ESPAÑOL

MANUAL DE INSTALACIÓN

AIRE ACONDICIONADO

Por favor, lea completamente este manual antes de instalar el producto.
El trabajo de instalación debe realizarse conforme a los estándares de cableado nacionales por el personal autorizado.
Una vez haya leído el manual atentamente, guárdelo para futuras referencias.

MULTI V™

Para bomba de calor
Traducción de las instrucciones originales

www.lg.com

Copyright © 2018 - 2026 LG Electronics Inc. Todos los derechos reservados.

CONSEJOS PARA AHORRAR ENERGÍA

Estos consejos le ayudarán a reducir el consumo de energía cuando utilice el aire acondicionado. Podrá utilizar el aparato de aire acondicionado de forma eficiente siguiendo estas instrucciones:

- No enfríe excesivamente los espacios interiores. Puede ser nocivo para su salud y consumirá más electricidad.
- Evite el paso de la luz solar con persianas o cortinas cuando esté utilizando el aire acondicionado.
- Mantenga las puertas y ventanas bien cerradas mientras tenga en funcionamiento el aire acondicionado.
- Ajuste la dirección del flujo de aire vertical u horizontalmente para que circule el aire en el interior.
- Aumente la velocidad del ventilador para enfriar o calentar el aire interior con rapidez y en periodo corto de tiempo.
- Abra las ventanas con regularidad para ventilar, porque la calidad del aire interior puede deteriorarse si se utiliza el aire acondicionado durante muchas horas.
- Limpie el filtro del aire cada dos semanas. El polvo y las impurezas acumulados en el filtro de aire pueden bloquear el flujo de aire o debilitar las funciones de refrigeración / deshumidificación.

Como referencia

Grape el justificante de compra en esta página, en el caso de necesitarlo para probar la fecha de la
compra o a efectos de garantía. Escriba aquí el número de modelo y el número de serie:

Número de modelo :

Número de serie :

Puede encontrarlos en la etiqueta situada en el lateral de cada unidad.

Nombre del distribuidor :

Fecha de la compra :

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Las siguientes instrucciones de seguridad tienen por objetivo evitar riesgos imprevistos o daños derivados de un funcionamiento poco seguro o incorrecto del aparato. Las instrucciones se dividen en "ADVERTENCIAS" y "PRECAUCIONES", como se describe a continuación.

⚠ Este símbolo se muestra para indicar cuestiones y acciones que pueden suponer un riesgo. Lea con atención la parte señalada con este símbolo y siga las instrucciones a fin de evitar riesgos.

⚠ ADVERTENCIA

Indica que, de no seguirse las instrucciones, pueden producirse lesiones graves o la muerte.

⚠ PRECAUCIÓN

Indica que, de no seguirse las instrucciones, pueden producirse lesiones menos graves o daños en el aparato.

⚠ ADVERTENCIA

- Las instalaciones o reparaciones realizadas por personas no cualificadas pueden dar lugar a peligros para usted y otras personas.
- La información de este manual está dirigida a personal técnico cualificado, familiarizado con los procedimientos de seguridad y equipado con las herramientas e instrumentos de prueba adecuados.
- Lea detenidamente y cumpla con todas las instrucciones de este manual. De lo contrario, el aparato podría no funcionar correctamente, o producirse lesiones graves o mortales y daños materiales.

Instalacion

- Contrate a un electricista con licencia para realizar todo el trabajo electrico conforme al "Estandar de ingenieria en instalaciones electricas" y las "Normativas de cableado interior" y las instrucciones proporcionadas en este manual; y emplee siempre un circuito especial.
  - Si la capacidad de la fuente de potencia es inadecuada o el trabajo electrico se realiza de forma incorrecta, podria existir el riesgo de descarga electrica o fuego.
- Pida al distribuidor, o al tecnico autorizado, que instale el aire acondicionado.
  - La instalacion incorrecta por parte del usuario podria resultar en fugas de agua, descarga electrica, o fuego.
- Ponga siempre el producto a tierra.
  - Existe riesgo de fuego o descarga electrica.
- Existe riesgo de fuego o descarga electrica.
  - El cableado o la instalacion incorrecta pueden causar riesgo de fuego o descarga electrica.
- Para la re-instalacion del producto instalado, siempre entre en contacto con el distribuidor o un centro de servicio autorizado.
  - Existe riesgo de fuego, descarga electrica, explosion o lesiones.
- No instale, desmonte, ni vuelva a instalar la unidad usted mismo (cliente).
  - Existe riesgo de fuego, descarga electrica, explosion o lesiones.
- No almacene ni utilice gases o combustibles inflamables cerca del aire acondicionado.
  - Existe riesgo de fuego o averias en el producto.
- Utilice un interruptor o fusible de la capacidad correcta.
  - Existe riesgo de fuego o descarga electrica.
- Prevea la posibilidad de fuertes vientos o terremotos e instale la unidad en la ubicacion especificada.
  - La instalacion incorrecta puede causar que la unidad vuelque y provoque lesiones.
- La instalacion incorrecta puede causar que la unidad vuelque y provoque lesiones.
  - Podria causar lesiones, accidentes o danos al producto.
- Utilice una bomba al vacío o gas inerte (nitrógeno) cuando proceda a pruebas de escape o purga de aire. No comprima ni el aire ni el oxígeno, ni utilice gases inflamables. En caso contrario, podría causar un incendio o una explosión.
  - Existe riesgo de muerte, lesión, incendio o explosión.
- Al instalar y desplazar el aire acondicionado a otra ubicacion, no la cargue con un refrigerante distinto al especificado en la unidad.
  - Si un refrigerante, o aire, es mezclado con el refrigerante original, el ciclo de este podria fallar y resultar en danos a la unidad.
- No reconstruya la instalacion cambiando los ajustes de los dispositivos de proteccion.
  - Si el interruptor de presion, el termico u otros dispositivos de proteccion se cortocircuitan o funcionan incorrectamente, o si utiliza piezas distintas a las especificadas por LGE, podria existir riesgo de fuego o explosion.
- Ventile bien antes de poner el aire acondicionado en funcionamiento cuando hayan existido fugas de gas.
  - Puede ser causa de explosion, fuego y quemaduras.
- Instale la cubierta de la caja de control y el panel de forma segura.
  - Si la cubierta y el panel no se instalar de forma segura, el polvo y el agua podrian acceder a la unidad de exterior y causar riesgos por fuego o descarga electrica.
- Si instala el aire acondicionado en un cuarto pequeno, debera tomar las medidas para evitar que la concentracion de refrigerante exceda el limite de seguridad en fugas.
  - Consulte a su distribucion para conocer las medidas adecuadas para evitar exceder el limite de seguridad. Si sufriera fugas de refrigerante y estas provocaran que se excediera el limite de seguridad, podria resultar en peligros debidos a la falta de oxigeno en el cuarto.
- El aparato debe instalarse de acuerdo con las normas nacionales de cableado.

Funcionamiento

- No dane ni utilice un cable de alimentacion no especificado.
  - Existe riesgo de fuego, descarga electrica, explosion o lesiones.
- Utilice un enchufe en exclusiva para este equipo.
  - Existe riesgo de fuego o descarga electrica.
- Tenga cuidado de evitar la entrada de agua en el producto.
  - Existe el riesgo de fuego, descarga electrica o danos al producto.
- No toque el producto con las manos humedas.
  - Existe riesgo de fuego, descarga electrica, explosion o lesiones.
- Si el producto se empapara (inundado o sumergido), entre en contacto con un centro de servicio autorizado.
  - Existe riesgo de fuego o descarga electrica.
- Sea cuidadoso y no toque los bordes afilados al realizar la instalacion.
  - Podria causar lesiones personales.
- Tenga cuidado de asegurarse que nadie podria caminar por encima de o caerse sobre la unidad de exterior.
  - Esto podria causar lesiones personales y danos al producto.
- No abra la rejilla de entrada del producto durante su funcionamiento. (No toque el filtro electrostatico, si la unidad esta equipada con uno.)
  - Existe riesgo de lesiones fisicas, descarga electrica o averias en el producto.

⚠ PRECAUCIÓN

Instalación

- Compruebe siempre si existen fugas de gas (refrigerante) tras la instalacion o reparacion del producto.
  - Los niveles bajos de refrigerante pueden causar averias en el producto.
- No instale el producto donde el ruido o el aire caliente de la unidad exterior pudieran ocasionar danos o lesiones a los vecinos.
  - Podria causar problemas a sus vecinos.
- Mantenga el nivel incluso durante la instalacion del producto.
  - Para evitar vibraciones o fugas de agua.
- No instale la unidad donde el gas combustible pueda sufrir fugas.
  - Si el gas experimentara fugas y se acumulara alrededor de la unidad podria ser causa de explosion.
- Utilice cables de alimentacion de la suficiente corriente y tasa.
  - Los cables demasiado pequenos pueden sufrir fugas, generar calor y causar fuego.
- No utilice el producto con propositos especiales, como la preservacion de alimentos, obras de arte, etc. Este es un aire acondicionado de consumidor, no un sistema de refrigeracion de precision.
  - Existe el riesgo de danos o perdida de la propiedad.
- Mantenga la unidad lejos de los ninos. El intercambiador de calor es muy afilado.
  - Puede ser causa de lesiones, como cortes en los dedos. Ademas, la rebaba danada puede causar la degradacion de la capacidad.
- Al instalar la unidad en un hospital, estacion de comunicacion o ubicacion similar, proporcione la suficiente proteccion contra ruidos.
  - El equipo convertidor, generador privado, equipo medico de alta frecuencia o comunicaciones por radio podrian causar que el aire acondicionado funcione erroneamente, o no funcione en absoluto. Por otro lado, el aire acondicionado podria afectar el funcionamiento de tales equipos provocando ruidos que disturben el tratamiento medico o la difusion de imagenes.
- No instale el producto donde pueda vaya a estar directamente expuesto al viento del mar (salitre).
  - Podria causar la oxidacion del producto. La oxidacion, especialmente en las rebabas del condensador y del evaporador puede provocar el malfuncionamiento del producto o un funcionamiento ineficaz.
- No instale la unidad en atmósferas potencialmente explosivas.

Funcionamiento

- No utilice el aire acondicionado en entornos especiales.
  - El aceite, el humo sulfurico, etc. pueden reducir de forma significativa el rendimiento del aire acondicionado o danar sus piezas.
- No bloquee la entrada o salida.
  - Podria ser causa de averias en el producto o accidentes.
- Realice las conexiones de forma segura para que la fuerza exterior del cable no sea aplicada a los terminales.
  - La conexion o fijacion inadecuada puede generar calor y ser causa de fuego.
- Asegurese que el area de instalacion no se deteriorara con el tiempo.
  - Si la base se derrumbara, el aire acondicionado podria caer con esta, causando danos a la propiedad, averias en el producto o lesiones personales.
- Instale y aisle la manguera de drenaje para asegurar el correcto drenaje del agua basandose en el manual de instalacion.
  - Una mala conexion puede causar fugas de agua.
- Sea cuidadoso con el transporte del producto.
  - Solo una persona no debera cargar el producto si este supera los 20 Kg.
  - Ciertos productos emplean bandas PP para el embalaje. No utilice bandas PP como elemento de transporte. Es peligroso.
  - No toque los bordes del intercambiador de calor. Hacerlo podria causar cortes en sus dedos.
  - Al transportar la unidad exterior, suspendala en la posicion especificada en la base de la unidad. Ademas, proporcione apoyo a la unidad exterior en cuatro puntos, para que no pueda deslizarse lateralmente.
- Deseche los materiales de embalaje de forma segura.
  - Los materiales de embalaje, como puntas y otras piezas metalicas o de madera, pueden causar pinchazos u otras heridas.
  - Rompa y tire a la basura todas las bolsas de plastico del embalaje para que los ninos no jueguen con ellas. Si los ninos jugaran con bolsas de plastico no rotas correrian un gran riesgo de asfixia.
- Encienda la potencia al menos 6 horas antes del inicio del funcionamiento.
  - Iniciar el funcionamiento inmediatamente despues de abrir el interruptor principal de potencia podria resultar en danos severos a las piezas internas. Mantenga abierto el interruptor principal de potencia durante la temporada operativa.
- No toque las canalizaciones de refrigerante durante y tras el funcionamiento.
  - Podria ser causa de quemaduras o congelacion.
- No ponga en funcionamiento el aire acondicionado sin paneles ni protecciones.
  - Las piezas giratorias, calientes o bajo tension podrian ser causa de lesiones.
- No cierre directamente el interruptor principal de potencia tras el cese del funcionamiento.
  - Espere al menos 5 minutos antes de cerrar el interruptor principal de potencia. De lo contrario, podria resultar en fugas de agua u otros problemas.
- El direccionamiento automatico debe realizarse en condicion de conexion de la potencia de todas las unidades interiores y exteriores. El direccionamiento automatico tambien debe realizarse en caso de cambiar la PCB de la unidad interior.
- Utilice un taburete seguro o una escalera firme al realizar tareas de limpieza o mantenimiento del aire acondicionado.
  - Tenga cuidado y evite las lesiones personales.
- No inserte sus manos u otros objetos a traves de la entrada o salida de aire mientras el aire acondicionado permanezca enchufado.
  - Existen piezas afiladas y moviles que podrian causar lesiones personales.
- Los medios para la desconexión deben ser incorporados en el cableado fijo de acuerdo con las reglas de cableado.
- Si el cable de alimentación está dañado, debe cambiarse por un cable o juego especial del fabricante o su servicio técnico.
- Este aparato no debe ser utilizado por personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales disminuidas o que no tengan la experiencia y conocimientos suficientes para manejarlo, a menos que cuenten con las instrucciones o la supervisión de la persona responsable de su seguridad.
- Debe vigilarse a los ninos de corta edad para asegurarse de que no juegan con el aparato.

ESPAÑOL

ÍNDICE

2 CONSEJOS PARA AHORRAR ENERGÍA

2 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

5 PROCESO DE INSTALACIÓ

5 INFORMACIÓN DE LAS UNIDADES DE EXTERIOR

5 ALTERNATIVE REFRIGERANT R410A

6 SELECCIONAR LA MEJOR UBICACIÓN

6 ESPACIO DE LA INSTALACIÓN

6 Instalación individual

7 MÉTODO DE ELEVACIÓN

8 INSTALACIÓN

8 Ubicación de los pernos de anclaje

8 Base para la instalación

8 Preparacion de la canalizacion

10 Materiales de fontanería y los métodos de almacenamiento

11 INSTALACIÓN DE LAS CONDUCCIONES DE REFRIGERANTE

11 Precauciones en la conexión de tuberías / operación de válvulas

11 Conexión de las unidades exteriores

11 Precaución

12 CONEXIONES DE LAS CONDUCCIONES ENTRE LA UNIDAD EXTERIOR E INTERIOR

12 Trabajo preparatorio

13 Salida de la conducción durante la conexión individual / en serie

13 Sistema de tuberías del refrigerante

14 Método de conexión de tuberías entre la unidad de interior/exterior

16 Fijacion del conducto de bifurcacion

18 Método de distribución

18 Modo de vacío

18 Prueba de fugas y secado al vacio

19 Embotellado de refrigerante

20 Aislamiento termico de los conductos de refrigerante

21 CABLEADO ELÉCTRICO

21 Areas de cuidado

23 Caja de control y posición de conexión del cableado

23 Cables de comunicación y alimentación

24 Cableado del suministro principal de potencia y capacidad del equipo

24 Cableado del lugar de instalación

26 Comprobación de los ajustes de las unidades exteriores

27 Direccionamiento automático

27 Procedimiento de direccionamiento automático

28 Selector de frío y calor

29 Modo de compensación de presión estática alta

29 Función de ruido nocturno bajo

29 Modo de desescarche general

29 Configuración de la dirección ODU

30 Eliminación de nieve y desescarche rápido

30 Ajuste de subida de capacidad del flujo de aire para IDU (calefacción)

30 Ajuste de la presión objetivo

30 Kit de baja temperatura ambiente

31 Modo de alta eficiencia (funcionamiento de refrigeración)

31 Modo de eliminación automática del polvo

31 Límite de frecuencia máx. del compresor

31 Límite RPM máx. del ventilador ODU

32 Modo SLC (Control de carga inteligente)

32 Límite de la corriente de entrada del compresor

33 Visualización del consumo de alimentación en el controlador remoto con cables

33 Descongelación general funcionando con bajas temperaturas (Calefacción)

33 Funcionamiento del calefactor de la bandeja de base

33 Funcionamiento de la refrigeración de comodidad

34 Función autodiagnóstico

37 PRECAUCIÓN PARA FUGAS DE REFRIGERANTE

37 Introducción

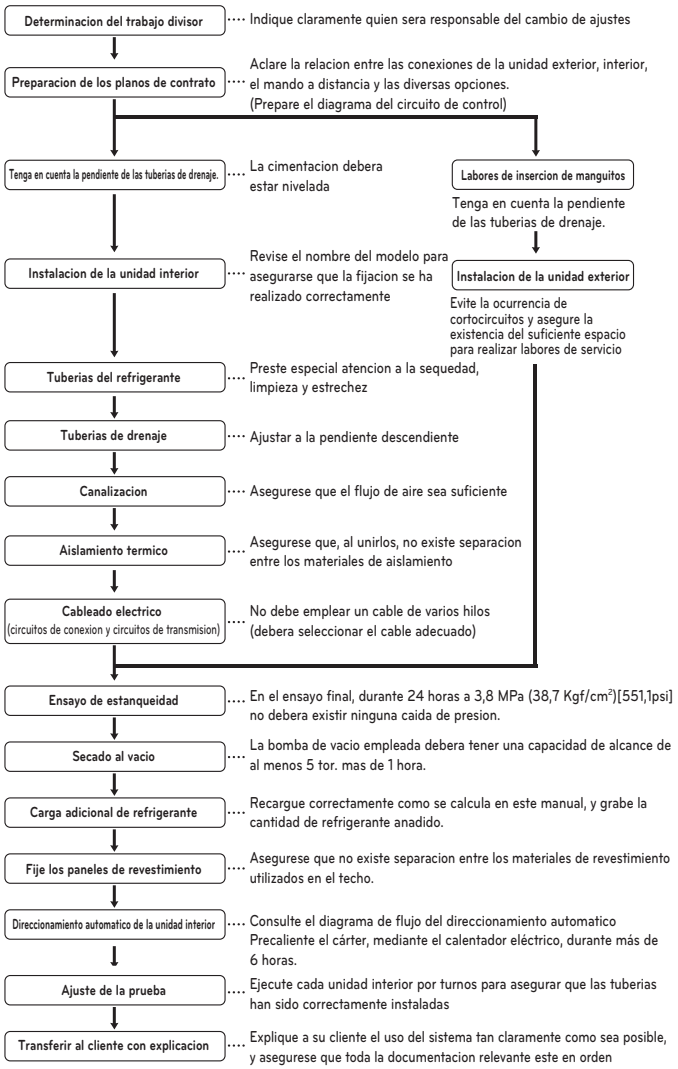
37 Procedimiento de verificación de la concentración límite

38 GUÍA DE INSTALACIÓN JUNTO AL MAR

38 Designación del modelo

38 Emisiones de ruido aéreo

PROCESO DE INSTALACIÓ



⚠ PRECAUCIÓN

- La lista anterior indica el orden de realizacion habitual de las operaciones de trabajo individual, pero este orden puede variar cuando las condiciones locales autoricen tales cambios.
- El grosor de la pared de las tuberias debera cumplir las normativas locales y nacionales pertinentes para la presion designada de 3,8 MPa(551,1 psi).
- Como R410A es un refrigerante mezclado, el refrigerante adicional necesario debera cargarse en estado liquido. (Si la carga de refrigerante se realiza en estado gaseoso, su composicion cambiara y el sistema no funcionara correctamente.)

INFORMACIÓN DE LAS UNIDADES DE EXTERIOR

⚠ PRECAUCIÓN

Relación de combinación(50~200 %)

Número de exteriores	Relación de combinación
Unidades de exterior individuales	200 %
Unidades de exterior dobles	160 %
Unidades de exterior triples	130 %
Sobre la unidad triple	130 %

Notas : * Podemos garantizar el funcionamiento únicamente en la combinación del 130 %.
Si desea conectar una combinación superior al 130 %, póngase en contacto con nosotros, y trataremos de los requisitos como los que se muestran a continuación.

- Si el funcionamiento de la unidad interior es superior al 130 %, el caudal se opera al mínimo en todas las unidades de interior.

ALTERNATIVE REFRIGERANT R410A

El refrigerante R410A tiene la propiedad de operar a presiones mas elevadas en comparacion con R22. Por lo tanto, todos lo materiales tiene las caracteristicas de resistir presiones mas elevadas que el R22, y sus caracteristicas tambien deben tenerse en cuenta durante la instalacion. R410A es un zootropo de R32 y R125 mezclado al 50:50, para que el potencial de agotamiento de ozono (ODP) de R410A sea 0.

⚠ PRECAUCIÓN

- El grosor de la pared de las tuberias deber cumplir las normativas locales y nacionales pertinentes para la presion designada de 3,8 MPa[551,1 psi].
- Como R410A es un refrigerante mezclado, el refrigerante adicional necesario deber cargarse en estado liquido. (Si la carga de refrigerante se realiza en estado gaseoso, su composicion cambiara y el sistema no funcionara correctamente.)
- No coloque el recipiente con refrigerante bajo los rayos directos del sol, para evitar que explote.
- Para refrigerantes a altas presiones no debera utilizar tuberias no aprobadas.
- No caliente los conductos mas de lo necesario para evitar que se ablanden.
- Tenga cuidado de no instalarlas incorrectamente para minimizar la perdida economica, porque es caro en comparacion con R22.

ESPAÑOL

SELECCIONAR LA MEJOR UBICACIÓN

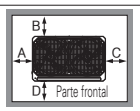
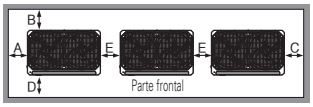
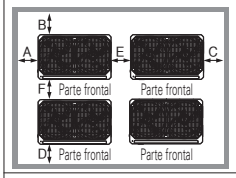
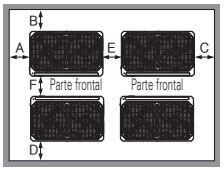
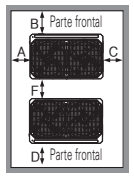
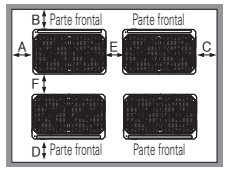
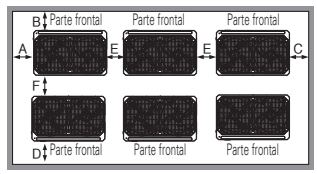
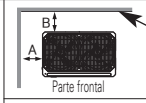
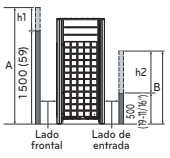
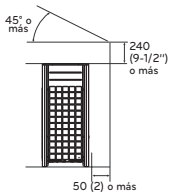
Seleccione un espacio para la instalacion de la unidad exterior, que cumplira las siguientes condiciones:

- Sin radiacion termica directa de otras fuentes de calor
- Ninguna posibilidad de molestar a los vecinos por ruido
- Sin exposicion a fuertes vientos
- Con fuerza para soportar el peso de la unidad
- Observe que el drenaje fluye hacia el exterior de la unidad durante el calentamiento
- Debido a la posibilidad de fuego, no instale la unidad en un lugar donde se espere la generacion, entrada de flujo, estancamiento o fuga del gas combustible.
- Evite instalar la unidad en un lugar donde se empleen con frecuencia soluciones acidicas y aspersiones (sulfuro).
- No utilice la unidad bajo ningun entorno especial donde exista aceite, vapor y gas sulfurico.
- Recomendamos vallar la unidad exterior para evitar que alguna persona o animal acceda a la unidad.
- Si la ubicacion de instalacion se encuentra en un area de fuertes nevadas, debera tener en cuenta las siguientes instrucciones:
  - Eleve la base tanto como le sea posible.
  - Acople una cubierta de proteccion contra la nieve.
- Seleccione la ubicacion de la instalacion considerando las siguientes condiciones para evitar una mala situacion al realizar labores adicionales de descongelacion.
  - Instale la unidad exterior en un lugar bien ventilado y soleado si instala el producto en un lugar con un alto grado de humedad en invierto (cerca de la playa, costa, lagos, etc.)
    (Ej.) Tejado siempre soleado.

ESPACIO DE LA INSTALACIÓN

Instalación individual

Durante la instalación de la unidad, considere el mantenimiento, la en-trada y la salida, consiga el espacio mínimo como se muestra en lasfiguras siguientes.

Categoría	Espacio de la instalación	Caso 1 (10mm(13/32inch)≤Espacio lateral<50mm(1-31/32inch)	Caso 2 (Espacio lateral ≥50mm(1-31/32inch)
4 lados son paredes		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16)	A≥50 (1-31/32) B≥100 (3-15/16) C≥50 (1-31/32) D≥500(19-11/16)
		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) E≥20 (25/32)	A≥50 (1-31/32) B≥100 (3-15/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) E≥100 (3-15/16)
		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) E≥20 (25/32) F≥600 (23-5/8)	A≥50 (1-31/32) B≥100 (3-15/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) E≥100 (3-15/16) F≥500 (19-11/16)
		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16) C≥10 (13/32) D≥300 (11-13/16) E≥20 (25/32) F≥500 (19-11/16)	A≥50 (1-31/32) B≥100 (3-15/16) C≥50 (1-31/32) D≥100 (3-15/16) E≥100 (3-15/16) F≥500 (19-11/16)
Parte trasera a parte trasera		A≥10 (13/32) B≥500 (19-11/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) F≥900 (35-7/16)	A≥50 (1-31/32) B≥500 (19-11/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) F≥600 (23-5/8)
		A≥10 (13/32) B≥500 (19-11/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) E≥20 (25/32) F≥1 200 (47-1/4)	A≥50 (1-31/32) B≥500 (19-11/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) E≥100 (3-15/16) F≥900 (35-7/16)
		A≥10 (13/32) B≥500 (19-11/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) E≥20 (25/32) F≥1 800 (70-7/8)	A≥50 (1-31/32) B≥500 (19-11/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) E≥100 (3-15/16) F≥1 200 (47-1/4)
Sólo 2 lados son paredes		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16)	A≥50 (1-31/32) B≥100 (3-15/16)
		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16) E≥400 (15-3/4)	A≥50 (1-31/32) B≥300 (11-13/16) E≥400 (15-3/4)
Límites para la altura de la pared (Consultar '4 lados son paredes)	 	• La altura de la pared en la parte frontal debe tener 1 500 mm (59 inch) o menos. • La altura de la pared en la parte de la entrada debe tener 500 mm (19-11/16 inch) o menos. • No existe ninguna limitación en la altura de la pared lateral. • Si la altura de la pared en la parte frontal y lateral superen el límite, debe haber un espacio adicional en los lados frontal y lateral. - Espacio adicional en el lado de la entrada de 1/2 de h1 - Espacio adicional en el lado frontal de 1/2 de h2 - h1 = A(Altura real) - 1 500 mm (59 inch) - h2 = B(Altura real) - 500 mm (19-11/16 inch)	

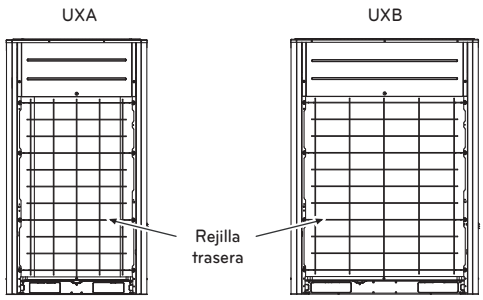
Vientos estacionales y precauciones para invierno

- Es necesario tomar las medidas adecuadas en las zonas de nieve o de frío severo en invierno para que el producto pueda funcionar correctamente.
- Prepárese para el viento o la nieve invernal incluso en el resto de las zonas.
- Instale un conducto de entrada o de salida de forma que no deje entrar la nieve o la lluvia.
- Instale la unidad exterior de modo que no entre en contacto directamente con la nieve. Si la nieve se apila y se congela en el orificio de succión del aire, el sistema puede funcionar incorrectamente. Si realiza la instalación en una zona con nieve, instale la campana protectora en el sistema.
- La plataforma elevada de apoyo debe ser lo suficientemente alta para permitirle a la unidad permanecer por encima de las posibles nevadas, y debe estar más alta que el máximo de nieve que se espera que caiga en el lugar.
- Cuando la nieve se acumula en la parte superior de la unidad exterior en más de 10 cm, retire siempre la nieve antes de utilizar el equipo.

- No instale la entrada o salida del equipo exterior mirando en la dirección del viento invernal.

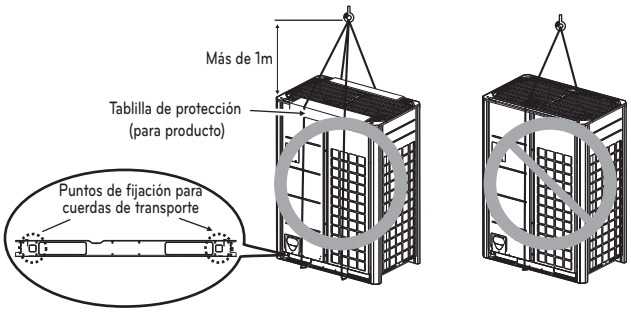
Retire la rejilla trasera

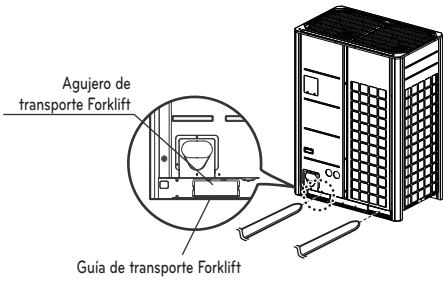
- En zonas de nieve, retire la rejilla posterior.
- Asegúrese de que el intercambiador de calor no sufre daños.



MÉTODO DE ELEVACIÓN

- Al transportar la unidad suspendida, pase las cuerdas bajo la unidad y use los dos puntos de suspensión en la parte frontal y trasera.
- Cuando levante la unidad con cuerdas acóplelas a cuatro puntos de modo que la unidad no sufra impacto.
- Fije las cuerdas a la unidad en un ángulo de 40 ° o menos.





⚠ PRECAUCIÓN

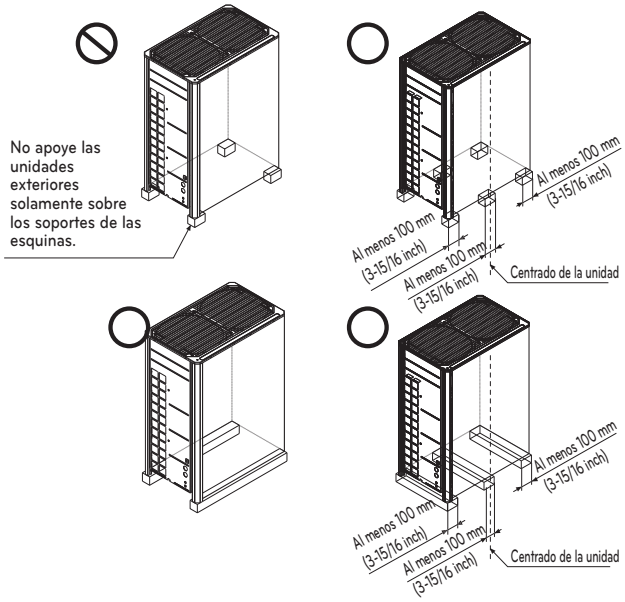
Tenga mucho cuidado cuando transporte el aparato.

- Impida que el producto lo transporte una sola persona, son más de 20 kg (44 lbs).
- Algunos productos se embalan con cintas PP.
  No las utilice como medio de transporte ya que pueden resultar peligrosas.
- No toque las aletas del intercambiador de calor sin utilizar protección en las manos.
  De lo contrario se podría producir un corte en las manos.
- Podría ser peligroso. Rompa el embalaje de plástico y trocéelo para que los niños no puedan jugar con él.
  Si no lo hace, las bolsas del embalaje podrían causar asfixia a los niños.
- Cuando transporte la unidad exterior, asegúrese de que se apoya en cuatro puntos. Trasladarla y levantarla con un soporte de tres puntos puede hacer que la unidad exterior se vuelva inestable, lo que puede ocasionar que caiga.
- Use 2 cintas de al menos 8 m (26,2 ft) de longitud.
- Ponga tejido o paneles adicionales en los puntos en los que la carcasa entre en contacto con la eslinga para prevenir el daño.
- Eleve la unidad asegurándose de que lo hace por el centro de gravedad de la misma.

ESPAÑOL

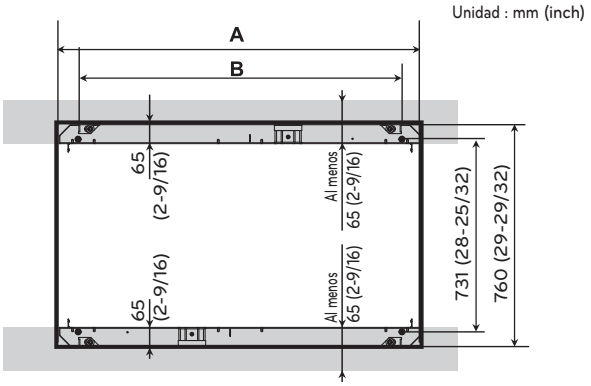
INSTALACIÓN

- Instalar en puntos donde pueda soportar el peso y las vibraciones de la unidad exterior.
- El soporte de unidad exterior en la parte inferior debe tener una anchura de al menos 100 mm (3-15/16 inch) bajo las patas de la unidad de °Ø antes de su fijación.
- El soporte de unidad exterior tiene debe tener una altura mínima de 200 mm (7-7/8 inch).
- Deben instalarse pernos de anclado a al menos 75 mm (2-15/16 inch).



Ubicación de los pernos de anclaje

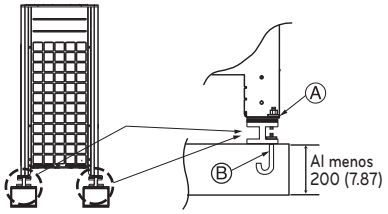
Unidad : mm (inch)

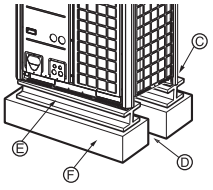


Chasis	A [mm (inch)]	B [mm (inch)]
UXA	930 (36-5/8)	730 (28-3/4)
UXB	1 240 (47-1/4)	1 040 (40-15/16)

Base para la instalación

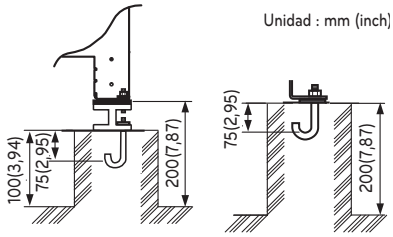
- Sujete firmemente la unidad con pernos como se muestra a continuación de forma que no se caiga debido a un terremoto o ráfaga de viento.
- Use el soporte en H como base de soporte
- Se pueden transmitir ruidos y vibraciones desde el suelo o pared, porque la vibración se transfiere a través de la pieza de instalación dependiendo del estado de dicha instalación. Así, use materiales completamente antivibración (almohadilla cojín) (La almohadilla de la base debe tener más de 200 m (7-7/8 inch)).





Ⓐ La parte de la esquina debe fijarse firmemente. De lo contrario, el apoyo a La instalación puede estar doblada.
Ⓑ Obtener y utilizar M10 perno de anclaje.
Ⓒ Ponga almohadilla entre la unidad exterior y el apoyo a la protección de vibración forthe terreno en zona amplia.
Ⓓ Espacio para las tuberías y el cableado (Tubos y cableados para el lado inferior)
Ⓔ Apoyo H-beam
Ⓕ El apoyo concreto

Unidad : mm (inch)

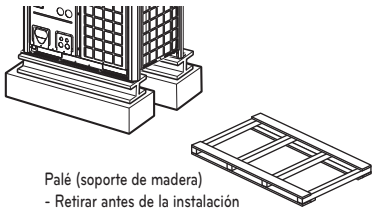


⚠ ADVERTENCIA

- Instale donde pueda soportar suficientemente el peso de la unidad exterior.
  Si la resistencia del soporte no es suficiente, la unidad exterior puede caer y lesionar al público.
- Instale donde la unidad exterior no puede caer por fuertes vientos o terremotos.
  Si hay un fallo en las condiciones de soporte, la unidad exterior puede caer y lesionar al público.
- Por favor, tome precauciones especiales acerca de la resistencia de soporte del suelo, tratamiento del agua de salida (tratamiento del agua que fluye al exterior de la unidad exterior durante el funcionamiento) y los pasos de conducciones y cableado, al realizar el soporte del suelo.
- No use conducciones o tuberías para la salida del agua en la jaula de soporte. En su lugar, use un drenaje para la salida del agua. La conducción o tubería puede congelarse, y el agua entonces no saldrá.

⚠ PRECAUCIÓN

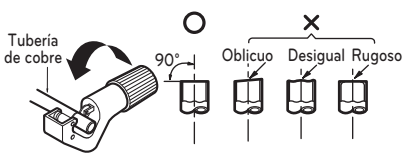
- Asegúrese de haber retirado el palé (soporte de madera) del lado inferior de la jaula base de la unidad exterior antes de fijar el perno. Puede producir un asiento inestable de la unidad exterior, y puede ocasionar la congelación del intercambiador de calor con el resultado de un funcionamiento anormal.
- Asegúrese de haber retirado el palé (soporte de madera) del lado inferior de la unidad exterior antes de soldar. No retirar el palé (soporte de madera) es origen de riesgo de incendio durante la soldadura.



Preparacion de la canalizacion

La causa principal de las fugas de gas es un defecto en el trabajo de abocinado. Realice el trabajo correcto de abocinado segun el siguiente procedimiento.

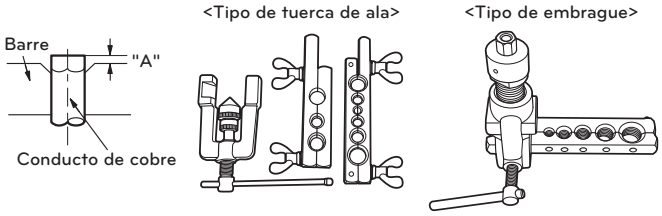
Corte los conductos y el cable.
- Utilice el equipo accesorio de canalizacion o los conductos adquiridos localmente.
- Mida la distancia entre la unidad de interior y la de exterior.
- Corte los conductos un poco mas largos que la distancia medida.
- Corte el cable 1,5 m (4,92 ft). mas largo que la longitud del conducto.





Eliminacion de rebabas

- Elimine completamente todas las rebabas de la seccion cortada del conducto/tubo.
- Coloque el extremo del tubo/conducto de cobre hacia abajo mientras elimina rebabas, para evitar la entrada de rebabas en el conducto.



Trabajo de abocinado

- Lleve a cabo el trabajo de abocinado utilizando la herramienta exclusiva de abocinado como se muestra a continuacion.

Tamaño de la tubería pulgada (mm)	A pulgada (mm)	
	Tipo de tuerca de ala	Tipo de embrague
Ø 1/4 (Ø 6,35)	0,04~0,05 (1,1~1,3)	0~0,02 (0~0,5)
Ø 3/8 (Ø 9,52)	0,06~0,07 (1,5~1,7)	
Ø 1/2 (Ø 12,7)	0,06~0,07 (1,6~1,8)	
Ø 5/8 (Ø 15,88)	0,06~0,07 (1,6~1,8)	
Ø 3/4 (Ø 19,05)	0,07~0,08 (1,9~2,1)	

Sujete firmemente el tubo de cobre en una barra (o troquel) segun las dimensiones indicadas en la tabla a continuacion.

Comprobacion

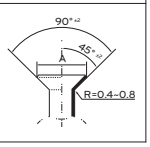
- Compare el trabajo de abocinado con la figura a continuacion.
- Si nota que el abocinado es defectuoso, corte la seccion abocinada y repita la operacion.



Forma del abocinado y par de apriete de la tuerca

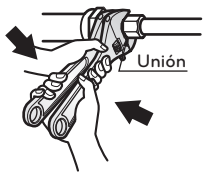
Precauciones durante la conexion de conductos

- Consulte la siguiente tabla para conocer las dimensiones de maquinado de la pieza de abocinado.
- Al conectar las tuercas de abocinado, aplique aceite refrigerante en el interior y exterior de girelas de tres a cuatro veces para comenzar. (Utilice aceite estearico o aceite eter).
- Consulte la siguiente tabla para conocer el par de apriete. (Aplicar un par de apriete demasiado alto puede causar grietas en el abocinado.)
- Una vez conectados todos los conductos, utilice nitrogeno para realizar una comprobacion por fugas de gas.

Tamano del conducto [mm (inch)]	Par de apriete N·m (lbs·ft)	A [mm (inch)]	Forma del abocinado
Ø 9,52 (3/8)	38±4 (28±3,0)	12,8 (0,5)~13,2 (0,52)	
Ø 12,7 (1/2)	55±6 (41±4,4)	16,2 (0,64)~16,6 (0,65)	
Ø 15,88 (5/8)	75±7 (55±5,2)	19,3 (0,76)~19,7(0,78)	

⚠ PRECAUCIÓN

- Emplee siempre una manguera de carga para la conexion del Puerto de servicio.
- Tras apretar el tapon, compruebe que no existe ninguna fuga de combustible.
- Al aflojar una de las tuercas, utilice siempre dos llaves en combinacion. Al conectar las tuberias, utilice siempre una llave de tuercas en combinacion con una llave de apriete para apretar la tuerca de abocinado.
- Al conectar una tuerca de abocinado, revista el abocinado (cara interior y exterior) con aceite para R410A(PVE) y apriete la tuerca manualmente mediante 3 o 4 giros como



Apertura de la valvula de cierre

1 Retire el tapon y gire la valvula hacia la derecha mediante la llave hexagonal.

2 Girela hasta que el eje cese su movimiento.
No aplique una fuerza excesiva sobre la valvula de cierre. Hacerlo podria romper el cuerpo de la valvula, porque esta no es del tipo asiento. Utilice siempre una herramienta especial.

3 Asegurese de apretar el tapon de forma segura.

Cerrado de la valvula de cierre

1 Retire el tapon y gire la valvula hacia la derecha mediante la llave hexagonal.

2 Apriete la valvula de forma segura hasta que el eje entre en contacto con el sello principal del cuerpo.

3 Asegurese de apretar el tapon de forma segura.
* Para conocer el par de apriete, consulte la tabla a continuacion.

Par de apriete

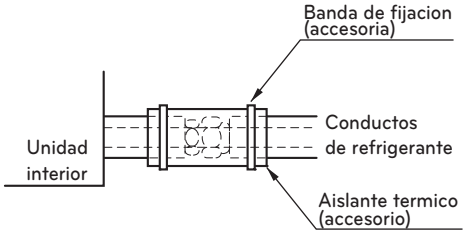
Tamano de la valvula de cierre (mm (inch))	Par de apriete N-m (gire hacia la derecha para cerrar)						
	Eje (cuerpo de la valvula)			Tapon (tapa de la valvula)	Puerto de servicio	Tuercaconica	Canerias de la linea de gas acopladas a la unidad
	cerrado	abierto	Llave hexagonal				
Ø 6,35 (1/4)	6,0±0,6 (4,4±0,4)	5,0±0,0 (3,7±0,4)	4 mm (0,16 inch)	17,6±2,0 (13,0±1,5)	12,7±2 (9,4±1,5)	16±2 (12±1,5)	-
Ø 9,52 (3/8)						38±4 (28±3,0)	
Ø 12,7 (1/2)	10,0±1,0 (7,4±0,7)			20,0±2,0 (14,8±1,5)		55±6 (41±4,4)	
Ø 15,88 (5/8)	12,0±1,2 (8,9±0,9)		5 mm (0,24 inch)	25,0±2,5 (18,4±1,8)		75±7 (55±5,1)	
Ø 19,05 (3/4)	14,0±1,4 (10,3±1,0)					110±10 (81,1±7,4)	
Ø 22,2 (7/8)	30,0±3,0 (22,1±2,2)		8 mm (0,31 inch)			-	
Ø 25,4 (1)							25±3 (18,5±2,2)

Aislamiento termico

1 Emplee un material aislante con excelente resistencia al calor (mas de 120 °C [248 °F]) para las canerias de refrigerante.

2 Precauciones a considerar en circunstancias de alta humedad: Este aire acondicionado ha sido probado conforme a las "Condiciones ISO con vapor" y se ha confirmado que no existe ningun defecto. Sin embargo, si se mantiene en funcionamiento durante un largo periodo de tiempo en una atmosfera con alta humedad (temperatura de punto de rocio: superior a los 23 °C [73,4 °F]), pueden caer gotas de agua. En este caso, anada material aislante conforme al siguiente procedimiento:

- Material termoaislante a preparar... EPDM (Etileno Propileno Dieno Metileno)- 120 °C [248 °F] por encima de la temperatura de resistencia al calor.
- Añada aislamiento de grosor superior a 10 mm (0,39 pulg) en entornos de alta humedad.

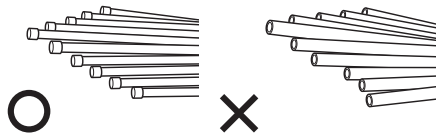


Materiales de fontanería y los métodos de almacenamiento

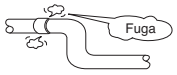
El conducto debe disponer del espesor especificado y debería utilizarse con baja cantidad de impurezas.

A la hora de manipular para almacenar, tenga cuidado que el conducto no se rompa, ni se deforme, ni se enrolle.

No debería mezclarse con contaminación como polvo y humedad.



Los tres principios de los conductos de refrigerante

	Secar	Limpieza	Estanqueidad
	No debería haber humedad en el interior	Sin polvo en el interior.	No hay fuga de refrigerante
Elementos			
Produce avería	- Hidrólisis relevante del aceite del refrigerante - Degradación del aceite del refrigerante - Débil aislamiento del compresor - No enfría ni calienta - Atasco del EEV, capilares	- Degradación del aceite del refrigerante - Débil aislamiento del compresor - No enfría ni calienta - Atasco del EEV, capilares	- Falta de gas - Degradación del aceite del refrigerante - Débil aislamiento del compresor - No enfría ni calienta
Contramedida	- No hay humedad en el conducto - Hasta finalización de la conexión, la entrada a los conductos de la fontanería debería estar estrictamente controlada. - No realice trabajos de fontanería en un día lluvioso. - La entrada de los conductos debería ser lateral o por debajo. - Cuando retire la rebaba tras cortar conductos, la entrada de los mismos debería ser por debajo. - La entrada de los conductos debería ser ajustada con un tapón cuando atraviesa las paredes.	- No hay humedad en el conducto - Hasta finalización de la conexión, la entrada a los conductos de la fontanería debería estar estrictamente controlada. - La entrada de los conductos debería ser lateral o por debajo. - Cuando retire la rebaba tras cortar conductos, la entrada de los mismos debería ser por debajo. - La entrada de los conductos debería ser ajustada con un tapón cuando atraviesa las paredes.	- Se debería proceder a una prueba de estanqueidad del aire. - Las operaciones de soldadura deberían ser conformes a los estándares. - El abocardado debería ser conforme a los estándares. - Las conexiones del reborde deberían ser conformes a los estándares.

Método de sustitución del nitrógeno

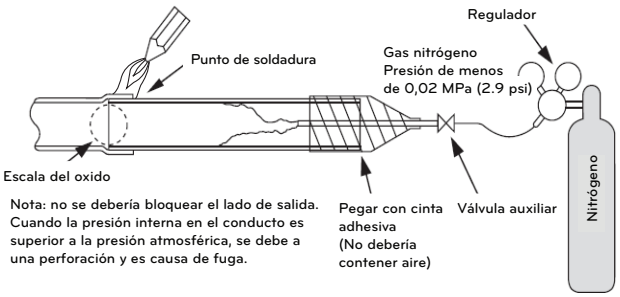
Se forma una gran cantidad de película de óxido en los conductos internos cuando se suelda o se calienta sin sustitución de nitrógeno.

La película de óxido es producida por el atasco del EEV, de los capilares, de un orificio de aceite en el acumulador y de un orificio de succión de la bomba de aceite en el compresor.

Impide el funcionamiento normal del compresor.

Para evitar este problema, se debería soldar tras sustituir el aire por el gas nitrógeno.

Cuando suelde los conductos de fontanería, se requiere el trabajo.



⚠ PRECAUCIÓN

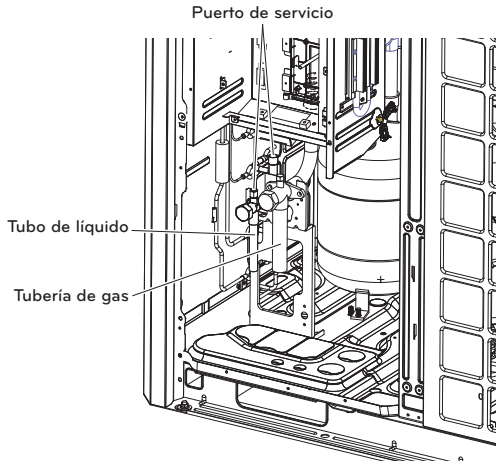
- Utilice siempre el nitrógeno. (No utilice oxígeno, dióxido de carbono ni gas Chevron):
  Por favor, utilice nitrógeno con presión 0,02 MPa
  Oxigeno----- Fomenta la degradación oxidativa del aceite del refrigerante. Se prohíbe estrictamente su uso, puesto que es inflamable.
  Dióxido de carbono----- Degrada las características de secado del gas
  Gas Chevron----- Se transforma en gas toxico cuando se expone a una llama directa.
- Utilice siempre una válvula de reducción de presión.
- Por favor, no utilice antioxidantes disponibles en los comercios. El material residual que se observa parece ser escala de óxido. De hecho, debido a ácidos orgánicos generados por el alcohol contenido en los antioxidantes, se produce corrosión debida a nidos de hormigas. (Causas del ácido orgánico → alcohol + cobre + agua + temperatura).

INSTALACIÓN DE LAS CONDUCCIONES DE REFRIGERANTE

Precauciones en la conexión de tuberías / operación de válvulas

La conexión de la tubería se realiza desde el externo de la conducción a los ramales de tubería, y la conducción de refrigerante que sales de la unidad exterior está dividida en su extremo para conectar cada unidad interior. Conexión abocinada para la unidad interior, y conexión soldada para la tubería exterior y partes de ramificación.

- Use una llave hexagonal para abrir/cerrar la válvula.



⚠ ADVERTENCIA

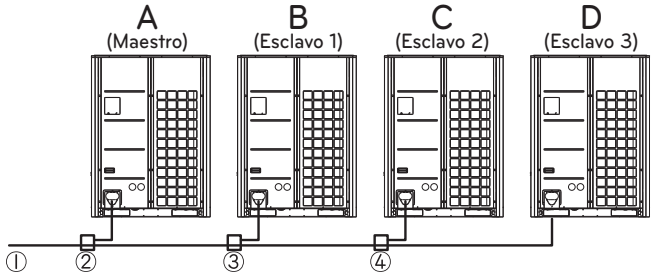
- Tenga cuidado en dejar salir el refrigerante durante la soldadura.
- El refrigerante genera gas venenoso peligroso para el cuerpo humano si arde.
- No realiza soldaduras en un entorno cerrado.
- Asegúrese de cerrar el tapón del puerto de servicio para impedir fugas de gas tras el trabajo.

⚠ PRECAUCIÓN

Por favor, bloquee el extremo eliminado de las conducciones de los paneles frontales y laterales tras instalar las conducciones. (Los animales u objetos extraños pueden introducirse en su interior y dañar los cables.)

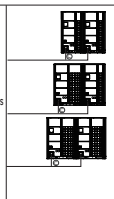
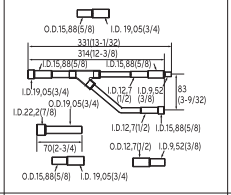
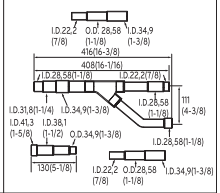
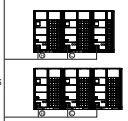
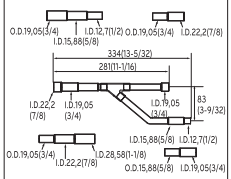
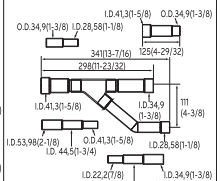
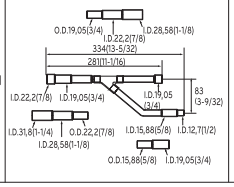
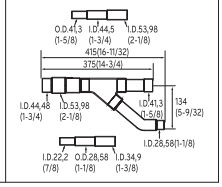
Conexión de las unidades exteriores

Al instalar la serie ODU, consulte la imagen incluida a continuación.

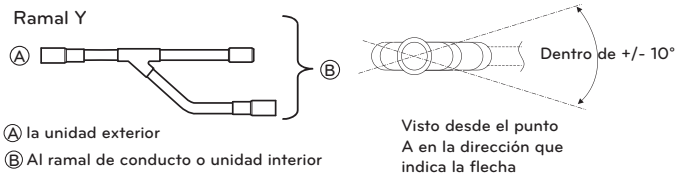


A≥B≥C≥D (Capacidad)
① Tubería de conexión del lateral IDU
② Tubería de conexión ODU a ODU (primera derivación)
③ Tubería de conexión ODU a ODU (segunda derivación)
④ Tubería de conexión ODU a ODU (tercera derivación)

2, 3, 4 unidades de exterior

Unidad exterior		Modelo	Tubo de líquido	Tubería de gas
2 Unidades		© ARCNN21		
3 Unidades		Ⓑ ARCNN31		
4 Unidades		Ⓐ ARCNN41		

Para más información, consulta el manual de instalación de los accesorios.



Precaución

1 Emplee los siguientes materiales en las canerias de refrigerante.
- Material: Conducto de cobre desoxidado de fosforico sin uniones
- Grosor de la pared: Cumpla las normativas locales y nacionales pertinentes para la presion designada de 3,8 MPa (551 psi). Recomendamos la tabla a continuacion para conocer el grosor minimo de la pared.

Diámetro externo [mm]	6,35 (1/4)	9,52 (3/8)	12,7 (1/2)	15,88 (5/8)	19,05 (3/4)	22,2 (7/8)	25,4 (1)	28,58 (1-1/8)	31,8 (1-1/4)	34,9 (1-3/8)	38,1 (1-1/2)	41,3 (1-5/8)	44,45 (1-3/4)	53,98 (2-1/8)
Espesor mínimo [mm]	0,8 (0,03)	0,8 (0,03)	0,8 (0,03)	0,99 (0,04)	0,99 (0,04)	0,99 (0,04)	0,99 (0,04)	0,99 (0,04)	1,1 (0,04)	1,21 (0,05)	1,35 (0,05)	1,43 (0,06)	1,55 (0,06)	2,1 (0,08)

2 Las canerias disponibles de forma comercial a menudo contienen polvo y otros materiales. Sople siempre para limpiar el conducto con un gas inerte seco.

3 Emplee cuidado para evitar el acceso de polvo, agua u otros contaminantes al interior de las canerias durante la instalacion.

4 Reduzca el numero de porciones dobladas tanto como sea posible, y haga el radio de doblado tan amplio como le sea posible.

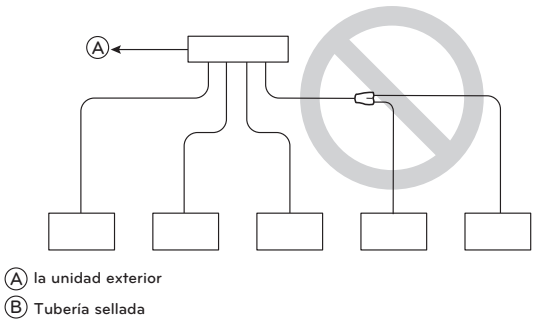
5 Utilice siempre el conjunto de canerias ramificadas mostrado a continuacion, que se venden por separado.

Ramal Y	Cabezal		
	4 ramales	7 ramales	10 ramales
ARBLB01621, ARBLB03321, ARBLB07121, ARBLB14521, ARBLB23220	ARBL054	ARBL057	ARBL1010
	ARBL104	ARBL107	ARBL2010

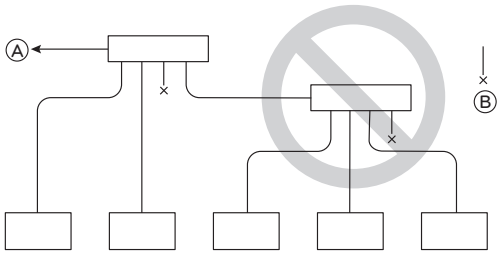
6 Si los diametros de las canerias ramificadas de los conductos de refrigerante designados difieren, utilice un cortatubos para cortar la seccion de conexion; utilice despues un adaptador para conectar los distintos diametros y asi conectar las tuberias.

7 Acate siempre las restricciones en los conductos de refrigerante (como la longitud nominal, diferencia de altura y diametro de los conductos). No hacerlo puede resultar en averias en el equipo o una disminucion en el rendimiento de calefaccion/enfriamiento.

8 No podra realizar una segunda bifurcacion tras un colector. (Estos se muestran mediante (⃠)



Ⓐ la unidad exterior
Ⓑ Tubería sellada



9 El sistema parara debido a anormalidades como cantidad excesiva o insuficiente de refrigerante. En tal caso, cargue siempre la unidad adecuadamente. Durante las labores de servicio, compruebe siempre las notas concernientes tanto a la longitud de los conductos como a la cantidad de refrigerante adicional.

10 No realice nunca una bajada de bomba. Esto no solo danaria el compresor, sino que tambien deterioraria el rendimiento.

11 No emplee nunca refrigerante para realizar una purga de aire. Vacielo siempre mediante una bomba de vacio.

12 Aisle siempre los conductos de forma correcta. Un aislamiento insuficiente resultara en una reduccion del rendimiento de calefaccion/enfriamiento, caida de condensacion y otros problemas similares.

13 Al conectar los conductos de refrigerante, asegurese que las valvulas de servicio de la unidad exterior esten completamente cerradas (configuracion de fabrica) y no la ponga en funcionamiento hasta haber conectados los conductos de refrigerante de la unidad exterior e interior, y haber realizado una prueba de fugas de refrigerante y el proceso de evacuacion haya finalizado.

14 Utilice siempre un material de soldadura no oxidante para soldar las piezas, y no emplee fundente. Si no, la pelicula oxidada podria causar la obstruccion o dano de los compresores, y el fundente puede danar los conductos de cobre o aceite refrigerante.

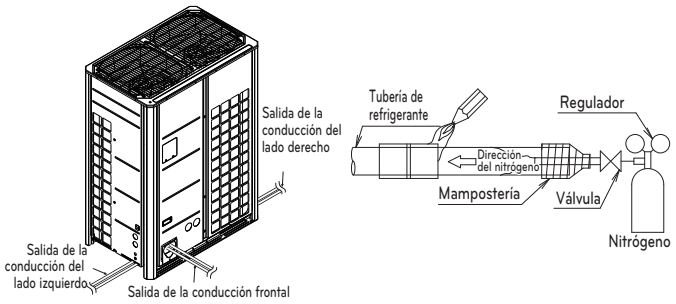
⚠ ADVERTENCIA

Al instalar y desplazar el aire acondicionado a otra ubicacion, asegurese de recargar el refrigerante tras perfeccionar la evacuacion.

- Si un refrigerante, o aire, es mezclado con el refrigerante original, el ciclo de este podria fallar y resultar en danos a la unidad.
- Tras seleccionar el diametro del conducto de refrigerante para satisfacer la capacidad total de la unidad interior conectada tras la bifurcacion, utilice un conducto bifurcado adecuado al diametro del conducto de la unidad interior y el diseno de instalacion de conductos.

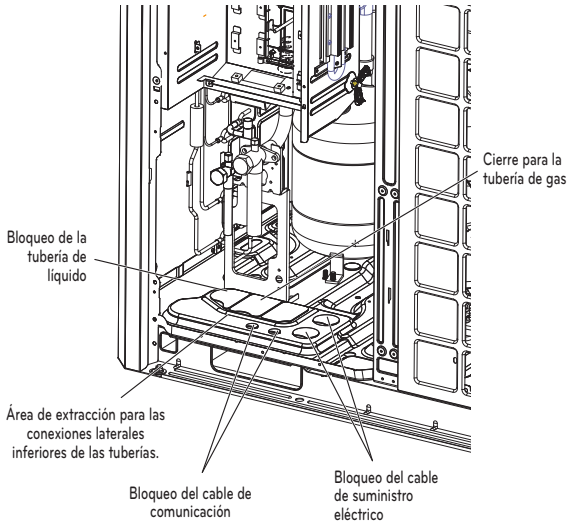
CONEXIONES DE LAS CONDUCCIONES ENTRE LA UNIDAD EXTERIOR E INTERIOR

- Las conexiones de las conducciones se pueden realizar en el lado frontal o en el lateral según el entorno de instalación.
- Asegúrese de que deja un flujo de 0,2 kgf/cm^2 (2,8 psi) de nitrógeno en la conducción durante la soldadura.
- Si no fluye nitrógeno durante la soldadura, se pueden formar varias membranas oxidadas en el interior y perturbar el funcionamientonormal de válvulas y condensadores.



Trabajo preparatorio

- Use las salidas de la jaula base de la unidad exterior para las salidas de las tuberías derecha/izquierda o inferior.

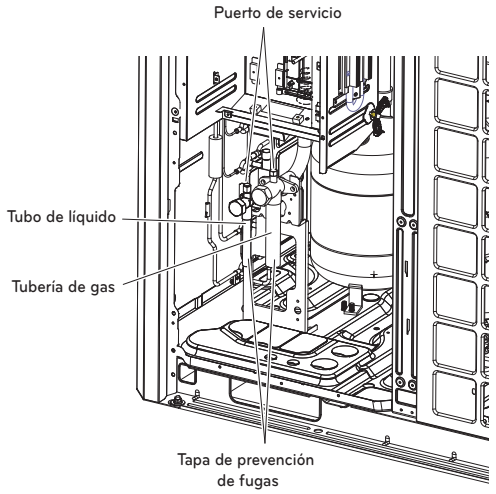


⚠ PRECAUCIÓN

- No dañe el tubo/base durante el trabajo de las tapas ciegas.
- Realice el trabajo en los tubos tras eliminar la rebaba del trabajo de las tapas ciegas.
- Realice el trabajo de los manguitos para evitar daños al cable durante la conexión utilizando tapas ciegas.

Retire el tapón de prevención de fugas

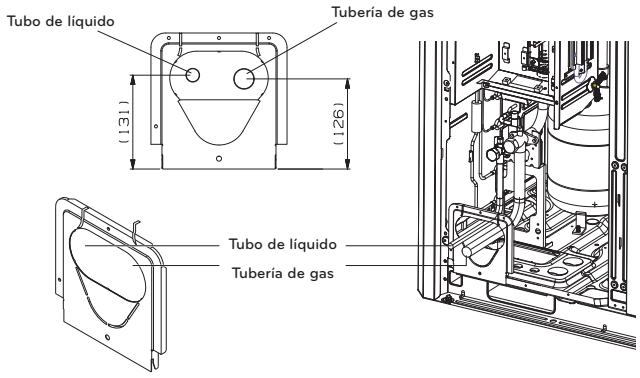
- Retire el tapón de prevención de fugas unido a la válvula de servicio de la unidad exterior antes de trabajar en las conducciones.
- Proceda a la retirada del tapón de prevención de fugas como sigue:
  - Verifique si las tuberías comunes líquido / gas están bloqueadas.
  - Extraiga el resto de refrigerante o aire por el puerto de servicio.
  - Retire el tapón de prevención de fugas



Salida de la conducción durante la conexión individual / en serie

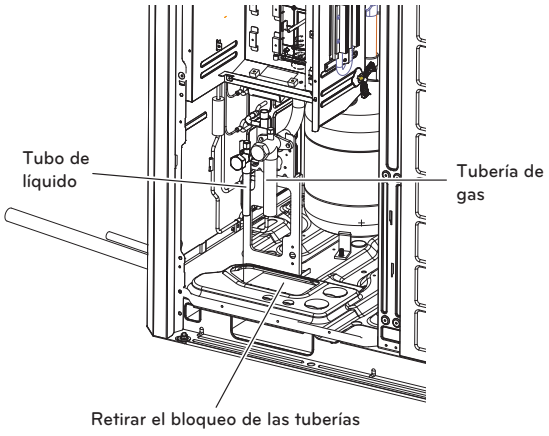
Método para sacar las tuberías desde el lado frontal

- Proceda con el trabajo de la tubería como se muestra en la figura siguiente para salida de la tubería frontal.



Método para sacar las tuberías desde el lado inferior

- Extraiga la tubería común por el panel lateral

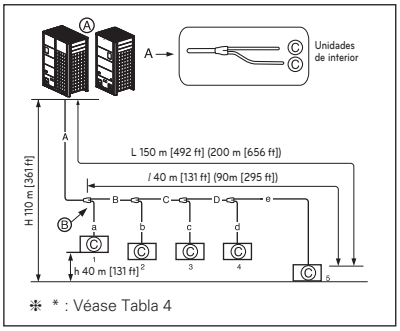


Sistema de tuberías del refrigerante

1 Unidades de exterior

Método de ramal en Y

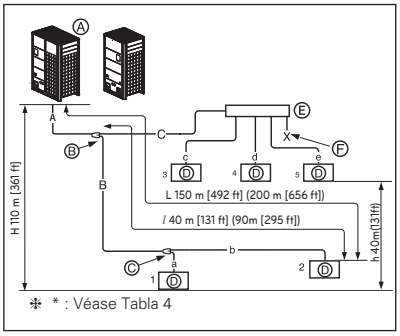
Ⓐ : Unidad exterior
Ⓑ : 1er ramal (ramal Y)
Ⓒ : Unidades de interior



❇ * : Véase Tabla 4

Combinación de ramal Y /método de cabezal

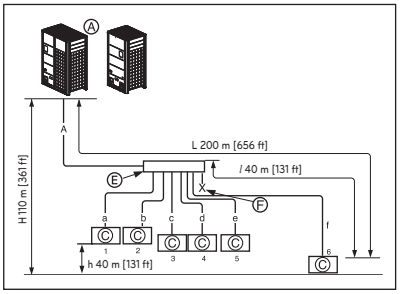
Ⓐ : Unidad de exterior
Ⓑ : 1er ramal (ramal Y)
Ⓒ : Ramal Y
Ⓓ : Unidad de interior
Ⓔ : Cabezal
Ⓕ : Tubería sellada



❇ * : Véase Tabla 4

Método del cabezal

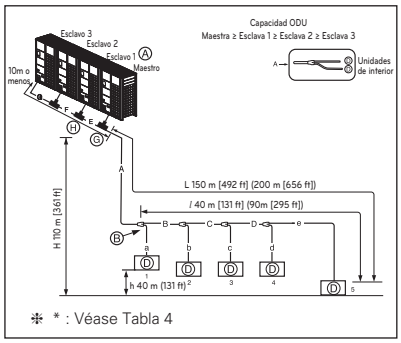
Ⓐ : Unidad de exterior
Ⓒ : Unidades de interior
Ⓓ : Tuberías selladas
Ⓔ : Cabezal



Unidades exteriores en serie (2 Unidades ~ 4 Unidades)

Método de ramal en Y

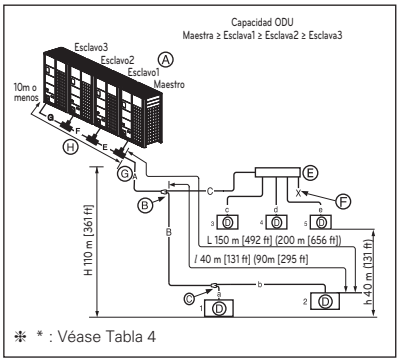
Ⓐ : Unidad de exterior
Ⓑ : 1er ramal (ramal Y)
Ⓒ : Unidades de interior
Ⓓ : Unidad de interior hacia abajo
Ⓔ : Tubería del ramal de conexión entre unidades de exterior : ARCNN41
Ⓕ : Tubería del ramal de conexión entre unidades de exterior : ARCNN31
Ⓖ : Tubería del ramal de conexión entre unidades de exterior : ARCNN21



❇ * : Véase Tabla 4

Combinación de ramal Y /método de cabezal

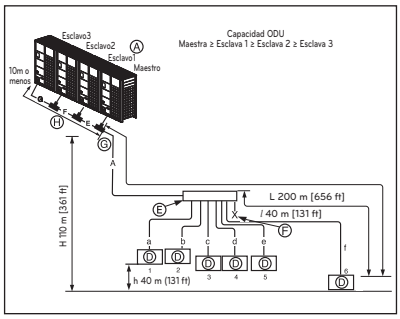
Ⓐ : Unidad de exterior
Ⓑ : 1er ramal (ramal Y)
Ⓒ : Ramal Y
Ⓓ : Unidad de interior
Ⓔ : Conexión del divisor entre las unidades de exterior : ARCNN41
Ⓕ : Conexión del divisor entre las unidades de exterior : ARCNN31
Ⓖ : Conexión del divisor entre las unidades de exterior : ARCNN21
Ⓗ : Cabezal
Ⓘ : Sellado



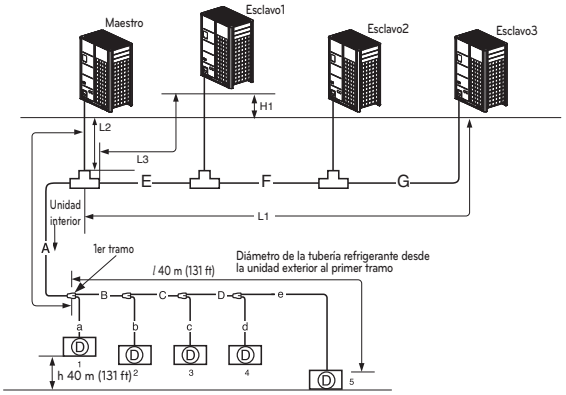
❇ * : Véase Tabla 4

Método del cabezal

Ⓐ : Unidad exterior
Ⓑ : Ramal del cabezal
Ⓒ : Unidades de interior
Ⓓ : Sellado
Ⓔ : Conexión del divisor entre las unidades de exterior : ARCNN41
Ⓕ : Conexión del divisor entre las unidades de exterior : ARCNN31
Ⓖ : Conexión del divisor entre las unidades de exterior : ARCNN21



Método de conexión de tuberías entre la unidad de interior/exterior



✻ Véase Tabla 2
A : Diámetro de la tubería refrigerante desde la unidad exterior hasta el primer tramo
E : Diámetro de la tubería refrigerante para la capacidad de unidades exteriores (secundaria1 + secundaria2 + secundaria3)
F : Diámetro de la tubería refrigerante para la capacidad de unidades exteriores (secundaria 2+ secundaria3)
G : Diámetro de la tuberia refrigerante para la capacidad de la unidad exterior (secundaria3)

⚠ ADVERTENCIA

- No se puede utilizar un tubo bifurcado tras un cabezal.
- Se recomienda minimizar la diferencia de longitud de los tubos conectados a las unidades interiores (a~f). Puede producirse una diferencia de rendimiento entre las unidades interiores.

Diferencia de nivel (unidad exterior ↔ unidad exterior)	5 m [16,4 ft]
Longitud maxima desde el primer tramo hasta cada unidad exterior (L1, L2, L3)	Menos de 10 m [32,8 ft] (longitude equivalente a una tubería de 13 m [42,7 ft])

(Tabla 1) Longitud límite de la tubería

			Método tramo en Y	Combinación de métodos principal/tramo Y	Método principal
Longitud maxima de la tubería	Unidad exterior ↕ unidad interior	Longitud maxima de la tubería (L)	A+B+C+D+e ≤ 150 m [492 ft] (200 m [656 ft] : aplicación condicional)*	A+B+b ≤ 150 m [492 ft] A+C+e ≤ 150 m [492 ft] (200 m [656 ft] : aplicación condicional)*	A+f ≤ 200 m [656 ft]
		Longitud equivalente de tubería	175 m [574 ft] (225 m [738 ft] : aplicación condicional)*	175 m [574 ft] (225 m [738 ft] : aplicación condicional)*	225 m [738 ft]
		Longitud total de tubería	1 000 m [3281 ft]	1 000 m [3281 ft]	1 000 m [3281 ft]
Diferencia maxima en altura	Unidad exterior ↔ unidad interior	Diferencia en altura (H)	110 m [361 ft]	110 m [361 ft]	110 m [361 ft]
	Unidad interior ↔ unidad interior	Diferencia en altura (h)	40 m [131 ft]	40 m [131 ft]	40 m [131 ft]
Distancia más larga de tubería después del 1er tramo		Longitud de la tubería (ℓ)	40 m [131 ft] (90 m [295 ft] : aplicación condicional)*	40 m [131 ft] (90 m [295 ft] : aplicación condicional)*	40 m [131 ft]

✻ * : Véase Tabla 4

⚠ ADVERTENCIA

Diámetro aumentado de la tubería (tabla 2)
- Cuando la longitude de la tubería es superior a 90 m [295 ft] o más desde ODU hasta el 1er tramo
- Cuando la diferencia de nivel es superior a 50m [164 ft] o más

(Tabla 2) Diámetro de tubo de refrigerante desde la unidad exterior a la primera derivación

HP	Diámetro de la tubería cuando la longitud de la tubería es de < 90m (295ft) (Estándar)		Diámetro de la tubería cuando la longitud de la tubería es de ≥ 90m (295ft)		Diámetro del tubo cuando el diferencial de altura (ODU↔IDU) es > 50m (164ft)	
	Tubo de líquido [mm (inch)]	Tubo de gas [mm (inch)]	Tubo de líquido [mm (inch)]	Tubo de gas [mm (inch)]	Tubo de líquido [mm (inch)]	Tubo de gas [mm (inch)]
8	Ø 9,52 (3/8)	Ø 19,05 (3/4)	Ø 12,7 (1/2)	Ø 22,2 (7/8)	Ø 12,7 (1/2)	No aumentado
10	Ø 9,52 (3/8)	Ø 22,2 (7/8)	Ø 12,7 (1/2)	Ø 25,4 (1) *	Ø 12,7 (1/2)	No aumentado
12~14	Ø 12,7 (1/2)	Ø 28,58 (1-1/8)	Ø 15,88 (5/8)	No aumentado	Ø 15,88 (5/8)	No aumentado
16	Ø 12,7 (1/2)	Ø 28,58 (1-1/8)	Ø 15,88 (5/8)	Ø 31,8 (1-1/4) *	Ø 15,88 (5/8)	No aumentado
18~22	Ø 15,88 (5/8)	Ø 28,58 (1-1/8)	Ø 19,05 (3/4)	Ø 31,8 (1-1/4) *	Ø 19,05 (3/4)	No aumentado
24	Ø 15,88 (5/8)	Ø 34,9 (1-3/8)	Ø 19,05 (3/4)	No aumentado	Ø 19,05 (3/4)	No aumentado
26~34	Ø 19,05 (3/4)	Ø 34,9 (1-3/8)	Ø 22,2 (7/8)	Ø 38,1 (1-1/2) *	Ø 22,2 (7/8)	No aumentado
36~60	Ø 19,05 (3/4)	Ø 41,3 (1-5/8)	Ø 22,2 (7/8)	No aumentado	Ø 22,2 (7/8)	No aumentado
62~64	Ø 22,2 (7/8)	Ø 41,3 (1-5/8)	Ø 25,4 (1) *	Ø 53,98 (2-1/8)	Ø 25,4 (1) *	No aumentado
66~96	Ø 22,2 (7/8)	Ø 53,98 (2-1/8)	Ø 25,4 (1) *	No aumentado	Ø 25,4 (1) *	No aumentado

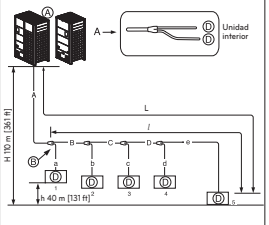
* Si está disponible en el sitio, seleccione el tamaño de tubería de conformidad con la tabla superior.
De lo contrario, no necesita ser aumentado

(Tabla 3) Diámetro de la tubería de refrigerante de ramal a ramal (B,C)

Capacidad total aguas a abajo de la unidad de interior [kW(Btu/h)]	Tubería de líquido [mm(inch)]	Tubería de gas [mm(inch)]
≤ 5,6(19 100)	Ø 6,35(1/4)	Ø 12,7(1/2)
< 16,0 (54 600)	Ø 9,52(3/8)	Ø 15,88(5/8)
≤ 22,4 (76 400)	Ø 9,52(3/8)	Ø 19,05(3/4)
< 33,6 (114 700)	Ø 9,52(3/8)	Ø 22,2(7/8)
< 50,4 (172 000)	Ø 12,7(1/2)	Ø 28,58(1-1/8)
< 67,2 (229 400)	Ø 15,88(5/8)	Ø 28,58(1-1/8)
< 72,8(248 500)	Ø 15,88(5/8)	Ø 34,9(1-3/8)
< 100,8(344 000)	Ø 19,05(3/4)	Ø 34,9(1-3/8)
< 173,6(592 500)	Ø 19,05(3/4)	Ø 41,3(1-5/8)
< 184,8(630 700)	Ø 22,2(7/8)	Ø 41,3(1-5/8)
≤ 268,8(917 100)	Ø 22,2(7/8)	Ø 53,98(2-1/8)

(Tabla 4) Aplicación condicional

- Para satisfacer la condición siguiente y hacer una tubería de una longitud de entre 40 m y 90 m desde el primer tramo.

	Condición	Ejemplo	
1	El diámetro de las tuberías entre el primer tramo y el último debería aumentarse paso a paso, excepto si el diámetro de la tubería B,C,D es igual al diámetro de A	40 m [131 ft] < B+C+D+e 90 m [295 ft] → B, C, D cambian diámetro	Ø 6,35(1/4) → Ø 9,52(3/8), Ø 9,52(3/8) → Ø 12,7(1/2), Ø 12,7(1/2) → Ø 15,88(5/8), Ø 15,88(5/8) → Ø 19,05(3/4), Ø 19,05(3/4) → Ø 22,2(7/8), Ø 22,2(7/8) → Ø 25,4(1), Ø 25,4(1) → Ø 28,58(1-1/8), Ø 28,58(1-1/8) → Ø 31,8(1-1/4), Ø 31,8(1-1/4) → Ø 34,9(1-3/8), Ø 34,9(1-3/8) → Ø 38,1(1-1/2)
2	Al calcular la longitud total de tubería refrigerante, la longitud de las tuberías B,C,D debería calcularse doble.	A+Bx2+Cx2+Dx2 +a+b+c+d+e ≤ 1 000 m [3 281 ft]	
3	Longitud de la tubería desde cada unidad exterior hasta el tramo más cercano	a,b,c,d,e ≤ 40 m [131 ft]	
4	Longitud de tubería desde la unidad exterior hasta la unidad interior 5 más lejana (A+B+C+D+e) – [Longitud de la tubería de la unidad exterior hasta la unidad interior 1 más cercana (A+a)] ≤ 40 m [131 ft]	(A+B+C+D+e)-(A+a) ≤ 40 m [131 ft]	

⚠ ADVERTENCIA

- En caso de que el diámetro de la tubería B conectada después del primer tramo sea mayor que el diámetro de la tubería principal A, B debería tener el mismo tamaño que A.

Ejemplo) En el caso de que el índice de combinación de la unidad interior de 120 % esté conectada una unidad exterior de 24 HP (67,2 kW).
1) Diámetro de la tubería A de la unidad exterior principal; Ø 34,9 (1-3/8)(tubería de gas), Ø 15,88(5/8)(tubería de líquido)
2) Diámetro de la tubería B después del primer tramo según una combinación de la unidad interior sea de 120 % (80,6 kW): Ø 34,9 (1-3/8)(tubería de gas), Ø 19,05(3/4)(tubería de líquido)
Así pués, el diámetro de la tubería B conectada después del primer tramo debería ser de Ø 34,9(1-3/8)(tubería de gas) / Ø 15,88(5/8)(tubería de líquido), que es lo mismo que con el diámetro de la tubería principal.

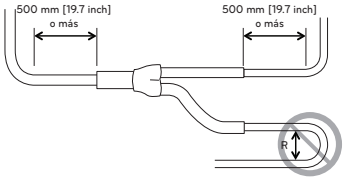
Conexión de la unidad de interior

Unidad de interior que conecta la tubería desde el ramal (a,b,c,d,e,f)

Capacidad de la unidad de interior [kW(Btu/h)]	Tubería de líquidos [mm(pulg.)]	Tubería de gas [mm(pulg.)]
≤ 5,6(19 100)	Ø 6,35(1/4)	Ø 12,7(1/2)
< 16,0(54 600)	Ø 9,52(3/8)	Ø 15,88(5/8)
< 22,4(76 400)	Ø 9,52(3/8)	Ø 19,05(3/4)
< 28,0(95 900)	Ø 9,52(3/8)	Ø 22,2(7/8)

⚠ PRECAUCIÓN

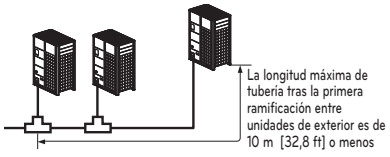
- El radio de curvatura será, al menos, dos veces el diámetro del tubo.
- Tubo curvado después de 500 mm[19,7 inch] o más de la derivación (o cabezal). No doblar tipo U. Puede afectar al rendimiento o causar ruido. Si es necesario un doblado de tipo U, el R (radio) debe ser superior a 200 mm [7,9 inch]



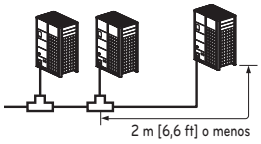
Método de conexión de tuberías / Precauciones para conexiones en serie entre unidades de exterior

- Se necesitan divisores en Y para conexiones en serie entre unidades de exterior.
- Consulte los siguientes ejemplos de conexiones para instalar conexiones de tuberías entre unidades de exterior.

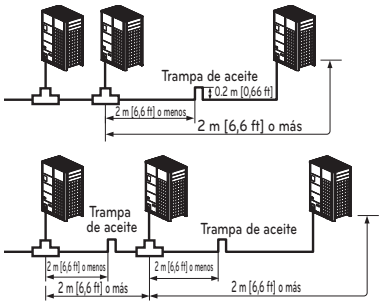
Conexión de tuberías entre unidades de exterior (caso general)



Las tuberías entre unidades de exterior tienen 2 m [6,6 ft] o menos

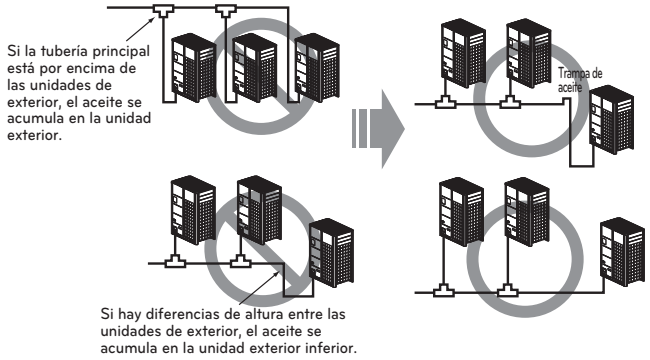


Las tuberías entre unidades de exterior tienen 2 m [6,6 ft] o más



- Si la distancia entre unidades de exterior es de más de 2 m[6,6 ft], instale trampas de aceite entre las tuberías de gas.
- Si la unidad exterior se ubica más abajo que la tubería principal, instale una trampa de aceite.

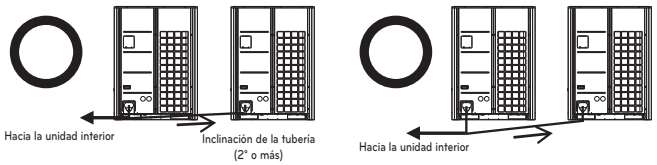
Ejemplos de conexiones incorrectas entre conducciones



(Ejemplo 1)



(Ejemplo 2)

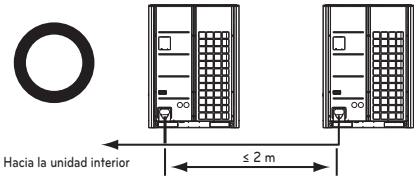


(Ejemplo 3)

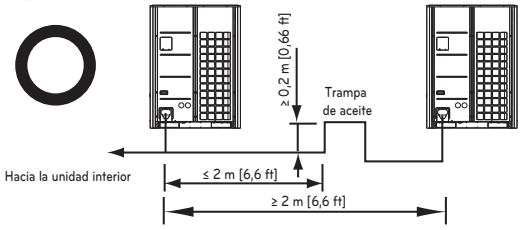


- Aplicar la trampa de aceite como se muestra a continuación cuando la longitud de tubería entre unidades de exterior supere los 2 m [6,6 ft]. De lo contrario, la unidad no funcionará correctamente

(Ejemplo 1)



(Ejemplo 2)

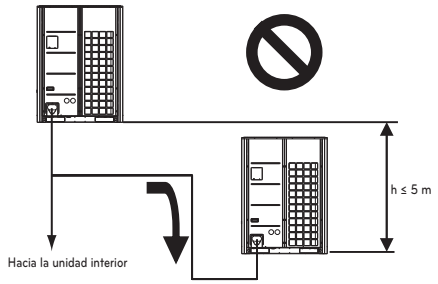


- Al conectar tuberías entre unidades de exterior, se debe evitar la acumulación de aceite en la unidad exterior esclava. De lo contrario, la unidad no funcionará correctamente

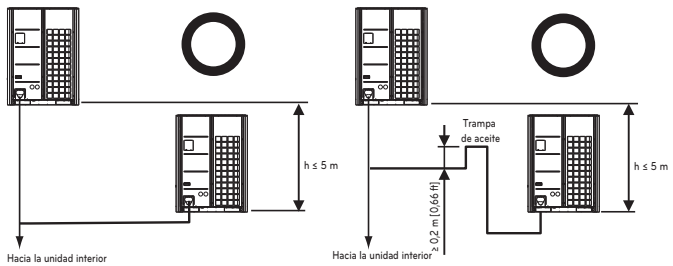
(Ejemplo 1)



(Ejemplo 2)

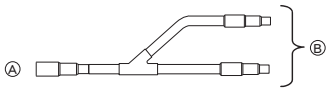


(Ejemplo 3)



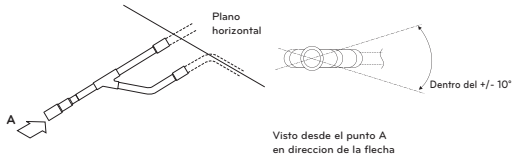
Fijacion del conducto de bifurcacion

Bifurcacion en Y

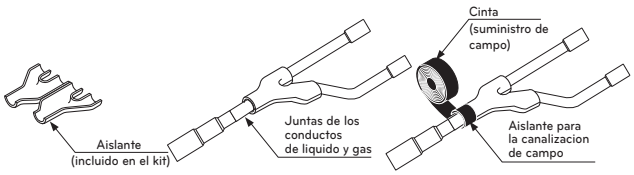


Ⓐ Para ramificar la canalizacion o la unidad interior
Ⓑ A la unidad exterior

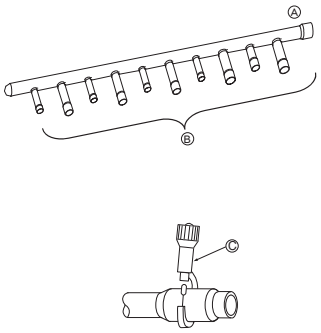
- Asegurese que los conductos de bifurcacion esten conectados horizontal o verticalmente (consulte el diagrama a continuacion.)



- No existe limitacion en la configuracion de montaje por juntas.
- Si el diametro del conducto de refrigerante seleccionado por los procedimientos descritos es diferente del tamano de la junta, la seccion de conexion debera cortarse con un cortatubos.
- El conducto de bifurcacion debera aislarse con el aislante presente en cada kit.



Cabezal



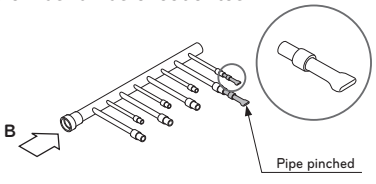
Ⓐ A la unidad exterior
Ⓑ A la unidad interior

- La unidad interior de mayor capacidad debera instalarse mas cerca de Ⓐ que la de menor capacidad.
- Si el diametro del conducto de refrigerante seleccionado por los procedimientos descritos es diferente del tamano de la junta, la seccion de conexion debera cortarse con un cortatubos.

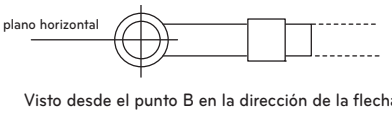
Ⓒ Cortatubos

- Cuando el numero de conductos a conectar sea inferior al numero de bifurcaciones del colector, instale un tapon a las bifurcaciones no conectadas.

- Cuando el número de unidades interiores para ser conectado a las lanzas es menor que el número de tuberías de derivación disponibles para la conexión de tubos de tapa a continuación, deben ser montados en las ramas excedentes.

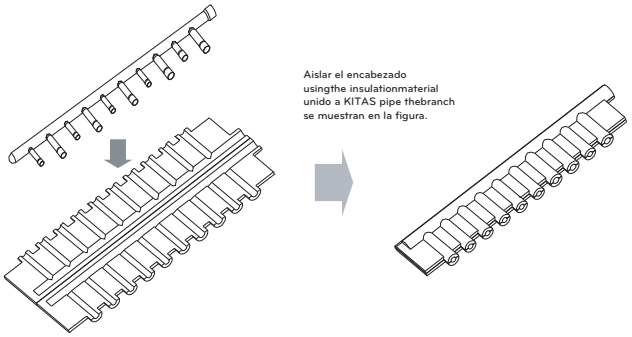


- Coloque rama mentira pipe en un plano horizontal.

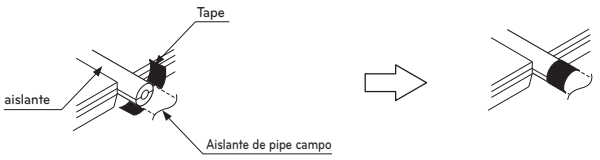


Visto desde el punto B en la dirección de la flecha

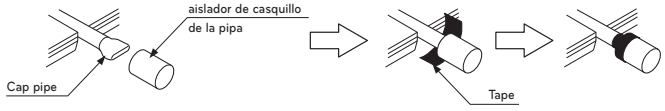
• Encabezado debe estar aislado con el aislante en cada kit.



• Las juntas entre rama y la tubería deben sellarse con la cinta included en cada kit.

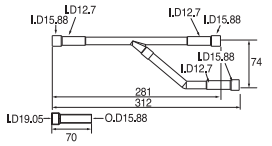
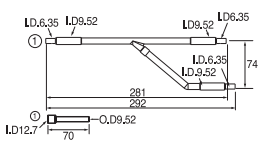
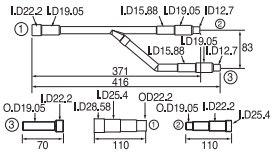
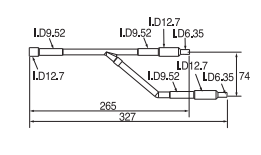
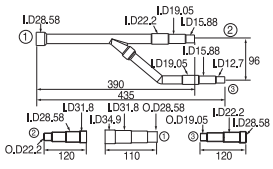
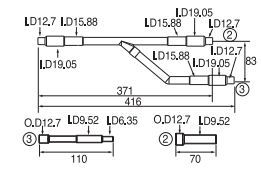
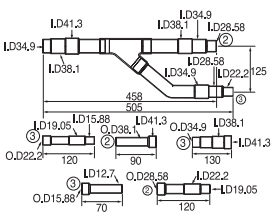
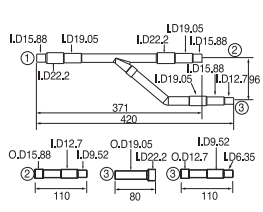
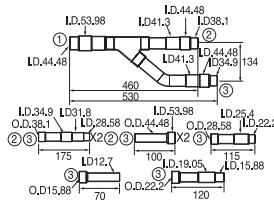
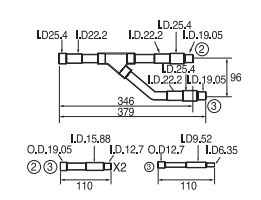


• Cualquier pipe tapa debe estar aislado usando el kit de aislante proporcionado witheach y luego con cinta adhesiva como se ha descrito anteriormente.



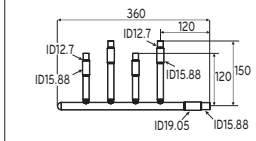
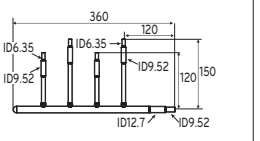
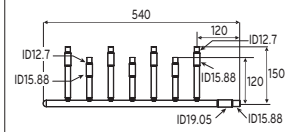
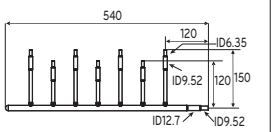
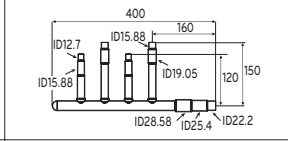
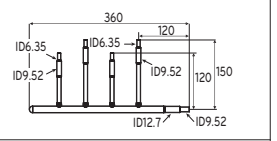
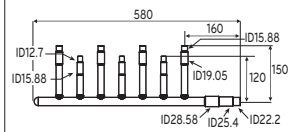
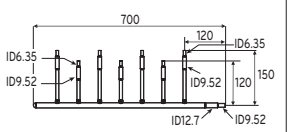
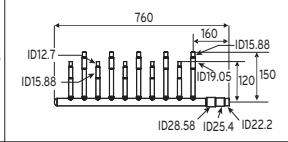
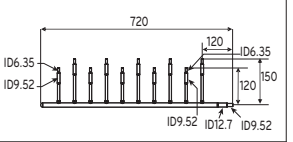
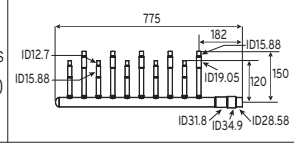
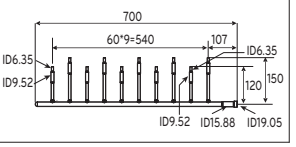
Divisor en Y

[Unidad:mm(inch)]

Modelos	Tubería de gas	Tubería de líquido
ARBLN01621		
ARBLN03321		
ARBLN07121		
ARBLN14521		
ARBLN23220		

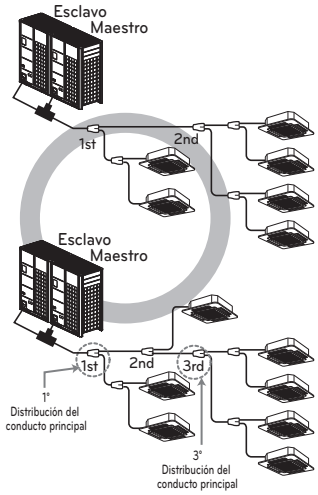
Cabezal

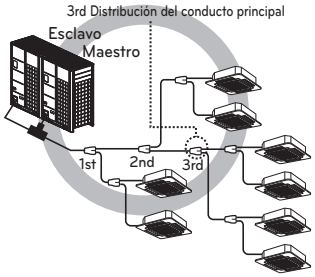
[Unidad:mm(inch)]

Modelos	Tubería de gas	Tubería de líquido
4 ramales ARBL054		
7 ramales ARBL057		
4 ramales ARBL104		
7 ramales ARBL107		
10 ramales ARBL1010		
10 ramales ARBL2010		

Método de distribución

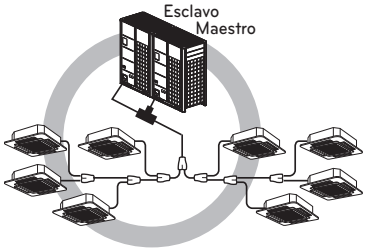
Distribución horizontal

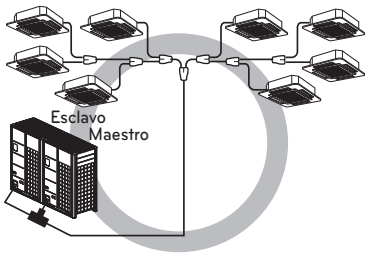




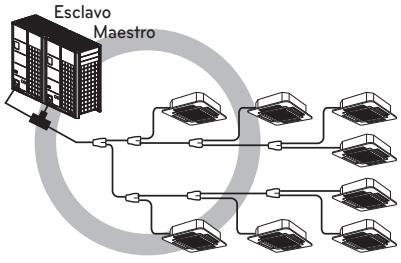
Distribución vertical

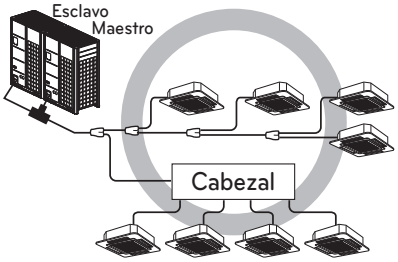
- Asegúrese de que el ramal de conductos está etiquetado verticalmente.





El resto

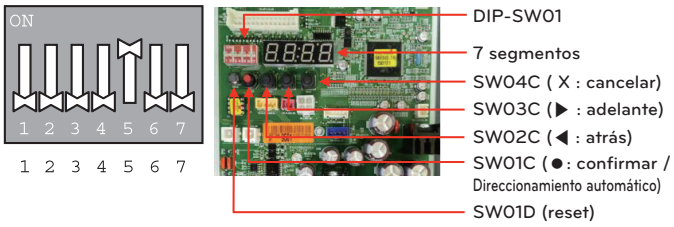




Modo de vacío

Esta función se usa para crear vacío en el sistema después de la sustitución de compresores, sustitución de partes ODU o adición/sustitución de un IDU.

Método de ajuste del modo de vacío



Interruptor DIP de PCB principal de unidad maestra en ON: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "SVC" Pulse el botón '●'

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Se3" Pulse el botón '●'

↓

Inicie el modo de vacío: "VACC"
ODU V/V ABIERTO
ODU EEV ABIERTO
IDU EEV ABIERTO
Abrir válvula de la unidad RC

Método de cancelación del modo de vacío

Apagado interruptor DIP y pulse el botón Reset del PCB de la unidad maestra

⚠ PRECAUCIÓN

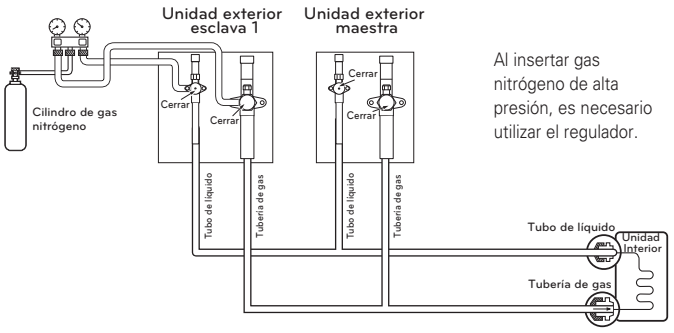
El funcionamiento del ODU se detiene durante el modo de vacío.
El compresor no puede funcionar.

Prueba de fugas y secado al vacio

Prueba de fugas

La prueba de fugas debera realizarse presurizando gas nitrogeno a 3,8 MPa (38,7 Kgf/cm^2). Si la presion no cae durante 24 horas, el sistema habra pasado la prueba. Si la presion cae, compruebe la existencia de fugas de nitrogeno. Para el metodo de prueba, consulte la siguiente figura. (Realice una prueba con las valvulas de servicio cerradas. Asegurese tambien de presurizar el conducto de liquido, el conducto de gas y el conducto comun de presion alta/baja).

El resultado de la prueba podra juzgarse como bueno si la presion no ha sido reducida tras dejarlo durante cerca de un dia tras la terminacion de presurizacion del gas nitrogeno.



Al insertar gas nitrógeno de alta presión, es necesario utilizar el regulador.

⚠ ADVERTENCIA

Utilice una bomba de vacío o introduzca gas (nitrógeno) cuando realizar la prueba de fugas o la purga de aire. No comprima aire u oxígeno y no utilice gas inflamable. De lo contrario, puede causar un incendio o explosión.

- Existe riesgo de muerte, lesiones, incendio o explosión.

NOTA

Si la temperatura ambiente difiere entre el tiempo cuando se comprueba la caída de presión, aplique el siguiente factor de corrección.

Hay un cambio de presión de aproximadamente 0,01 MPa (1,5 psi) por cada 33,8 °F (1 °C) de diferencia de temperatura.

Corrección= (Temp. en el momento de la presurización– Temp. en el momento de la comprobación) X 0,1

Por ejemplo: La temperatura en el momento de la presurización de 3,8 MPa (551psi) es 80,6 °F (27 °C)
24 horas más tarde: 3,73 MPa(541 psi), 68 °F (20 °C) En este caso, la caída de presión de 0,07 MPa (10 psi) se debe a la caída de temperatura y no hay fugas en la tubería.

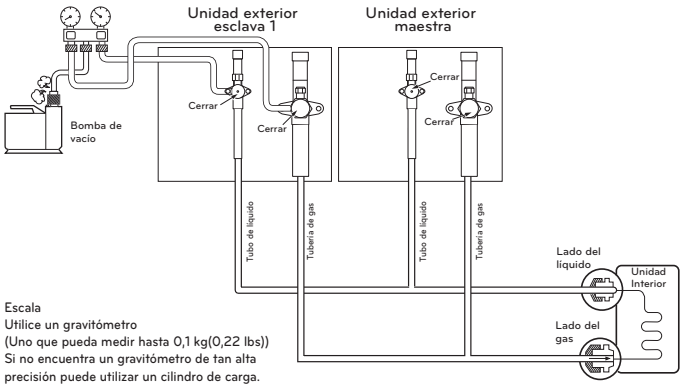
⚠ PRECAUCIÓN

A fin de evitar la entrada de nitrógeno en el sistema de refrigeración en estado líquido, la parte superior del cilindro debe encontrarse en una posición más elevada que la parte inferior cuando presurice el sistema. Normalmente, el cilindro se utiliza en posición de pie vertical.

Vacío

Debe realizarse un secado de vacío desde el puerto de servicio proporcionado en la válvula de servicio de la unidad exterior hasta la bomba de vacío utilizada normalmente para la tubería de líquido, la tubería de gas y la tubería normal de alta/baja presión. (Realice el vaciado de la tubería de líquido, la tubería de gas y la tubería normal de alta/baja presión con la válvula de servicio cerrada.)
* No realice la purga de aire con refrigerante.

- Secado de vacío: Use una bomba de vacío que pueda evacuar a -100,7 kPa (-14,6 psi, 5 Torr, -755 mmHg).
  - Evacue el sistema de las tuberías de líquido y gas durante más de 2 horas y ponga el sistema en 100,7 kPa(-14,6 psi). Después de mantener el sistema bajo esa condición durante más de 1 hora, confirme si se eleva el medidor de vacío. El sistema puede contener humedad o presentar fugas.
  - Realice lo siguiente si no es posible mantener la humedad dentro del tubo. (Puede entrar agua de lluvia en el tubo durante el trabajo en temporadas de lluvia o durante un periodo de tiempo prolongado) Tras evacuar el sistema durante 2 horas, ponga presión al sistema hasta 0,05 MPa (7,3 psi) (rotura de vacío) con gas nitrógeno y evacúelo de nuevo durante 1 hora a -100,7 kPa (14,6 psi) (secado de vacío). Si no se puede evacuar el sistema a -100,7 kPa (-14,6 psi) en 2 horas, repita los pasos de la rotura de vacío y su secado. Finalmente, compruebe si el indicador de vacío sube o no, tras mantener el sistema en vacío durante 1 hora.



Escala
Utilice un gravitómetro
(Uno que pueda medir hasta 0,1 kg(0,22 lbs))
Si no encuentra un gravitómetro de tan alta precisión puede utilizar un cilindro de carga.

⚠ ADVERTENCIA

Utilice una bomba de vacío o introduzca gas (nitrógeno) cuando realizar la prueba de fugas o la purga de aire. No comprima aire u oxígeno y no utilice gas inflamable. De lo contrario, puede causar un incendio o explosión.

- Existe riesgo de muerte, lesiones, incendio o explosión.

NOTA

Siempre añada una cantidad adecuada de refrigerante.(Para la carga adicional del refrigerante)
Añadir refrigerante en exceso o en defecto podría provocar problemas.
Para utilizar el modo de vacío (Si el modo de vacío está fijado, todas las válvulas de las unidades de interior y de exterior se abrirán).

⚠ ADVERTENCIA

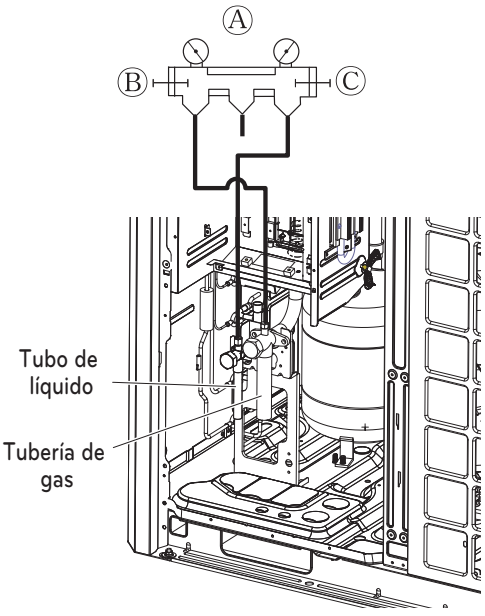
Cuando se instale y se cambie el aire acondicionado a otro sitio, recárguelo una vez vaciado del todo.

- Si se mezcla un refrigerante distinto o el aire con el refrigerante original, el ciclo podría fallar y dañarse la unidad.

Embotellado de refrigerante

Para la instalación de un sistema de bomba de calor

Ⓐ Manguito del manómetro
Ⓑ Manilla del lado de baja presión
Ⓒ Manilla del lado de alta presión



⚠ ADVERTENCIA

- Tubería a la que se aplicará vacío: Tubería de gas, tubería de líquido (En el caso de un sistema de recuperación de calor, la tubería a aplicar vacío es: Tubería de alta presión de gas, tubería de gas de baja presión, tubería de líquido)
- Si la cantidad de refrigerante no es exacta, la unidad no funcionará correctamente.
- Si la cantidad de refrigerante embotellado adicional es superior a 10 %, se puede quemar el condensador o extraer un rendimiento insuficiente de la unidad interior.

La cantidad de refrigerante

El cálculo de la carga adicional debe tener en cuenta la lonfotud de la tubería y el FC (factor de corrección) de la unidad interior.

Carga adicional (kg)	=	Líquido total en la conducción : Ø 25,4 mm (1,0 inch)	x 0,480 kg/m (0,323 lbs/ft)
	+	Líquido total en la conducción : Ø 22,2 mm (7/8 inch)	x 0,354 kg/m (0,238 lbs/ft)
	+	Líquido total en la conducción : Ø 19,05 mm (3/4 inch)	x 0,266 kg/m (0,179 lbs/ft)
	+	Líquido total en la conducción : Ø 15,88 mm (5/8 inch)	x 0,173 kg/m (0,116 lbs/ft)
	+	Líquido total en la conducción : Ø 12,7 mm (1/2 inch)	x 0,118 kg/m (0,079 lbs/ft)
	+	Líquido total en la conducción : Ø 9,52 mm (3/8 inch)	x 0,061 kg/m (0,041 lbs/ft)
	+	Líquido total en la conducción : Ø 6,35 mm (1/4 inch)	x 0,022 kg/m (0,015 lbs/ft)
	+	Valor del FC de la unidad interior (kg)	

Cantidad de refrigerante en las unidades de interior

Ejemplo) Casete para techo 4Way 14,5 kW -1 ea,
Conducto escondido en el techo 7,3 kW-2 ea,
Montaje mural 2,3 kW-4 ea
CF = [0,64 kg (1,411 lbs)×1 EA] + [0,26 kg (0,573 lbs)×2 EA] + [0,26 kg (0,529 lbs)×4 EA]
= 2,12 kg (4,67 lbs)

Coloque la tabla de refrigerante adicional en el IDU.

⚠ ADVERTENCIA

- Reglamento para las fugas de refrigerante
  : la cantidad fugada de refrigerante debe satisfacer la ecuación siguiente para seguridad.

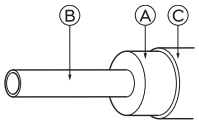
$$\frac{\text{La cantidad total de refrigerante en el sistema}}{\text{El volumen de la sala en la que se instale la unidad interior con la menor capacidad}} \leq 0{,}44\ \text{kg/m}^3\ (0{,}028\ \text{lbs/ft}^3)$$

Si la ecuación anterior no es satisfactoria, siga los siguientes pasos.

- Selección del sistema de aire acondicionado: seleccione uno de los siguientes
  - Instalación de la pieza de apertura efectiva
  - Reconfirmación de la capacidad de la unidad exterior y de la longitud del conducto
  - Reducción de la cantidad de refrigerante
  - Instalación de 2 o más dispositivos de seguridad (alarma para las fugas de gas)
- Cambiar el tipo de unidad interior
  : la posición de la instalación debe ser a más 2 m (6,6 ft) del suelo (Tipo de montaje mural → Tipo de casete)
- Adopción del sistema de ventilación
  : Seleccione el sistema de ventilación común o el sistema de ventilación de edificio
- Límite en el trabajo del conducto
  : Prepare para terremotos y tensión térmica

Aislamiento termico de los conductos de refrigerante

Asegurese de aplicar trabajo de aislamiento a los conductos de refrigerante cubriendo el conducto de liquido y el de gas por separado con polietileno resistente al calor del grosor suficiente, para que no exista separacion visible en la junta entre la unidad interior y el material aislante, y los propios materiales aislantes. Cuando el trabajo de aislamiento sea insuficiente, existe la posibilidad de gotas por condensacion, etc. Preste una especial atencion al trabajo de aislamiento.



Material termico aislante	Adhesivo + Calor – espuma de polietileno resistente + Cinta adhesiva	
Fibra de vidrio	De interior	Cinta de vinilo
	Suelo expuesto	Tela de canamo impermeable + asfalto
	De exterior	Tela de canamo impermeable + placa de zinc + pintura al aceite

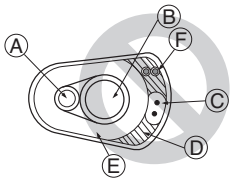
Ⓐ Material aislante termico
Ⓑ Conducto
Ⓒ Revestimiento exterior(Enrolle cinta de acabado alrededor de la pieza de conexion y la pieza de corte del material aislante termico.)

NOTA

Al utilizar una cubierta de polietileno como material de revestimiento, el asfalto no sera necesario.

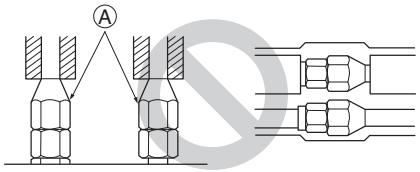
Mal ejemplo

- No aisle juntos el conducto de gas o el de baja presion y el conducto de liquido o alta presion.



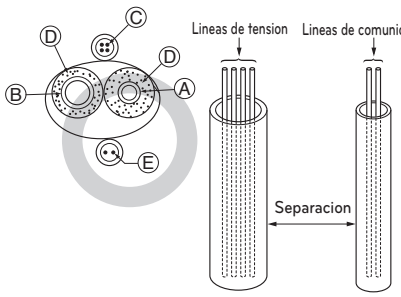
Ⓐ Conducto de liquido
Ⓑ Conducto de gas
Ⓒ Lineas de tension
Ⓓ Cinta de acabado
Ⓔ Material aislante
Ⓕ Lineas de comunicación

- Asegurese de aislar completamente la seccion de conexion

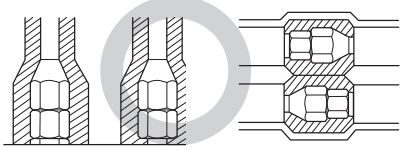


Ⓐ Estas piezas no estan aisladas.

Buen ejemplo

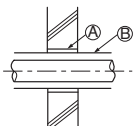


Ⓐ Conducto de liquido
Ⓑ Conducto de gas
Ⓒ Linea de tension
Ⓓ Material aislante
Ⓔ Lineas de comunicación

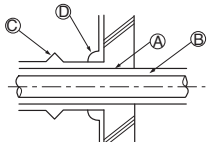


Entradas

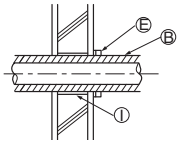
Pared interna (oculta)



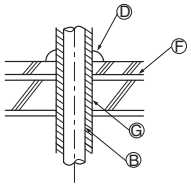
Pared exterior



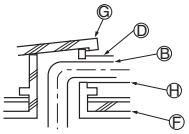
Pared exterior (oculta)



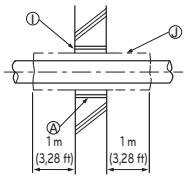
Suelo (ignifugo)



Eje del conducto de techo



Porcion entrante en el limite de fuego y pared limite



Ⓐ Manguito
Ⓑ Material aislante termico
Ⓒ Amortiguacion
Ⓓ Material calafateado
Ⓔ Banda
Ⓕ Manguito con borde
Ⓖ Material de amortiguacion
Ⓗ Lagging material
Ⓘ Mortero u otro calafateado incombustible
Ⓙ Material aislante termico incombustible

Al cubrir una separacion con mortero, cubra la pieza de penetracion con una placa de acero para que el material aislante no se melle. En esta pieza, emplee materiales incombustibles tanto para el aislamiento como para el revestimiento. (No debe utilizar el revestimiento de vinilo).

CABLEADO ELÉCTRICO

Areas de cuidado

- Siga las ordenanzas de su organizacion gubernamental para el estandar tecnico relacionado al equipo electrico, regulaciones de cableado y directrices de cada compania electrica.

⚠ ADVERTENCIA

Asegurese de contar con ingenieros electricos autorizados para realizar los trabajos electricos utilizando circuitos especiales conforme a las regulaciones y a este manual de instalacion. Si el circuito de suministro electrico tiene una falta de capacidad o una deficiencia del trabajo electrico, puede causar una descarga electrica o fuego.

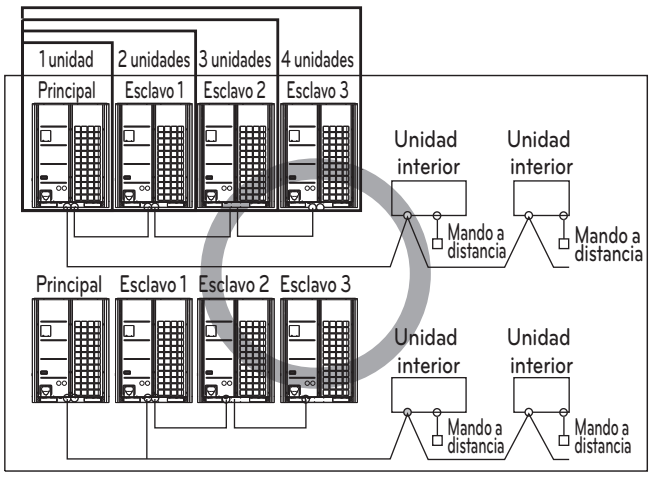
- Instale la linea de comunicación de la unidad exterior lejos del cableado de la fuente de potencia para no verse afectada por el ruido electrico procedente de la fuente de potencia. (No lo pase por el mismo conducto.)
- Asegurese de proporcionar el trabajo designado de puesta a tierra a la unidad exterior.

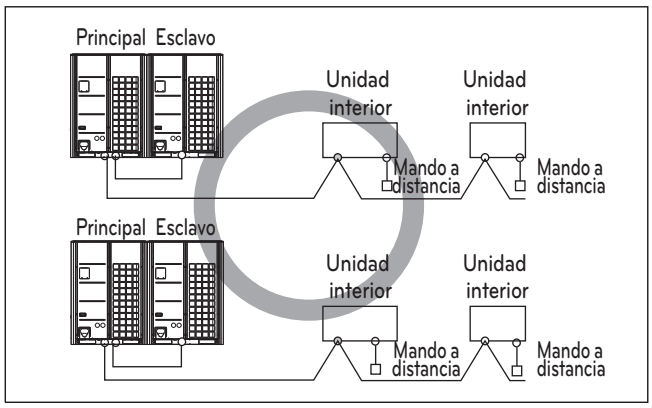
⚠ PRECAUCIÓN

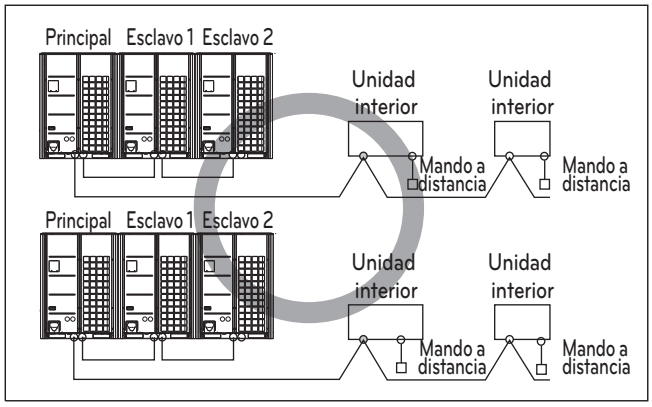
Asegurese de poner a tierra la unidad exterior. No conecte la linea de puesta a tierra a ningun conducto de gas, de agua, la varilla de descarga o la linea de puesta a tierra del telefono. Si la puesta a tierra es incompleta, puede ser causa una descarga electrica.

- Permita la concesion al cableado pata la caja de la pieza electrica de las unidades interior y exterior, ya que en ocasiones la caja se desmonta durante las labores de servicio.
- No conecte nunca la fuente principal de potencia al bloque de terminales de la linea de comunicación. Si estuvieran conectadas, las piezas electricas se quemarian.
- Utilice cables blindados de 2 almas blindados para la línea de comunicación. (Con la marca ◯ en la imagen que aparece a continuación) Si las líneas de comunicación de diferentes sistemas se conectan con el mismo cable de múltiples almas, la mala transmisión y recepción resultantes producirán errores en el funcionamiento. (⃠ Con la marca en la imagen que aparece a continuación)
- Solo debera conectar la linea de comunicación especificada al bloque de terminales para la comunicación de la unidad exterior.

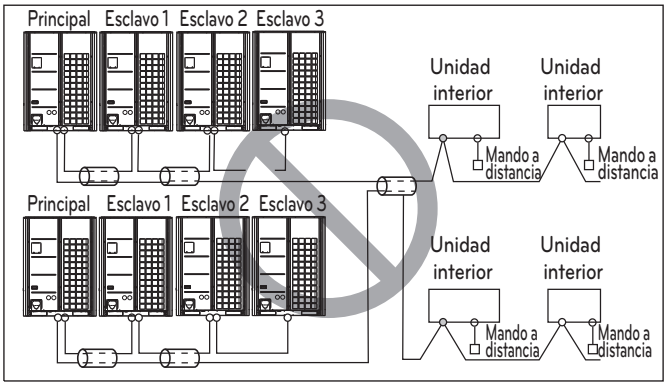
Cable blindado de doble capa

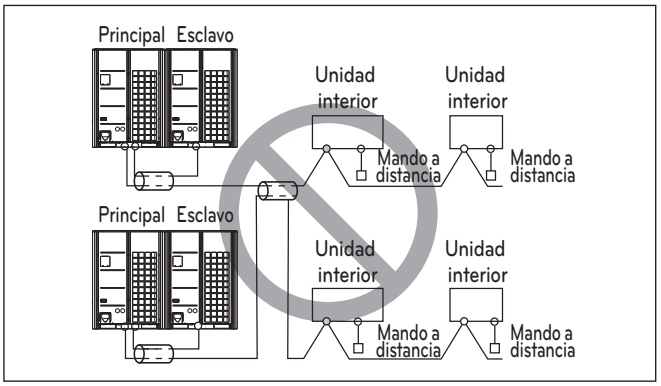


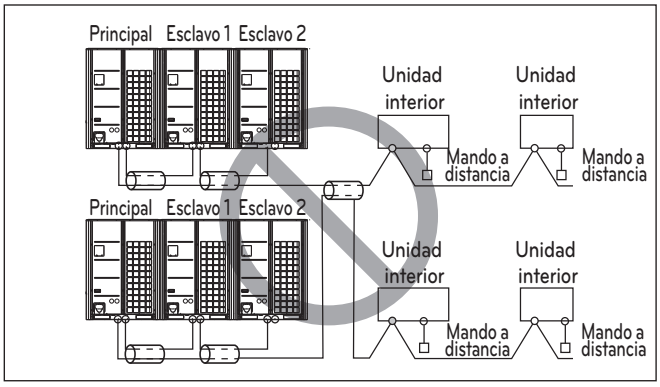




Cable multi-capas





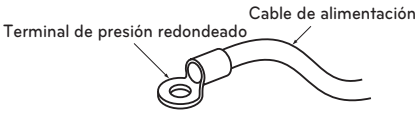


⚠ PRECAUCIÓN

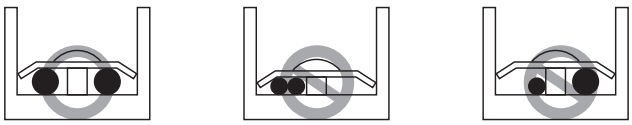
- Utilice cables blindados de doble capas para las lineas de comunicación. No los utilice nunca junto con cables de tension.
- La capa de blindaje conductor del cable debe ser puesta a tierra en la pieza metálica de ambas unidades.
- No utilice nunca cables multi-capas
- Debido a que esta unidad esta equipada con un conversor, instalar un condensador de adelanto de fase no solo deteriorara el efecto de mejora del factor de potencia, sino que tambien causara un calentamiento anormal del condensador. Por lo tanto, no aisle nunca un condensador de adelanto de fase.
- Mantenga la desproporcion de potencia dentro del 2 % del regimen de la alimentacion. Una gran desproporcion acortara la vida del condensador de aplanamiento.

Precauciones al disponer el cableado de alimentación

Use terminales de presión redondos para realizar las conexiones del bloque de terminales de alimentación.



Cuando no haya ninguno disponible, siga estas instrucciones.
- No conecte cables de diferente grosor al bloque de terminales de alimentación. (La holgura en el cableado de alimentación podría causar un calor anormal.)
- Al conectar cables del mismo grosor, siga las instrucciones de la figura siguiente.



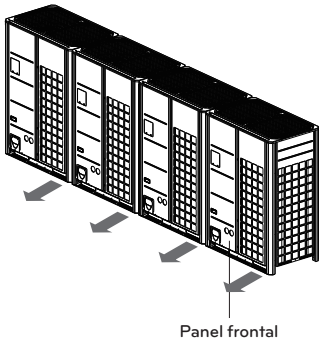
- Para el cableado, use el cable de alimentación designado y conéctelo firmemente, a continuación, fíjelo para evitar que la presión exterior afecte al bloque de terminales.
- Use un destornillador adecuado para apretar los tornillos del terminal. Un destornillador con una punta pequeña dañaría la cabeza y haría imposible un apretado adecuado.
- Apretar demasiado los tornillos de los terminales podría romperlos.

⚠ PRECAUCIÓN

Si por error se aplica la potencia de 400 voltios en la fase "N", cambie el conversor de la PCI y el trasformador de la caja de control.

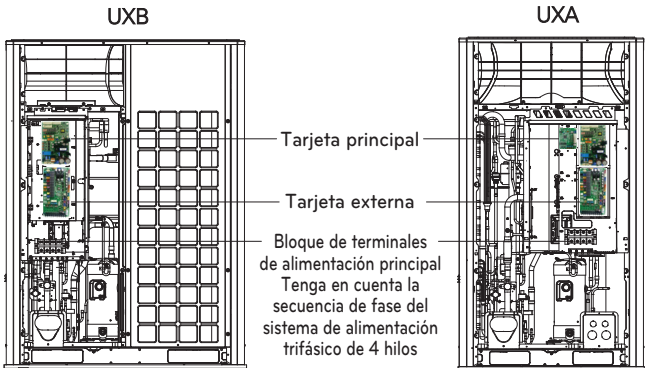
Caja de control y posición de conexión del cableado

- Quite todos los tornillos del panel frontal y quite el panel tirando de él hacia adelante.
- Conecte la línea de comunicación entre la unidad de exterior principal y secundaria a través del bloque de terminales.
- Conecte las líneas de comunicación entre la unidad de exterior y las unidades de interior a través del bloque de terminales.
- Cuando el sistema de control central está conectado a la unidad de exterior, deberá conectar un PCB dedicado entre ellos.
- Cuando conecte la línea de comunicación entre la unidad de exterior y las unidades de interior con un cable blindado, conecte la toma a tierra blindada al tornillo de toma a tierra.



⚠ ADVERTENCIA

El sensor de la temperatura del aire exterior no debería quedar expuesto a la luz solar directa.
- Proporcione una cubierta apropiada para proteger contra la luz solar.



Cables de comunicación y alimentación

Cable de comunicación

- Tipos : Cables blindados
- Sección transversal : 1,0 ~ 1,5 mm^2 (1,55 × 10^{-3} ~ 2,32 × 10^{-3} in^2)
- Temperatura máxima admisible : 60 °C (140 °F)
- Longitud de cable máxima admisible : under 1 000 m (3 281 ft)

Cable de control remoto

- Tipos: Cable de 3 hilos

Cable de control remoto

Tipo de producto	Tipo de cable	Diámetro
Gestor ACP&AC	Cable de 2 hilos (Cable apantallado)	1,0 ~ 1,5 mm^2 (1,55 × 10^{-3} ~ 2,32 × 10^{-3} in^2)
AC Smart	Cable de 2 hilos (Cable apantallado)	1,0 ~ 1,5 mm^2 (1,55 × 10^{-3} ~ 2,32 × 10^{-3} in^2)
Controlador central simple	Cable de 4 hilos (Cable apantallado)	1,0 ~ 1,5 mm^2 (1,55 × 10^{-3} ~ 2,32 × 10^{-3} in^2)
AC Ez	Cable de 4 hilos (Cable apantallado)	1,0 ~ 1,5 mm^2 (1,55 × 10^{-3} ~ 2,32 × 10^{-3} in^2)

⚠ PRECAUCIÓN

En caso de utilizar cables protegidos, deben estar conectados a tierra.

Separation of communication and power cables

- Si los cables de transmisión y alimentación se colocan juntos, existe una gran posibilidad de averías de funcionamiento por las interferencias en el cableado de señal causadas por el acoplamiento electrostático y electromagnético.
  Las siguientes tablas establecen nuestras recomendaciones como una separación adecuado de las líneas de transmisión y suministro eléctrico cuando es necesario tenderlas una al lado de la otra

Capacidad actual del cable de alimentación		Espaciado
100 V o mas	10 A	300 mm (11-13/16 inch)
	50 A	500 mm (19-11/16 inch)
	100 A	1 000 mm (39-3/8 inch)
	100 A o mas	1 500 mm (59-1/16 inch)

NOTA

- Las figuras estan basadas en la longitud asumida del cableado paralelo hasta los 100 m [328 ft]. Para una longitud de mas de 100 m [328 ft] las figuras deberan recalcularse en proporcion directa a la longitud adicional de la linea implicada.
- Si la forma de onda del suministro de potencia continua mostrando una cierta distorsion, el espaciado recomendado en la tabla debera incrementarse.

- Si las lineas estan tendidas en el interior de los conductos, el siguiente punto tambien debera tenerse en cuenta al agrupar juntas las diversas lineas para su introduccion en los conductos.
- Lineas de tension (incluyendo el suministro de potencia al aire acondicionado) y las lineas de senal no deben tenderse en el interior del mismo conducto.
- De igual forma, al agrupar lineas de tension y lineas de senal, estas no deberan juntarse demasiado.

⚠ PRECAUCIÓN

Si el aparato no esta correctamente puesto a tierra, siempre existira el riesgo de descarga electrica; ademas, la puesta a tierra del aparato debera realizarla una persona cualificada.

Cableado del suministro principal de potencia y capacidad del equipo

- Utilice un suministro de potencia distinto para la unidad exterior y la unidad interior
- Tenga en cuenta las condiciones ambientales (temperatura ambiente, luz directa del sol, agua de lluvia, etc.) al proceder con el cableado y las conexiones.
- El tamano del cable es el valor minimo del cableado de conductos metalicos. El tamano del cable de alimentacion debera ser 1 grado mas grueso teniendo en cuenta las caidas de tension de la linea. Asegurese que el voltaje del suministro de potencia no caiga mas de un 10%.
- Deberan acatarse los requisitos de las normativas de cableado de la region para el cableado especifico.
- Los cables de alimentacion de las piezas del equipo para uso externo no deberan ser mas ligeras que el cable flexible con funda de policloropreno.
- No instale un interruptor individual o un enchufe electrico para desconectar cada unidad interior independientemente del suministro de potencia.

	Grosor mínimo del cable (mm² [inch²])			Disyuntor del circuito de fugas (4P ELCB)
	Cable de alimentación principal	Cable de derivación	Cable de tierra	
1 unidad	2,5~16 [3,875 × 10^{-3} ~2,48 × 10^{-2}]	-	2,5~4 [3,875 × 10^{-3} ~6,2 × 10^{-3}]	Por debajo de 20 ~ 60 A 100 mA 0,1 seg
2 unidades	16~50 [2,48 × 10^{-2} ~7,75 × 10^{-2}]	-	4~10 [6,2 × 10^{-3} ~1,55 × 10^{-2}]	Por debajo de 75 ~ 150 A 100 mA 0,1 seg
3 unidades	50~95 [7,75 × 10^{-2} ~1,4725 × 10^{-1}]	-	10 [1,55 × 10^{-2}]	Por debajo de 150 ~ 200 A 100 mA 0,1 seg
4 unidades	95~120 [1,4725 × 10^{-1} ~1,86 × 10^{-1}]	-	10~16 [1,55 × 10^{-2} ~2,48 × 10^{-2}]	Por debajo de 200 ~ 250 A 100 mA 0,1 seg

Cable de tierra

1 El cable de alimentación entre la unidad exterior maestro y la unidad exterior esclavo 1 - mínimo: 6 mm² [9,3 × 10^{-3} inch²]

2 El cable de alimentación entre la unidad exterior esclavo1 y la unidad exterior esclavo 2 - mínimo: 4 mm² [6,2 × 10^{-3} inch²]

3 El cable de alimentación entre la unidad exterior esclavo2 y la unidad exterior esclavo 3 - mínimo: 2,5 mm² [3,875 × 10^{-3} inch²]

❉ La anterior norma se aplica a un cable CV estándar.

❉ Utilice un cable de 4 hilos trifásico de cuatro polos. Disyuntor de fugas del disyuntor.

⚠ ADVERTENCIA

- Siga la ordenanza de su organización gubernamental respecto a las normas técnicas relacionadas con las normativas de equipos eléctricos, cableado y guía de cada empresa de electricidad.
- Asegurese de utilizar los cables especificos para las conexiones para que ninguna fuerza externa actue sobre las conexiones del terminal. Si las conexiones no estan fuertemente fijas, podrian ser causa de calentamiento o fuego.
- Asegurese de utilizar el tipo apropiado de interruptor para la proteccion de sobrecarga.
  Observe que la sobrecarga generada puede incluir una cierta cantidad de corriente directa.

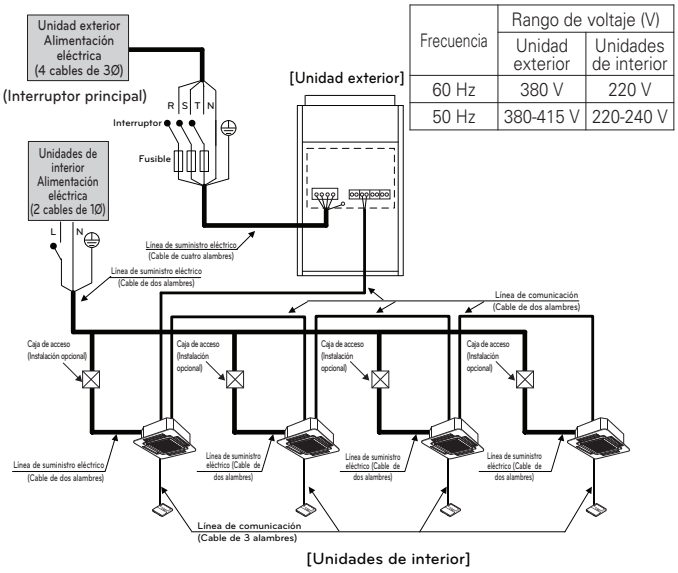
⚠ PRECAUCIÓN

- En todos los lugares de instalacion se debe instalar un disyuntor de fuga a tierra. Si no instala un interruptor de fugas a tierra, puede ser causa de descarga electrica.
- No utilice un interruptor o fusible que no sea de la capacidad adecuada. Utilizar un fusible y cable o cable de cobre de capacidad demasiado grande puede ser causa de averias en la unidad o fuego.

Cableado del lugar de instalación

Unidad exterior individual

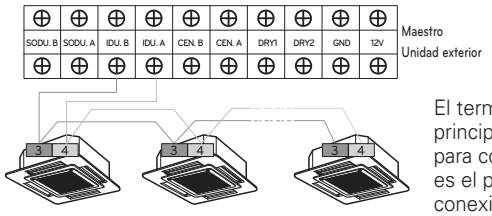
Frecuencia	Rango de voltaje (V)	
	Unidad exterior	Unidades de interior
60 Hz	380 V	220 V
50 Hz	380-415 V	220-240 V



⚠ ADVERTENCIA

- Se requieren líneas de tierra en la unidad interior para evitar un accidente de descarga eléctrica durante una fuga de corriente, un problema de comunicación a causa del efecto del ruido y una fuga de corriente del motor (sin conexión al conducto).
- No instale un único interruptor o toma de corriente para desconectar cada unidad interior por separado de la alimentación.
- Instale el interruptor principal que pueda interrumpir todas las fuentes de alimentación de manera integrada ya que este sistema se compone del equipo que utiliza las múltiples fuentes de alimentación.
- Si existe la posibilidad de fase invertida, pérdida de fase, apagón momentáneo, o la alimentación se enciende y se apaga mientras el aparato está en funcionamiento, conecte un circuito de protección de fase invertida de forma local.
  Ejecutar el producto en una fase invertida puede romper el compresor y otras piezas.

Entre la unidad interior y exterior

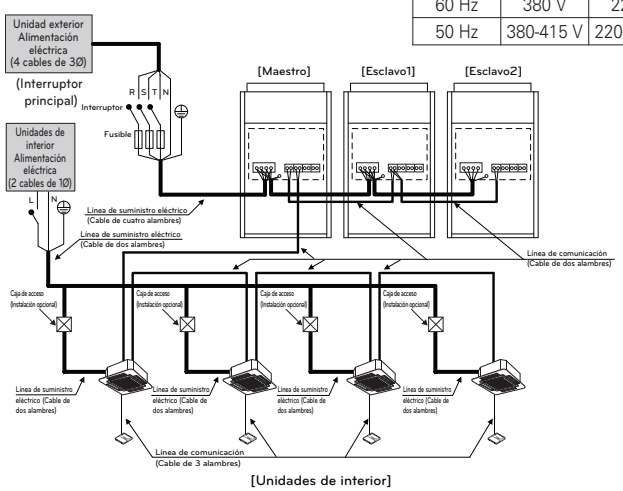


El terminal GND en el PCB principal es un terminal '-' para contacto diurno, no es el punto de realizar la conexión a tierra.

Unidades exteriores en serie

Cuando está conectado el suministro eléctrico en serie entre unidades.

Frecuencia	Rango de voltaje (V)	
	Unidad exterior	Unidades de interior
60 Hz	380 V	220 V
50 Hz	380-415 V	220-240 V

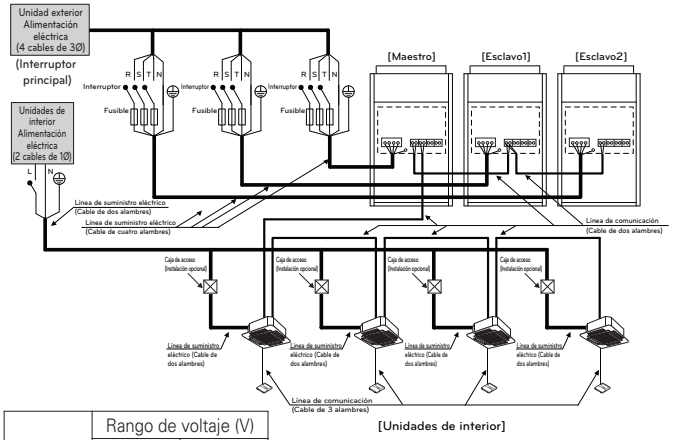


⚠ ADVERTENCIA

Cuando la capacidad total es superior a la siguiente, no se utiliza la alimentación eléctrica en serie entre las unidades

Podría quemarse el primer bloque de terminales.

Cuando el suministro eléctrico está conectado individualmente a cada unidad exterior.



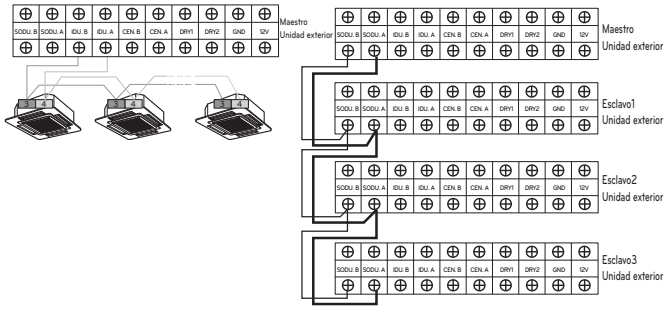
Frecuencia	Rango de voltaje (V)	
	Unidad exterior	Unidades de interior
60 Hz	380 V	220 V
50 Hz	380-415 V	220-240 V

⚠ ADVERTENCIA

- Se requieren líneas de tierra en la unidad interior para evitar un accidente de descarga eléctrica durante una fuga de corriente, un problema de comunicación a causa del efecto del ruido y una fuga de corriente del motor (sin conexión al conducto).
- No instale un único interruptor o toma de corriente para desconectar cada unidad interior por separado de la alimentación.
- Instale el interruptor principal que pueda interrumpir todas las fuentes de alimentación de manera integrada ya que este sistema se compone del equipo que utiliza las múltiples fuentes de alimentación.
- Si existe la posibilidad de fase invertida, pérdida de fase, apagón momentáneo, o la alimentación se enciende y se apaga mientras el aparato está en funcionamiento, conecte un circuito de protección de fase invertida de forma local.
  Ejecutar el producto en una fase invertida puede romper el compresor y otras piezas.

Entre la unidad interior y exterior

Los cables de comunicación entre la unidad exterior maestra y la unidad interior se pueden conectar con un tipo BUS o STAR.



El terminal GND en el PCB principal es un terminal '(*)' para contacto seco.

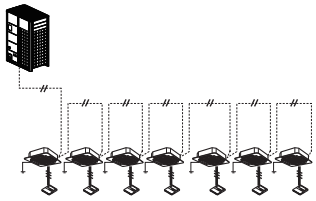
No es el punto de realizar la conexión a tierra.

- Asegúrese de que el número de terminales de las unidades de exterior están emparejados. (A-A, B-B)

Ejemplo) Conexión del cable de transmisión

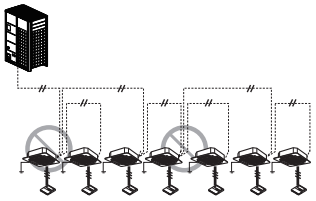
[Tipo BUS]

- La conexión del cable de la comunicación se debe instalar como figura abajo entre la unidad de interior a la unidad al aire libre.



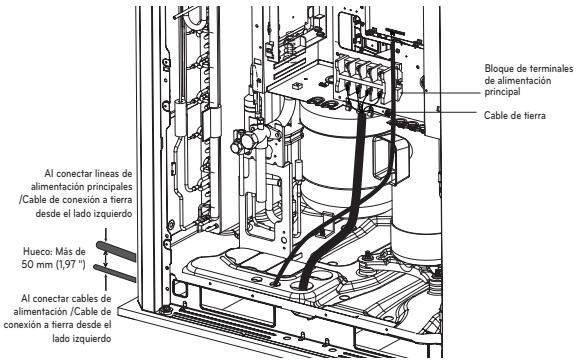
[Tipo STAR]

- La operación anormal se puede causar por defecto de la comunicación, cuando la conexión del cable de la comunicación está instalada como la figura abajo (tipo de la ESTRELLA).

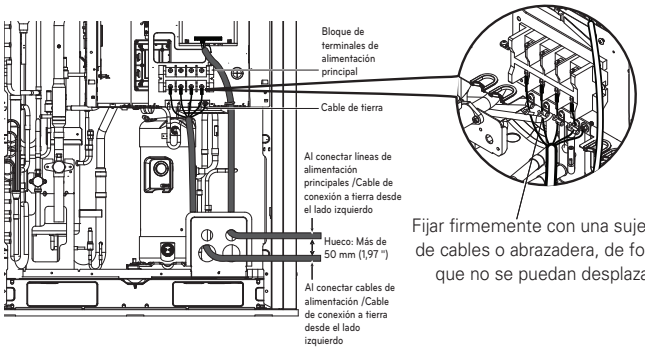


Ejemplo) Conexión de cable de alimentación y comunicación (UXA)

Lado inferior

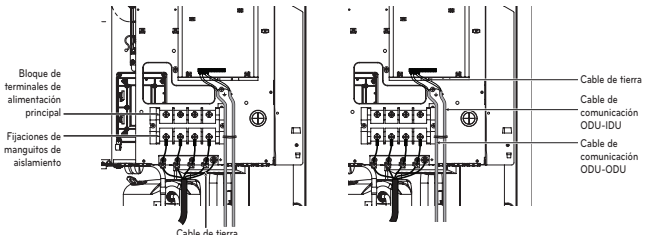


Lado frontal



Conexión de la línea de alimentación principal

Conexión del cable de comunicación/tierra

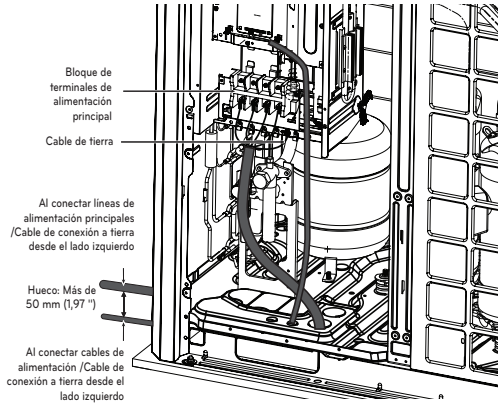


⚠ PRECAUCIÓN

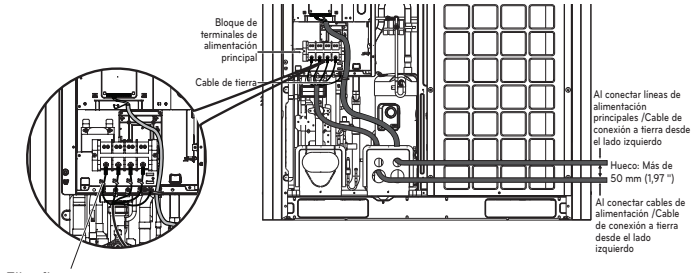
Debe hacer el cableado de los cables de alimentación o los cables de comunicación para evitar interferencias con el sensor de nivel de aceite. De lo contrario, el sensor de nivel de aceite no funcionará con normalidad.

Ejemplo) Conexión de cable de alimentación y comunicación (UXB)

Lado inferior

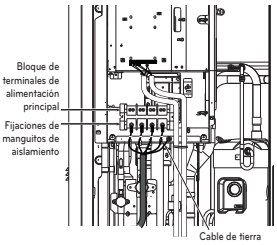


Lado frontal

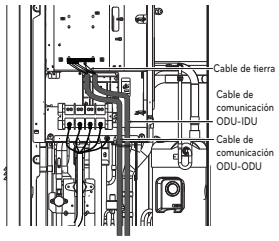


Fijar firmemente con una sujeción de cables o abrazadera, de forma que no se puedan desplazar

Conexión de la línea de alimentación principal



Conexión del cable de comunicación/tierra



⚠ PRECAUCIÓN

Debe hacer el cableado de los cables de alimentación o los cables de comunicación para evitar interferencias con el sensor de nivel de aceite. De lo contrario, el sensor de nivel de aceite no funcionará con normalidad.

Comprobación de los ajustes de las unidades exteriores

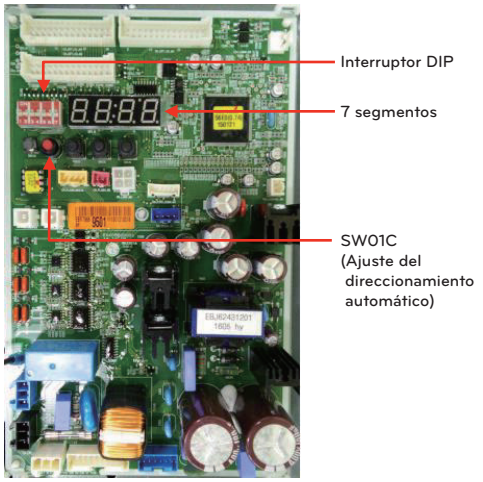
Verificación de acuerdo con el ajuste del interruptor

- Puede comprobar la configuración de valores de la principal unidad de exterior utilizando el LED de 7 segmentos. El ajuste del interruptor debe cambiarse cuando la alimentación está desactivada.

Comprobación de la pantalla inicial

El número aparece secuencialmente en el 7º segmento en 5 seconds tras suministrar alimentación. Este número representa el estado del ajuste.

[Tarjeta principal]



• Ajuste de velocidad de comunicación

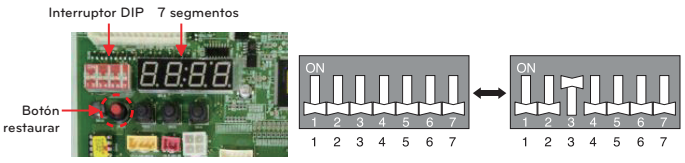
El ajuste de fábrica del interruptor de sumersión 3 difiere dependiendo de la fecha de producción.

- Ajuste el interruptor 3 en "Encendido" si todas las unidades internas son "ARN*******4".
- Ajuste los interruptores de sumersión 3 en "Apagado" sí no todas las unidades interiores son "ARN*******4".

⚠ PRECAUCIÓN

1. Ajuste el interruptor disponible No. 3 en "Encendido" y si no todas las unidades interiores están conectadas a "ARN*******4", la comunicación normal es imposible, así que el interruptor disponible No. 3 debe ajustarse a "Apagado".
2. Cuando se cambia el interruptor de sumersión,debe estar apagado y se debe ejecutar el direccionamiento automático.

Interruptor de sumersión Nro. 3 ENCENDIDO	Apagado	Encendido
Velocidad común	1200 bps	9600 bps



• Orden de pantalla inicial

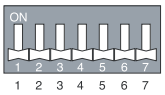
Orden	No	Medio
①	8~24	Capacidad de modelo maestr
②	10~24	Capacidad de modelo esclavo 1
③	10~24	Capacidad de modelo esclavo 2
④	10~24	Capacidad de modelo esclavo 3
⑤	8~104	Capacidad total
⑥	2	Bomba de calor
⑦	38	Modelo 380 V
	46	Modelo 460 V
	22	Modelo 220 V
⑧	9	Tipo de producto

• Ejemplo) A(C)RUN620LLS5
Sistema de bomba de calor de 62 HP 380 V (unidad maestro: 18 HP, esclavo 1: 16 HP, esclavo 2: 14 HP, esclavo 3: 14 HP)

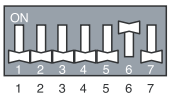
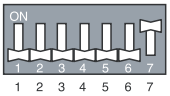
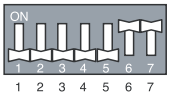
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
18	16	14	14	62	3	38	9

Configuración del interruptor DIP Maestro/Esclavo

• Unidad maestra

AJUSTE DEL INTERRUPTOR DIP	Ajuste de ODU
	Sistema de bomba de calor (Configuración de fábrica)

• Unidad esclava

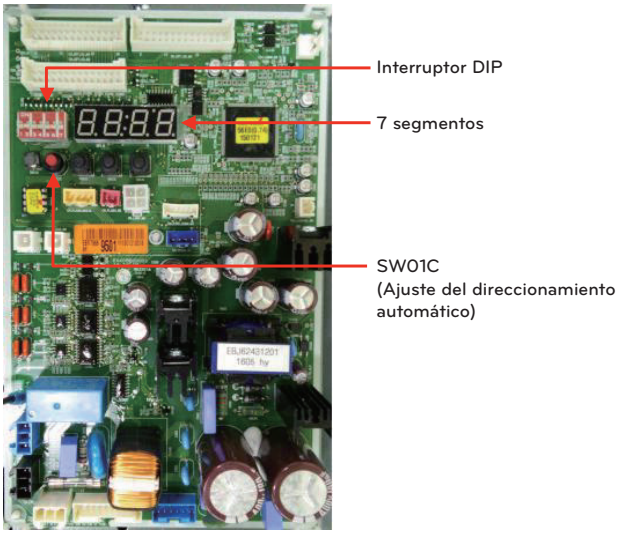
AJUSTE DEL INTERRUPTOR DIP	Ajuste de ODU
	Esclavo 1
	Esclavo 2
	Esclavo 3

Direccionamiento automático

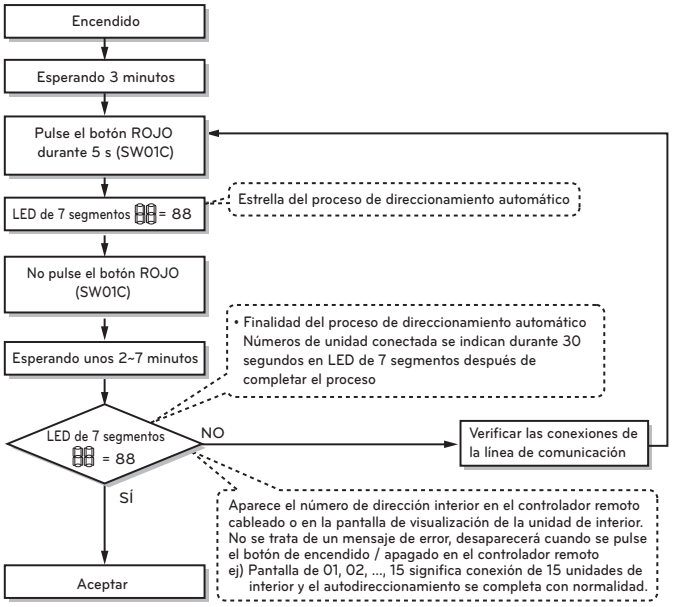
La dirección de las unidades interiores debería ajustarse mediante el direccionamiento automático

- Esperar 3 minutos tras conectar el suministro eléctrico. (unidades de exterior Maestra y Esclava, unidades de interior)
- Pulse el interruptor de la unidad exterior durante 5 segundos. (SW01C)
- Se indica un "88" en el segmento 7 LED de la unidad exterior PCB.
- Para completar el direccionamiento, ser requieren de 2~7 minutos en función de los números del conjunto de conexiones de la unidad interior.
- Los números de las unidades de interior cuyo direccionamiento se ha completado se indican durante 30 segundos en el LED de 7 segmentos de la unidad exterior de PCB
- Después de completar el direccionamiento, la dirección de cada unidad interior se indica en la ventana de visualización del control remoto cableado. (CH01, CH02, CH03, ……, CH06: Indicado como número de unidades de interior conectadas)

[Tarjeta principal]



Procedimiento de direccionamiento automático

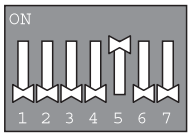


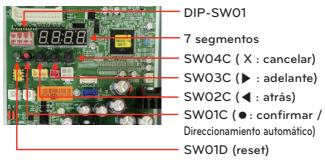
⚠ PRECAUCIÓN

- Para la sustitución del PCB de la unidad interior, realice de nuevo el direccionamiento automático (En este momento, compruebe la posible utilización de un módulo de potencia para cualquier unidad interior.)
- Si no se aplica corriente a la unidad interior, se produce un error de funcionamiento.
- El direccionamiento automático debe realizarse transcurridos más de 3 minutos para mejorar la comunicación de la unidad interior cuando se proporciona la alimentación inicial.
- Asegúrese de que todos los interruptores DIP (excepto el interruptor DIP 3) de la unidad exterior maestro estén DESCONECTADOS antes de configurar el direccionamiento automático
  - Ajuste el interruptor 3 en "Encendido" si todas las unidades internas son "ARN*******4".
  - Ajuste los interruptores de sumersión 3 en "Apagado" sí no todas las unidades interiores son "ARN*******4".

Ajuste de la función opcional

Seleccione el modo / función / opción / valor con los botones '▶', '◀' y confirme que con el botón '●' después de que el interruptor DIP No.5 esté encendido.





Selección de modo opcional		Selección de funciones		Selección de opciones		Observaciones
Contenido	Visualizar (◎)	Contenido	Visualizar (◀, ▶ → ◎)	Por defecto	Opcional (◀, ▶ → ◎)	
FDD	Fdd	Carga automática de refrigerante (Refrigeración)	Fd 1	-	-	* Consulte la guía FDD
		Carga automática de refrigerante (Calefacción)	Fd 2	-	-	
		Comprobación de la cantidad de refrigerante (Refrigeración)	Fd 3	-	-	
		Comprobación de la cantidad de refrigerante (Calefacción)	Fd 4	-	-	
		ITR (enfriamiento, calefacción)	Fd 7	-	-	
		Todas las operaciones IDU (refrigeración)	Fd 8	-	-	Funcionamiento obligatorio durante 1 hora
		Todas las operaciones IDU (calefacción)	Fd 9	-	-	
Instalación	Func	Selector de frío y calor	Fn 1	oFF	oFF, oP1~oP2	Guardando en EEPROM
		Modo de compensación de presión estática alta	Fn 2	oFF	oFF, oP1~oP7	
		Modo de nivel bajo de ruido nocturno	Fn 3	oFF	oFF, oP1~oP12	
		Modo de descongelación general	Fn 4	América del Norte: oFF Europa: oFF Tropical: oN	on, oFF	
		Configuración de la dirección ODU	Fn 5	0	254	
		Eliminación de nieve y descongelación rápida	Fn 6	oFF	oFF, oP1~oP3	
		Ajuste del flujo de aire para IDU (aumento de la capacidad de calefacción)	Fn 7	oFF	on, oFF	
		Ajuste de la presión objetivo	Fn 8	oFF	oFF, oP1~oP6	
		Kit de baja temperatura ambiente	Fn 9	oFF	on, oFF	
		Modo de alta eficiencia (funcionamiento de refrigeración)	Fn 10	oFF	on, oFF	
		Modo de eliminación automática del polvo	Fn 11	oFF	oFF, oP1~oP5	
		Límite de frecuencia. Máxima del compresor	Fn 12	oFF	oFF, oP1~oP9	
		Configuración del modo de límite de RPM máx. Del ventilador ODU	Fn 13	oFF	oFF, oP1~oP7	
		Ajuste de control de carga inteligente (SLC)	Fn 14	oFF	oFF, oP1~oP3	
		Modo de limitación de la corriente de entrada del compresor	Fn 20	oFF	oFF, oP1~oP10	
		Visualización del consumo de alimentación en el controlador remoto con cables	Fn 21	SPL0	SPL0, SPL1 [Pd10~Pd11]	
		Descongelación general funcionando con bajas temperaturas (Calefacción)	Fn 22	oFF	on, oFF	
		Calentador del panel de la base opcional	Fn 23	oFF	on, oFF	
Usuario	Idu	Configuración del modo de refrigeración de comodidad	Id 10	Cada	* Consulte la guía de refrigeración de comodidad	Guardando en EEPROM
Servicio	SvC	Modo vacío	SE 3	vACC	-	1 selección cada vez

* Las funciones guardadas en EEPROM se almacenan continuamente, aunque se reinicie la alimentación del sistema.

⚠ PRECAUCIÓN

- Para conseguir un funcionamiento óptimo, debe asegurarse de que todos los IDU estén en modo desconectado, salvo que no se vaya a ejecutar la función.

Selector de frío y calor

Método de ajuste del modo

Interruptor DIP del PCB de la unidad maestro ENCENDIDO: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn1" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

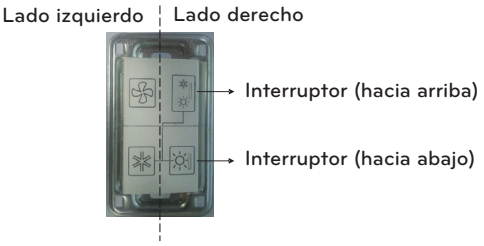
Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "oFF","op1","op2" Pulse el botón '●'

↓

Se ha configurado el modo de selección de frío y calor

Configuración de función

Control del interruptor		Función		
Interruptor (hacia arriba)	Interruptor (hacia abajo)	oFF	op1(modo)	op2(modo)
Lateral derecho (encendido)	Lateral izquierdo (encendido)	No accionar	Refrigeración	Refrigeración
Lateral derecho (encendido)	Lateral derecho (encendido)	No accionar	Calefacción	Calefacción
Lateral izquierdo (apagado)	-	No accionar	Modo de ventilador	Off



⚠ PRECAUCIÓN

- Solicite a un técnico autorizado la configuración de una función.
- Si no utiliza una función, seleccione el modo apagado
- Si utiliza una función, primero instale un selector de Frío y Calor.

Modo de compensación de presión estática alta

Esta función asegura el caudal de aire de ODU, en caso de que se haya aplicado presión estática, como utilizar una conducta en la descarga del ventilador de ODU.

Método de configuración del modo de compensación de presión estática

Interruptor DIP del PCB de la unidad maestro ENCENDIDO: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn2" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "op1" ~ "op7" Pulse el botón '●'

↓

Inicie el modo de compensación de presión estática: Guarde el valor de la opción seleccionada en EEPROM

RPM máx. del VENTILADOR en cada paso

Compacto		UXA	UXB
RPM máx.	Estándar	880	1 000
	Exceso de carga/Temperatura baja	1 000	1 150
	op1	860	950
	op2	840	900
	op3	820	850
	op4	800	800
	op5	780	750
	op6	760	700
	op7	740	650

Función de ruido nocturno bajo

En modo de refrigeración, esta función permite que el ventilador ODU funcione a baja RPM para reducir el ruido por la noche del ventilador de ODU que tenga una carga de refrigeración baja.

Método de configuración de función nocturna de ruido bajo

Interruptor DIP de PCB principal de unidad maestra en ON: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●'

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn3" Pulse el botón '●'

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "op1~op12" Pulse el botón '●'

↓

Inicie la función nocturna de ruido bajo: Guarde el valor de opción seleccionado en EEPROM

Ajuste de hora

Paso	Tiempo de juicio (Hr)	Tiempo de funcionamiento (Hr)
op1	8	9
op2	6,5	10,5
op3	5	12
op4	8	9
op5	6,5	10,5
op6	5	12
op7	8	9
op8	6,5	10
op9	5	12
op10	Funcionamiento continuo	
op11	Funcionamiento continuo	
op12	Funcionamiento continuo	

Ruido

Compacto	UXA	UXB	
Capacidad	8~14 HP	16~22 HP	24~26 HP
Paso	Ruido(dBA)		
op1~op3,op10	55	59	60
op4~op6,op11	52	56	57
op7~op9,op12	49	53	55

⚠ PRECAUCIÓN

- Requiera al instalador que ajuste la función durante la instalación.
- Si RPM ODU cambia, puede descender la capacidad de refrigeración.

Modo de desescarche general

Método de ajuste de modo

Interruptor DIP de PCB principal de unidad maestra en ON: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●'

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn4" Pulse el botón '●'

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "on" ~ "oFF" Pulse el botón '●'

↓

Está seleccionado el modo de desescarche general

Ajuste del modo

- on: funciona el desescarche general
- off: funciona el desescarche parcial

⚠ PRECAUCIÓN

- Solicite a un técnico autorizado la configuración de una función.

Configuración de la dirección ODU

Método de ajuste de modo

Interruptor DIP de PCB principal de unidad maestra en ON: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●'

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn5" Pulse el botón '●'

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "0" ~ "255" Pulse el botón '●'

↓

Configure la dirección del ODU

⚠ PRECAUCIÓN

- Solicite a un técnico autorizado la configuración de una función.
- Si utiliza una función, instale el primer lugar un controlador central.

Eliminación de nieve y desescarche rápido

Método de ajuste de modo

Interruptor DIP de PCB principal de unidad maestra en ON: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●'

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn6" Pulse el botón '●'

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "oFF", "op1" ~ "op3" Pulse el botón '●'

↓

Está configurado el modo

Ajuste del modo

Ajustes	Modo
OFF (Desactivado)	Sin ajuste
op1	Modo de eliminación de nieve
op2	Modo de desescarche rápido
op3	Modo de eliminación de nieve. + Modo de desescarche rápido.

⚠ PRECAUCIÓN

- Solicite a un técnico autorizado la configuración de una función.
- Si no utiliza una función, seleccione el modo apagado.

Ajuste de subida de capacidad del flujo de aire para IDU (calefacción)

Si la operación de la unidad interior es más de 130 %, el flujo de aire funciona como baja en las todas las unidades interiores.

Método de ajuste de modo

Interruptor DIP de PCB principal de unidad maestra en ON: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●'

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn7" Pulse el botón '●'

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "on" ~ "oFF" Pulse el botón '●'

↓

IDU capacidad de ajuste se encuentra

Paso	modo
SALIDA	No Ajuste
EN	Modo de baja capacidad

⚠ PRECAUCIÓN

- Solicite a un técnico autorizado la configuración de una función.

Ajuste de la presión objetivo

Método de ajuste de modo

Interruptor DIP de PCB principal de unidad maestra en ON: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●'

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn8" Pulse el botón '●'

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "CALOR", "FRÍO" Pulse el botón '●'

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "oFF", "op1" ~ "op4" Pulse el botón '●'

↓

Se ha seleccionado la presión objetivo

Ajustes

modo	Propósito		Variación de temperatura de condensación	Variación de temperatura de evaporación
	Calor	Frío		
op1	Aumentar capacidad	Aumentar capacidad	+2 °C (35,6 °F)	-3 °C (37,4 °F)
op2	Reducir consumo de energía	Aumentar capacidad	+2 °C (35,6 °F)	-1,5 °C (-34,7 °F)
op3	Reducir consumo de energía	Reducir consumo de energía	-4 °C (-39,2 °F)	+2,5 °C (36,5 °F)
op4	Reducir consumo de energía	Reducir consumo de energía	-6 °C (-42,8 °F)	-4,5 °C (-40,1 °F)

⚠ PRECAUCIÓN

- Solicite a un técnico autorizado la configuración de una función.
- Si no utiliza una función, seleccione el modo apagado
- Cambiar consumo de energía o capacidad.

Kit de baja temperatura ambiente

Método de ajuste del modo

Interruptor DIP del PCB de la unidad maestro ENCENDIDO: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn9" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "on","oFF" Pulse el botón '●'

↓

El modo de kit de baja temperatura ambiente está seleccionado

❉ Referencia para la lógica funcional del módulo E/S

Modo de alta eficiencia (funcionamiento de refrigeración)

La presión baja objetivo se cambiará dependiendo de la temperatura en ODU durante el funcionamiento de la refrigeración.

Método de ajuste del modo

Interruptor DIP del PCB de la unidad maestro ENCENDIDO: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn10" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "on","oFF" Pulse el botón '●'

↓

Se ha establecido el modo de alta eficiencia

Modo de eliminación automática del polvo

Capacidad de establecer el ventilador exterior para funcionar en modo inverso y eliminar el polvo, en el intercambiador de calor.

Método de ajuste del modo

Interruptor DIP del PCB de la unidad maestro ENCENDIDO: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn11" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "oFF","op1"~"op5" Pulse el botón '●'

↓

Se ha configurado el modo de eliminación automática de polvo

Ajuste del modo

Ajuste	Tiempo de funcionamiento	Tiempo (Hora)	Repetir ciclo	Detalle del funcionamiento
op1	Parada + 2 horas	5 minutos	2 horas	Después de que el producto se haya detenido dos horas, el ventilador funciona 5 minutos (se repite cada dos horas)
op2	Parada + 5 minutos	3 minutos	Dos veces en 2 horas	Después de que el producto se haya detenido 5 minutos, el ventilador funciona 3 minutos (limitado a dos veces cada 2 horas)
op3	Parada + 5 minutos	3 minutos	1 vez	Después de que el producto se haya detenido dos horas, el ventilador funciona 5 minutos (se repite cada dos horas)
op4	Parada + 1 minuto	1 minuto	1 vez	Después de que el producto se haya detenido 5 minutos, el ventilador funciona 3 minutos (con conexión del módulo E/S, funcionamiento una sola vez)
op5	Parada + 1 minuto	1 minuto	Baja velocidad	Después de que el producto se haya detenido un minuto, el ventilador funciona 1 minuto (cada vez que se detiene el producto)

Límite de frecuencia máx. del compresor

Método de ajuste del modo

Interruptor DIP del PCB de la unidad maestro ENCENDIDO: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀' : "Fn 12" Pulse el botón '●'

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "oFF","op1","op9" Pulse el botón '●'

↓

Se ha configurado el modo de selección de frío y calor

Configuración de función

Ajuste	Inversor (Hz)
oFF	-
op1	143 Hz
op2	135 Hz
op3	128 Hz
op4	120 Hz
op5	113 Hz
op6	105 Hz
op7	98 Hz
op8	90 Hz
op9	83 Hz

⚠ PRECAUCIÓN

- Solicite a un técnico autorizado la configuración de una función.
- Si utiliza una función, instale el primer lugar un controlador central.

Límite RPM máx. del ventilador ODU

Método de ajuste del modo

Interruptor DIP del PCB de la unidad maestro ENCENDIDO: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn13" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "oFF","op1"~"op7" Pulse el botón '●'

↓

Se ha establecido el modo limitador de RPM del ventilador ODU

Ajuste del límite máx. de RPM

Compacto		UXA	UXB
Límite MAX. Límite de RPM (RPM)	oFF	880	1 000
	oP1	-20	-50
	oP2	-40	-100
	oP3	-60	-150
	oP4	-80	-200
	oP5	-100	-250
	oP6	-120	-300
	oP7	-140	-350

Modo SLC (Control de carga inteligente)

Función para ajustar la presión objetivo variable para la cual el funcionamiento de alta eficiencia y la comodidad dependen de la carga de ODU.

Método de ajuste del modo

Interruptor DIP del PCB de la unidad maestro ENCENDIDO: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn14" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "oFF","op1"~"op3" Pulse el botón '●'

↓

Está establecido el modo SLC (control de carga inteligente)

Modo SLC (control de carga inteligente)

Ajuste	Modo	Detalle del funcionamiento
oFF	Sin ajuste	-
oP1	Modo suave	Control lento, un valor de presión objetivo
oP2	Modo Normal	Control normal, un valor de presión objetivo
oP3	Modo pico	Control del ventilador, un valor de presión objetivo

Límite de la corriente de entrada del compresor

Control de la corriente de entrada del sistema

Método de ajuste del modo

Interruptor DIP del PCB de la unidad maestro ENCENDIDO: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn20" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "oFF","op1"~"op10" Pulse el botón '●'

↓

Se ha establecido el modo de limitación de la corriente de entrada del compresor

Límite de la corriente de entrada del compresor

Modo	Límite de la corriente de entrada del compresor
op1	95 %
op2	90 %
op3	85 %
op4	80 %
op5	75 %
op6	70 %
op7	65 %
op8	60 %
op9	55 %
op10	50 %

Los límites de corriente para cada compresor
p.e.)16 A Configurado como op6 >11,2 A

⚠ PRECAUCIÓN

- Solicite a un técnico autorizado la configuración de una función.
- Si no utiliza una función, seleccione el modo apagado
- Si utiliza una función, la capacidad puede disminuir.

Visualización del consumo de alimentación en el controlador remoto con cables

Método de ajuste del modo

Interruptor DIP del PCB de la unidad maestro ENCENDIDO: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn21" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "SPL0","SPL1","Pd10","Pd11" Pulse el botón '●'

↓

Se ha configurado la visualización del consumo de alimentación en el controlador remoto con cables

Ajuste	Detalle del funcionamiento
SPL0	No se utiliza la lógica de conexión inteligente
SPL1	Utilizando la lógica de conexión inteligente
Pd10	No instalado
Pd11	Se ha instalado el PDI

Descongelación general funcionando con bajas temperaturas (Calefacción)

Método de ajuste del modo

Interruptor DIP del PCB de la unidad maestro ENCENDIDO: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn22" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Se ha establecido la descongelación general funcionando con bajas temperaturas

Ajuste	Detalle del funcionamiento
Predeterminada	OFF
Ajuste	Control de ON/OFF

Funcionamiento del calefactor de la bandeja de base

Interruptor DIP del PCB de la unidad maestro ENCENDIDO: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn23" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': ""oFF","on" Pulse el botón '●'

↓

Se ha establecido el funcionamiento del calefactor de la bandeja de base

⚠ PRECAUCIÓN

- Función para evitar la congelación de la bandeja de ODU en una zona fría.
- El calentador es opcional. (Se vende por separado)

Funcionamiento de la refrigeración de comodidad

Es la función para reducir el consumo de energía ODU por medio del funcionamiento continuado sin el termo apagado.

Método de ajuste del modo

Interruptor DIP del PCB de la unidad maestro ENCENDIDO: Nº 5

↓

Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Idu" Pulse el botón '●'

↓

Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Id10" Pulse el botón '●' (Confirmar)

↓

Aparece el pulso EEV (seg1, seg2:Idu No./seg3, seg4:Modo)
Seleccione la función usando el botón '▶', '◀' : Ajuste el Nº de Idu y pulse el botón '●'
Seleccione la función usando el botón '▶', '◀' : Establezca el modo y pulse el botón '●'
* El modo se puede ajustar a 0 ~ 3 ("0" no es una opción)

↓

Ajuste del funcionamiento de refrigeración continuada

Ajuste del funcionamiento de refrigeración continuada

Configuración de modo	Efecto
0	Sin configurar
1	Capacidad de refrigeración baja, consumo de alimentación bajo
2	Capacidad de refrigeración media, consumo de alimentación medio
3	Capacidad de refrigeración alta, consumo de alimentación alto

Función autodiagnóstico

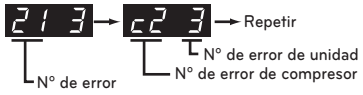
Indicador de error

- Esta función indica los tipos de fallo en el autodiagnóstico y la ocurrencia de un fallo por el estado del aire.
- La marca de error aparece en la pantalla de las unidades de interior y del controlador remoto cableado y en el LED de 7 segmentos de la placa de control de la unidad de exterior como se muestra en la tabla.
- Si ocurren más de dos problemas simultáneamente, aparecerá primero el código de error del número más bajo.
- Después de que ocurra el error, si se resuelve, también desaparece simultáneamente el error en el LED.

Pantalla de errores

El 1º, 2º y3º LED de 7 segmentos indica el número de error, el 4º LED indica el número de unidad (* = 1.: Maestro, 2: Esclavo 1, 3: Esclavo 2, 4: Esclavo 3)

Ej) 1051 : Se ha producido un error con el número de error 105 en la unidad exterior Nº 1 (= unidad maestra)
En caso de error de la unidad interior, el número de error sólo se muestra en el mando a distancia y no en el LED de 7 segmentos de la unidad exterior.



Ej) CH ⟶ 01 : Error con el número de error 01 (en el mando a distancia)
En caso de ocurrir un error en el compresor, el LED de 7 segmentos de la tarjeta de control de la unidad exterior mostrará el número de error alternativamente con el número de compresor.

Ej) 213 ⟶ C23 : Esto significa que se ha producido un error de compresor con el N ° 21 en la unidad exterior Nº 3 (= Esclavo 2)

* Consulte en el manual de ventilación DX los códigos de errores de ventilación DX.

Pantalla				Título	Causa del error
Error relacionado con la unidad interior	0	1	-	Sensor de temperatura de aire de unidad interior	El sensor de temperatura de aire de la unidad interior está abierto o tiene un cortocircuito
	0	2	-	Sensor de temperatura de tubo de entrada de unidad interior	El sensor de temperatura del tubo de entrada de la unidad interior está abierto o tiene un cortocircuito
	0	3	-	Error de comunicación: control remoto con cables ↔ Unidad interior	Fallo en la recepción de la señal del control remoto con cable en el PCB de la unidad interior
	0	4	-	Bomba de drenaje	Fallo de funcionamiento de la bomba de drenaje
	0	5	-	Error de comunicación: Unidad exterior ↔ Unidad interior	Fallo en la recepción de la señal de la unidad exterior en el PCB de la unidad interior
	0	6	-	Sensor de temperatura de tubo de salida de unidad interior	El sensor de temperatura del tubo de salida de la unidad interior está abierto o tiene un cortocircuito
	0	8	-	Sensor de temperatura del depósito de almacenamiento de agua caliente Hydro Kit	EL sensor de temperatura de la tubería está abierto o en corto circuito
	0	9	-	Error interior de EEPROM	En este caso, el número de serie marcado en la EEPROM de la unidad interior es 0 o FFFFFF.
	1	0	-	Funcionamiento defectuoso de motor de ventilador	Desconexión del conector del motor del ventilador/Fallo del bloqueo del motor del ventilador interior
	1	1	-	Error de comunicación: Unidad interior Hydro Kit ↔ Inv.PCB	Fallo al recibir Inv. Señal de PCB en la unidad interior
	1	2	-	Error PCV Inv. Hydro Kit	Error PCV Inv. Hydro Kit
	1	3	-	Error del sensor de temperatura en la tubería de calor solar de Hydro Kit	EL sensor de temperatura de la tubería está abierto o en corto circuito
	1	4	-	Error del interruptor de flujo en la unidad interior de Hydro Kit	Error de detección de flujo en el interruptor de flujo
	1	5	-	Error de sobrecalentamiento extraño en la tubería de líquido del Hydro Kit	Sensor de temperatura de entrada de agua caliente o defectuoso
	1	6	-	Error del sensor de temperatura de la tubería de salida y entrada de la unidad interior del Hydro Kit	EL sensor de temperatura de la tubería está abierto o en corto circuito
	1	7	-	Error del sensor de temperatura de la tubería de entrada de la unidad interior del Hydro Kit Error del sensor de temperatura de la tubería de entrada del conducto de introducción de aire exterior.	EL sensor de temperatura de la tubería está abierto o en corto circuito
	1	8	-	Error del sensor de temperatura de la tubería de salida de la unidad interior del Hydro Kit	EL sensor de temperatura de la tubería está abierto o en corto circuito
Error relacionado con la unidad exterior	2	1	*	Fallo de IPM de compresor del inversor de unidad exterior	Fallo de IPM de accionamiento de compresor del inversor de unidad exterior
	2	2	*	Sobrecorriente de entrada de cuadro de del inversor maestro de unidad exterior maestro	Exceso de corriente de entrada del cuadro del inversor de la unidad exterior maestro (RMS)
	2	3	*	Bajo voltaje de enlace CC del compresor en el inversor de la unidad exterior	El sistema ha sido apagado por alta/baja tensión en el enlace de CC de la unidad exterior maestro.
	2	4	*	Interruptor de presión alta de unidad exterior	El sistema ha sido desconectado por el interruptor de alta presión de la unidad exterior.
	2	5	*	Bajo voltaje/alto voltaje de entrada de unidad exterior	Por encima de 537 V o por debajo de 247 V (ARUM***LTE5) Por encima de 310 V o por debajo de 143 V (ARUM***BTE5) Por encima de 598 V o por debajo de 320 V (ARUM***DTE5)

• 1: Error de la unidad exterior maestro, 2: error de la unidad exterior esclavo 1

• 3: Error de la unidad exterior esclavo2, 4: error de la unidad exterior esclavo 3

Pantalla				Título	Causa del error
Error relacionado con la unidad exterior	2	6	*	Fallo de arranque de compresor en el inversor de la unidad exterior	Fallo en la primera puesta en marcha por una anormalidad en el compresor del inversor de la unidad exterior o por estar bloqueado el compresor
	2	9	*	Sobrecorriente en el compresor del inversor de la unidad exterior	Fallo del compresor del inversor de la unidad exterior O Fallo de impulsión
	3	2	*	Temperatura de descarga alta en el compresor del inversor 1 de la unidad exterior	Temperatura de descarga alta en el compresor del inversor 1 de la unidad exterior
	3	3	*	Temperatura de descarga alta en el compresor del inversor 2 de la unidad exterior	Temperatura de descarga alta en el compresor del inversor 2 de la unidad exterior
	3	4	*	Presión alta en la unidad exterior	Presión alta en la unidad exterior
	3	5	*	Presión alta en la unidad exterior	Presión alta en la unidad exterior
	4	0	*	Fallo del sensor CT en el compresor del inversor de la unidad exterior	Sensor CT del compresor del inversor de unidad exterior abierto o con cortocircuito
	4	1	*	Fallo de sensor de temperatura de descarga del compresor del inversor 1 de la unidad exterior	Sensor de temperatura de descarga en el compresor del inversor de la unidad exterior abierto o con cortocircuito
	4	2	*	Fallo de sensor de baja presión de la unidad exterior	Sensor de presión baja de la unidad exterior abierto o en cortocircuito
	4	3	*	Fallo del sensor de alta presión de la unidad exterior	Sensor de presión alta de la unidad exterior abierto o en cortocircuito
	4	4	*	Fallo del sensor de temperatura de aire de la unidad exterior	Sensor de temperatura de aire de la unidad exterior abierto o en cortocircuito
	4	5	*	Fallo del sensor (Lado frontal) de temperatura del intercambiador de calor de la unidad exterior	Circuito abierto o cortocircuito del sensor (Lado frontal) de temperatura del intercambiador de calor de la unidad exterior.
	4	6	*	Fallo del sensor de temperatura de aspiración de la unidad exterior	Sensor de temperatura de aspiración de la unidad exterior abierto o en cortocircuito
	4	7	*	Fallo de sensor de temperatura de descarga del compresor del inversor 2 de la unidad exterior	Sensor de temperatura de descarga en el compresor del inversor 2 de la unidad exterior abierto o con cortocircuito
	4	9	*	Sensor de temperatura IPM de la unidad exterior defectuoso	Circuito abierto o cortocircuito en el sensor de temperatura IPM de la unidad exterior
	5	0	*	Omisión de conexión de alimentación R, S, T en la unidad exterior	Omisión de conexión de la unidad exterior
	5	1	*	Capacidad excesiva de unidades interiores	Conexión excesiva de unidades interiores en comparación con la capacidad de la unidad exterior
	5	2	*	Error de comunicación: PCB del inversor⟶ PCB principal	Fallo en la recepción de la señal del inversor en el PCB principal de la unidad exterior
	5	3	*	Error de comunicación: Unidad interior ⟶ PCB principal de unidad exterior	Fallo en la recepción de la señal de la unidad interior en el PCB principal de la unidad exterior
	5	7	*	Error de comunicación: PCB principal ⟶ PCB del inversor	Fallo en la recepción de la señal del PCB principal en el PCB del inversor de la unidad exterior
	6	0	*	Error PCB EEPROM del inversor de la unidad exterior principal	Error de acceso del PCB del inversor de la unidad exterior
	6	2	*	Temperatura alta del disipador térmico del inversor de unidad exterior	Sistema apagado por temperatura alta del disipador térmico del inversor de la unidad exterior
	6	5	*	Fallo de sensor de temperatura de disipador térmico de inversor de la unidad exterior	Circuito abierto o cortocircuito en el sensor de temperatura de disipador térmico del inversor de unidad exterior
	6	7	*	Bloqueo de ventilador de unidad exterior	Restricción de la unidad exterior
	7	1	*	Error de sensor CT del inversor de unidad exterior maestro	Circuito abierto o cortocircuito en el sensor CT del inversor de la unidad exterior
	7	5	*	Error del sensor CT en el ventilador de la unidad exterior	Sensor CT del ventilador de unidad exterior abierto o en cortocircuito
	7	7	*	Error de sobrecorriente del ventilador de la unidad exterior	La corriente del ventilador de la unidad exterior es superior a 6 A
	7	9	*	Error de fallo de arranque del ventilador de la unidad exterior	Fallo en la primera puesta en marcha por una anormalidad en el ventilador de la unidad exterior o por bloqueo del ventilador
	8	6	*	Error de EEPROM del PCB principal de la unidad exterior	Fallo de comunicación entre MICOM de la unidad exterior y EEPROM u omisión de EEPROM.
	8	7	*	Error de EEPROM de PCB del ventilador de la unidad exterior	Fallo de comunicación entre MICOM del ventilador de la unidad exterior y EEPROM u omisión de EEPROM.
	1	0	4	*	Error de comunicación entre la unidad exterior y otra unidad exterior	Fallo en la recepción de la señal de la unidad esclava en el PCB principal de la unidad exterior
	1	0	5	*	Error de comunicación de PCB del ventilador de la unidad exterior	Fallo en la recepción de la señal del inversor en el PCB principal de la unidad exterior
	1	0	6	*	Error de fallo de IPM del ventilador de la unidad exterior	Sobrecorriente instantánea en el IPM del ventilador de la unidad exterior.

Pantalla					Título	Causa del error
Error relacionado con la unidad exterior	1	0	7	*	Error de voltaje bajo de enlace CC del ventilador de la unidad exterior	El voltaje de entrada del enlace CC del ventilador de la unidad exterior es inferior a 380 V.
	1	1	3	*	Error de sensor de temperatura dela tubería de líquido de la unidad exterior	El sensor de temperatura de la tubería de líquido de la unidad exterior está abierto o tiene un cortocircuito
	1	1	4	*	Error del sensor de temperatura de entrada de subenfriamiento de la unidad exterior maestra	Error del sensor de temperatura de entrada de subenfriamiento de la unidad exterior maestra
	1	1	5	*	Error del sensor de temperatura de salida de subenfriamiento de la unidad exterior	Error del sensor de temperatura de salida de subenfriamiento de la unidad exterior
	1	1	6	*	Error del sensor de nivel de aceite de la unidad exterior maestro	Circuito abierto o cortocircuito en el sensor de nivel de aceite de la unidad exterior maestro
	1	4	5	*	Cuadro principal de la unidad exterior maestra – Error de comunicación del cuadro externo	Cuadro principal de la unidad exterior maestra – Error de comunicación del cuadro externo
	1	5	0	*	No se ha alcanzado el supercalentamiento de descarga de la unidad exterior	No se ha alcanzado el supercalentamiento de descarga de la unidad exterior durante 5 min.
	1	5	1	*	Fallo de conversión de modo de funcionamiento en unidad exterior	Fallo de conversión de modo de funcionamiento en unidad exterior
	1	5	3	*	Fallo del sensor (parte superior) de temperatura de intercambiador de calor de la unidad exterior maestro	Fallo del sensor (parte superior) de temperatura de intercambiador de calor de la unidad exterior maestro
	1	5	4	*	Fallo del sensor (parte inferior) de temperatura de intercambiador de calor de la unidad exterior maestra	Circuito abierto o cortocircuito en el sensor (parte inferior) de temperatura de intercambiador de calor de la unidad exterior maestro
	1	8	2	*	Cuadro principal externo de la unidad exterior maestro – Error de comunicación de Sub Micom	Cuadro principal de unidad exterior maestro – Fallo de comunicación de Sub Micom
	1	8	7	*	Hydro - Kit P, el error de ruptura HEX	La temperatura del agua de entrada está por debajo de 5 grados o error de la temperatura del agua durante la operación de descongelación.
	1	9	3	*	Temperatura alta en el disipador térmico del ventilador de la unidad exterior maestra	Sistema apagado por temperatura alta del disipador térmico del inversor de la unidad exterior
	1	9	4	*	Fallo del sensor de temperatura del disipador térmico del ventilador de la unidad exterior maestra	Circuito abierto o cortocircuito en el sensor de temperatura del disipador térmico de ventilador de la unidad exterior maestro
Error de red	2	4	2	*	Error de red del controlador central	Defecto de cableado de comunicación

PRECAUCIÓN PARA FUGAS DE REFRIGERANTE

El instalador y el especialista del sistema deberá garantizar la seguridad contra fugas de acuerdo con las normas o regulaciones locales. Las siguientes normas pueden ser aplicables si las no existen regulaciones locales.

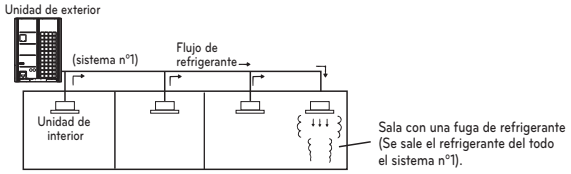
Introducción

Aunque el refrigerante R410A es inocuo e incombustible en sí, la habitación para equipar el aire acondicionado debe ser lo suficientemente grande como para que el gas refrigerante no exceda de la concentración límite, incluso si ocurren fugas de gas refrigerante en la habitación.

Límite de concentración

El límite de concentración es el límite de concentración de Las medidas inmediatas se pueden tomar sin herir el cuerpo humano Cuando hay fugas de refrigerante en el aire. El límite de concentración será Descrito en la unidad de [kg/m^3 (lbs/ft^3)] (peso de gas freón por unidad Volumen de aire) para facilitar el cálculo.

Límite de concentración: 0,44 kg/m^3 (0,028 lbs/ft^3) (R410A)



Procedimiento de verificación de la concentración límite

Compruebe la concentración límite siguiendo estos pasos y tome las medidas apropiadas dependiendo de la situación.

Calcule la cantidad de todos el refrigerante repuesto (kg) por cada sistema de refrigerante.system.

Importe de la carga Refrigerante por unidad sistema + Cantidad de refrigerante repuesto adicional = Cantidad total de Refrigerante en el sistema [kg (lbs)]

Cantidad de refrigerante repuesto en el momento de envío de fábrica

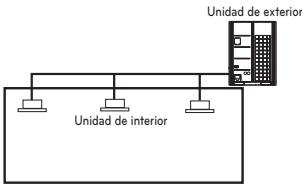
Cantidad de refrigerante repuesto adicionalmente dependiendo de la longitud de la tubería o diámetro de tubería en la instalación del cliente

Nota : Si la instalación de un refrigerante está dividida en dos o más sistemas de refrigerante y cada sistema es independiente, se adoptará la cantidad de refrigerante repuesto de cada sistema.

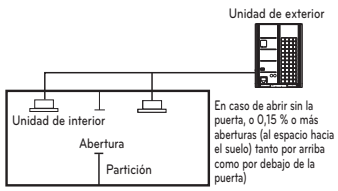
Calcule la capacidad mínima de la sala

Calcule la capacidad de la sala considerando una porción como una sala o sala más pequeña.

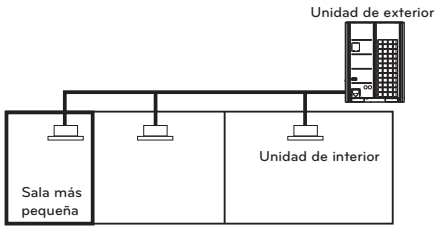
- Sin partición



- Con partición y con la abertura que sirve como pasaje de aire a la sala contigua



- Con partición y con la abertura que sirve como pasaje de aire a la sala contigua



Calcular la concentración del refrigerante

$$\frac{\text{Cantidad total de la reposición de refrigerante en la instalación de refrigerante [kg(lbs)]}}{\text{Volumen de la habitación más pequeña Unidad está instalada [m}^3\text{(ft}^3\text{)]}} = \text{Límite máximo de concentración [kg/m}^3\text{ (lbs/ft}^3\text{)]}$$

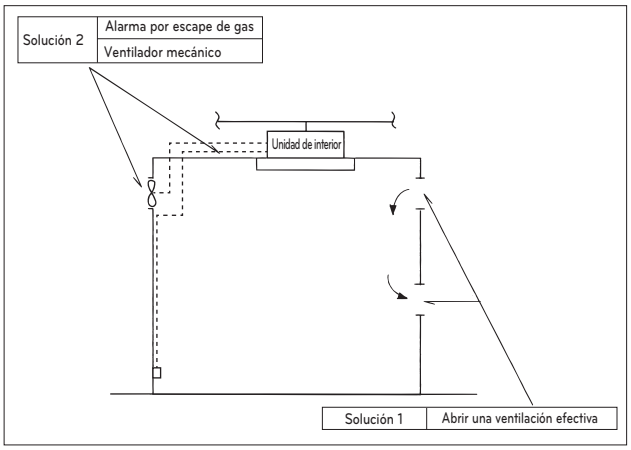
(R410A)

- En caso de que el resultado del cálculo supere la limitación de la concentración, realice los mismos cálculos desplazando la segunda sala más pequeña, y la tercera hasta que finalmente el resultado quede por debajo de la concentración de limitación.

En caso de que la concentración supere el límite

Cuando la concentración supere el límite, cambie el plan original o adopte una de estas soluciones:

- Solución 1
  Proporcionar abertura para la ventilación.
  Proporcionar 0,15% o más abertura por encima y por debajo de la puerta, o facilitar una apertura sin puerta.
- Solución 2
  Proporcionar una alarma por escape de gas relacionada con la ventilación mecánica.
- Solución 3
  Reducir la cantidad de refrigerante exterior. Dividiendo en más pequeño Sistema separado.



Preste especial atención al lugar, como por ejemplo un sótano, etc. en el que se almacena el refrigerante dado que es más pesado que el aire.

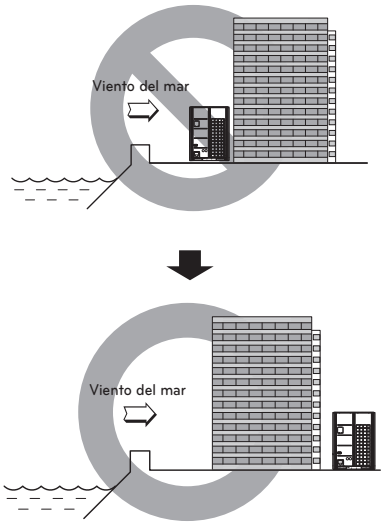
GUÍA DE INSTALACIÓN JUNTO AL MAR

⚠ PRECAUCIÓN

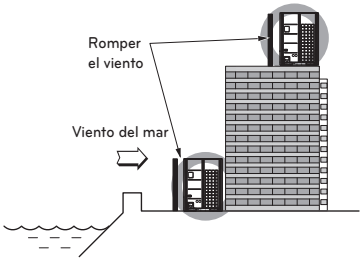
- Los aparatos de aire acondicionado no deben instalarse en áreas donde se produzcan gases corrosivos, como los alcalinos o los ácidos.
- No instale el aparato donde pueda quedar expuesto directamente al viento del mar (viento salino). Podría causar corrosión en el aparato. La corrosión, particularmente en las aletas del condensador y del evaporador, podría causar un funcionamiento defectuoso del aparato o un funcionamiento ineficaz.
- Si la unidad exterior está instalada cerca de la orilla del mar, Exposición directa al viento marino.

Selección de la ubicación(Unidad de exterior)

Si la Unidad de exterior se instala cerca de la costa, debe evitarse la exposición directa al viento del mar. Instale la Unidad de exterior en el lado contrario a la dirección del viento.



En el caso de que instale la Unidad de exterior en la costa, coloque un cortavientos para protegerlo del viento del mar.



- Debe ser tan fuerte como el cemento para bloquear el viento del mar.
- El alto y el ancho deben superar el 150 % de la unidad de exterior.
- Debe mantenerse a una distancia de más de 70 cm (2,3 ft) entre el exterior Unidad y el cortaviento para un flujo de aire suave.

Seleccione un lugar bien dragado.

- La limpieza periódica con agua (1 vez por 6 meses) del polvo o las partículas de sal atascadas en el intercambiador de calor con agua

Designación del modelo

Información del producto

- Nombre del Producto : Aire acondicionado
- Nombre del Modelo :

Nombre de Venta del Producto	Nombre de Fábrica del Modelo
ARUx***LTy5 series	
x = N (Bomba de calor), V (Solo refrigeración), M (Heat Recovery / Bomba de calor)	
y = E (Función adicional relacionada con el rendimiento) S(Estándar)	
*** = Numérico; (Solo refrigeración)	

- Información adicional : Número de serie al que se hace referencia en el código de barras del producto.

Emisiones de ruido aéreo

La presión sonora de ponderación A emitida por este producto está por debajo de los 70 dB.

** El nivel de ruido puede variar en función del lugar.

Las cifras mencionadas corresponden al nivel de emisión, y no son necesariamente niveles de trabajo seguros.

A pesar de que existe correlación entre los niveles de emisión y de exposición, esta información no puede utilizarse de modo fiable para determinar si se necesitan o no medidas de precaución adicionales.

Entre los factores que tienen influencia sobre el nivel real de exposición del personal se incluyen las características de la sala de trabajo y el resto de fuentes de ruido, como son el número de equipos y procesos adyacentes y el periodo de tiempo durante el que un operador se ha visto expuesto al ruido. Del mismo modo, el nivel de exposición permitido puede variar de un país a otro.

Esta información, sin embargo, permitirá al usuario del equipo realizar una mejor evaluación de los peligros y los riesgos.