



website <http://www.lgservice.com>

LG

Sistema **MULTI V**[™]
MINI

Unidad exterior **R410A**

MANUAL DE INSTALACIÓN

MODELOS: ARUN Serie ARUV Serie

(1Ø, 220~240V, 50Hz / 1Ø, 220V, 60Hz)

ESPAÑOL

IMPORTANTE

- Por favor, lea completamente este manual de instalación antes de instalar el producto.
- El trabajo de instalación debe realizarse conforme al código eléctrico nacional y sólo por personal cualificado y autorizado.
- Conserve este manual de instalación para referencias futuras, tras leerlo detenidamente.

ÍNDICE


Medidas de seguridad	3
Proceso de instalación	7
Información de la unidad exterior	8
Antes de la instalación	9
Selección de la mejor ubicación	10
Espacio de instalación	11
Instalación	15
Conductos de refrigeración	18
Cableado eléctrico	37
Prueba de funcionamiento	52
Precaución ante una fuga de refrigerante	63
Guía de instalación en lugares cerca del mar	65

Medidas de seguridad

Para evitar lesiones al usuario, a otras personas y daños materiales, debe seguir las siguientes instrucciones.

- El funcionamiento incorrecto debido a la omisión de las instrucciones causará lesiones o daños. La seriedad se clasificará mediante las indicaciones siguientes:

 **ADVERTENCIA** Este símbolo indica la posibilidad de muerte o lesión seria.

 **ADVERTENCIA** Este símbolo sólo indica la posibilidad de lesión o daños a la propiedad.

- El significado de los símbolos utilizados en este manual se indica a continuación.



Asegúrese de no hacer esto.



Asegúrese de seguir las instrucciones.

ADVERTENCIA

■ Instalación

Todos los trabajos eléctricos deben ser realizados por un electricista cualificado, de acuerdo con el estándar de ingeniería eléctrica y las normativas de cableado interior y según las instrucciones facilitadas en este manual, además de utilizar siempre un circuito especial.

- Si la capacidad de la fuente de corriente es inadecuada o el trabajo eléctrico no se realiza correctamente, se puede producir una descarga eléctrica o un incendio.

Ponga siempre el producto a tierra.

- Existe riesgo de fuego o descarga eléctrica.

Para volver a instalar un producto ya instalado, contacte siempre con el distribuidor o con un centro de servicio autorizado.

- Existe riesgo de fuego, descarga eléctrica, explosión o lesiones.

No almacene ni utilice gases o combustibles inflamables cerca del sistema de aire acondicionado.

- Existe riesgo de fuego o averías en el producto.

Tenga en cuenta los vientos fuertes o los terremotos e instale la unidad en el lugar especificado.

- La instalación incorrecta puede hacer que la unidad se caiga y ocasione daños.

Diríjase a su distribuidor o a un técnico autorizado para instalar el sistema de aire acondicionado.

- Una instalación inadecuada por parte del usuario puede generar fugas de agua, una descarga eléctrica o un incendio.

Instale siempre un circuito e interruptor dedicados para el producto.

- Una instalación o cableado incorrecto(s) pueden ser motivo de fuego o descarga eléctrica.

No instale, desmonte, ni vuelva a instalar la unidad usted mismo (cliente).

- Existe riesgo de fuego, descarga eléctrica, explosión o lesiones.

Utilice un interruptor o fusible con una capacidad correcta.

- Existe riesgo de fuego o descarga eléctrica.

No instale el producto sobre un soporte de instalación defectuoso.

- Podría causar lesiones, accidentes o daños en el producto.

Cuando instale o cambie el aire acondicionado de lugar, no utilice un refrigerante diferente al especificado para esta unidad.

- Si se utiliza un refrigerante diferente o se mezcla el aire con el refrigerante original, el ciclo de refrigeración puede no funcionar con normalidad ocasionando daños en la unidad.

En caso de fugas de gas, ventile la habitación antes de utilizar el sistema de aire acondicionado.

- Podría ser motivo de explosión, incendio o quemaduras.

No intente cambiar los ajustes de los dispositivos de protección.

- Si el interruptor de presión, el interruptor térmico u otro dispositivo de protección se cortocircuita o se acciona con fuerza, o si se utilizan piezas diferentes a las especificadas por LGE, se puede provocar un incendio o una explosión.

Instale correctamente la cubierta del panel y de la caja de control.

- Si la cubierta y el panel no se colocan correctamente, puede que entre polvo o agua en la unidad exterior siendo motivo de incendio o descarga eléctrica.

Si el aire acondicionado se instala en una habitación pequeña, deberán adoptarse medidas para evitar la concentración de refrigerante y que éste exceda los límites de seguridad cuando haya fugas de refrigerante.

- Consulte al distribuidor respecto a las medidas adecuadas para evitar que se exceda el límite de seguridad. Ante una fuga de refrigerante que exceda el límite de seguridad, podría haber daños debido a la falta de oxígeno en la habitación.

■ Funcionamiento

No dañe ni utilice un cable de alimentación no especificado.

- Existe riesgo de fuego, descarga eléctrica, explosión o lesiones.

Utilice un enchufe específico para este equipo.

- Existe riesgo de fuego o descarga eléctrica.

Tenga cuidado y evite la entrada de agua en el producto.

- Existe riesgo de fuego, descarga eléctrica o daños en el producto.

No toque el interruptor de alimentación con las manos mojadas.

- Existe riesgo de fuego, descarga eléctrica, explosión o lesiones.

Si el producto se moja (inundado o sumergido), contacte con un centro de servicio autorizado.

- Existe riesgo de fuego o descarga eléctrica.

Tenga cuidado para no tocar los bordes cortantes durante la instalación.

- Podría hacerse daño.

Tenga cuidado y asegúrese de que nadie camine por encima de la unidad o que pueda caerse sobre ésta.

- Esto podría causar lesiones personales y daños en el producto.

No abra la rejilla de entrada del producto durante su funcionamiento. (No toque el filtro electrostático, si la unidad está provista de uno).

- Existe riesgo de lesiones físicas, descarga eléctrica o averías en el producto.

 **ADVERTENCIA**
■ Instalación

Compruebe siempre que no hay fugas de gas (refrigerante) tras las tareas de instalación o reparación del producto.

- Los niveles bajos de refrigerante pueden causar averías en el producto.

Mantenga el producto nivelado, incluso durante la instalación.

- Para evitar vibraciones o fugas de agua.

Utilice cables de alimentación con suficiente capacidad de corriente y potencia de servicio.

- Los cables demasiado pequeños pueden presentar pérdidas, irradiar calor y ocasionar un incendio.

Mantenga la unidad fuera del alcance de los niños. El intercambiador de calor es muy cortante.

- Puede ocasionar daños, como cortes en la mano. Además, las aletas dañadas pueden degradar el rendimiento de la unidad.

No instale el producto en lugares directamente expuestos al viento del mar (salitre).

- El producto podría oxidarse. La oxidación, especialmente en las aletas del condensador y del evaporador puede deteriorar el funcionamiento del producto o reducir su rendimiento.

■ Funcionamiento

No utilice el sistema de aire acondicionado en entornos especiales.

- El aceite o el humo, entre otros, pueden reducir significativamente el rendimiento del aire acondicionado o dañar sus piezas.

Fije las conexiones correctamente para que la fuerza exterior del cable no se aplique a los terminales.

- Una conexión y/o apriete inadecuado puede ser motivo de incendio, debido al calor generado.

No instale el producto donde el ruido o el aire caliente de la unidad exterior puedan ocasionar daños o lesiones a los vecinos.

- Podría causar problemas a sus vecinos.

No instale la unidad donde pueda haber fugas de gas combustible.

- Las fugas de gas y su acumulación en torno a la unidad pueden ser motivo de explosión.

No utilice el producto con propósitos específicos, como la conservación de alimentos, obras de arte, etc. Se trata de un sistema de aire acondicionado comercial, no de un sistema de refrigeración de precisión.

- Existe riesgo de daños o pérdida de la propiedad.

Cuando instale la unidad en un hospital, en una estación de comunicación o en un lugar similar, ofrezca suficiente protección frente a las interferencias.

- El equipo de inversión, el generador de potencia privado, el equipamiento médico de alta frecuencia o los equipos de comunicación por radio pueden hacer que el sistema de aire acondicionado no funcione con normalidad, llegando incluso a no funcionar. Por otro lado, el sistema de aire acondicionado puede afectar a estos equipos generando interferencias que distorsionen los tratamientos médicos o la transferencia de imágenes.

No bloquee la entrada ni la salida.

- Podría afectar al funcionamiento de la unidad o provocar un accidente.

Asegúrese que el área de instalación no se deteriore con el tiempo.

- Si se derrumbara la base, el aire acondicionado podría caer con ésta, provocando daños materiales, averías en el producto y lesiones personales.

Instale y aisle la manguera de drenaje para asegurarse de que el agua se drena correctamente, según las indicaciones del manual de instalación.

- Una mala conexión puede provocar fugas de agua.

Tenga cuidado al transportar el producto.

- Si el producto pesa más de 20 kg no debería ser manipulado por una sola persona.
- Algunos productos utilizan bandas de polipropileno en el embalaje. No utilice ninguna de estas bandas como medio para transportar la unidad. Es peligroso.
- No toque las aletas del intercambiador de calor. Si lo hace, se podría cortar en la mano.
- Al transportar la unidad exterior, déjela en suspensión sobre la base de la unidad, según las posiciones especificadas. También puede sujetar la unidad exterior por cuatro puntos de manera que no se deslice hacia ningún lado.

Deshágase del material de embalaje, procediendo de forma segura.

- El material de embalaje, los pernos o cualquier otra pieza de madera o metal, puede ser peligroso y ocasionar daños.
- Deshágase de las bolsas de plástico del embalaje evitando que los niños las utilicen para jugar. Las bolsas de plástico que no hayamos tirado pueden entrañar un peligro considerable si los niños las utilizan para jugar, ya que corren el riesgo de asfixiarse.

Conecte la corriente al menos 6 horas antes de iniciar el funcionamiento.

- Si inicia el funcionamiento inmediatamente después de conectar el interruptor principal de alimentación, las piezas internas podrían sufrir daños importantes. Mantenga el interruptor de alimentación conectado durante el período operativo.

No toque ningún conducto de refrigeración durante o después del funcionamiento.

- Podría sufrir daños por quemaduras o congelación.

No accione el sistema de aire acondicionado si ha retirado los dispositivos de protección.

- Las piezas giratorias, calientes o de alto voltaje pueden ocasionar daños.

No desconecte directamente el interruptor principal de alimentación después de detener la unidad.

- Espere al menos 5 minutos antes de desconectar el interruptor principal de alimentación. De lo contrario, podría haber fugas de agua u otros problemas.

El direccionamiento automático debería hacerse al conectar todas las unidades interiores y exteriores. Este direccionamiento también debería realizarse en caso de cambiar la PCI (placa de circuito impreso) de la unidad interior.

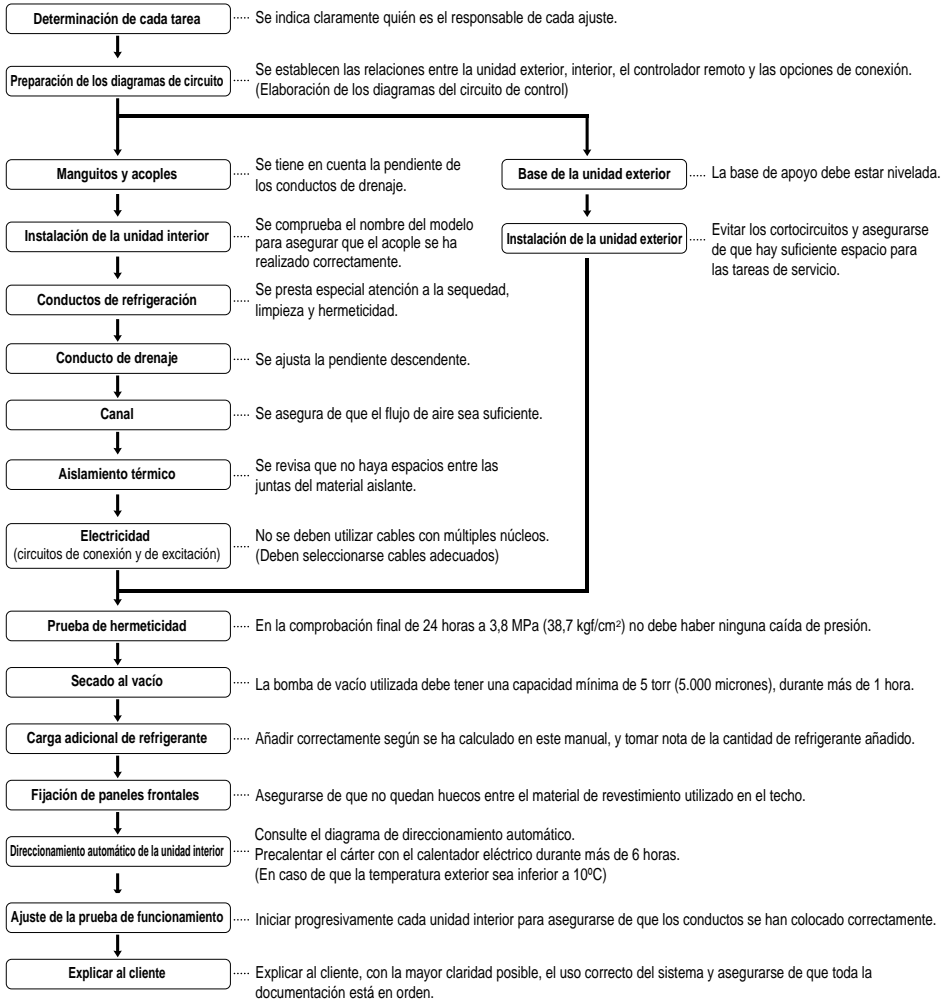
Utilice un taburete seguro o una escalera firme al realizar tareas de limpieza o mantenimiento del aire acondicionado.

- Tenga cuidado y evite lesiones personales.

No introduzca las manos ni otros objetos en la entrada o salida de aire mientras el aire acondicionado permanezca conectado.

- Existen piezas afiladas y móviles que podrían causar daños personales.

Proceso de instalación



⚠ ADVERTENCIA

- La lista anterior indica el orden que normalmente se sigue en cada actividad a realizar, aunque éste puede variar siempre que las condiciones de cada situación lo permitan.
- El grosor de la pared de los conductos debe adecuarse a la normativa local y nacional relevante en función de la presión designada 3,8 MPa.
- Teniendo en cuenta que R410A es un refrigerante mixto, el refrigerante adicional requerido se añadirá en estado líquido. (Si el refrigerante se añade en estado gaseoso, su composición será diferente y puede que el

Información sobre las unidades exteriores

ADVERTENCIA

Rango de las unidades interiores conectadas a la exterior: comprendido entre 50 y 130%.

Rango de funcionamiento de las unidades interiores a exteriores: comprendido entre 10 y 100%.

Un funcionamiento combinado superior al 100% reducirá la capacidad de cada unidad interior.

Suministro eléctrico: Unidad exterior (Diám. 1, 220~240 V, 50 Hz / Diám. 1, 220 V, 60 Hz)

Sistema (CV)			4	5	6
Modelo			ARUN40GS2 ARUV40GS2	ARUN50GS2 ARUV50GS2	ARUN60GS2 ARUV60GS2
Refrigerante	Carga del producto	kg	3.7	3.7	3.7
	CF(Factor de corrección)	kg	-0.5	0	0
Nº máx. de unidades interiores conectadas			6	8	9
Peso neto		kg	118	118	118
Dimensiones (An. x Al. x Prof.)		mm	950x1,380x330	950x1,380x330	950x1,380x330
		pulg	37.4x54.3x13	37.4x54.3x13	37.4x54.3x13
Conductos de conexión		Conductos de líquido [mm (pulg.)]	9.52(3/8)	9.52(3/8)	9.52(3/8)
		Conductos de gas [mm (pulg.)]	15.88(5/8)	15.88(5/8)	19.05(3/4)

Unidad interior conectable

MULTI V debería conectarse sólo a una unidad interior "serie 2".

E.j) ARNU07GSEA2

Antes de la instalación

Refrigerante alternativo R410A, respetuoso con el medio ambiente

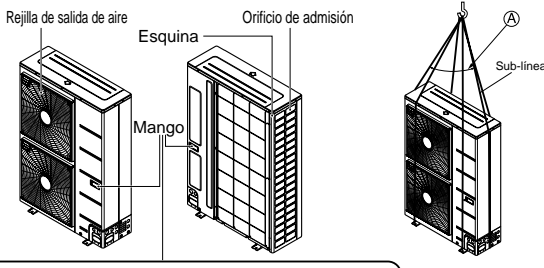
- El refrigerante R410A tiene la particularidad de soportar más presión operativa que R22. Por consiguiente, todos los materiales ofrecen mayor resistencia a la presión respecto a los utilizados con el refrigerante R22, siendo ésta una característica a tener en cuenta durante la instalación.
- R410A es un acéotropeo de R32 y R125 mezclados en una proporción equitativa de 50:50, por lo que el potencial de agotamiento de la capa de ozono (PACO) de R410A es "0". En la actualidad, los países desarrollados han aprobado este refrigerante respetuoso con el medio ambiente y potenciado su uso a fin de prevenir la contaminación ambiental.

⚠ PRECAUCIÓN:

- El grosor de la pared de los conductos debe adecuarse a la normativa local y nacional relevante en función de la presión designada 3,8 MPa.
- Ya que R410A es un refrigerante mixto, el refrigerante adicional requerido debe añadirse en estado líquido.
- Si la carga se realiza en estado gaseoso, su composición variará y el sistema puede que no funcione correctamente.
- No exponga el recipiente con refrigerante a la luz directa del sol, a fin de evitar que explote.
- Con los refrigerantes de alta presión, no se puede utilizar cualquier tipo de conducto no aprobado.
- No caliente los conductos más de lo necesario para evitar su ablandamiento.
- Tenga cuidado y realice la instalación correctamente para no aumentar los costes, ya que este refrigerante es más caro que el R22.

Transporte de la unidad

- Al transportar la unidad en suspensión, pase los cables entre los pies del panel de la base situados bajo la unidad.
- Eleve siempre la unidad mediante cables sujetos en los cuatro puntos, para que el equipo no sufra el impacto.
- Sujete los cables a la unidad a un ángulo igual o inferior a 40°.
- Durante el proceso de instalación, use sólo accesorios y piezas que cumplan con las especificaciones de diseño.



Sujete siempre la unidad por las esquinas, ya que si la sujeta por los orificios de admisión de la carcasa puede deformarlos. Al instalar la unidad, utilice sólo los accesorios y piezas indicados en la especificación.

Ⓐ 40° o inferior.

⚠ CUIDADO

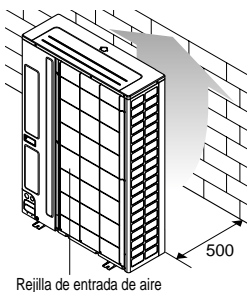
⚠ PRECAUCIÓN:

Tenga mucho cuidado cuando transporte el producto.

- Si el producto pesa más de 20 kg no deje que lo manipule sólo una persona.
- Las bandas de polipropileno se utilizan en el embalaje de algunos productos. No las utilice como un medio de transporte, ya que son peligrosas.
- No toque directamente las aletas del intercambiador de calor. Si lo hace, puede cortarse.
- Deshágase de la bolsa de plástico del embalaje y no deje que los niños la utilicen para jugar. De lo contrario, puede que se asfixien.
- Cuando transporte la unidad interior, asegúrese de que esté sujeta por cuatro puntos. Si procede a su transporte o izado, sujetándola sólo por 3 puntos, puede que la unidad pierda la estabilidad y se caiga.

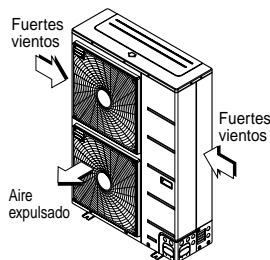
Selección de la mejor ubicación

1. Seleccione un lugar donde instalar la unidad exterior, que reúna las siguientes condiciones:
 - Sin radiación térmica directa de otras fuentes de calor.
 - Sin que moleste a sus vecinos debido al ruido de la unidad.
 - No expuesto a fuertes vientos.
 - Con resistencia suficiente para soportar el peso de la unidad.
 - Recuerde que la unidad desprende cierta condensación cuando hace calor.
 - Con espacio para el paso del aire y para realizar las tareas de servicio detalladas a continuación.
 - Ya que se puede producir un incendio, no instale la unidad en un lugar donde se genere, entre, se estanque o pueda haber fugas de gas combustible.
 - Evite instalar la unidad en un lugar donde se utilicen con frecuencia soluciones ácidas o productos con sulfuros.
 - No utilice la unidad en ciertos entornos donde haya aceite, vapores o gases sulfúricos.
 - Se recomienda proteger la zona que rodea a la unidad exterior para evitar que cualquier persona o animal puedan acceder a ella.
 - Si la instalación se realiza en una zona donde nieva con frecuencia, deberá considerarse lo siguiente.
 - Coloque la base de apoyo lo más alta posible.
 - Coloque un dispositivo que proteja la unidad de la nieve.
2. Seleccione el lugar de instalación teniendo en cuenta las condiciones siguientes para evitar problemas durante las tareas de descongelación.
 - Si se encuentra en una zona donde hay mucha humedad en invierno (cerca de la playa, costa, lagos, etc.), instale la unidad exterior en un lugar con suficiente ventilación y luz. Por ejemplo, en la azotea donde siempre entra la luz del sol.
 - Puede que la unidad interior tarde más tiempo en calentarse y reduzca su rendimiento si en invierno se instala en los siguientes lugares:
 - zonas sombrías con un espacio muy limitado;
 - zonas con mucha humedad en el piso vecino;
 - Puede que la unidad interior tarde más tiempo en calentarse y reduzca su rendimiento si en invierno se instala en los siguientes lugares:
 - zonas sombrías con un espacio muy limitado;
 - zonas con mucha humedad en el piso vecino;
 - zonas con mucha humedad alrededor;
 - zonas con bastante ventilación;
 - Se recomienda instalar la unidad exterior en un lugar donde, en la medida de lo posible, predomine la luz del sol;
 - zonas de acumulación de agua debido a la irregularidad del suelo.
3. Cuando instale la unidad exterior en un lugar expuesto constantemente a fuertes vientos, como los lugares de costa o en un piso alto de un edificio, asegúrese de que el ventilador funciona con normalidad y para ello, utilice algún dispositivo que lo proteja del viento.
 - Coloque la unidad de tal manera que el puerto de descarga se posicione hacia la pared del edificio. Mantenga una distancia de 500 mm, como mínimo, entre la unidad y la pared.
 - Al utilizar el aire acondicionado en épocas en que el viento es frecuente, coloque la unidad de tal manera que el puerto de descarga forme un ángulo recto respecto a la dirección del viento.



Rejilla de entrada de aire

Gire el lado de la salida de aire hacia la pared del edificio, hacia una valla o hacia cualquier otra pantalla que sirva de protección contra el viento.



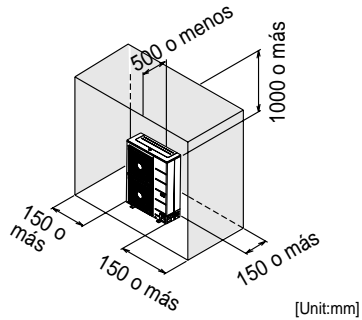
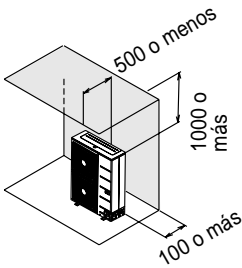
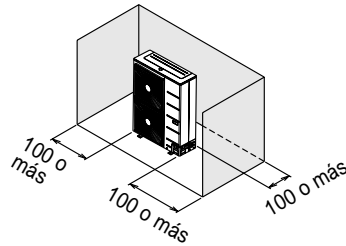
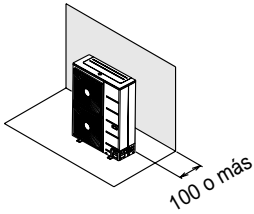
Configure el lado de salida en ángulo recto respecto a la dirección del viento.

Espacio de instalación

- Los siguientes valores corresponden al espacio mínimo para la instalación. Si necesita un área de servicio de acuerdo con las condiciones del emplazamiento, obtenga suficiente espacio de servicio.
- Los valores se facilitan en milímetros (mm).

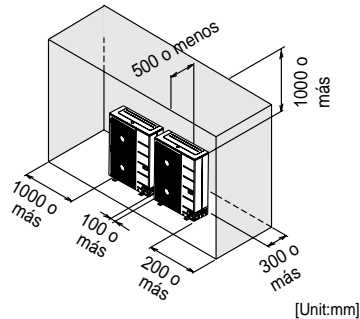
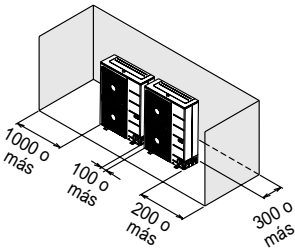
■ En caso de haber obstáculos en el lado de succión

1. Instalación independiente



[Unit:mm]

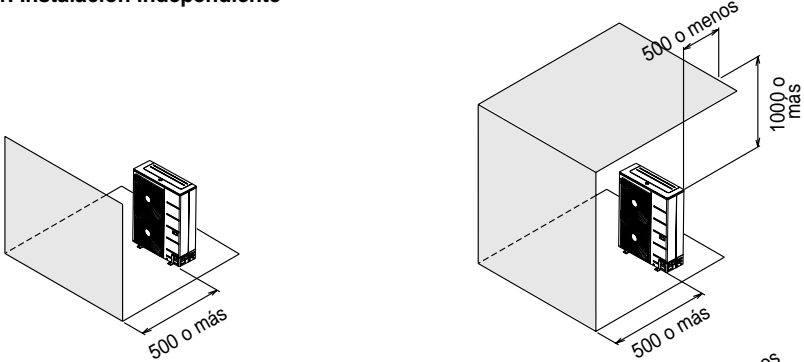
2. Instalación colectiva



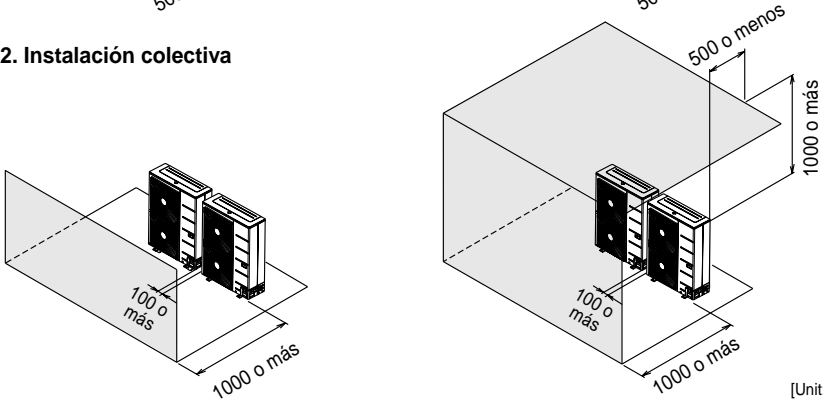
[Unit:mm]

■ En caso de haber obstáculos en el lado de descarga

1. Instalación independiente



2. Instalación colectiva

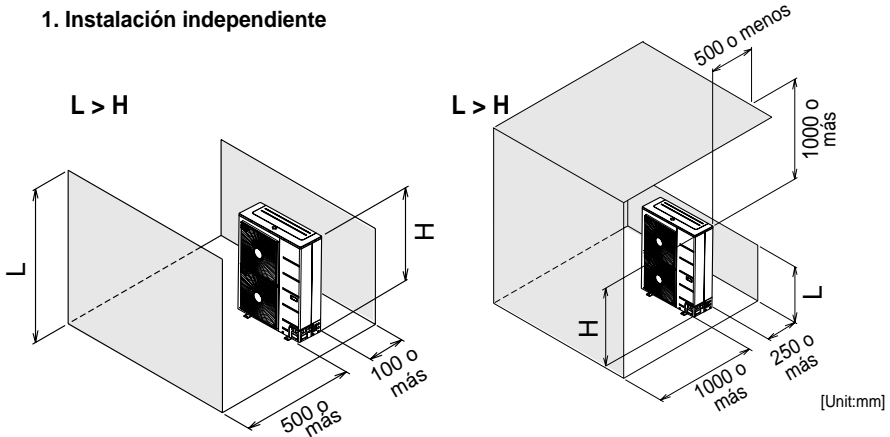


[Unit:mm]

■ En caso de haber obstáculos en el lado de succión y de descarga

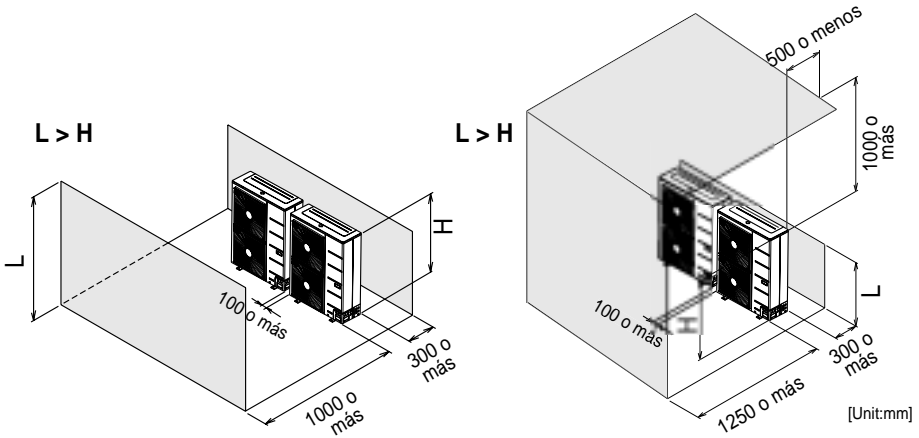
○ La altura del obstáculo en el lado de descarga es mayor que la unidad

1. Instalación independiente



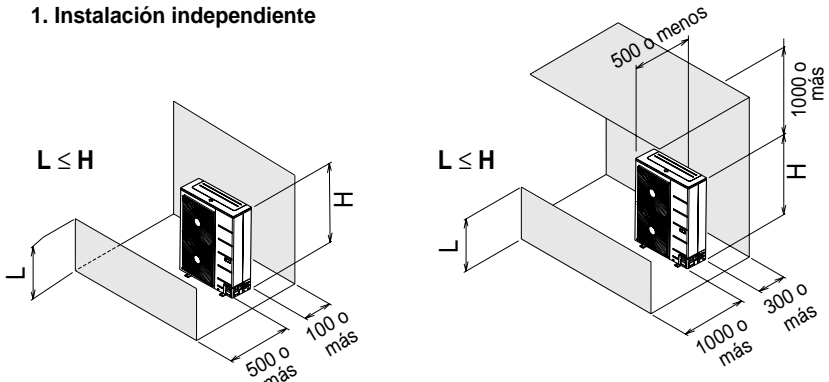
[Unit:mm]

2. Instalación colectiva

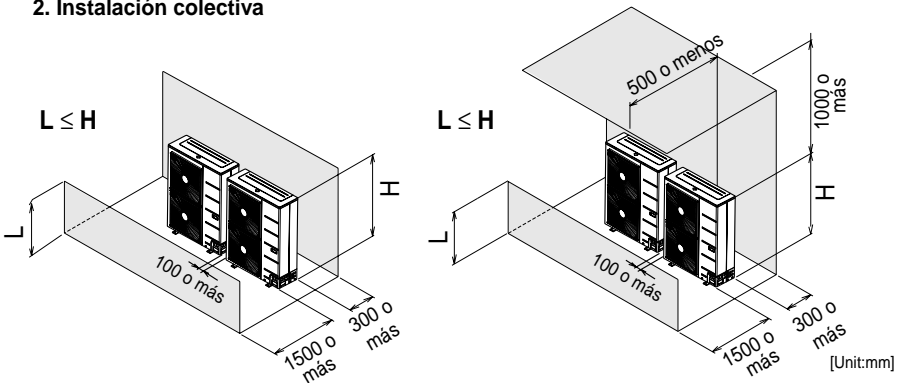


⊕ La altura del obstáculo en el lado de descarga es menor que la unidad

1. Instalación independiente



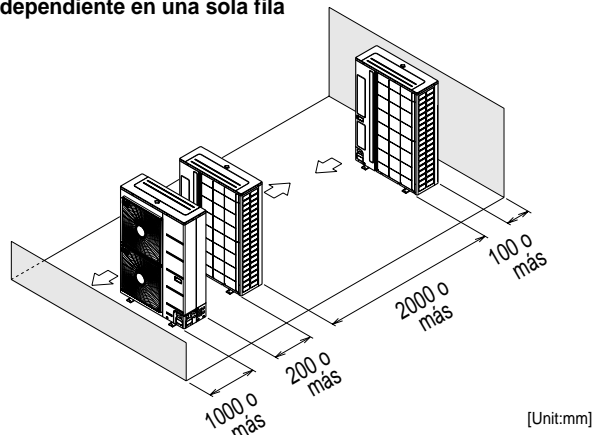
2. Instalación colectiva



Instalación colectiva/continua para uso en el techo

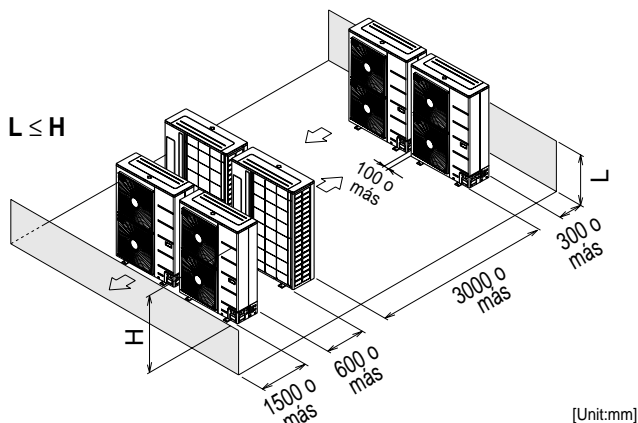
Espacio necesario para la instalación colectiva o continua: al instalar varias unidades, deje espacio entre cada bloque como se indica a continuación para habilitar el paso de aire y gente.

1. Instalación independiente en una sola fila



2. Instalación colectiva en varias filas (2 o más)

- La longitud ("L") debe ser inferior a la altura ("A")



Precauciones en épocas de frío y viento

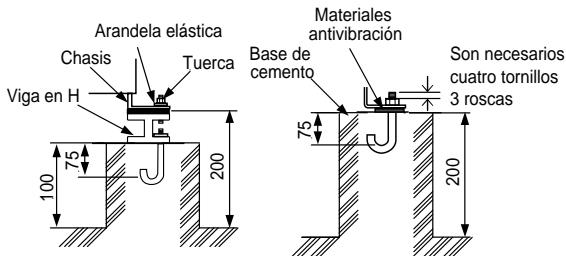
- Es preciso adoptar ciertas medidas en las zonas donde nieva o donde hace mucho frío durante el invierno para que el producto funcione correctamente.
- Prepárese ante el viento o la nieve en invierno, incluso en cualquier otra zona.
- Instale un conducto de succión y de descarga que evite la entrada de nieve o lluvia.
- Evite el contacto directo de la unidad exterior con la nieve. Si la nieve se acumula en una zona concreta y se congela en el agujero de succión de aire, puede que el sistema no funcione correctamente. Por este motivo, si instala el sistema en una zona donde nieva con frecuencia, coloque una estructura en la parte superior que lo proteja de las inclemencias del tiempo.- Si se encuentra en una zona donde nieva con abundancia, instale la unidad exterior en la posición más alta posible, 50 cm por encima de la altura media alcanzada por la nieve (según los pronósticos anuales).

1. La altura de esta estructura de protección debe ser superior al doble de la nieve y su ancho no debe exceder el ancho del producto. (Si el ancho de la estructura supera el ancho del producto, puede que la nieve se acumule).
2. No coloque los agujeros de succión o de descarga de la unidad exterior posicionados hacia el viento.

Instalación

Bases para la instalación

- Compruebe la fuerza y la nivelación del suelo de la instalación para que la unidad no cause vibraciones o ruido tras la instalación.
- Fije la unidad con pernos de anclaje. (Prepare 4 juegos de pernos de anclaje M12, tuercas y arandelas, con unidades disponibles comercialmente.)
- Lo mejor es atornillar los pernos de anclaje hasta que queden unos 20mm sobre la superficie de instalación.

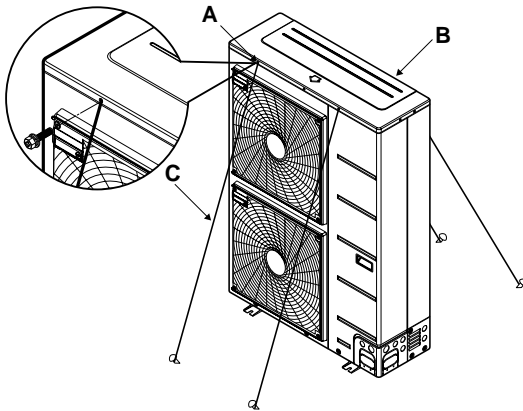


Método de atornillado de base

[Unit:mm]

Para evitar que la unidad se caiga, instálela como indica la figura.

- Prepare 4 cables como se indica en el dibujo.
- Desatornille la placa superior en los 4 puntos indicados como A y B en la figura.
- Pase los tornillos a través de los agujeros y apriételes.



A: situación de los 2 tornillos de fijación en el lado frontal de la unidad.

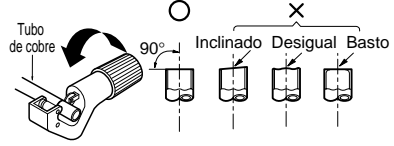
B: situación de los 2 tornillos de fijación en el lado posterior de la unidad.

Preparación de los conductos

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

1) Corte los conductos y el cable.

- Utilice el equipo accesorio de canalización o los conductos adquiridos.
- Mida la distancia entre la unidad interior y la exterior.
- Corte los conductos con una longitud algo superior a la distancia medida.
- Corte el cable 1,5 m más largo que la longitud del conducto.



2) Eliminación de rebabas

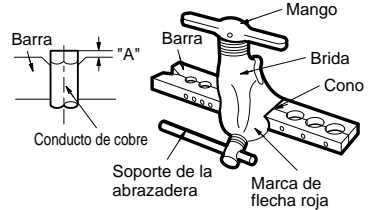
- Elimine completamente todas las rebabas de la sección cortada del conducto/tubo.
- Coloque el extremo del conducto/tubo de cobre hacia abajo mientras elimina las rebabas, para evitar la entrada de éstas en el conducto.



3) Trabajo de abocinado

- Realice el trabajo de abocinado utilizando la herramienta de abocinado como se muestra a la derecha.

Unidad interior [kW (Btu/h)]	Unidad: [mm (pulg.)]			
	Conducto		"A"	
	Gas	Líquido	Gas	Líquido
<5.6(19,100)	12.7(1/2)	6.35(1/4)	1.6~1.8 (0.63~0.71)	1.1~1.3 (0.43~0.51)
<16.0(54,600)	15.88(5/8)	9.52(3/8)	1.6~1.8 (0.63~0.71)	1.5~1.7 (0.59~0.67)
<22.4(76,400)	9.52(3/4)	9.52(3/8)	1.9~2.1 (0.75~0.83)	1.5~1.7 (0.59~0.67)



Sujete firmemente el tubo de cobre en una barra (o troquel) según las dimensiones indicadas en la tabla anterior.

4) Comprobación

- Compare el trabajo de abocinado con la figura de la derecha.
- Si aprecia que el abocinado es defectuoso, corte la sección abocinada y repita la operación.



FORMA DEL ABOCINAMIENTO Y PAR DE APRIETE DE LA TUERCA CÓNICA

Precauciones al conectar los conductos

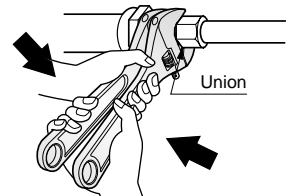
- Consulte la siguiente tabla sobre las medidas de mecanizado de la pieza abocinada.
- Al colocar las tuercas cónicas, aplique aceite refrigerante en la parte interior y exterior del abocinado y gírelas tres o cuatro veces. (Utilice aceite estérilo o etérico).
- Consulte la siguiente tabla sobre el par de apriete (si ejerce demasiada fuerza puede llegar a romper las tuercas).
- Tras instalar correctamente las tuberías, utilice nitrógeno para comprobar si hay alguna fuga de gas.

Tamaño del conducto	Par de apriete (kgf-cm)	A(mm)	forma del abocinamiento
9.52	340~420	12.6~13.0	
12.7	550~660	15.8` 16.2	
15.88	630~820	19.0~19.4	

⚠ ADVERTENCIA

Utilice siempre una manguera de carga para la conexión del puerto de servicio. Tras apretar la tapa, compruebe que no hay ninguna fuga de refrigerante. Al aflojar la tuerca cónica, utilice siempre dos llaves a la vez. Al conectar los conductos, utilice siempre una llave de tuercas y una llave inglesa para apretar la tuerca cónica.

Al colocar una tuerca cónica, aplique en (la parte interior y exterior) la zona abocinada aceite R410A (PVE) y fije manualmente la tuerca dándole 3 ó 4 vueltas como apriete inicial.



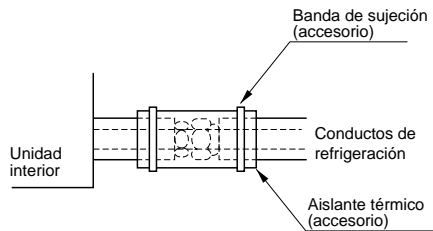
AISLAMIENTO TÉRMICO

1. Utilice material de aislamiento térmico para los conductos de refrigeración que posean una resistencia elevada al calor, (superior a 120 °C)

2. Precauciones en caso de humedad elevada:

Este sistema de aire acondicionado se ha evaluado según las "Condiciones ISO de humedad" y se ha comprobado que no presenta ningún defecto. No obstante, si se utiliza durante un período prolongado en un ambiente con un grado importante de humedad (temperatura de punto de rocío: superior a 23 °C), es probable que desprenda gotas de agua. En este caso, instale el material de aislamiento según el procedimiento siguiente:

- El material de aislamiento térmico incluirá: EPDM (caucho de etileno propileno dieno), si la temperatura de resistencia al calor es superior a 120 °C.
- Añadir aislante con más de 10 mm de grosor en ambientes con un alto grado de humedad.



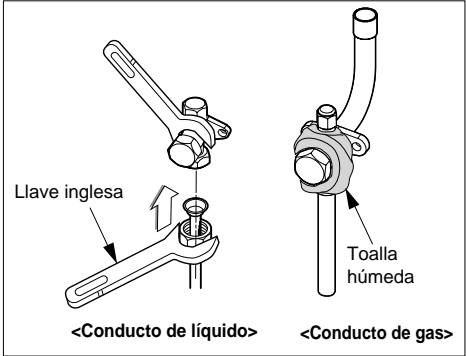
Conductos de refrigeración

■ Conexión de los conductos a la unidad exterior

1. Conducto de líquido

- Alinee el centro de la canalización y apriete suficientemente la tuerca cónica con la mano.
- Por último, apriete la tuerca cónica con una llave inglesa hasta que escuche un clic.
- Al apretar la tuerca cónica con la llave inglesa, asegúrese que la dirección de apriete sigue la flecha en la llave.

Diámetro exterior		Par de apriete
mm	pulgada	kgf-m
Ø9.52	3/8	3.4-4.2



2. Conducto de gas

- Proceda a la fijación de la tubería con una válvula de servicio en el conducto del gas.

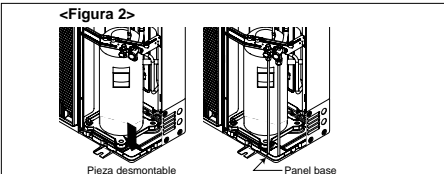
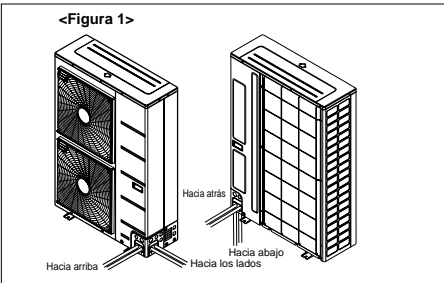


ADVERTENCIA

Tenga cuidado de que no se produzca ningún daño térmico en las válvulas de servicio de la unidad exterior. (Especialmente en las piezas del embalaje del puerto de servicio). Envuelva la válvula de servicio en una toalla húmeda durante el soldo, como se indica en la figura anterior.

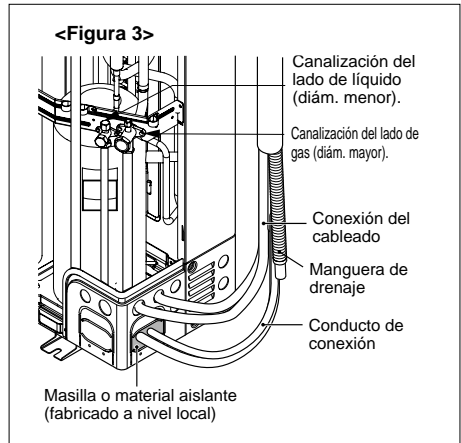
■ Dirección posible del conducto en el emplazamiento

- Para las unidades con una capacidad superior a 42 kBTu/h, los conductos de instalación deben conectarse en cuatro direcciones (consulte la figura 1).
- En la conexión hacia abajo, coloque la pieza desmontable según corresponde en el panel base (consulte la figura 2).



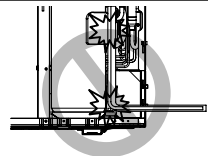
■ Cómo evitar que entren objetos extraños (figura 3)

- Inserte el conducto a través de los agujeros utilizando masilla o material aislante (a nivel local) para evitar cualquier separación, como se indica en la figura 3.
- Si entra algún insecto o animal en la unidad exterior se puede producir un cortocircuito en la caja de conexiones.



ADVERTENCIA

- Asegúrese de que el conducto no entra en contacto con la cubierta del terminal del compresor o con el perno.
- Aísle siempre los conductos y derivados que estén próximos a los pasos de líquido y gas.



Precauciones al manipular la válvula de servicio

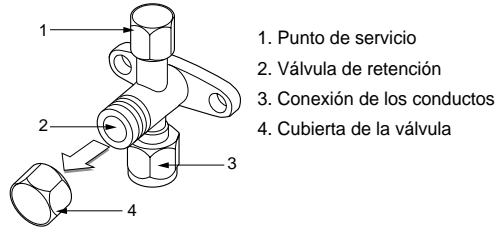
- Las válvulas de servicio cuando se envían directamente de fábrica se facilitan cerradas.



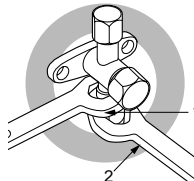
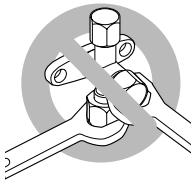
ADVERTENCIA

Asegúrese de que la válvula se mantiene abierta durante el funcionamiento.

Los nombres de las piezas de la válvula de servicio se indican en la siguiente figura.



- ya que las placas laterales se pueden deformar si sólo utiliza una llave inglesa para apretar o aflojar las tuercas cónicas, cierre siempre la válvula de retención con una llave de tuercas y después utilice una llave inglesa.



1. Llave de tuercas
2. Llave inglesa

No deje las llaves de tuercas sobre la cubierta de la válvula.

Cómo utilizar la válvula de retención

Utilice llaves hexagonales de 4 ó 6 mm

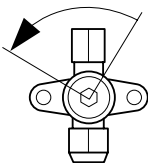
• Cómo abrir la válvula

1. Coloque la llave hexagonal en la barra de la válvula y gírela hacia la izquierda.
2. Deténgase cuando la barra de la válvula haga tope. Entonces estará abierta.

• Cómo cerrar la válvula

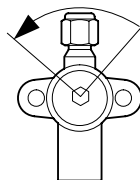
1. Coloque la llave hexagonal en la barra de la válvula y gírela hacia la derecha.
2. Deténgase cuando la barra de la válvula haga tope. Entonces estará cerrada.

Dirección de apertura



<Conducto de líquido>

Dirección de apertura



<Conducto de gas>

Cuidado

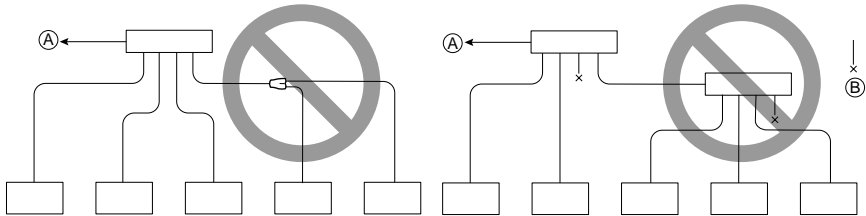
- Utilice los siguientes materiales para los conductos de refrigeración.
 - Material: conducto de cobre desoxidado sin costuras.
 - Grosor de la pared: cumple con la presión 3,8 MPa, según estipula la normativa pertinente a nivel local y nacional. A continuación, se incluye una tabla con el grosor de pared mínimo recomendable.

Diámetro exterior [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
Grosor 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

- Los conductos disponibles en el mercado a menudo contienen polvo y otros materiales. Límpielos siempre con gas inerte, seco.
- Evite que se introduzca polvo, agua u otros agentes contaminantes en los conductos durante la instalación.
- Reduzca el número de partes curvadas en la medida de lo posible, y amplíe el radio de curvatura lo máximo posible.
- Utilice siempre el conjunto de conductos bifurcados que se muestran a continuación; (se venden por separado).

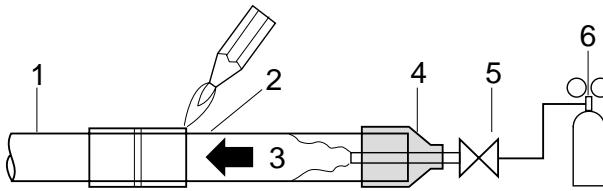
Bifurcación		Colector		
		4 bifurcaciones	7 bifurcaciones	10 bifurcaciones
ARBLN01621	ARBLN03321	ARBL054	ARBL057	ARBL1010
ARBLN07121	ARBLN14521	ARBL104	ARBL107	ARBL2010

- Si los diámetros de los conductos bifurcados en los conductos de refrigerante designados son diferentes, utilice un corta-tubos para cortar la sección de unión y después, utilice un adaptador para unir los diámetros de diferentes medidas a fin de acoplar correctamente ambos lados.
- Tenga siempre en cuenta las limitaciones de los conductos de refrigeración (como la longitud estimada, la diferencia de altura o el diámetro del conducto). Si no considera estos datos, puede que el equipo no funcione o que disminuya el rendimiento de calefacción/refrigeración.
- A continuación de un colector no se puede hacer una segunda bifurcación. (Esto se indica mediante el símbolo ⊘)



- (A) A la unidad exterior
- (B) Conducto sellado

- El sistema Multi V dejará de funcionar ante cualquier anomalía como un exceso o insuficiencia de refrigerante. En este caso, deberá cargar siempre la unidad según corresponda. Antes de realizar cualquier servicio, compruebe siempre las indicaciones sobre la longitud del conducto y la cantidad de refrigerante adicional.
- Nunca utilice el refrigerante para purgar el aire. Para su drenaje, utilice siempre una bomba de vacío.
- Realice el aislamiento del conducto siempre de manera apropiada. Un aislamiento deficiente puede reducir el rendimiento de calefacción/refrigeración de la unidad, generar el goteo por condensación y otros problemas similares.
- Cuando conecte el conducto de refrigeración, asegúrese de que las válvulas de servicio de la unidad exterior están completamente cerradas (ajuste predeterminado de fábrica) y no accione la unidad hasta que el conducto de refrigeración de las unidades interior y exterior se haya conectado; debe realizarse una prueba de fugas y un proceso de evacuación.
- Cuando el conducto esté soldado, introduzca nitrógeno. Utilice siempre un material de aleación no oxidante para soldar las piezas y evite el uso de fundente. De lo contrario, una película de óxido puede provocar la obstrucción o el deterioro del compresor y el fundente puede dañar el conducto de cobre o el aceite refrigerante.



1	Conductos de refrigeración	4	Con cinta
2	Conducto a soldar	5	Válvula
3	Nitrógeno	6	Válvula reductora de presión

! ADVERTENCIA

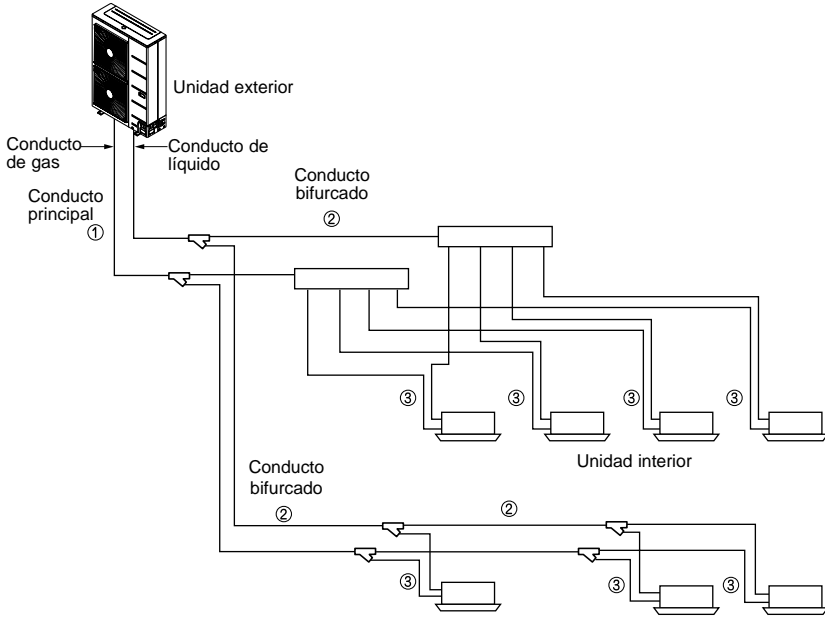
Cuando instale la unidad de aire acondicionado en otro lugar, o cuando la traslade, asegúrese de que la recarga de refrigerante se ha efectuado tras una perfecta evacuación.

- Si se utiliza un refrigerante diferente o se mezcla aire con el refrigerante original, el ciclo de refrigeración puede no funcionar con normalidad ocasionando daños en la unidad.
- Tras seleccionar el diámetro del conducto de refrigeración para adaptar la capacidad total de la unidad interior conectada tras la bifurcación, utilice un conducto bifurcado apropiado según el diámetro del conducto de la unidad interior y el plano de instalación de conductos.

! ADVERTENCIA

Cuando realice el soldeo de las juntas de la tubería no utilice antioxidantes. Los residuos resultantes pueden obstruir los conductos y deteriorar la unidad.

Selección del conducto de refrigeración



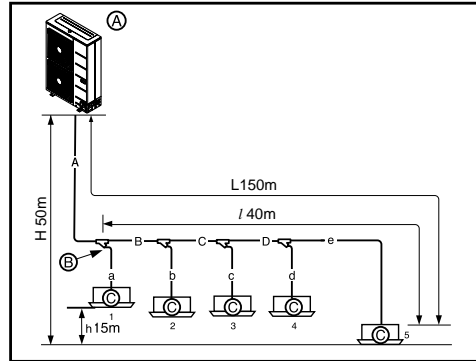
Nº	Piezas del conducto	Nombre	Selección de tamaño del conducto												
①	Unidad exterior ↓ 1ª sección bifurcada	Conducto principal	Tamaño del conducto principal												
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de capacidad de la unidad exterior</th> <th>Conducto de líquido [mm (pulg.)]</th> <th>Conducto de gas [mm (pulg.)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4 CV</td> <td>Diám.: 9,52 (3/8)</td> <td>Diám.:15.88(5/8)</td> </tr> <tr> <td>5 CV</td> <td>Diám.:9.52(3/8)</td> <td>Diám.:15.88(5/8)</td> </tr> <tr> <td>6 CV</td> <td>Diám.:9.52(3/8)</td> <td>Diám.:19.05(3/4)</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de capacidad de la unidad exterior	Conducto de líquido [mm (pulg.)]	Conducto de gas [mm (pulg.)]	4 CV	Diám.: 9,52 (3/8)	Diám.:15.88(5/8)	5 CV	Diám.:9.52(3/8)	Diám.:15.88(5/8)	6 CV	Diám.:9.52(3/8)	Diám.:19.05(3/4)
			Tipo de capacidad de la unidad exterior	Conducto de líquido [mm (pulg.)]	Conducto de gas [mm (pulg.)]										
			4 CV	Diám.: 9,52 (3/8)	Diám.:15.88(5/8)										
5 CV	Diám.:9.52(3/8)	Diám.:15.88(5/8)													
6 CV	Diám.:9.52(3/8)	Diám.:19.05(3/4)													
②	Sección bifurcada ↓ Sección bifurcada	Conducto bifurcado	Tamaño del conducto entre las secciones bifurcadas												
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Capacidad de la unidad interior [kW (Btu/h)]</th> <th>Conducto de líquido [mm (pulg.)]</th> <th>Conducto de gas [mm (pulg.)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤ 5.6(19,100)</td> <td>Diám.:6.35(1/4)</td> <td>Diám.:12.7(1/2)</td> </tr> <tr> <td>< 16.0(54,600)</td> <td>Diám.:9.52(3/8)</td> <td>Diám.:15.88(5/8)</td> </tr> <tr> <td>< 22.4(76,400)</td> <td>Diám.:9.52(3/8)</td> <td>Diám.:19.05(3/4)</td> </tr> </tbody> </table>	Capacidad de la unidad interior [kW (Btu/h)]	Conducto de líquido [mm (pulg.)]	Conducto de gas [mm (pulg.)]	≤ 5.6(19,100)	Diám.:6.35(1/4)	Diám.:12.7(1/2)	< 16.0(54,600)	Diám.:9.52(3/8)	Diám.:15.88(5/8)	< 22.4(76,400)	Diám.:9.52(3/8)	Diám.:19.05(3/4)
			Capacidad de la unidad interior [kW (Btu/h)]	Conducto de líquido [mm (pulg.)]	Conducto de gas [mm (pulg.)]										
			≤ 5.6(19,100)	Diám.:6.35(1/4)	Diám.:12.7(1/2)										
< 16.0(54,600)	Diám.:9.52(3/8)	Diám.:15.88(5/8)													
< 22.4(76,400)	Diám.:9.52(3/8)	Diám.:19.05(3/4)													
③	Sección bifurcada ↓ Unidad interior	Unidad interior conducto de conexión	Tamaño del conducto de conexión de la unidad interior												
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Capacidad de la unidad interior [kW (Btu/h)]</th> <th>Conducto de líquido [mm (pulg.)]</th> <th>Conducto de gas [mm (pulg.)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤ 5.6(19,100)</td> <td>Diám.: 6.35(1/4)</td> <td>Diám.: 12.7(1/2)</td> </tr> <tr> <td>< 16.0(54,000)</td> <td>Diám.: 9.52(3/8)</td> <td>Diám.: 15.88(5/8)</td> </tr> </tbody> </table>	Capacidad de la unidad interior [kW (Btu/h)]	Conducto de líquido [mm (pulg.)]	Conducto de gas [mm (pulg.)]	≤ 5.6(19,100)	Diám.: 6.35(1/4)	Diám.: 12.7(1/2)	< 16.0(54,000)	Diám.: 9.52(3/8)	Diám.: 15.88(5/8)			
			Capacidad de la unidad interior [kW (Btu/h)]	Conducto de líquido [mm (pulg.)]	Conducto de gas [mm (pulg.)]										
≤ 5.6(19,100)	Diám.: 6.35(1/4)	Diám.: 12.7(1/2)													
< 16.0(54,000)	Diám.: 9.52(3/8)	Diám.: 15.88(5/8)													

Diferencia de longitud/altura permitida en el conducto de refrigeración

■ Método de bifurcación

Ejemplo: 5 unidades interiores conectadas

- Ⓐ : Unidad exterior
- Ⓑ : 1ª bifurcación (en "Y")
- Ⓒ : Unidades interiores



Ⓒ Longitud total del conducto = $A+B+C+D+a+b+c+d+e \leq 300 \text{ m}$

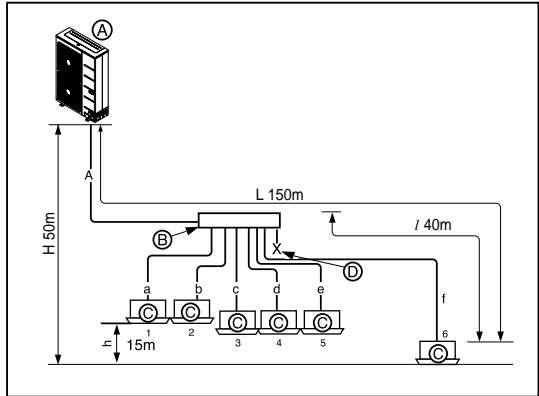
L	Longitud del conducto más largo	Longitud equivalente del conducto
	$A+B+C+D+e \leq 150\text{m}$	* $A+B+C+D+e \leq 175\text{m}$
l	Longitud del conducto más largo después de la 1ª bifurcación	
	$B+C+D+e \leq 40\text{m}$	
H	Diferencia de altura (unidad exterior ↔ unidad interior)	
	$H \leq 50\text{m}$ (40 m: La unidad exterior es menor que las unidades interiores)	
h	Diferencia de altura (unidad interior ↔ unidad interior)	
	$h \leq 15\text{m}$	

- * : Para el cálculo se presupone que la longitud del conducto equivalente a la bifurcación es de 0,5 m, siendo la del colector de 1 m.
- ** : La unidad interior debería instalarse en una posición más baja que el colector.

■ Método del colector

Ejemplo: 6 unidades interiores conectadas

- Ⓐ : Unidad exterior
- Ⓑ : 1ª bifurcación
- Ⓒ : Unidades interiores
- Ⓓ : Conducto sellado



Ⓒ Longitud total del conducto = $A+a+b+c+d+e+f \leq 300m$

L	Longitud del conducto más largo	* Longitud equivalente del conducto
	$A+f \leq 150m$	$A+f \leq 175m$
l	Longitud del conducto más largo después de la 1ª bifurcación	
	$f \leq 40m$	
H	Diferencia de altura (unidad exterior ↔ unidad interior)	
	$H \leq 50m$ (40 m: La unidad exterior es menor)**	
h	Diferencia de altura (unidad interior ↔ unidad interior)	
	$h \leq 15m$	



ADVERTENCIA

Longitud del conducto después de bifurcación del colector (a-f)

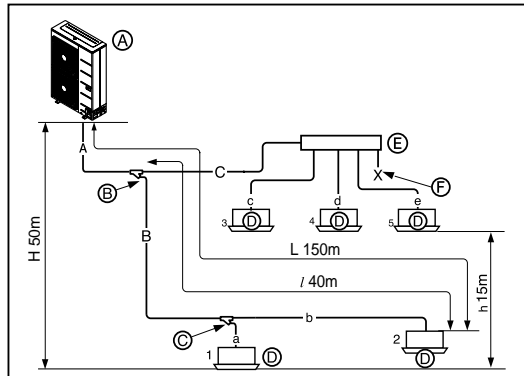
Se recomienda reducir la diferencia de longitud de los conductos conectados a las unidades interiores. Puede que se aprecie un rendimiento diferente en las unidades interiores.

- * : Para el cálculo se presupone que la longitud del conducto equivalente a la bifurcación es de 0,5 m, siendo la del colector de 1 m.
- ** : La unidad interior debería instalarse en una posición más baja que el colector.

■ **Combinación de bifurcación y colector.**

Ejemplo: 5 unidades interiores conectadas

- Ⓐ : Unidad exterior
- Ⓑ : 1ª bifurcación (en "Y")
- Ⓒ : Bifurcación
- Ⓓ : Unidad interior
- Ⓔ : Colector
- Ⓕ : Conducto sellado



El conducto bifurcado no se puede colocar a continuación del colector.

○ **Diámetro del conducto de refrigeración entre una bifurcación y otra (B,C)**

Capacidad total de la unidad interior posicionada hacia abajo [kW(Btu/h)]	Conducto de líquido [mm (pulg.)]	Conducto de gas [mm (pulg.)]
≤5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
<16(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
<22.4(76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)

○ **Longitud total del conducto = A+B+C+a+b+c+d+e ≤ 300m**

L	Longitud del conducto más largo	* Longitud equivalente del conducto
	A+B+b ≤ 150m	A+B+b ≤ 175m
l	Longitud del conducto más largo después de la 1ª bifurcación	
	B+b ≤ 40m	
H	Diferencia de altura (unidad exterior ↔ unidad interior)	
	H ≤ 50m (40 m: La unidad exterior es menor que las unidades interiores)**	
h	Diferencia de altura (unidad interior ↔ unidad interior)	
	h ≤ 15m	

- * : Para el cálculo se presupone que la longitud del conducto equivalente a la bifurcación es de 0,5 m, siendo la del colector de 1 m
- ** : La unidad interior debería instalarse en una posición más baja que el colector



ADVERTENCIA

Se recomienda reducir la diferencia de longitud de los conductos conectados a la unidad interior. Puede que se aprecie un rendimiento diferente en las unidades interiores.

Cantidad de refrigerante

1. Estado normal

Para calcular la carga adicional debe tenerse en cuenta la longitud del conducto.

(A)	Carga del producto (kg)
(B)	Carga adicional (kg)
=	Conducto de líquido (m)
X	Carga adicional de refrigerante por conducto de líquido de 1 m. (Tabla 1)
+	Factor de corrección (kg) (Tabla 2)
	Cantidad total (kg) = (A) + (B)

Ejemplo : 5 HP

L1	Ø9.52:10m	L2	Ø9.52:10m	L3	Ø9.52:5m		
a	Ø9.52:3m	b	Ø6.35:3m	c	Ø6.35:4m	d	Ø6.35:5m

Cantidad de carga adicional "R" (kg)
 = (Lx x 0.022kg/m) + (Ly x 0.061kg/m) + Factor de corrección
 = (12 x 0.022kg/m) + (28 x 0.061kg/m) + 0
 = 1.972

Lx : Longitud total del conducto de líquido de diám. 6.35 (m)
 Ly : Longitud total del conducto de líquido de diám. 9.52 (m)

Tabla 1

Dímetros del conducto en el lado del líquido (mm)	Ø6.35	Ø9.52	Ø12.7	Ø15.88	Ø19.05	Ø22.2
Cantidad adicional de refrigerante (kg/h)	0.022	0.061	0.118	0.173	0.266	0.354

Tabla 2

HP	4	5	6
CARGA DEL PRODUCTO	3.7	3.7	3.7
CF	-0.5	0	0

2. Condiciones especiales

En el caso de que el número de unidades conectadas de los modelos CST TQ/RAC SE/ARTCOOL SF sea superior al 50% de las unidades conectadas cuando el nº total de unidades de interior conectadas sea superior al 50% del máximo de unidades de interior conectables.

Cantidad total(kg) = (A) + (B) + (C)

■ Carga adicional de refrigerante (kg) : (C)

= (A x α + B x β) - (AVG x β)

- A = Nº total de unidades de interior TQ,SE y SF, α = 0.5
- B = Nº total de unidades de interior excepto TQ,SE y SF, β = 0.3
- AVG = 50% del nº máximo de unidades de interior conectables.

Ejemplo)

1) Información de instalación

- Unidad de exterior: 6HP
- Total de unidades de interior: 6 unidades (TQ 3 unidades, SE 2 unidades, BH 1 unidad)

2) Información del PDB

- Nº máximo de unidades de interior conectables: 10 unidades
- Cálculo de refrigerante adicional = 2 kg : (B)

3) Carga de refrigerante de interior

= (5 unidades x 0.5+1 unidad x 0.3) - (5 unidades x 0.3) = 1.3 kg : (C)

- Carga adicional total revisada = (B) + (C) = 2 kg +1.3 kg = 3.3 kg

⚠ ADVERTENCIA

Si al realizar el cálculo se obtiene un resultado negativo, no necesitará añadir refrigerante.

⚠ ADVERTENCIA**Normativa en caso de fuga de refrigerante**

: Por motivos de seguridad, la cantidad de refrigerante en caso de fuga deberá cumplir la siguiente ecuación.

$$\frac{\text{Cantidad total de refrigerante en el sistema}}{\text{Volumen de la habitación donde está instalada la unidad interior de menor capacidad.}} \leq 0.44 \text{ (kg / m}^3 \text{)}$$

Si la ecuación anterior no se cumple, entonces siga las instrucciones siguientes:

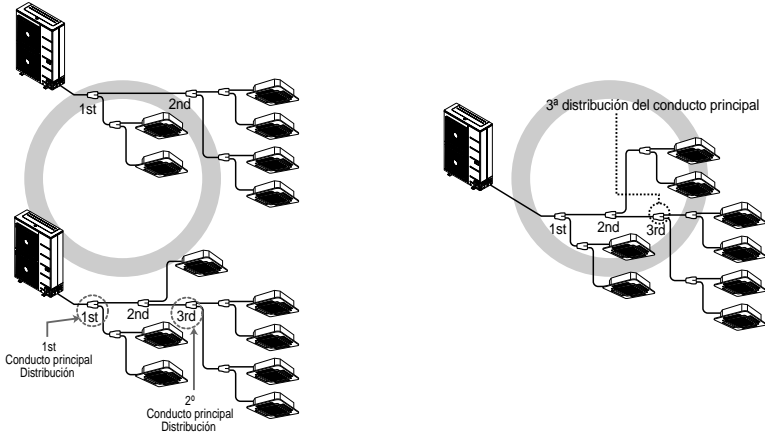
- Selección del sistema de aire acondicionado: seleccione uno de los siguientes:
 1. Instalación de una pieza de apertura efectiva.
 2. Comprobación de la capacidad de la unidad exterior y de la longitud del conducto.
 3. Reducción de la cantidad de refrigerante.
 4. Instalación de 2 o más dispositivos de seguridad (alarma para fugas de gas).
- Cambio del tipo de unidad interior
 - : la posición de la instalación deberá estar situada a más de 2 m del suelo (montaje en pared → tipo cassette).
- Provisión de un sistema de ventilación.
 - : Elija un sistema de ventilación normal o el sistema de ventilación del edificio.
- Limitación al instalar los conductos
 - : Prepare la unidad ante posibles terremotos y tensiones de origen térmico.

⚠ ADVERTENCIA

Consulte la información referente al modelo ya que el valor del factor de corrección (FC) varía dependiendo del modelo.

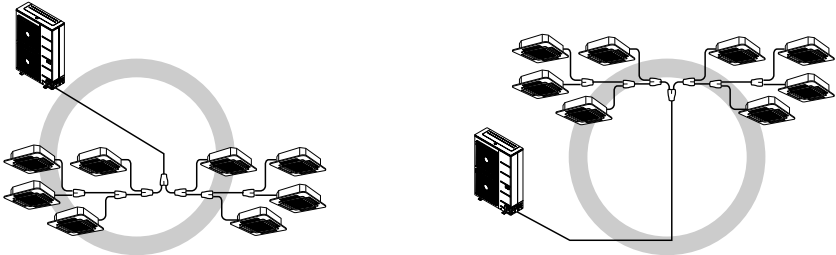
Método de distribución

1. Distribución lineal

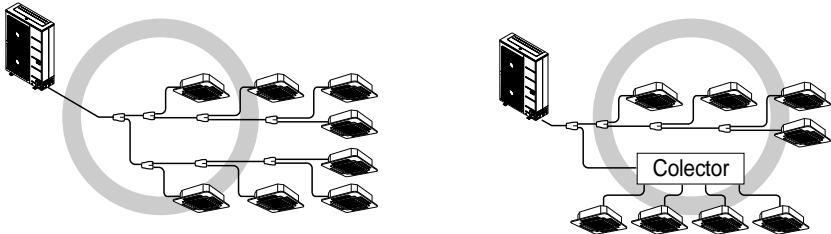


2. Distribución vertical

Asegúrese de que los conductos bifurcados se han dispuesto en vertical.

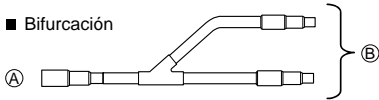


3. Otros tipos



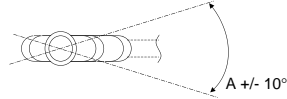
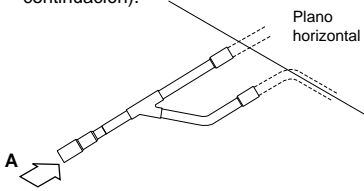
Acouple del conducto bifurcado

■ Bifurcación



- Ⓐ A la unidad exterior
- Ⓑ A los conductos bifurcados o a la unidad interior

- Asegúrese de que los conductos bifurcados se acoplan de manera horizontal o vertical (consulte el diagrama a continuación).



Vista desde el punto A
en la dirección de la flecha

Posicionado
hacia abajo



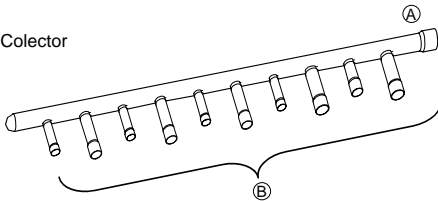
$A \pm 3^\circ$

Posicionado
hacia arriba



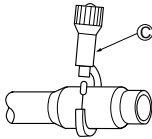
$A \pm 3^\circ$

■ Colector



- Ⓐ A la unidad exterior
- Ⓑ A la unidad interior

- La unidad interior de mayor capacidad se debe colocar más próxima a Ⓐ que la de menor capacidad.
- Si el diámetro del conducto de refrigeración seleccionado según los procedimientos descritos difiere del tamaño de la junta, la sección de unión se deberá cortar mediante un corta-tubos.

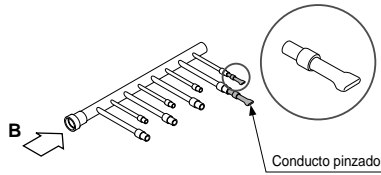


Ⓒ Corta-tubos

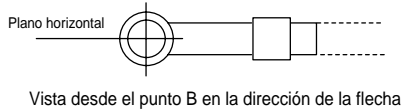
- Cuando el número de tubos a conectar sea inferior al número de bifurcaciones del colector, coloque una tapa en las bifurcaciones no conectadas.

Conductos de refrigeración

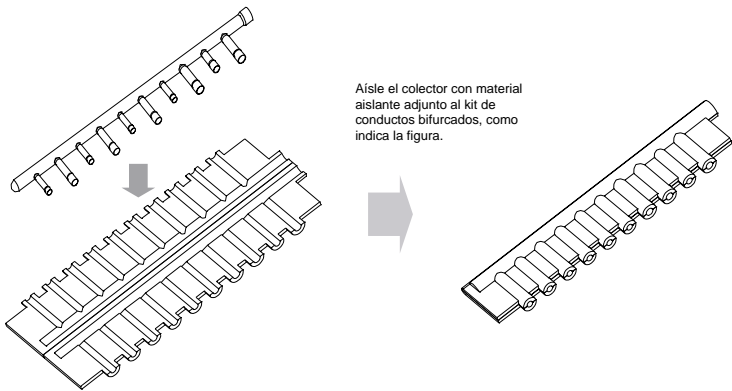
- Cuando el número de unidades interiores a conectar a las bifurcaciones sea inferior al número de conductos bifurcados disponibles para la conexión, utilice las tapas para las bifurcaciones sobrantes.



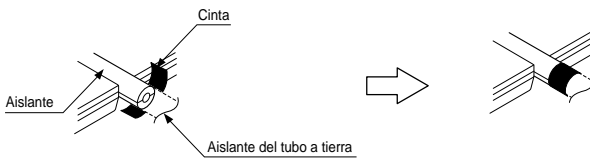
- Ajuste el conducto bifurcado en posición horizontal.



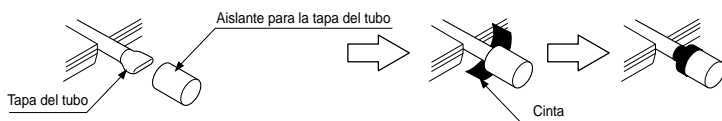
- El colector deberá aislarse utilizando el aislante incluido en cada kit.



- Las juntas entre la bifurcación y el conducto deben sellarse con la cinta adhesiva que se incluye en cada kit.



- Las tapas del tubo se deben aislar mediante el aislante facilitado en cada kit, y después deben revestirse con cinta como se indica previamente.



Selección de la bifurcación y del colector

1. Bifurcación en "Y"

(Unidad: mm)

Modelos	Conducto de gas	Conducto de líquido
ARBLN01621		
ARBLN03321		
ARBLN07121		
ARBLN14521		

※ Por ejemplo, suponiendo que Ø9,52 es el diámetro exterior de los conductos unidos en el lugar de instalación

ESPAÑOL

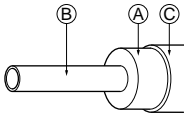
2. Colector

(Unidad: mm)

Modelos	Conducto de gas	Conducto de líquido
4 bifurcaciones ARBL054		
7 bifurcaciones ARBL057		
4 bifurcaciones ARBL104		
7 bifurcaciones ARBL107		
10 bifurcaciones ARBL1010		
10 bifurcaciones ARBL2010		

Aislamiento térmico de los conductos de refrigeración

Asegúrese de aislar correctamente los conductos de refrigeración cubriendo el conducto de líquido y el de gas por separado con suficiente polietileno resistente al calor, de tal modo que no se observe ninguna separación en la junta entre la unidad interior y el material aislante, ni entre los materiales aislantes. Si el aislamiento es insuficiente, puede que cause goteo por condensación, etc. Preste especial atención al aislamiento del conducto de ventilación del techo.



- (A) Material de aislamiento térmico
- (B) Conducto
- (C) Cubierta externa
(Enrolle la pieza de conexión y la pieza de corte del aislante térmico con cinta).

Material de aislamiento térmico	Adhesivo + espuma de polietileno resistente al calor + cinta adhesiva	
Cubierta exterior	Interior	Cinta de vinilo
	Suelo	Tela de cáñamo resistente al agua + aislante asfáltico
	Exterior	Tela de cáñamo resistente al agua + lámina de zinc + revestimiento oleoso

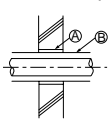
Nota:

Si utiliza una capa de polietileno como material de revestimiento, no necesitará alquitrán.

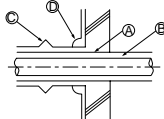
Desaconsejado	<ul style="list-style-type: none"> No aisle al mismo tiempo el conducto de gas o de baja presión, o el conducto de líquido o de alta presión. <ul style="list-style-type: none"> (A) Conducto de líquido (B) Conducto de gas (C) Líneas de corriente (D) Cinta adhesiva (E) Material aislante (F) Líneas de comunicación 	<ul style="list-style-type: none"> Asegúrese de aislar completamente la zona de conexión. <p>(A) Estas partes no están aisladas.</p>
Aconsejable	<ul style="list-style-type: none"> (A) Conducto de líquido (B) Conducto de gas (C) Líneas de corriente (D) Material aislante (E) Líneas de comunicación <p>Líneas de corriente Líneas de comunicación</p> <p>Separación</p>	

Penetraciones

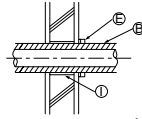
Pared interior (oculta)



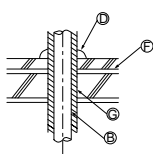
Pared exterior



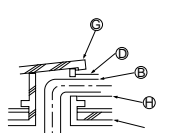
Pared exterior (descubierta)



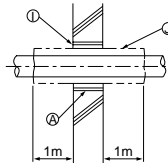
Suelo (resistente al fuego)



Conducto de chimenea



Parte penetrante con material combustible y en la pared lindante



- (A) Manguito
- (B) Aislante térmico
- (C) Revestimiento aislante
- (D) Material calefactor
- (E) Banda
- (F) Capa resistente al agua
- (G) Manguito con borde
- (H) Revestimiento
- (I) Mortero u otro material calefactor incombustible
- (J) Aislante térmico incombustible

Al rellenar un hueco con mortero, cubra la pieza de penetración con una placa de acero para que el aislante no se hunda. En esta parte, utilice materiales incombustibles tanto para el aislamiento como para el revestimiento. (No se debe utilizar el revestimiento de vinilo).

Prueba de fugas y secado al vacío

1. Comprobación de fugas

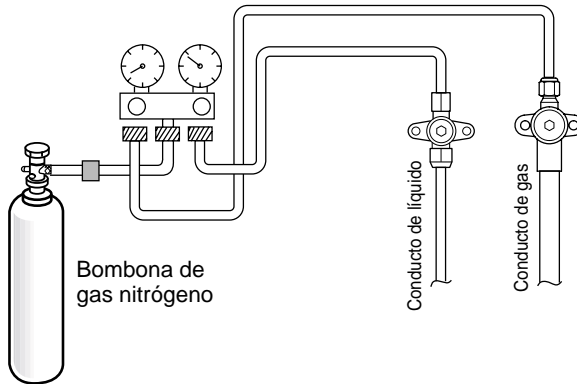
Esta comprobación debe realizarse utilizando gas de nitrógeno presurizado a 3,80 MPa (38,7 kgf/cm²).

Si la presión se mantiene durante 24 horas, el sistema habrá pasado la prueba. Por el contrario, si la presión cae, habrá que buscar las fugas de nitrógeno.

Para el método de evaluación, consulte la siguiente figura. (Realice la prueba con las válvulas de servicio cerradas. Asegúrese de presurizar el conducto de líquido, el de gas y la presión alta y baja del conducto normal).

El resultado de esta prueba se considerará positivo si un día después de la presurización con nitrógeno no se ha reducido la presión.

Durante esta prueba, configure el interruptor de inmersión en el modo Vacío.



Nota:

Si la temperatura ambiente difiere en el momento de aplicar 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/cm² (0,01 MPa) por cada grado de diferencia de temperatura.

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

Por ejemplo: La temperatura en el momento de la presurización (3,8 MPa) era de 27 °C, 24 horas más tarde: la temperatura a 3,73 MPa era de 20°C. En este caso, la caída de presión es de 0,07 debido a un descenso de temperatura. Y por lo tanto, no existe ninguna fuga en el conducto.



ADVERTENCIA

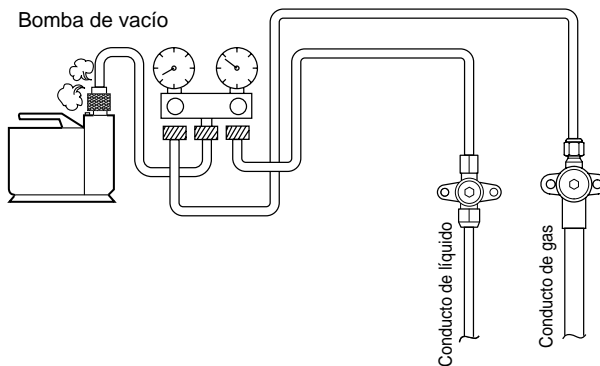
Para evitar que en el sistema de refrigeración entre nitrógeno en estado líquido, al presurizar el sistema la parte superior del cilindro debe ser más alta que la inferior. Normalmente, el cilindro se utiliza en posición de pie vertical.

2. Vacío

El secado al vacío debería realizarse desde el puerto de servicio facilitado en la válvula de servicio de la unidad exterior, en la bomba de vacío que normalmente se utiliza con el conducto de líquido y de gas. El vacío del conducto de las unidades interiores debería realizarse desde el puerto de la válvula de servicio de la unidad exterior, cuando ésta se encuentre cerrada.

* Nunca purgue el aire utilizando refrigerante.

- Secado al vacío: Utilice una bomba de vacío que pueda evacuar hasta -100,7 kPa (5 Torr, - 755 mmHg).
- 1) Evacue el sistema desde los conductos de líquido o de gas mediante la bomba de vacío, durante 2 horas y después deje el sistema en un valor de -100,7 kPa.
Después de realizar las tareas de mantenimiento del sistema durante más de 1 hora, compruebe si el manómetro de vacío aumenta. Puede que el sistema presente humedad o alguna fuga.
 - 2) A continuación, se explica cómo proceder si hubiese humedad en el interior del conducto.
(Es posible que haya entrado agua de lluvia durante el funcionamiento en épocas de lluvia o tras un largo período de tiempo).
Después de evacuar el sistema durante 2 horas, presurice la unidad con gas de nitrógeno hasta 0,05 MPa (interrupción del vacío) y a continuación, evácuela de nuevo con la bomba de vacío durante 1 hora hasta -100,7 kPa (secado al vacío). Si el sistema no se puede evacuar hasta -100,7 kPa en 2 horas, repita los pasos de interrupción del vacío y de secado. Por último, compruebe si el manómetro de vacío aumenta o no, después del proceso seguido durante 1 hora.



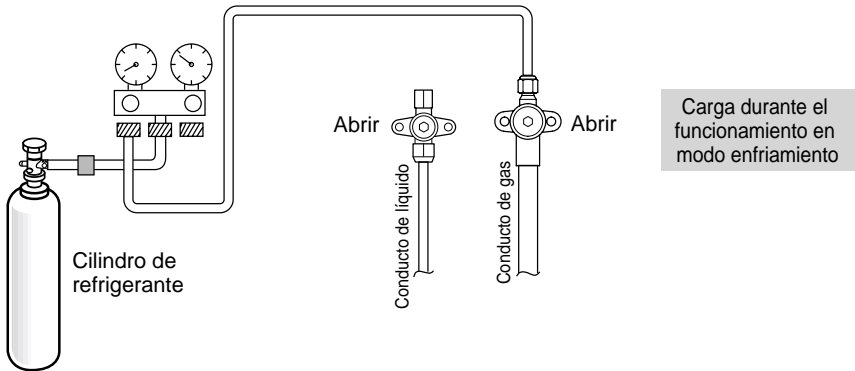
ADVERTENCIA

- Si la primera carga no se realiza después del vacío, puede que entre aire húmedo en la unidad exterior. Si el aire se mezcla con el refrigerante, es posible que el ciclo de refrigeración no funcione correctamente lo que podría causar daños en la unidad.
- Está prohibido añadir refrigerante mientras el compresor está funcionando. De lo contrario, puede entrar líquido en el compresor. Lo que provocará daños en éste.
- Utilice un gravímetro de precisión de 0,1 kg.
- Si se mezclan otros refrigerantes con el original, es posible que el ciclo de refrigeración no funcione correctamente o que se provoquen daños en la unidad.
- Añada la cantidad de refrigerante calculada con precisión. Su abundancia o escasez podría causar problemas.
- Encender y apagar repetidamente las unidades interiores sin haber cargado el refrigerante puede provocar fallos en la válvula de expansión.
- Ya que R410A es un refrigerante mixto, el refrigerante adicional requerido debe estar en estado líquido. Si la carga se realiza en estado gaseoso, su composición variará y el sistema no funcionará correctamente.

3. Carga de refrigerante

Siga este procedimiento para realizar la carga de refrigerante.

1. Abra todas las válvulas de servicio
2. Ponga la unidad en funcionamiento en modo enfriamiento
3. Carga de refrigerante a la válvula de servicio de gas durante el funcionamiento.



PRECAUCIÓN

No inicie nunca la carga de refrigerante con las válvulas de servicio cerradas y la unidad detenida. Si la carga se lleva a cabo con las válvulas de servicio cerradas y la unidad detenida, el compresor resultará dañado en cuanto la unidad comience a funcionar y, finalmente, se romperá. (de error CH26)

Cableado

Cableado

1. Cuidado

- 1) Cumpla la normativa vigente en su país respecto a los estándares técnicos de equipos eléctricos, la regulación sobre el cableado y las pautas de cada compañía eléctrica.



ADVERTENCIA

Asegúrese de contar con ingenieros eléctricos que realicen el trabajo eléctrico utilizando circuitos especiales según la normativa y este manual de instalación.

La escasa capacidad o el funcionamiento incorrecto del circuito eléctrico podrían ocasionar una descarga eléctrica o un incendio.


- 2) Instale la línea de comunicación de la unidad exterior alejada de las fuentes de alimentación para que no se produzcan interferencias. (No utilice el mismo circuito).
- 3) Asegúrese de proporcionar la conexión a tierra designada para la unidad exterior.

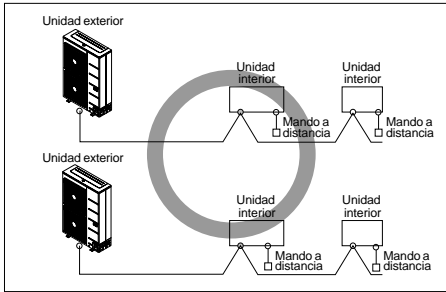


ADVERTENCIA

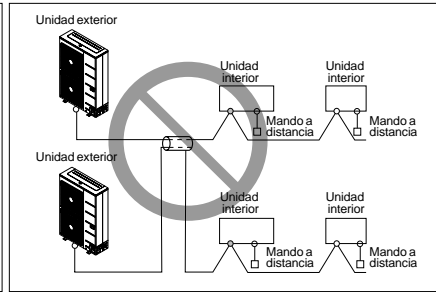
Asegúrese de conectar a tierra la unidad exterior. No conecte la línea de puesta a tierra a conductos de gas o agua, a pararrayos o al cableado del teléfono.

Si la toma a tierra resulta deficiente, puede provocar una descarga eléctrica.

- 4) Instale con cierta holgura el cableado de las unidades interiores y exteriores, ya que será necesario retirar la caja de cables para realizar tareas de servicio.
- 5) Nunca conecte la fuente principal de corriente al bloque de terminales de la línea de comunicación. Si lo hace, podrían quemarse las piezas eléctricas.
- 6) Utilice un cable bifilar blindado para la línea de comunicación (Como se muestra a continuación con el símbolo "O" en la figura). Si las líneas de comunicación de diferentes sistemas se unen mediante el mismo cable multi-filar, la unidad no funcionará correctamente debido a una comunicación y recepción deficientes (ver marca  en la siguiente figura).
- 7) Sólo deberá conectarse al bloque de terminales la línea de comunicación especificada para la unidad exterior.



Cable bifilar blindado



Cable multi-filar



ADVERTENCIA

- Este producto dispone de un detector de protección de fase invertida que sólo funciona cuando se conecta la corriente. Instale un circuito de protección de fase invertida a nivel local en caso de producirse un corte o problema eléctrico mientras el producto está en funcionamiento. Si el producto funciona en fase invertida se podrían dañar el compresor y otras piezas.
- En las líneas de comunicación utilice cables bifilares blindados. Nunca los utilice junto con cables de alimentación.
- La capa de protección conductiva del cable debería ponerse a tierra en la pieza de metal de ambas unidades.
- Nunca utilice un cable multi-filar
- La instalación de un condensador de avance de fase no sólo deteriorará la mejora del factor de potencia sino que podría causar un calentamiento anómalo del condensador, ya que esta unidad está equipada con un convertor. Por lo tanto, nunca instale un condensador de avance de fase.
- Asegúrese de que las diferencias de tensión no sean superiores a 2%. Si son mayores, se reducirá la vida útil de la unidad.
- Utilizar el equipo con una fase N equivocada o inexistente causaría averías.

2. comunicación y líneas de corriente

1) Cable de comunicación

- Tipos: cable blindado CVVS o CPEVS
- Seccionado transversalmente: superior a 1,25 mm²
- Material aislante: PVC
- Temperatura máxima permitida: 60 °C
- Longitud máxima permitida en la línea: 300 m

2) Cable del mando a distancia

- Tipos: cable trifilar

3) Cable del control central simple

- Tipos: cable cuatrifilar (blindado)
- Seccionado transversalmente: superior a 0,75 mm²
- Material aislante: PVC

4) Separación de la comunicación y de las líneas de corriente

- Si las líneas de comunicación y las de corriente están próximas entre sí, cabe la posibilidad de que generen fallos operativos graves debido a interferencias con el cableado causadas por el acoplamiento electrostático y electromagnético.

La siguiente tabla indica la separación que se recomienda para las líneas de comunicación y de corriente, de colocarse próximas entre sí.

Capacidad actual de la línea de corriente		Separación
100 V o superior	10A	300mm
	50A	500mm
	100A	1000mm
	Superior a 100 A	1500mm

Nota:

1. Las cifras se basan en una longitud hipotética de cableado paralelo de hasta 100 m. Para una longitud superior a 100 m deben calcularse de nuevo las cifras en proporción directa a la longitud adicional de la línea en cuestión.
2. Si la forma de onda del suministro eléctrico continúa mostrando algún tipo de distorsión, deberá incrementarse la separación recomendada en la tabla.
 - Si ha instalado las líneas en conductos, entonces tenga en cuenta el siguiente punto al agrupar varias líneas para su inserción en los conductos.
 - Las líneas de corriente (incluido el suministro eléctrico del aire acondicionado) y las líneas de señal no deben colocarse en el mismo conducto.
 - De la misma manera, las líneas de corriente y las líneas de señal no deben colocarse en el mismo haz de cables.



ADVERTENCIA

- Si el aparato no está conectado a tierra correctamente, existirá cierto riesgo de descarga eléctrica; la conexión a tierra del aparato deberá realizarla un profesional.
- Utilice un conducto de cableado para insertar los cables de corriente.

Cableado de la fuente de alimentación principal y capacidad del equipo

Unidad exterior (Diám. 1, 220~240 V, 50 Hz / Diám. 1, 220 V, 60 Hz), Unidad interior (Diám. 1, 220 V, 50 Hz / 60 Hz)

1. Separe las líneas de alimentación de las unidades de interior y de la unidad de exterior.
2. Tenga en cuenta las condiciones ambientales (temperatura ambiente, luz directa del sol, lluvia, etc.) al instalar el cableado y las conexiones.
3. El tamaño del tendido de cables responde al valor mínimo del cableado del conducto metálico. El tamaño del cable deberá tener un grosor mayor, teniendo en cuenta la caída de tensión de la línea. Asegúrese de que la tensión de alimentación no caiga más del 10 %.
4. Deberán tenerse en cuenta ciertos requisitos aplicables al cableado, según la normativa local.
5. Los cables de alimentación de las partes de los dispositivos de exterior no deben de ser más ligeros que el cable blindado flexible de policloropreno.
6. No instale un interruptor o una toma de corriente individual para desconectar cada unidad interior de la fuente de alimentación.



ADVERTENCIA

- Cumpla la normativa vigente en su país respecto a los estándares técnicos de equipos eléctricos, la regulación sobre el cableado y las pautas de cada compañía eléctrica.
- Asegúrese de utilizar cables específicos para las conexiones de tal modo, que no se transmita ninguna fuerza externa a las conexiones del terminal. Si las conexiones no se fijan correctamente, podrían ser causa de recalentamiento o incendio.
- Asegúrese de utilizar un modelo apropiado de interruptor para la protección contra sobrecorriente. Recuerde que la sobrecarga de corriente generada puede incluir cierta cantidad de corriente directa.



ADVERTENCIA

- Algunas instalaciones podrían requerir el acoplamiento de un disyuntor de fugas a tierra. De no instalarse este disyuntor, se puede producir una descarga eléctrica.
- Utilice únicamente un interruptor y un fusible con la potencia correcta. El uso de fusibles y cables o un cableado de cobre con demasiada potencia podría deteriorar el funcionamiento de la unidad e incluso provocar un incendio.

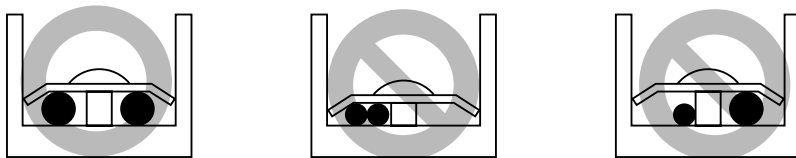
◆ Precauciones al tender el cableado

Utilice terminales de presión redondos para las conexiones al bloque de terminales.



Si no dispone de este material, siga las instrucciones a continuación.

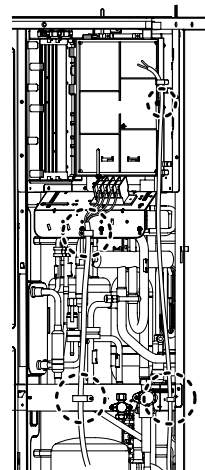
- No conecte cables de diferente grosor al bloque de terminales. (Los cables flojos podrían ocasionar un calentamiento anormal).
- Al conectar cables del mismo grosor, hágalo como indica la siguiente figura.



- Utilice los cables designados para la instalación eléctrica y conéctelos correctamente; a continuación fíjelos para evitar cualquier presión externa sobre el bloque de terminales.
- Utilice un destornillador adecuado para apretar los tornillos. Un destornillador de cabeza pequeña no encajará y dificultará el apriete correcto.
- El apriete excesivo de los tornillos del terminal puede hacer que éstos se rompan.

◆ Cómo conectar el cableado

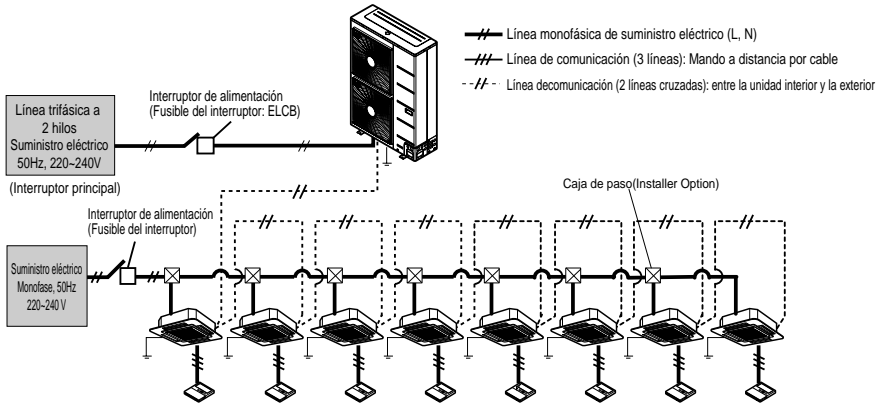
1. Conecte el cable de suministro eléctrico al bloque de terminales de la caja de control mediante abrazaderas como se indica en la figura de la derecha.
2. Conecte el cableado de comunicación al bloque de terminales de la PCI principal, mediante abrazaderas como se indica en la figura de la derecha.



Ejemplo de conexión del cable de comunicación

1. 50Hz

■ 1 Unidad de exterior - 1Ø, 220-240V

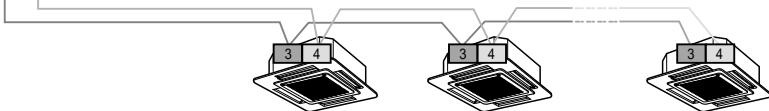


! ADVERTENCIA

- Las líneas de puesta a tierra de la unidad interior son necesarias para evitar accidentes por descarga eléctrica en caso de fugas de corriente, alteraciones de comunicación debido a interferencias y fugas de corriente del motor (sin conexión al conducto).
- No instale un interruptor individual o una toma de corriente para desconectar cada unidad interior de la fuente de alimentación.
- Instale el interruptor principal para que pueda interrumpir todo suministro de alimentación de manera integrada ya que este sistema cuenta con un equipo que utiliza suministros eléctricos múltiples.
- Instale un circuito de protección de fase invertida de manera local en caso de fase invertida, fase libre, corte momentáneo o intermitente del suministro eléctrico mientras el producto esté funcionando. Si el producto funciona en fase invertida se podrían causar daños en el compresor y en otras piezas de la unidad.

Entre la unidad interior y la exterior

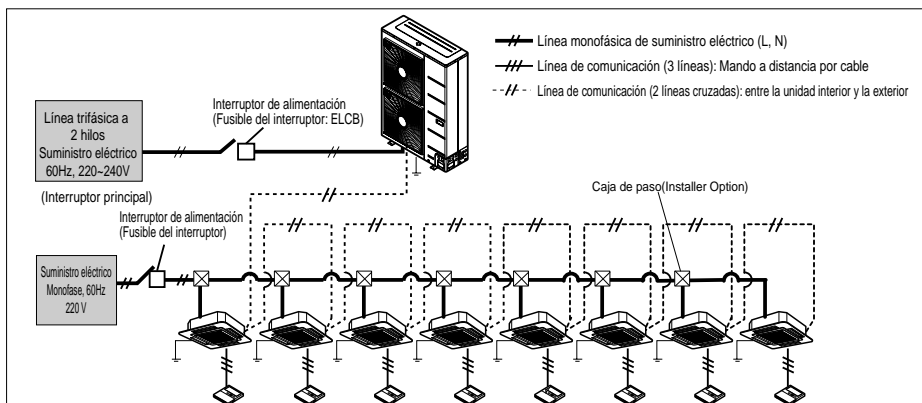
SODU	IDU	INTERNET	DRY1	DRY2	GND	12V
B A	B A	B A				



La terminal de puesta a tierra (GND) es una terminal "-" para el regulador central, no para la línea de tierra.

2. 60Hz

■ 1 Unidad de exterior - 1Ø, 220V

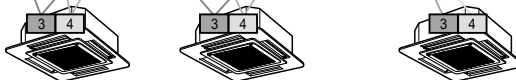


ADVERTENCIA

- Las líneas de puesta a tierra de la unidad interior son necesarias para evitar accidentes por descarga eléctrica en caso de fugas de corriente, alteraciones de comunicación debido a interferencias y fugas de corriente del motor (sin conexión al conducto).
- No instale un interruptor individual o una toma de corriente para desconectar cada unidad interior de la fuente de alimentación.
- Instale el interruptor principal para que pueda interrumpir todo suministro de alimentación de manera integrada ya que este sistema cuenta con un equipo que utiliza suministros eléctricos múltiples.
- Instale un circuito de protección de fase invertida de manera local en caso de fase invertida, fase libre, corte momentáneo o intermitente del suministro eléctrico mientras el producto esté funcionando. Si el producto funciona en fase invertida se podrían causar daños en el compresor y en otras piezas de la unidad.

Entre la unidad interior y la exterior

SODU	IDU	INTERNET	DRY1	DRY2	GND	12V
B	A	B	A	B	A	

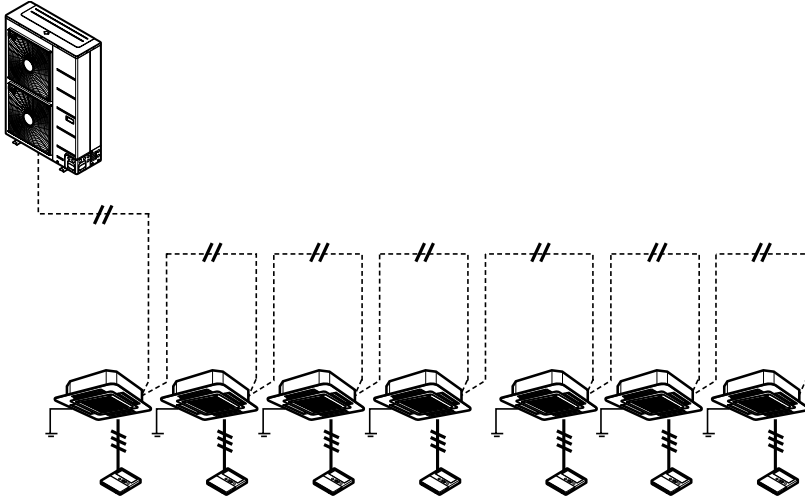


La terminal de puesta a tierra (GND) es una terminal "-" para el regulador central, no para la línea de tierra

■ Conexión del ejemplo del cable de la comunicación

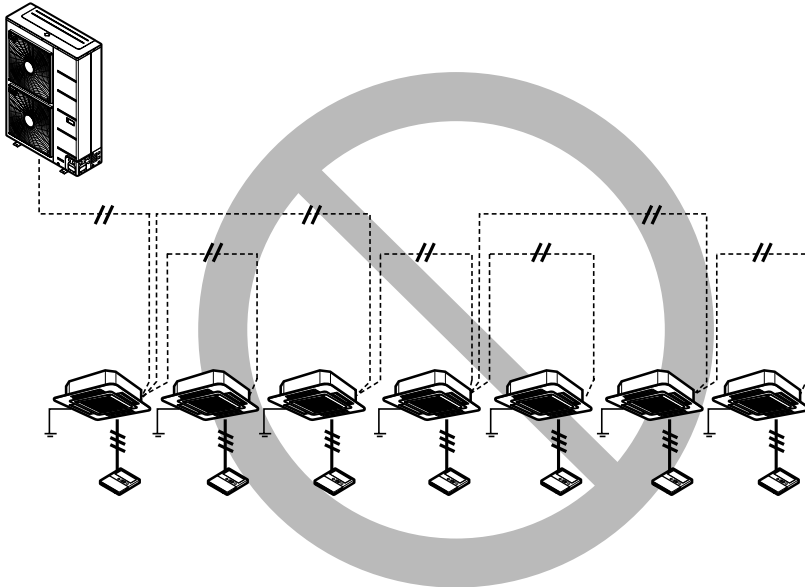
[Tipo del BÚS]

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



[Tipo de la ESTRELLA]

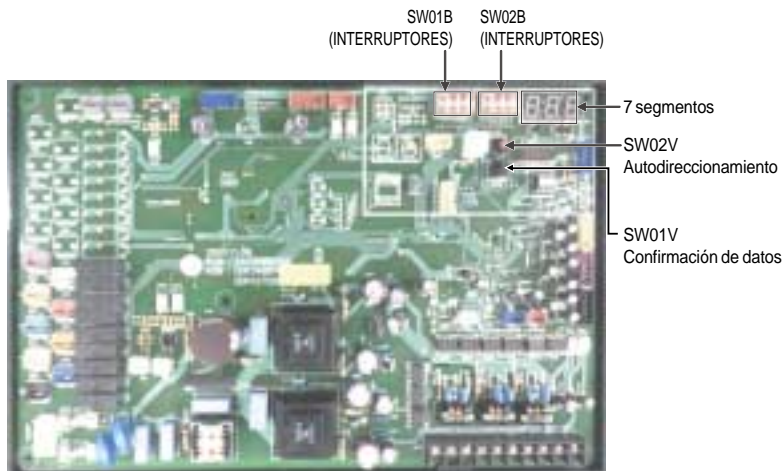
- La operación anormal se puede causar por defecto de la comunicación, cuando la conexión del cable de la comunicación está instalada como la figura abajo (tipo de la ESTRELLA).



Ajustes del interruptor de inmersión

Ubicación de los ajustes del interruptor

PCB principal



Comprobación según los ajustes del interruptor de inmersión

1. Podrá comprobar los ajustes de los valores de la unidad exterior principal desde el LED de 7 segmentos. Los ajustes del interruptor de inmersión deberán modificarse con la unidad apagada (posición "OFF").
2. Podrá comprobar si la introducción de datos se ha realizado correctamente con o sin contacto válido del interruptor de inmersión.

Comprobación de los ajustes de la unidad

El número aparecerá en el tablero de 7 segmentos de manera secuencial durante los 5 segundos posteriores al suministro de corriente. Este número representa la condición de los ajustes.

Código del modelo capacidad total → 2 → 25 → tipo de modelo

- 1 1 ~255 : código del modelo
- 2 4~6HP : número de bombas de calor
- 3 Sin visualización : sólo refrigeración 2 : bomba de calor
- 4 25 : normal
- 5 120 : tipo de modelo (mini, diám. 1,220 V) 121 : tipo de modelo (mini, diám. 3,380 V)

Ejemplo: 5HP, R410A

121 → 5 → 2 → 25 → 120

1 2 3 4 5



ADVERTENCIA

Puede que el producto no funcione con normalidad si el interruptor de inmersión correspondiente no se ha ajustado según corresponde.

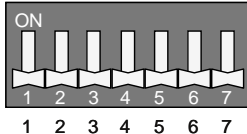
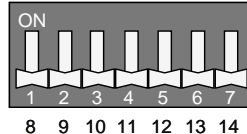
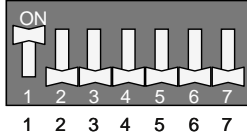
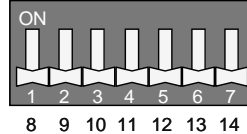
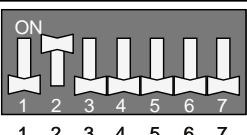
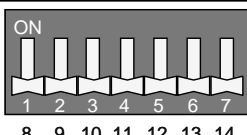
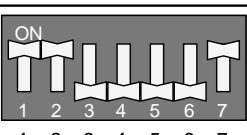
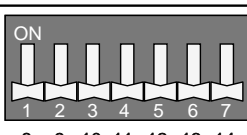
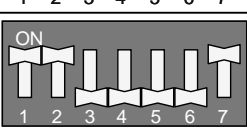
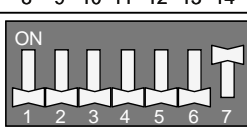
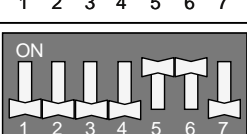
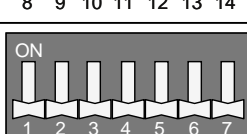
Código del modelo

Código del modelo	Unidad (HP)	Ref.
120	4	R410A
121	5	
122	6	

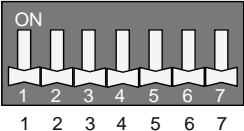
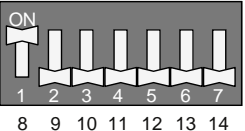
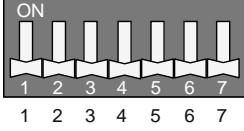
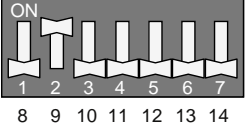
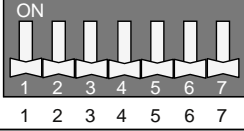
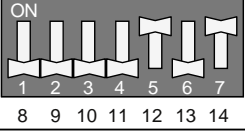
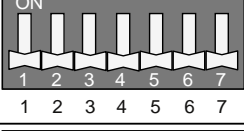
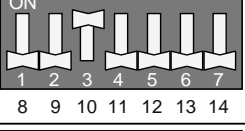
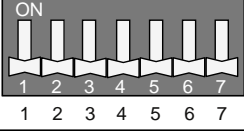
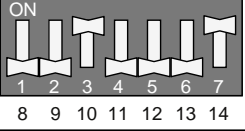
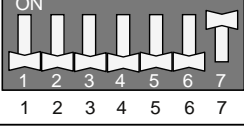
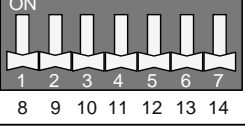
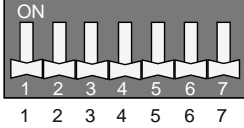
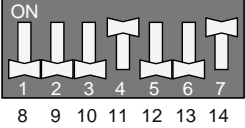
■ Ajustes del interruptor de inmersión

- Configure el interruptor de inmersión con la fuente de alimentación desconectada. Si modifica los ajustes con la fuente de alimentación conectada, éstos no se aplicarán de manera inmediata. Los ajustes realizados se aplicarán al conectar la fuente de alimentación.
- Cuando las unidades están en funcionamiento, se realiza una revisión instantánea de la unidad interior, una visualización de los datos y una recogida forzada de aceite. Tras realizar estas funciones, si no tiene que volver a utilizarlas, restablezca la configuración del interruptor de inmersión.

1. Configuración de la unidad exterior

Función	SW01B Ajustes	SW02B Ajustes	Comentarios
Estándar			Es necesario reiniciar la alimentación Configuración de fábrica
Longitud del conducto corto			Es necesario reiniciar la alimentación - Presión de refrigeración objetivo: Estándar +39 - Presión de calefacción objetivo: Estándar -131
Longitud de conducto largo			Es necesario reiniciar la alimentación - Presión de refrigeración objetivo: Estándar +39 - Presión de calefacción objetivo: Estándar -131
Carga automática de refrigerante			Configuración de interruptor Dip + botón negro (SW01V)
Revisión de refrigerante			Configuración de interruptor Dip + botón negro (SW01V)
Selector de frío/calor			Es necesario reiniciar la alimentación Dispositivo opcional

* Con conductos largos, el consume de energía se incrementará.

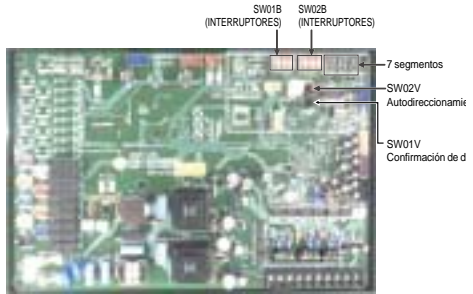
Función	SW01B Ajustes	SW02B Ajustes	Comentarios
Nieve			Se utiliza cuando la nieve se acumula sobre el ventilador del ODU. El ventilador funciona periódicamente.
Descongelado forzado			Acelera la operación de descongelado
Funcionamiento silencioso nocturno			Es necesario reiniciar la alimentación La velocidad del ventilador se reducirá durante la noche
Evacuación de recipiente			Es necesario reiniciar la alimentación Todo el refrigerante se recoge en el ODU
Bombear			Es necesario reiniciar la alimentación El refrigerante del ODU roto fluye en las unidades restantes Manual de consulta de mantenimiento
Regreso forzado de aceite			Interruptor Dip + botón negro (SW01V)
Modo de vacío			Durante la aspiración, las válvulas y el EEV deben abrirse Manual de consulta de mantenimiento

Nota: La operación de recogida de aceite es la función predeterminada que funciona cada seis horas.
- Para permitir la operación forzada de esta función, cambia la configuración de los interruptores dip.
Tras usarla, asegúrese de restaurar la configuración de los interruptores dip.

Direccionamiento automático

• La dirección de las unidades interiores se ajustará mediante el direccionamiento automático.

- 1) Espere 3 minutos después de conectar la corriente (unidad exterior, unidad interior)
- 2) Pulse el interruptor de la unidad exterior (SW02V) durante 5 segundos.
- 3) Aparecerá "88" en el LED de 7 segmentos de la PCI de la unidad exterior.
- 4) Son necesarios de 2 a 7 minutos para completar el direccionamiento, según el número de conexiones de la unidad interior.
- 5) El número de conexiones de la unidad interior cuyo direccionamiento se haya completado, se mostrará en un LED de 7 segmentos de la PCI de la unidad exterior durante 30 segundos.
- 6) Tras completar el direccionamiento, la dirección de cada unidad interior se indicará en la ventana de visualización del mando a distancia por cable. (Canal 01, canal 02, canal 03,... canal 06, etc.: se indican así los números del conjunto de conexiones de la unidad interior).

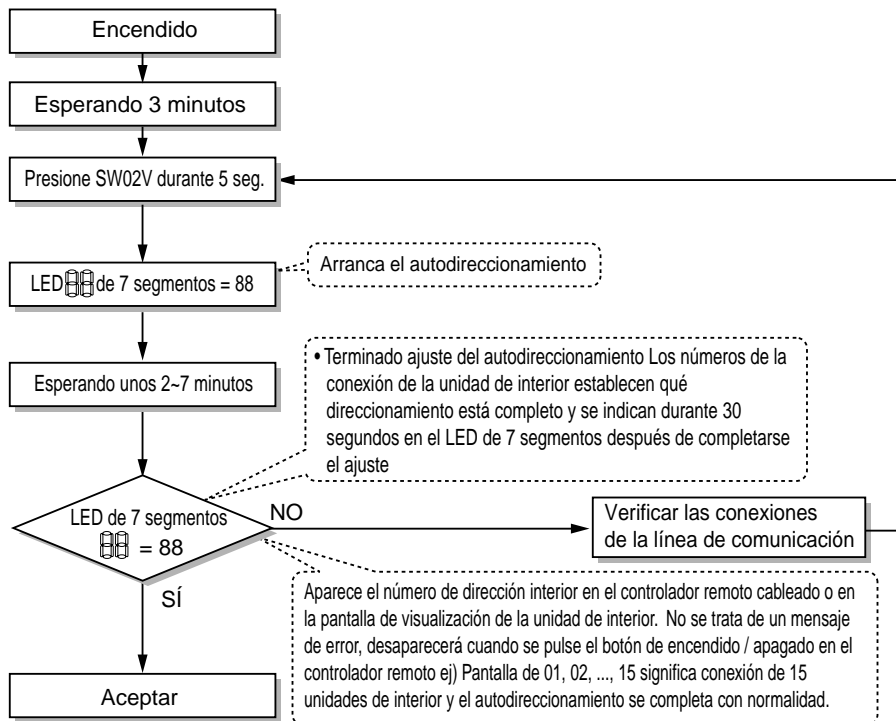


ADVERTENCIA

Al reemplazar la PCI de la unidad interior, siempre deberá ajustar de nuevo el direccionamiento automático.

- Al no suministrar corriente a la unidad interior, aparecerá un error de funcionamiento.
- El direccionamiento automático sólo es posible en la PCI principal.
- El direccionamiento automático debe realizarse después de 3 minutos, para mejorar la comunicación.

◆ Pasos a seguir en el direccionamiento automático



Ajustes del número de grupo

■ Ajustes del número de grupo para unidades interiores

- ① Asegúrese de que el suministro de todo el sistema (unidad interior, unidad exterior) está desconectado (posición "OFF"); si no es así, desconéctelo.
- ② Las líneas de comunicación conectadas al terminal INTERNET deberán conectarse al control central de la unidad exterior prestando atención a su polaridad (A → A, B → B).
- ③ Encienda todo el sistema.
- ④ Ajuste el número de grupo y de la unidad interior mediante un mando a distancia por cable.
- ⑤ Para controlar varias unidades interiores de un grupo, ajuste el número identificativo (ID) del grupo de 0 a F.

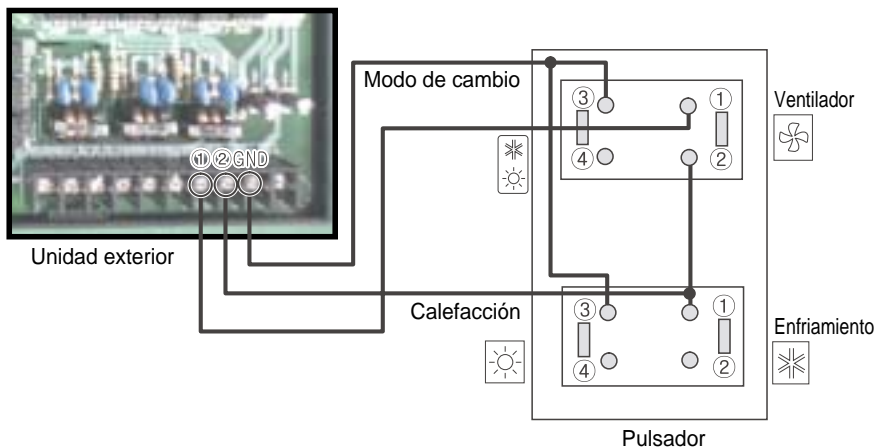


El grupo reconoce el controlador central simple.
Grupo nº 0 (00~0F)
Grupo nº 1 (10~1F)
Grupo nº 2 (20~2F)
Grupo nº 3 (30~3F)
Grupo nº 4 (40~4F)
Grupo nº 5 (50~5F)
Grupo nº 6 (60~6F)
Grupo nº 7 (70~7F)
Grupo nº 8 (80~8F)
Grupo nº 9 (90~9F)
Grupo nº A (A0~AF)
Grupo nº B (B0~BF)
Grupo nº C (C0~CF)
Grupo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

Instalación y conexión del selector de frío/calor(Solamente con bomba de calor)

■ Uso del selector de frío/calor. Instalación y conexión

- Conecte los cables como se indica en la siguiente figura, en la parte posterior del contacto en seco de la unidad exterior.
- Inserte el cable en la ranura de conexión, pulsando el botón "Push".
- Configuración de los interruptores Dip del PCB principal de la unidad de exterior maestra.



■ Sin instalación/conexión del selector de frío/calor

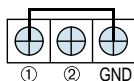
En este caso, intente configurar el modo sin selector de frío/calor e intente utilizar otro interruptor diferente al facilitado por LG.

Conecte el bloque de terminales como se indica en la figura y descripción siguientes.

- Cómo configurar el modo sin selector de frío/calor

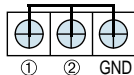
- Configuración del modo de frío

- ① → Conexión a tierra
- ② → Desconexión (abierto)



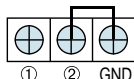
- Configuración del modo de calor

- ① → Conexión a tierra
- ② → Conexión a tierra



- Configuración del modo de ventilador

- ① → Desconexión (abierto)
- ② → Conexión a tierra



Prueba de funcionamiento

Comprobaciones previas a la prueba de funcionamiento

1	Compruebe que no haya fugas de refrigerante ni cables de alimentación o comunicación sueltos.
2	<p>Compruebe que el megóhmetro registra $2\text{ M}\Omega$ o un valor superior entre el bloque de terminales del suministro eléctrico y la conexión a tierra. No realice la prueba si el valor es de $2\text{ M}\Omega$ o inferior.</p> <p>NOTA: No realice la comprobación del megohmio en el panel de control del terminal. De hacerlo, el panel se podría dañar. Inmediatamente después de montar la unidad o después de desconectarla durante un largo período de tiempo, la resistencia de aislamiento entre la placa terminal del suministro y la conexión a tierra puede disminuir a $2\text{ M}\Omega$ aprox. como resultado de una acumulación de refrigerante en el compresor interno.</p> <p>Si la resistencia de aislamiento es inferior a $2\text{ M}\Omega$, conectar la fuente principal de alimentación y energizar el calentador del cárter durante más de 6 horas producirá la evaporización del refrigerante, aumentando la resistencia de aislamiento.</p>
3	<p>Revise el nivel máximo y mínimo de presión en el conducto normal, en el de líquido y en el de gas, con las válvulas totalmente abiertas.</p> <p>NOTA: Asegúrese de apretar las tapas.</p>
4	<p>Compruebe si existen o no problemas en el direccionamiento automático.</p> <p>Compruebe y confirme que no aparecen mensajes de error en la pantalla de las unidades interiores, en los mandos a distancia o en el LED de las unidades exteriores.</p>



ADVERTENCIA

Al desconectar la corriente del sistema Multi V

- Aplique siempre la potencia principal de la unidad exterior durante el uso del producto (tanto para refrigeración como calefacción).
- Aplique siempre el suministro eléctrico 6 horas antes para calentar el cárter del calentador en el lugar en que se vaya a realizar la ejecución de la prueba tras la instalación del producto. Se podría quemar el compresor si no calienta el cárter previamente con un calentador eléctrico, durante más de 6 horas. (Si la temperatura exterior es inferior a $10\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Qué hacer en caso de anomalías en la prueba de funcionamiento

Fallo del componente principal

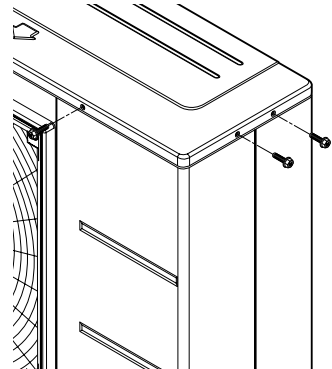
Componente	Anomalía	Motivo	Método de comprobación y solución de averías
Compresor	No funciona	Ruptura del aislamiento del motor	Compruebe la resistencia entre los terminales y el chasis.
		Filtro obstruido	Cambie el filtro
		Pérdida de aceite	Revise el nivel de aceite tras abrir el puerto de aceite
	Detención durante el funcionamiento	Fallo en el aislamiento del motor	Compruebe la resistencia entre los terminales y el chasis
	Ruido extraño durante el funcionamiento	Conexión errónea U-V-W	Revise la conexión U-V-W del compresor
Exterior Ventilador	Error de alta presión al refrigerar	Fallo del motor, ventilación insuficiente alrededor del intercambiador de calor exterior	Compruebe el funcionamiento del ventilador exterior después de apagar las unidades exteriores durante un tiempo. Retire los obstáculos que haya en torno a las unidades exteriores
Exterior EEV	Fallo de calefacción, descongelación frecuente	Falso contacto del conector	Compruebe el conector
	No se registra sonido de funcionamiento al aplicar corriente.	Fallo de la bobina	Compruebe la resistencia entre los terminales
	Fallo de calefacción, pieza del intercambiador térmico exterior congelada.	Válvula de expansión obstruida	Se requiere asistencia técnica
	Error de baja presión o error en temperatura de salida	Válvula de expansión obstruida	Se requiere asistencia técnica

Si aparecen fallos en el sistema, el código de error se visualizará en la pantalla de la unidad interior o en el mando a distancia. Para ello, en el manual de servicio se incluye un apartado con la solución de averías.

Precauciones relativas al montaje de los paneles exteriores tras una prueba de funcionamiento

Al instalar los paneles exteriores tras la sustitución, asegúrese de colocar los tornillos en el panel superior como ilustra la siguiente figura.

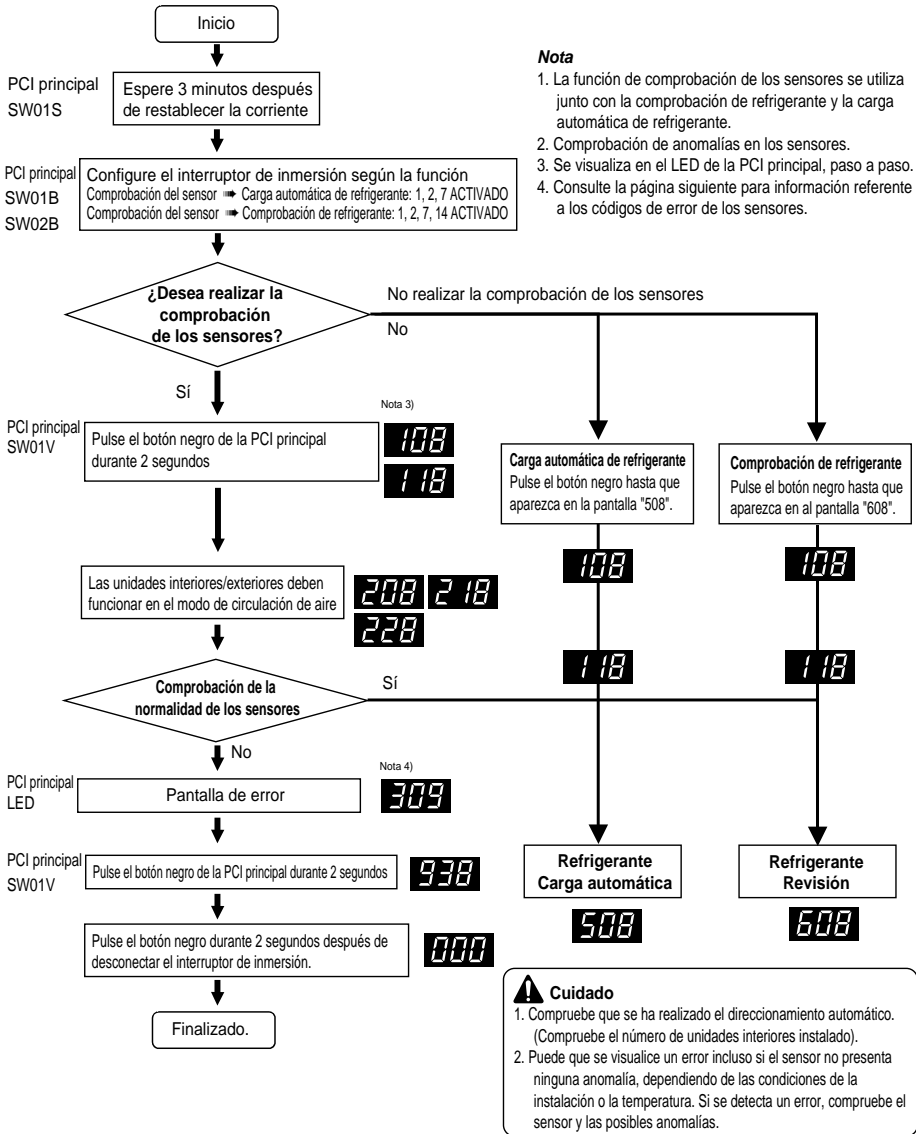
De no instalar correctamente los tornillos, permitiría la entrada de lluvia en la caja de mando, ocasionando defectos y averías en la unidad.



Comprobación de los sensores

Nota 1)

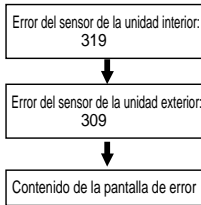
Esta función comprueba si la temperatura actual de los sensores de la unidad interior y exterior es la adecuada. Revisa 3 sensores de temperatura internos, 9 sensores de temperatura externos, 2 sensores de presión externos, Esta función como tal, se utiliza para comprobar cualquier anomalía en los sensores. Nota 2)



Visualización del código de error en la comprobación de los sensores

En caso de error durante el proceso de comprobación de los sensores, la pantalla de error se mostrará como se indica a continuación.

Se visualizarán los siguientes contenidos de manera sucesiva en la PCI principal de la unidad exterior.



Contenido de la pantalla de error

■ Pantalla de error en la unidad interior

1. El primer y segundo número corresponden al número de la unidad interior.

El número de la unidad interior es posterior al número de direccionamiento automático.

2. El último número indica el sensor.

1	Sensor de temperatura de entrada en el conducto
2	Sensor de temperatura de salida en el conducto
3	Sensor de temperatura del aire

■ Pantalla de error en la unidad exterior

1. El primer y segundo número indican el contenido del error (código).

2. El último número indica el número de la unidad exterior.

1	Temperatura de aire exterior
2	Intercambiador térmico 1
3	Temperatura de salida del compresor de inversión
4	Temperatura de succión
5	Temperatura del conducto de líquido
6	Entrada de conducto
7	Salida de conducto
8	Sensor de alta presión
9	Sensor de baja presión

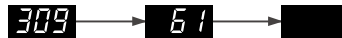
p.ej.) Error en el sensor de temperatura del conducto de entrada en la unidad interior N° 2



p.ej.) Error en el sensor de temperatura del conducto de líquido de la unidad exterior



Por ejemplo: error en el sensor de temperatura del conducto de entrada en la unidad interior N° 2

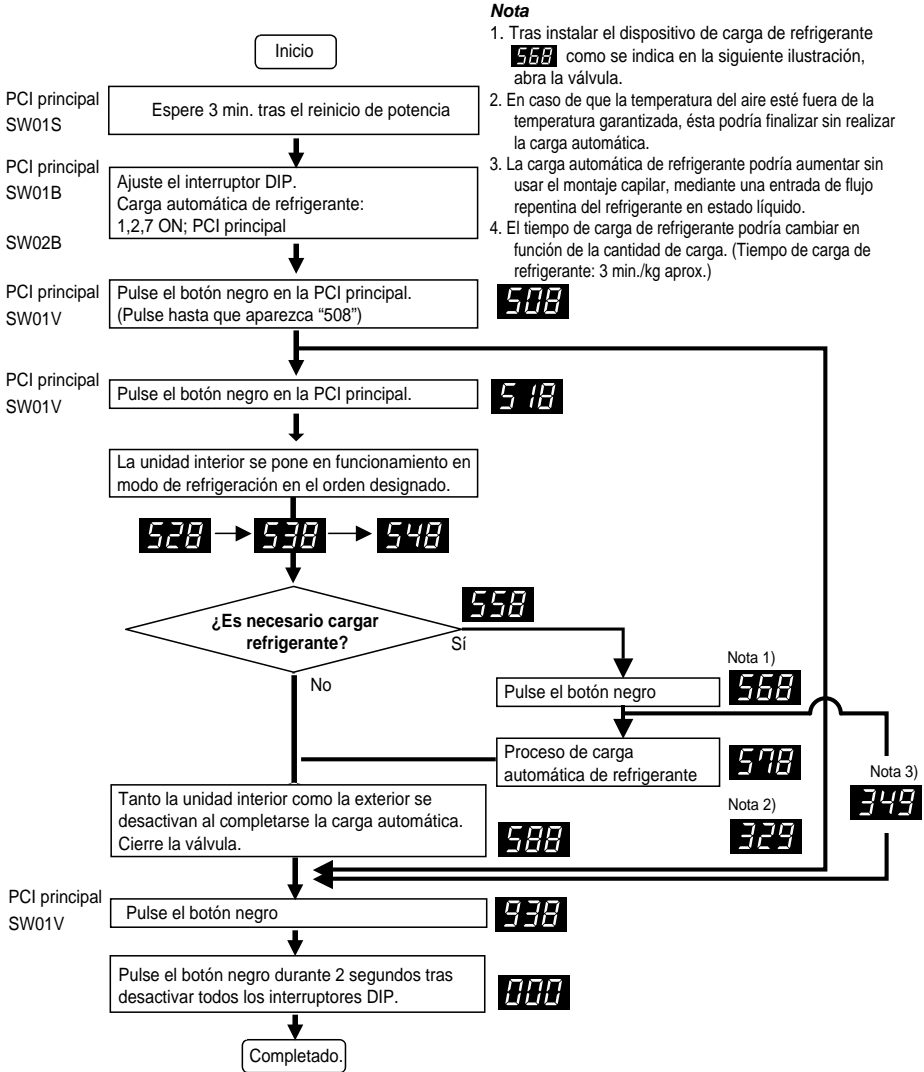


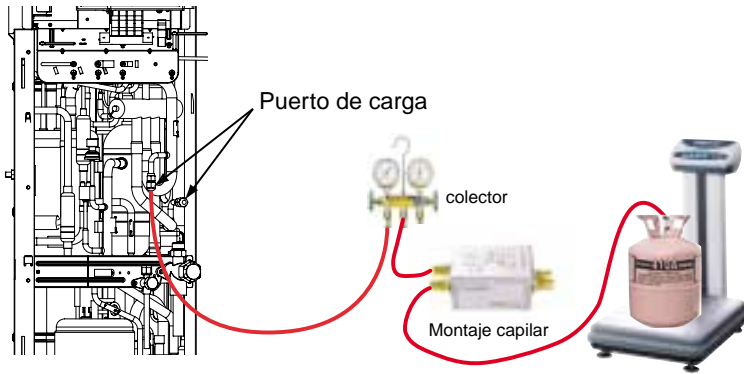
! Cuidado

- Se visualizan de manera continua y repetitiva hasta 5 números que indican el error. En caso de que ocurran 5 errores, repita la comprobación de los sensores antes de solucionar la avería.
- La unidad interior en la que aparezca el error funcionará en el modo de circulación de aire.

Carga automática de refrigerante

Esta función carga automáticamente la cantidad adecuada de refrigerante a lo largo del ciclo. Esta podrá usarse cuando la cantidad de refrigerante no esté confirmada debido al SVC y a fugas.





Procedimiento

1. Disponga el colector, el montaje capilar y el recipiente y la medida de refrigerante
2. Conecte el colector a la válvula de servicio del conducto de gas de la unidad exterior como se indica en la ilustración.
3. Conecte el colector al tubo capilar.
Use únicamente el montaje capilar designado.
Si no se usa el montaje capilar designado, el sistema podría resultar dañado.
4. Conecte el montaje capilar y el recipiente de refrigerante.
5. Purgue el tubo flexible y el colector.
6. Una vez aparezca **558**, abra la válvula y cargue el refrigerante

■ Error contents about auto refrigerant charging function

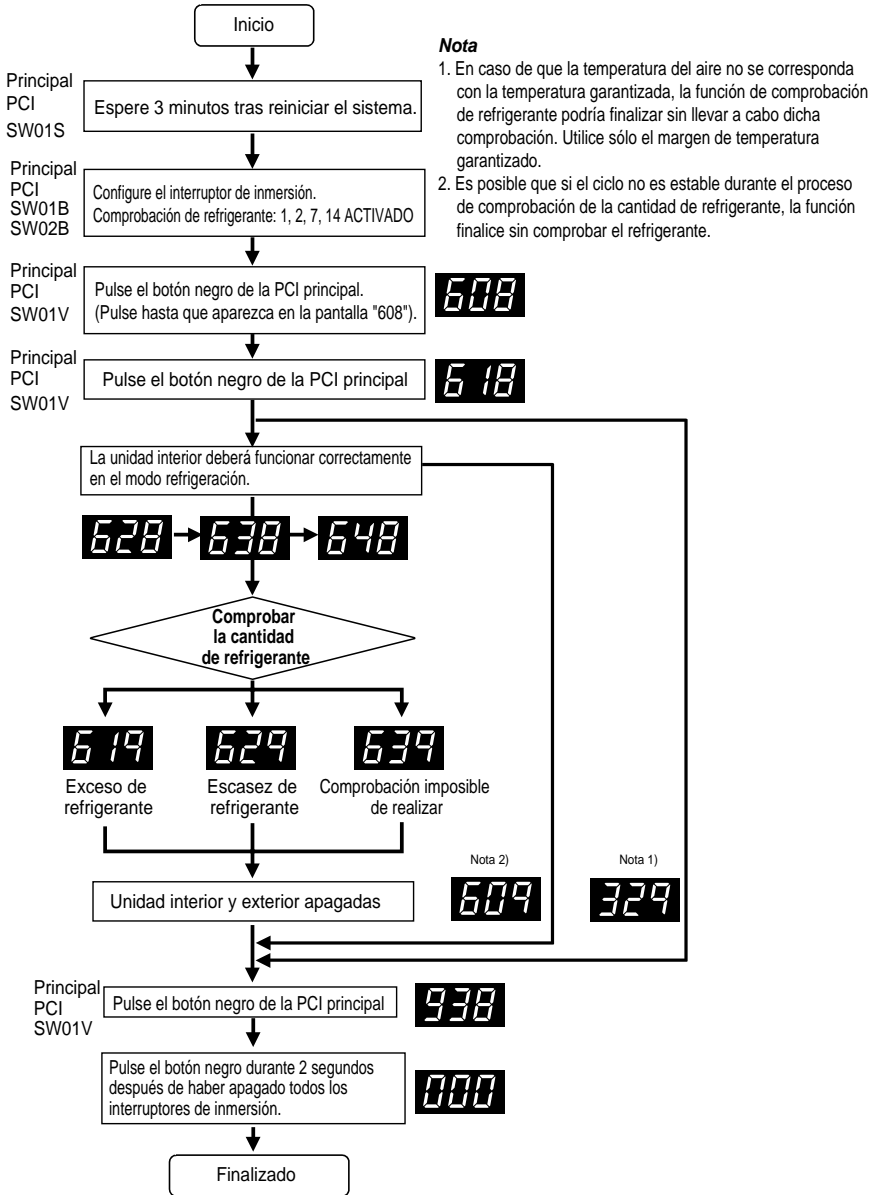
1. **329** : Error de rango de temperatura (si la unidad interior o la exterior se encuentran fuera del rango)
2. **339** : Error por descenso de baja presión (si el sistema funciona al límite de baja presión durante más de 10 minutos)
3. **349** : Estimación de entrada rápida del flujo de refrigerante (si el refrigerante líquido entra debido a una falta de uso del montaje capilar designado)
4. **359** : Error de inestabilidad (si el objetivo de presión alta/baja no es correcto durante algún tiempo tras la operación de inicio)

! ADVERTENCIA

1. Rango de temperatura garantizada (el error se producirá si la temperatura está fuera del rango)
Unidad interior : 20-32°C
Unidad exterior : 0-43°C
2. Use únicamente el dispositivo designado para realizar la carga de refrigerante. (Montaje capilar)
3. Ajuste el modo de detección de temperatura del control remoto alámbrico de la unidad interior como unidad interior
4. Asegúrese de que la unidad interior no esté térmicamente desactivada.

Comprobación del refrigerante

Esta función carga la cantidad adecuada de refrigerante de manera automática mediante un funcionamiento cíclico. Esta función comprueba la existencia de fugas y el exceso de refrigerante.



**ADVERTENCIA**

1. **Margen de temperatura garantizado (el error aparece fuera del margen de temperatura)**
Unidad int. 20~32°C
Unidad ext. 10~38°C
2. **Configure los ajustes del sensor de temperatura del controlador remoto por cable en "IDU" (unidad interior).**
3. **Asegúrese de que la unidad interior no tiene apagado el modo térmico durante el funcionamiento.**

(Errores referentes a la carga automática de refrigerante)

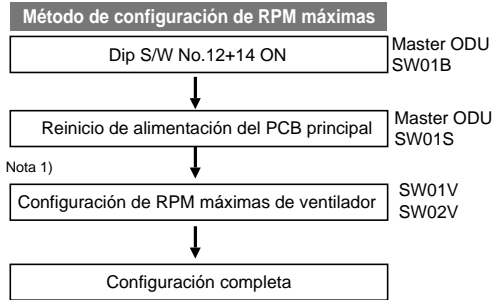
1. **329** : Error en el margen de temperatura (en caso de que la unidad int. o ext. funcionen fuera del margen).
2. **609** : Error de sistema inestable (si después de 45 minutos de funcionamiento, no es estable).

1. ¿Qué hacer con el resultado de la comprobación de refrigerante?

1. Si la temperatura no se encuentra dentro del margen de temperatura garantizado, el sistema no ejecutará la comprobación de refrigerante y se apagará.
2. **Exceso de refrigerante (619)**
Una vez que haya retirado el 20 % calculado del refrigerante total, recargue el refrigerante utilizando la función de recarga automática.
3. **Escasez de refrigerante (629)**
Cargue el refrigerante mediante la función de recarga automática.
4. **Comprobación imposible (639)**
Si el sistema no funciona correctamente, compruebe otro problema que no sea el refrigerante.

Función de bajo nivel de ruido nocturno

En modo de enfriamiento, esta función hace que el ventilador ODU funcione a bajas RPM para reducir el ruido del ventilador del ODU por la noche, el cual tiene una baja carga de enfriamiento.



PRECAUCIÓN

1. Pida al instalador que configure la función durante la instalación.
2. En caso de no usar la función, configure el interruptor dip como OFF (Apagado) y reinicie el equipo.
3. Si cambia la velocidad del ODU, la capacidad de refrigeración podría reducirse.

[Nota]

1. Seleccione las revoluciones adecuadas en relación a la tabla de ruido.

Paso	Configuración		Máx. ventilador RPM	Juicio (hr)	Funcionamiento (hr)
	Botón negro	Botón rojo			
1	1time	1time	420	8	9
2	2times	1time	370	8	9
3	3times	1time	320	8	9

Función de auto-diagnóstico

Indicador de error

- Esta función indica el tipo de fallo y la aparición de errores del sistema de aire acondicionado mediante el auto-diagnóstico.
- Se visualiza un símbolo de error en la pantalla de las unidades interiores y en el controlador remoto por cable así como en el LED de 7 segmentos en el panel de control de la unidad exterior, como se muestra en la tabla.
- Si ocurriesen más de dos errores simultáneamente, se visualizará primero el código de error de menor número.
- Tras la aparición del error, si éste se soluciona, el LED de error desaparecerá de manera simultánea.

Pantalla de error

El 1er y 2º LED de 7 segmentos indican el número de error, el 3er LED indica el número de la unidad.

	Pantalla			Título	Motivo del error
Errores referentes a la unidad interior	0	1	-	Sensor de temperatura del aire de la unidad interior	El sensor de temperatura del aire 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	-	Error de comunicación: controlador remoto por cable ↔ unidad interior	Fallo al recibir la señal del controlador remoto en la PCI de la unidad interior
	0	4	-	Bomba de drenaje	Funcionamiento incorrecto de la bomba de drenaje
	0	5	-	Error de comunicación: unidad exterior ↔ unidad interior	Fallo al recibir la señal de la unidad exterior en la PCI de la unidad interior
	0	6	-	Sensor de temperatura del conducto de salida de la unidad interior	El sensor de temperatura del conducto de salida de la unidad interior está abierto o cortocircuitado
	0	7	-	Modo operativo diferente	El modo operativo de la unidad interior y la exterior es diferente.
	0	9	-	Error de EEPROM de unidad de interior.	En caso de que el número de serie que figura en la memoria EEPROM de la unidad interior sea 0 o FFFFFFFF
	1	0	-	Funcionamiento incorrecto del motor del ventilador	Desconexión del conector del motor del ventilador/ error en el bloqueo del motor del ventilador de la unidad interior
	1	1	-	Error de comunicación: unidad interior → PCI principal de la unidad exterior	Daño en PCB
Errores referentes a la unidad exterior	2	1	1	Fallo en el módulo de potencia inteligente del compresor inversor de la unidad exterior	Fallo en el módulo de potencia inteligente del compresor inversor de la unidad exterior
	2	2	1	Sobrecarga de corriente (eficaz) en la placa de entrada del inversor de la unidad exterior	Exceso de corriente (eficaz) en la placa de entrada del inversor de la unidad exterior
	2	3	1	Bajo voltaje en la conexión CC del compresor inversor de la unidad exterior	No se realizó una carga de CC en la unidad exterior una vez que se encendió el relé
	2	4	1	Interruptor de alta presión en la unidad exterior	El sistema se apagó mediante el interruptor de alta presión de la unidad exterior.
	2	5	1	Entrada de alto/bajo voltaje en la unidad exterior	El voltaje de la unidad exterior está fuera del rango
	2	6	1	Fallo al iniciar el compresor inversor de la unidad exterior	Primer fallo al inicio debido a una anomalía del compresor inversor de la unidad exterior
	2	7	1	Fallo en PSC/PFC	Cuando la sobrecarga de corriente fluye de forma instantánea en PSC/PFC
	2	8	1	Alto voltaje en la conexión CC del compresor inversor de la unidad exterior	El sistema se apagó debido a la sobrecarga de CC en la unidad exterior
	2	9	1	Sobrecarga de corriente en el compresor inversor de la unidad exterior	Fallo en el compresor inversor de la unidad exterior o fallo del dispositivo

Prueba de funcionamiento

				Pantalla	Título	Motivo del error
Error referente a la unidad exterior	3	2	1		Alta temperatura de salida del compresor inversor de la unidad exterior	El sistema se apagó debido a la alta temperatura del compresor inversor de la unidad exterior
	3	4	1		Presión alta de la unidad exterior	El sistema se apagó debido a un incremento excesivo de la alta presión de la unidad exterior
	3	5	1		Presión baja de la unidad exterior	El sistema se apagó debido a un descenso excesivo de la baja presión de la unidad exterior
	3	6	1		Relación de baja presión	La relación de presión excede el límite
	3	9	1		Error de comunicación: Inverter Micom → Converter Micom	Error de Comunicación: Inverter Micom → Converter Micom
	4	0	1		Fallo en el sensor CT del compresor inversor de la unidad exterior	El sensor CT del compresor inversor de la unidad exterior está abierto o cortocircuitado
	4	1	1		Fallo en el sensor de temperatura de salida del compresor inversor de la unidad exterior	El sensor de temperatura de salida del compresor inversor de la unidad exterior está abierto o cortocircuitado
	4	2	1		Fallo en el sensor de baja presión de la unidad exterior	El sensor de baja presión de la unidad exterior está abierto o cortocircuitado
	4	3	1		Fallo en el sensor de alta presión de la unidad exterior	El sensor de alta presión de la unidad exterior está abierto o cortocircuitado
	4	4	1		Fallo en el sensor de temperatura del aire de la unidad exterior	El sensor de temperatura del aire de la unidad exterior está abierto o cortocircuitado
	4	5	1		Fallo en el sensor de temperatura del intercambiador de calor de la unidad exterior.	El sensor de temperatura del intercambiador de calor de la unidad exterior está abierto o cortocircuitado
	4	6	1		Fallo en el sensor de temperatura de succión de la unidad exterior	El sensor de temperatura de succión de la unidad exterior está abierto o cortocircuitado
	5	0	1		Ha olvidado conectar la unidad exterior a la fuente de alimentación "R" = Error 50 ⚠ Nota Ha olvidado conectar la unidad exterior a la fuente de alimentación "S" = Error 23 Ha olvidado conectar la unidad exterior a la fuente de alimentación "T" = PCI principal desconectada	Ha olvidado conectar la unidad exterior principal
	5	1	1		Capacidad excesiva de las unidades interiores	Conexión excesiva de las unidades interiores en comparación con la capacidad de la unidad exterior
	5	2	1		Error de comunicación: Inversor de la PCI → PCI principal	Fallo al recibir la señal del inversor en la PCI principal de la unidad exterior
	5	3	1		Conexión inversa de la fuente de alimentación R,S,T de la unidad exterior	Conexión inversa o no conexión de la fuente de alimentación R,S,T de la unidad exterior
	5	4	1		Error de Comunicación: Unidad interior → PCI principal de la unidad exterior.	Fallo al recibir la señal de la unidad interior en la PCI principal de la unidad exterior
	6	0	1		Error en la memoria EEPROM del inversor de la PCI	Revisión del error de comprobación de EEPROM al restablecer la corriente.
	6	2	1		Error de temperatura alta en el disipador térmico	Cuando la temperatura del disipador térmico está por encima del valor de ajuste
	6	5	1		Error en el sensor de temperatura del disipador térmico	Cuando el valor del sensor de temperatura es demasiado alto
6	7	1		Bloqueo del ventilador	El ventilador presenta un error en el inicio o durante el funcionamiento	
7	3	1		Sobrecarga de corriente momentánea (pico) del PFC de la unidad exterior	Sobrecarga de corriente momentánea (pico) del PFC de la unidad exterior	
8	6	1		Error en la memoria EEPROM de la PCI de la unidad exterior	Error en la comunicación entre las memorias MICOM y EEPROM u omisión de EEPROM en el ventilador de la unidad exterior	
1	1	3	1		Error en el sensor de temperatura del conducto de líquido de la unidad exterior	El sensor de temperatura del conducto de líquido de la unidad exterior está abierto o cortocircuitado
1	1	4	1		Error en el sensor de temperatura de subenfriamiento de entrada de la unidad exterior	El sensor de temperatura del subenfriamiento de entrada de la unidad exterior está abierto o cortocircuitado
1	1	5	1		Error en el sensor de temperatura de subenfriamiento de salida de la unidad exterior	El sensor de temperatura del subenfriamiento de salida de la unidad exterior está abierto o cortocircuitado
1	5	1	1		Fallo de conversión del modo operativo en la unidad exterior	Inestabilidad en la presión de las unidades exteriores

Precaución ante fugas de refrigerante

La persona responsable de la instalación y el especialista en el sistema deben garantizar la seguridad ante posibles fugas según las normativas y regulaciones locales.

Si no se dispone de regulaciones locales, se pueden aplicar las siguientes normas.

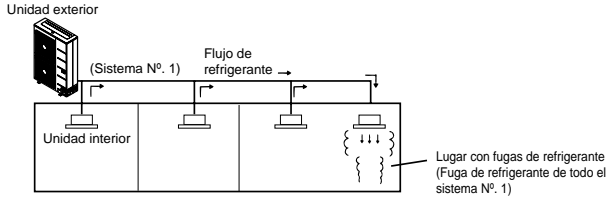
Introducción

Aunque el refrigerante R410A es inofensivo e incombustible, la habitación en la que se va a instalar el sistema de aire acondicionado debe ser lo suficientemente grande como para que el gas refrigerante no exceda el límite de la concentración en caso de que se produjese una fuga en dicha habitación.

■ Límite de la concentración

En caso de fugas de refrigerante en el aire, se indica el límite de concentración de gas freón donde se deben de tomar medidas inmediatas sin incurrir en riesgos para la salud. El límite de concentración deberá indicarse en la unidad de la siguiente manera kg/m³ (peso del gas freón por volumen de aire unitario) para facilitar el cálculo.

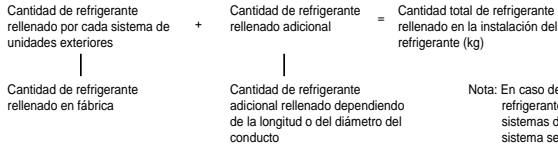
Límite de concentración 0,44kg/m³ (R410A)



Compruebe el límite de concentración

Realice una comprobación de la concentración siguiendo estos pasos y adoptando las medidas adecuadas dependiendo de la situación.

■ Calcule la cantidad del refrigerante rellenado (kg) en cada sistema de refrigeración

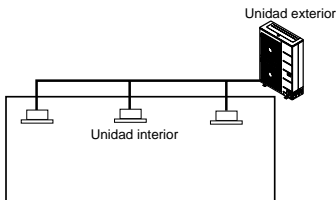


Nota: En caso de que la instalación del refrigerante esté dividida en dos o más sistemas de refrigeración y que cada sistema sea independiente, deberá de adoptarse la cantidad de refrigerante rellenado en cada sistema.

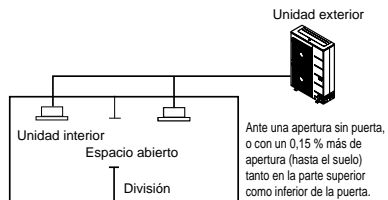
■ Calcule la capacidad mínima de la habitación

Calcule la capacidad de la habitación considerando una parte como una habitación o la habitación de menor tamaño.

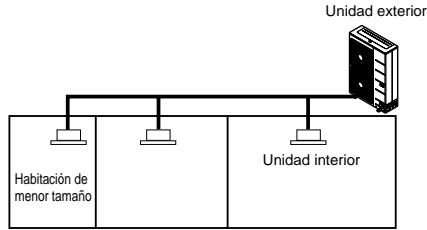
(1) Sin divisiones



(2) Con divisiones y con un espacio abierto que sirva como paso de aire a la habitación contigua.



(3) Con divisiones y sin un espacio abierto que sirva como paso de aire a la habitación contigua.



■ Calcule la concentración de refrigerante

Cantidad total de refrigerante rellenado en la instalación del refrigerante (kg) \leq Concentración de refrigerante (kg/m³)
Capacidad de la habitación de menor tamaño en la que se ha instalado la unidad interior (m³).

Concentración de refrigerante (kg/m³)
|
(R410A)

En caso de que el resultado de la operación supere el límite de concentración, realice los mismos cálculos en la segunda habitación de menor tamaño y en la tercera hasta que finalmente el resultado sea inferior a la concentración limitante.

■ En caso de que la concentración exceda el límite

Si la concentración excede el límite, cambie el plan original o adopte alguna de las contramedidas que se indican a continuación:

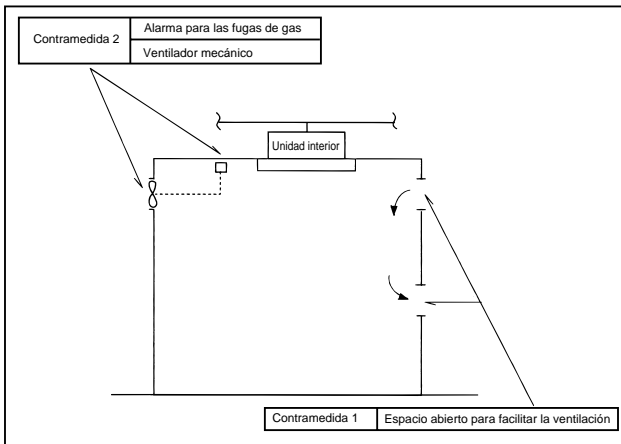
• Contramedida 1

Equipe la habitación con espacios abiertos para la ventilación.

Disponga de 0,15 % de espacios abiertos hasta el suelo o más, tanto en la parte superior como inferior de las puertas, o de un espacio abierto sin puertas.

• Contramedida 2

Instale en la habitación una alarma conectada a un ventilador mecánico que se active ante posibles fugas de gas.



Tenga cuidado con el lugar donde coloque el refrigerante (e.j. sótanos, etc.) ya que este fluido es más denso que el aire.

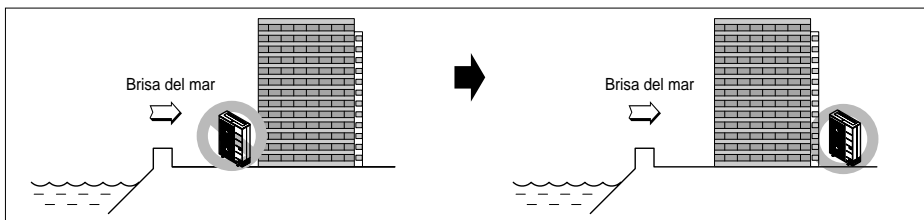
Guía de instalación en lugares cerca del mar

⚠ ADVERTENCIA

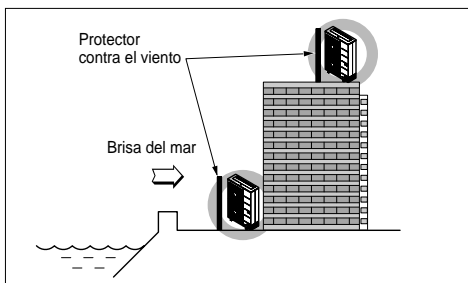
1. Los sistemas de aire acondicionado no deberían instalarse en zonas donde haya gases corrosivos, como ácidos o gases alcalinos.
2. No instale el producto en un lugar directamente expuesto a la brisa del mar (viento salado). Podría provocar la corrosión del producto. La corrosión, especialmente en las aletas del condensador y del evaporador, puede afectar al funcionamiento del producto o reducir su rendimiento.
3. Si la unidad exterior está situada cerca del mar, evite la exposición directa a la brisa del mar. De lo contrario, el intercambiador de calor necesitará un tratamiento anticorrosivo especial.

Seleccionar la ubicación (unidad exterior)

- 1) Si la unidad exterior se va a instalar cerca del mar, se deberá evitar la exposición directa a la brisa marina. Instale la unidad exterior en el lado opuesto a la dirección de la brisa del mar.



- 2) De tener que instalar la unidad exterior en un lugar cerca del mar, coloque un protector contra el viento para evitar la exposición a la brisa marina.



- Éste debe ser resistente, como el hormigón, para desviar el viento y evitar el contacto con la unidad.
- La altura y el ancho no deberían ser superiores al 150 % de la unidad exterior.
- Se debe colocar a una distancia de más de 70 cm respecto a la unidad exterior, para facilitar el flujo de aire.

- 3) Busque un lugar que permita un drenaje adecuado.

1. Si no puede cumplir con las indicaciones anteriores al realizar la instalación cerca del mar, contacte con LG Electronics y solicite un tratamiento anticorrosivo adicional.
2. Periódicamente (más de una vez al año) limpie el polvo y los restos de sal incrustados en el intercambiador de calor; para ello, utilice agua.

La siguiente guía de instalación se aplica sólo al modelo

ARUN60GS2

Guía de instalación para: EN 61000-3-12:2005

Este equipo cumple con la normativa IEC 61000-3-12 siempre que la potencia de cortocircuito Ssc sea superior o igual a **1032 kVA** en el punto de interfaz entre el suministro del usuario y el sistema público.

Es responsabilidad del instalador o del usuario del equipo garantizar, consultando al operador de red si es necesario, que el equipo esté conectado a un suministro con una potencia de cortocircuito Ssc superior o igual a **1032 kVA**.

La siguiente guía de instalación se aplica sólo al modelo

ARUN50GS2

Guía de instalación para: EN 61000-3-12:2005

Este equipo cumple con la normativa IEC 61000-3-12 siempre que la potencia de cortocircuito Ssc sea superior o igual a **964 kVA** en el punto de interfaz entre el suministro del usuario y el sistema público.

Es responsabilidad del instalador o del usuario del equipo garantizar, consultando al operador de red si es necesario, que el equipo esté conectado a un suministro con una potencia de cortocircuito Ssc superior o igual a **964 kVA**.

La siguiente guía de instalación se aplica sólo al modelo

ARUN40GS2

Guía de instalación para: EN 61000-3-12:2005

Este equipo cumple con la normativa IEC 61000-3-12 siempre que la potencia de cortocircuito Ssc sea superior o igual a **847 kVA** en el punto de interfaz entre el suministro del usuario y el sistema público.

Es responsabilidad del instalador o del usuario del equipo garantizar, consultando al operador de red si es necesario, que el equipo esté conectado a un suministro con una potencia de cortocircuito Ssc superior o igual a **847 kVA**.

