LG
Life's Good

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™ IV

Traducción de las instrucciones originales

www.lg.com

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 :

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

LEA TODAS LAS INSTRUCCIONES ANTES DE UTILIZAR EL APARATO

Cumpla con las siguientes precauciones para evitar situaciones de peligro y garantizar un funcionamiento óptimo de su producto.

⚠ ADVERTENCIA

Puede sufrir lesiones de gravedad o mortales si ignora las instrucciones

⚠ PRECAUCIÓN

Puede sufrir lesiones menores o dañar el producto si ignora las instrucciones

⚠ 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.

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

Instalacion

- 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.

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.

ÍNDICE

2 **CONSEJOS PARA AHORRAR ENERGÍA**

2 **PRECAUCIONES DE SEGURIDAD**

4 **PROCESO DE INSTALACIÓ**

4 **INFORMACIÓN DE LAS UNIDADES DE EXTERIOR**

4 **ALTERNATIVE REFRIGERANT R410A**

4 **SELECCIONAR LA MEJOR UBICACIÓN**

6 **ESPACIO DE LA INSTALACIÓN**

6 Instalación individual

6 **MÉTODO DE ELEVACIÓN**

7 **INSTALACIÓN**

7 Ubicación de los pernos de anclaje
7 Base para la instalación
7 Preparacion de la canalizacion
9 Materiales de fontanería y los métodos de almacenamiento

9 **INSTALACIÓN DE LAS CONDUCCIONES DE REFRIGERANTE**

9 Precauciones en la conexión de tuberías / operación de válvulas
10 Conexión de la unidades de exterior
10 Procedimiento de instalación de la Unidad RC
10 Instalación de la Unidad exterior, de la unidad RC y del tubo de refrigerante de la unidad interior
10 Tipo de unidad RC
11 Instalación del Control de distribución
11 Caution

12 **CONEXIONES DE LAS CONDUCCIONES ENTRE LA UNIDAD EXTERIOR E INTERIOR**

12 Trabajo preparatorio
12 Salida de la conducción durante la conexión individual / en serie
13 Sistema de tubos de refrigerante
17 Embotellado de refrigerante
18 Fijacion del conducto de bifurcacion
19 Prueba de fugas y secado al vacio
20 Aislamiento termico de los conductos de refrigerante
20 Modo de vacío
21 Entradas

21 **CABLEADO ELÉCTRICO**

21 Areas de cuidado
22 Caja de control y posición de conexión del cableado
22 Cables de comunicación y alimentación
23 Cableado del suministro principal de potencia y capacidad del equipo
24 Cableado del lugar de instalación
25 Comprobación de los ajustes de las unidades exteriores

26 **PCB de la unidad RC**

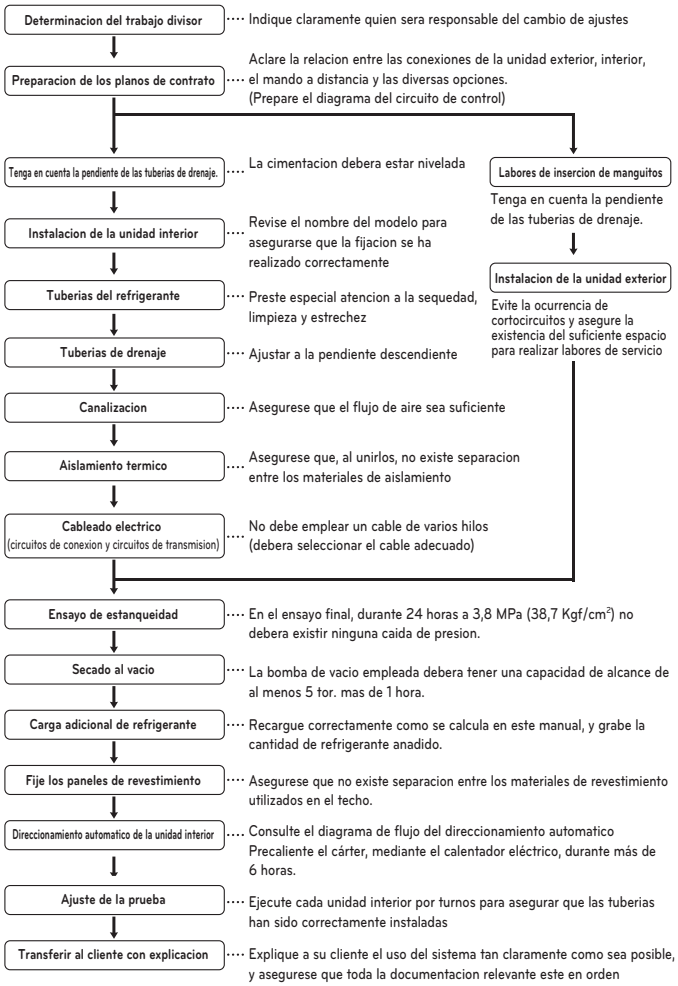
26 Interruptor para configurar la unidad RC
27 Direccionamiento automático
28 Procedimiento de direccionamiento automático
28 Esquema del flujo de autodireccionamiento para la detección de tubos
29 Esquema del flujo de direccionamiento manual para la detección de tubos
29 Ejemplo de direccionamiento de válvula manual (Configuración sin distribución)
29 Ejemplo de direccionamiento manual de la válvula (configuración de distribución)
30 Ejemplo para comprobar la dirección de la válvula.
30 Identificación manual del ID de la válvula (Dirección)
30 Método para comprobar el resultado de la detección de tubos de la unidad exterior.
30 Setting method of Master indoor unit in zoning
30 Ajuste del número del grupo
31 Modo de compensación de la presión estática
31 Función de ruido nocturno bajo
31 Modo de desescarche general
32 Configuración de la dirección ODU
32 Eliminación de nieve y desescarche rápido
32 IDU capacidad de ajuste
32 Ajuste de la presión objetivo
32 Operación Comfort
33 Función autodiagnóstico

35 **PRECAUCIÓN PARA FUGAS DE REFRIGERANTE**

35 Introducción
35 Procedimiento de verificación de la concentración límite

36 **GUÍA DE INSTALACIÓN JUNTO AL MAR**

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.
- 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.
- 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.

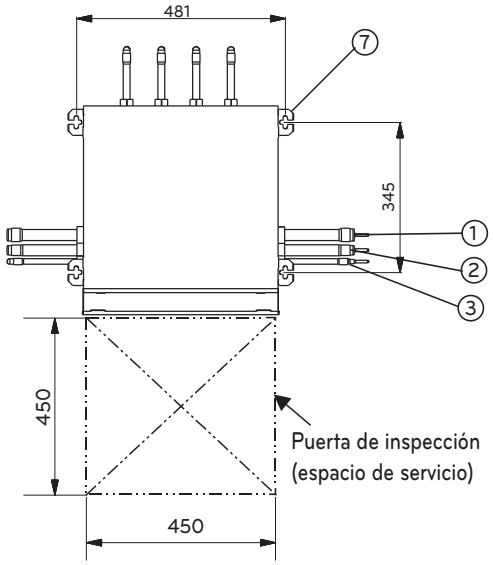
SELECCIONAR LA MEJOR UBICACIÓN

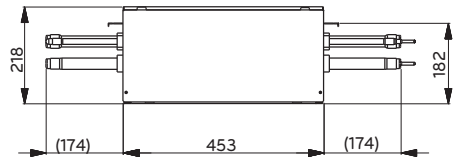
Seleccione un espacio para la instalacion de la unidad exterior, que cumplira las siguientes condiciones:

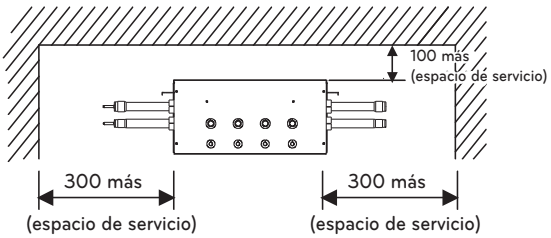
- Sin radiacion termica directa de otras fuentes de calor
- Ninguna posibilidad de molestar a los vecinos por ruido
- Sin exposicion a fuertes vientos
- Con fuerza para soportar el peso de la unidad
- Observe que el drenaje fluye hacia el exterior de la unidad durante el calentamiento
- Con espacio suficiente para el pasaje del aire y labores de servicio mostradas a continuacion
- 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.

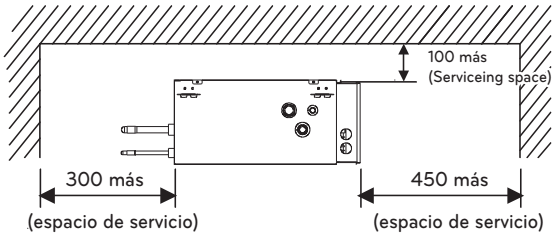
Seleccione la ubicación adecuada para la instalación de la unidad RC según las siguientes condiciones

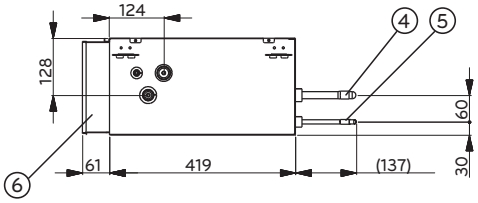
- Evite los lugares donde pueda penetrar la lluvia, ya que la unidad RC está diseñada para interiores.
- Debe tener suficiente espacio de servicio.
- El tubo de refrigerante no debe exceder la longitud máxima.
- Evite los lugares sometidos a fuertes radiaciones de calor procedente de otras fuentes de calor.
- Evite los lugares donde pueda salpicar aceite, vapor, spray o donde pueda haber ruido eléctrico de alta frecuencia.
- Instale la unidad en un lugar donde no se vea afectada por el ruido del funcionamiento.(Instalar la unidad en una habitación como una sala de reuniones, etc. podría afectar al trabajo debido al ruido que emite.)
- Ubique la unidad donde los tubos de refrigerante, los tubos de drenaje y el cableado eléctrico puedan operar de manera óptima.











(Unidad: mm)

Nr.	Nome articolo	Descrizione	
		PRHR041/031	PRHR021
1	Attacco tubazione gas bassa pressione	Ø28.58 Raccordo di brasatura	Ø22.2 Raccordo di brasatura
2	Attacco tubazione gas alta pressione	Ø22.2 Raccordo di brasatura	Ø19.05 Raccordo di brasatura
3	Attacco linea del liquido	Ø15.88 Raccordo di brasatura(PRHR041) Ø12.7 Raccordo di brasatura(PRHR031)	Ø9.52 Raccordo di brasatura
4	Attacco tubazione gas unità interna	Ø15.88 Raccordo di brasatura	Ø15.88 Raccordo di brasatura
5	Attacco tubazione liquido unità interna	Ø9.52 Raccordo di brasatura	Ø9.52 Raccordo di brasatura
6	Centralina di controllo	-	-
7	Staffa	M10 or M8	M10 or M8

NOTA

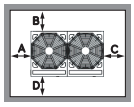
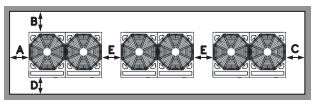
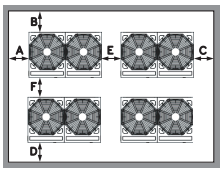
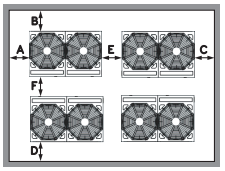
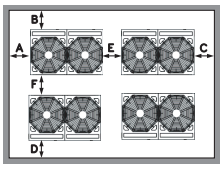
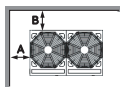
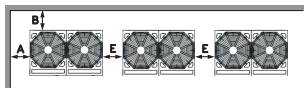
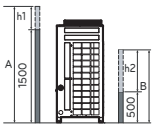
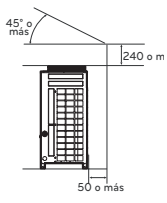
- Asegúrese de instalar la puerta de inspección junto a la caja de control.
- Si se utilizan reductores, el espacio de servicio debe aumentar en proporción a las dimensiones del reductor.

ESPAÑOL

ESPACIO DE LA INSTALACIÓN

Instalación individual

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

Categoría	Espacio de la instalación	Caso 1 (10mm≤Espacio lateral≤49mm)	Caso 2 (Espacio lateral≥49mm)
4 lados son paredes		A≥10 B≥300 C≥10 D≥500	A≥50 B≥100 C≥50 D≥500
		A≥10 B≥300 C≥10 D≥500 E≥20	A≥50 B≥100 C≥50 D≥500 E≥100
		A≥10 B≥300 C≥10 D≥500 E≥20 F≥600	A≥50 B≥100 C≥50 D≥500 E≥100 F≥500
		A≥10 B≥300 C≥10 D≥300 E≥20 F≥500	A≥50 B≥100 C≥50 D≥100 E≥100 F≥500
		A≥10 B≥500 C≥10 D≥500 E≥20 F≥900	A≥50 B≥500 C≥50 D≥500 E≥100 F≥600
Sólo 2 lados son paredes		A≥10 B≥300	
		A≥200 B≥300 E≥400	
Límites para la altura de la pared (Consultar '4 lados son paredes)	 	• La altura de la pared en la parte frontal debe tener 1500mm o menos. • La altura de la pared en la parte de la entrada debe tener 500mm o menos. • No hay límites para la pared por ese lado. • 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) - 1500 - h2 = B (Altura real) - 500	

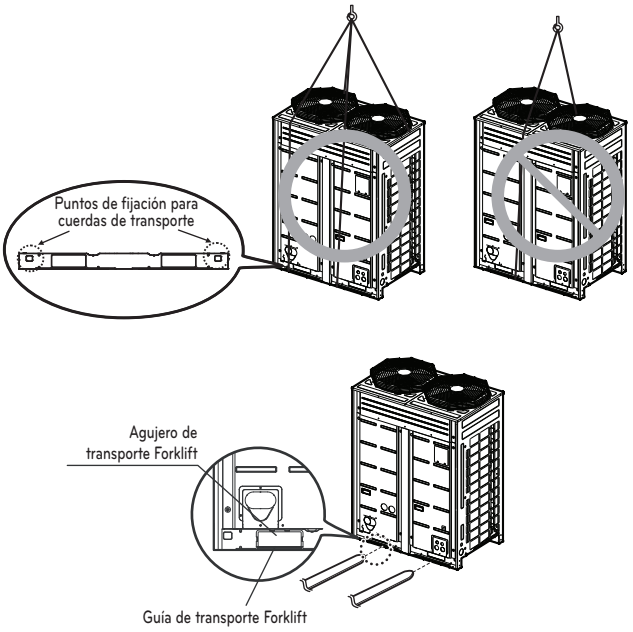
Vientos estacionales y precauciones para invierno

- 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 interior de forma que no entre en contacto directo con la nieve. Si la nieve se apila y se congela en el orificio de entrada de aire, el sistema podría averiarse. Si el equipo se instala en una zona nevosa, instale la cubierta en el sistema.
- Instale la unidad exterior en la consola de instalación más alta que esté situada a alrededor de 50cm por encima del promedio de las nevadas (un promedio anual de nevadas) si está instalado en un área con muchas nevadas.
- Cuando la nieve se acumula en la parte superior de la unidad exterior en más de 10cm, retire siempre la nieve antes de utilizar el equipo.

- La altura del chasis en H debe ser el doble del nivel de nieve y su ancho no debe exceder el ancho del producto. (Si el ancho del chasis es mayor que el del producto, la nieve podría acumularse)
- No instale la entrada o salida del equipo exterior mirando en la dirección del viento invernal.

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.



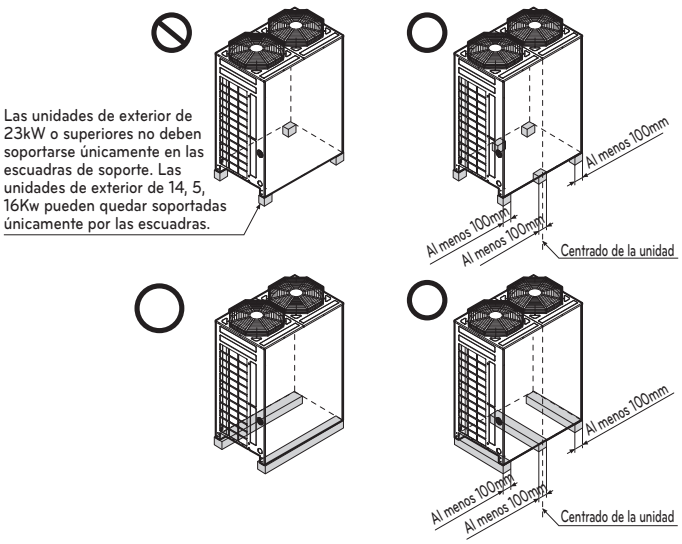
⚠ PRECAUCIÓN

Tenga mucho cuidado cuando transporte el aparato.

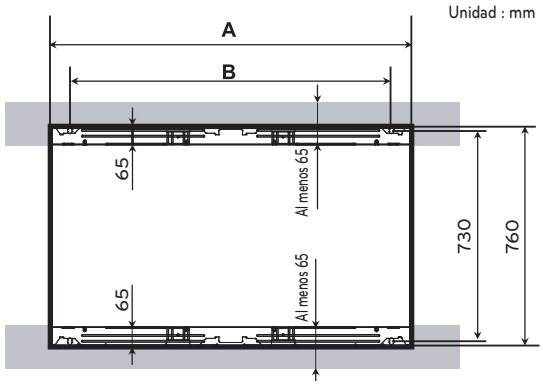
- Impida que el producto lo transporte una sola persona, son más de 20 kg.
- Algunos productos se embalan con cintas PP.
  No las utilice como medio de transporte ya que pueden resultar peligrosas.
- No toque las aletas del intercambiador de calor sin utilizar protección en las manos.
  De lo contrario 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 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.

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 100mm bajo las patas de la unidad de °Ø antes de su fijación.
- El soporte de unidad exterior tiene debe tener una altura mínima de 200mm.
- Deben instalarse pernos de anclado a al menos 75mm.



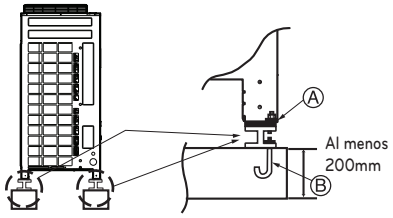
Ubicación de los pernos de anclaje

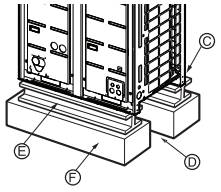


Chasis	Capacidad de la unidad exterior	A(mm)	B(mm)
UX2	8~12 HP	920	792
UX3	14~20 HP	1240	1102

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 200mm).





Ⓐ The corner part must be fixed firmly. Otherwise, the support for the-installation may be bent.

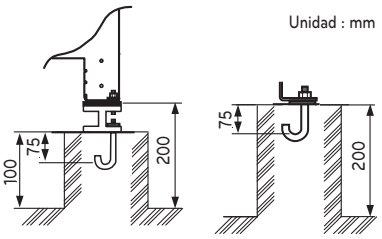
Ⓑ Obtener y utilizar M10 perno de anclaje.

Ⓒ 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

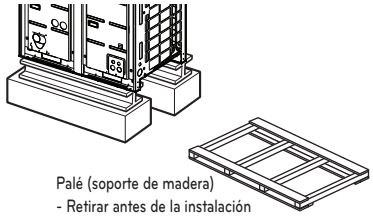


⚠ ADVERTENCIA

- 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

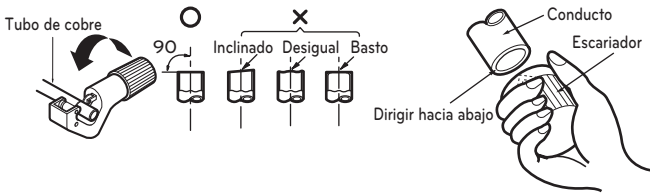
- Asegúrese de haber retirado el palé (soporte de madera) del lado inferior de la jaula base de la unidad exterior antes de fijar el perno. Puede producir un asiento inestable de la unidad exterior, y puede ocasionar la congelación del intercambiador de calor con el resultado de un funcionamiento anormal.
- 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.



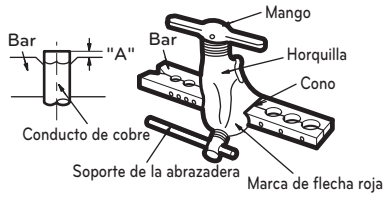
Preparacion de la canalizacion

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. mas largo que la longitud del conducto.



vvvEliminacion 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.

Indoor unit [kW(Btu/h]	Pipe		" A "	
	Gas	Liquid	Gas	Liquid
<5.6(19,100)	1/2"	1/4"	0.5~0.8	0~0.5
<16.0(54,600)	5/8"	3/8"	0.8~1.0	0.5~0.8
<22.4(76,400)	3/4"	3/8"	1.0~1.3	0.5~0.8

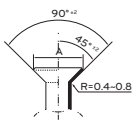
Sujete firmemente el tubo de cobre en una barra (o troquel) segun las dimensiones indicadas en la tabla a continuacion.

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.



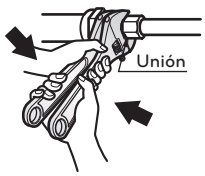
Forma del abocinado y par de apriete de la tuerca

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	Par de apriete (N m)	A(mm)	Forma del abocinado
Ø9.52	38±4	12.8-13.2	
Ø12.7	55±6	16.2-16.6	
Ø15.88	75±7	19.3-19.7	

⚠ 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	Par de apriete N-m (gire hacia la derecha para cerrar)						
	Eje (cuerpo de la valvula)			Tapon (tapa de la valvula)	Puerto de servicio	Tuerca-conica	Canerias de la linea de gas acopladas a la unidad
	cerrado	abierto	Llave hexagonal				
Ø6.35	6.0±0.6	5.0±0.0	4mm	17.6±2.0	12.7±2	16±2	-
Ø9.52						38±4	
Ø12.7	10.0±1.0			20.0±2.0		55±6	
Ø15.88	12.0±1.2		5mm	25.0±2.5		75±7	
Ø19.05	14.0±1.4					110±10	
Ø22.2	30.0±3.0		8mm			-	25±3
Ø25.4							

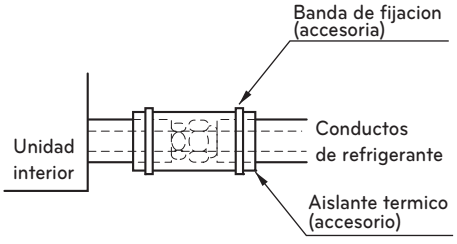
Aislamiento termico

1 Emplee un material aislante con excelente resistencia al calor (mas de 120°C) 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), 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° por encima de la temperatura de resistencia al calor.

- Add the insulation over 10mm thickness at high humidity environment.

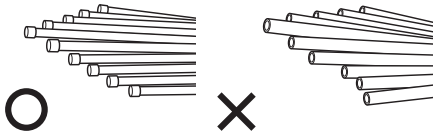


Materiales de fontanería y los métodos de almacenamiento

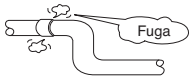
El conducto debe disponer del espesor especificado y debería utilizarse con baja cantidad de impurezas.

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

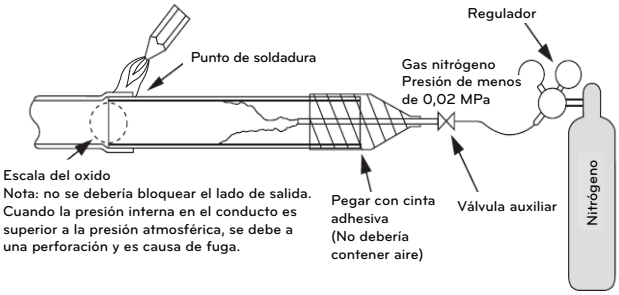
Se forma una gran cantidad de película de óxido en los conductos internos cuando se suelda o se calienta sin sustitución de nitrógeno.

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

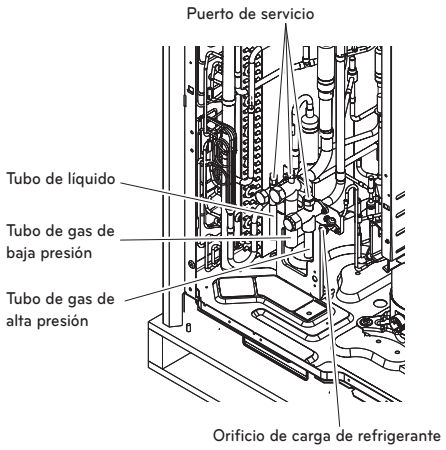
1. Utilice siempre el nitrógeno. (No utilice oxígeno, dióxido de carbono ni gas Chevron):
   Por favor, utilice nitrógeno con presión 0,02 Mpa
   Oxigeno----- Fomenta la degradación oxidativa del aceite del refrigerante. Se prohíbe estrictamente su uso, puesto que es inflamable.
   Dióxido de carbono----- Degrada las características de secado del gas
   Gas Chevron----- Se transforma en gas toxico cuando se expone a una llama directa.
2. Utilice siempre una válvula de reducción de presión.
3. 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

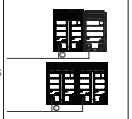
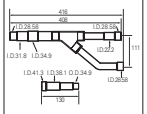
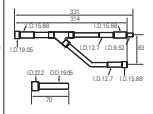
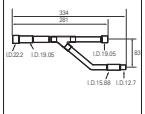
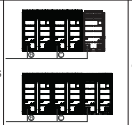
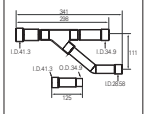
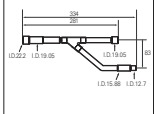
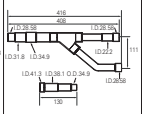
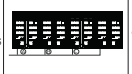
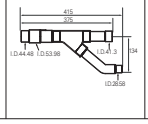
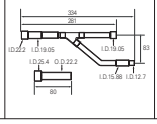
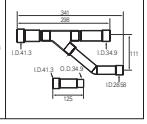
- Tenga cuidado en dejar salir el refrigerante durante la soldadura.
- El refrigerante genera gas venenoso peligroso para el cuerpo humano si arde.
- No realiza soldaduras en un entorno cerrado.
- Asegúrese de cerrar el tapón del puerto de servicio para impedir fugas de gas tras el trabajo.

⚠ PRECAUCIÓN

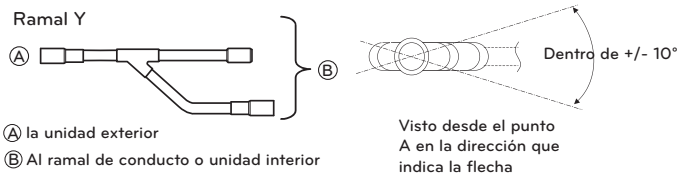
Por favor, bloquee el extremo eliminado de las conducciones de los paneles frontales y laterales tras instalar las conducciones. (Los animales u objetos extraños pueden introducirse en su interior y dañar los cables.)

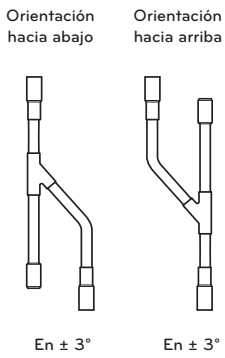
Conexión de la unidades de exterior

2, 3, 4 unidades de exterior

Unidad exterior		Modelo	Tubo de gas de baja presión	Tubo de líquido	Tubo de gas de alta presión
2 Unidades		© ARCNB21			
3 Unidades		® ARCNB31			
4 Unidades		Ⓐ ARCNB41			

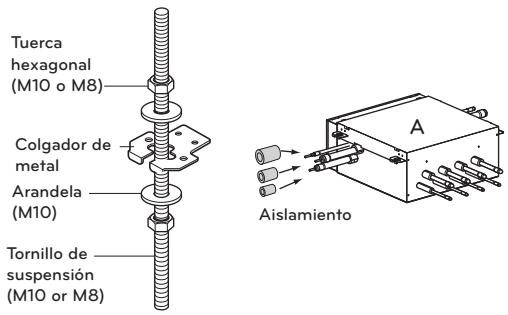
Para más información, consulta el manual de instalación de los accesorios.





Procedimiento de instalación de la Unidad RC

1. Utilizando un colgador de metal, coja el tornillo de suspensión.
2. Instale una tuerca hexagonal y una arandela plana (suministradas) en el tornillo como se muestra en la figura inferior, y ajuste la unidad principal para colgar del colgador de metal.
3. Tras comprobar con un nivel que la unidad está nivelada, ajuste la tuerca hexagonal.
   * La inclinación de la unidad debería ser de aproximadamente ±5° por delante/detrás e izquierda/derecha.
4. Esta unidad debería instalarse suspendida del techo, y el lado A siempre debería estar hacia arriba.
5. Aísle los tubos no utilizados por completo como se muestra en la figura.



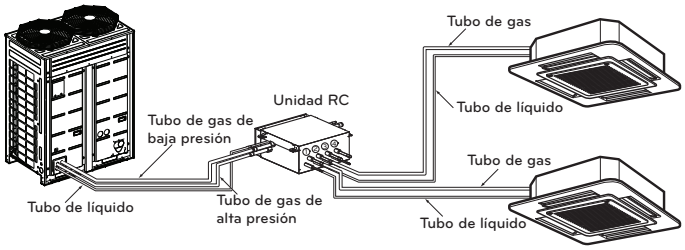
Instalación de la Unidad exterior, de la unidad RC y del tubo de refrigerante de la unidad interior

3 tubos conectan con la unidad RC desde la unidad exterior, clasificados como el tubo de líquido, el tubo de gas de baja presión y el tubo de gas de alta presión, dependiendo del estado del refrigerante que atraviese el tubo.

Debe conectar los tres tubos de la unidad exterior en la unidad RC.

Para conectar la unidad interior y la unidad RC, debe conectar tanto el tubo de líquido como los tubos de gas desde la unidad RC a la unidad interior. En este caso, conéctelos a la unidad interior empezando por el puerto número 1 de conexión de la unidad RC (el número de puerto se muestra en los puertos de la unidad RC).

Utilice una conexión abocardada adicional como partes anexionadas en conexión con la unidad interior.



⚠ PRECAUCIÓN

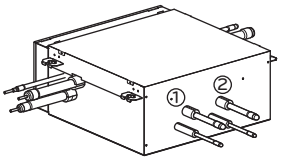
Cada vez que conecte las unidades interiores a la unidad RC, instale las unidades exteriores en orden numérico empezando desde el número 1.

p. e. En caso de instalar 3 unidades interiores : No. 1, 2, 3 (O), No. 1, 2, 4 (X), No.1, 3, 4 (X), No.2, 3, 4 (X).

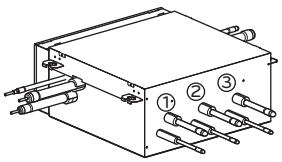
Tipo de unidad RC

Elija una unidad RC según el número de las unidades interiores que vaya a instalar. Las unidades RC se clasifican en tres tipos según el número de unidades interiores conectables.

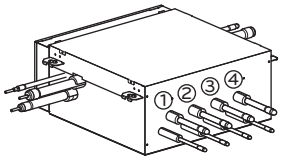
p. e. La instalación de 6 unidades interiores consiste en una unidad RC de 4 derivaciones y una unidad HR de 2 derivaciones.



PRHR021(2 derivaciones)



PRHR031(3 derivaciones)

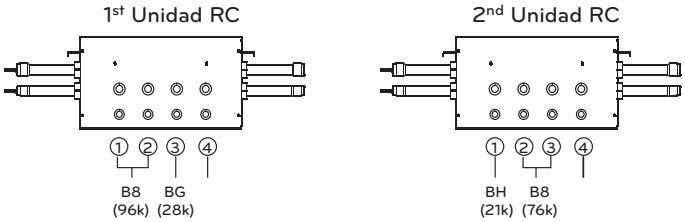


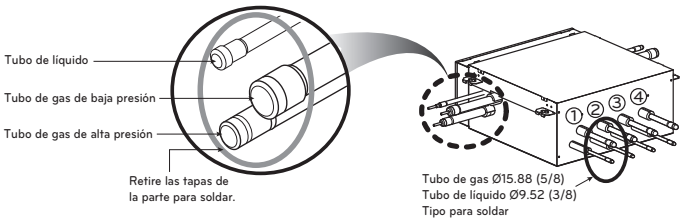
PRHR041(4 derivaciones)

Método combinado de unidad RC (Conducto grande: ARNU76GB8-, ARNU96GB8-)

El método combinado se requiere cuando se instala el chasis B5/B8.

En el método combinado, dos salidas colindantes de una unidad RC están conectadas por un tubo de derivación doble y conectadas a una unidad interior..

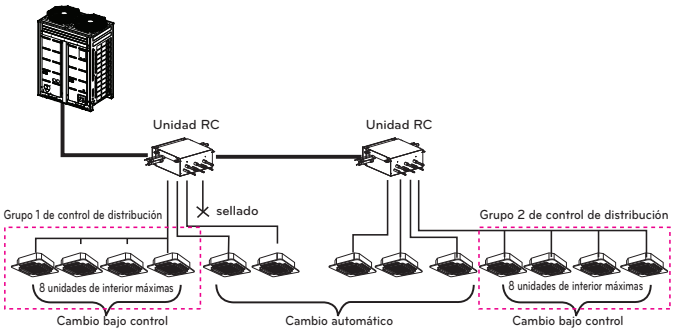




Unita HR	PRHR021	PRHR031	PRHR041
Tubo Gas bassa pressione	Ø22.2	Ø28.58	Ø28.58
Tubo Gas alta pressione	Ø19.05	Ø22.2	Ø22.2
Tubo liquidi	Ø9.52	Ø12.7	Ø15.88

Instalación del Control de distribución

Una unidad interior puede conectarse a un puerto de la unidad RC.



ADVERTENCIA

- Un tubo de derivación de la unidad RC permite hasta 14,1 kW basándose en la capacidad de enfriamiento de la unidad interior.(hasta 14,1 kW (48 kBtu/h) para instalación máxima)
- La capacidad máxima total de las unidades interiores conectadas a una unidad RC PRHR041 es de 56,4 kW.(192 kBtu/h).
- El número máximo de unidades interiores conectadas a una unidad RC PRHR041 es de 32.
  (El número máximo de unidades interiores por tubo de derivación de la unidad RC es de 8)
- Las funciones de "Cambio automático" y de "Modo control" no funcionan en el grupo de distribución.
- Cuando hay unidades interiores funcionando en modo frío (calefacción), las demás unidades interiores no cambian a modo frío (calefacción) en el grupo de distribución.

[Reductores de la unidad interior y la unidad RC]

(Unidad : mm)

Modelos		Tubo de líquido	Tubo de gas	
			Alta presión	Baja presión
Reductor de la unidad interior		OD9.52(3/8) Ø6.35(1/4)	–	OD15.88(5/8) Ø12.7(1/2)
Reductor de la unidad RC	PRHR021	OD9.52(3/8) Ø6.35(1/4)	OD19.05(3/4) Ø15.88(5/8) Ø12.7(1/2) OD12.7(1/2) Ø9.52(3/8)	OD22.2(7/8) Ø19.05(3/4) Ø15.88(5/8) OD15.88(5/8) Ø12.7(1/2)
	PRHR031/ PRHR041	OD15.88(5/8) Ø12.7(1/2) Ø9.52(3/8)	OD22.2(7/8) Ø19.05(3/4) Ø15.88(5/8) OD15.88(5/8) Ø12.7(1/2)	OD28.58(1-1/8) Ø22.2(7/8) Ø19.05(3/4) OD19.05(3/4) Ø15.88(5/8)

Caution

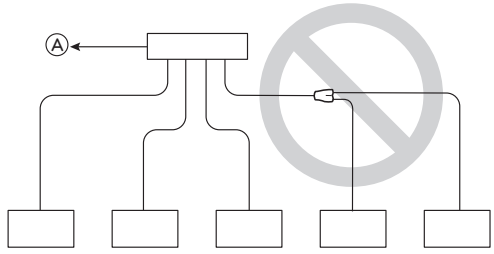
1. Emplee los siguientes materiales en las canerias de refrigerante.
   - Material: Conducto de cobre desoxidado de fosforico sin uniones
   - Grosor de la pared: Cumpla las normativas locales y nacionales pertinentes para la presion designada de 3,8 MPa. Recomendamos la tabla a continuacion para conocer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

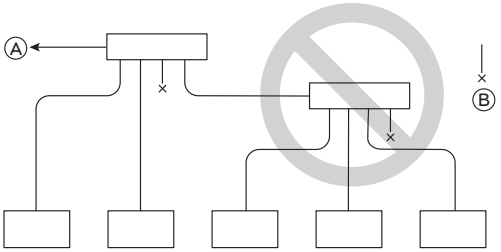
Diámetro externo [mm]	6.35	9.52	12.7	15.88	19.05	22.2	25.4	28.58	31.8	34.9	38.1	41.3	44.45	53.98
Espesor mínimo [mm]	0.8	0.8	0.8	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.1	1.21	1.35	1.43	1.55	2.1

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 (⊘).)





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.

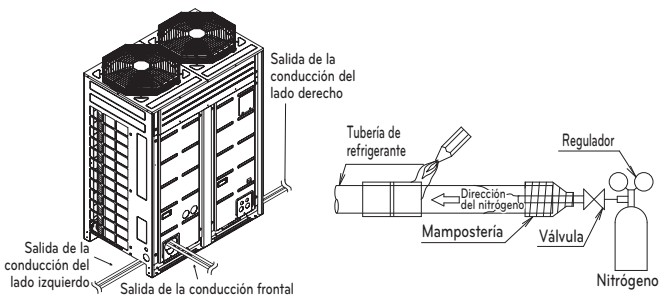
⚠ ADVERTENCIA

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.

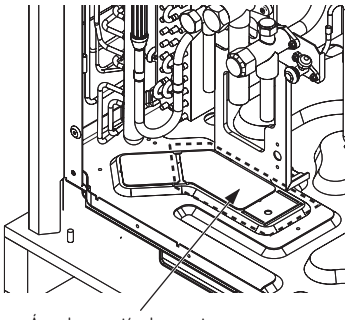
CONEXIONES DE LAS CONDUCCIONES ENTRE LA UNIDAD EXTERIOR E INTERIOR

- 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 0.2kgf/cm² 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.

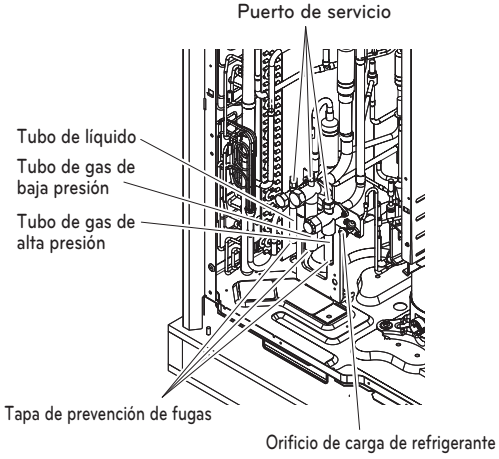


⚠ PRECAUCIÓN

- 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

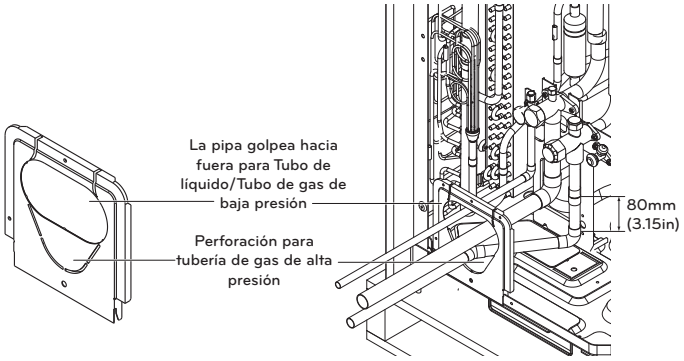
- Retire el tapón de prevención de fugas unido a la válvula de servicio de la unidad exterior antes de trabajar en las conducciones.
- Proceda a la retirada del tapón de prevención de fugas como sigue:
  - Verifique si las tuberías comunes líquido / gas están bloqueadas.
  - Extraiga el resto de refrigerante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



Salida de la conducción durante la conexión individual / en serie

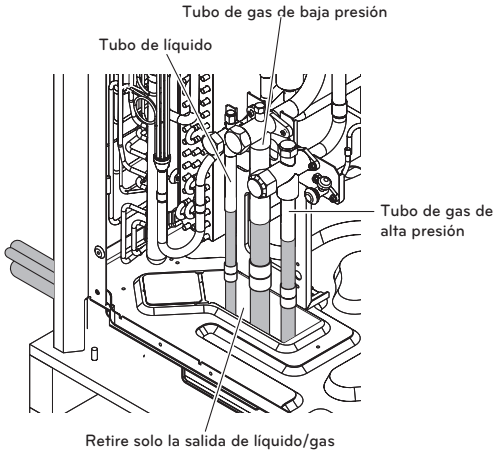
Método para sacar las tuberías desde el lado frontal

- 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 tubos de refrigerante

4 Unidades exteriores

Ejemplo: 12 Unidades interiores conectadas

Ⓐ : Unidad exterior

Ⓑ : Tubo de derivación doble

Ⓓ : Unidad interior

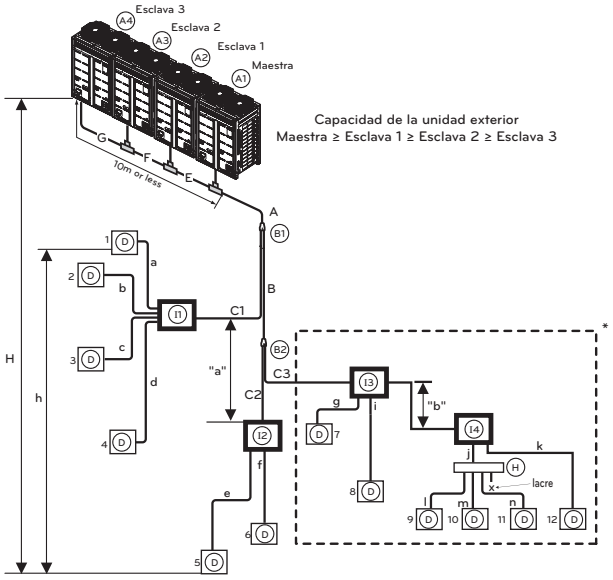
Ⓔ : Tubos de derivación de conexión entre unidades exteriores: ARCNB41

Ⓕ : Tubos de derivación de conexión entre unidades exteriores: ARCNB31

Ⓖ : Tubos de derivación de conexión entre unidades exteriores: ARCNB21

Ⓗ : Colector de tubos

Ⓘ : Unidad RC



- Caso 1 ("a") : La altura máxima es de 15 m si lo instala con un tubo de derivación doble.
- Caso 2 ("b") : La altura máxima es de 15 m para una conexión en serie de unidades RC.

Demanda adicional

Para satisfacer la condición siguiente y hacer 40 m ~ 90 m de tubería de después del primer ramal.

1) El diámetro de las tuberías entre el primer y el último ramal debería incrementarse en un solo paso, con la excepción de la tubería de diámetro B, C3 que es igual al Diámetro A
Ø6.35 → Ø 9.52 → Ø 12.7 → Ø 15.88 → Ø 19.05 → Ø 22.2 → Ø 25.4*, Ø 28.58 → Ø 31.8*, Ø 34.9 → Ø 38.1*
* : No es necesario hacer coincidir el tamaño.

2) Al calcular toda la longitud de la tubería de refrigerante, la longitud de las tuberías B, C3 debería calcularse dos veces.
A + B x 2 + C3 x 2 + C1 + C2 + a + b + c + d + e + f + g + i + j + k + l + m + n ≤ 1,000 m

3) Longitud de la tubería desde cada unidad de interior al ramal más cercano (a,b,c,d,e,f,g,i,j,k,l,m,n) ≤ 40 m

4) [Longitud de la unidad de exterior a la unidad de interior D12 más lejana (A + B + C + D + e)]
- [Longitud de la unidad de exterior de la tubería a la unidad de interior más cercana 1 D1(C1+a)] ≤ 40 m

Diámetro del tubo de refrigerante de derivación en derivación (B,C,D)

⚠ ADVERTENCIA

* : Conexión en serie de las unidades RC: Suma de capacidad de unidades interiores ≤ 192.4 kBtu/hr

- Consulte la parte del PCB de la unidad RC para la configuración de control del grupo de válvula.
- Se recomienda que la longitud de los tubos entre la unidad RC y las unidades interiores, por ejemplo la diferencia de longitud de a, b, c y d, sea mínima.
  Cuanto mayor sea la diferencia de longitud de los tubos, mayor será la diferencia de funcionamiento entre unidades interiores.
- Longitud de los tubos de la derivación exterior a la unidad exterior ≤ 10 m, longitude equivalente : máx. 13 m (para 22HP o más)

* Si se instalan unidades interiores de gran capacidad (de más de 5 HP; usando más de Ø15,88/Ø9,52), it should be used the Valve Group setting

Diámetro del tubo de refrigerante de derivación en derivación (B,C)

Capacidad total descendente de la unidad interior [kW(Btu/h)]	Tubo de líquido [mm(inch)]	Tubo de gas [mm(inch)]	
		Baja presión	Alta presión
≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)	Ø9.52(3/8)
< 16.0 (54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)	Ø12.7(1/2)
< 22.4 (76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)	Ø15.88(5/8)
< 33.6(114,700)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)	Ø19.05(3/4)
< 50.4(229,000)	Ø12.7(1/2)	Ø28.58(1 1/8)	Ø22.2(7/8)
< 61.6(210,600)	Ø15.88(5/8)	Ø28.58(1 1/8)	Ø22.2(7/8)
< 72.8(210,600)	Ø15.88(5/8)	Ø34.9(1 3/8)	Ø28.58(1 1/8)
< 100.8(344,000)	Ø19.05(3/4)	Ø34.9(1 3/8)	Ø28.58(1 1/8)
< 173.6(592,500)	Ø19.05(3/4)	Ø41.3(1 5/8)	Ø34.9(1 3/8)
< 184.8(630,700)	Ø22.2(7/8)	Ø44.5(1 3/4)	Ø41.3(1 5/8)
≤ 224.0(764,400)	Ø22.2(7/8)	Ø53.98(2 1/8)	Ø44.5(1 3/4)

Longitud total de los tubos = A+B+C1+C2+C3+a+b+c+d+e+f+g+i+j+k+l+m+n ≤ 1,000 m

L	Longitud del tubo más largo	* Longitud equivalente de tubo
	A+B+C3+D+k ≤ 150m(200m**)	A+B+C3+D+k ≤ 175m(225m**)
l	Longitud del tubo más largo tras la primera derivación	
	B+C3+D+k ≤ 40m(90m**)	
H	Diferencia de altura (Unidad exterior ↔ Unidad interior)	
	H ≤ 110m	
h	Diferencia de altura (Unidad interior ↔ Unidad interior)	
	h ≤ 40m	
h1	Diferencia de altura (Unidad exterior ↔ Unidad exterior)	
	h1 ≤ 5m	
"a", "b"	Diferencia de altura (Unidad RC ↔ Unidad RC)	
	a ≤ 15m , b ≤ 5m ,	

- * : Asumiendo que la longitud del tubo equivalente del tubo de derivación doble sea de 0,5 m, y que la del colector de tubos sea de 1 m.
- Se recomienda que la unidad interior se instale en una posición más baja que el colector de tubos.
- ** : Para aplicar aplicación condicional

⚠ ADVERTENCIA

Cuando la longitud equivalente entre una unidad exterior y la unidad interior más lejana es de 90 m o más, el tubo principal (A) debe aumentar un grado.

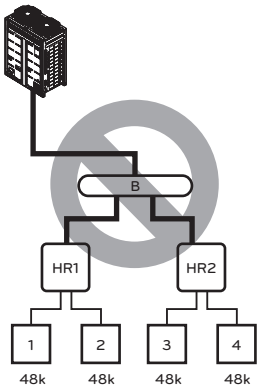
diámetro de la tubería de refrigerante de la unidad exterior hasta la primera rama (A)

Capacidad total ascendente de la unidad exterior	Diámetro del tubo			Diámetro del tubo cuando la longitud del tubo es de 90 m o más hasta la primera derivación.		
HP	Tubo de líquido [mm(inch)]	Tubo de gas de baja presión [mm(inch)]	Tubo de gas de alta presión [mm(inch)]	Tubo de líquido [mm(inch)]	Tubo de gas de baja presión [mm(inch)]	Tubo de gas de alta presión [mm(inch)]
8	9.52(3/8)	19.05(3/4)	15.88(5/8)	12.7(1/2)	22.2(7/8)	19.05(3/4)
10		22.2(7/8)	19.05(3/4)		25.4(1)	22.2(7/8)
12	12.7(1/2)	28.58(1-1/8)		15.88(5/8)	31.8(1-1/4)	
14			22.2(7/8)			25.4(1)
16						
18	15.88(5/8)			19.05(3/4)		
20						
22		34.9(1-3/8)	28.58(1-1/8)		38.1(1-1/2)	31.8(1-1/4)
24						
26	19.05(3/4)			22.2(7/8)		
28						
30						
32						
34						
36		41.3(1-5/8)			44.5(1-3/4)	
38						
40						
42			34.9(1-3/8)			38.1(1-1/2)
44						
46						
48						
50						
52						
54						
56						
58						
60						
62	22.2(7/8)	44.5(1-3/4)	41.3(1-5/8)	25.4(1)	53.98(2-1/8)	44.5(1-3/4)
64						
66		53.98(2-1/8)	44.5(1-3/4)			53.98(2-1/8)
68						
70						
72						
74						
76						
78						
80						

* Si lo encuentra en su localidad, utilice este tamaño. De otro modo, no se puede aumentar.

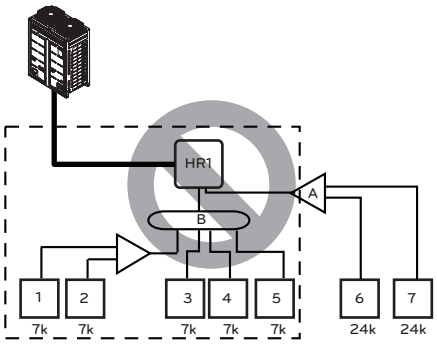
Patrón de conexión de la derivación doble, el colector de tubos y la unidad RC

Patrón 1



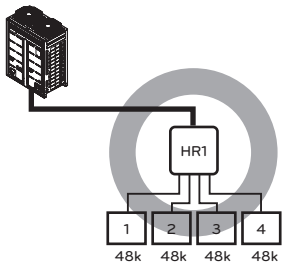
• Instalación imposible : Tubo de derivación principal ⟶ Unidad RC

Patrón 2



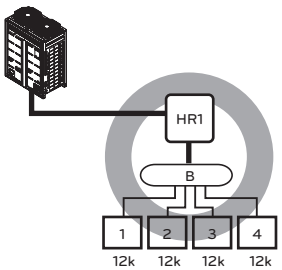
• Instalación imposible : Unidad RC ⟶ Tubo de derivación principal ⟶ Tubo de derivación doble tubo de derivación principal

Patrón 3



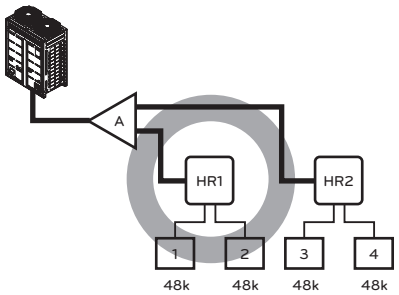
• La capacidad total máxima de las unidades interiores es de 56,4 kW (192 kBtu/h).

Patrón 4

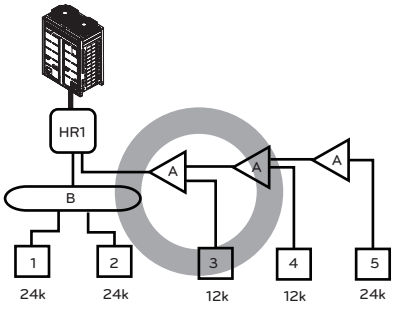


• La capacidad total máxima de un tubo de derivación de la unidad RC es de 14,1 kW (48 kBtu/h)

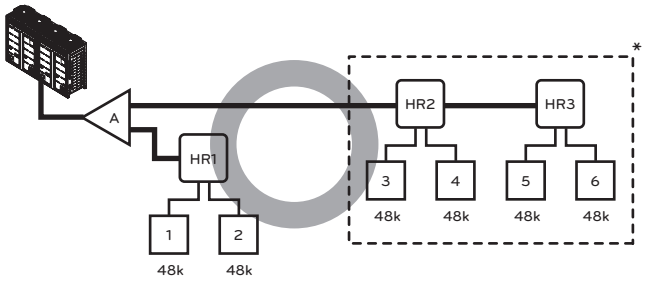
Patrón 5



Patrón 6

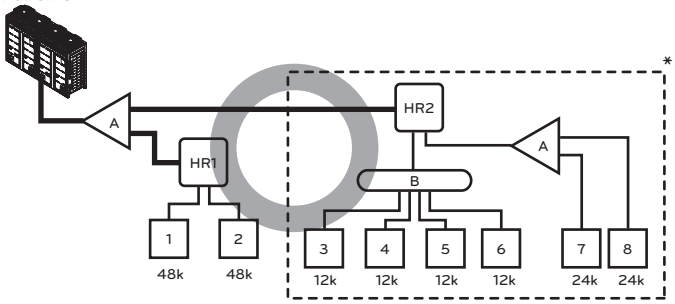


Patrón 7

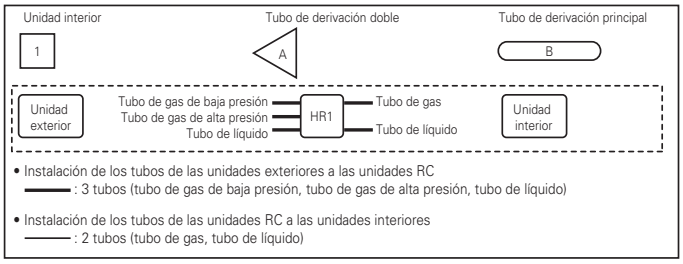


• * : Conexión en serie de unidades RC : Suma de capacidad de las unidades interiores ≤ 192 kBtu/h

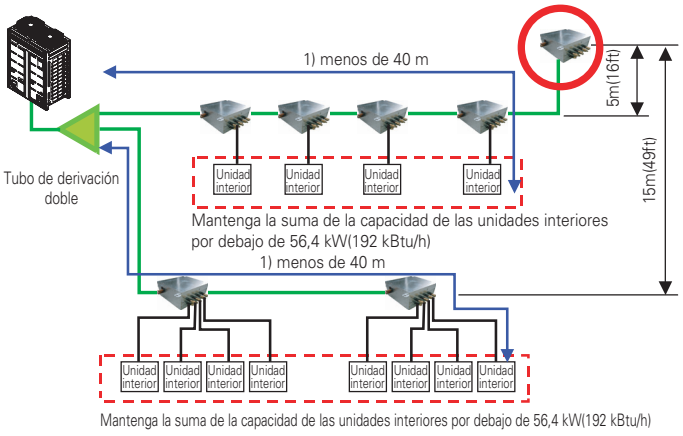
Patrón 8



• * : El número máximo de unidades interiores por derivación es de 8.



Mantenga una distancia de 40 m desde la primera derivación hasta la unidad interior más lejana.



Unidad exterior Conexión

ADVERTENCIA

- Si el diámetro del tubo B conectado tras la primera derivación es superior al diámetro del tubo principal A, B debería ser del mismo tamaño que A.
  p.e. En el caso de que la proporción de combinación 120% esté conectada a la unidad exterior de 70kW.
  1) Diámetro del tubo principal A de la unidad exterior: Ø34,9 (tubo de baja presión), Ø15,88 (tubo de líquido), Ø28,58 (tubo de líquido de alta presión)
  2) Diámetro del tubo B tras la primera derivación según la combinación de 120% de la unidad interior (84kW): Ø34,9 (tubo de baja presión), Ø19,05 (tubo de líquido), Ø28,58 (tubo de líquido de alta presión)
  Por lo tanto, el diámetro del tubo B conectado tras la primera derivación sería de Ø34,9 (tubo de baja presión), Ø15,88 (tubo de líquido), Ø28,58 (tubo de líquido de alta presión), que es el mismo que el diámetro del tubo principal.

[Ejemplo]
No escoja el diámetro del tubo principal basándose en la capacidad total descendente de la unidad interior, sino por el nombre de modelo de la unidad exterior.
No deje que el tubo de conexión de derivación en derivación exceda el diámetro del tubo principal escogido según el nombre del modelo de la unidad exterior.
p. e. Donde al conectar las unidades interiores a los 22 HP (61,5kW), la unidad exterior al 120% de la capacidad de su sistema (73,8 kW) y derivando la unidad interior de 7k (2,1kW) en la primera derivación.
Diámetro del tubo principal (unidad exterior de 22 HP): Ø28,58 (tubo de gas de baja presión), Ø15,88 (tubo de líquido), Ø22,2 (tubo de gas de alta presión)
Diámetro del tubo entre la primera y la segunda derivación (unidades interiores de 71,7 kW):
Ø34,9 (tubo de gas) Ø19,05 (tubo de líquido) en conformidad con las unidades interiores descendentes.
Puesto que el diámetro del tubo principal de la unidad exterior de 22HP es de Ø 22,58 (tubo de gas de baja presión), Ø15,88 (tubo de líquido), Ø22,2 (tubo de gas de alta presión), se utiliza como el tubo principal y como conexión entre la primera y la segunda derivación.

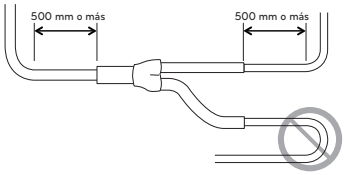
Conexión de la unidad de interior

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)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
< 22.4(76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)
< 28.0(95,900)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)

PRECAUCIÓN

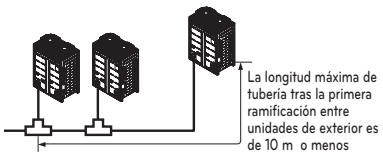
- El radio de curvatura será, al menos, dos veces el diámetro del tubo.
- Tubo curvado después de 500 mm o más de la derivación (o cabezal).
  No doblar tipo U.
  Puede causar un funcionamiento defectuoso o ruido.



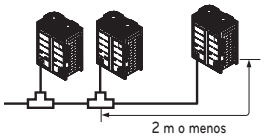
Método de conexión de tuberías / Precauciones para conexiones en serie entre unidades de exterior

- 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.

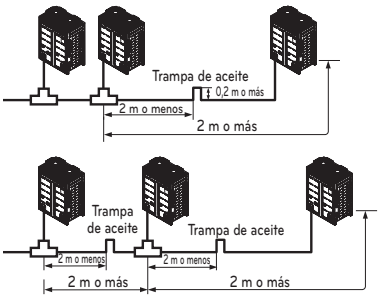
Conexión de tuberías entre unidades de exterior (caso general)



Las tuberías entre unidades de exterior tienen 2 m o menos

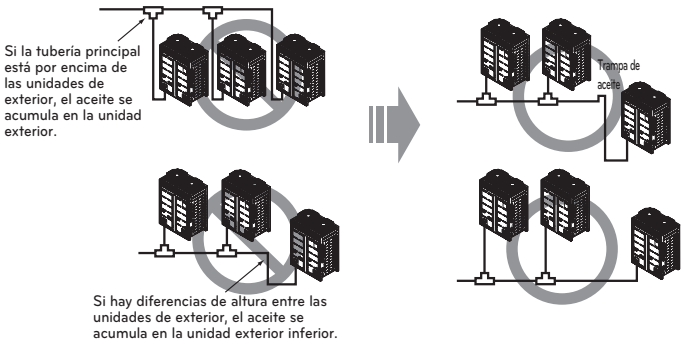


Las tuberías entre unidades de exterior tienen 2 m o más



- Si la distancia entre unidades de exterior es de más de 2m, 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.

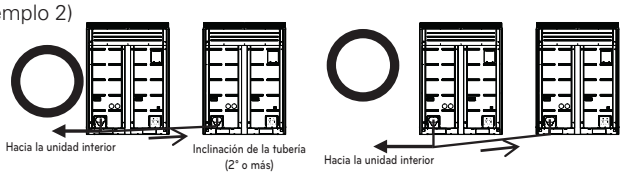
Ejemplos de conexiones incorrectas entre conducciones



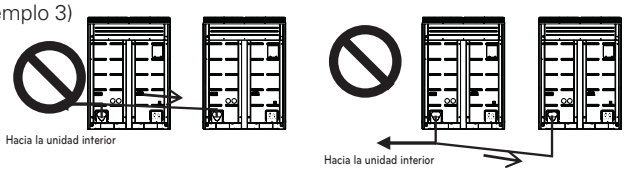
(Ejemplo 1)



(Ejemplo 2)

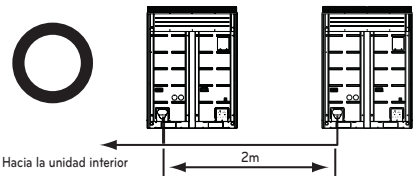


(Ejemplo 3)

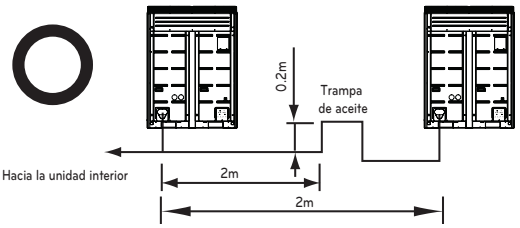


- Aplicar la trampa de aceite como se muestra a continuación cuando la longitud de tubería entre unidades de exterior supere los 2m. De lo contrario, la unidad no funcionará correctamente

(Ejemplo 1)



(Ejemplo 2)

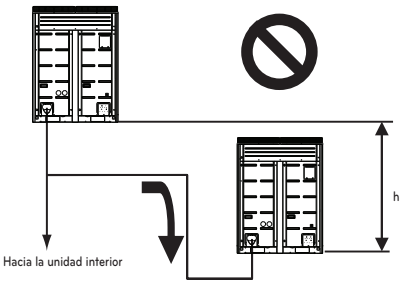


- Al conectar tuberías entre unidades de exterior, se debe evitar la acumulación de aceite en la unidad exterior esclava. De lo contrario, la unidad no funcionará correctamente

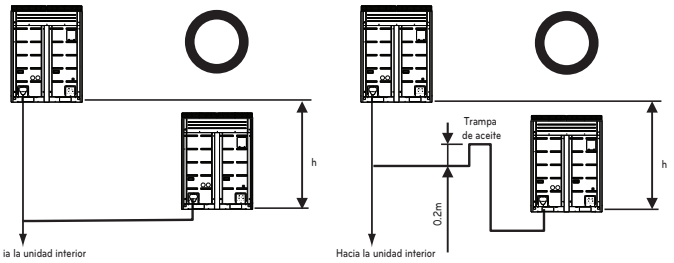
(Ejemplo 1)



(Ejemplo 2)



(Ejemplo 3)



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 : Ø25.4 mm	x 0.480(kg/m)
	+	Líquido total en la conducción : Ø22.2 mm	x 0.354(kg/m)
	+	Líquido total en la conducción : Ø19.05 mm	x 0.266(kg/m)
	+	Líquido total en la conducción : Ø15.88 mm	x 0.173(kg/m)
	+	Líquido total en la conducción : Ø12.7 mm	x 0.118(kg/m)
	+	Líquido total en la conducción : Ø9.52 mm	x 0.061(kg/m)
	+	Líquido total en la conducción : Ø6.35 mm	x 0.022(kg/m)
	+	Número de unidades RC instaladas	x 0.5(kg/m)
		Valor del FC de la unidad interior	

Cantidad de refrigerante en las unidades de interior

Ejemplo) Casete para techo 4Way 14,5kW -1ea, Conducto escondido en el techo 7,3kW-2ea, Montaje mural 2,3kW-4ea
CF = 0.64 × 1 + 0.26 × 2 + 0.24 × 4 = 2.12 kg

Coloque la tabla de refrigerante adicional en el IDU.

⚠ PRECAUCIÓN

Use solamente 2 series de unidad de interiores. Ex) ARNU/H***2

⚠ ADVERTENCIA

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

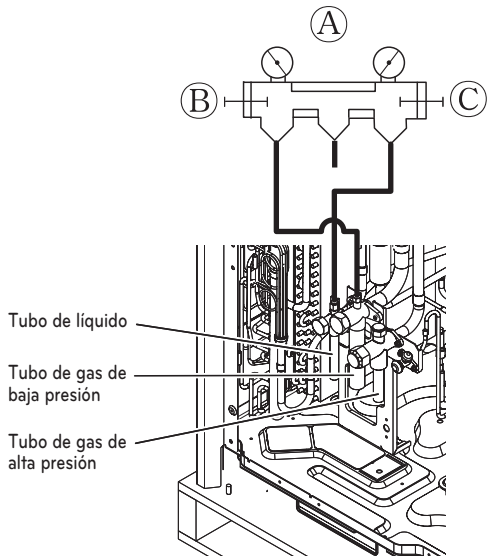
$$\frac{\text{La cantidad total de refrigerante en el sistema}}{\text{El volumen de la sala en la que se instale la unidad interior con la menor capacidad}} \leq 0.44\ (kg/m^3)$$

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 2m 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

Embotellado de refrigerante

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



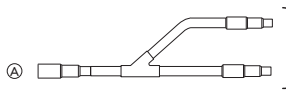
⚠ ADVERTENCIA

- Conducto para soldar tubería de gas, tubería de agua, tubería común
- 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.

ESPAÑOL

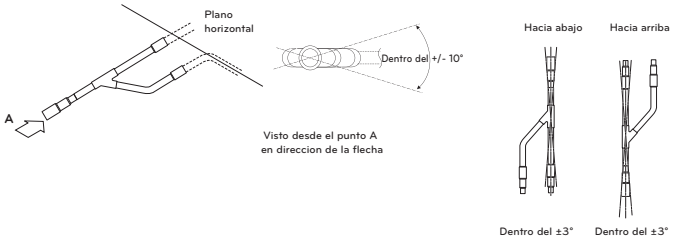
Fijacion del conducto de bifurcacion

Bifurcacion en Y

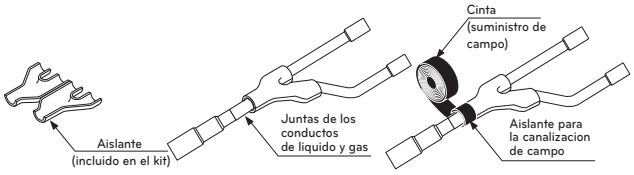


Ⓐ Para ramificar la canalizacion o la unidad interior
Ⓑ A la unidad exterior

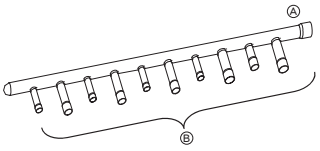
- Asegurese que los conductos de bifurcacion esten conectados horizontal o verticalmente (consulte el diagrama a continuacion.)



- 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.

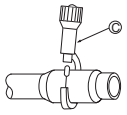


Header



Ⓐ A la unidad exterior
Ⓑ A la unidad interior

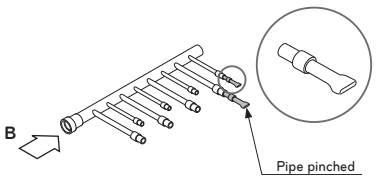
- La unidad interior de mayor capacidad debera instalarse mas cerca de Ⓐ que la de menor capacidad.
- Si el diametro del conducto de refrigerante seleccionado por los procedimientos descritos es diferente del tamano de la junta, la seccion de conexion debera cortarse con un cortatubos.



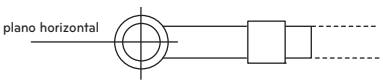
Ⓒ Cortatubos

- 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.

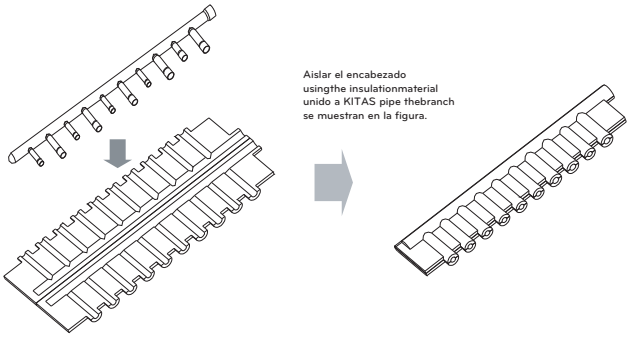


- Coloque rama mentira pipe en un plano horizontal.

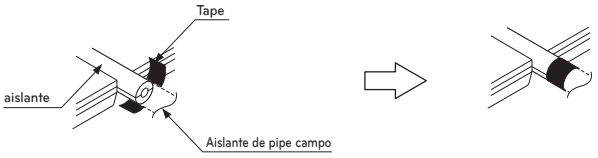


Visto desde el punto B en la dirección de la flecha

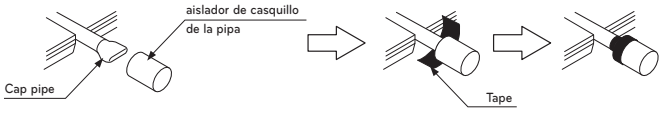
- Encabezado debe estar aislado con el aislante en cada kit.



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

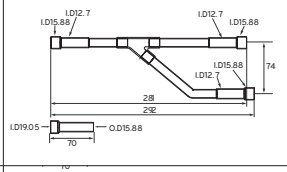
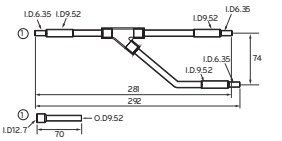
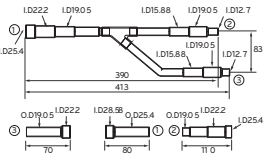
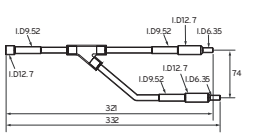
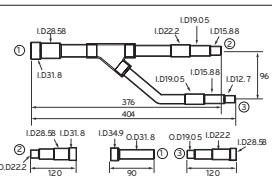
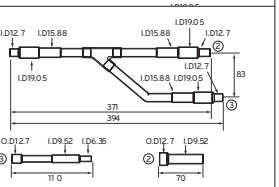
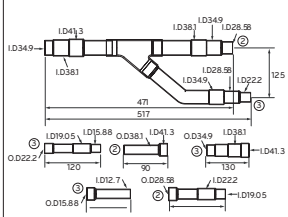
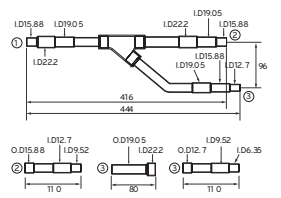
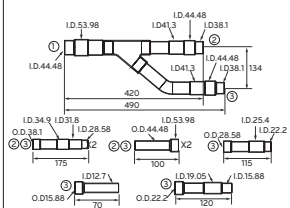
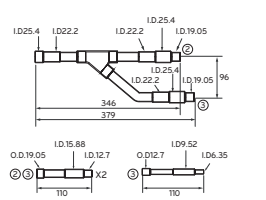


- Cualquier pipe tapa debe estar aislado usando el kit de aislante proporcionado witheach y luego con cinta adhesiva como se ha descrito anteriormente.



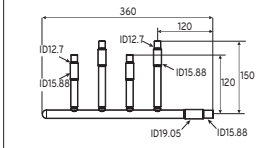
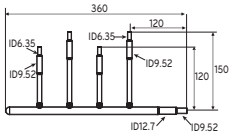
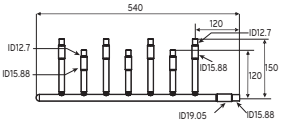
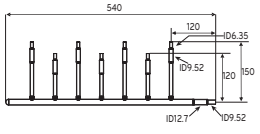
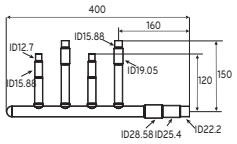
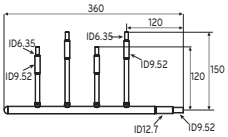
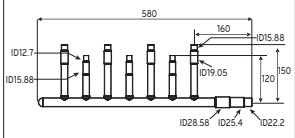
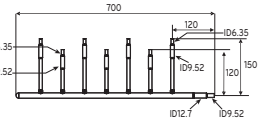
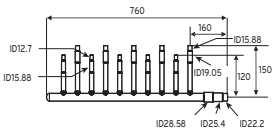
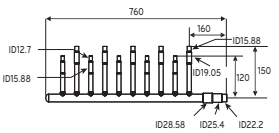
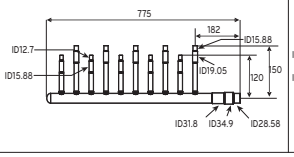
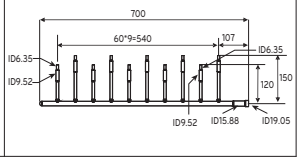
Divisor en Y

[Unidad:mm]

Modelos	Tubería de gas	Tubería de líquido
ARBLN 01621		
ARBLN 03321		
ARBLN 07121		
ARBLN 14521		
ARBLN 23220		

Cabezal

[Unidad:mm]

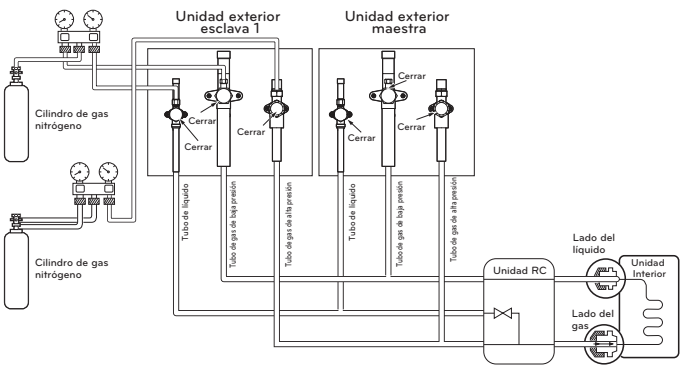
Modelos	Tubería de gas	Tubería de líquido
4 ramales ARBL054		
7 ramales ARBL057		
4 ramales ARBL104		
7 ramales ARBL107		
10 ramales ARBL1010		
10 ramales ARBL2010		

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.



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 aplica la presión y cuando se comprueba la caída de presión. Aplique el siguiente factor de corrección

Existe un cambio de presión de aproximadamente 0,1 Kg/cm^2 (0,01 MPa) por cada grado centígrado en la 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 (3,8 Mpa) es de 27°C
24 horas después : 3,73 Mpa, 20°C
En este caso la caída de presión de 0,07 es debida a la caída de temperatura Y, por lo tanto, no existirán fugas en el conducto.

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.

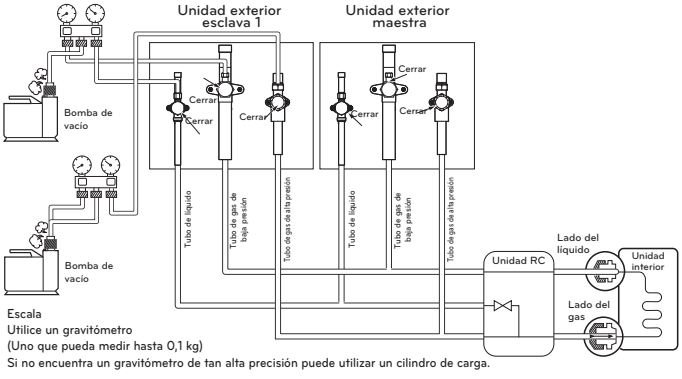
Vacío

El secado en vacío debería hacerse desde el puerto de servicio previsto en la válvula de servicio de la unidad de exterior a la bomba de vacío utilizada comúnmente para la tubería de líquidos, de gas y tuberías de alta / baja presión común. (Realice vacío de la tubería de líquido, de gas y tubería de alta / baja presión común con la válvula de servicio cerrada).

* No realice una purga de aire usando refrigerante.

• Secado en vacío: Utilice una bomba de vacío que pueda evacuar hasta 100,7kPa (5 Torr, - 755mmHg).

- Durante más de 2 horas, evacue el sistema de las tuberías de gas y líquido con una bomba de vacío y ponga el sistema a -100,7kPa. Después de mantener el sistema en ese estado durante más de 1 hora, verifique que el medidor de vacío aumenta. El sistema puede contener humedad o fugas.
- Siga estas instrucciones si existe la posibilidad de que quede humedad en el interior de la tubería.
  (Puede entrar agua de lluvia en la tubería durante el funcionamiento en la época de lluvias o durante un largo período de tiempo) Después de evacuar el sistema durante 2 horas, introduzca presión en el sistema a 0,05MPa (ruptura de vacío) con gas nitrógeno y, a continuación, evacue otra vez con la bomba de vacío durante 1hr a -100,7kPa (secado al vacío). Si el sistema no puede ser evacuado a -100,7kPa en 2 horas, repita los pasos de ruptura de vacío y secado. Por último, verifique si el medidor de vacío se eleva o no, después de mantener al sistema en el vacío durante 1 hora.



⚠ 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

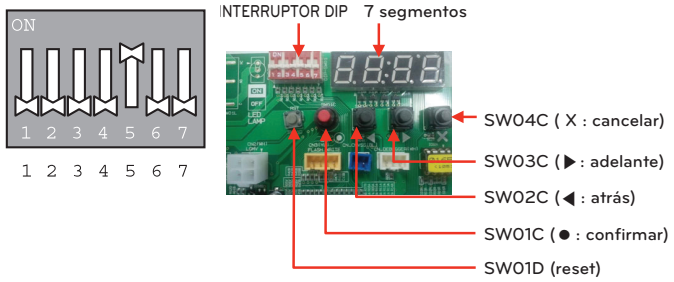
Cuando se instale y se cambie el aire acondicionado a otro sitio, recárguelo una vez vaciado del todo.

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

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

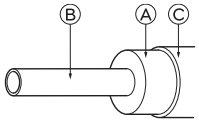
Apagado interruptor Dip y pulse el botón Reset del PCB de la unidad maestra

⚠ PRECAUCIÓN

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

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

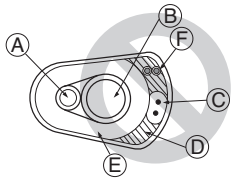
Ⓐ Material aislante termico
Ⓑ Conducto
Ⓒ Revestimiento exterior(Enrolle cinta de acabado alrededor de la pieza de conexion y la pieza de corte del material aislante termico.)

! NOTA

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

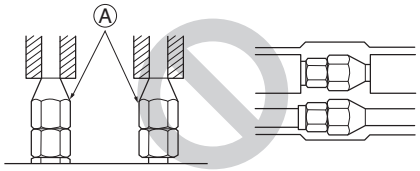
Mal ejemplo

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



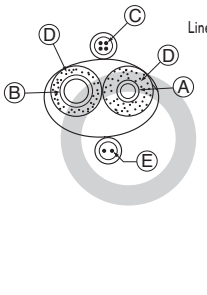
Ⓐ Conducto de liquido
Ⓑ Conducto de gas
ⓒ Lineas de tension
ⓓ Cinta de acabado
ⓔ Material aislante
ⓕ Lineas de comunicación

- Asegurese de aislar completamente la seccion de conexion

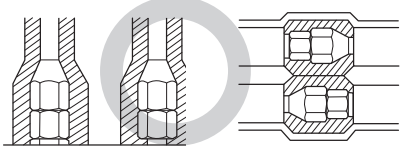


Ⓐ Estas piezas no estan aisladas.

Buen ejemplo

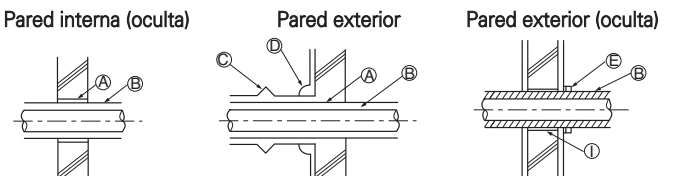


Ⓐ Conducto de liquido
Ⓑ Conducto de gas
ⓒ Linea de tension
ⓓ Material aislante
ⓔ Lineas de comunicación

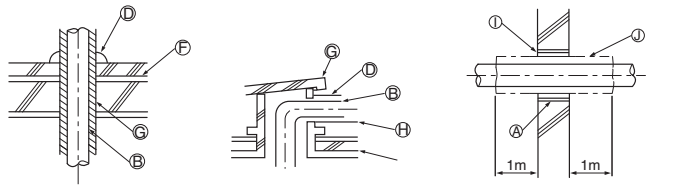


Entradas

Pared interna (oculta) | Pared exterior | Pared exterior (oculta)

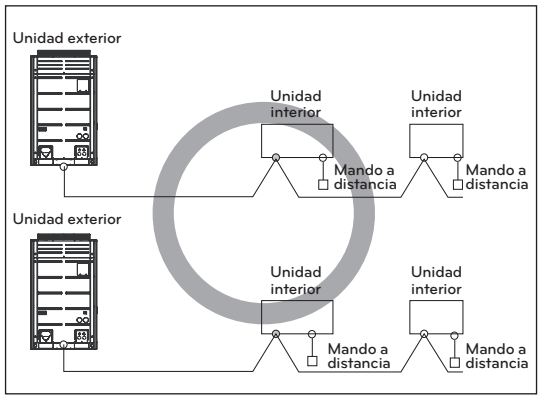


Suelo (ignifugo) | Eje del conducto de techo | Porcion entrante en el limite de fuego y pared limite

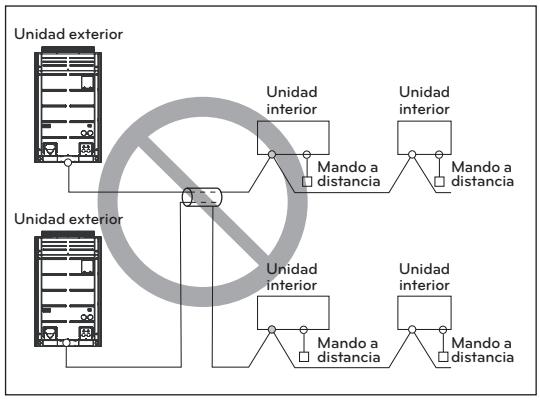


Ⓐ Manguito
Ⓑ Material aislante termico
Ⓒ Amortiguacion
Ⓓ Material calafateado
Ⓔ Banda
Ⓕ Manguito con borde
Ⓖ Material de amortiguacion
Ⓗ Lagging material
Ⓘ Mortero u otro calafateado incombustible
Ⓙ Material aislante termico incombustible

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).



Cable blindado de doble capa



Cable multi-capas

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

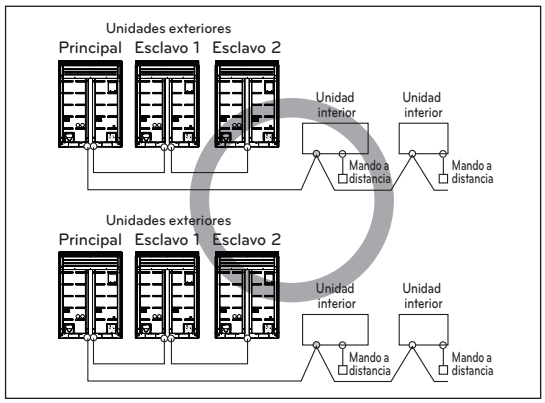
Asegurese de contar con ingenieros electricos autorizados para realizar los trabajos electricos utilizando circuitos especiales conforme a las regulaciones y a este manual de instalacion. Si el circuito de suministro electrico tiene una falta de capacidad o una deficiencia del trabajo electrico, puede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

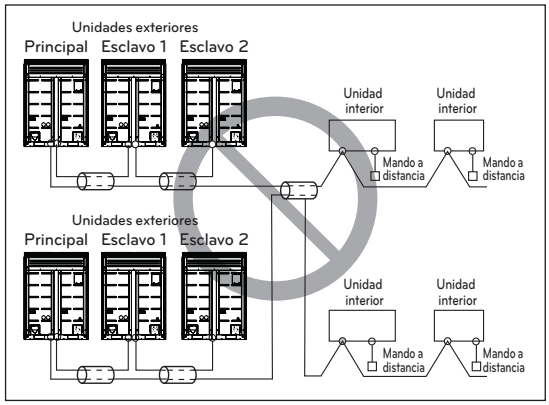
PRECAUCIÓN

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

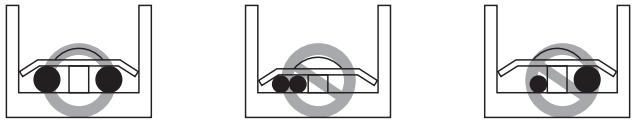
- Utilice cables blindados de doble capas para las lineas de comunicación. No los utilice nunca junto con cables de tension.
- La capa de blindaje conductor del cable debe ser puesta a tierra en la pieza metálica de ambas unidades.
- No utilice nunca cables multi-capas
- Debido a que esta unidad esta 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.



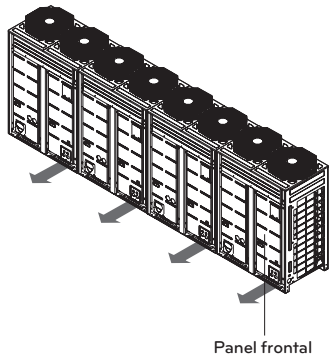
- Para el cableado, use el cable de alimentación designado y conéctelo firmemente, a continuación, fíjelo para evitar que la presión exterior afecte al bloque de terminales.
- Use un destornillador adecuado para apretar los tornillos del terminal. Un destornillador con una punta pequeña dañaría la cabeza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

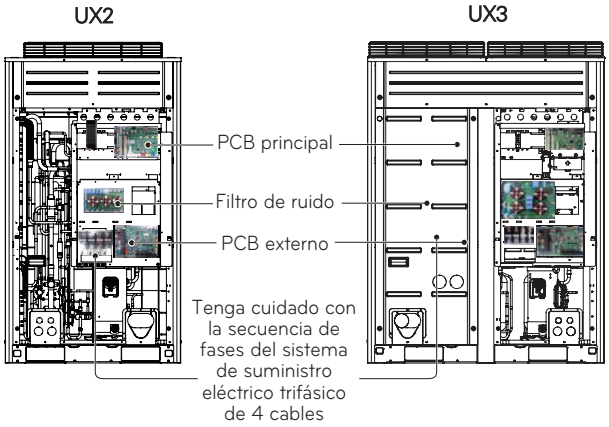
Caja de control y posición de conexión del cableado

- 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 : Cable apantallado
- Sección transversal : 1.0~1.5mm^2
- Temperatura máxima admisible : 60°C
- Longitud de cable máxima admisible : under 1000m

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)	1.0~1.5mm^2
AC Smart	Cable de 2 hilos (Cable apantallado)	1.0~1.5mm^2
Controlador central simple	Cable de 4 hilos (Cable apantallado)	1.0~1.5mm^2

Separación de cables de transmisión y alimentación

- 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	10A	300mm
	50A	500mm
	100A	1000mm
	100A o mas	1500mm

NOTA

- Las figuras estan basadas en la longitud asumida del cableado paralelo hasta los 100 m. Para una longitud de mas de 100 m 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.

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

- Ciertos lugares de instalacion puede requerir el acoplamiento de un interruptor de fugas 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.

Punto de atención relativo a la calidad del suministro de energía eléctrica pública.

Este equipo es conforme a, respectivamente:

- EN/IEC 61000-3-11 (1) siempre que la impedancia del sistema Zsys es inferior o igual a Zmax y
- EN/IEC 61000-3-12 (2) siempre que la alimentación de corto circuito Ssc es superior o igual al valor Ssc mínimo en el punto de interfaz entre el suministro al usuario y el sistema público. Es responsabilidad del instalador o del usuario del equipo de asegurar, mediante consulta con el operador de la red de distribución si necesario, que el equipo está conectado exclusivamente a la alimentación con, respectivamente:
- Zsys inferior o igual a Zmax y
- Ssc superior o igual al valor Ssc mínimo.

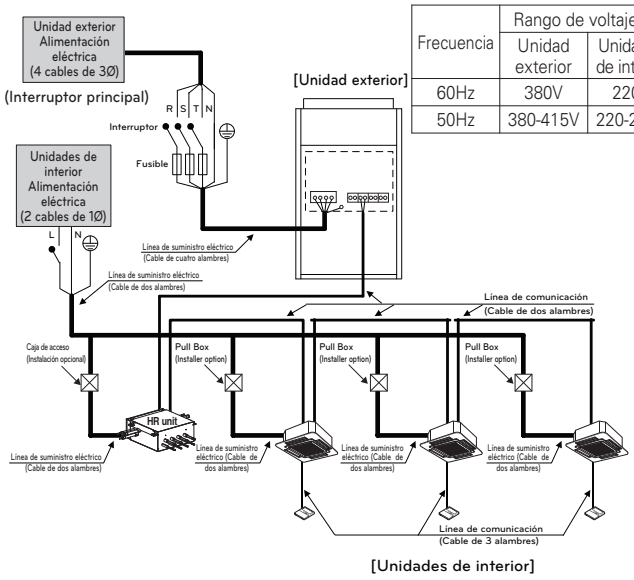
Combinación estándar de las unidades exteriores	Zmax (Ω)	Valor Ssc mínimo (kVA)
ARUN080LTE4	-	3921
ARUN100LTE4	-	6415
ARUN120LTE4	-	6415
ARUN140LTE4	-	4964
ARUN160LTE4	-	4964
ARUN180LTE4	-	6994
ARUN200LTE4	-	6994

(1) El Estándar Técnico Europeo/Internacional fija los límites de cambios de voltaje, fluctuaciones de voltaje y parpadeo en los sistemas públicos de suministro de baja tensión para equipos con corriente clasificada de ≤75 A.

(2) El Estándar Técnico Europeo/Internacional fija los límites de las corrientes harmónicas producidas por los equipos conectados a sistemas públicos de baja tensión con una corriente de entrada > 16 A y ≤75 A por fase.

Cableado del lugar de instalación

Unidad exterior individual

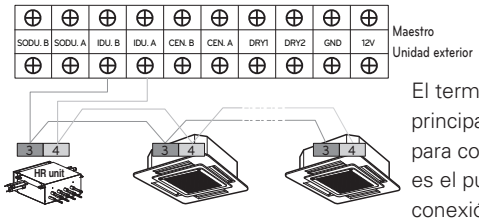


Frecuencia	Rango de voltaje (V)	
	Unidad exterior	Unidades de interior
60Hz	380V	220V
50Hz	380-415V	220-240V

⚠ 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

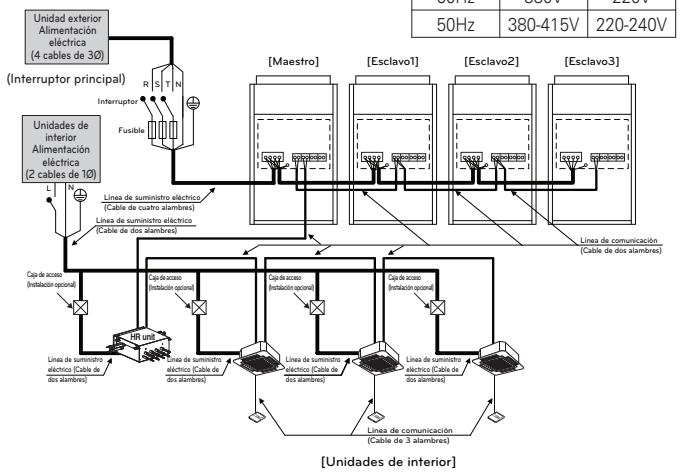


El terminal GND en el PCB principal es un terminal '-' para contacto diurno, no es el punto de realizar la conexión a tierra.

Unidades exteriores en serie

Cuando está conectado el suministro eléctrico en serie entre unidades.

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

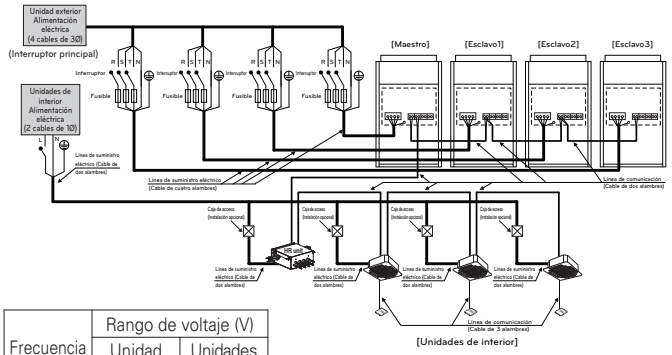


⚠ ADVERTENCIA

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. (Bomba de calor : 62 Hp)

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

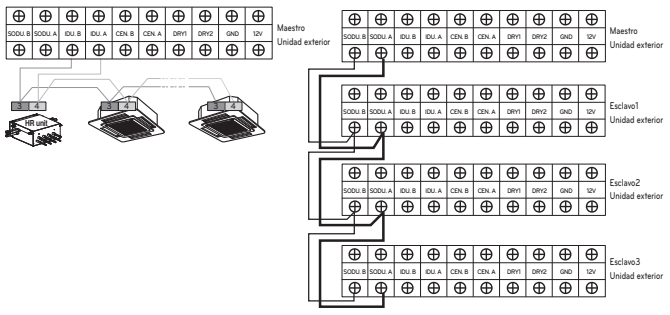


Frecuencia	Rango de voltaje (V)	
	Unidad exterior	Unidades de interior
60Hz	380V	220V
50Hz	380-415V	220-240V

⚠ 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 seco.

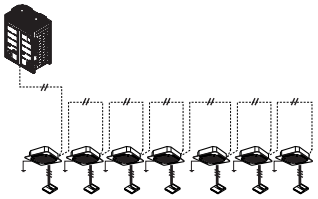
No es el punto de realizar la conexión a tierra.

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

Ejemplo) Conexión del cable de transmisión

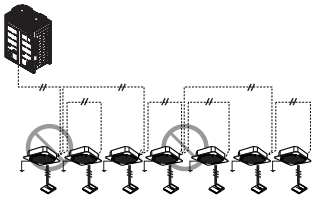
[BUS type]

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



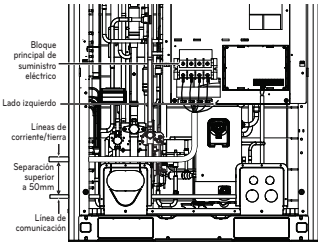
[STAR type]

- 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).

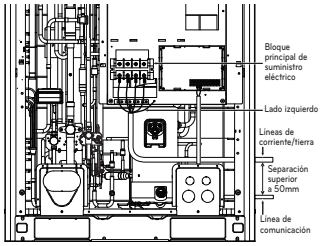


Ejemplo) Conexión de cable de alimentación y comunicación (UX2)

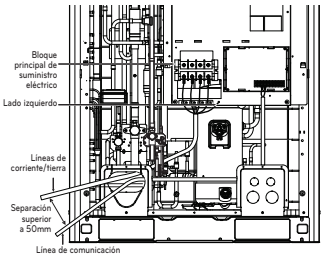
Lado izquierdo



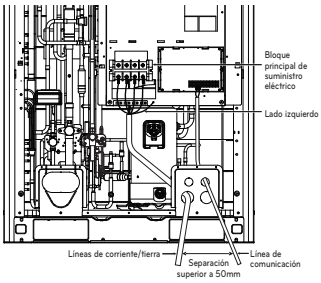
Lado derecho



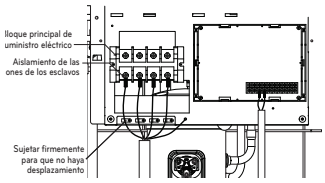
Lado frontal 1



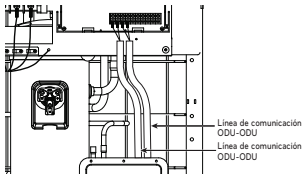
Lado frontal 2



Conexión de suministro eléctrico principal



Conexión de comunicación

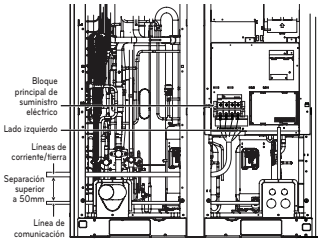


⚠ PRECAUCIÓN

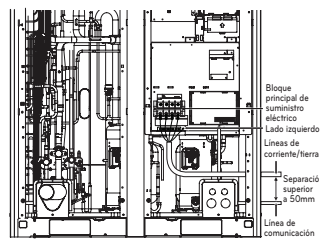
Debe hacer el cableado de los cables de alimentación o los cables de comunicación para evitar interferencias con el sensor de nivel de aceite. De lo contrario, el sensor de nivel de aceite no funcionará con normalidad.

Ejemplo) Conexión de cable de alimentación y comunicación (UX3)

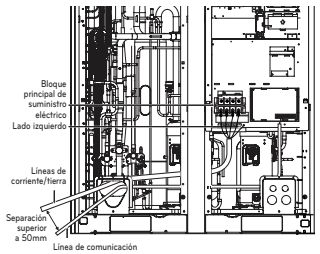
Lado izquierdo



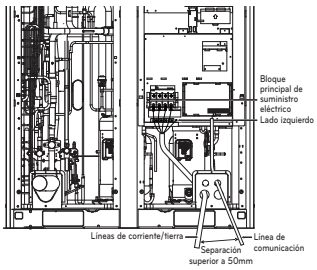
Lado derecho



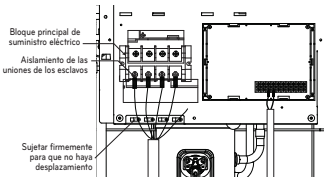
Lado frontal 1



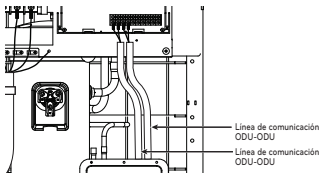
Lado frontal 2



Conexión de suministro eléctrico principal



Conexión de comunicación



⚠ 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.

• Orden de pantalla inicial

Orden	No	Medio
①	8~20	Capacidad de modelo maestr
②	10~20	Capacidad de modelo esclavo 1
③	10~20	Capacidad de modelo esclavo 2
④	10~20	Capacidad de modelo esclavo 3
⑤	8~80	Capacidad total
⑥	1	Sólo refrigeración
	2	Bomba de calor
	3	Recuperación de calor
⑦	38	Modelo 380V
	46	Modelo 460V
	22	Modelo 220V
⑧	1	Función completa
	2	Función básica

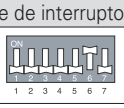
• Ejemplo) ARUB620LTE4

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
18	16	14	14	62	3	38	1

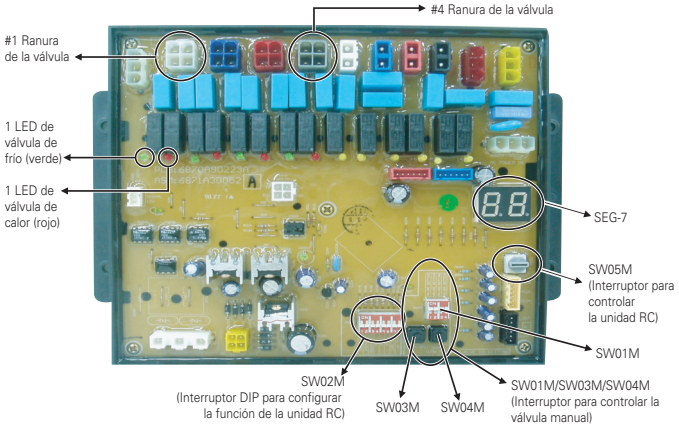
• Unidad maestra

Ajuste de interruptor DIP


• Unidad esclava

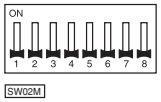
Ajuste de interruptor DIP	Ajuste de ODU
	Esclavo 1
	Esclavo 2
	Esclavo 3

PCB de la unidad RC

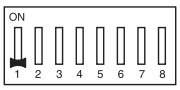
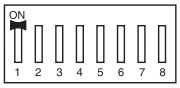


Interruptor para configurar la unidad RC

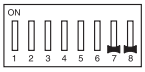
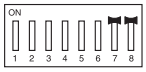
Función principal de SW02M

	ON S/W	Selección	
 SW02M	No.1	Método para controlar las válvulas de una unidad RC (Auto/Manual)	
	No.2	Modelo de la unidad RC	
	No.3	Modelo de la unidad RC	
	No.4	Modelo de la unidad RC	
	No.5	Confugración del grupo de válvulas	
	No.6	Confugración del grupo de válvulas	
	No.7	Utilizar sólo para producción en fábrica (preestablecida en "OFF")	Ajuste de distribución ("ON")
	No.8	Utilizar sólo para producción en fábrica (preestablecida en "OFF")	

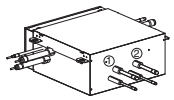
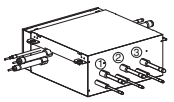
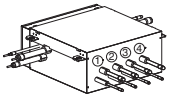
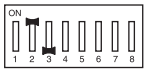
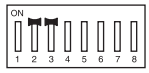
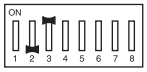
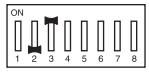
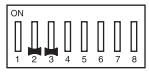
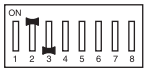
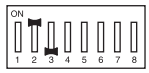
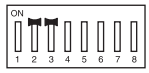
1. Selección del método para controlar las válvulas de una unidad RC (Auto/Manual)

Interruptor número 1 Off	Interruptor número 1 On
 Auto	 Manual

2. Configurar el control de distribución

	Configuración del interruptor DIP	
Control normal		 SW01M
Control de distribución		 Gire el interruptor DIP de la rama de zonas en función. 1,2 ejemplo) Rama se zonificación de control"

3. Selección del modelo de la unidad RC

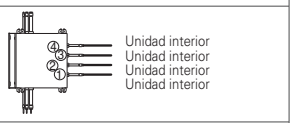
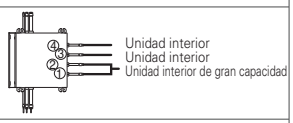
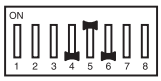
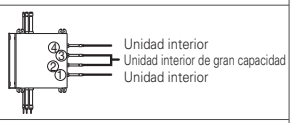
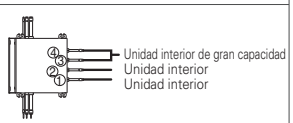
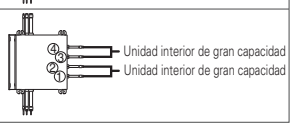
	 (Para 2 derivaciones) PRHR021	 (Para 3 derivaciones) PRHR031	 (Para 4 derivaciones) PRHR041
Configuración inicial			
1 derivación conectada			
2 derivación conectada			
3 derivación conectada			
4 derivación conectada			

* Cada modelo se suministra con los interruptores preajustados No2 y No 3 que el anterior en la fábrica

ADVERTENCIA

- Si desea utilizar un PRHR031 para una unidad RC de dos derivaciones tras cerrar el tercer tubo, configure el interruptor DIP para una unidad RC de dos derivaciones.
- Si desea utilizar un PRHR041 para una unidad RC de tres derivaciones tras cerrar el cuarto tubo, configure el interruptor DIP para una unidad RC de tres derivaciones.
- Si desea utilizar un PRHR041 para una unidad RC de dos derivaciones, tras cerrar el tercer y cuarto tubo, configure el interruptor DIP para una unidad RC de dos derivaciones.
- El puerto no utilizado debe cerrarse con una tapa de cobre, no con una tapa de plástico.

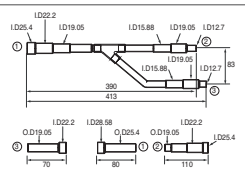
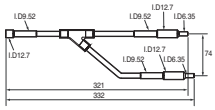
4. Configurar el grupo de la válvula.

	Configuración del interruptor DIP	Ejemplo
Sin control		 Unidad interior Unidad interior Unidad interior Unidad interior
Control de las válvulas 1 y 2		 Unidad interior Unidad interior Unidad interior de gran capacidad
Control de las válvulas 2 y 3		 Unidad interior Unidad interior de gran capacidad Unidad interior
Control de las válvulas 3 y 4		 Unidad interior de gran capacidad Unidad interior Unidad interior
Control de las válvulas 1 y 2/ 3 y 4		 Unidad interior de gran capacidad Unidad interior de gran capacidad

NOTA

Si las unidades interiores de gran capacidad están instaladas, debería instalarse el tubo de derivación doble de la imagen.

Tubo de derivación doble [unidad:mm]

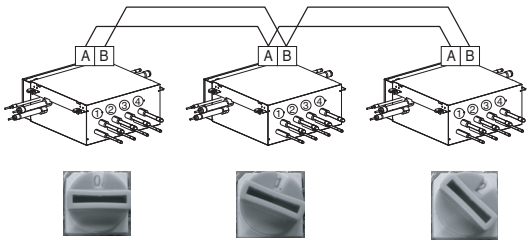
Modelos	Tubo de gas	Tubo de líquido
ARBLB03321		

SW05M (Interruptor de rotación para controlar la unidad RC)

Debe ajustarse en '0' si se va a instalar sólo una unidad RC.

A la hora de instalar múltiples unidades RC, configure las unidades aumentando secuencialmente los números, empezando por el '0'.

P.e.) Instalación de 3 unidades RC



SW01M/SW03M/SW04M (Interruptor DIP e interruptor TACT para contorlar la válvula manual)

1) Configuración normal (configuración sin zona)

- Configure la dirección de la válvula de la unidad RC a la dirección de control central de la unidad interior conectada.
- SW01M: selección de la válvula a direccionar
  SW03M: aumentar el último dígito de hasta 10 de la dirección de la válvula
  SW04M: aumentar el último dígito de la dirección de la válvula
- Prerrequisito para el direccionamiento de la válvula manual: la dirección de control central de la unidad interior debe preajustarse de manera diferente a su control remoto conectado.

	S/W No.	Configuración
 SW01M	No.1	Direccionamiento manual de la válvula #1
	No.2	Direccionamiento manual de la válvula #2
	No.3	Direccionamiento manual de la válvula #3
	No.4	Direccionamiento manual de la válvula #4
SW03M 	SW03M	Aumentar el último dígito de hasta 10 de la dirección de la válvula
SW04M 	SW04M	Aumentar el último dígito de la dirección de la válvula

2. Configuración de la distribución

- Configura la dirección de la válvula de la unidad RC en la dirección de control central de la unidad interior conectada.
- SW01M : selección de la válvula a direccionar.
  SW03M : aumentar el último dígito de hasta 10 de la dirección de la válvula
  SW04M : aumentar el último dígito de la dirección de la válvula
  SW05M : interruptor de rotación
- Prerrequisito para el direccionamiento de la válvula manual: la dirección de control central de la unidad interior debe preajustarse de manera diferente a su control remoto conectado.

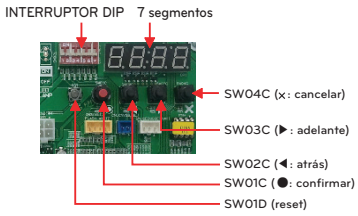
	S/W No.	Configuración
 SW01M	No.1	Direccionamiento manual de la válvula #1
	No.2	Direccionamiento manual de la válvula #2
	No.3	Direccionamiento manual de la válvula #3
	No.4	Direccionamiento manual de la válvula #4
SW03M 	SW03M	Aumentar el último dígito de hasta 10 de la dirección de la válvula
SW04M 	SW04M	Aumentar el último dígito de la dirección de la válvula
SW05M 	SW05M	Direccionamiento manual de la distribución de las unidades interiores

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)

[PCB PRINCIPAL]



PRECAUCIÓN

- A la hora de sustituir el PCB de la unidad interior, realice siempre el ajuste de autodireccionamiento de nuevo. (Cuando lo haga, compruebe si utiliza un módulo de abastecimiento independiente a alguna unidad interior.)
- Si el abastecimiento de energía no se aplica a la unidad interior podría suceder algún error.
- El autodireccionamiento sólo es posible en la unidad Maestra.
- El autodireccionamiento debe realizarse al cabo de tres minutos para mejorar la comunicación.

Autodetección de tubos

1. Desconecte el interruptor número 1 del SW02M del PCB de la unidad RC.
2. Confirme que la configuración de los interruptores 2 y 3 del SW02M corresponden con el número de unidades interiores.
3. Reinicie la alimentación del PCB de la unidad RC.
4. Microinterruptor de la placa de circuitos impresos de la unidad maestra en: n.º 5
5. Seleccione el modo con el botón '▶', '◀': "Idu" Pulse el botón '●'
6. Seleccione la función "Id 5" con el botón '▶', '◀':"Ath" o ""Atc" Pulse el botón '●'.
   La temperatura exterior es superior a 15 °C (59 °F): uso de "Atc" (Si falla, utilice "Ath")
   La temperatura exterior es inferior a 15 °C (59 °F): uso de "Ath" (Si falla, utilice "Atc")
7. Seleccione el modo con el botón '▶', '◀': "Idu" Pulse el botón '●'
8. Seleccione la función "Id 6" con el botón '▶', '◀':"StA" Pulse el botón '●'
9. Funciona una vez que se haya mostrado 88 en la pantalla del SEG-7 del PCB principal de la unidad exterior.
10. Proceder con la detección de tubos.
11. Se requieren entre 5~30 minutos dependiendo del número de unidades interiores y de la temperatura exterior.
12. El número de unidades interiores instaladas se muestra en el SEG-7 del PCB principal de la unidad exterior durante un minuto.
    - Para una unidad RC se muestra el número de unidades interiores conectadas a cada unidad RC.
    - Aparecerá '200' en caso de un error de autodetección de tubos, y la autodetección se completará una vez que el número '88' desaparezca.

* Función de autodetección de tubos: la función que ajusta la relación de conexión automáticamente entre la unidad interior y la unidad RC.

⚠ ADVERTENCIA

1. Ejecute el autodireccionamiento y la autodetección de tubos de nuevo cada vez que cambie el PCB de la unidad interior y el PCB de la unidad RC.
   • Si las unidades interiores y RC no reciben alimentación podrían surgir errores de operación.
2. El error No.200 tiene lugar si el número de unidades interiores conectadas y el de unidades interiores escaneada son diferentes.
3. Cuando la autodeteción de tubos falla, complete el proceso con la detección de tubos manual (consulte Detección de tubos manual).
4. Si la autodetección de tubos se completa con normalidad, la detección manual no será necesaria.
5. Si desea realizar una autodetección de tubos de nuevo una vez que falle la primera vez, hágalo después de reiniciar la unidad exterior.
6. No apague el PCB de la unidad principal durante los 5 minutos siguientes a que se haya completado la detección de tubos para guardar el resultado de la detección automáticamente.

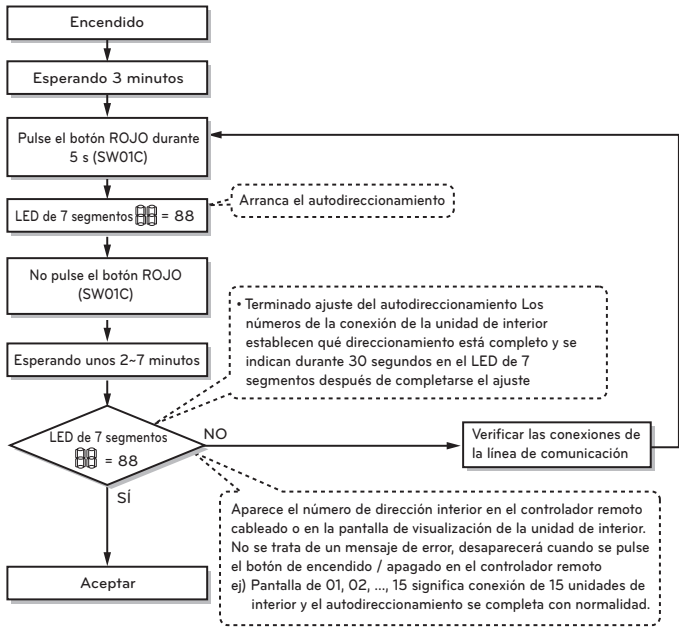
Detección de tubos manual

1. Introduzca la dirección de control central en todas las unidades interiores utilizando su mando a distancia cableado.
2. Conecte el interruptor número 1 del SW02M del PCB de la unidad RC.
3. Reinicie la alimentación del PCB de la unidad RC.
4. En el PCB de al unidad RC, introduzca manualmente la dirección de todas las válvulas de la unidad RC en la dirección de control central de la unidad interior conectada a la válvula.
5. Reinicie la alimentación del PCB de la unidad exterior.
6. El número de unidades interiores instaladas aparecerá al cabo de unos 5 minutos.
   P.e. RC → El número de unidades interiores
7. Reinicie la alimentación del PCB de la unidad exterior y de la unidad RC.
8. La detección de tubos manual se ha completado.

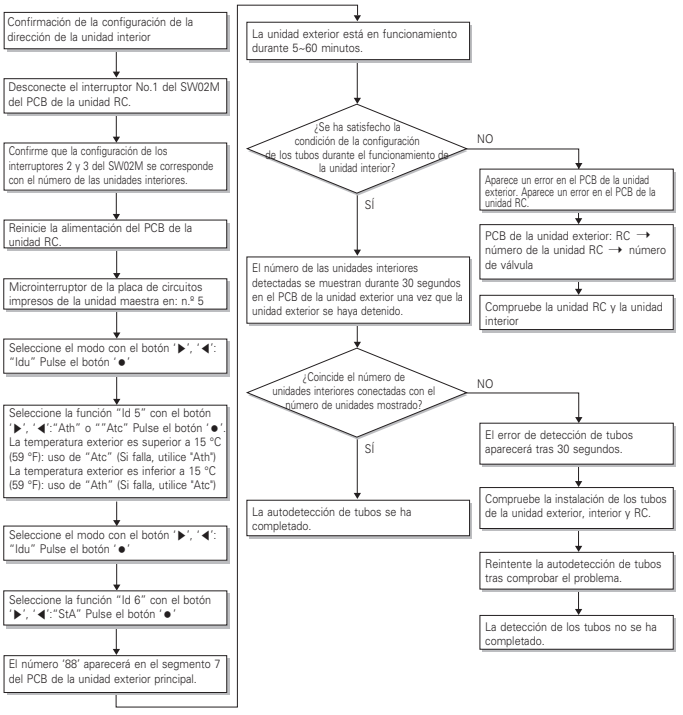
⚠ ADVERTENCIA

1. En caso de que el controlador central no esté instalado, conserve los datos de dirección después de que el instalador ajuste la dirección de control central como quiera.
2. En caso de que el controlador central esté instalado, la dirección de control central aparecerá en el mando a distancia cableado de la unidad interior.
3. En este caso, ajuste la dirección de tubos manual de la unidad RC según la dirección de control central de la unidad interior.
4. El tubo que no esté conectado a la unidad interior debería tener una dirección diferente a la del tubo conectado. (Si las direcciones se acumulan, la válvula correspondiente no funciona.)
5. Si desea cambiar el ajuste del tubo manual debería hacerlo en el PCB de la unidad RC.
6. Si ocurre un error significa que el ajuste manual del tubo no se ha completado.
7. Durante 5 minutos después de que la detección de tubos se haya completado, no desconecte el PCB de la unidad principal para que se guarden los resultados de la detección de tubos automáticamente.

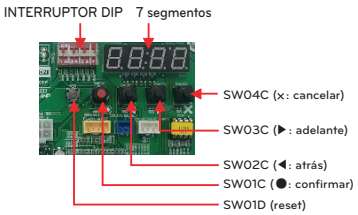
Procedimiento de direccionamiento automático



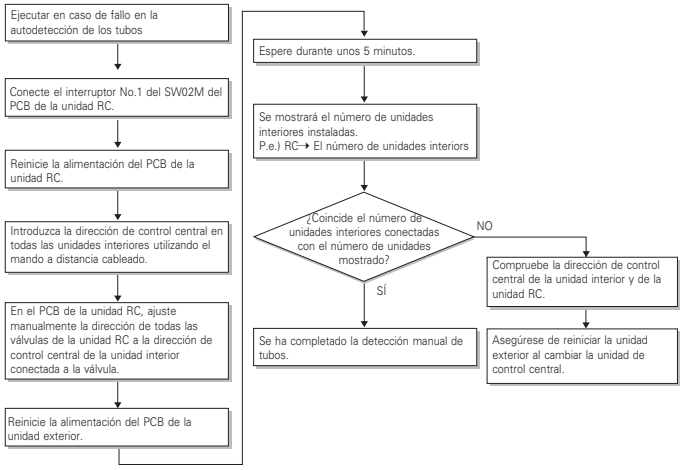
Esquema del flujo de autodireccionamiento para la detección de tubos



❉ Es posible que se genere ruido de cambio de modo de calor y de frío. Esto es normal.
No se producirá ruido de cambio de modo durante un funcionamiento normal.



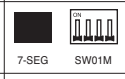
Esquema del flujo de direccionamiento manual para la detección de tubos



Ejemplo de direccionamiento de válvula manual (Configuración sin distribución)

(En caso de que una unidad interior con dirección de control central "11" esté conectada a una válvula #1 de una unidad RC.)

- Prerrequisito para realizar el direccionamiento manual de la válvula: la dirección de control central de todas las unidades interiores debe configurarse de manera individualmente desde su correspondiente mando a distancia cableado.

No.	Pantalla de configuración	Configuración y contenidos
1		- Acción: Ninguna - Pantalla: Nada
2		- Acción: Conecte el interruptor DIP no. 1 para direccionar la válvula #1. - Pantalla: El valor existente guardado en EEPROM se muestra en el SEG-7.
3		- Función: Introduzca el número 10 en el número de datos de grupo con el mando a distancia cableado conectado a la correspondiente unidad interior y a la válvula #1 pulsando el interruptor izquierdo. - Pantalla: El dígito irá aumentando con cada pulsación del interruptor y aparecerá en el SEG-7.
4		- Operation: Set the digit of 1 to the number in Group Low data of the wired remote control connected to the corresponding indoor unit to the valve #1 by pressing right tack S/W. - Pantalla: El dígito irá aumentando con cada pulsación del interruptor y aparecerá en el SEG-7.
5		- Función: Desconecte el interruptor DIP no. 1 para guardar la dirección de la válvula #1. - Pantalla: el número "11" mostrado en el SEG-7 desparecerá.

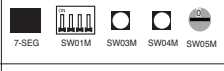
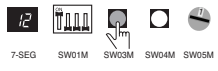
- Esta configuración debe realizarse para todas las válvulas de las unidades RC.
- La válvula que no esté conectada a ninguna unidad interior debería direccionarse con cualquier otro número diferente al de los números de dirección de las válvulas conectadas a las unidades interiores. (Las válvulas no funcionan si los números de dirección son los mismos.)

Ejemplo de direccionamiento manual de la válvula (configuración de distribución)

(En caso de que una unidad interior de dirección de control central "11" esté conectada a una válvula #1 de una unidad RC.)

El control de distribución está conectando 2 o más unidades interiores a un único tubo de la unidad RC. En caso de control de distribución, para ajustar los controles con múltiples unidades interiores, la conexión hace uso del interruptor de rotación.Sólo el interruptor de rotación cambia de la misma condición de configuración de válvula y de conexión de unidades interiores.

1. Conecta el interruptor DIP de las válvulas correspondientes y ajusta el interruptor de rotación a 0.
2. Configurar el número con el interruptor TACT.
3. En caso de añadir unidades interiores al mismo puerto, aumenta 1 con el interruptor de rotación y ajusta el número con el interruptor TACT.
4. En caso de comprobar el número almacenado por la válvula correspondiente, conecte el interruptor DIP y ajuste el número del interruptor de rotación.
5. Hay 7 unidades interiores disponibles por puerto (interruptor de rotación 0~6), si se configuran más de 7 con el interruptor de rotación, aparecerá un error.
6. Configurar el interruptor de rotación a su condición original (la condición de número de unidades RC) tras finalizar la configuración de los tubos.
7. El interruptor de rotación ajusta el valor de los números anteriores de unidades interiores conectadas con FF y evita los fallos de funcionamiento. (Ejemplo: Si hay 3 unidades interiores conectadas al tubo 1, ajusta el interruptor de rotación 0, 1, 2 y 3, 4, 5 con el set FF).
   - Prerrequisito para el direccionamiento manual de válvulas: la dirección de control central de todas las unidades interiores debe preajustarse de manera independiente desde su mando a distancia cableado correspondiente.

No.	Pantalla de configuración	Configuración y contenidos
1		- Acción: Ninguna - Pantalla: Nada
2		- Función: Conecte el interruptor DIP no.1 en la válvula #1. - Pantalla: El valor existente guardado en EEPROM se muestra en el SEG-7.
3		- Función: Introduzca el número 10 en el número de datos de grupo con el mando a distancia cableado conectado a la correspondiente unidad interior y a la válvula #1 pulsando el interruptor izquierdo. - Pantalla: El dígito irá aumentando con cada pulsación del interruptor y aparecerá en el SEG-7.
4		- Función: SW05M: 1 - Pantalla: Muestra el valor anterior.
5		- Función: Configuración del número usando SW03M y SW04M, SW05M: 1 - Pantalla: Muestra el valor de la configuración.
6		- Función: Desconecte el interruptor DIP no. 1 para guardar la dirección de la válvula #1. - Pantalla: El número "11" mostrado en el SEG-7 desaparece.
7		- Función: Válvula de retorno del direccionamiento de la unidad RC. - Pantalla: Nada

- La configuración anterior debe realizarse para todas las válvulas de la unidad RC.
- La válvula que no está conectada a ninguna unidad interior debería direccionarse con cualquier otro número diferente a los números de dirección utilizados para las válvulas conectadas a las unidades interiores. (Las válvulas no funcionarán si los números de dirección coinciden.)

Ejemplo para comprobar la dirección de la válvula.

(En caso de que una unidad interior de dirección de control central "11" esté conectada a una válvula #1 de una unidad RC.)

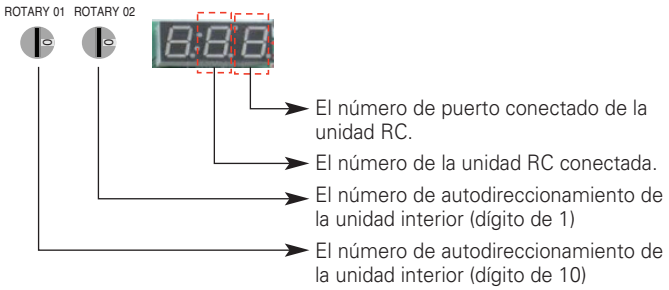
No.	Pantalla de configuración	Configuración y contenidos
1	7-SEG: 11 / SW01M	- Función: Conecte el interruptor DIP no. 1. - Pantalla: El número "11" aparece en el SEG-7
2	7-SEG: (en blanco) / SW01M	- Función: Conecte el interruptor DIP no.1. - Desaparece el número del SEG-7.

Identificación manual del ID de la válvula (Dirección)

No.	Pantalla de configuración	Configuración y contenidos
1	7-SEG: Er / SW01M	- Función: más de dos interruptores DIP conectados. - Pantalla: "Er" aparecerá en el SEG-7

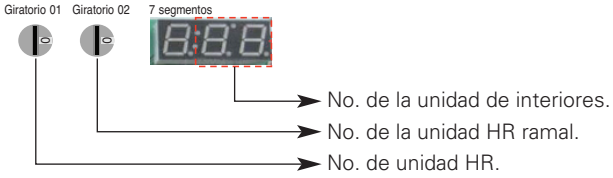
Método para comprobar el resultado de la detección de tubos de la unidad exterior.

1. Espere 5 minutos una vez completada la detección de los tubos.
2. Conecte los interruptores 10, 14 y 16 del interruptor DIP del PCB SVC de la unidad maestra.
3. Compruebe los datos en el segmento 7, y conecte los interruptores de rotación 01, 02.



Método de ajuste de la unidad interior Master en zonificación

1. Coloque los interruptores DIP 5, 6, 10 en off.
2. Coloque el interruptor Giratorio izquierdo para la unidad HR. (Interruptor giratorio No. "0", unidad HR No. "1")
3. Coloque el interruptor Giratorio derecho para la unidad IDU. (Interruptor giratorio No. "0" unidad HR ramal No. "1")
4. Se muestra el No. IDU Master de la unidad HR en el visualizador 7 segmentos. (La visualización predeterminada es "00" en los 7 segmentos)
5. Pulse el botón negro. (El No. IDU aumenta cada 1 segundo en la zonificación)
6. Establezca el IDU Master. (Pulse el botón rojo durante 1.5 segundos para detener el parpadeo)

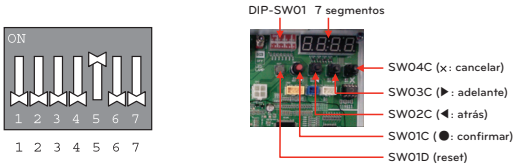


⚠ PRECAUCIÓN

- Espere durante 80 segundos antes de encender.
- La información de zonificación y la información IDU Master se quita de la EEPROM después del auto direccionamiento.
- Si está instalado el control central, es imposible acceder al ajuste IDU Master en la zonificación.

Ajuste de funciones

Seleccione el modo/función/opción/valor con el botón '▶', '◀' y confirme con el botón '●' tras encender el interruptor dip nº 5.



MODO		FUNCIÓN		OPCIÓN			VALOR		ACCIÓN		Observaciones
Contenido	Pantalla 1	Contenido	Pantalla 2	Contenido		Pantalla 3	Contenido	Pantalla 4	Aplicar	Pantalla 5	
Instalación	Func	Compensación de presión estática	Fn2	OFF (Desactivado)	op1~op 3	Seleccionar la opción	-	-	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM
		Función nocturna de ruido bajo	Fn3	OFF (Desactivado)	op1~op12	Seleccionar la opción	-	-	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM
		Desescarche general	Fn4	Encendido	OFF (Desactivado)	Seleccionar la opción	-	-	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM
		Dirección ODU	Fn5	-		-	0~255	Ajustar el valor	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM
		Eliminación de nieve y desescarche rápido	Fnb	OFF (Desactivado)	op1~op 3	Seleccionar la opción	-	-	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM
		Ajuste de capacidad IDU	Fn7	Encendido	OFF (Desactivado)	Seleccionar la opción	-	-	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM
		Ajuste de la presión objetivo	Fn8	op1~op4		Seleccionar la opción	-	-	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM
		Operación de confort	Fn9	Encendido	OFF (Desactivado)	Seleccionar la opción	-	-	Cambiar el valor de ajuste	En blanco	Guardar en EEPROM

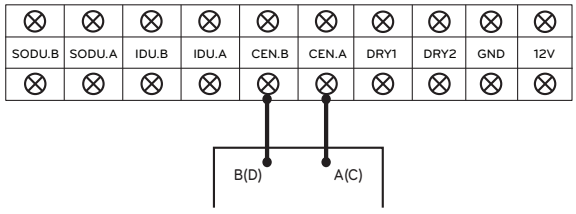
* Las funciones guardadas en EEPROM se almacenan continuamente, aunque se reinicie la alimentación del sistema.

Ajuste del número del grupo

Ajuste del número del grupo para las unidades de interior

- Confirme que el encendido de todo el sistema (unidad de interior, unidad ext.) está desactivado. si no lo está, apáguelo.
- Las líneas de comunicación conectadas al terminal INTERNET deberían conectarse al control central de la unidad de exterior respetando siempre su polaridad (A-A, B-B)
- Encienda todo el sistema.
- Ajuste el número de grupo y de unidad de interior con un controlador remoto cableado.
- Para controlar varios aparatos de unidades de interio en un grupo, seleccione la ID del grupo, de 0 a F.

Unidades de exterior (PCB externo)



Ejemplo) Configuración del número de puestas a tierra

1 F
Grupo Unidad interior

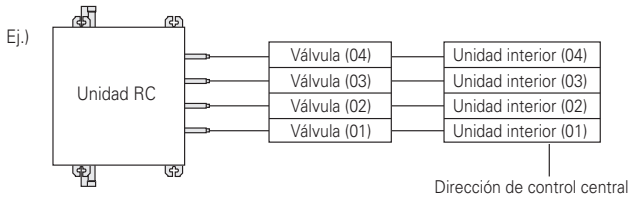
El 1º número indica el número de grupo

El 2º número indica el número de unidad interior

Grupo que reconoce el controlador central simple
Grupo nº 0 (00~0F)
Grupo nº 1 (10~1F)
Grupo nº 2 (20~2F)
Grupo nº 3 (30~3F)
Grupo nº 4 (40~4F)
Grupo nº 5 (50~5F)
Grupo nº 6 (60~6F)
Grupo nº 7 (70~7F)
Grupo nº 8 (80~8F)
Grupo nº 9 (90~9F)
Nº Grupo A (A0~AF)
Nº Grupo B (B0~BF)
Nº Grupo C (C0~CF)
Nº Grupo D (D0~DF)
Nº Grupo E (E0~EF)
Nº Grupo F (F0~FF)

⚠ ADVERTENCIA

- La dirección de las válvulas y la dirección del control central de su correspondiente unidad interior debería ser idéntico en el direccionamiento manual.



Modo de compensación de la presión estática

Esta función asegura que el caudal de aire de ODU, en caso de que se haya aplicado presión estática, como en el uso de un conducto a la salida del ventilador de ODU

Método de configuración del modo de compensación de la presión estática

Interruptor dip de PCB principal de unidad maestra en ON: Nº
↓
Seleccione el modo usando el botón '▶', '◀': "Func" Pulse el botón '●'
↓
Seleccione la función usando el botón '▶', '◀': "Fn2" Pulse el botón '●'
↓
Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "op1~op3" Pulse el botón '●'
↓
Inicie el modo de compensación de presión estática: Guarde el valor de opción seleccionado en EEPROM

Velocidad máxima de ventilador de cada paso

Capacidad		8~12 HP	14~20 HP
Máx. RPM	Estándar	730	950
	op1	760	1020
	op2	780	1050
	op3	800	1130

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~op9" 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

	Capacidad	
Bomba de calor	8~12HP	14~20HP
Paso	Ruido (dB)	
op1~op3, op10	55	59
op4~op6, op11	52	56
op7~op9, op12	49	53

⚠ 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.

IDU capacidad de ajuste

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

- Ask an authorized technician to setting a function

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	-3 °C
op2	Reducir consumo de energía	Aumentar capacidad	-2 °C	-1.5 °C
op3	Reducir consumo de energía	Reducir consumo de energía	-4 °C	+2.5 °C
op4	Reducir consumo de energía	Reducir consumo de energía	-6 °C	-4.5 °C

⚠ 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.

Operación Comfort

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 '▶', '◀': "Fn9" Pulse el botón '●'
↓
Seleccione la opción usando el botón '▶', '◀': "on" ~ "oFF" Pulse el botón '●'
↓
Operación Comfort se encuentra

Paso	Modo
SALIDA	No Ajuste
EN	El cambio del destino de baja presión en el enfriamiento

⚠ PRECAUCIÓN

- Ask an authorized technician to setting a function

* Si no utiliza una función, establezca un modo apagado

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 error

El 1er y 2º er y 3º LED del segmento de 7 indica el número de error, el 4º indica el número de unidad.(* = 1: Principal, 2: Secundaria1, 3: Secundaria2, 4: Secundaria3)

Ex)



* Consulte el manual de DX-Venitilation del código de error DX-Venitilation

Pantalla				Título	Causa del error
Error relacionado con la unidad interior	0	1	-	Sensor de temperatura del aire de la unidad interior	El sensor de temperatura de la unidad interior está abierto o cortocircuitado
	0	2	-	Sensor de temperatura del conducto de entrada de la unidad interior	El sensor de temperatura del conducto de entrada de la unidad interior está abierto o cortocircuitado
	0	3	-	Comunicación de error : controlador remoto cableado ↔ unidad interior	Fallo al recibir la señal del controlador remoto cableado señal en la unidad interior PCB
	0	4	-	Bomba de drenaje	Funcionamiento defectuoso de la bomba de drenaje
	0	5	-	Comunicación de error : unidad exterior ↔ unidad interior	Fallo al recibir la señal de la unidad exterior en la unidad interior PCB
	0	6	-	Sensor de temperatura del conducto de entrada de la unidad interior	El sensor de temperatura del conducto de entrada de la unidad interior está abierto o cortocircuitado
	0	9	-	Error EEPROM interior	En caso de que el número de serie que aparece en EEPROM de la unidad interior sea 0 o FFFFFF
	1	0	-	Mal funcionamiento del motor del ventilador	Desconexión del conector del motor del ventilador/Fallo en el bloqueo del motor del ventilador interior
	1	7	-	Sensor de temperatura del aire interno de FAU	El sensor de temperatura de la unidad interior está abierto o cortocircuitado
Error relacionado con la unidad exterior	2	1	*	Avería en el compresor IPM del inversor de la unidad exterior maestra	Avería en la unidad IPM del compresor del inversor en la unidad exterior maestra
	2	2	*	Sobrecarga en la entrada del panel inversor (RMS) de la unidad exterior maestra	Sobrecarga en la entrada del panel del inversor de la unidad exterior maestra (RMS)
	2	3	*	Inversor de la unidad ext. Maestro Unión CC del compresor, baja tensión	La carga CC no se realiza en la unidad exterior Maestro después de arrancar encendido del relé.
	2	4	*	Unidad ext. Maestro alto	El sistema se desactiva con el presostato de alta presión de la unidad exterior Maestro
	2	5	*	Tensión de entrada de la unidad ext. Maestro Tensión alta/baja	La tensión de entrada de la unidad ext. Maestro es de 487V o por debajo de 270V
	2	6	*	Inversor de la unidad ext. Maestro Fallo de arranque del compresor	Primer fallo de arranque del inversor de la unidad ext. Maestro Anormalidad en el compresor
	2	9	*	Inversor de la unidad ext. Maestro compresor en sobrecorriente	Inversor de la unidad ext. Maestro, fallo del compresor O Motor con fallo
	3	2	*	Inversor de la unidad ext. Maestro Alta descarga del compresor Temperatura	El inversor de la unidad exterior Maestro desactiva el sistema Temperatura de la alta descarga del compresor
	3	3	*	Constante de la unidad ext. Maestro Velocidad del compresor alta Temperatura de descarga	La constante de la unidad ext. Maestro desactiva el sistema Temperatura de la descarga a alta velocidad
	3	4	*	A.P. o Maestro exterior Unidad	El sistema se desactiva por el excesivo incremento de alta presión de la unidad exterior Maestro

Pantalla				Título	Causa del error
Error relacionado con la unidad exterior	3	5	*	Baja presión del Maestro exterior Unidad	El sistema se desactiva por la excesiva disminución de baja presión de la unidad exterior Maestro
	3	6	*	Límite inferior de la relación de condensación de la unidad exterior maestra	Relación limitada de baja compresión de la unidad exterior maestra
	4	0	*	Unidad ext. Maestro compresor inversor CT, sensor con fallo	Unidad ext. Maestro compresor inversor CT, abierto o cortocircuito
	4	1	*	Unidad ext. Maestro compresor inversor, sensor con fallo en temperatura de descarga	Unidad ext. Maestro compresor inversor, sensor abierto o en cortocircuito en temperatura de descarga
	4	2	*	Unidad ext. Maestro, sensor de baja presión con fallo	Unidad ext. Maestro, sensor baja presión abierto o cortocircuito
	4	3	*	Unidad ext. Maestro, sensor de alta presión con fallo	Unidad ext. Maestro, sensor alta presión abierto o cortocircuito
	4	4	*	Unidad ext. Maestro, sensor de temperatura del aire con fallo	Unidad ext. Maestro, sensor de temperatura del aire abierto o cortocircuito
	4	5	*	Calor de la unidad ext. Maestro Temperatura del intercambiador Sensor (Parte frontal) con fallo	Temperatura del intercambiador de calor de la unidad ext. Maestro Sensor (Parte frontal) abierto en cortocircuito
	4	6	*	Succión de la unidad ext. Maestro Sensor de la temperatura con fallo	Sensor de la temperatura de la succión de la unidad ext. Maestro abierto o en cortocircuito
	4	7	*	Fallo en el sensor de temperatura de descarga del compresor inverter 2 de la unidad exterior maestra	El sensor de temperatura de descarga del compresor inverter 2 de la unidad exterior maestra tiene un circuito abierto o un cortocircuito
	4	9	*	Sensor de temperatura IPM de la unidad exterior maestra en fallo	Sensor de temperatura IPM de la unidad exterior maestra está abierto o cortocircuitado
	5	0	*	Se omite conexión del R, S, T alimentación de la unidad ext. Maestro	Se omite conexión de la unidad ext. Maestro
	5	1	*	Capacidad excesiva de las unidades de interior	Fallo al recibir la señal del inversor en el PCB ppal de la unidad ext. Maestro
	5	2	*	Error de comunicación : inversor PCB → PCB ppal	Fallo al recibir la señal del inversor en el PCB ppal de la unidad ext. Esclavo1
	5	3	*	Error de comunicación : unidad interior → PCB Principal de unidad interior.	Conexión inversa u omisión del R, S, T alimentación de la unidad ext. Maestro
	5	7	*	Error de comunicación: PCB principal → PCB inverter	Fallo al recibir la señal del PCB principal en el PCB invertir de la unidad exterior maestra
	5	9	*	Instalación mixta de unidad auxiliar exterior	Instalación mixta de subunidad exterior y una unidad exterior esclava
	6	0	*	Error del inversor PCB EEPROM de la unidad exterior maestra	Error de acceso del inversor PCB EEPROM de la unidad exterior maestra
	6	2	*	Temperatura alta de disipador térmico de inverter de unidad exterior maestra	Sistema apagado por temperatura alta del disipador térmico del inverter de la unidad exterior maestra
	6	5	*	Fallo en el sensor de temperatura del disipador térmico de inverter de la unidad exterior maestra	El sensor de temperatura del disipador térmico del inverter de la unidad exterior maestra tiene un circuito abierto o cortocircuito
	6	7	*	Bloqueo del ventilador de la unidad exterior maestra	Restricción de la unidad exterior maestra
	7	1	*	Error de sensor CT de convertidor de unidad exterior maestra	Circuito abierto o cortocircuito de sensor CT de convertidor de unidad exterior maestra
	7	5	*	Error del sensor CT del ventilador de la unidad exterior maestra	Sensor CT del ventilador de la unidad exterior maestra está abierto o cortocircuitado
	7	6	*	Error de voltaje elevado de enlace CC de la unidad exterior maestra	Error de voltaje elevado de enlace CC de la unidad exterior maestra
	7	7	*	Error de sobrecorriente en el ventilador de la unidad exterior maestra	La corriente en el ventilador de la unidad exterior maestra supera 5A
	7	9	*	Error por fallo de arranque del ventilador de la unidad exterior maestra	Fallo del sensor de la primera posición del ventilador de la unidad exterior maestra
	8	6	*	Error EEPROM del PCB principal de la unidad exterior maestra	Fallo de comunicación entre el MICOM principal de la unidad exterior maestra y el EEPROM u omisión del EEPROM
	8	7	*	Error de PCB EEPROM de inversor de unidad de exterior maestra	Fallo de comunicación entre el MICOM principal de la unidad exterior maestra y el EEPROM u omisión del EEPROM

Pantalla					Título	Causa del error
Error relacionado con la unidad exterior	1	0	4	*	Error de comunicación entre la unidad exterior maestra y otra unidad exterior	Fallo al recibir la señal del inversor en el PCB principal de la unidad exterior maestra
	1	0	5	*	Error de comunicación en el PCB del ventilador de la unidad exterior maestra	Fallo al recibir la señal del inversor en el PCB principal de la unidad exterior maestra
	1	0	6	*	Error de fallo en IPM del ventilador de la unidad exterior maestra	Sobrecorriente instantánea en IPM del ventilador de la unidad exterior maestra
	1	0	7	*	Error de voltaje bajo de enlace CC del ventilador de la unidad exterior maestra	El voltaje de entrada de enlace CC del ventilador de la unidad exterior maestra está por debajo de 380V
	1	1	3	*	Tubería de líquido de la unidad exterior maestra Error de sensor de temperatura	El sensor de temperatura del conducto de entrada de la unidad interior maestra está abierto o cortocircuitado
	1	1	4	*	Error de sensor de temperatura de entrada de subenfriamiento de la unidad exterior maestra	Error de sensor de temperatura de entrada de subenfriamiento de la unidad exterior maestra
	1	1	5	*	Error del sensor de temperatura de la toma de sub refrigeración de la unidad exterior maestra	El sensor de temperatura de la toma de sub refrigeración de la unidad exterior maestra está abierto o cortocircuitado
	1	1	6	*	Error de sensor de nivel de aceite de la unidad exterior maestra	Circuito abierto o cortocircuito de sensor de nivel de aceite de unidad exterior maestra
	1	4	5	*	Cuadro principal de unidad exterior maestra – Error de comunicación de cuadro externo	Cuadro principal de unidad exterior maestra – Error de comunicación de cuadro externo
	1	5	1	*	Fallo de conversión del modo de funcionamiento de la unidad exterior maestra	Fallo del modo de conversion de funcionamiento de la unidad exterior maestra.
	1	5	3	*	Fallo en el sensor de temperatura (parte superior) del intercambiador de calor de la unidad exterior maestra	Fallo en el sensor de temperatura (parte supierior) del intercambiador de calor de la unidad exterior maestra
	1	5	4	*	Fallo en el sensor de temperatura (parte inferior) del intercambiador de calor de la unidad exterior maestra	El sensor de temperatura (parte inferior) del intercambiador de calor de la unidad exterior maestra tiene un circuito abierto o cortocircuito
	1	8	2	*	Error de comunicación entre el panel principal - Sub Micom de la unidad exterior maestra	Fallo de comunicación entre el panel principal - Sub Micom de la unidad exterior maestra
	1	8	7	*	Hydro - Kit P, error HEX de llenado	La temperatura del agua de entrada está 5 grados por debajo o error de temperatura del agua durante la operación de descongelación.
	1	9	3	*	Temperatura alta de disipador térmico de ventilador de unidad exterior maestra	El sistema se ha desconectado por la temperatura de alta descarga del compresor inverter de la unidad exterior maestra
	1	9	4	*	Fallo en el sensor de temperatura del disipador térmico del ventilador de la unidad exterior maestra	El sensor de temperatura del disipador térmico de la unidad exterior maestra tiene un circuito abierto o cortocircuito.
Error relacionado con la unidad HR	2	0	0	1	Error de búsqueda de tubo	Fallo de direccionamiento automático de las válvulas
	2	0	1	C + #HR	Error del sensor de líquidos de la unidad RC 1	El sensor del tubo de líquido de la unidad RC está abierto o es corto
	2	0	2	C + #HR	Error del sensor de tubos de subenfriamiento de la unidad RC 1	El sensor del tubo de entrada de subenfriamiento de la unidad RC está abierto o es corto
	2	0	3	C + #HR	Error del sensor de tubos del tubo de salida de subenfriamiento de la unidad RC 1	El sensor del tubo de salida de subenfriamiento de la unidad RC está abierto o es corto
	2	0	4	C + #HR	Error de comunicación	La unidad exterior no recibe la señal de la unidad RC

C: Unidad RC, #: Número de la unidad RC

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.

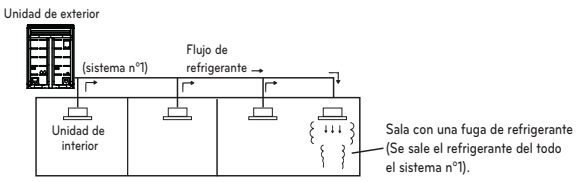
Introducción

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.

Limitar la concentración

La limitación de la concentración es el límite de concentración de gas freón allí donde se pueden adoptar medidas inmediatas sin perjudicar al cuerpo humano cuando haya fugas de refrigerante en el aire. La limitación de la concentración se describe en la unidad de kg/m^3 (gas freón peso por unidad de volumen de aire) para facilitar el cálculo.

Limitar la concentración : 0,3kg/m^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.

Cantidad de refrigerante repuesto por cada sistema de unidad de exterior + Cantidad de refrigerante repuesto adicional = Cantidad total de la reposición de refrigerante en la instalación de refrigerante (kg)

Cantidad de refrigerante repuesto en el momento de envío de fábrica

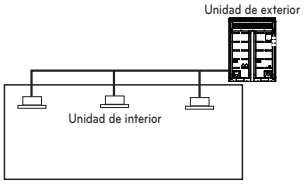
Cantidad de refrigerante repuesto adicionalmente dependiendo de la longitud de la tubería o diámetro de tubería en la instalación del cliente

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.

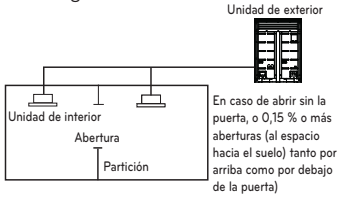
Calcule la capacidad mínima de la sala

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

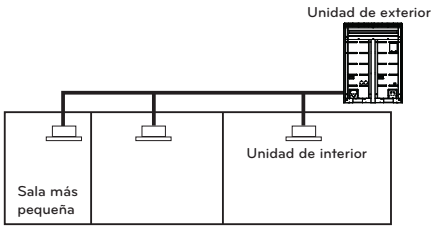
- Sin partición



- 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

$$\frac{\text{Cantidad total de la reposición de refrigerante en la instalación de refrigerante (kg)}}{\text{Capacidad de la sala más pequeña donde está instalada la unidad (m}^3\text{)}} = \text{Concentración de refrigerante(kg/m}^3\text{)}$$

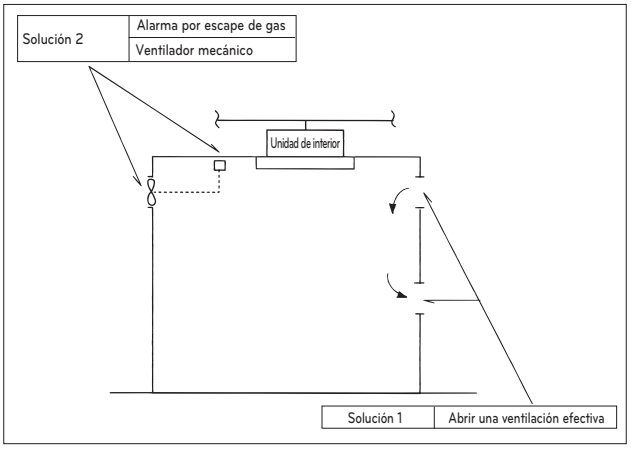
(R410A)

- 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.
  Reducir la cantidad de refrigerante exterior.



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.

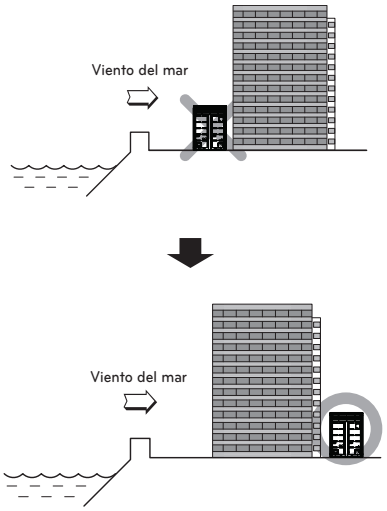
GUÍA DE INSTALACIÓN JUNTO AL MAR

⚠ PRECAUCIÓN

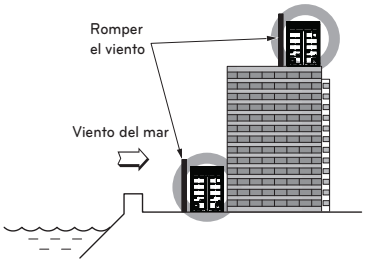
- Los aparatos de aire acondicionado no deben instalarse en áreas donde se produzcan gases corrosivos, como los alcalinos o los ácidos.
- No instale el aparato donde pueda quedar expuesto directamente al viento del mar (viento salino). Podría causar corrosión en el aparato. La corrosión, particularmente en las aletas del condensador y del evaporador, podría causar un funcionamiento defectuoso del aparato o un funcionamiento ineficaz.
- Si la Unidad de exterior se instala cerca de la costa, debe evitarse la exposición directa al viento del mar. De lo contrario, se necesitará un tratamiento anticorrosión adicional en el intercambiador de calor.

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 más de 70 cm entre la Unidad de exterior y el cortavientos para permitir la libre circulación de aire.

Seleccione un lugar bien dragado.

- La limpieza periódica con agua (más de una vez al año) 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***LTy4 series x = N,B (Bomba de calor), V (Solo refrigeración) y = S (Función básica), E (Función adicional relacionada con el rendimiento) *** = 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.


LG
Life's Good