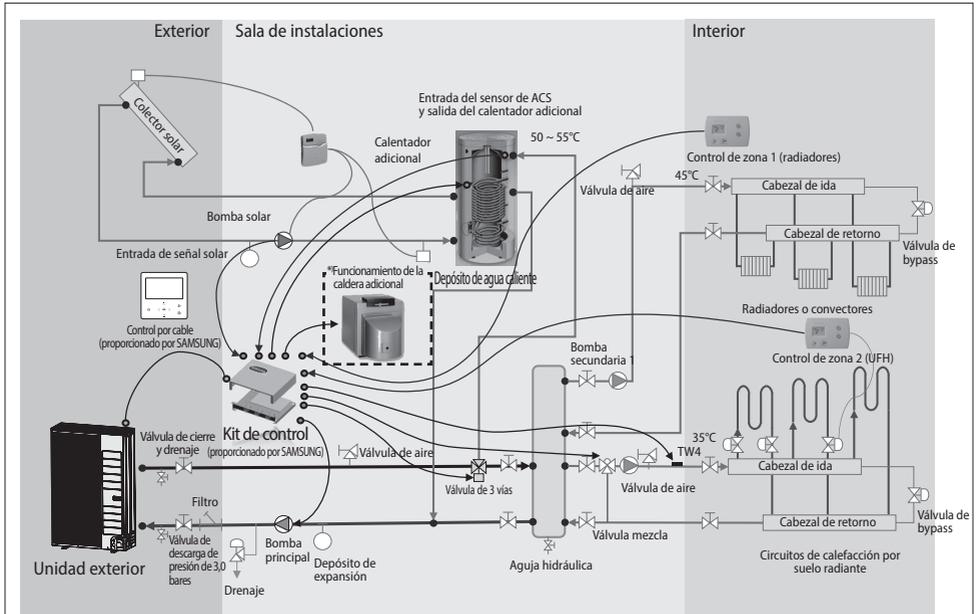


ADVERTENCIA

- Los ejemplos de aplicación que se muestran a continuación solo tienen una finalidad ilustrativa.
- Cuando el sistema de bomba de calor aire-agua de SAMSUNG se utiliza en serie con otra fuente de calor (por ejemplo, una caldera de gas), asegúrese de que la temperatura del agua de retorno no supere los 65 °C.
- La unidad solo debe utilizarse en un circuito de bomba de calor aire-agua cerrado. La aplicación en un circuito de agua abierto puede provocar una corrosión excesiva de los tubos de agua.
- SAMSUNG no se hace responsable de situaciones incorrectas o inseguras en el sistema de agua. Asegúrese de que la caldera, los radiadores, los convectores, los colectores solares, los circuitos de suelo radiante/refrescante, los FCU, las bombas adicionales, los tubos y los controles del sistema de agua se ajustan a las leyes y normativas locales pertinentes bajo la responsabilidad del instalador.
- Se instalará una válvula de bypass para los circuitos de calefacción. Cuando uno o todos los circuitos están cerrados, la velocidad de circulación del agua puede ser baja. Para mantener la velocidad de circulación aproximadamente y evitar que se detenga, se instalará la válvula de bypass entre el colector de suministro y el de retorno.
- SAMSUNG no se hace responsable de ningún daño que resulte del incumplimiento de este manual de instalación.
- SAMSUNG no proporciona componentes específicos del sistema de agua como válvulas de alivio de presión, purgadores, de agujas hidráulicas, etc. Los instaladores y usuarios finales deben tener en cuenta cómo instalar los componentes arriba indicados en el sistema de agua general en función de las condiciones de instalación. Si los componentes no se instalan en un lugar adecuado, el sistema de agua no podrá funcionar tal como se ha diseñado.

## Aplicación n.º 1

### Exterior mono + Kit de control



\*) Solo se controla la señal de encendido/apagado del calentador adicional según la temperatura exterior. El calentador adicional se debe instalar con un dispositivo propio según la situación concreta.



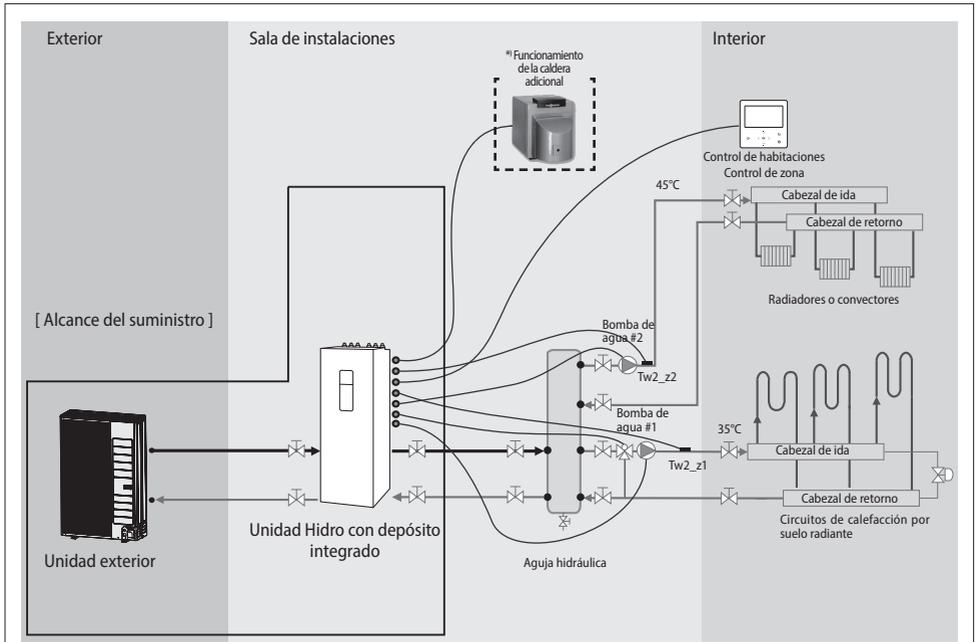
PRECAUCIÓN

- Samsung no se hace responsable del rendimiento y la estabilidad del calentador adicional.

# Ejemplos de aplicación

## Aplicación n.º 2

Mono exterior + Unidad Hidro con depósito integrado



\*) Solo se controla la señal de encendido/apagado del calentador adicional según la temperatura exterior. El calentador adicional se debe instalar con un dispositivo propio según la situación concreta.



PRECAUCIÓN

• Samsung no se hace responsable del rendimiento y la estabilidad del calentador adicional.

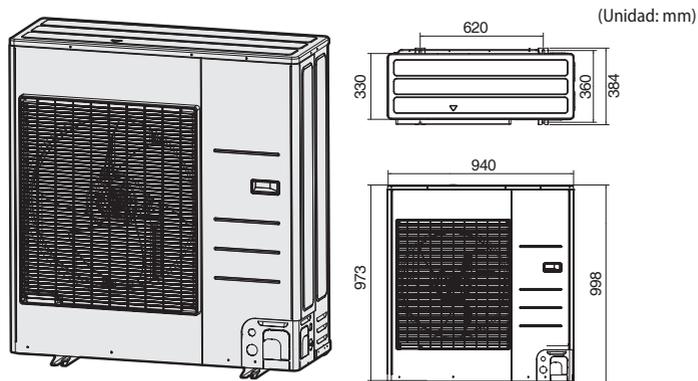
# Componentes principales

## Dimensiones (generales)

Bomba de calor R-32.

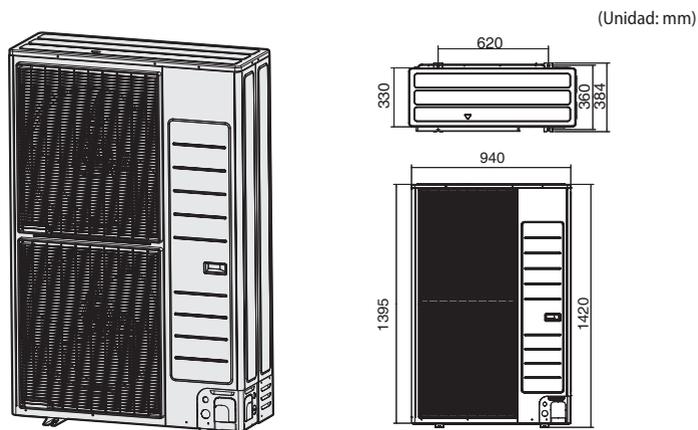
### Chasis de 1 ventilador

► AE080RXYD\*\*



### Chasis de 2 ventilador

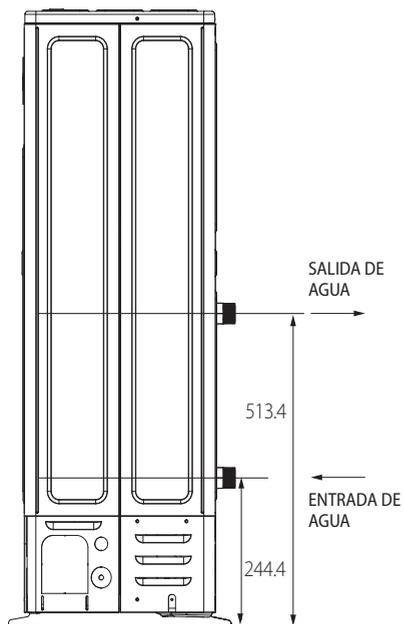
► AE120RXYD\*\*/AE160RXYD\*\*



# Componentes principales

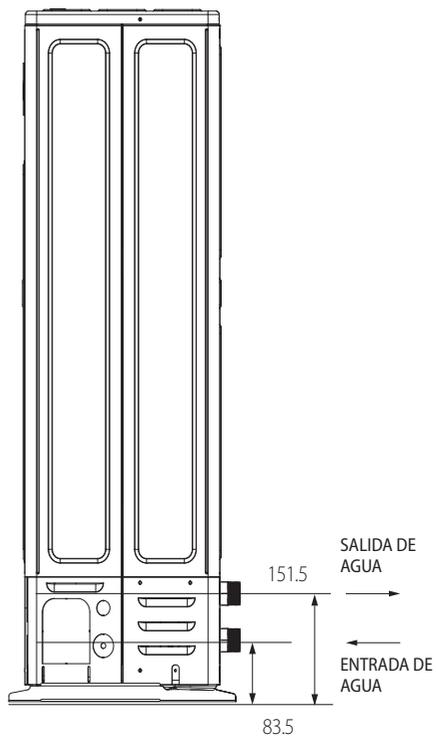
## Dimensiones (Tubería de agua)

AE080RXYD\*\*

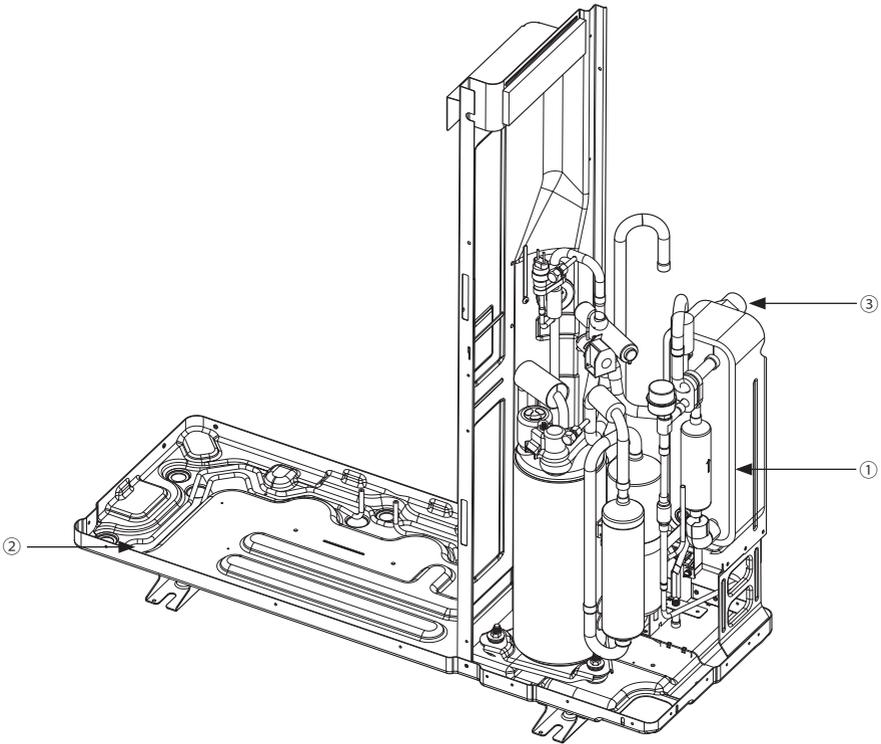


(Unidad: mm)

AE120RXYD\*\*/AE160RXYD\*\*



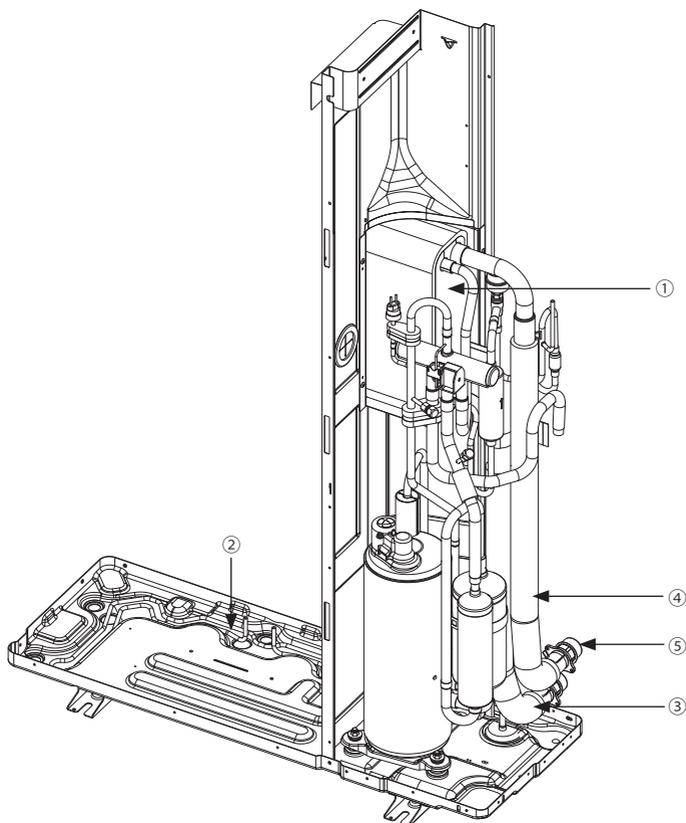
(Unidad: mm)



Núm.	Nombre	Nota.
①	Intercambiador de calor de placas	Danfoss, serie H30L
②	Calentador base	SUS316L, 150W
③	Accesorios para el agua	BSPP 1" macho

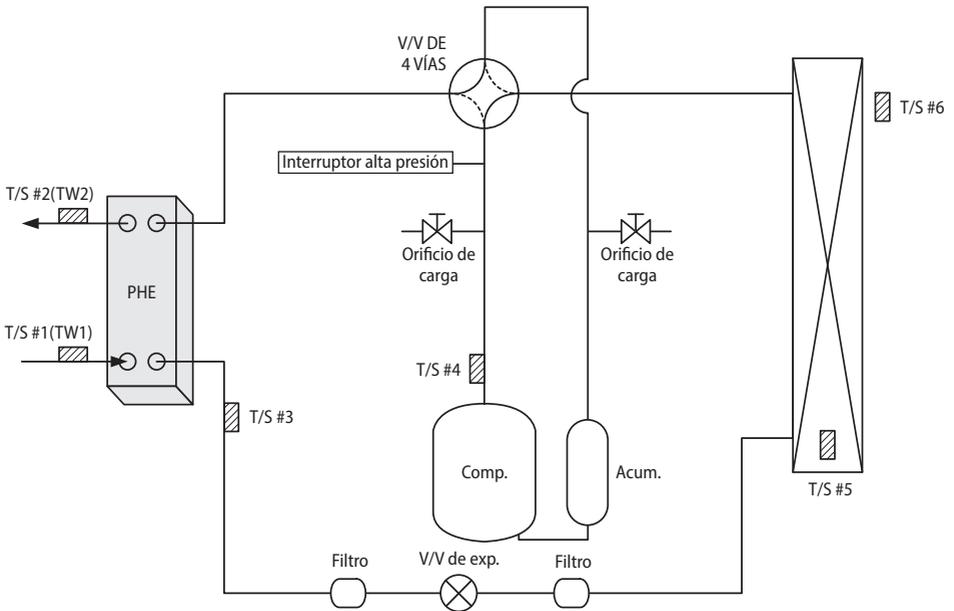
# Componentes principales

AE120RXYD\*\*/AE160RXYD\*\*



Núm.	Nombre	Nota.
①	Intercambiador de calor de placas	Danfoss, serie B3-030
②	Calentador base	SUS316L, 150W
③	Tubo de entrada de agua	Tubo de goma
④	Tubo de salida de agua	Tubo de goma
⑤	Accesorios para el agua	BSPP 1" macho

# Diagrama funcional



Pieza	Descripción
Intercambiador de calor de placas	Intercambiador de calor de tipo placa
T/S #1	Sensor de temp. entrada de agua
T/S #2	Sensor de temp. salida de agua
T/S #3	Sensor de temp. intercambiador de calor de placas
T/S #4	Temp. descarga
T/S #5	Temp. condensador
T/S #6	Sensor de temp. ambiente
Orificio de carga	Para refrigerantes
Acum.	Acumulador

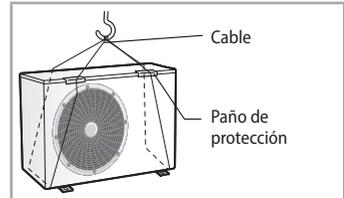
# Instalación de la unidad

## Traslado de la unidad exterior

- ▶ Seleccione la ruta de traslado con anterioridad.
- ▶ Asegúrese de que la ruta de traslado pueda soportar el peso de la unidad exterior.
- ▶ No incline el producto más de 30° cuando lo transporte. (No ponga el producto de costado.)
- ▶ La superficie del intercambiador de calor tiene bordes afilados. Tenga cuidado de no sufrir lesiones al trasladar e instalar el producto.

## Traslado de la unidad exterior mediante grúa

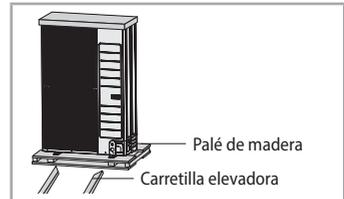
- ▶ Fije la unidad exterior con dos cables de 8 m o más, como se muestra en la ilustración. Para evitar daños o arañazos, inserte un trozo de tela entre la unidad exterior y el cable de acero y, a continuación, mueva la unidad.



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

## Traslado de la unidad exterior mediante una carretilla elevadora

- ▶ Introduzca la horquilla en el palé de madera situado en la parte inferior de la unidad exterior con cuidado. Tenga cuidado de no dañar la unidad exterior con la horquilla.



## Cómo decidir dónde instalar la unidad exterior

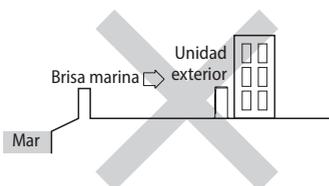
Decida la ubicación de instalación teniendo en cuenta las siguientes condiciones y con la aprobación del usuario.

- ▶ 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.

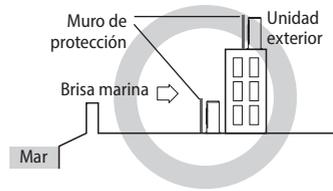
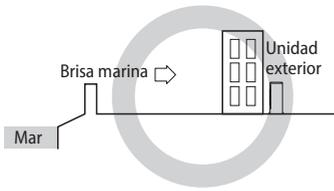
## Guía de instalación en la costa

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 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.



# Instalación de la unidad



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 queme 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.
- ▶ 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 contenedores de recuperación de refrigerante.
- ▶ Nunca toque directamente una fuga refrigerante por accidente.
- ▶ Esto podría ocasionarle heridas graves causadas por las bajas temperaturas.

# Instalación de la unidad

---

## 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 CO<sub>2</sub> 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 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.

## 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

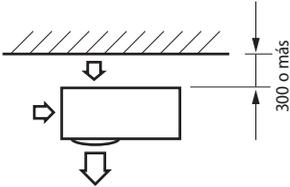
- ▶ La unidad exterior se debe instalar en un espacio abierto que siempre esté ventilado.
- ▶ Se deben observar las regulaciones locales sobre gas.
- ▶ Para la instalación dentro de un edificio (aplicable ya sea a unidades interiores o exteriores instaladas en el interior) de acuerdo con IEC 60335-2-40:2018 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.

# Instalación de la unidad

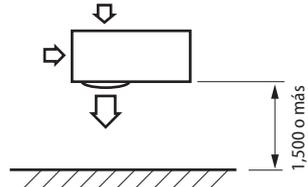
## Requisitos de espacio para la unidad exterior

### Cuando se instala una unidad exterior

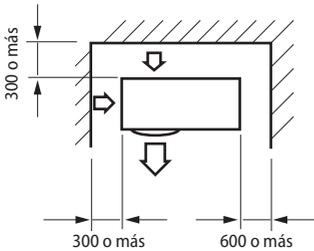
(Unidad: mm)



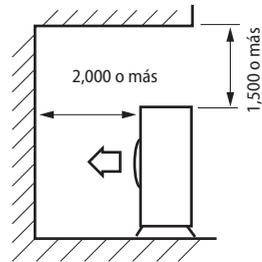
- \* Cuando la salida de aire está frente a la pared



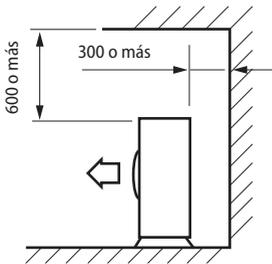
- \* Cuando la salida de aire está hacia la pared



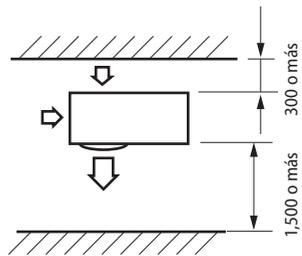
- \* Cuando hay 3 lados de la unidad exterior bloqueados por la pared



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



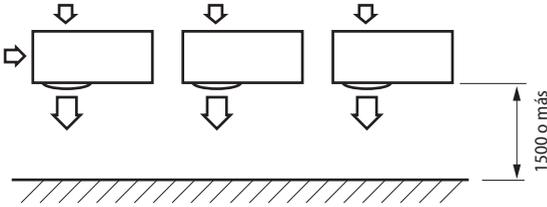
- \* La parte superior de la unidad exterior y la salida de aire están frente a la pared



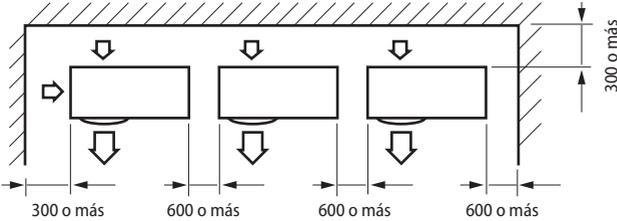
- \* Cuando los lados frontal y posterior de la unidad externa miran a la pared

## Instalación de más de una unidad exterior

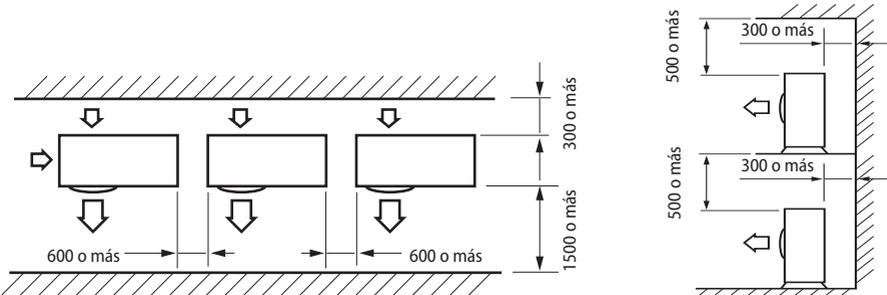
(Unidad: mm)



\* Cuando la salida de aire está hacia la pared

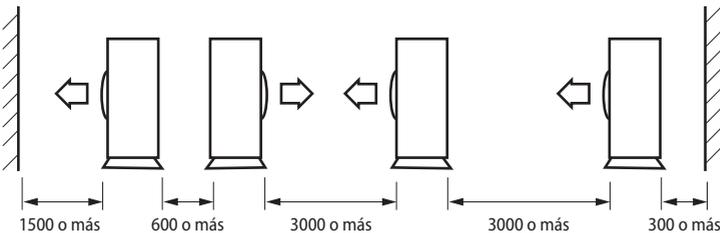


\* Cuando hay 3 lados de la unidad exterior bloqueados por la pared



\* 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

## 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.



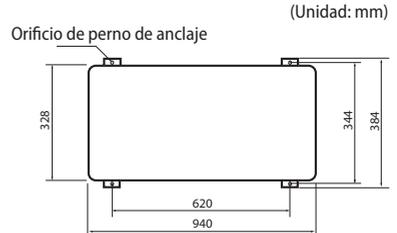
NOTA

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

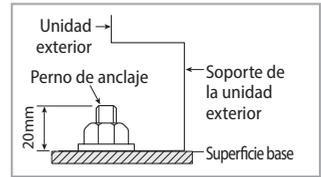
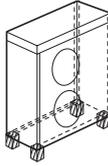
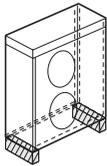


PRECAUCIÓN

- 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.



## Soporte de la unidad exterior



### CUANDO SE INSTALA SOLO LA UNIDAD EXTERIOR

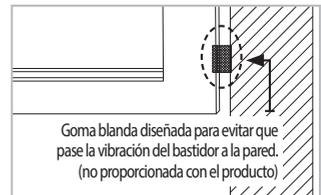
- Asegúrese de que la pared pueda suspender el peso del soporte y de la unidad exterior
- Instale el soporte tan cerca de una columna como sea posible.
- Instale una pieza de goma apropiada a fin de reducir el ruido y la vibración residual transferida por la unidad exterior a la pared.



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.



## Trabajo de drenaje

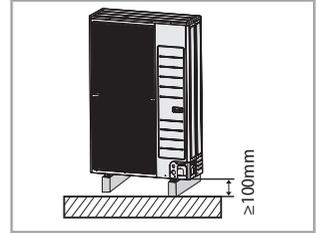
### • Zona general

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.

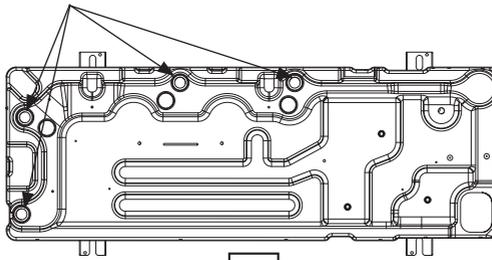
El agua que cae del condensador debe eliminarse a través de los orificios de drenaje para evitar que crezca hielo a baja temperatura.

- ▶ 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.

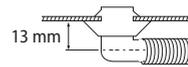


• Si el trabajo de drenaje no es suficiente, el rendimiento del sistema puede verse degradado y el sistema puede sufrir daños.

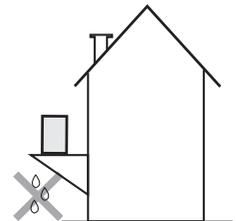
### Orificio de drenaje $\Phi 20$ (4 c/u)



Lado de descarga de aire



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)

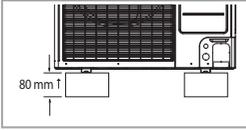


# Instalación de la unidad

## • 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.

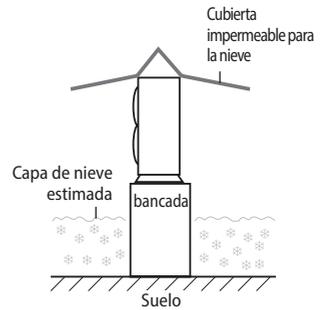
- Deje un espacio superior a 80 mm entre la parte inferior de la unidad exterior y el suelo para la instalación.



- 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.



- 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.



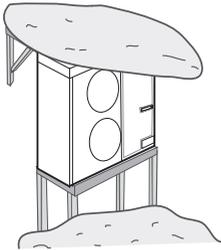
## Selección de una ubicación en climas fríos



NOTA

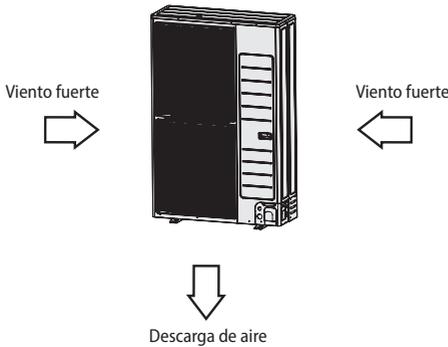
• Cuando utilice la unidad a una temperatura ambiente exterior baja, asegúrese de seguir las instrucciones que se describen a continuación.

- ▶ 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.

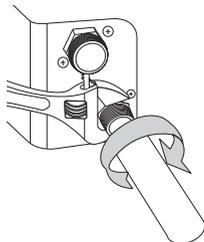
- ▶ La unidad exterior debe instalarse teniendo en cuenta la dirección de los vientos fuertes. Esto puede hacer que la vuelque, por lo que deberá ser el lateral de la unidad y no su parte delantera, la que esté orientada hacia el viento.



# Trabajos de tubería

Las conexiones de agua deben realizarse de acuerdo con el diagrama de conexión entregado con la unidad, respetando la entrada y salida de agua. Si entra aire, humedad o polvo en el circuito de agua, pueden producirse problemas. Por lo tanto, al conectar el circuito de agua tenga siempre en cuenta lo siguiente:

- ▶ Utilice únicamente tubos limpios.
- ▶ Sostenga el extremo del tubo hacia abajo cuando elimine las rebabas.
- ▶ Cubra el extremo del tubo al insertarlo a través de una pared para que no entre polvo ni suciedad.
- ▶ Utilice un buen sellador de roscas para el sellado de las conexiones.  
El sellado debe ser capaz de soportar las presiones y temperaturas del sistema.
- ▶ Cuando utilice tubos metálicos no latonados, asegúrese de aislar ambos materiales entre sí para evitar la corrosión galvánica.
- ▶ Dado que el latón es un material blando, utilice las herramientas adecuadas para conectar el circuito de agua. El uso de herramientas inapropiadas causará daños a los tubos.



- Tenga cuidado de no deformar el tubo de la unidad usando fuerza excesiva cuando lo conecte. La deformación de los tubos puede causar un fallo de funcionamiento de la unidad.
- Utilice siempre dos llaves dinamométricas (llaves inglesas) para apretar o aflojar las conexiones de agua y apriete las conexiones con una llave dinamométrica como se especifica en la siguiente tabla. De lo contrario, las conexiones y las piezas pueden dañarse y tener fugas.
- La unidad solo debe utilizarse en un circuito de agua cerrado. Si las aplicaciones están en circuito abierto de agua, generará suciedad, corrosión y fugas en los intercambiadores de calor.

	Nombre	Par de sujeción	
1	BSPP1	350~380 kgf·cm	34 ~ 37 N·m

## Descarga y purga de aire

Cuando lo llene de agua, se debe seguir el siguiente procedimiento de puesta en marcha.

1. Se deben comprobar todos los componentes y los tubos del sistema para detectar la presencia de fugas.
2. Se recomienda preparar un conjunto de agua de reposición o una unidad de lavado para la instalación y el mantenimiento.
3. Antes de conectar los tubos a la unidad exterior, lave los tubos de agua para eliminar los elementos contaminantes durante horas utilizando una unidad de lavado o la presión del agua del grifo si es adecuada (de 2 a 3 bares)
4. Llene de agua la unidad exterior abriendo la válvula de cierre y drenaje.
5. Purgue el aire. (Llénela con una unidad de lavado con capacidad suficiente: evite airear el agua)
6. Hágala circular durante el tiempo suficiente para asegurarse de que se ha purgado todo el aire del sistema completo de tubos de agua.



Unidad de lavado  
(o carro de purga)



- Después de la instalación, la puesta en marcha la debe realizar personal cualificado. Si no se realizan adecuadamente los trabajos de lavado y purga de aire, pueden producirse fallos de funcionamiento.



PRECAUCIÓN

• **Antes de instalar o poner en marcha la unidad, asegúrese de comprobar los siguientes puntos:**

- La presión máxima de agua de la unidad es de 2,9 bares de presión estática.
- El rango de funcionamiento de la temperatura del agua de salida es de 15~65 °C en condiciones de calefacción y de 5~25 °C en condiciones de refrigeración.
- La circulación mínima de agua necesaria para el funcionamiento es de 16 litros/min. En todo momento deben mantenerse las circulaciones de agua requeridas. De lo contrario, la unidad puede detenerse por falta de agua.
- La calidad del agua debe ajustarse a la Directiva 98/83/CE.
- Si la unidad y los tubos están expuestos a temperaturas de congelación el sistema hidráulico puede dañarse. Se debe tener especial cuidado para evitar la congelación de todo el sistema de agua.
- La unidad está diseñada para utilizarse en un sistema de circuito cerrado. No utilice otros componentes que estén diseñados únicamente para un sistema de circuito abierto.
- No utilice nunca piezas con recubrimiento de zinc en el circuito de agua.
- Todas las piezas hidráulicas, incluidos los tubos de campo, deben estar aisladas para reducir la pérdida de calor y la condensación.
- Se recomienda instalar el conjunto de agua de reposición para alimentar automáticamente pequeñas cantidades de agua al sistema, sustituyendo las pérdidas menores de agua y manteniendo la presión del sistema.
- Se deben suministrar grifos de drenaje en todos los puntos bajos del sistema para permitir el drenaje completo del circuito para su mantenimiento.
- Asegúrese de que las válvulas de retención estén correctamente instaladas en el sistema (suministro de campo).
- Lave los tubos con agua limpia para eliminar los elementos contaminantes presentes en ellos durante la instalación.
- El tamiz (filtro de agua) se debe limpiar después de lavar los tubos, y se debe limpiar con frecuencia. Sustituya el tamiz cuando sea necesario.
- Carga: cargue el agua hasta una presión de 1,5~2,0 bares con el conjunto de agua de reposición (suministro de campo). (La presión del agua indicada en el manómetro variará en función de la temperatura del agua)  
La presión nominal del agua en el sistema debe permanecer alrededor de 1,0 bares en todo momento para evitar que el aire entre en el sistema de agua.
- Purga de aire: asegúrese de que el aire sale del sistema durante la puesta en marcha o después de la instalación o el mantenimiento. El purgador de aire debe abrirse durante la carga del agua (al menos 2 vueltas) para eliminar todo el aire en el circuito y un conjunto de agua de reposición permite que el agua entre en el sistema de forma continua.
- En caso de que el tubo de agua esté situado en una posición más alta que la ventilación de aire de la unidad, es necesario añadir un tubo adicional en la posición más alta del circuito de agua. La purga de aire debe estar situada allí donde las temperaturas del agua sean más altas y en los lugares en los que la altura de la instalación sea mayor.
- Utilice siempre materiales compatibles con el agua que se utiliza en el sistema y con los materiales utilizados en la unidad interior.
- Seleccione el diámetro del tubo en relación con la circulación de agua necesaria y la ESP disponible de la bomba.
- Utilice productos químicos de limpieza (comience con un ácido, termine con un álcali).
- No trabaje con el sistema con las válvulas cerradas porque esto podría dañar la bomba de calor.

# Trabajos de tubería

## Protección de congelación

Las soluciones de protección de congelación deben usar propilenglicol con una clasificación de toxicidad de clase 1 según se indica en Clinical Toxicology of Commercial Products (Toxicología clínica de los productos comerciales), 5ª edición.



- El etilenglicol es tóxico y no debe utilizarse en el circuito principal de agua en caso de contaminación cruzada del circuito potable.

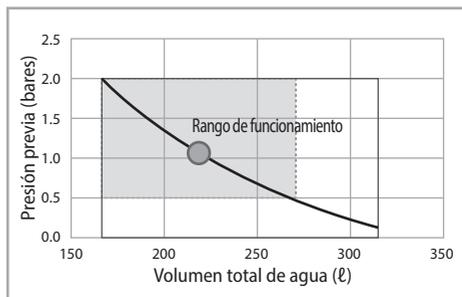
Puntos de congelación de propilenglicol: mezclas de agua

Porcentaje de propilenglicol [% en peso]	Punto de congelación [ °F ]	Punto de congelación [ °C ]
0	32	0
10	26	-3
20	20	-7
30	10	-12
36	0	-18
40	-5	-20
43	-10	-23
48	-20	-29

## Capacidad de ajuste y presión previa del vaso de expansión

Cuando se necesite cambiar la presión previa predeterminada del vaso de expansión (1 bar), tenga en cuenta las siguientes directrices:

- ▶ Utilice solo nitrógeno seco para ajustar la presión previa del vaso de expansión.
- ▶ Un ajuste inadecuado de la presión previa del recipiente de expansión dará lugar a un fallo de funcionamiento del sistema. Por lo tanto, solo un instalador autorizado debería ajustar la presión previa.



Diferencia de altura de la instalación (a)	Volumen de agua	
	< 220 litros	> 220 litros
<7m	No necesita ajuste de presión previa.	Acciones necesarias: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La presión previa debe reducirse, calcule conforme a "Cálculo de la presión previa del vaso de expansión".</li> <li>• Compruebe si el volumen de agua es inferior al máximo permitido.</li> </ul>
>7m	Acciones necesarias: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La presión previa debe aumentarse, calcule el valor adecuado según "Cálculo de la presión previa del vaso de expansión".</li> <li>• Compruebe si el volumen de agua es inferior al máximo permitido.</li> </ul>	El vaso de expansión de la unidad es demasiado pequeño para la instalación.

- (a) Diferencia de altura de la instalación: diferencia de altura, en metros, entre el punto más alto del circuito de agua y la unidad interior. Si la unidad se encuentra en el punto más alto de la instalación, la altura de instalación se considera 0 m.
- Cuando el recipiente de expansión tiene una capacidad de 8 litros y 1 bar precargado. El volumen de agua del sistema total para un rendimiento de confianza es de un mínimo de 30 litros(AE050RX\*\*\*\*), 50 litros(AE120/160RX\*\*\*\*).

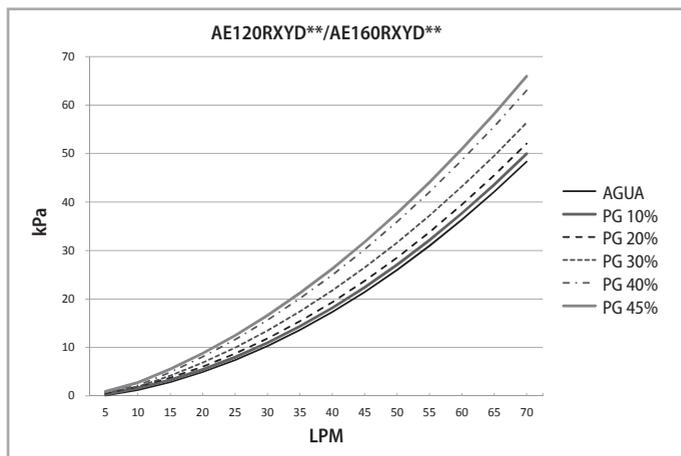
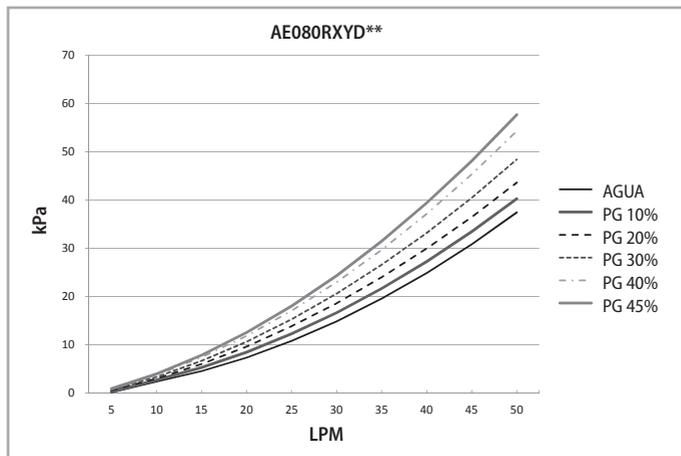
### Cálculo de la presión previa del vaso de expansión

- ▶ La presión previa (Pg) que se debe ajustar depende de la diferencia de altura máxima de instalación (A) y se calcula de la siguiente manera:  $P_g = (A/10 + 0,3)$  bares

### Resistencia de la unidad y resistencia del intercambiador de calor de placas por concentrado de glicol

La unidad está compuesta básicamente por tubos de agua y intercambiador de calor de placas.

Para garantizar un funcionamiento correcto y anticipar el rendimiento esperado, se puede utilizar la tabla de circulación y resistencia; estas características dependen de la concentración de glicol.



Cambiar la concentración de glicol puede causar la caída de presión del sistema y puede hacer que la circulación sea más bien lenta. En caso de que se produzca una degradación del rendimiento, el instalador deberá tener cuidado con los cambios de circulación.

# Trabajos de tubería

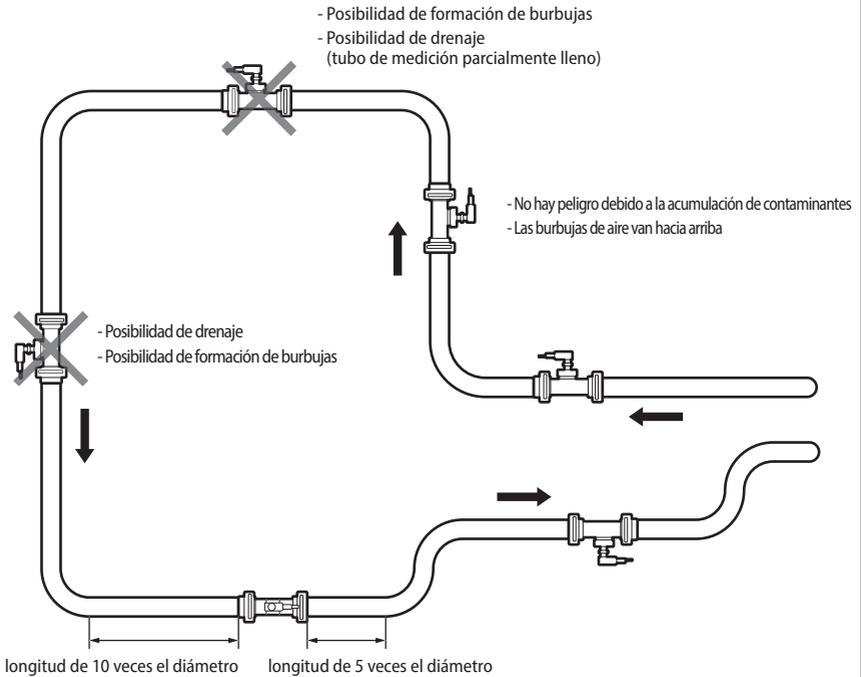
## Sensor de circulación (en el kit de control)

El sensor de circulación no está integrado en la unidad MONO. Pero la instalación es esencial para el funcionamiento de la unidad MONO.

El sensor de circulación lo suministra el kit de control Samsung como un subcomponente.



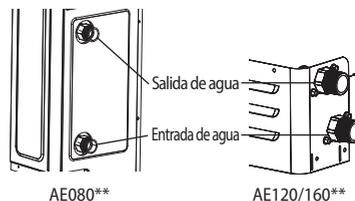
- El sensor de circulación se instalará según se describe en el manual de instalación de la unidad Mono o en el kit de control.
- Todos los trabajos de cableado eléctrico se realizarán con los manuales proporcionados por Samsung.
- Antes de completar los trabajos de instalación, asegúrese de comprobar que el sensor de circulación esté instalado en posición horizontal o vertical, como se muestra en la imagen siguiente.
- Si la dirección de la circulación es paralela a la del tubo. La longitud recta del tubo de entrada del sensor de circulación debe ser de 10 veces su diámetro y la longitud recta del tubo de salida del sensor de circulación debe ser de 5 veces su diámetro.
- Cuando se producen vibraciones mecánicas desde la bomba o el compresor, pueden producirse errores de medición. Seleccione el lugar de la instalación de tal forma que no se produzcan vibraciones en el sensor.



## Carga de agua

Una vez finalizada la instalación, se utilizarán los siguientes procedimientos para cargar agua en la unidad exterior.

- ▶ Conecte las líneas de agua a las conexiones de agua de la bomba de calor aire-agua.
- ▶ El purgador debe estar abierta por lo menos 2 vueltas para que se pueda eliminar el aire en el sistema.
- ▶ Abra la válvula de cierre y drenaje en la conexión de suministro de agua.
- ▶ Para realizar un buen trabajo de carga la presión del agua de la línea de suministro debe ser superior a 2,0 bares.
- ▶ Detenga el suministro de agua cuando la presión indique alrededor de 2,0 bares.



- Deberá haber suficiente espacio para los trabajos de mantenimiento.
- Los tubos y conexiones de agua se deben limpiar con agua o un limpiador antes de poner en funcionamiento la unidad por primera vez.
- Considerando la presión estática externa y el rendimiento de la bomba de agua, seleccione la especificación de la fontanería de agua y los circuitos bajo el suelo.
- Asegúrese de calcular la resistencia total del sistema de tubos y determinar el tamaño de estos antes de seleccionar la carga requerida de las bombas. Si la pérdida de presión del sistema de agua total es superior a la presión diseñada, se deberá instalar una bomba de agua externa en el sistema de tubos en serie.
- No conecte el suministro eléctrico mientras el agua se esté cargando.
- Cuando se necesite realizar la instalación inicial o una reinstalación, retire el aire con la válvula de ventilación de aire en los tubos de agua que hayan instalado los instaladores locales para evitar que haya estancamiento de aire en el sistema mientras se carga el agua.
- Asegúrese de que la válvula de contrarreflujo (válvulas de retención) esté instalada en la línea de suministro principal para evitar la contaminación del agua de red.
  - Se recomienda instalar el conjunto de agua de reposición para evitar la contaminación del agua de red.
  - Las válvulas de retención en el conjunto de agua de reposición pueden evitar que el agua corriente dentro de la unidad exterior contamine los suministros de agua durante los trabajos de instalación o mantenimiento.

## Válvula de descarga de presión

La unidad MONO no tiene válvula de descarga de presión. La válvula evitará que la presión anómala del agua dañe el sistema al abrirla a 3,0 bares.



- Asegúrese de que el agua descargada fuera de la bandeja de drenaje no afecte a otros elementos.

## Filtro/tamiz

La instalación del filtro o del tamiz es obligatoria para el sistema de agua. El filtro o el tamiz debe ubicarse frente al tubo de entrada del intercambiador de calor de placas.

Durante el funcionamiento del sistema, es posible que circulen algo de polvo y materiales extraños y hacer que no funcione correctamente el sistema en su totalidad debido al bloqueo de los intercambiadores de calor y a la corrosión de algunos componentes.

Malla de filtro: n.º 50

## Aislamiento de los tubos

El circuito de agua completo, incluidos los tubos, debe estar aislado para evitar la condensación durante el funcionamiento de refrigeración y la reducción de la capacidad de calefacción y refrigeración, así como para evitar la congelación de los tubos de agua exteriores durante el invierno. El espesor de los materiales de sellado debe ser de al menos 9 mm con (0,035 W/mK) para evitar la congelación en el tubo de agua exterior.

Si la temperatura es superior a 30 °C y la humedad es superior al 80 % de HR, el espesor de los materiales de sellado debe ser de al menos 20 mm para evitar la condensación en la superficie del sellado.

# Cableado

Se deben conectar dos cables electrónicos a la unidad exterior.

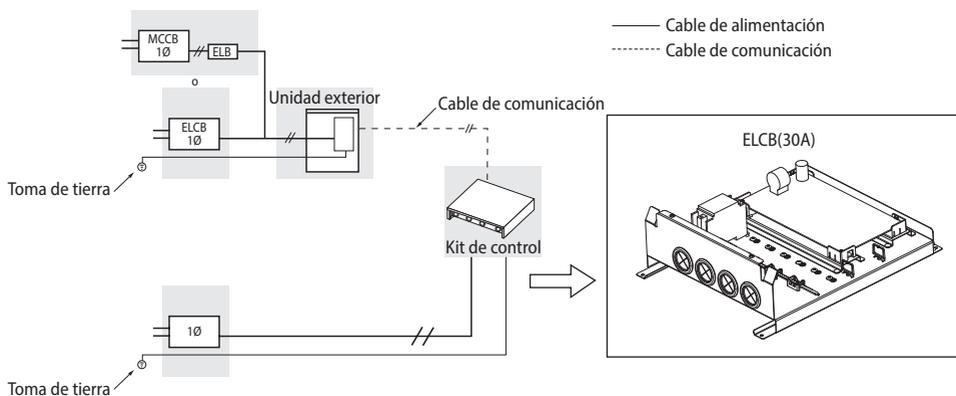
- ▶ El cable de conexión entre la unidad interior y la exterior.
- ▶ El cable de alimentación entre la unidad exterior y el disyuntor auxiliar.
- ▶ En particular para el mercado ruso y europeo, antes de la instalación debe consultarse a la autoridad de suministro para determinar la impedancia del sistema de suministro y garantizar su cumplimiento.



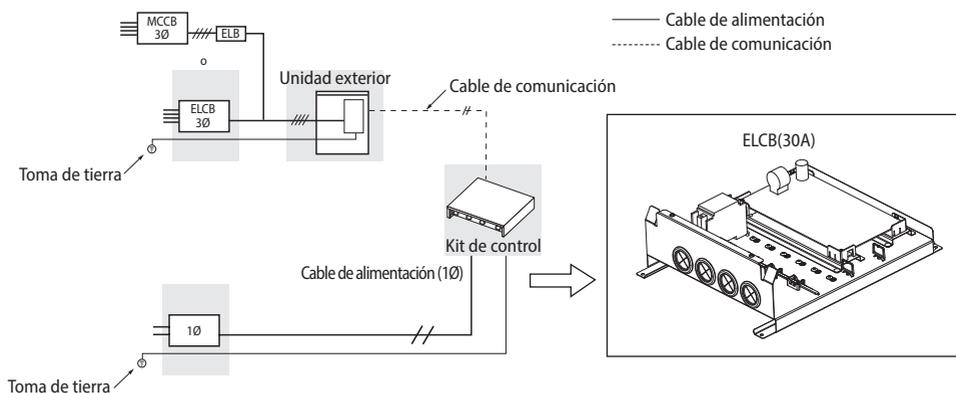
- Durante la instalación de la unidad, realice primero las conexiones de refrigerante y luego las conexiones eléctricas. Si se desinstala la unidad, desconecte en primer lugar los cables eléctricos y, después, las conexiones de refrigerante.
- Conecte la bomba de calor aire-agua a tierra antes de realizar la conexión eléctrica.
- Cuando instale la unidad, no se deben utilizar cables de interconexión.

## Ejemplo de sistema EHS

Cuando se utilizan interruptores automáticos de protección contra fugas a tierra para instalaciones monofásicas (~220-240 V)



Cuando se utilizan interruptores automáticos de protección contra fugas a tierra para instalaciones trifásicas de 4 conductores (~380-415 V)



- \* Si se instala una unidad exterior en un lugar con peligro de fugas eléctricas o inundaciones, debe instalar interruptores automáticos de protección contra fugas a tierra.
- \* La instalación del kit de control debe seguir su manual de instalación.

## 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.
AE080RXYDEG	50	220-240	198	264	22 A	27,5 A
AE120RXYDEG	50	220-240	198	264	28 A	35 A
AE160RXYDEG	50	220-240	198	264	32 A	40 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.

Unidad interior	Carga	Fuente de alimentación	Cable de alimentación	Longitud MÁX.	Tipo GL 
			mm <sup>2</sup> , cables	m	A
MIM-E03CN	No hay calentador (Bomba de agua, válvula, cableado RMC)	1Ø, 220-240V, 50Hz	1,5 / 3	<10m	10
			2,5 / 3	10m<L<20m	10
	Calentador adicional (3 kW)		4,0 / 3	<10m	20
			6,0 / 3	10m<L<20m	20
	Calentador adicional (~3 kW) + Calentador de apoyo (~3 kW)		6,0 / 3	<10m	40
			8,0 / 3	10m<L<20m	40

- ▶ Con la bomba de calor no se suministra el cable de alimentación.
- ▶ Para el cable de alimentación, utilice materiales de grado H05RN-F en el sistema 1Ø.
- ▶ Si conecta el calentador de apoyo a un cable de alimentación separado, puede reducir el tamaño del cable. (Consulte el manual de instalación del kit de control)

### Trifásico

Unidad exterior	Nominal		Rango de tensiones		MCA	MFA
	Hz	Voltios	Mín.	Máx.	amperaje mínimo del circuito.	amperaje máximo del fusible.
AE080RXYDGG	50	380-415	342	457	10 A	16,1 A
AE120RXYDGG	50	380-415	342	457	10 A	16,1 A
AE160RXYDGG	50	380-415	342	457	12 A	16,1 A

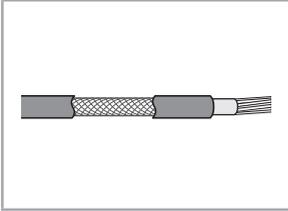
- ▶ Con la bomba de calor aire-agua no se suministra el cable de alimentación.
- ▶ Los cables de alimentación de los componentes de los aparatos de uso al aire libre no deben ser más ligeros que el cable flexible con cubierta de policloropreno (código de designación IEC: 60245 IEC 66/CENELEC:H07RN-F)
- ▶ 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].

# Cableado

## Especificaciones del cable de conexión entre la unidad interior y la exterior (nominal)

Cable de comunicación	Servidor doméstico
0,75mm <sup>2</sup> , 2cables	0,75mm <sup>2</sup> , 2cables

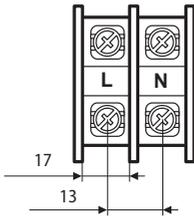
► Para el cable de alimentación, utilice materiales de grado H07RN-F o H05RN-F.



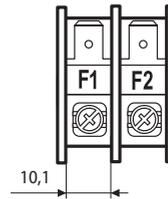
- Los cables de alimentación de la piezas de dispositivos para su uso en exterior no deben tener una resistencia inferior a la de un cable flexible recubierto de policloropreno. (Designación de código CEI: 60245 CEI 57/ CENELEC: H05RN-F o CEI: 60245 CEI 66/CENELEC: H07RN-F)
- Si instala la unidad exterior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

## Especificaciones del bloque de terminales monofásico

### Alimentación CA: Tornillo M5

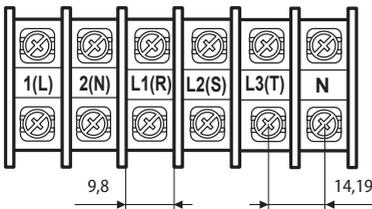


### Comunicación: Tornillo M4

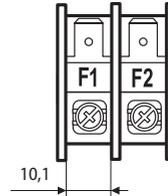


## Especificaciones del bloque de terminales trifásico

### Alimentación CA: Tornillo M4

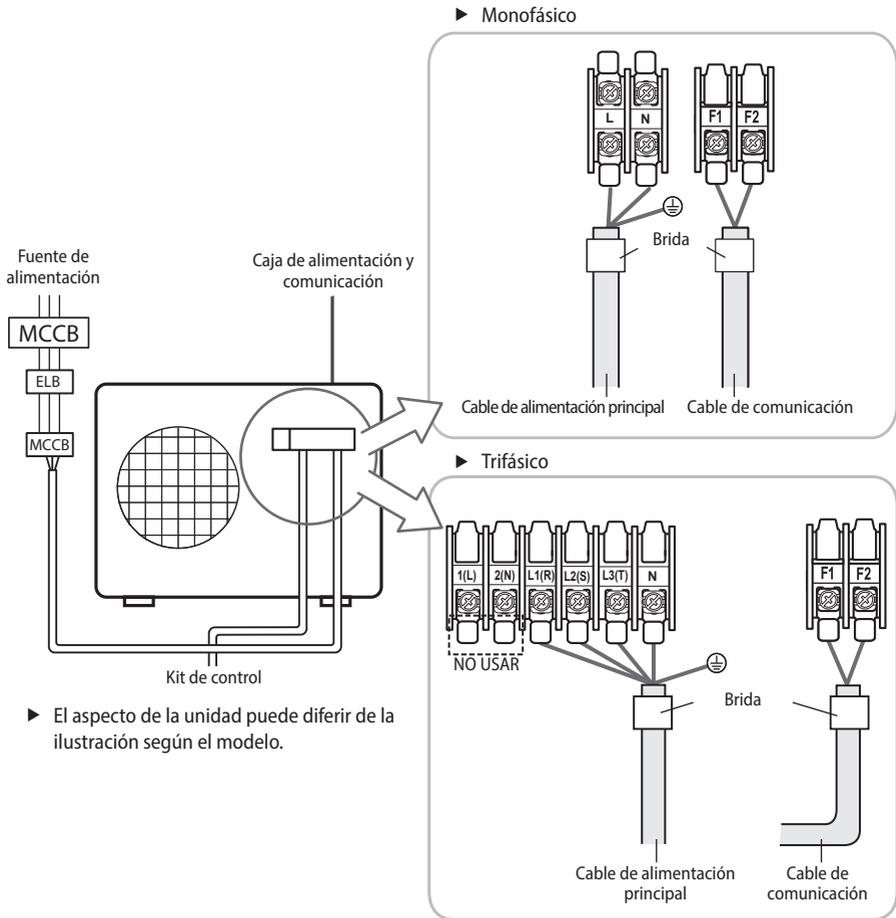


### Comunicación: Tornillo M4



## Esquema de cableado del cable de alimentación

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



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



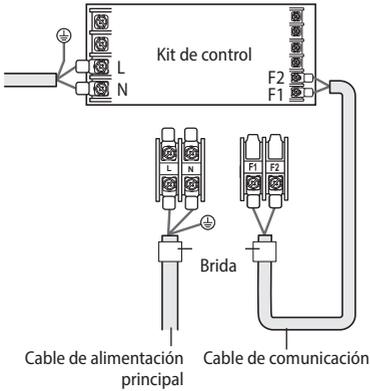
PRECAUCIÓN

- 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, el kit de control 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 del kit de control y las unidades exteriores 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.

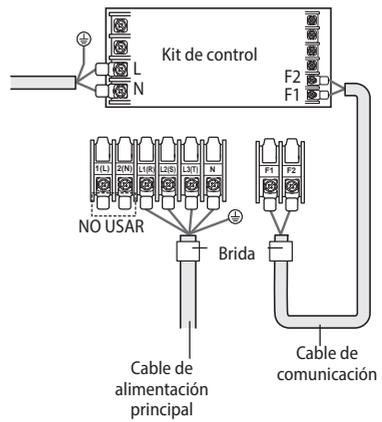
# Cableado

## Diagrama de cableado del cable de conexión

### Monofásico



### Trifásico



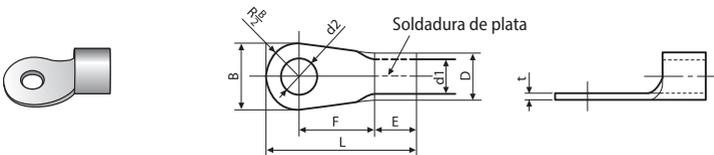
NOTA



- Coloque el cableado eléctrico de forma que la cubierta frontal no se levante al realizar el cableado y fije la cubierta frontal de forma segura.
- El hilo de tierra del cable de conexión entre las unidades interior y exterior se debe sujetar mediante una abrazadera a un terminal de ojal de cobre suave estañado con un orificio de tornillo (NO SUMINISTRADO CON LOS ACCESORIOS DE LA UNIDAD).

## Conexión del terminal de alimentación

- ▶ Conecte los cables a la placa de terminales mediante terminales de anillo.
- ▶ Cubra un terminal de anillo sin soldadura y una parte conectora del cable de alimentación y, después, realice la conexión.



Dimensiones nominales del cable [mm <sup>2</sup> (pul.)]		4/6 (0,006/0,009)		10 (0,01)	16 (0,02)	25 (0,03)		35 (0,05)		50 (0,07)	70 (0,10)
Dimensiones nominales del tornillo [mm (in)]		4 (3/8)	8 (3/16)	8 (3/16)	8 (3/16)	8 (3/16)		8 (3/16)		8 (3/16)	8 (3/16)
B	Dimensión estándar [mm (in)]	9,5 (3/8)	15 (9/16)	15 (9/16)	16 (10/16)	12 (1/2)	16,5 (10/16)	16 (10/16)	22 (7/8)	22 (7/8)	24 (1)
	Margen [mm (in)]	±0,2 (±0,007)		±0,2 (±0,007)	±0,2 (±0,007)	±0,3 (±0,011)		±0,3 (±0,011)		±0,3 (±0,011)	±0,4 (±0,011)
D	Dimensión estándar [mm (in)]	5,6 (1/4)		7,1 (1/4)	9 (3/8)	11,5 (7/16)		13,3 (1/2)		13,5 (1/2)	17,5 (11/16)
	Margen [mm (in)]	+0,3 (+0,011) -0,2 (-0,007)		+0,3 (+0,011) -0,2 (-0,007)	+0,3 (+0,011) -0,2 (-0,007)	+0,5 (+0,019) -0,2 (-0,007)		+0,5 (+0,019) -0,2 (-0,007)		+0,5 (+0,019) -0,2 (-0,007)	+0,5 (+0,019) -0,4 (-0,015)
d1	Dimensión estándar [mm (in)]	3,4 (1/8)		4,5 (3/16)	5,8 (1/4)	7,7 (5/16)		9,4 (3/8)		11,4 (7/16)	13,3 (1/2)
	Margen [mm (in)]	±0,2 (±0,007)		±0,2 (±0,007)	±0,2 (±0,007)	±0,2 (±0,007)		±0,2 (±0,007)		+0,3 (+0,011) -0,2 (-0,007)	±0,4 (±0,015)
E	Mín. [mm (pulgada)]	6 (1/4)		7,9 (5/16)	9,5 (5/16)	11 (3/8)		12,5 (1/2)		17,5 (11/16)	18,5 (3/4)
F	Mín. [mm (pulgada)]	5 (3/16)	9 (3/8)	9 (3/8)	13 (1/2)	15 (5/8)	13 (1/2)	13 (1/2)		14 (9/16)	20 (3/4)
L	Máx. [mm (pulgada)]	20 (3/4)	28,5 (1-1/8)	30 (1-3/16)	33 (1-5/16)	34 (1-3/8)		38 (1-1/2)	43 (1-11/16)	50 (2)	51 (2)
d2	Dimensión estándar [mm (in)]	4,3 (3/16)	8,4 (1-3/16)	8,4 (1-3/16)	8,4 (1-3/16)	8,4 (1-3/16)		8,4 (1-3/16)		8,4 (1-3/16)	8,4 (1-3/16)
	Margen [mm (in)]	+0,2 (+0,007) 0(0)	+0,4 (+0,015) 0(0)	+0,4 (+0,015) 0(0)	+0,4 (+0,015) 0(0)	+0,4 (+0,015) 0(0)		+0,4 (+0,015) 0(0)		+0,4 (+0,015) 0(0)	+0,4 (+0,015) 0(0)
t	Mín. [mm (pulgada)]	0,9 (0,03)		1,15 (0,04)	1,45 (0,05)	1,7 (0,06)		1,8 (0,07)		1,8 (0,07)	2,0 (0,078)

- ▶ Utilice solamente cables con la clasificación indicada para la conexión.
- ▶ Realice la conexión mediante un destornillador 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 (kgf/cm)		
M4	12 a 18	Comunicación: F1, F2
		Potencia CA trifásica: L1(R), L2(S), L3(T), N
M5	20 a 30	Potencia CA monofásico: L, N



PRECAUCIÓN

- Al conectar los cables, puede conectarlos a la parte eléctrica o hacerlo a través de los orificios inferiores, según la ubicación.
- Inserte el cableado de transmisión entre las unidades interior y exterior en un conducto a fin de protegerlo de los factores externos, e introduzca el conducto en la pared junto con las tuberías de refrigerante.
- Elimine todas las rebabas del borde del orificio ciego y sujete el cable al orificio ciego de la unidad exterior mediante revestimiento y pasatapas con aislante eléctrico (por ejemplo, caucho).
- El cable se debe mantener en un tubo de protección.
- Mantenga una distancia de 50 mm o más entre el cable de alimentación y el de comunicación.
- Cuando los cables se conecten a través del orificio, retire la parte inferior de la placa.

# Cableado

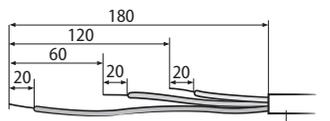
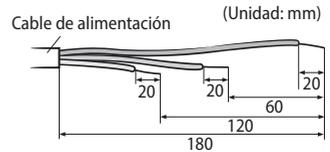
## Cómo conectar los cables de alimentación

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.



Protección para el cable de alimentación



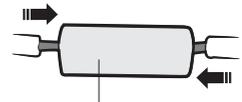
PRECAUCIÓN

- 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**

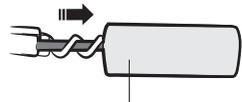
Inserte el hilo principal por ambos lados del manguito.



Manguito de conexión

► **Método 2**

Retuerza ambos hilos juntos e insértelos en el manguito.



Manguito de conexión



PRECAUCIÓN

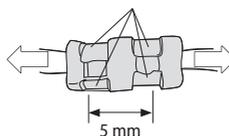
- Si los cables se conectan sin utilizar manguitos de conexión, su área de contacto se reduce o se puede producir corrosión en las superficies exteriores de los cables (cables de cobre) con el tiempo. Esto puede causar un aumento de la resistencia (reducción de la corriente de paso) y, en consecuencia,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

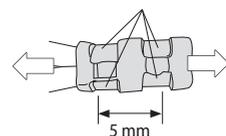
► **Método 1**

Comprímalo 4 veces.



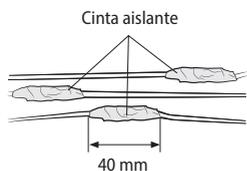
► **Método 2**

Comprímalo 4 veces.



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**

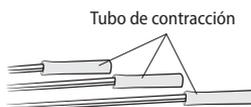


6. Aplique calor al tubo de contracción para que se contraiga.

► **Método 1**

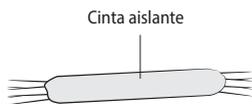


► **Método 2**

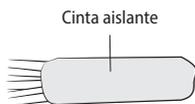


7. Tras finalizar la contracción del conducto, envuélvalo en cinta aislante para terminar. Son necesarias tres o más capas de aislamiento.

► **Método 1**



► **Método 2**



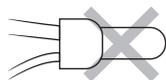
PRECAUCIÓN

- 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

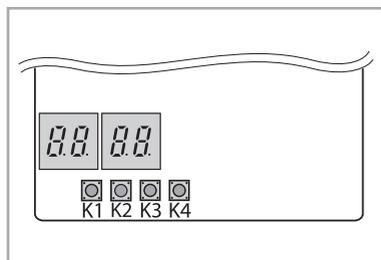
- En caso de prolongar el cable eléctrico, NO utilice un conector de presión de forma redonda.
- Las conexiones de cables incompletas pueden provocar descargas eléctricas o fuego.



# Tareas de comprobación

- 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
- Compruebe el KIT DE CONTROL
  - 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.)
  - Compruebe que el sensor de la temperatura, la bomba y el tubo de drenaje y la pantalla estén bien conectados.
- 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	"f" " " "f" " " "VACÍO" "VACÍO"
	Pulse dos veces: prueba de desescarche	"f" " " "3" " " "VACÍO" "VACÍO"
	Pulse 3 veces: finalización de prueba de calefacción	-
K2	Pulse una vez: prueba de refrigeración (solo calefacción: omitir)	"f" " " "Z" " " "VACÍO" "VACÍO"
	Pulse dos veces: prueba de señal de salida	"f" " " "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



- 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

Número de pulsaciones	Contenido de la pantalla	Pantalla				Unidades
		Segmento 1	Segmento 2	Segmento 3	Segmento 4	
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. Opción clave

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 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



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 del cable del KIT DE CONTROL/UNIDAD EXTERIOR	KIT DE CONTROL, UNIDAD EXTERIOR
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)	KIT DE CONTROL
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)	KIT DE CONTROL
162	Error de EEPROM	KIT DE CONTROL
198	Error del fusible térmico del bloque de terminales (abierto)	KIT DE CONTROL
201	Error de comunicación del KIT DE CONTROL/UNIDAD EXTERIOR (error de correspondencia)	KIT DE CONTROL, UNIDAD EXTERIOR
202	Error de comunicación del KIT DE CONTROL/UNIDAD EXTERIOR (3 min)	KIT DE CONTROL, UNIDAD EXTERIOR
203	Error de comunicación entre INVERSOR y MICOM PRINCIPAL (6 min)	UNIDAD EXTERIOR
221	Error en el sensor de temperatura 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 del compresor de la UNIDAD EXTERIOR (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
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	Funcionamiento de refrigeración bloqueada (temperatura exterior por debajo de 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 límite V 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

Pantalla	Explicación	Fuente del error
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
601	Error de comunicación entre el KIT DE CONTROL y el control remoto por cable	Mando a distancia con cable
602	Error de configuración del control remoto por cable maestro/esclavo	Mando a distancia con cable
604	Error de seguimiento de la comunicación entre el KIT DE CONTROL y el mando a distancia por cable	KIT DE CONTROL, mando a distancia por cable
607	Error de comunicación entre los mandos a distancia por cable maestro y esclavo	Mando a distancia con cable
899	Error de cortocircuito o de circuito abierto del sensor de temperatura de salida de agua de la zona 1	KIT DE CONTROL
900	Error de cortocircuito o de circuito abierto del sensor de temperatura de salida de agua de la zona 2	KIT DE CONTROL
901	Error del sensor de temperatura de entrada de agua (Intercambiador de calor de placas) (abierto/cortocircuito)	UNIDAD EXTERIOR
902	Error del sensor de temperatura de salida de agua (Intercambiador de calor de placas) (abierto/cortocircuito)	UNIDAD EXTERIOR
903	Error en el sensor de temperatura de la salida de agua (calentador de apoyo).	KIT DE CONTROL
904	Error en el sensor de temperatura del depósito de agua caliente	KIT DE CONTROL
906	Sensor de temperatura de entrada de gas refrigerante (Intercambiador de calor de placas) (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>	KIT DE CONTROL
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>	KIT DE CONTROL
916	Error en el sensor de la válvula mezcladora	KIT DE CONTROL
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	KIT DE CONTROL

# Mantenimiento

Las comprobaciones e inspecciones enumeradas se llevarán a cabo con regularidad para que la unidad pueda funcionar en el lugar de producción según la intención del diseño.

Apague siempre el aparato y desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación eléctrica antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento o reparación.

Las acciones mencionadas las deberá llevar a cabo personal cualificado al menos una vez al año.

1. Presión del agua
  - Compruebe si la presión del agua es superior a 0,3 bares. Si es necesario, llene un suplemento de agua.
2. Filtro de agua
  - Utilice un filtro de agua disponible para la limpieza y límpielo frecuentemente.
3. Válvula de descarga de presión de agua
  - Compruebe el correcto funcionamiento de la válvula de descarga de presión.
    - La válvula funcionará sobre la presión señalada.
    - Si hay fugas de agua o salpicaduras de agua en condiciones normales, póngase en contacto con su instalador local.
4. Glicol
  - Registre y compruebe la concentración de glicol y el valor de pH en el sistema al menos una vez al año.
  - Un valor de pH por debajo de 8,0 indica que una parte significativa del inhibidor se ha agotado y que es necesario añadir más.
  - Cuando el valor de pH-es inferior a 7,0 se produce la oxidación del glicol. En este caso, el sistema debe drenarse y lavarse a fondo antes de que se produzcan daños graves.
  - Asegúrese de que la eliminación de la solución de glicol se ajusta a la normativa local y nacional pertinente.

## Carga de refrigerante

Los usuarios reciben la unidad de bomba de calor con cantidades básicas de refrigerantes según los valores de ajuste inicial. Cuando se utiliza la unidad o se realizan tareas de instalación de los tubos de refrigerante, puede haber cierta pérdida de refrigerantes en comparación con las cantidades iniciales. Para que las unidades funcionen correctamente, conserve la cantidad de refrigerante que SAMSUNG ha indicado.

Los procedimientos que se describen a continuación describen cómo añadir la cantidad de refrigerante.



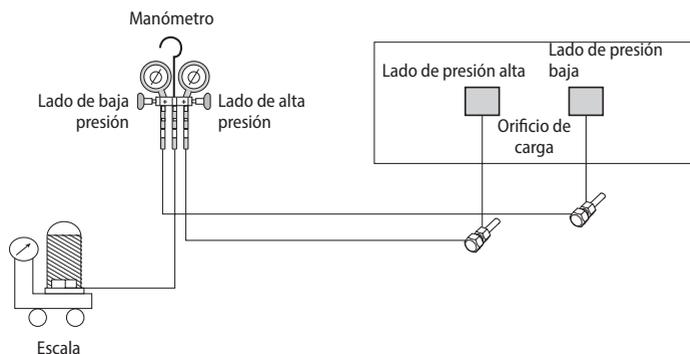
ADVERTENCIA

- Se añadirá R-32 como fase líquida.
- Los trabajos de adición y recarga se realizarán en los orificios de carga.

1. Conecte el manómetro y púrguelo.
2. Abra la válvula del manómetro de los orificios de carga del lado del líquido y añada el refrigerante líquido.
3. Si no puede recargar completamente el refrigerante adicional mientras la unidad exterior está parada, utilice la tecla de la placa de circuito impreso de la bomba de calor para recargar el refrigerante restante.

## Carga de refrigerante en condiciones de funcionamiento

1. Pulse la tecla de función para añadir refrigerante.
2. Después de 30 minutos de funcionamiento, abra los orificios de carga del lado de presión baja de la bomba de calor.
3. Abra la válvula del lado de presión baja del manómetro para recargar el refrigerante restante.
4. Después de terminar, cierre las válvulas del manómetro y elimine los tubos de los orificios de carga.



### Información reglamentaria importante acerca del refrigerante utilizado



PRECAUCIÓN

- Informe al usuario si el sistema contiene 3 kg o más de gases fluorados de efecto invernadero. En tal caso, es necesario comprobar la existencia de fugas cada 12 meses como mínimo, de acuerdo con la normativa n.º 842/2006. Esto solo puede hacerlo personal cualificado. En la situación anterior (3 kg o más de R-32), el instalador (o la persona responsable de la comprobación final) debe proporcionar un libro de mantenimiento con toda la información registrada de acuerdo con el REGLAMENTO (UE) N.º 842/2006 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO del 17 de mayo de 2006 sobre ciertos gases fluorados de efecto invernadero.



PRECAUCIÓN

- 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.

## 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 depósitos 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.

# Mantenimiento

---

Se recomienda que todos los años una persona competente realice lo siguiente:

- a Inspeccionar y limpiar el filtro de la línea.
- b Comprobar el funcionamiento de la válvula de descarga de expansión y de la válvula de descarga de temperatura y presión.
- c Volver a inspeccionar el contenedor según las instrucciones.

## Cubeta

Instale la cubeta en posición vertical a un máximo de 600 mm de la conexión de drenaje de la válvula de descarga de temperatura y presión. Asegúrese de que el tubo de descarga de expansión descarga a través de la cubeta. El tubo de la cubeta debe ser de 22 mm, con una longitud vertical mínima de 300 mm por debajo de esta.

La longitud máxima permitida de los tubos de 22 mm es de 9 m. Cada curva o codo equivale a 0,8 m de tubo.

Todos los tubos deben tener una caída y descarga continua en una posición segura y visible. En caso de duda, consulte el Reglamento de construcción G3.

# Carga de 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 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. 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.

Re llene 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.

Unidad	kg	tCO <sub>2</sub> e
①, a		
②, b	NO CARGAR	

Tipo de refrigerante	Valor PCA
R-32	675

- PCA: Potencial de calentamiento atmosférico
- Cálculo de tCO<sub>2</sub>e: kg x PCA/1000



- a Carga de refrigerante de fábrica del producto: consulte la placa de identificación de la unidad.
- b Cantidad de refrigerante adicional cargada en la ubicación de instalación. (consulte la información anterior sobre la cantidad de refrigerante agregada)



- Debe pegarse la etiqueta rellena cerca del puerto de carga del producto. (Por ejemplo, en el interior de la cubierta de la válvula de cierre).

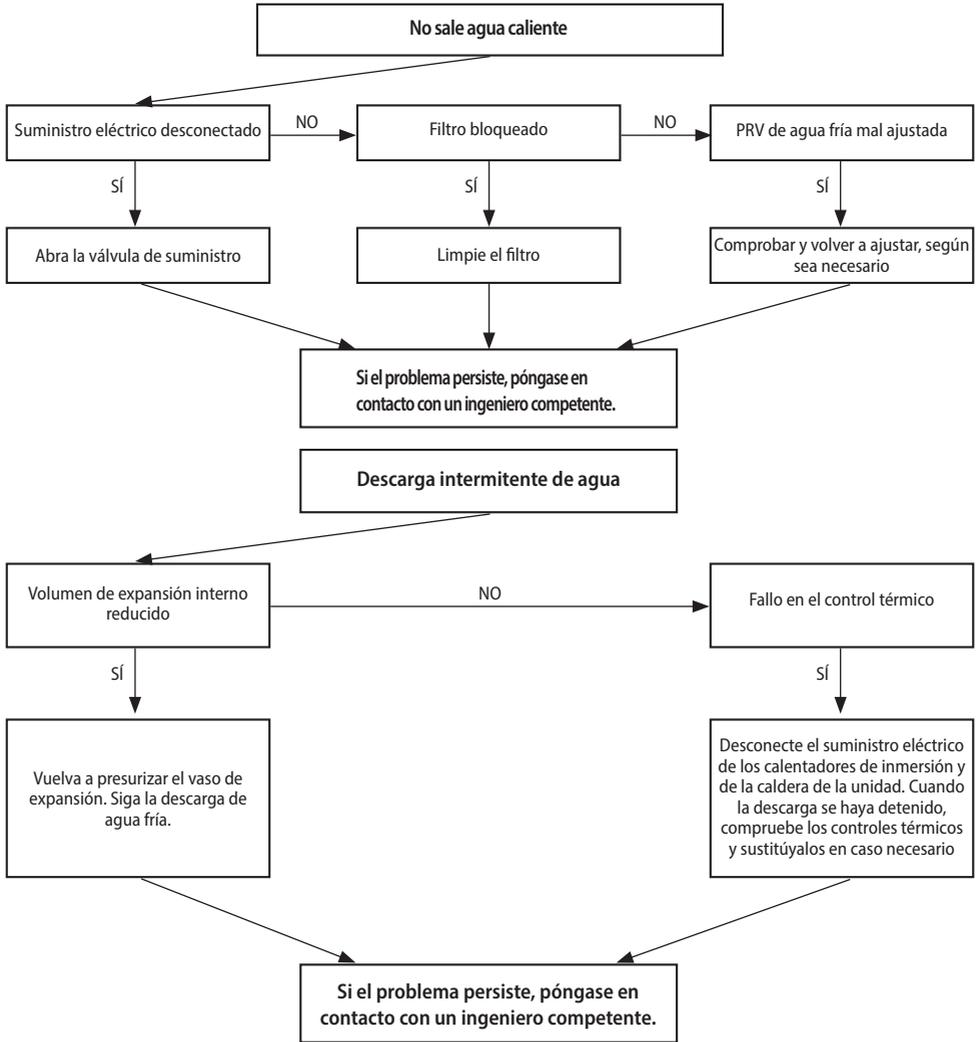
# Solución de problemas

FALLO	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
No sale agua caliente	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El suministro eléctrico está desconectado.</li> <li>2. El filtro está bloqueado.</li> <li>3. La válvula reductora de presión de entrada de agua fría está mal montada.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe y abra la llave de paso.</li> <li>2. Cierre el suministro de agua. Retire el filtro y límpielo.</li> <li>3. Compruebe y vuelva a montar, según sea necesario.</li> </ol>
El agua de los grifos calientes está fría.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los calentadores de inmersión no están conectados.</li> <li>2. El corte térmico del calentador de inmersión ha funcionado.</li> <li>3. El programador se ha configurado para la calefacción central o no se ha conectado.</li> <li>4. La caldera no funciona</li> <li>5. La válvula mecánica no funciona correctamente.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe y encienda.</li> <li>2. Compruebe y reinicie el botón.</li> <li>3. Compruebe y ajuste a agua caliente.</li> <li>4. Compruebe el funcionamiento de la caldera. Si se sospecha de un fallo, consulte al instalador o al fabricante de la caldera.</li> <li>5. Revise el cableado y las conexiones de fontanería de la válvula mecánica.</li> </ol>
Descarga intermitente de agua	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Expansión interna reducida.</li> <li>2. Fallo en el control térmico. (Nota: el agua estará caliente).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vuelva a presurizar el vaso de expansión. Siga la descarga de agua fría.</li> <li>2. Desconecte la alimentación de los calentadores de inmersión y de la caldera de la unidad. Cuando la descarga se haya detenido, compruebe los controles térmicos y sustitúyalos si están defectuosos. Póngase en contacto con una persona competente.</li> </ol>
Descarga continua de agua	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La válvula reductora de presión de entrada de agua fría no funciona.</li> <li>2. La válvula de descarga de temperatura y presión está defectuosa.</li> <li>3. La válvula de descarga de expansión no funciona correctamente.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe la presión de la válvula y, si es superior a 2,1 bares, sustitúyala.</li> <li>2. Igual que el número 2 de arriba.</li> <li>3. Compruebe y sustitúyala si está defectuosa.</li> </ol>
El termostato ambiente no se enciende o no funciona correctamente.	Las pilas del termostato ambiente inalámbrico no funcionan	Sustituya las pilas del termostato ambiente inalámbrico

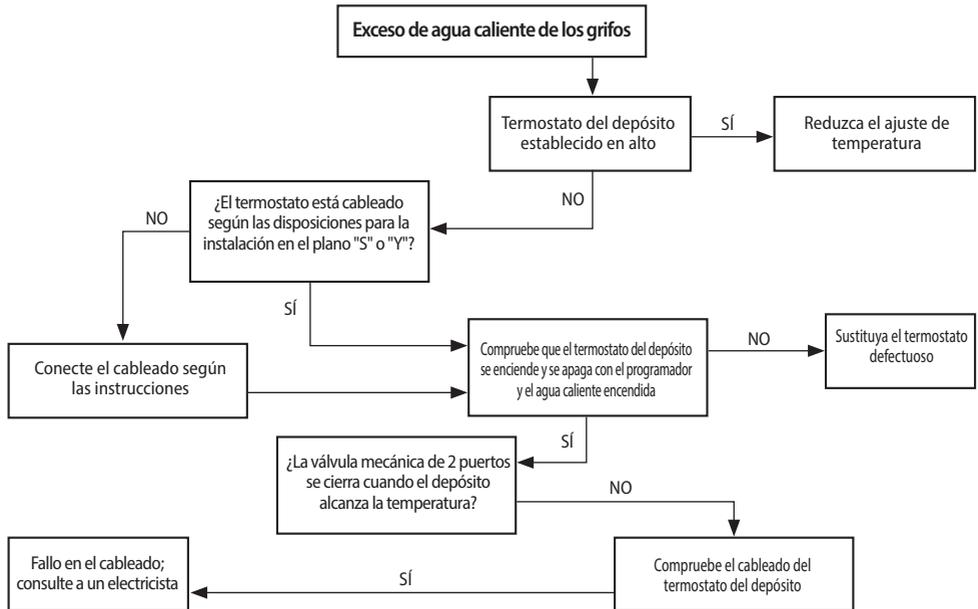
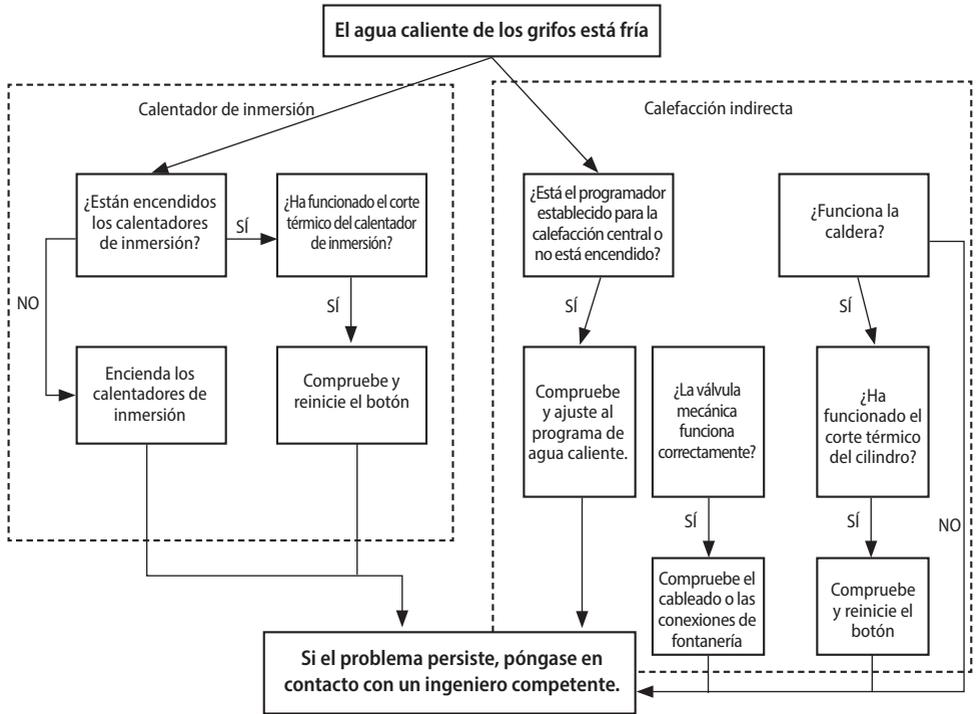


NOTA

- Desconecte el suministro eléctrico antes de quitar las cubiertas de cualquier equipo eléctrico.



# Solución de problemas



En caso de duda en cualquier etapa, debe consultar a un técnico cualificado

# Puesta en marcha

---

## Llenado

1. Abra un grifo caliente.
2. Abra la válvula de suministro de agua fría.
3. Cuando circule el agua del grifo caliente, ciérrelo.
4. Deje que el sistema se establezca durante 5 minutos.
5. Abra uno por uno los grifos de agua caliente para expulsar el aire de los tubos del sistema.
6. Compruebe si hay fugas.
7. Utilice manualmente la válvula de descarga de temperatura y presión para asegurar la circulación libre de agua a través del tubo de descarga. (Gire la manilla hacia la izquierda.)

## Drenaje/lavado

1. Desconecte el suministro eléctrico.
2. Conecte el tubo de manguera al grifo de drenaje en la base del depósito.
3. Abra el grifo caliente. Abra la válvula de drenaje y la válvula de descarga de temperatura y presión.
4. Deje que drene. Siga las instrucciones de puesta en marcha (arriba) para rellenar.

# Instrucciones para la nueva puesta en marcha

---

## Descarga de agua fría o tibia de la cubeta: la cubeta debe instalarse lejos de los dispositivos eléctricos.

1. Cierre la válvula de suministro de agua fría.
2. Abra un grifo caliente.
3. Vuelva a presurizar la carga de aire del vaso de expansión hasta el nivel de ajuste.
4. Cierre el grifo caliente.
5. Abra la válvula de suministro de agua fría.

## Descarga de agua caliente de la cubeta

Esto indica un fallo de funcionamiento de un corte térmico, de un termostato de funcionamiento o de la válvula combinada de descarga de temperatura y presión. Desconecte el suministro eléctrico del calentador de inmersión y aisle también una unidad indirecta de la caldera. Póngase en contacto con el instalador o con un ingeniero competente.

## Referencia (certificación KEYMARK)

Código de modelo para exterior	Código de modelo para interior	Número de registro	Accesorio* Kit de control mono
AE050RXYDEG/EU	AE200RNWMEG/EU	007-CU0101	
AE050RXYDEG/EU	(solo calefacción de espacios)		MIM-E03CN
AE080RXYDEG/EU	AE200RNWMEG/EU	007-CU0102	
AE080RXYDEG/EU	(solo calefacción de espacios)		MIM-E03CN
AE080RXYDEG/EU	AE260RNWMEG/EU	007-CU0103	
AE080RXYDGG/EU	AE260RNWMGG/EU		
AE080RXYDGG/EU	(solo calefacción de espacios)		MIM-E03CN
AE120RXYDEG/EU	AE200RNWMEG/EU	007-CU0104	
AE120RXYDEG/EU	(solo calefacción de espacios)		MIM-E03CN
AE160RXYDEG/EU	AE200RNWMEG/EU		
AE160RXYDEG/EU	(solo calefacción de espacios)		MIM-E03CN
AE120RXYDEG/EU	AE260RNWMEG/EU	007-CU0105	
AE120RXYDGG/EU	AE260RNWMGG/EU		
AE120RXYDGG/EU	(solo calefacción de espacios)		MIM-E03CN
AE160RXYDEG/EU	AE260RNWMEG/EU		
AE160RXYDGG/EU	AE260RNWMGG/EU		
AE160RXYDGG/EU	(solo calefacción de espacios)		MIM-E03CN



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



Este aparato contiene refrigerante R-32.