

MANUAL DE INSTALACIÓN

AIRE ACONDICIONADO

- Lea este manual de instrucciones completamente antes de instalar el producto.
- El trabajo de instalación debe realizarse de acuerdo con el Reglamento Eléctrico nacional y únicamente por personal autorizado.
- Después de leer completamente este manual de instalación, guárdelo para futuras consultas.

TIPO : **MULTI V™ III**

MODELS : ARUN Series

¡IMPORTANTE!

Lea completamente este manual de instrucciones antes de instalar el producto.

Este sistema acondicionador de aire cumple estrictamente las normas de funcionamiento y seguridad. Como instalador o persona de mantenimiento, una parte importante de su trabajo es instalar o realizar el mantenimiento del sistema de modo que funcione de modo eficiente y seguro.



ADVERTENCIA

- La instalación o reparaciones realizadas por personas no cualificadas pueden poner en riesgo a las personas. La instalación del cableado de campo y de los componentes DEBE ser conforme a los códigos locales de la construcción o, en su defecto, con el Código Eléctrico Nacional 70 y el Código sobre Seguridad y Construcción de Inmuebles Nacional, o el Código Eléctrico canadiense y el Código de la Construcción Nacional de Canadá.
- La información contenida en el manual está pensada para ser utilizada por un técnico cualificado familiarizado con los procedimientos de seguridad y equipado con las herramientas e instrumentos de comprobación adecuados.
- Si no lee atentamente ni sigue las instrucciones de este manual puede producirse un mal funcionamiento en el equipo, daños materiales, lesiones personales y/o muerte.

PRECAUCIÓN: La instalación, ajuste, modificación, reparación o mantenimiento inadecuados pueden anular la garantía.

Dado el peso de la unidad condensadora se requiere precaución y la utilización de procedimientos de manejo adecuados al levantarla o desplazarla para evitar lesiones personales. Evite el contacto con los bordes afilados o puntiagudos.

Precauciones de seguridad

- Utilice siempre material de protección para los ojos y guantes de trabajo para instalar el equipo.
- Nunca dé por hecho que el suministro eléctrico está desconectado. Compruébelo con el medidor y el equipamiento.
- Mantenga las manos alejadas de las zonas de ventiladores cuando la alimentación esté conectada al equipo.
- R-410A produce quemaduras por congelación.
- R-410A es tóxico cuando se quema.

NOTA PARA EL INSTALADOR:

El manual de instrucciones y la garantía deben entregarse al propietario o quedar expuestos a la vista cerca de la unidad interior de ventilación/calefacción.



Advertencias especiales

Al realizar la conexión:

Una descarga eléctrica puede producir graves lesiones personales o muerte. Sólo debe realizar la conexión de este sistema un electricista cualificado y experimentado.

- No suministre energía a la unidad hasta que se hayan completado o reconectado y comprobado todas las conexiones y tuberías.
- Este sistema utiliza voltajes eléctricos altamente peligrosos. Consulte atentamente el esquema de cableado y estas instrucciones cuando realice las conexiones. Una conexión incorrecta y una puesta a tierra inadecuada pueden ocasionar lesiones por accidente o muerte.
- Ponga a tierra la unidad siguiendo los códigos eléctricos locales.
- Apriete fuertemente todas las conexiones. Los cables flojos pueden causar un sobrecalentamiento en los puntos de conexión y un posible peligro de incendio.
- La selección de los materiales e instalaciones debe ser conforme a los estándares locales/nacionales o internacionales aplicables.

Al realizar el transporte:

Tenga cuidado al recoger y desplazar las unidades interior y exterior. Es necesario la ayuda de otra persona y doblar las rodillas al levantar la unidad para reducir la tensión en su espalda. Los bordes afilados o las aletas de aluminio delgado del acondicionador de aire pueden producir cortes en los dedos.

Al realizar la instalación...

... **en una pared:** Asegúrese de que la pared es lo suficientemente resistente como para soportar el peso de la unidad.

Puede que sea necesario construir un bastidor de metal o madera resistente para proporcionar más apoyo.

... **en una habitación:** Aísle adecuadamente cualquier tubería situada en el interior de una habitación para evitar la "condensación" que puede producir goteo y daños en pared y suelo.

... **en emplazamientos húmedos o no uniformes:** Utilice una base de hormigón elevada o bloques de hormigón para proporcionar una base sólida y nivelada para la unidad exterior. Esto evita los daños por agua y las vibraciones anormales.

... **en áreas con fuertes vientos:** Ancle firmemente la unidad exterior con pernos y un bastidor metálico. Instale un deflector de aire adecuado.

... **en áreas con nieve (para el modelo de bomba de calor):** Instale la unidad la unidad exterior sobre una plataforma elevada a un nivel más alto que el de la nieve. Instale rejillas para la nieve.

Al conectar las tuberías de refrigerante

- Mantenga la longitud de todas las tuberías lo más corta posible.
- Utilice el método de abocinado para conectar las tuberías.
- Compruebe con cuidado las fugas antes de realizar la prueba de funcionamiento.

Al realizar el mantenimiento

- Desconecte la alimentación en el cuadro principal (red) antes de abrir la unidad para comprobar o reparar piezas eléctricas y el cableado.
- Mantenga alejados los dedos y la ropa de las piezas móviles.
- Limpie la zona antes de finalizar el mantenimiento, recordando comprobar que no quedan en el interior de la unidad residuos metálicos o trozos de cableado.

ÍNDICE

Precauciones de seguridad	4
Proceso de instalació.....	8
Información de las unidades de exterior.....	9
Refrigerador alternativo R410A respetuoso con el medio ambiente.....	14
Seleccionar la mejor ubicación.....	15
Espacio de la instalación	16
Método de elevación	18
Instalación.....	19
Instalación de las conducciones de refrigerante	24
Conexiones de las conducciones entre la unidad exterior e interior.....	28
Cableado eléctrico	54
Prueba	81
Nueva función.....	101
Precaución para fugas de refrigerante.....	109
Guía de instalación junto al mar.....	111

Precauciones de seguridad

Para evitar lesiones al usuario u otras personas o danos a la propiedad, debera seguir las instrucciones a continuacion.

- El funcionamiento incorrecto debido a la omision de las instrucciones causara lesiones o danos. La seriedad se clasificara mediante las siguientes indicaciones:

 **CUIDADO** Este simbolo indica la posibilidad de muerte o lesion seria.

 **ADVERTENCIA** Este simbolo solo indica la posibilidad de lesion o danos a la propiedad.

- El significado de los simbolos utilizados en este manual se muestra a continuacion.



Asegurese de no hacer esto.



Asegurese de seguir las instrucciones.

CUIDADO

■ Instalacion

Contrate a un electricista con licencia para realizar todo el trabajo electrico conforme al "Estandar de ingenieria en instalaciones electricas" y las "Normativas de cableado interior" y las instrucciones proporcionadas en este manual; y emplee siempre un circuito especial.

- Si la capacidad de la fuente de potencia es inadecuada o el trabajo electrico se realiza de forma incorrecta, podria existir el riesgo de descarga electrica o fuego.

Pida al distribuidor, o al tecnico autorizado, que instale el aire acondicionado.

- La instalacion incorrecta por parte del usuario podria resultar en fugas de agua, descarga electrica, o fuego.

Ponga siempre el producto a tierra.

- Existe riesgo de fuego o descarga electrica.

Instale siempre un circuito e interruptor dedicados para el producto.

- El cableado o la instalacion incorrecta pueden causar riesgo de fuego o descarga electrica.

Para la re-instalacion del producto instalado, siempre entre en contacto con el distribuidor o un centro de servicio autorizado.

- Existe riesgo de fuego, descarga electrica, explosion o lesiones.

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

- Existe riesgo de fuego, descarga electrica, explosion o lesiones.

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

- Existe riesgo de fuego o averias en el producto.

Utilice un interruptor o fusible de la capacidad correcta.

- Existe riesgo de fuego o descarga electrica.

Prevea la posibilidad de fuertes vientos o terremotos e instale la unidad en la ubicación especificada.

- La instalación incorrecta puede causar que la unidad vuelque y provoque lesiones.

Al instalar y desplazar el aire acondicionado a otra ubicación, no la cargue con un refrigerante distinto al especificado en la unidad.

- Si un refrigerante, o aire, es mezclado con el refrigerante original, el ciclo de este podría fallar y resultar en daños a la unidad.

Ventile bien antes de poner el aire acondicionado en funcionamiento cuando hayan existido fugas de gas.

- Puede ser causa de explosión, fuego y quemaduras.

Si instala el aire acondicionado en un cuarto pequeño, deberá tomar las medidas para evitar que la concentración de refrigerante exceda el límite de seguridad en fugas.

- Consulte a su distribución para conocer las medidas adecuadas para evitar exceder el límite de seguridad. Si sufriera fugas de refrigerante y estas provocaran que se excediera el límite de seguridad, podría resultar en peligros debidos a la falta de oxígeno en el cuarto.

Utilice una bomba al vacío o gas inerte (nitrógeno) cuando proceda a pruebas de escape o purga de aire. No comprima ni el aire ni el oxígeno, ni utilice gases inflamables. En caso contrario, podría causar un incendio o una explosión.

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

■ Funcionamiento

No dane ni utilice un cable de alimentación no especificado.

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

Tenga cuidado de evitar la entrada de agua en el producto.

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

Si el producto se empapa (inundado o sumergido), entre en contacto con un centro de servicio autorizado.

- Existe riesgo de fuego o descarga eléctrica.

Tenga cuidado de asegurarse que nadie podría caminar por encima de o caerse sobre la unidad de exterior.

- Esto podría causar lesiones personales y daños al producto.

No instale el producto sobre un soporte de instalación defectuoso.

- Podría causar lesiones, accidentes o daños al producto.

No reconstruya la instalación cambiando los ajustes de los dispositivos de protección.

- Si el interruptor de presión, el térmico u otros dispositivos de protección se cortocircuitan o funcionan incorrectamente, o si utiliza piezas distintas a las especificadas por LGE, podría existir riesgo de fuego o explosión.

Instale la cubierta de la caja de control y el panel de forma segura.

- Si la cubierta y el panel no se instalan de forma segura, el polvo y el agua podrían acceder a la unidad de exterior y causar riesgos por fuego o descarga eléctrica.

Utilice un enchufe en exclusiva para este equipo.

- Existe riesgo de fuego o descarga eléctrica.

No toque el producto con las manos húmedas.

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

Sea cuidadoso y no toque los bordes afilados al realizar la instalación.

- Podría causar lesiones personales.

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

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



■ Instalacion

Compruebe siempre si existen fugas de gas (refrigerante) tras la instalacion o reparacion del producto.

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

Mantenga el nivel incluso durante la instalacion del producto.

- Para evitar vibraciones o fugas de agua.

Utilice cables de alimentacion de la suficiente corriente y tasa.

- Los cables demasiado pequenos pueden sufrir fugas, generar calor y causar fuego.

Mantenga la unidad lejos de los ninos. El intercambiador de calor es muy afilado.

- Puede ser causa de lesiones, como cortes en los dedos. Ademias, la rebaba danada puede causar la degradacion de la capacidad.

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

- Podria causar problemas a sus vecinos.

No instale la unidad donde el gas combustible pueda sufrir fugas.

- Si el gas experimentara fugas y se acumulara alrededor de la unidad podria ser causa de explosion.

No utilice el producto con propositos especiales, como la preservacion de alimentos, obras de arte, etc. Este es un aire acondicionado de consumidor, no un sistema de refrigeracion de precision.

- Existe el riesgo de danos o perdida de la propiedad.

Al instalar la unidad en un hospital, estacion de comunicacion o ubicacion similar, proporcione la suficiente proteccion contra ruidos.

- El equipo convertidor, generador privado, equipo medico de alta frecuencia o comunicaciones por radio podrian causar que el aire acondicionado funcione erroneamente, o no funcione en absoluto. Por otro lado, el aire acondicionado podria afectar el funcionamiento de tales equipos provocando ruidos que disturben el tratamiento medico o la difusion de imagenes.

No instale el producto donde pueda vaya a estar directamente expuesto al viento del mar (salitre).

- Podria causar la oxidacion del producto. La oxidacion, especialmente en las rebabas del condensador y del evaporador puede provocar el malfuncionamiento del producto o un funcionamiento ineficaz.

■ Funcionamiento

No utilice el aire acondicionado en entornos especiales.

- El aceite, el humo sulfurico, etc. pueden reducir de forma significativa el rendimiento del aire acondicionado o danar sus piezas.

No bloquee la entrada o salida.

- Podria ser causa de averias en el producto o accidentes.

Realice las conexiones de forma segura para que la fuerza exterior del cable no sea aplicada a los terminales.

- La conexión o fijación inadecuada puede generar calor y ser causa de fuego.

Asegurese que el área de instalación no se deteriorará con el tiempo.

- Si la base se derrumbara, el aire acondicionado podría caer con esta, causando daños a la propiedad, averías en el producto o lesiones personales.

Instale y aisle la manguera de drenaje para asegurar el correcto drenaje del agua basándose en el manual de instalación.

- Una mala conexión puede causar fugas de agua.

Sea cuidadoso con el transporte del producto.

- Solo una persona no debería cargar el producto si este supera los 20 Kg.
- Algunos productos emplean bandas PP para el embalaje. No utilice bandas PP como elemento de transporte. Es peligroso.
- No toque los bordes del intercambiador de calor. Hacerlo podría causar cortes en sus dedos.
- Al transportar la unidad exterior, suspendala en la posición especificada en la base de la unidad. Además, proporcione apoyo a la unidad exterior en cuatro puntos, para que no pueda deslizarse lateralmente.

Deseche los materiales de embalaje de forma segura.

- Los materiales de embalaje, como puntas y otras piezas metálicas o de madera, pueden causar pinchazos u otras heridas.
- Rompa y tire a la basura todas las bolsas de plástico del embalaje para que los niños no jueguen con ellas. Si los niños jugaran con bolsas de plástico no rotas correrían un gran riesgo de asfixia.

Encienda la potencia al menos 6 horas antes del inicio del funcionamiento.

- Iniciar el funcionamiento inmediatamente después de abrir el interruptor principal de potencia podría resultar en daños severos a las piezas internas. Mantenga abierto el interruptor principal de potencia durante la temporada operativa.

No toque las canalizaciones de refrigerante durante y tras el funcionamiento.

- Podría ser causa de quemaduras o congelación.

No ponga en funcionamiento el aire acondicionado sin paneles ni protecciones.

- Las piezas giratorias, calientes o bajo tensión podrían ser causa de lesiones.

No cierre directamente el interruptor principal de potencia tras el cese del funcionamiento.

- Espere al menos 5 minutos antes de cerrar el interruptor principal de potencia. De lo contrario, podría resultar en fugas de agua u otros problemas.

El direccionamiento automático debe realizarse en condición de conexión de la potencia de todas las unidades interiores y exteriores. El direccionamiento automático también debe realizarse en caso de cambiar la PCB de la unidad interior.

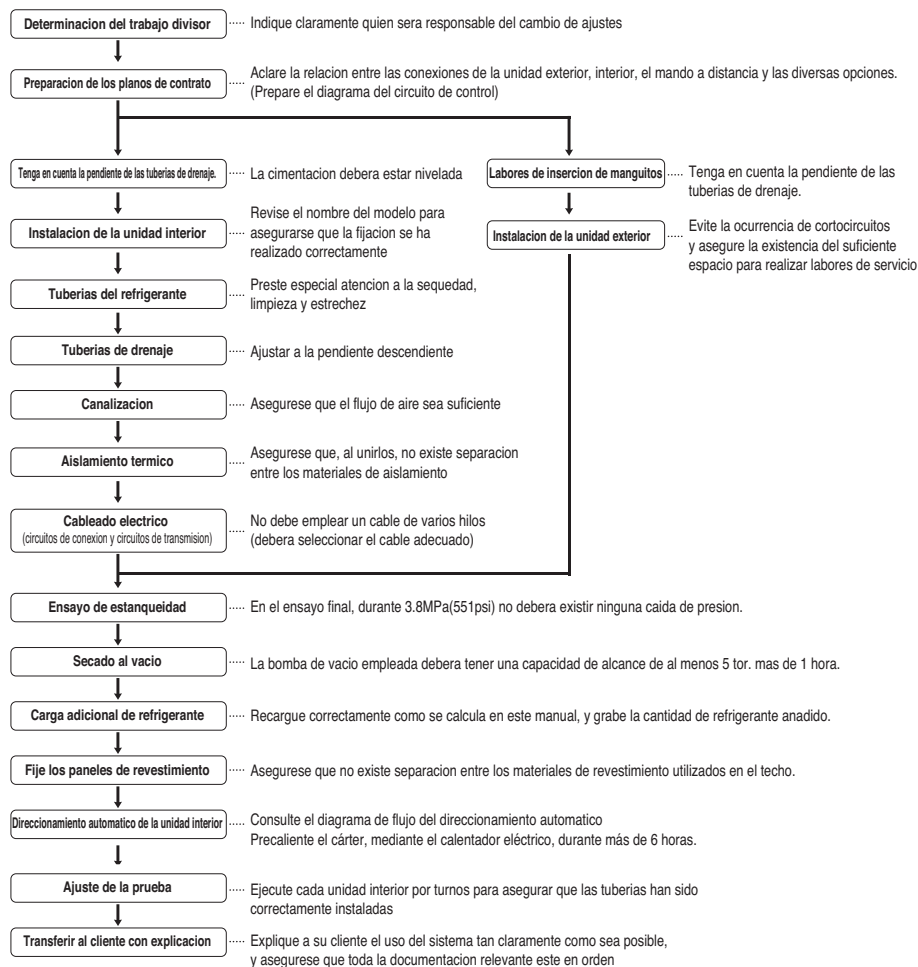
Utilice un taburete seguro o una escalera firme al realizar tareas de limpieza o mantenimiento del aire acondicionado.

- Tenga cuidado y evite las lesiones personales.

No inserte sus manos u otros objetos a través de la entrada o salida de aire mientras el aire acondicionado permanezca enchufado.

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

Proceso de instalación



PRECAUCION

- La lista anterior indica el orden de realización habitual de las operaciones de trabajo individual, pero este orden puede variar cuando las condiciones locales autoricen tales cambios.
- El grosor de la pared de las tuberías debera cumplir las normativas locales y nacionales pertinentes para la presión designada de 3.8MPa(551psi).
- Como R410A es un refrigerante mezclado, el refrigerante adicional necesario debera cargarse en estado líquido. (Si la carga de refrigerante se realiza en estado gaseoso, su composición cambiara y el sistema no funcionara correctamente.)

Información de las unidades de exterior

⚠ ADVERTENCIA

■ Relación de combinación (50~130%)

Número de exteriores	Capacidad de conexión
Unidade de exterior individuales	130%
Unidade de exterior dobles	130%
Unidade de exterior triples	130%

Notas: * Podemos garantizar el funcionamiento únicamente en la combinación del 130%.

Alimentación Unidad exterior (3Ø, 208/230V, 60Hz)

■ Bomba de calor

Unidad		Unidad de exterior nº 1		
Sistema	HP	8	10	12
	Ton	6	8	10
Modelo		ARUN072BT3	ARUN096BT3	ARUN121BT3
		ARUN072BT3	ARUN096BT3	ARUN121BT3
Carga del producto	kg	5.5	9.4	9.4
	lbs	12.1	20.7	20.7
Núm. máx. de unidades de interior conectables		13	16	20
Peso neto	kg	190 x 1	280 x 1	280 x 1
	lbs	418 x 1	617 x 1	617 x 1
Dimensiones (An x Al x Prof)	mm	(920x1,680x760)x1	(1,240x1,680x760)x1	(1,240x1,680x760)x1
	pulg	(36.2x66.1x29.9)x1	(48.8x66.1x29.9)x1	(48.8x66.1x29.9)x1
Conexión de tubos	Tuberías para líquidos [mm (pulg.)]	9.52(3/8)	9.52(3/8)	12.7(1/2)
	Tuberías para gases [mm (pulg.)]	19.05(3/4)	22.2(7/8)	28.58(1 1/8)

Unidad		Unidad de exterior nº 1	Unidad de exterior nº 2	
Sistema	HP	14	18	20
	Ton	12	14	16
Modelo		ARUN144BT3	ARUN168BT3	ARUN192BT3
		ARUN144BT3	ARUN072BT3	ARUN072BT3
Carga del producto	kg	9.4	14.9	14.9
	lbs	20.7	32.8	32.8
Núm. máx. de unidades de interior conectables		23	26	29
Peso neto	kg	280 x 1	(190 x 1) + (280 x 1)	(190 x 1) + (280 x 1)
	lbs	617 x 1	(418 x 1) + (617 x 1)	(418 x 1) + (617 x 1)
Dimensiones (An x Al x Prof)	mm	(1,240x1,680x760)x1	(920x1,680x760)x1	(920x1,680x760)x1
	pulg	(48.8x66.1x29.9)x1	(36.2x66.1x29.9)x1	(36.2x66.1x29.9)x1
Conexión de tubos	Tuberías para líquidos [mm (pulg.)]	12.7(1/2)	15.88(5/8)	15.88(5/8)
	Tuberías para gases [mm (pulg.)]	28.58(1 1/8)	28.58(1 1/8)	28.58(1 1/8)

Información de las unidades de exterior

Unidad		Unidad de exterior nº 2		
Sistema	HP	22	24	26
	Ton	18	20	22
Modelo		ARUN216BT3	ARUN240BT3	ARUN264BT3
		ARUN072BT3	ARUN096BT3	ARUN121BT3
		ARUN144BT3	ARUN144BT3	ARUN144BT3
Carga del producto	kg	14.9	19	19
	lbs	32.8	41	41
Núm. máx. de unidades de interior conectables		32	35	39
Peso neto	kg	$(190 \times 1) + (280 \times 1)$	280×2	280×2
	lbs	$(418 \times 1) + (617 \times 1)$	617×2	617×2
Dimensiones (An x Al x Prof)	mm	$(920 \times 1,680 \times 760) \times 1$ $(1,240 \times 1,680 \times 760) \times 1$	$(1,240 \times 1,680 \times 760) \times 2$	$(1,240 \times 1,680 \times 760) \times 2$
	pulg	$(36.2 \times 66.1 \times 29.9) \times 1$ $(48.8 \times 66.1 \times 29.9) \times 1$	$(48.8 \times 66.1 \times 29.9) \times 2$	$(48.8 \times 66.1 \times 29.9) \times 2$
Conexión de tubos	Tuberías para líquidos [mm (pulg.)]	15.88(5/8)	15.88(5/8)	19.05(3/4)
	Tuberías para gases [mm (pulg.)]	28.58(1 1/8)	34.9(1 3/8)	34.9(1 3/8)

Unidad		Unidad de exterior nº 2	Unidad de exterior nº 3	
Sistema	HP	28	32	34
	Ton	24	26	28
Modelo		ARUN288BT3	ARUN312BT3	ARUN336BT3
		ARUN144BT3	ARUN072BT3	ARUN072BT3
		ARUN144BT3	ARUN096BT3	ARUN121BT3
			ARUN144BT3	ARUN144BT3
Carga del producto	kg	19	24.3	24.3
	lbs	41	53.5	53.5
Núm. máx. de unidades de interior conectables		42	45	49
Peso neto	kg	280×2	$(190 \times 1) + (280 \times 2)$	$(190 \times 1) + (280 \times 2)$
	lbs	617×2	$(418 \times 1) + (617 \times 2)$	$(418 \times 1) + (617 \times 2)$
Dimensiones (An x Al x Prof)	mm	$(1,240 \times 1,680 \times 760) \times 2$	$(920 \times 1,680 \times 760) \times 1$ $(1,240 \times 1,680 \times 760) \times 2$	$(920 \times 1,680 \times 760) \times 1$ $(1,240 \times 1,680 \times 760) \times 2$
	pulg	$(48.8 \times 66.1 \times 29.9) \times 2$	$(36.2 \times 66.1 \times 29.9) \times 1$ $(48.8 \times 66.1 \times 29.9) \times 2$	$(36.2 \times 66.1 \times 29.9) \times 1$ $(48.8 \times 66.1 \times 29.9) \times 2$
Conexión de tubos	Tuberías para líquidos [mm (pulg.)]	19.05(3/4)	19.05(3/4)	19.05(3/4)
	Tuberías para gases [mm (pulg.)]	34.9(1 3/8)	34.9(1 3/8)	34.9(1 3/8)

Unidad		Unidad de exterior nº 1	Unidad de exterior nº 2	
Sistema	HP	36	38	40
	Ton	30	32	34
Modelo		ARUN360BT3	ARUN384BT3	ARUN408BT3
		ARUN072BT3	ARUN096BT3	ARUN121BT3
		ARUN144BT3	ARUN144BT3	ARUN144BT3
		ARUN144BT3	ARUN144BT3	ARUN144BT3
Carga del producto	kg	24.3	28.2	28.2
	lbs	53.5	62.1	62.1
Núm. máx. de unidades de interior conectables		52	55	58
Peso neto	kg	$(190 \times 1) + (280 \times 2)$	280×3	280×3
	lbs	$(418 \times 1) + (617 \times 2)$	617×3	617×3
Dimensiones (An x Al x Prof)	mm	$(920 \times 1,680 \times 760) \times 1$ $(1,240 \times 1,680 \times 760) \times 2$	$(1,240 \times 1,680 \times 760) \times 3$	$(1,240 \times 1,680 \times 760) \times 3$
	pulg	$(36.2 \times 66.1 \times 29.9) \times 1$ $(48.8 \times 66.1 \times 29.9) \times 2$	$(48.8 \times 66.1 \times 29.9) \times 3$	$(48.8 \times 66.1 \times 29.9) \times 3$
Conexión de tubos	Tuberías para líquidos [mm (pulg.)]	19.05(3/4)	19.05(3/4)	19.05(3/4)
	Tuberías para gases [mm (pulg.)]	41.3(1 5/8)	41.3(1 5/8)	41.3(1 5/8)

Unidad		Unidad de exterior nº 3	
Sistema	HP	42	
	Ton	36	
Modelo	ARUN432BT3		
	ARUN144BT3		
	ARUN144BT3		
	ARUN144BT3		
Carga del producto	kg	28.2	
	lbs	62.1	
Núm. máx. de unidades de interior conectables		61	
Peso neto	kg	280 x 3	
	lbs	617 x 3	
Dimensiones (An x Al x Prof)	mm	(1,240x1,680x760)x3	
	pulg	(48.8x66.1x29.9)x3	
Conexión de tubos	Tuberías para líquidos [mm (pulg.)]	19.05(3/4)	
	Tuberías para gases [mm (pulg.)]	41.3(1 5/8)	

Alimentación Unidad exterior (3Ø, 460V, 60Hz)

Unidad		Unidad de exterior nº 1		
Sistema	HP	8	10	12
	Ton	6	8	10
Modelo	ARUN072DT3		ARUN096DT3	ARUN120DT3
	ARUN072DT3		ARUN096DT3	ARUN120DT3
Carga del producto	kg	5.5	9.4	9.4
	lbs	12.1	20.7	20.7
Núm. máx. de unidades de interior conectables		13	16	20
Peso neto	kg	190 x 1	270 x 1	270 x 1
	lbs	418 x 1	595 x 1	595 x 1
Dimensiones (An x Al x Prof)	mm	(920x1,680x760)x1	(1,240x1,680x760)x1	(1,240x1,680x760)x1
	pulg	(36.2x66.1x29.9)x1	(48.8x66.1x29.9)x1	(48.8x66.1x29.9)x1
Conexión de tubos	Tuberías para líquidos [mm (pulg.)]	9.52(3/8)	9.52(3/8)	12.7(1/2)
	Tuberías para gases [mm (pulg.)]	19.05(3/4)	22.2(7/8)	28.58(1 1/8)

Unidad		Unidad de exterior nº 1		Unidad de exterior nº 2	
Sistema	HP	14		18	20
	Ton	12		14	16
Modelo	ARUN144DT3		ARUN168DT3	ARUN192DT3	
	ARUN144DT3		ARUN072DT3	ARUN072DT3	
			ARUN096DT3	ARUN120DT3	
Carga del producto	kg	9.4		14.9	14.9
	lbs	20.7		32.8	32.8
Núm. máx. de unidades de interior conectables		23		26	29
Peso neto	kg	270 x 1		(190 x 1) + (270 x 1)	(190 x 1) + (270 x 1)
	lbs	595 x 1		(418 x 1) + (595 x 1)	(418 x 1) + (595 x 1)
Dimensiones (An x Al x Prof)	mm	(1,240x1,680x760)x1		(920x1,680x760)x1 (1,240x1,680x760)x1	(920x1,680x760)x1 (1,240x1,680x760)x1
	pulg	(48.8x66.1x29.9)x1		(36.2x66.1x29.9)x1 (48.8x66.1x29.9)x1	(36.2x66.1x29.9)x1 (48.8x66.1x29.9)x1
Conexión de tubos	Tuberías para líquidos [mm (pulg.)]	12.7(1/2)		15.88(5/8)	15.88(5/8)
	Tuberías para gases [mm (pulg.)]	28.58(1 1/8)		28.58(1 1/8)	28.58(1 1/8)

Información de las unidades de exterior

Unidad		Unidad de exterior nº 2		
Sistema	HP	22	24	26
	Ton	18	20	22
Modelo		ARUN216DT3	ARUN240DT3	ARUN264DT3
		ARUN072DT3	ARUN096DT3	ARUN120DT3
		ARUN144DT3	ARUN144DT3	ARUN144DT3
Carga del producto	kg	14.9	19	19
	lbs	32.8	41	41
Núm. máx. de unidades de interior conectables		32	35	39
Peso neto	kg	(190 × 1) + (270 × 1)	270 × 2	270 × 2
	lbs	(418 × 1) + (595 × 1)	595 × 2	595 × 2
Dimensiones (An x Al x Prof)	mm	(920×1,680×760)×1 (1,240×1,680×760)×1	(1,240×1,680×760)×2	(1,240×1,680×760)×2
	pulg	(36.2×66.1×29.9)×1 (48.8×66.1×29.9)×1	(48.8×66.1×29.9)×2	(48.8×66.1×29.9)×2
Conexión de tubos	Tuberías para líquidos [mm (pulg.)]	15.88(5/8)	15.88(5/8)	19.05(3/4)
	Tuberías para gases [mm (pulg.)]	28.58(1 1/8)	34.9(1 3/8)	34.9(1 3/8)

Unidad		Unidad de exterior nº 2	Unidad de exterior nº 3	
Sistema	HP	28	32	34
	Ton	24	26	28
Modelo		ARUN288DT3	ARUN312DT3	ARUN336DT3
		ARUN144DT3	ARUN072DT3	ARUN072DT3
		ARUN144DT3	ARUN096DT3	ARUN120DT3
Carga del producto	kg	19	24.3	24.3
	lbs	41	53.5	53.5
Núm. máx. de unidades de interior conectables		42	45	49
Peso neto	kg	270 × 2	(190 × 1) + (270 × 2)	(190 × 1) + (270 × 2)
	lbs	595 × 2	(418 × 1) + (595 × 2)	(418 × 1) + (595 × 2)
Dimensiones (An x Al x Prof)	mm	(1,240×1,680×760)×2	(920×1,680×760)×1 (1,240×1,680×760)×2	(920×1,680×760)×1 (1,240×1,680×760)×2
	pulg	(48.8×66.1×29.9)×2	(36.2×66.1×29.9)×1 (48.8×66.1×29.9)×2	(36.2×66.1×29.9)×1 (48.8×66.1×29.9)×2
Conexión de tubos	Tuberías para líquidos [mm (pulg.)]	19.05(3/4)	19.05(3/4)	19.05(3/4)
	Tuberías para gases [mm (pulg.)]	34.9(1 3/8)	34.9(1 3/8)	34.9(1 3/8)

Unidad		Unidad de exterior nº 3		
Sistema	HP	36	38	40
	Ton	30	32	34
Modelo		ARUN360DT3	ARUN384DT3	ARUN408DT3
		ARUN072DT3	ARUN096DT3	ARUN120DT3
		ARUN144DT3	ARUN144DT3	ARUN144DT3
		ARUN144DT3	ARUN144DT3	ARUN144DT3
Carga del producto	kg	24.3	28.2	28.2
	lbs	53.5	62.1	62.1
Núm. máx. de unidades de interior conectables		52	55	58
Peso neto	kg	(190 × 1) + (270 × 2)	270 × 3	270 × 3
	lbs	(418 × 1) + (595 × 2)	595 × 3	595 × 3
Dimensiones (An x Al x Prof)	mm	(920×1,680×760)×1 (1,240×1,680×760)×2	(1,240×1,680×760)×3	(1,240×1,680×760)×3
	pulg	(36.2×66.1×29.9)×1 (48.8×66.1×29.9)×2	(48.8×66.1×29.9)×3	(48.8×66.1×29.9)×3
Conexión de tubos	Tuberías para líquidos [mm (pulg.)]	19.05(3/4)	19.05(3/4)	19.05(3/4)
	Tuberías para gases [mm (pulg.)]	41.3(1 5/8)	41.3(1 5/8)	41.3(1 5/8)

Unidad		Unidad de exterior n° 3
Sistema	HP	42
	Ton	36
Modelo		ARUN432DT3
		ARUN144DT3
		ARUN144DT3
		ARUN144DT3
Carga del producto	kg	28.2
	lbs	62.1
Núm. máx. de unidades de interior conectables		61
Peso neto	kg	270 x 3
	lbs	595 x 3
Dimensiones (An x Al x Prof)	mm	(1,240x1,680x760)x3
	pulg	(48.8x66.1x29.9)x3
Conexión de tubos	Tuberías para líquidos [mm (pulg.)]	19.05(3/4)
	Tuberías para gases [mm (pulg.)]	41.3(1 5/8)

Refrigerador alternativo R410A respetuoso con el medio ambiente

- El refrigerante R410A tiene la propiedad de operar a presiones mas elevadas en comparacion con R22. Por lo tanto, todos lo materiales tiene las características de resistir presiones mas elevadas que el R22, y sus características tambien deben tenerse en cuenta durante la instalacion. R410A es un zootropo de R32 y R125 mezclado al 50:50, para que el potencial de agotamiento de ozono (ODP) de R410A sea 0. Actualmente, los paises desarrollados lo han aprobado como un refrigerante respetuoso con el medioambiente, y han fomentado su uso de forma extensa para evitar la contaminacion medioambiental.



PRECAUCION:

- El grosor de la pared de las tuberias deber cumplir las normativas locales y nacionales pertinentes para la presion designada de 3.8MPa(551psi).
- Como R410A es un refrigerante mezclado, el refrigerante adicional necesario deber cargarse en estado liquido. (Si la carga de refrigerante se realiza en estado gaseoso, su composicion cambiara y el sistema no funcionara correctamente.)
- No coloque el recipiente con refrigerante bajo los rayos directos del sol, para evitar que explote.
- Para refrigerantes a altas presiones no debera utilizar tuberias no aprobadas.
- No caliente los conductos mas de lo necesario para evitar que se ablanden.
- Tenga cuidado de no instalarlas incorrectamente para minimizar la perdida economica, porque es caro en comparacion con R22.

Seleccionar la mejor ubicación

Seleccione un espacio para la instalación de la unidad exterior, que cumpla las siguientes condiciones:

- Sin radiación térmica directa de otras fuentes de calor
- Ninguna posibilidad de molestar a los vecinos por ruido
- Sin exposición a fuertes vientos
- Con fuerza para soportar el peso de la unidad
- Observe que el drenaje fluye hacia el exterior de la unidad durante el calentamiento
- Con espacio suficiente para el pasaje del aire y labores de servicio mostradas a continuación
- Debido a la posibilidad de fuego, no instale la unidad en un lugar donde se espere la generación, entrada de flujo, estancamiento o fuga del gas combustible.
- Evite instalar la unidad en un lugar donde se empleen con frecuencia soluciones ácidas y aspersiones (sulfuro).
- No utilice la unidad bajo ningún entorno especial donde exista aceite, vapor y gas sulfúrico.
- Recomendamos vallar la unidad exterior para evitar que alguna persona o animal acceda a la unidad.
- Si la ubicación de instalación se encuentra en un área de fuertes nevadas, deberá tener en cuenta las siguientes instrucciones:
 - Eleve la base tanto como le sea posible.
 - Acople una cubierta de protección contra la nieve.
- Seleccione la ubicación de la instalación considerando las siguientes condiciones para evitar una mala situación al realizar labores adicionales de descongelación.
 1. Instale la unidad exterior en un lugar bien ventilado y soleado si instala el producto en un lugar con un alto grado de humedad en invierno (cerca de la playa, costa, lagos, etc.)
(Ej.) Tejado siempre soleado.

Espacio de la instalación

Instalación individual

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

Unit: pulg (mm)

Categoría	Espacio de la instalación	Caso 1 (13/32(10) ≤ Espacio lateral < 31/32(50))	Caso 2 (Espacio lateral < 31/32(50))
4 lados son paredes		A ≥ 13/32(10) B ≥ 11-13/16(300) C ≥ 13/32(10) D ≥ 19-11/16(500)	A ≥ 1-31/32(50) B ≥ 3-15/16(100) C ≥ 1-31/32(50) D ≥ 19-11/16(500)
		A ≥ 13/32(10) B ≥ 11-13/16(300) C ≥ 13/32(10) D ≥ 19-11/16(500) E ≥ 25/32(20)	A ≥ 1-31/32(50) B ≥ 3-15/16(100) C ≥ 1-31/32(50) D ≥ 19-11/16(500) E ≥ 3-15/16(100)
		A ≥ 13/32(10) B ≥ 11-13/16(300) C ≥ 13/32(10) D ≥ 19-11/16(500) E ≥ 25/32(20) F ≥ 23-5/8(600)	A ≥ 1-31/32(50) B ≥ 3-15/16(100) C ≥ 1-31/32(50) D ≥ 19-11/16(500) E ≥ 3-15/16(100) F ≥ 19-11/16(500)
		A ≥ 13/32(10) B ≥ 11-13/16(300) C ≥ 13/32(10) D ≥ 11-13/16(300) E ≥ 25/32(20) F ≥ 19-11/16(500)	A ≥ 1-31/32(50) B ≥ 3-15/16(100) C ≥ 1-31/32(50) D ≥ 3-15/16(100) E ≥ 3-15/16(100) F ≥ 19-11/16(500)
Sólo 2 lados son paredes		A ≥ 13/32(10) B ≥ 11-13/16(300)	
		A ≥ 7-7/8(200) B ≥ 11-13/16(300) E ≥ 15-3/4(400)	
Límites para la altura de la pared (Consultar '4 lados son paredes')		<ul style="list-style-type: none"> • La altura de la pared en la parte frontal debe tener 59-1/16 pulg (1500mm) o menos. • La altura de la pared en la parte de la entrada debe tener 19-11/16 pulg (500mm) o menos. • No hay límites para la pared por ese lado. • Si la altura de la pared en la parte frontal y lateral superen el límite, debe haber un espacio adicional en los lados frontal y lateral. <ul style="list-style-type: none"> - Espacio adicional en el lado de la entrada de 1/2 de h1 - Espacio adicional en el lado frontal de 1/2 de h1 - h2 = A (Altura real) - 59-1/16 pulg (1500mm) - h1 = B (Altura real) - 19-11/16 pulg (500mm) 	

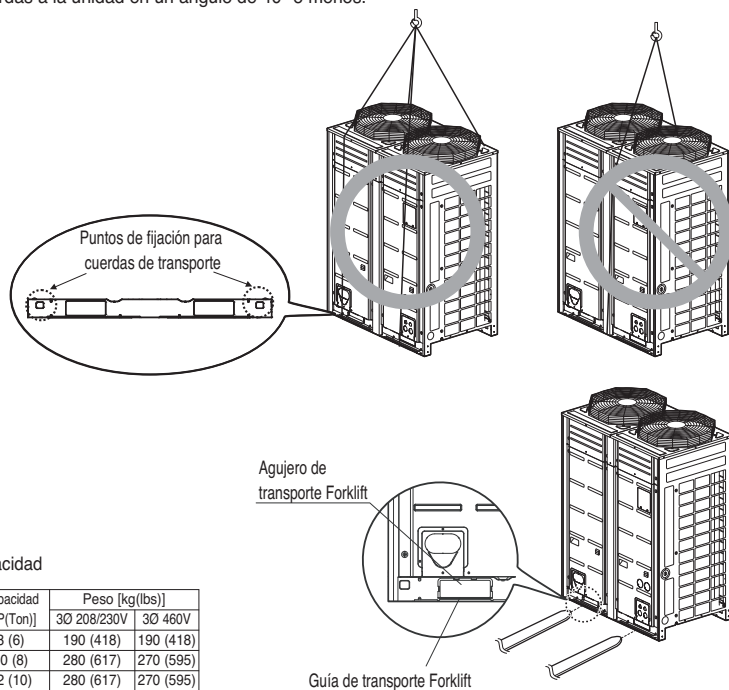
Vientos estacionales y precauciones para invierno

- Es necesario tomar las medidas adecuadas en las zonas de nieve o de frío severo en invierno para que el producto pueda funcionar correctamente.
- Prepárese para el viento o la nieve invernal incluso en el resto de las zonas.
- Instale un conducto de entrada o de salida de forma que no deje entrar la nieve o la lluvia.
- Instale la unidad interior de forma que no entre en contacto directo con la nieve. Si la nieve se apila y se congela en el orificio de entrada de aire, el sistema podría averiarse. Si el equipo se instala en una zona nevosa, instale la cubierta en el sistema.
- Instale la unidad exterior en la consola de instalación más alta que esté situada a alrededor de 500mm(19-11/16 pulg) por encima del promedio de las nevadas (un promedio anual de nevadas) si está instalado en un área con muchas nevadas.
- Cuando la nieve se acumula en la parte superior de la unidad exterior en más de 100mm(3-15/16 pulg), retire siempre la nieve antes de utilizar el equipo.

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

Método de elevación

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



Peso por capacidad

Chasis	Capacidad [HP(Ton)]	Peso [kg(lbs)]	
		3Ø 208/230V	3Ø 460V
UX2	8 (6)	190 (418)	190 (418)
	10 (8)	280 (617)	270 (595)
UX3	12 (10)	280 (617)	270 (595)
	14 (12)	280 (617)	270 (595)



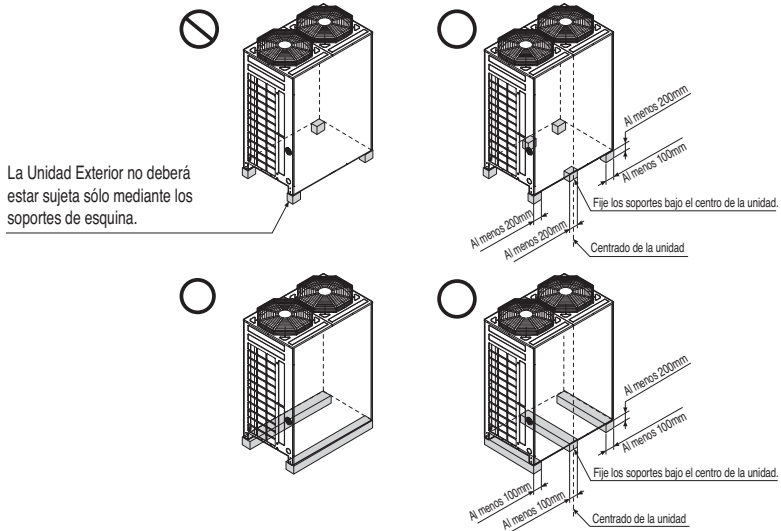
PRECAUCIÓN

Tenga mucho cuidado cuando transporte el aparato.

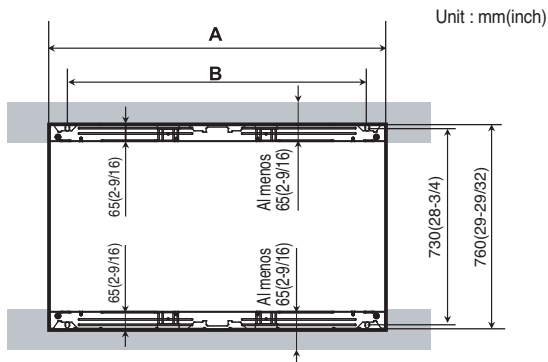
- Impida que el producto lo transporte una sola persona, son más de 20kg(44lbs).
- Algunos productos se embalan con cintas PP.
- No las utilice como medio de transporte ya que pueden resultar peligrosas.
- No toque las aletas del intercambiador de calor sin utilizar protección en las manos. De lo contrario se podría producir un corte en las manos.
- Podría ser peligroso. Rompa el embalaje de plástico y trocéelo para que los niños no puedan jugar con él.
- Si no lo hace, las bolsas del embalaje podrían causar asfixia a los niños.
- Cuando transporte la unidad exterior, asegúrese de que se apoya en cuatro puntos. Trasladarla y levantarla con un soporte de tres puntos puede hacer que la unidad exterior se vuelva inestable, lo que puede ocasionar que caiga.
- Use 2 cintas de al menos 8m(26.2ft) de longitud.
- Ponga tejido o paneles adicionales en los puntos en los que la carcasa entre en contacto con la eslinga para prevenir el daño.
- Eleve la unidad asegurándose de que lo hace por el centro de gravedad de la misma.

Instalación

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



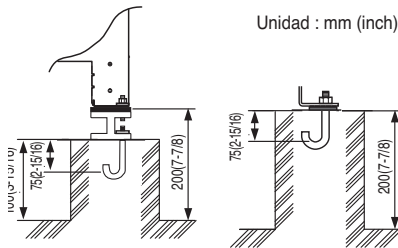
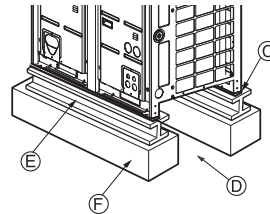
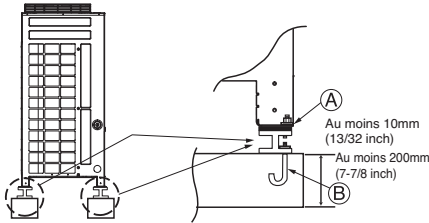
Ubicación de los pernos de anclaje



Chasis	Capacidad de la unidad exterior	A [mm(pulg)]	B [mm(pulg)]
	H/R		
UX2	8HP	920(36-7/32)	792(31-3/16)
UX3	10~14HP	1240(48-13/16)	1102(43-3/8)

Base para la instalación

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



- Ⓐ La pieza de escuadra debe estar firmemente sujeta. De otra manera, el soporte de la instalación puede flexar.
- Ⓑ Obtenga y use el perno de anclado M10.
- Ⓒ Introduzca la almohadilla de amortiguación entre la unidad de exterior y el soporte anclado para protección de vibraciones en una zona amplia.
- Ⓓ Espacio para conducciones y cableado (conducciones y cableado para la parte inferior)
- Ⓔ Soporte de perfil en H
- Ⓕ Soporte de hormigón



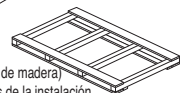
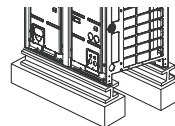
ADVERTENCIA

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



ADVERTENCIA

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



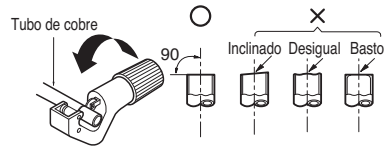
Palé (soporte de madera)
- Retirar antes de la instalación

Preparación de la canalización

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 localmente.
- Mida la distancia entre la unidad de interior y la de exterior.
- Corte los conductos un poco más largos que la distancia medida.



2) Eliminación de rebabas

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



3) Trabajo de abocinado

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

Unidad interior [kW(Btu/h)]	Conducto [pulg]		"A" [pulg]	
	Gas	Líquido	Gas	Líquido
<5.6(19,100)	1/2	1/4	0.02~0.03 (0.5~0.8)	0~0.02 (0~0.5)
<16.0(54,600)	5/8	3/8	0.03~0.04 (0.8~1.0)	0.02~0.03 (0.5~0.8)
<22.4(76,400)	3/4	3/8	0.04~0.05 (1.0~1.3)	0.02~0.03 (0.5~0.8)

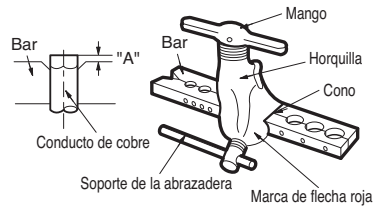
- For below models, carry out flaring work using flaring tool as shown below.

Applicable Indoor unit models:

ARNU093TN★2, ARNU123TN★2, ARNU153TN★2,
ARNU183TM★2, ARNU243TM★2, ARNU153BG★2,
ARNU183BG★2, ARNU243BG★2

Conducto [pulg]		"A" [pulg(mm)]	
Gas	Líquido	Gas	Líquido
5/8	3/8	0.03~0.04 (0.8~1.0)	0.02~0.03 (0.5~0.8)

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



4) Comprobación

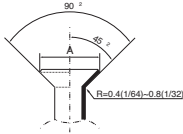
- Compare el trabajo de abocinado con la figura a continuación.
- Si nota que el abocinado es defectuoso, corte la sección abocinada y repita la operación.



FORMA DEL ABOCINADO Y PAR DE APRIETE DE LA TUERCA

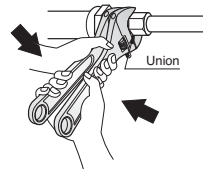
Precauciones durante la conexión de conductos

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

Tamaño del conducto [pulg(mm)]	Par de apriete [lbf-in(Ncm)]	A [pulg(mm)]	Forma del abocinado
Ø3/8(9.52)	289.4(3270)-353.1(3990)	0.5(12.8)-0.52(13.2)	
Ø1/2(12.7)	438.1(4950)-533.7(6030)	0.64(16.2)-0.65(16.6)	
Ø5/8(15.88)	547.0(6180)-667.3(7540)	0.76(19.3)-0.78(19.7)	

PRECAUCION

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



Apertura de la valvula de cierre

1. Retire el tapon y gire la valvula hacia la derecha mediante la llave hexagonal.
2. Girela hasta que el eje cese su movimiento.
No aplique una fuerza excesiva sobre la valvula de cierre. Hacerlo podría romper el cuerpo de la valvula, porque esta no es del tipo asiento. Utilice siempre una herramienta especial.
3. Asegurese de apretar el tapon de forma segura.

Cerrado de la valvula de cierre

1. Retire el tapon y gire la valvula hacia la derecha mediante la llave hexagonal.
2. Apriete la valvula de forma segura hasta que el eje entre en contacto con el sello principal del cuerpo.
3. Asegurese de apretar el tapon de forma segura.

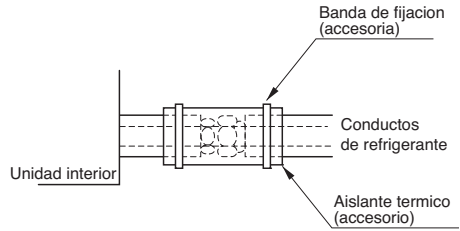
* Para conocer el par de apriete, consulte la tabla a continuación.

Par de apriete

Tamaño de la valvula de cierre	Par de apriete N-m (gire hacia la derecha para cerrar)			
	Eje (cuerpo de la valvula)	Tapon (tapa de la valvula)	Puerto de servicio	Tuerca conica
Ø6.35(1/4)	5.4(4.0) ~ 6.6(4.9)	Llave hexagonal de 4mm (5/8inch)	13.5(10.0) ~ 16.5(12.2)	14(10.3) ~ 17(12.5)
Ø9.52(3/8)				33(24.3) ~ 39(28.8)
Ø12.7(1/2)				50(36.9) ~ 60(44.3)
Ø15.88(5/8)	13.5(10.0) ~ 16.5(12.2)	36(26.6) ~ 44(32.5)	11.5(8.5) ~ 13.9(10.3)	62(45.7) ~ 75(55.3)
Ø19.05(3/4)	27(19.9) ~ 33(24.3)			93(68.6) ~ 119(87.8)
Ø22.2(7/8)	27(19.9) ~ 33(24.3)	Llave hexagonal de 8mm(5/16inch)	36(26.6) ~ 44(32.5)	-
Ø28(1 1/4)				-

AISLAMIENTO TERMICO

1. Emplee un material aislante con excelente resistencia al calor (mas de 248°F(120°C)) para las canerías de refrigerante.
2. Precauciones a considerar en circunstancias de alta humedad: Este aire acondicionado ha sido probado conforme a las "Condiciones ISO con vapor" y se ha confirmado que no existe ningun defecto. Sin embargo, si se mantiene en funcionamiento durante un largo periodo de tiempo en una atmosfera con alta humedad (temperatura de punto de rocío: superior a los 73°F(23°C)), pueden caer gotas de agua. En este caso, anada material aislante conforme al siguiente procedimiento:



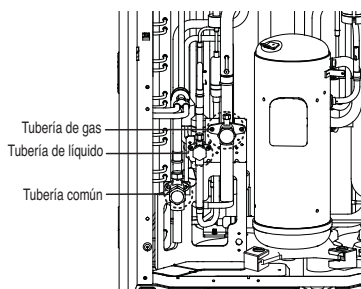
- EDPM (Etileno Propileno Dieno Metileno) , NBR (Caucho Nitrilo Butadieno) sobre la temperatura de resistencia térmica.
- Añada el aislante sobre 10mm(13/32pulg) de grosor en un entorno de alta humedad.

Instalación de las conducciones de refrigerante

Precauciones en la conexión de tuberías / operación de válvulas

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

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



⚠ ADVERTENCIA

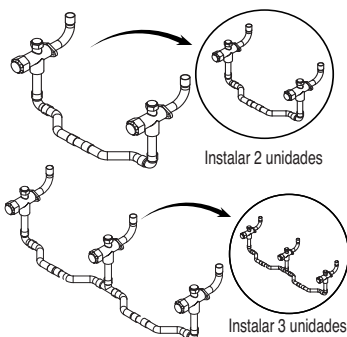
- Tenga cuidado en dejar salir el refrigerante durante la soldadura.
- El refrigerante genera gas venenoso peligroso para el cuerpo humano si arde.
- No realiza soldaduras en un entorno cerrado.
- Asegúrese de cerrar el tapón del puerto de servicio para impedir fugas de gas tras el trabajo.

⚠ PRECAUCIÓN

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

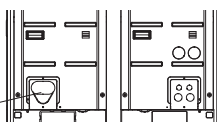
Conexiones de la tubería común de alta y baja presión

1. Para la tubería común de alta y baja presión, use los codos provisto para conexión entre las unidades de exterior mediante conducciones.
2. Durante el corte de las conducciones, elimine los rebordes y sustancias extrañas antes de la conexión. Si no se hace, la unidad no funcionará debido al fango del interior de la conducción.
3. Aplique gas nitrógeno a una presión hasta 551.1psi(38.7kgf/cm²) para pruebas de fugas en el área de trabajo.
4. Una vez se alcance un vacío de 0.097psi(5torr), continúe haciendo el vacío durante al menos 1 hora.
5. Abra el polo lateral con la llave hexagonal.

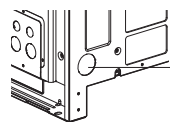


* Al conectar a la tubería común de alta y baja presión, conecte las conducciones usando codos de conexión.

Separe las salidas según el uso.



Instalación en el panel lateral



Separe las salidas según el uso.

Instalación en el lateral (limitado a la tubería común de alta y baja presión)

Conexión de la unidades de exterior

2 unidades de exterior

[Unit: pulg(mm)]

Unidad exterior		Modelo	Tubería de gas	Tubería de líquido
2 Unidades		① ARCNN21		
3 Unidades		② ARCNN31		

ESPAÑOL

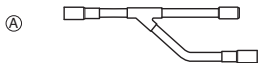
Para más información, consulta el manual de instalación de los accesorios.

Tuberías comunes



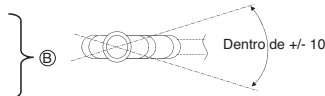
Suministro local (no proporcionado por LG)

■ Ramal Y



Ⓐ la unidad exterior

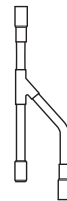
Ⓑ Al ramal de conducto o unidad interior



Visto desde el punto A en la dirección que indica la flecha

Orientación hacia abajo

Orientación hacia arriba



En ± 3°



En ± 3°

Caution

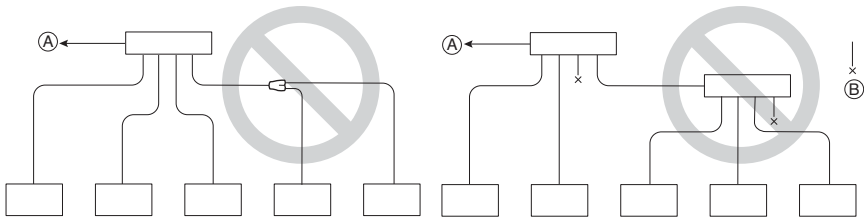
- Emplee los siguientes materiales en las canerías de refrigerante.
 - Material: Conducto de cobre desoxidado de fosforico sin uniones
 - Grosor de la pared: Cumpla las normativas locales y nacionales pertinentes para la presion designada de 3.8MPa(551psi). Recomendamos la tabla a continuacion para conocer el grosor minimo de la pared.

Diámetro externo [pulg(mm)]	6.35 (1/4)	9.52 (3/8)	12.7 (1/2)	15.88 (5/8)	19.05 (3/4)	22.2 (7/8)	25.4 (1)	28.58 (1-1/8)	31.8 (1-1/4)	34.9 (1-3/8)	38.1 (1-1/2)	41.3 (1-5/8)
Espesor mínimo [pulg(mm)]	0.8 (0.0315)	0.8 (0.0315)	0.8 (0.0315)	0.99 (0.039)	0.99 (0.039)	0.99 (0.039)	0.99 (0.039)	0.99 (0.039)	1.1 (0.043)	1.21 (0.048)	1.35 (0.053)	1.43 (0.056)

- Las canerías disponibles de forma comercial a menudo contienen polvo y otros materiales. Sople siempre para limpiar el conducto con un gas inerte seco.
- Emplee cuidado para evitar el acceso de polvo, agua u otros contaminantes al interior de las canerías durante la instalacion.
- Reduzca el numero de porciones dobladas tanto como sea posible, y haga el radio de doblado tan amplio como le sea posible.
- Utilice siempre el conjunto de canerías ramificadas mostrado a continuacion, que se venden por separado.

Ramal Y	Cabezal		
	4 ramales	7 ramales	10 ramales
ARBLN01621, ARBLN03321, ARBLN07121, ARBLN14521	ARBL054	ARBL057	ARBL1010
	ARBL104	ARBL107	ARBL2010

- Si los diámetros de las canerías ramificadas de los conductos de refrigerante designados difieren, utilice un cortatubos para cortar la seccion de conexion; utilice despues un adaptador para conectar los distintos diámetros y asi conectar las tuberías.
- Acate siempre las restricciones en los conductos de refrigerante (como la longitud nominal, diferencia de altura y diametro de los conductos). No hacerlo puede resultar en averias en el equipo o una disminucion en el rendimiento de calefaccion/enfriamiento.
- No podra realizar una segunda bifurcacion tras un colector. (Estos se muestran mediante (X).)



- (A) To Outdoor Unit
- (B) Sealed Piping

- El sistema parara debido a anomalías como cantidad excesiva o insuficiente de refrigerante. En tal caso, cargue siempre la unidad adecuadamente. Durante las labores de servicio, compruebe siempre las notas concernientes tanto a la longitud de los conductos como a la cantidad de refrigerante adicional.
- No realice nunca una bajada de bomba. Esto no solo danaría el compresor, sino que tambien deterioraría el rendimiento.
- No emplee nunca refrigerante para realizar una purga de aire. Vacíelo siempre mediante una bomba de vacío.

12. Aisle siempre los conductos de forma correcta. Un aislamiento insuficiente resultara en una reduccion del rendimiento de calefaccion/enfriamiento, caída de condensacion y otros problemas similares.
13. Al conectar los conductos de refrigerante, asegurese que las valvulas de servicio de la unidad exterior esten completamente cerradas (configuracion de fabrica) y no la ponga en funcionamiento hasta haber conectados los conductos de refrigerante de la unidad exterior e interior, y haber realizado una prueba de fugas de refrigerante y el proceso de evacuacion haya finalizado.
14. Utilice siempre un material de soldadura no oxidante para soldar las piezas, y no emplee fundente. Si no, la pelicula oxidada podria causar la obstruccion o dano de los compresores, y el fundente puede danar los conductos de cobre o aceite refrigerante.



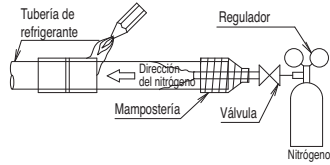
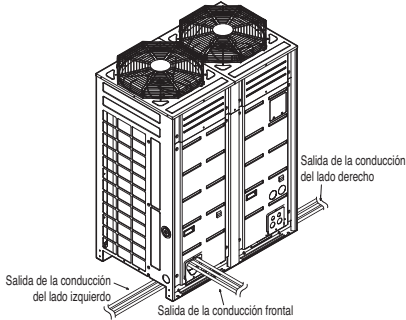
ADVERTENCIA

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

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

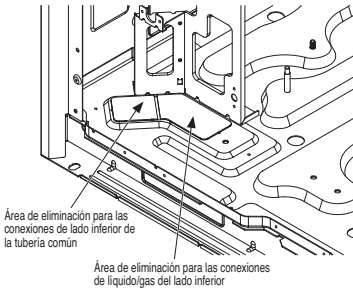
Conexiones de las conducciones entre la unidad exterior e interior

- Las conexiones de las conducciones se pueden realizar en el lado frontal o en el lateral según el entorno de instalación.
- Asegúrese de que deja un flujo de 2.8psi(0.2kgf/cm²) de nitrógeno en la conducción durante la soldadura.
- Si no fluye nitrógeno durante la soldadura, se pueden formar varias membranas oxidadas en el interior y perturbar el funcionamiento normal de válvulas y condensadores.



Trabajo preparatorio

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

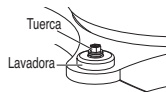
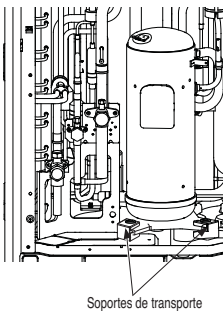


PRECAUCIÓN

- No dañe la conducción/base durante los trabajos sobre las salidas.
- Proceda al trabajo sobre las conducciones tras eliminar los rebordes tras el trabajo sobre las salidas.
- Realice el trabajo sobre los manguitos para evitar daños al cableado cuando se conecta el cableado en las salidas.

PRECAUCIÓN

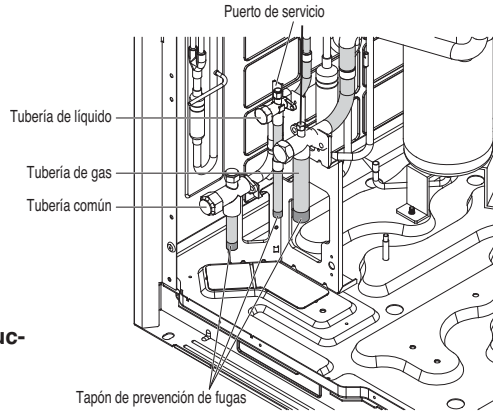
- Retire los soportes de las patas del condensador inversor fijados para proteger la unidad durante el transporte. (Si no se retiran los soportes, se pueden producir ruidos y vibraciones anormales.)



1. Abra el panel frontal.
2. Retire los soportes
3. Coloque sólo una tuerca y arandela como se muestra en la figura.

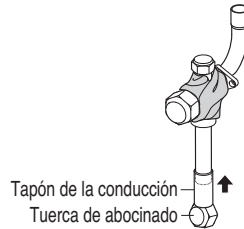
■ Retire el tapón de prevención de fugas

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



■ Método de trabajar el tapón de la conducción durante la instalación de la unidad exterior individual

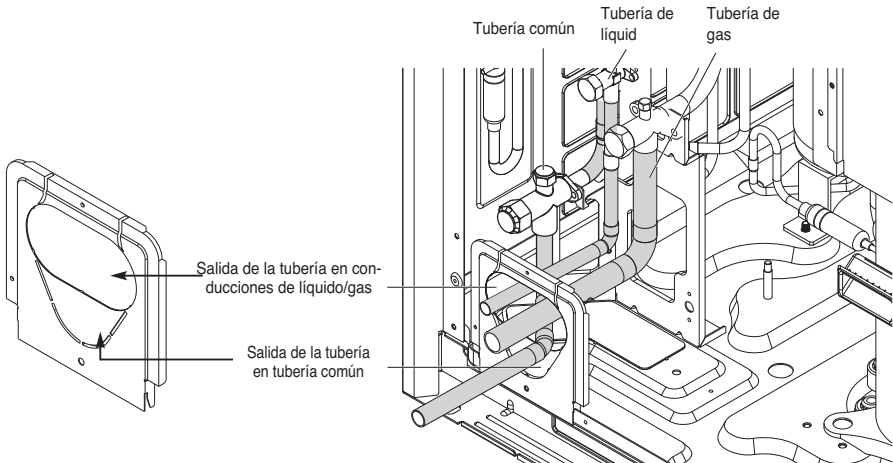
1. Retire el tapón de goma insertado en la tubería común.
2. Envuelva la válvula de servicio de la tubería común con la toalla húmeda.
3. Inserte el tapón de la conducción provisto en la tubería común.
4. Coloque el tapón de la tuerca abocinada de alta/baja presión bajo la conducción de manera que esta no se mueva.
5. Suelde el tapón de la conducción.
 - * Si no se ha envuelto con una toalla húmeda, se pueden producir daños en el interior de la válvula.
 - * Si la unidad se opera sin trabajar el tapón de la tubería, se pueden producir anomalías en el ciclo producido por fugas de refrigerante.



Salida de la conducción durante la conexión individual / en serie

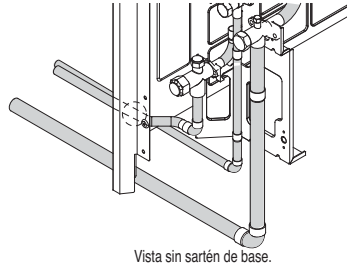
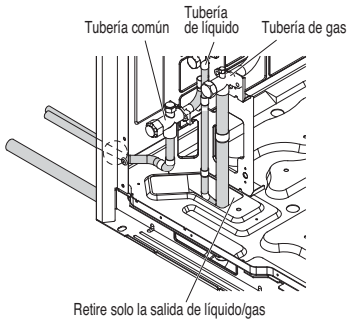
■ Método para sacar las tuberías desde el lado frontal

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

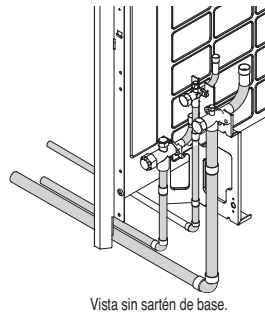
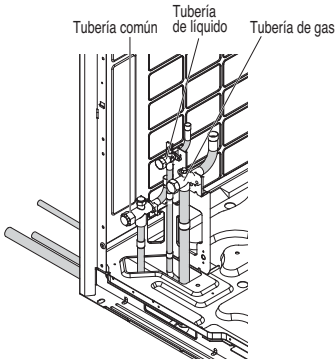


■ Método para sacar las tuberías desde el lado inferior

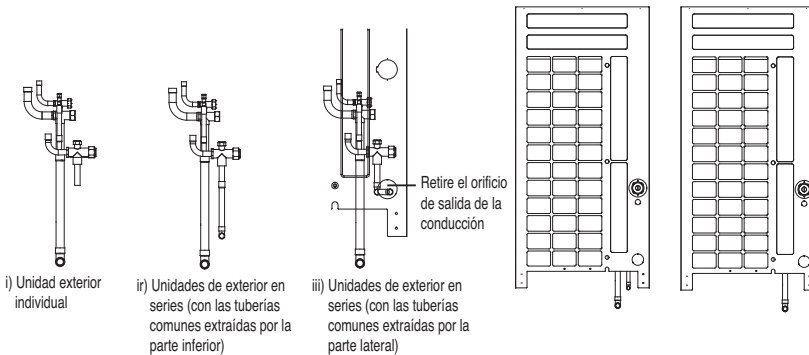
- ① Extraiga la tubería común por el panel lateral



- ② Extraiga la tubería común por el panel inferior



■ Figura de los laterales cuando de extrae la conducción inferior



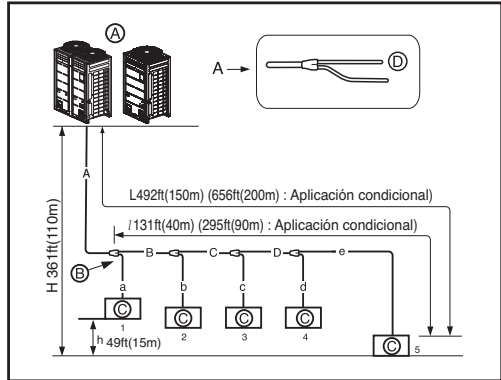
Sistema de tuberías del refrigerante

◆ Método de ramal en Y

1 Unidades de exterior

Ejemplo : 5 unidades de interior conectadas

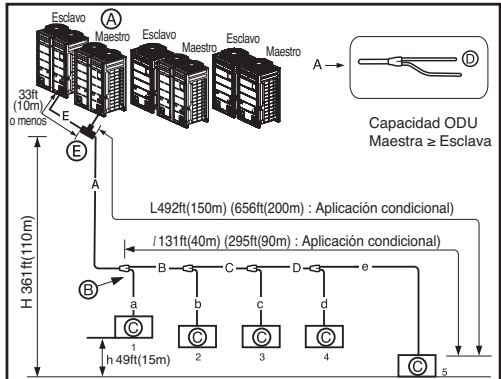
- Ⓐ : Unidad exterior
- Ⓑ : 1er ramal (ramal Y)
- Ⓒ : Unidades de interior



2 Unidades de exterior

Ejemplo : 5 unidades de interior conectadas

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



Longitud de las tuberías desde el ramal de exterior a la unidad de exterior $\leq 33\text{ft}(10\text{m})$, longitud equivalente: máx $43\text{ft}(13\text{m})$ (para $12\text{ton}(14\text{HP})$ o más)

Demanda adicional

Para satisfacer la condición siguiente y hacer $131\text{ft}(40\text{m}) \sim 295\text{ft}(90\text{m})$ de tubería de después del primer ramal.

- 1) El diámetro de las tuberías entre el primer y el último ramal debería incrementarse en un solo paso, con la excepción de la tubería de diámetro B, C, D que es igual al Diámetro A
 $\varnothing 1/4(6.35\text{mm}) \rightarrow \varnothing 3/8(9.52\text{mm}) \rightarrow \varnothing 1/2(12.7\text{mm}) \rightarrow \varnothing 5/8(15.88\text{mm}) \rightarrow \varnothing 3/4(19.05\text{mm}) \rightarrow \varnothing 7/8(22.2\text{mm}) \rightarrow \varnothing 1(25.4)^*$
 $\varnothing 1-1/8(28.58\text{mm}) \rightarrow \varnothing 1-1/4(31.8\text{mm})^*, \varnothing 1-3/8(34.9\text{mm}) \rightarrow \varnothing 1-1/2(38.1\text{mm})^*$
 * : No es necesario hacer coincidir el tamaño.

- 2) Al calcular toda la longitud de la tubería de refrigerante, la longitud de las tuberías B, C, D, debería calcularse dos veces.
 $A+Bx2+Cx2+Dx2+a+b+c+d+e \leq 3281\text{ft}(1000\text{m})$

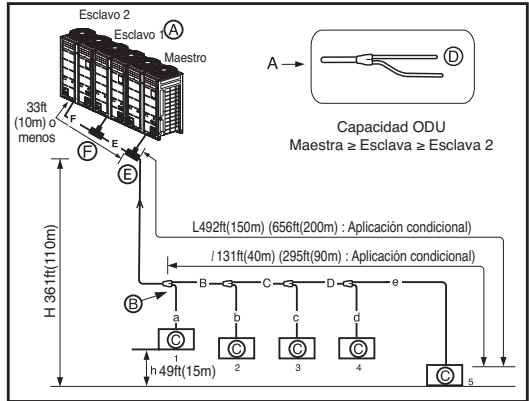
- 3) Longitud de la tubería desde cada unidad de interior al ramal más cercano (a, b, c, d, e) $\leq 131\text{ft}(40\text{m})$

- 4) [Longitud de la unidad de exterior a la unidad de interior 5 más lejana (A + B + C + D + e)]
 - [Longitud de la unidad de exterior de la tubería a la unidad de interior más cercana 1 (A + a)] $\leq 131\text{ft}(40\text{m})$

3 Unidades de exterior

Ejemplo : 5 unidades de interior conectadas

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



Longitud de la tubería desde el ramal exterior a la unidad de exterior $\leq 33\text{ft}(10\text{m})$, longitud equivalente: máx. $43\text{ft}(13\text{m})$ (para 12ton(14HP) o más)

Demanda adicional

Para satisfacer la condición siguiente y hacer $131\text{ft}(40\text{m}) \sim 295\text{ft}(90\text{m})$ de tubería de después del primer ramal.

- 1) El diámetro de las tuberías entre el primer y el último ramal debería incrementarse en un solo paso, con la excepción de la tubería de diámetro B, C, D que es igual al Diámetro A
 $\varnothing 1/4(6.35\text{mm}) \rightarrow \varnothing 3/8(9.52\text{mm}) \rightarrow \varnothing 1/2(12.7\text{mm}) \rightarrow \varnothing 5/8(15.88\text{mm}) \rightarrow \varnothing 3/4(19.05\text{mm}) \rightarrow \varnothing 7/8(22.2\text{mm}) \rightarrow \varnothing 1(25.4)^*$
 $\varnothing 1-1/8(28.58\text{mm}) \rightarrow \varnothing 1-1/4(31.8\text{mm})^*, \varnothing 1-3/8(34.9\text{mm}) \rightarrow \varnothing 1-1/2(38.1\text{mm})^*$
 * : No es necesario hacer coincidir el tamaño.
- 2) Al calcular toda la longitud de la tubería de refrigerante, la longitud de las tuberías B, C, D, debería calcularse dos veces.
 $A+Bx2+Cx2+Dx2+a+b+c+d+e \leq 3281\text{ft}(1000\text{m})$
- 3) Longitud de la tubería desde cada unidad de interior al ramal más cercano (a, b, c, d, e) $\leq 131\text{ft}(40\text{m})$
- 4) [Longitud de la unidad de exterior a la unidad de interior 5 más lejana (A + B + C + D + e)]
 - [Longitud de la unidad de exterior de la tubería a la unidad de interior más cercana 1 (A + a)] $\leq 131\text{ft}(40\text{m})$

↻ Diámetro de la tubería de refrigerante de ramal a ramal (B,C,D)

Capacidad total aguas a abajo de la unidad de interior [kW(Btu/h)]	Tubería de líquidos [mm(pulg.)]	Tubería de gas [mm(pulg.)]
≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
≤ 22.4(76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)
< 33.6(114,700)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)
< 50.4(172,000)	Ø12.7(1/2)	Ø28.58(1 ¹ / ₈)
< 67.2(229,400)	Ø15.88(5/8)	Ø28.58(1 ¹ / ₈)
< 72.8(248,500)	Ø15.88(5/8)	Ø34.9(1 ³ / ₈)
< 100.8(344,000)	Ø19.05(3/4)	Ø34.9(1 ³ / ₈)
< 173.6(592,500)	Ø19.05(3/4)	Ø41.3(1 ⁵ / ₈)
< 184.8(630,700)	Ø22.2(7/8)	Ø44.5(1 ³ / ₄)
< 224.0(764,400)	Ø22.2(7/8)	Ø53.98(2)

↻ Longitud total de la tubería = A+B+C+D+a+b+c+d+e ≤ 3281ft(1000m)

L	Mayor longitud de la tubería	Longitud equivalente de la tubería
	A+B+C+D+e ≤ 492ft(656ft**(200m))	*A+B+C+D+e ≤ 574ft(738ft**(225m))
l	Mayor longitud de la tubería después del 1er ramal	
	B+C+D+e ≤ 131ft**(40m)	
H	Diferencia de altura (Unidad de exterior ↔ Unidad de interior)	
	H ≤ 361ft(110m)	
h	Diferencia de altura (Unidad de interior ↔ Unidad de interior)	
	h ≤ 49ft(15m)	
h1	Diferencia de altura (Unidad de exterior ↔ Unidad exterior)	
	h1 ≤ 16.4ft(5m)	

* : Asuma una longitud de tubería equivalente del ramal Y a 1.6ft(0.5m), del cabezal 3.3ft(1m) para propósitos de cálculo únicamente.

** : Para aplicaciones condicionales



ADVERTENCIA

Si la longitud general equivalente del tubo es superior a 295ft(90m) desde la unidad exterior hasta la unidad interior más alejada, El diámetro del tubo principal (los tubos de gas y de líquido) deben aumentarse como se indica a continuación.

↻ Diámetro del tubo de refrigerante desde la unidad exterior hasta la primera derivación. (A)

Capacidad total de la unidad exterior [kW (Btu/h)]	Diámetro de tubo estándar		Aplicación condicional (más de 295.3ft desde la unidad exterior a la unidad interior)	
	Tubo de líquido [mm (pulg)]	Tubo de gas [mm (pulg)]	Tubo de líquido [mm (pulg)]	Tubo de gas [mm (pulg)]
16.0~22.4(54,600~76,400) 28.0(95,900)	Φ9.52(3/8)	Φ19.05(3/4)	Φ12.7(1/2)	Φ22.2(7/8)
		Φ22.2(7/8)		Φ25.4(1)
33.6~44.8(117,000~152,900) 50.4~61.6(172,000~210,600)	Φ12.7(1/2)	Φ28.58(1 1/8)	Φ15.88(5/8)	Φ28.58(1 1/8)
				Φ31.8(1 1/4)
67.2(229,400) 72.8~95.2(248,500~324,900)	Φ15.88(5/8)	Φ34.9(1 3/8)	Φ19.05(3/4)	Φ34.9(1 3/8)
				Φ38.1(1 1/2)
100.8~168.0(344,000~573,300) 173.6~179.2(592,500~611,600)	Φ19.05(3/4)	Φ41.3(1 5/8)	Φ22.2(7/8)	Φ41.3(1 5/8)
				Φ44.5(1 3/4)
184.8~224.0(630,700~764,400)	Φ22.2(7/8)	Φ53.98(2)	Φ25.4(1)	Φ53.98(2)

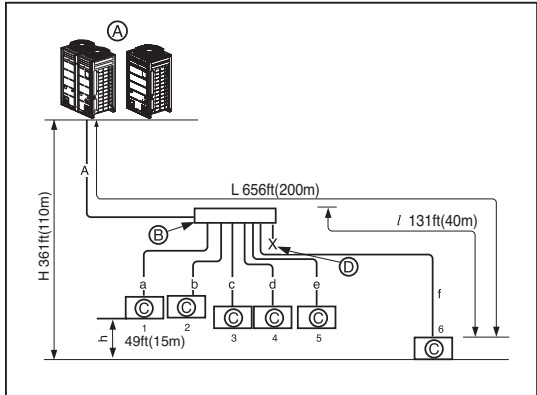
* Si el tamaño recomendado no está disponible, puede seleccionar el siguiente tamaño disponible.

◆ Método del cabezal

1 Unidad de exterior

Ejemplo : 6 unidades de interior conectadas

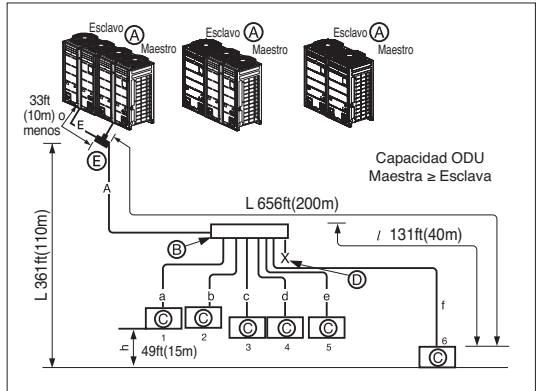
- Ⓐ : Unidad de exterior
- Ⓑ : 1er ramal
- Ⓒ : Unidades de interior
- Ⓓ : Tuberías selladas



2 Unidades de exterior

Ejemplo : 6 unidades de interior conectadas

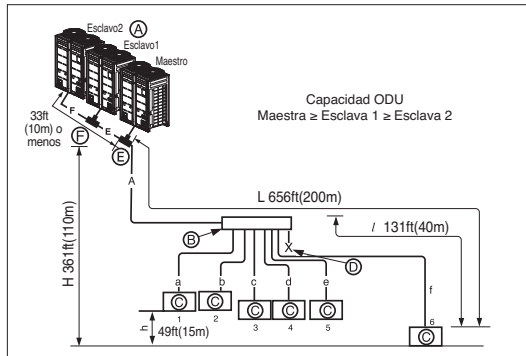
- Ⓐ : Unidad de exterior
- Ⓑ : Ramal del cabezal
- Ⓒ : Unidades de interior
- Ⓓ : Sellante
- Ⓔ : Tubería del ramal de conexión entre unidades de exterior : ARCNN21



3 Unidades de exterior

Ejemplo : 6 unidades de interior conectadas

- (A) : Unidad de exterior
- (B) : Ramal del cabezal
- (C) : Unidades de interior
- (D) : Sellante
- (E) : Tubería del ramal de conexión entre unidades de exterior
- (F) : Tubería del ramal de conexión entre unidades de exterior



El ramal de conductos no puede utilizarse después del cabezal

○ Longitud total de la tubería = $A+a+b+c+d+e+f \leq 3281\text{ft}(1000\text{m})$

L	Mayor longitud de la tubería	* Longitud equivalente de la tubería
	$A+f \leq 656\text{ft}(200\text{m})$	$A+f \leq 738\text{ft}(225\text{m})$
l	Mayor longitud de la tubería después del 1er ramal	
	$l \leq 131\text{ft}(40\text{m})$	
H	Diferencia de altura (Unidad de exterior ↔ Unidad de interior)	
	$H \leq 361\text{ft}(110\text{m})$	
h	Diferencia de altura (Unidad de interior ↔ Unidad de interior)	
	$h \leq 49\text{ft}(15\text{m})$	
h1	Diferencia de altura (Unidad de exterior ↔ Unidad exterior)	
	$h1 \leq 16.4\text{ft}(5\text{m})$	

⚠ ADVERTENCIA

Longitud de la tubería después de realizar ramales en el cabezal(a-f)
Se recomienda que la diferencia en longitud de las tuberías conectadas a las unidades de interior se reduzca al mínimo. Puede haber diferencias en el rendimiento entre unidades de interior.

- * : Asuma una longitud de tubería equivalente del ramal Y a 1.6ft(0.5m), del cabezal 3.3ft(1m) para propósitos de cálculo únicamente.
- La unidad de interior debería instalarse en una posición más baja que la del cabezal.
- Longitud de las tuberías desde el ramal de exterior a la unidad de exterior $\leq 33\text{ft}(10\text{m})$, longitud equivalente: máx 43ft(13m) (para 12ton(14HP) o más)

⚠ ADVERTENCIA

Si la longitud general equivalente del tubo es superior a 295ft(90m) desde la unidad exterior hasta la unidad interior más alejada, El diámetro del tubo principal (los tubos de gas y de líquido) deben aumentarse como se indica a continuación.

○ Diámetro del tubo de refrigerante desde la unidad exterior hasta la primera derivación. (A)

Capacidad total de la unidad exterior [kW (Btu/h)]	Diámetro de tubo estándar		Aplicación condicional (más de 295.3ft desde la unidad exterior a la unidad interior)	
	Tubo de líquido [mm (pulg)]	Tubo de gas [mm (pulg)]	Tubo de líquido [mm (pulg)]	Tubo de gas [mm (pulg)]
16.0~22.4(54,600~76,400)	Φ9.52(3/8)	Φ19.05(3/4)	Φ12.7(1/2)	Φ22.2(7/8)
28.0(95,900)		Φ22.2(7/8)		Φ25.4(1)
33.6~44.8(172,000~152,900)	Φ12.7(1/2)	Φ28.58(1 1/8)	Φ15.88(5/8)	Φ28.58(1 1/8)
50.4~61.6(172,000~210,600)				Φ31.8(1 1/4)
67.2(229,400)	Φ15.88(5/8)	Φ34.9(1 3/8)	Φ19.05(3/4)	Φ34.9(1 3/8)
72.8~95.2(248,500~324,900)				Φ38.1(1 1/2)
100.8~168.0(344,000~573,300)	Φ19.05(3/4)	Φ41.3(1 5/8)	Φ22.2(7/8)	Φ41.3(1 5/8)
173.6~179.2(592,500~611,600)				Φ44.5(1 3/4)
184.8~224.0(630,700~764,400)	Φ22.2(7/8)	Φ53.98(2)	Φ25.4(1)	Φ53.98(2)

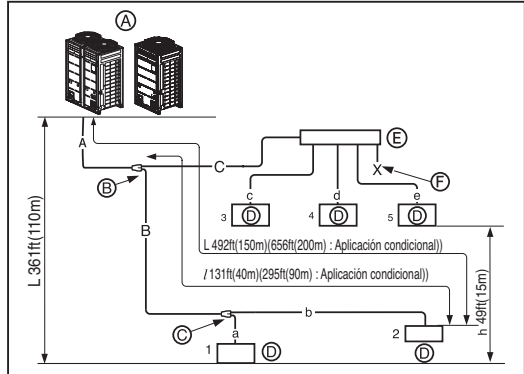
* Si el tamaño recomendado no está disponible, puede seleccionar el siguiente tamaño disponible.

◆ Combinación de ramal Y /método de cabezal

1 Unidades de exterior

Ejemplo : 5 unidades de interior conectadas

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

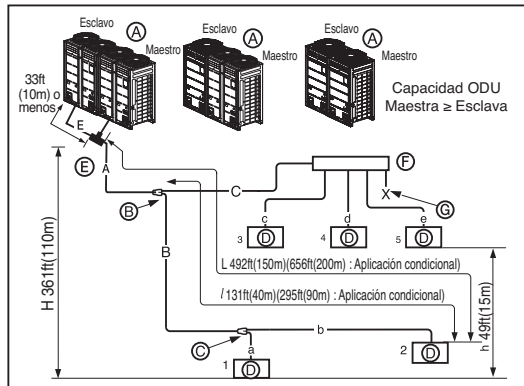


El ramal de conductos no puede utilizarse después del cabezal

2 Unidades de exterior

Ejemplo : 5 unidades de interior conectadas

- (A) : Unidad de exterior
- (B) : 1er ramal
- (C) : ramal Y
- (D) : Unidad de interior
- (E) : Tubería del ramal de conexión entre unidades de exterior : ARCNN21
- (F) : Cabezal
- (G) : tubería sellada

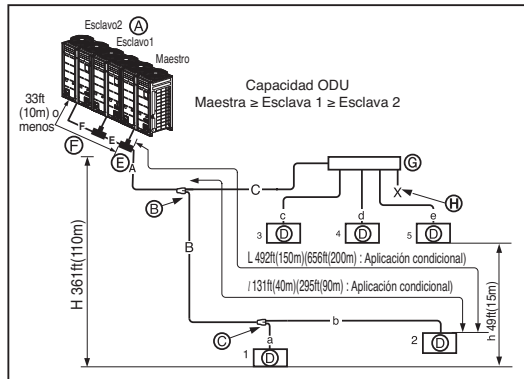


El ramal de conductos no puede utilizarse después del cabezal

3 Unidades de exterior

Ejemplo : 5 unidades de interior conectadas

- (A) : Unidad de exterior
- (B) : 1er ramal (ramal Y)
- (C) : ramal Y
- (D) : Unidad de interior
- (E) : Tubería del ramal de conexión entre unidades de exterior : ARCNN31
- (F) : Tubería del ramal de conexión entre unidades de exterior : ARCNN21
- (G) : Cabezal
- (H) : Sellante



El ramal de conductos no puede utilizarse después del cabezal

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

Capacidad total aguas a abajo de la unidad de interior [kW(Btu/h)]	Tubería de líquidos[mm(pulg.)]	Tubería de gas [mm(pulg.)]
≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
≤ 22.4(76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)
< 33.6(114,700)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)
< 50.4(172,000)	Ø12.7(1/2)	Ø28.58(1 1/8)
< 67.2(229,400)	Ø15.88(5/8)	Ø28.58(1 1/8)
< 72.8(248,500)	Ø15.88(5/8)	Ø34.9(1 3/8)
< 100.8(344,000)	Ø19.05(3/4)	Ø34.9(1 3/8)
< 173.6(592,500)	Ø19.05(3/4)	Ø41.3(1 5/8)
< 184.8(630,700)	Ø22.2(7/8)	Ø44.5(1 3/4)
< 224.0(764,400)	Ø22.2(7/8)	Ø53.98(2)

▷ Longitud total de la tubería = A+B+C+a+b+c+d+e ≤ 3281ft(1,000m)

L	Mayor longitud de la tubería	* Longitud equivalente de la tubería
	A+B+b ≤ 492ft(656ft(200m)**)	A+B+b ≤ 574ft(738ft(225m)**)
l	Mayor longitud de la tubería después del 1er ramal	
	B+b ≤ 131ft(40m)(295ft(90m)**)	
H	Diferencia de altura (Unidad de exterior ↔ Unidad de interior)	
	H ≤ 361ft(110m)	
h	Diferencia de altura (Unidad de interior ↔ Unidad de interior)	
	h ≤ 49ft(15m)	
h1	Diferencia de altura (Unidad de exterior ↔ Unidad exterior)	
	h1 ≤ 16.4ft(5m)	

- * : Asumiendo que la longitud del tubo equivalente del tubo de derivación doble sea de 1.6ft(0.5m), y que la del colector de tubos sea de 3.3ft(1m).
- Se recomienda que la unidad interior se instale a una posición más baja que la cabecera.



ADVERTENCIA

Si la longitud general equivalente del tubo es superior a 295ft(90m) desde la unidad exterior hasta la unidad interior más alejada, El diámetro del tubo principal (los tubos de gas y de líquido) deben aumentarse como se indica a continuación.

▷ Diámetro del tubo de refrigerante desde la unidad exterior hasta la primera derivación. (A)

Capacidad total de la unidad exterior [kW (Btu/h)]	Diámetro de tubo estándar		Aplicación condicional (más de 295.3ft(90m) desde la unidad exterior a la unidad interior)	
	Tubo de líquido [mm (pulg.)]	Tubo de gas [mm (pulg.)]	Tubo de líquido [mm (pulg.)]	Tubo de gas [mm (pulg.)]
16.0~22.4(54,600~76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)	Ø12.7(1/2)	Ø22.2(7/8)
		Ø22.2(7/8)		Ø25.4(1)
28.0(95,900)	Ø12.7(1/2)	Ø28.58(1 1/8)	Ø15.88(5/8)	Ø28.58(1 1/8)
33.6~44.8(172,000~152,900)			Ø19.05(3/4)	Ø31.8(1 1/4)
50.4~61.6(172,000~210,600)	Ø15.88(5/8)	Ø34.9(1 3/8)	Ø19.05(3/4)	Ø34.9(1 3/8)
67.2(229,400)			Ø22.2(7/8)	Ø38.1(1 1/2)
72.8~95.2(248,500~324,900)	Ø19.05(3/4)	Ø41.3(1 5/8)	Ø22.2(7/8)	Ø41.3(1 5/8)
100.8~168.0(344,000~573,300)				Ø25.4(1)
173.6~179.2(592,500~611,600)	Ø22.2(7/8)	Ø53.98(2)	Ø25.4(1)	Ø53.98(2)
184.8~224.0(630,700~764,400)				

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

◆ Conexión de la unidad de exterior

ADVERTENCIA

- En caso de que el diámetro B de la tubería que hay después del primer ramal sea mayor que el diámetro de la tubería principal A, B debería ser del mismo tamaño que A.
 - Ej) En caso de conectar la unidad de interior con una relación de combinación de 120% a una unidad de exterior a 70kW.
 - 1) Diámetro de la tubería principal de la unidad exterior A: Ø34.9(1-3/8, tubería de gas), Ø15.88(5/8, tubería de líquido)
 - 2) Diámetro la tubería B después de la primera del primer ramal en una 120% combinación de unidad de interior (84kW): Ø34.9(1-3/8, tubería de gas), Ø19.05(3/4, tubería de líquido)
- Por lo tanto, la tubería de diámetro B conectado después del primer ramal debería ser Ø34.9(1-3/8, tubería de gas) / Ø15.88(5/8, tubería de líquido), el cual es mismo que el diámetro de la tubería principal.

[Ejemplo]

En vez de usar la capacidad total de la unidad interior, use el modelo de la unidad exterior a fin de elegir el diámetro de la tubería principal por descarga.

No permita que la tubería de conexión de ramal a ramal supere el diámetro de la tubería principal elegida para el modelo de la unidad exterior.

Ex) Conecte las unidades interiores a la unidad exterior de 22 Hp (61.6kW) al 120% de la capacidad del sistema (73.8kW) y ramifique la unidad interior de 7k Btu/h (2.2kW) en su primer ramal.

Diámetro de la tubería principal (unidad exterior 22Hp): Ø1-1/8 (tubería de gas), Ø15.88(5/8, tubería de líquido)

Diámetro de la tubería entre el primer y el Segundo ramal (71.7kW unidades interiores).

Ø34.9(1-3/8, tubería de gas), Ø19.05(3/4, tubería de líquido), conforme a las unidades interiores hacia abajo.

Debido a que el diámetro de la tubería principal 22Hp es de Ø28.58(1-1/8, tubería de gas), Ø15.88(5/8, tubería de líquido), se usa una tubería de Ø28.58 (1-1/8, tubería de gas), Ø15.88(5/8, tubería de líquido) como tubería principal y como tubería de conexión entre el primer y el Segundo ramal.

* Tubería común alta / baja presión: Ø3/4 (14HP or more)

◆ Conexión de la unidad de interior

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

Capacidad de la unidad de interior [kW(Btu/h)]	Tubería de líquidos [mm(pulg.)]	Tubería de gas [mm(pulg.)]
≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
≤ 22.4(76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)

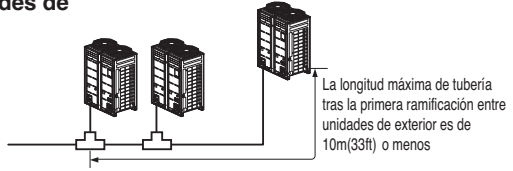
* ARNU093TN*2, ARNU123TN*2, ARNU153TN*2, ARNU183TM*2, ARNU243TM*2 : Tubería de líquido Ø9.52(3/8), Tubería de gas Ø15.88(5/8)

ARNU153BG*2, ARNU183BG*2, ARNU243BG*2 : Tubería de líquido Ø9.52(3/8), Tubería de gas Ø15.88(5/8)

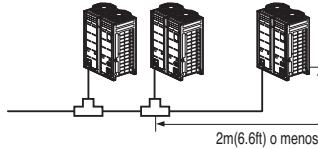
◆ Método de conexión de tuberías / Precauciones para conexiones en serie entre unidades de exterior

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

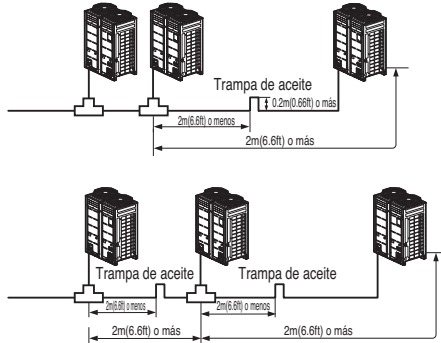
■ Conexión de tuberías entre unidades de exterior (caso general)



■ Las tuberías entre unidades de exterior tienen 2m(6.6ft) o menos

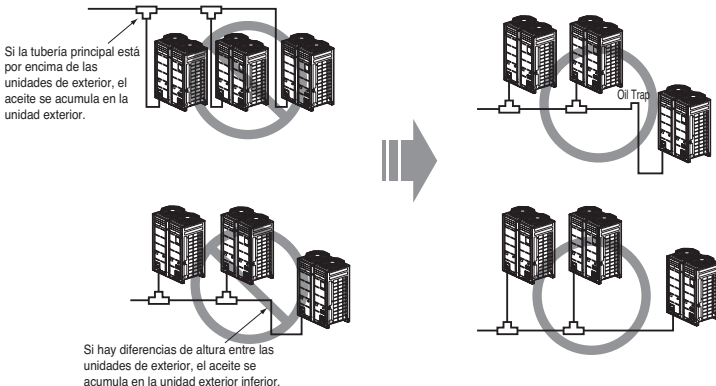


■ Las tuberías entre unidades de exterior tienen 2m(6.6ft) o más



- Si la distancia entre unidades de exterior es de más de 2m(6.6ft), instale trampas de aceite en las tuberías de gas.
- Si la unidad exterior se ubica más abajo que la tubería principal, instale una trampa de aceite.

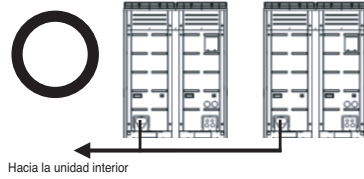
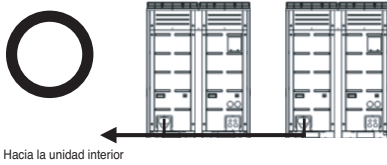
■ Ejemplos de conexiones incorrectas entre conducciones



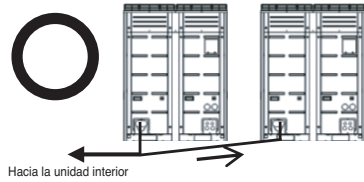
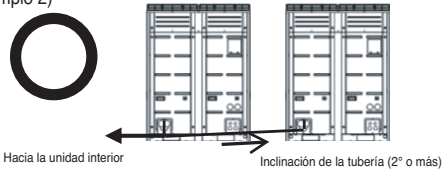
Conexiones de las conducciones entre la unidad exterior e interior

- Las conducciones entre las unidades de exterior deben mantener la nivelación horizontal o tener una inclinación para evitar el contraflujo hacia la unidad exterior esclava. De lo contrario, la unidad no funcionará correctamente.

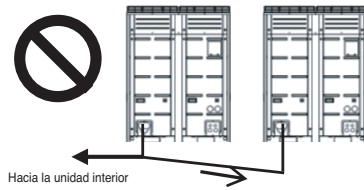
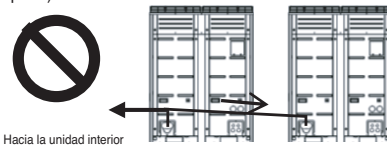
(Ejemplo 1)



(Ejemplo 2)

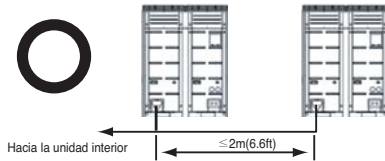


(Ejemplo 3)

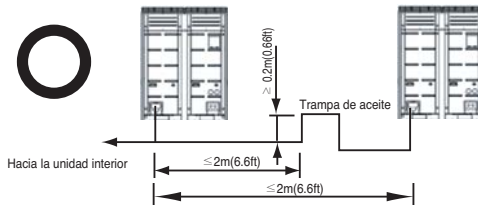


- Aplicar la trampa de aceite como se muestra a continuación cuando la longitud de tubería entre unidades de exterior supere los 2m(6.6ft). De lo contrario, la unidad no funcionará correctamente

(Ejemplo 1)



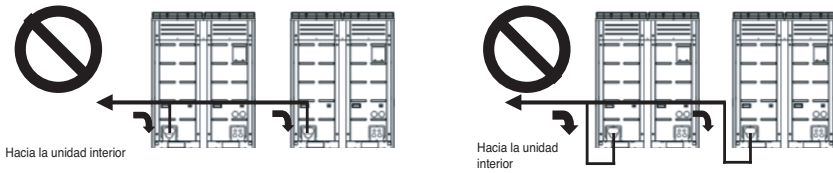
(Ejemplo 2)



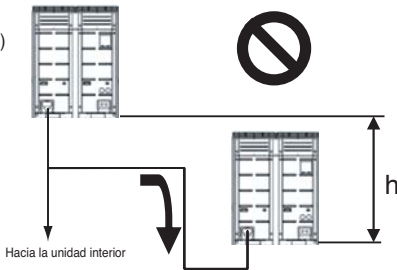
Conexiones de las conducciones entre la unidad exterior e interior

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

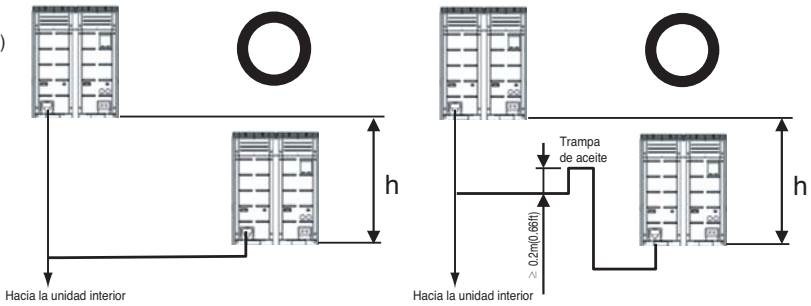
(Ejemplo 1)



(Ejemplo 2)



(Ejemplo 3)



* La diferencia de nivel entre dos unidades al aire libre, h se permite hasta 5m(16.4ft).

◆ La cantidad de refrigerante

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

Carga adicional (lbs)	=	Tubos de líquido totales :Ø25.4 mm (1.0 inch)	x 0.323(lbs/ft)
	+	Tubos de líquido totales :Ø22.2 mm (7/8 inch)	x 0.238(lbs/ft)
	+	Tubos de líquido totales :Ø19.05 mm (3/4 inch)	x 0.179(lbs/ft)
	+	Tubos de líquido totales :Ø15.88 mm (5/8 inch)	x 0.116(lbs/ft)
	+	Tubos de líquido totales :Ø12.7 mm (1/2 inch)	x 0.079(lbs/ft)
	+	Tubos de líquido totales :Ø9.52 mm (3/8 inch)	x 0.041(lbs/ft)
	+	Tubos de líquido totales :Ø6.35 mm(1/4 inch)	x 0.015(lbs/ft)
	+	Valor del FC de la unidad interior	

Valor del FC de la unidad interior

(Unidad: kg)

Capacidad(Btu/h(kW))	5k	7k	9k	12k	15k	18k	24k	28k	36k	42k	48k	76k	96k
Conducto escondido en el techo (Baja estática)	-	0.37	0.37	0.37	0.37	0.82	0.82	-	-	-	-	-	-
Conducto escondido en el techo (Alta estática)	-	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.97	0.97	0.97	1.37	2.20	2.20
Montaje mural	-	0.53	0.53	0.53	0.53	0.62	0.62	-	-	-	-	-	-
1WAY casete para techo	-	0.44	0.44	0.44	-	0.64	0.64	-	-	-	-	-	-
2WAY casete para techo	-	-	-	-	-	0.35	0.35	-	-	-	-	-	-
4WAY casete para techo	0.40	0.40	0.55	0.55	0.71	0.71	1.06	1.06	1.41	1.41	1.41	-	-
Catálogo ARTCOOL	-	0.22	0.22	0.22	-	-	-	-	-	-	-	-	-
De suelo	-	0.37	0.37	0.37	0.37	0.82	0.82	-	-	-	-	-	-
Techo y suelo	-	-	0.22	0.22	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Suspendido en techo	-	0.77	0.77	-	1.19	-	1.65	-	-	-	-	-	-
Consola	-	0.37	0.37	0.37	0.37	-	-	-	-	-	-	-	-
Unidad de entrada de aire fresco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.37	2.20	2.20
Ventilador de recuperación de calor (DX)	-	-	-	0.44	-	0.44	0.44	-	-	-	-	-	-
Hydro kit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.53
Vertical AHU	-	-	-	-	-	1.04	1.04	-	1.57	2.00	2.00	2.00	2.00



PRECAUCIÓN

Utilice sólo unidades de interior de serie 2. P.e. ARNU***2



ADVERTENCIA

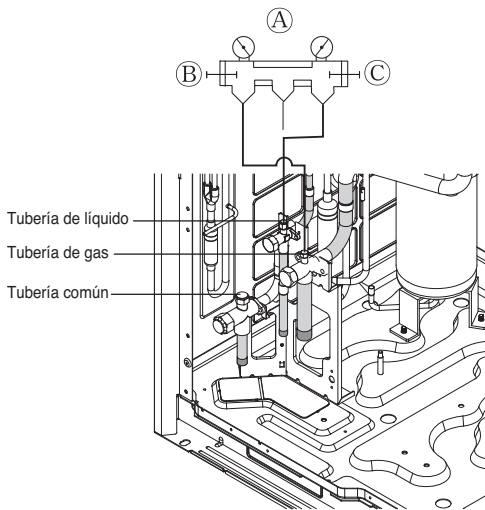
- ▶ Reglamento para las fugas de refrigerante:
: la cantidad fugada de refrigerante debe satisfacer la ecuación siguiente para seguridad.

La cantidad total de refrigerante en el sistema	≤	0.44(kg/m ³) (0.028(lbs/ft ³))
El volumen de la sala en la que se instale la unidad interior con la menor capacidad		

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

- Selección del sistema de aire acondicionado: seleccione uno de los siguientes
 1. Instalación de la pieza de apertura efectiva
 2. Reconfirmación 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 las fugas de gas)
- Cambiar el tipo de unidad interior:
: la posición de la instalación debe ser a más 2m del suelo (Tipo de montaje mural → Tipo de casete)
- Adopción del sistema de ventilación:
: seleccione el sistema de ventilación común o el sistema de ventilación de edificio
- Límite en el trabajo del conducto:
: prepare para terremotos y tensión térmica

Embotellado de refrigerante



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

- Agregar la cantidad exacta de refrigerante calculada según la longitud y diámetro de la conducción instalada y la combinación de interior.
- Si la cantidad de refrigerante no es exacta, la unidad no funcionará correctamente.
- Si la cantidad de refrigerante embotellado adicional es superior a ±10%, se puede quemar el condensador o extraer un rendimiento insuficiente de la unidad interior.

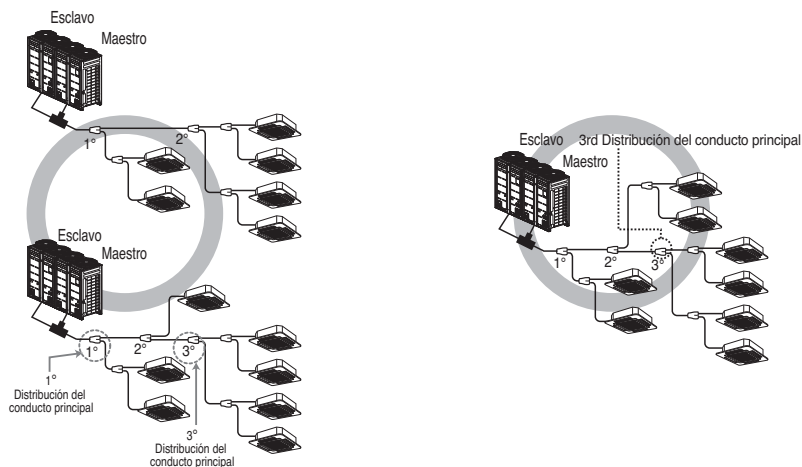


ADVERTENCIA

- Conducto para soldar tubería de gas, tubería de agua, tubería común
- Si la cantidad de refrigerante no es exacta, la unidad no funcionará correctamente.
- Si la cantidad de refrigerante embotellado adicional es superior a ±10%, se puede quemar el condensador o extraer un rendimiento insuficiente de la unidad interior.

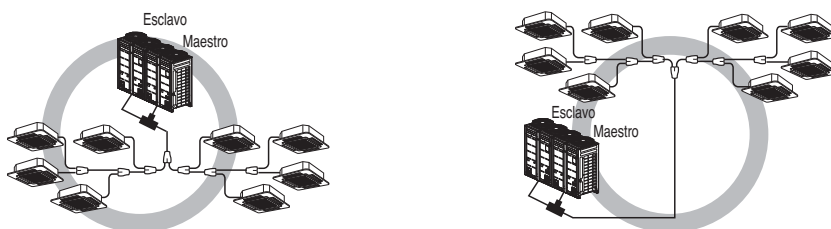
Método de distribución

1. Distribución de línea

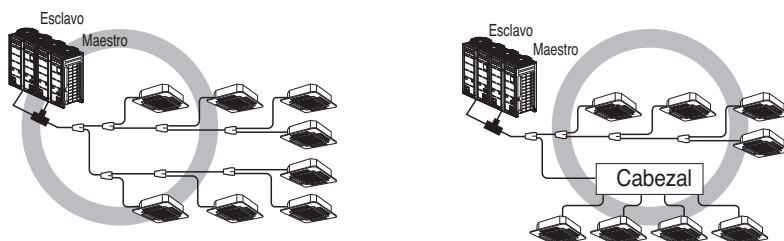


2. Distribución vertical

Asegúrese de que el ramal de conductos está etiquetado verticalmente.



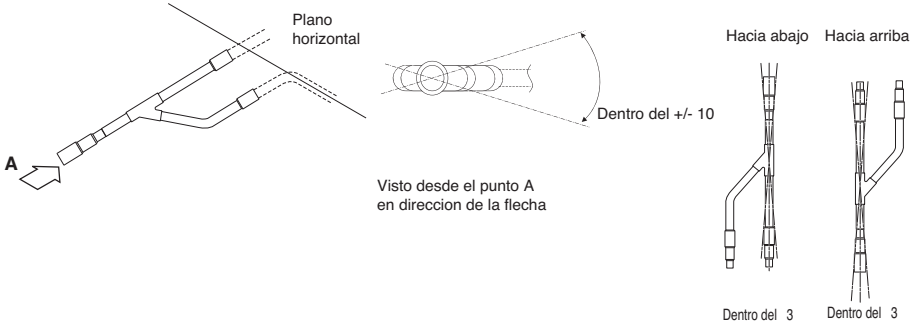
3. El resto



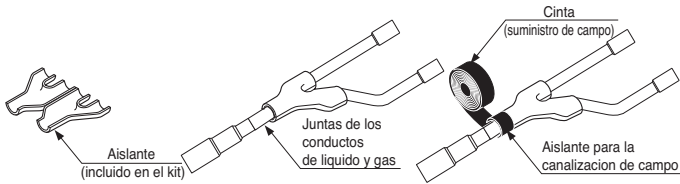
Fijacion del conducto de bifurcacion



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



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

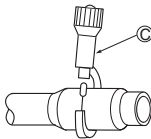


- La unidad interior de mayor capacidad debera instalarse mas cerca de Ⓐ que la de menor capacidad.

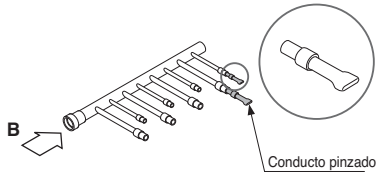
- Si el diametro del conducto de refrigerante seleccionado por los procedimientos descritos es diferente del tamaño de la junta, la seccion de conexion debera cortarse con un cortatubos.

Ⓒ Cortatubos

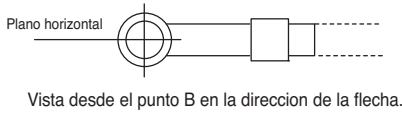
- Cuando el numero de conductos a conectar sea inferior al numero de bifurcaciones del colector, instale un tapon a las bifurcaciones no conectadas.



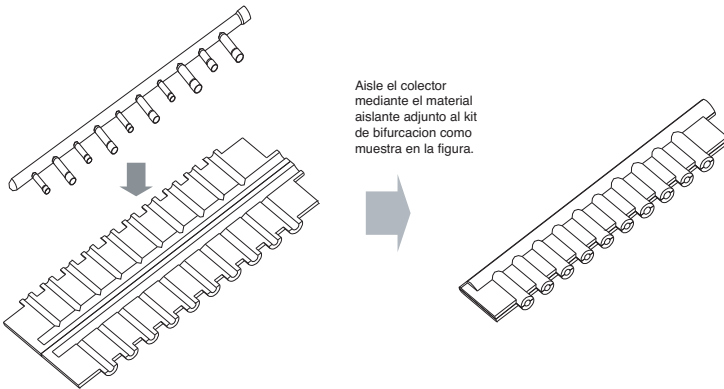
- Cuando el número de unidades interiores a conectar a los conductos de bifurcación sea inferior al número de conductos de bifurcación disponibles para la conexión, deberá instalar tapones de conducto a las bifurcaciones excedentes.



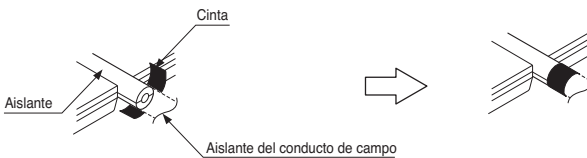
- Adapte el conducto de bifurcación en el plano horizontal.



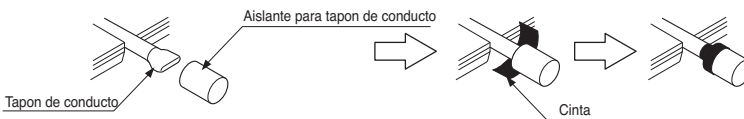
- El colector deberá aislarse con el aislante presente en cada kit.



- Las juntas entre la bifurcación y el conducto deberá sellarse con la cinta incluida en cada kit.



- Todo tapon de conducto deberá estar aislado mediante el aislante proporcionado en cada kit, y después aplique cinta como se ha descrito.



◆ Cabezal

(Unidad: mm)

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

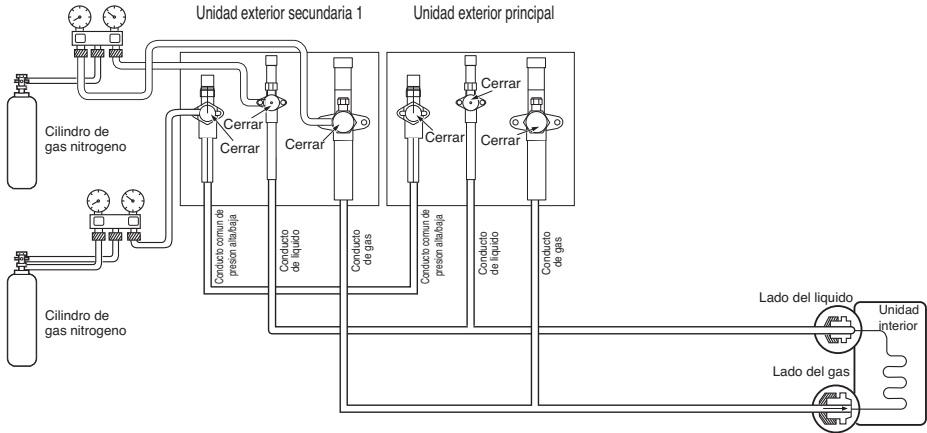
ESPAÑOL

Prueba de fugas y secado al vacío

(1) Prueba de fugas

La prueba de fugas deberá realizarse presurizando gas nitrógeno a 3.8MPa(551psi). Si la presión no cae durante 24 horas, el sistema habrá pasado la prueba. Si la presión cae, compruebe la existencia de fugas de nitrógeno. Para el método de prueba, consulte la siguiente figura. (Realice una prueba con las válvulas de servicio cerradas. Asegúrese también de presurizar el conducto de líquido, el conducto de gas y el conducto común de presión alta/baja).

El resultado de la prueba podrá juzgarse como bueno si la presión no ha sido reducida tras dejarlo durante cerca de un día tras la terminación de presurización del gas nitrógeno.



Nota:

Si la temperatura ambiente difiere entre el tiempo cuando se aplica la presión y cuando se comprueba la caída de presión. Aplique el siguiente factor de corrección

Existe un cambio de presión de aproximadamente 0.01MPa(1.5psi) por cada grado centígrado en la diferencia de temperatura.

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

Por ejemplo: La temperatura en el momento de la presurización 3.8MPa(551psi) es de 27°C

24 horas después: 3.73MPa(541psi), 20°C

En este caso la caída de presión de 0.07MPa(10psi) es debida a la caída de temperatura

Y, por lo tanto, no existirán fugas en el conducto.

Precaución:

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

(2) Vacío

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

(Realice vacío de la tubería de líquido, de gas y tubería de alta / baja presión común con la válvula de servicio cerrada).

* No realice una purga de aire usando refrigerante.

• Secado en vacío: Utilice una bomba de vacío que pueda evacuar hasta -100.7kPa(-14.6psi, 5Torr, -755mmHg).

1. Durante más de 2 horas, evacue el sistema de las tuberías de gas y líquido con una bomba de vacío y ponga el sistema a -100.7kPa(-14.6psi).

Después de mantener el sistema en ese estado durante más de 1 hora, verifique que el medidor de vacío aumenta.

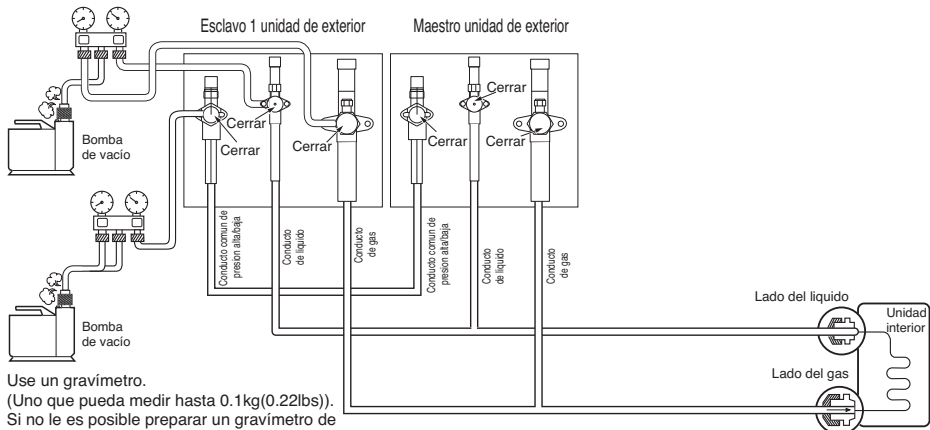
El sistema puede contener humedad o fugas.

2. Siga estas instrucciones si existe la posibilidad de que quede humedad en el interior de la tubería.

(Puede entrar agua de lluvia en la tubería durante el funcionamiento en la época de lluvias o durante un largo período de tiempo)

Después de evacuar el sistema durante 2 horas, introduzca presión en el sistema a 0.05MPa(7.3psi) (ruptura de vacío) con gas nitrógeno y, a continuación, evacue otra vez con la bomba de vacío durante 1hr a -100.7kPa(-14.6psi) (secado al vacío).

Si el sistema no puede ser evacuado a -100.7kPa(-14.6psi) en 2 horas, repita los pasos de ruptura de vacío y secado. Por último, verifique si el medidor de vacío se eleva o no, después de mantener al sistema en el vacío durante 1 hora.



Use un gravímetro.

(Uno que pueda medir hasta 0.1kg(0.22lbs)).

Si no le es posible preparar un gravímetro de tan alta precisión, puede utilizar un cilindro de carga.

Nota: Siempre añada una cantidad adecuada de refrigerante.

(Para la carga adicional del refrigerante)

Añadir refrigerante en exceso o en defecto podría provocar problemas.

Para utilizar el modo de vacío

(Si el modo de vacío está fijado, todas las válvulas de las unidades de interior y de exterior se abrirán).



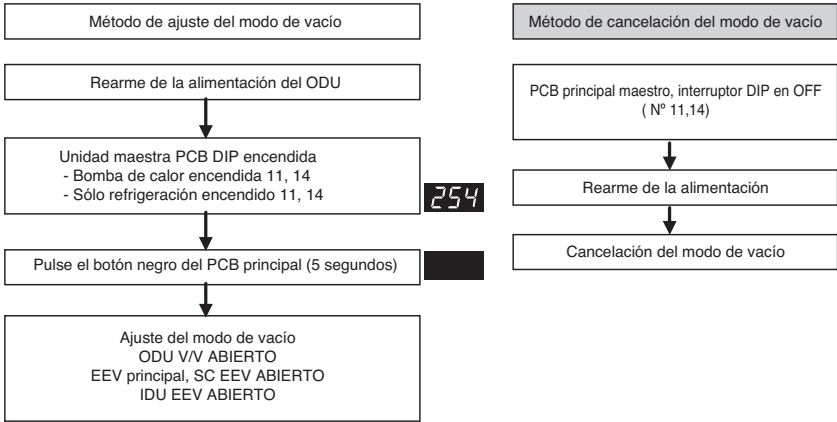
ADVERTENCIA

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

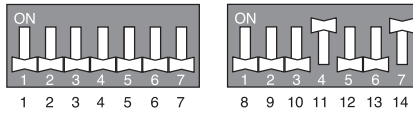
- Si se mezcla un refrigerante distinto o el aire con el refrigerante original, el ciclo podría fallar y dañarse la unidad.

Modo de vacío

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



Ajustes del interruptor DIP



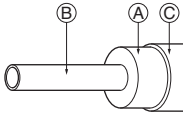
Advertencia: por favor, deje reposar la PCB antes de ponerla en funcionamiento.

PRECAUCIÓN

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

Aislamiento termico de los conductos de refrigerante

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



(A) Material aislante termico

(B) Conduco

(C) Revestimiento exterior

(Enrolle cinta de acabado alrededor de la pieza de conexion y la pieza de corte del material aislante termico.)

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

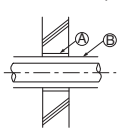
Nota:

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

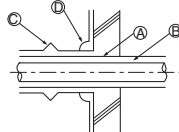
Mal ejemplo	<p>• No aisle juntos el conducto de gas o el de baja presion y el conducto de liquido o alta presion.</p> <p>(A) Conduco de liquido (B) Conduco de gas (C) Lineas de tension (D) Cinta de acabado (E) Material aislante (F) Lineas de comunicacion</p>	<p>• Asegurese de aislar completamente la seccion de conexion</p> <p>(A) Estas piezas no estan aisladas.</p>
	Buen ejemplo	<p>(A) Conduco de liquido (B) Conduco de gas (C) Linea de tension (D) Material aislante (E) Lineas de comunicacion</p> <p>Lineas de tension Lineas de comunicacion</p> <p>Separacion</p>

Entradas

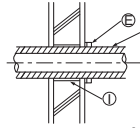
Pared interna (oculta)



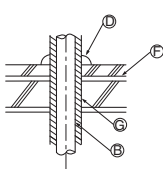
Pared exterior



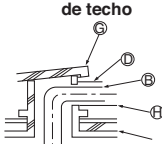
Pared exterior (oculta)



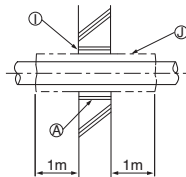
Suelo (ignifugo)



Eje del conduco de techo



Porcion entrante en el limite de fuego y pared limite



- (A) Manguito
- (B) Material aislante termico
- (C) Amortiguacion
- (D) Material calafateado
- (E) Banda
- (F) Capa impermeable
- (G) Manguito con borde
- (H) Material de amortiguacion
- (I) Mortero u otro calafateado incombustible
- (J) Material aislante termico incombustible

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

Cableado eléctrico

Áreas de cuidado

1. Siga las ordenanzas de su organización gubernamental para el estándar técnico relacionado al equipo eléctrico, regulaciones de cableado y directrices de cada compañía eléctrica.



ADVERTENCIA


Asegúrese de contar con ingenieros eléctricos autorizados para realizar los trabajos eléctricos utilizando circuitos especiales conforme a las regulaciones y a este manual de instalación. Si el circuito de suministro eléctrico tiene una falta de capacidad o una deficiencia del trabajo eléctrico, puede causar una descarga eléctrica o fuego.

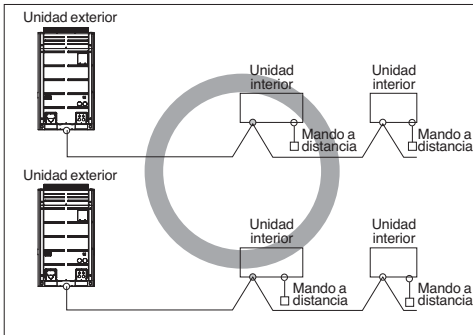
2. Instale la línea de comunicación de la unidad exterior lejos del cableado de la fuente de potencia para no verse afectada por el ruido eléctrico procedente de la fuente de potencia. (No lo pase por el mismo conducto.)
3. Asegúrese de proporcionar el trabajo designado de puesta a tierra a la unidad exterior.



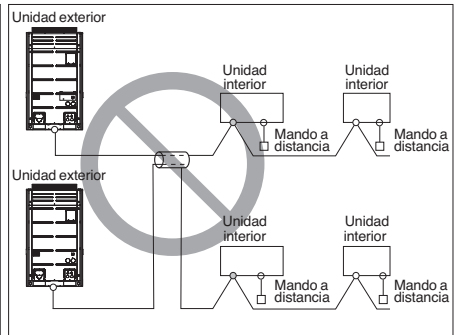
PRECAUCION

Asegúrese de poner a tierra la unidad exterior. No conecte la línea de puesta a tierra a ningún conducto de gas, de agua, la varilla de descarga o la línea de puesta a tierra del teléfono. Si la puesta a tierra es incompleta, puede ser causa una descarga eléctrica.

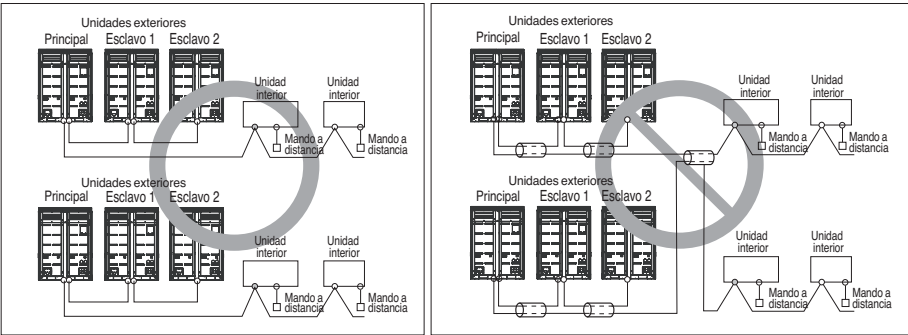
4. Permita la concesión al cableado para la caja de la pieza eléctrica de las unidades interior y exterior, ya que en ocasiones la caja se desmonta durante las labores de servicio.
5. No conecte nunca la fuente principal de potencia al bloque de terminales de la línea de comunicación. Si estuvieran conectadas, las piezas eléctricas se quemarían.
6. Utilice cable blindado de 2 capas para la línea de comunicación. (Marca  en la siguiente figura) Si las líneas de comunicación de los distintos sistemas están cableadas con el mismo cable multi-capas, la mala comunicación y recepción resultantes causará un funcionamiento erróneo. (Marcado en la siguiente figura)
7. Solo deberá conectar la línea de comunicación especificada al bloque de terminales para la comunicación de la unidad exterior.



Cable blindado de doble capa



Cable multi-capas



Cable blindado de doble capa

Cable multi-capas



ADVERTENCIA

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

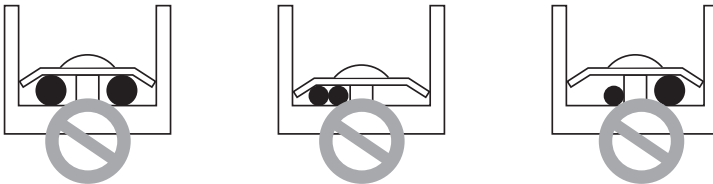
◆ Precauciones al disponer el cableado de alimentación

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



Cuando no haya ninguno disponible, siga estas instrucciones.

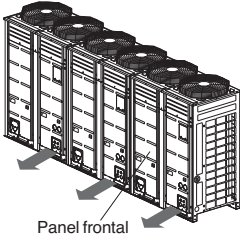
- No conecte cables de diferente grosor al bloque de terminales de alimentación. (La holgura en el cableado de alimentación podría causar un calor anormal.)
- Al conectar cables del mismo grosor, siga las instrucciones de la figura siguiente.



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

Caja de control y posición de conexión del cableado

- Quite todos los tornillos del panel frontal y quite el panel tirando de él hacia adelante.



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

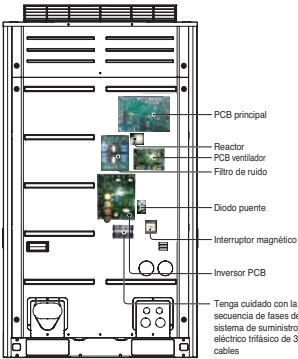


ADVERTENCIA

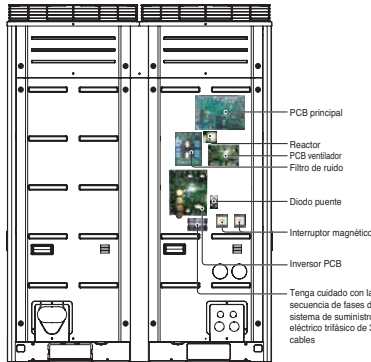
El sensor de la temperatura del aire exterior no debería quedar expuesto a la luz solar directa.
- Proporcione una cubierta apropiada para proteger contra la luz solar.

■ 3Ø 208/230V

UX2

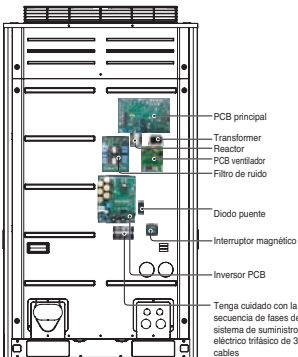


UX3

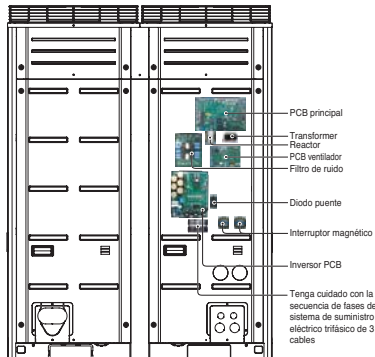


■ 3Ø 460V

UX2



UX3



Cables de transmisión y alimentación

1) Cable de Transmisión

- Tipos: cable blindado
- Sección transversal: 1,0~1,5mm²
- Longitud de cable máxima admisible: menos de 1,000m(3,281ft)

2) Cable de control remoto

- Tipos: Cable de 3 hilos

3) Cable de control remoto

Tipo de producto	Tipo de cable	Diámetro
Gestor ACP&AC	(cable de doble apantallado, cable de doble núcleo)	1.0~1.5mm ²
AC Smart	(cable de doble apantallado, cable de doble núcleo)	1.0~1.5mm ²
Controlador central simple	((cable de doble apantallado, cable de doble núcleo)	1.0~1.5mm ²

4) Separación de cables de transmisión y alimentación

- Si los cables de transmisión y alimentación se colocan juntos, existe una gran posibilidad de averías de funcionamiento por las interferencias en el cableado de señal causadas por el acoplamiento electrostático y electromagnético.

Las siguientes tablas establecen nuestras recomendaciones como una separación adecuado de las líneas de transmisión y suministro eléctrico cuando es necesario tenderlas una al lado de la otra

Capacidad de corriente de la línea de tensión	Espaciado	
100 V o mas	10A	300m(11-13/16pulg)
	50A	500m(19-11/16pulg)
	100A	1,000m(39-3/8pulg)
	100A o mas	1,500m(59-1/16pulg)

Nota:

1. Las figuras estan basadas en la longitud asumida del cableado paralelo hasta los 100m(328ft). Para una longitud de mas de 100m(328ft) las figuras deberan recalcularse en proporcion directa a la longitud adicional de la linea implicada.
 2. Si la forma de onda del suministro de potencia continua mostrando una cierta distorsion, el espaciado recomendado en la tabla debera incrementarse.
- Si las lineas estan tendidas en el interior de los conductos, el siguiente punto tambien debera tenerse en cuenta al agrupar juntas las diversas lineas para su introduccion en los conductos.
 - Lineas de tension (incluyendo el suministro de potencia al aire acondicionado) y las lineas de señal no deben tenderse en el interior del mismo conducto.
 - De igual forma, al agrupar lineas de tension y lineas de señal, estas no deberan juntarse demasiado.



PRECAUCION

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

Cableado del suministro principal de potencia y capacidad del equipo

1. Utilice un suministro de potencia distinto para la unidad exterior y la unidad interior
2. Tenga en cuenta las condiciones ambientales (temperatura ambiente, luz directa del sol, agua de lluvia, etc.) al proceder con el cableado y las conexiones.
3. El tamaño del cable es el valor mínimo del cableado de conductos metálicos. El tamaño del cable de alimentación deberá ser 1 grado más grueso teniendo en cuenta las caídas de tensión de la línea. Asegúrese que el voltaje del suministro de potencia no caiga más de un 10%.
4. Deberán acatarse los requisitos de las normativas de cableado de la región para el cableado específico.
5. Los cables de alimentación de las piezas del equipo para uso externo no deberán ser más ligeras que el cable flexible con funda de policloropreno.
6. No instale un interruptor individual o un enchufe eléctrico para desconectar cada unidad interior independientemente del suministro de potencia.



ADVERTENCIA

- Asegúrese de utilizar los cables específicos para las conexiones para que ninguna fuerza externa actúe sobre las conexiones del terminal. Si las conexiones no están fuertemente fijadas, podrían ser causa de calentamiento o fuego.
- Asegúrese de utilizar el tipo apropiado de interruptor para la protección de sobrecarga. Observe que la sobrecarga generada puede incluir una cierta cantidad de corriente directa.



PRECAUCION

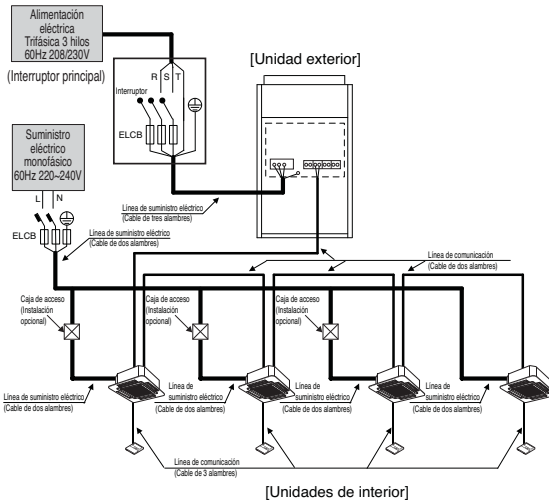
- Ciertos lugares de instalación pueden requerir el acoplamiento de un interruptor de fugas a tierra. Si no instala un interruptor de fugas a tierra, puede ser causa de descarga eléctrica.
- No utilice un interruptor o fusible que no sea de la capacidad adecuada. Utilizar un fusible y cable o cable de cobre de capacidad demasiado grande puede ser causa de averías en la unidad o fuego.

Cableado del lugar de instalación (3Ø, 208/230V)

1. 60Hz

◆ Ejemplo de conexión del cable de comunicación

■ 1 Unidad exterior-3Ø, 208/230V

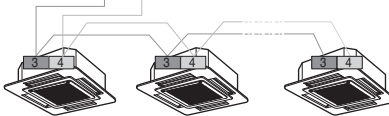


ADVERTENCIA

- Las líneas de tierra de la unidad interior son necesarias para evitar descargas eléctricas accidentales por fugas de corriente, Comunicación perturbada por ruido y fugas de corriente del motor (sin conexión a tubería)
- No instale un único interruptor o toma de corriente para desconectar cada unidad interior por separado de la alimentación.
- Instale el interruptor principal que pueda interrumpir todas las fuentes de alimentación de manera integrada ya que este sistema se compone del equipo que utiliza las múltiples fuentes de alimentación.
- Si existe la posibilidad de fase invertida, pérdida de fase, apagón momentáneo, o la alimentación se enciende y se apaga mientras el aparato está en funcionamiento, conecte un circuito de protección de fase invertida de forma local. Ejecutar el producto en una fase invertida puede romper el compresor y otras piezas.

[Bomba de calor]
Entre la unidad interior y exterior

SODU	IDU	INTERNET	DRY1	DRY2	GND	12V	
B	A	B	A				Maestro Unidad exterior



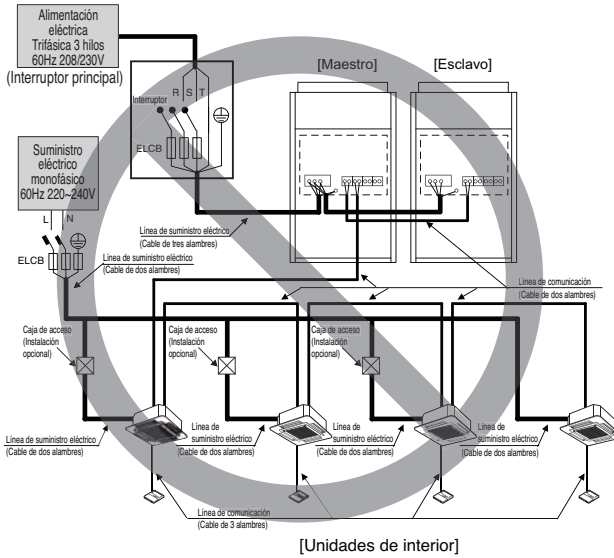
El terminal GND en el PCB principal es un terminal ‘(*)’ para contacto seco.
No es el punto de realizar la conexión a tierra.

Nota

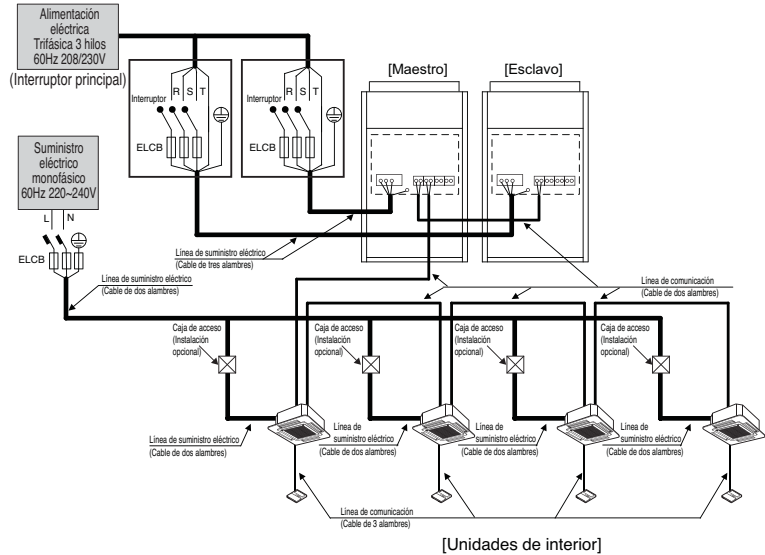
- 1) El diagrama de cableado de campo debe usarse únicamente como guía. El cableado deberá ajustarse a los códigos y normal aplicables en su respectivo país.
- 2) ELCB deberá funcionar de modo que se eviten descargas eléctricas o sobrecargas al mismo tiempo.
- 3) Utilice únicamente cables de cobre.
- 4) Las unidades deberán conectarse a tierra conforme a los códigos y normales aplicables en su país.
- 5) ELCB y el fusible/diferencial deberán instalarse en la línea de alimentación.

■ 2 Unidades exterior-3Ø, 208/230V

■ Cuando está conectado el suministro eléctrico en serie entre unidades.



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



Nota

- 1) El diagrama de cableado de campo debe usarse únicamente como guía. El cableado deberá ajustarse a los códigos y normal aplicables en su respectivo país.
- 2) ELCB deberá funcionar de modo que se eviten descargas eléctricas o sobrecargas al mismo tiempo.
- 3) Utilice únicamente cables de cobre.
- 4) Las unidades deberán conectarse a tierra conforme a los códigos y normales aplicables en su país.
- 5) ELCB y el fusible/diferencial deberán instalarse en la línea de alimentación.



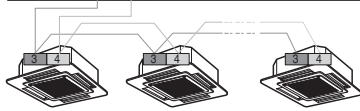
ADVERTENCIA

- Las líneas de tierra de la unidad interior son necesarias para evitar descargas eléctricas accidentales por fugas de corriente, Comunicación perturbada por ruido y fugas de corriente del motor (sin conexión a tubería)
- No instale un único interruptor o toma de corriente para desconectar cada unidad interior por separado de la alimentación.
- Instale el interruptor principal que pueda interrumpir todas las fuentes de alimentación de manera integrada ya que este sistema se compone del equipo que utiliza las múltiples fuentes de alimentación.
- Si existe la posibilidad de fase invertida, pérdida de fase, apagón momentáneo, o la alimentación se enciende y se apaga mientras el aparato está en funcionamiento, conecte un circuito de protección de fase invertida de forma local. Ejecutar el producto en una fase invertida puede romper el compresor y otras piezas.

[Bomba de calor]

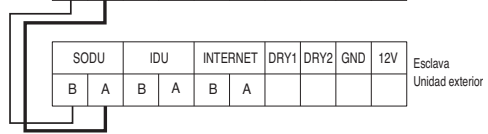
Entre la unidad interior y exterior

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



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

Maestro
Unidad exterior



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

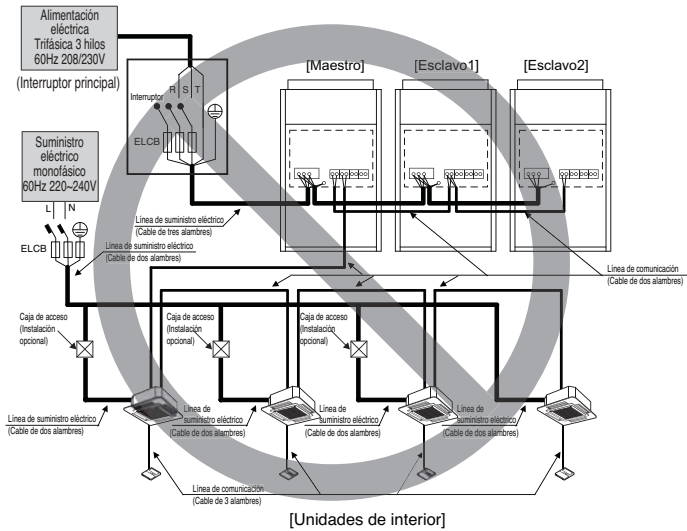
Esclava
Unidad exterior

El terminal GND en el PCB principal es un terminal '(*)' para contacto seco. No es el punto de realizar la conexión a tierra.

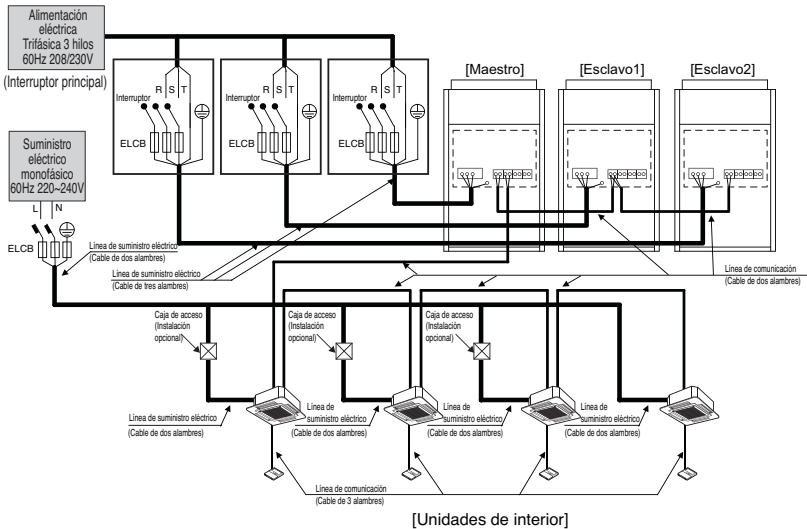
- Asegúrese de que el número de terminales de las unidades de exterior están emparejados (A-A, B-B)

■ 3 Unidades exteriores-3Ø, 208/230V

■ Cuando está conectado el suministro eléctrico en serie entre unidades.



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



Nota

- 1) El diagrama de cableado de campo debe usarse únicamente como guía. El cableado deberá ajustarse a los códigos y normal aplicables en su respectivo país.
- 2) ELCB deberá funcionar de modo que se eviten descargas eléctricas o sobrecargas al mismo tiempo.
- 3) Utilice únicamente cables de cobre.
- 4) Las unidades deberán conectarse a tierra conforme a los códigos y normales aplicables en su país.
- 5) ELCB y el fusible/diferencial deberán instalarse en la línea de alimentación.

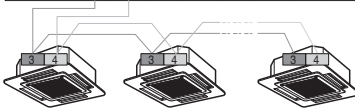
**ADVERTENCIA**

- Las líneas de tierra de la unidad interior son necesarias para evitar descargas eléctricas accidentales por fugas de corriente, Comunicación perturbada por ruido y fugas de corriente del motor (sin conexión a tubería)
- No instale un único interruptor o toma de corriente para desconectar cada unidad interior por separado de la alimentación.
- Instale el interruptor principal que pueda interrumpir todas las fuentes de alimentación de manera integrada ya que este sistema se compone del equipo que utiliza las múltiples fuentes de alimentación.
- Si existe la posibilidad de fase invertida, pérdida de fase, apagón momentáneo, o la alimentación se enciende y se apaga mientras el aparato está en funcionamiento, conecte un circuito de protección de fase invertida de forma local.
Ejecutar el producto en una fase invertida puede romper el compresor y otras piezas.

[Bomba de calor]

Entre la unidad interior y exterior

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

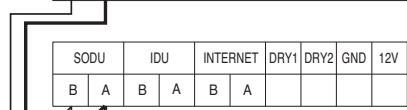
Maestro
Unidad exterior

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

No es el punto de realizar la conexión a tierra.

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

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

Maestro
Unidad exteriorEsclava1
Unidad exterior

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

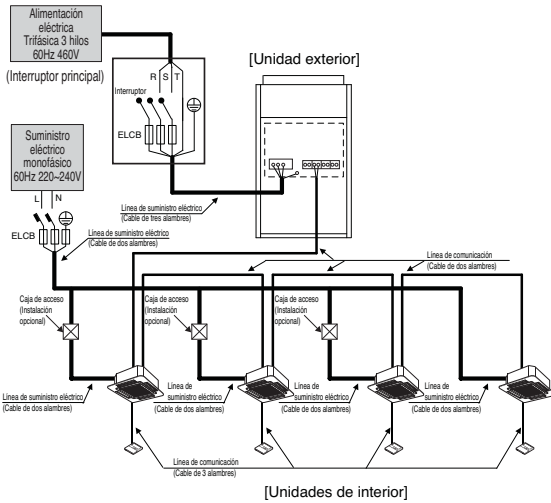
Esclava2
Unidad exterior

Cableado del lugar de instalación (3Ø, 460V)

1. 60Hz

◆ Ejemplo de conexión del cable de comunicación

■ 1 Unidad exterior-3Ø, 460V

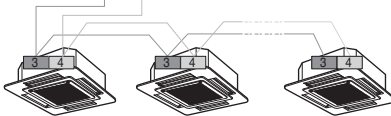


ADVERTENCIA

- Las líneas de tierra de la unidad interior son necesarias para evitar descargas eléctricas accidentales por fugas de corriente, Comunicación perturbada por ruido y fugas de corriente del motor (sin conexión a tubería)
- No instale un único interruptor o toma de corriente para desconectar cada unidad interior por separado de la alimentación.
- Instale el interruptor principal que pueda interrumpir todas las fuentes de alimentación de manera integrada ya que este sistema se compone del equipo que utiliza las múltiples fuentes de alimentación.
- Si existe la posibilidad de fase invertida, pérdida de fase, apagón momentáneo, o la alimentación se enciende y se apaga mientras el aparato está en funcionamiento, conecte un circuito de protección de fase invertida de forma local. Ejecutar el producto en una fase invertida puede romper el compresor y otras piezas.

[Bomba de calor] Entre la unidad interior y exterior

SODU	IDU	INTERNET	DRY1	DRY2	GND	12V	
B	A	B	A				Maestro Unidad exterior



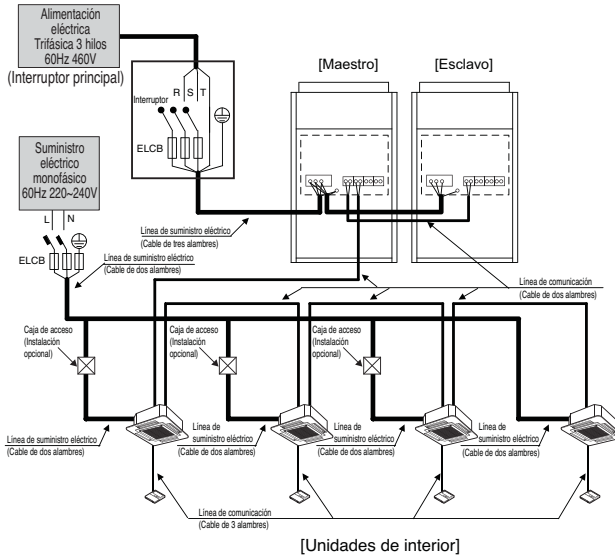
El terminal GND en el PCB principal es un terminal ‘(*)’ para contacto seco.
No es el punto de realizar la conexión a tierra.

Nota

- 1) El diagrama de cableado de campo debe usarse únicamente como guía. El cableado deberá ajustarse a los códigos y normal aplicables en su respectivo país.
- 2) ELCB deberá funcionar de modo que se eviten descargas eléctricas o sobrecargas al mismo tiempo.
- 3) Utilice únicamente cables de cobre.
- 4) Las unidades deberán conectarse a tierra conforme a los códigos y normales aplicables en su país.
- 5) ELCB y el fusible/diferencial deberán instalarse en la línea de alimentación.

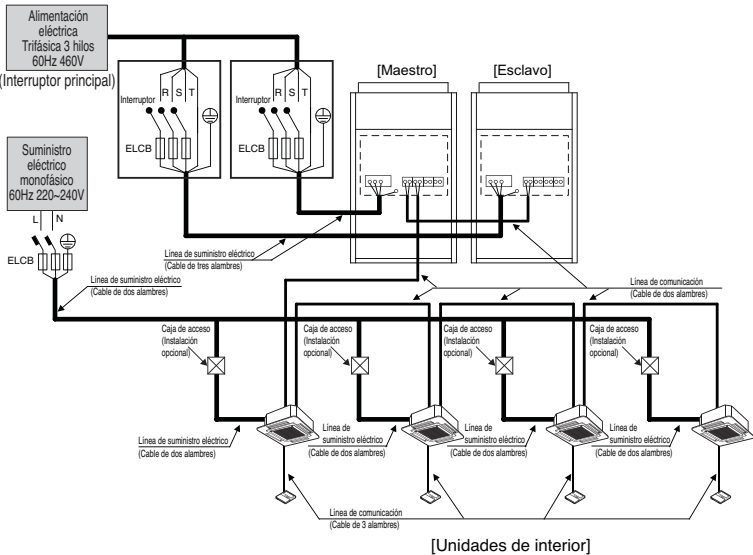
■ 2 Unidades exterior-3Ø, 460V

■ Cuando está conectado el suministro eléctrico en serie entre unidades.



[Unidades de interior]

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



[Unidades de interior]

Nota

- 1) El diagrama de cableado de campo debe usarse únicamente como guía. El cableado deberá ajustarse a los códigos y normal aplicables en su respectivo país.
- 2) ELCB deberá funcionar de modo que se eviten descargas eléctricas o sobrecargas al mismo tiempo.
- 3) Utilice únicamente cables de cobre.
- 4) Las unidades deberán conectarse a tierra conforme a los códigos y normales aplicables en su país.
- 5) ELCB y el fusible/diferencial deberán instalarse en la línea de alimentación.



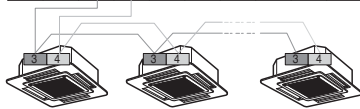
ADVERTENCIA

- Las líneas de tierra de la unidad interior son necesarias para evitar descargas eléctricas accidentales por fugas de corriente, Comunicación perturbada por ruido y fugas de corriente del motor (sin conexión a tubería)
- No instale un único interruptor o toma de corriente para desconectar cada unidad interior por separado de la alimentación.
- Instale el interruptor principal que pueda interrumpir todas las fuentes de alimentación de manera integrada ya que este sistema se compone del equipo que utiliza las múltiples fuentes de alimentación.
- Si existe la posibilidad de fase invertida, pérdida de fase, apagón momentáneo, o la alimentación se enciende y se apaga mientras el aparato está en funcionamiento, conecte un circuito de protección de fase invertida de forma local. Ejecutar el producto en una fase invertida puede romper el compresor y otras piezas.

[Bomba de calor]

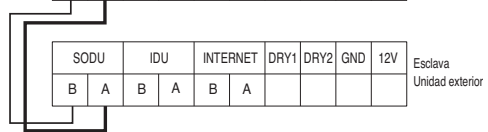
Entre la unidad interior y exterior

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



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

Maestro
Unidad exterior



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

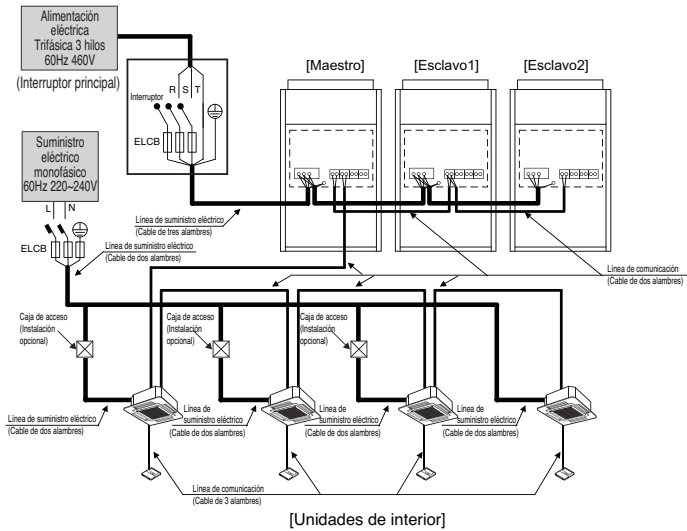
Esclava
Unidad exterior

El terminal GND en el PCB principal es un terminal '(*)' para contacto seco. No es el punto de realizar la conexión a tierra.

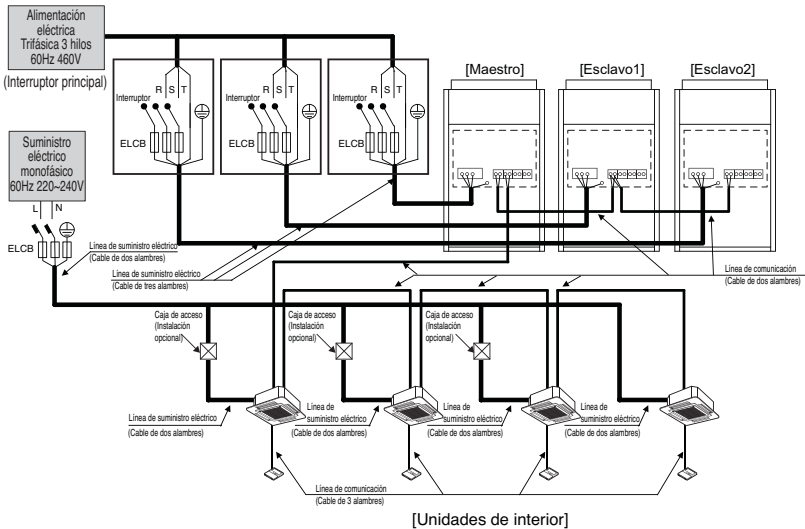
- Asegúrese de que el número de terminales de las unidades de exterior están emparejados (A-A, B-B)

■ 3 Unidades exteriores-3Ø, 220V

■ Cuando está conectado el suministro eléctrico en serie entre unidades.



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



Nota

- 1) El diagrama de cableado de campo debe usarse únicamente como guía. El cableado deberá ajustarse a los códigos y normal aplicables en su respectivo país.
- 2) ELCB deberá funcionar de modo que se eviten descargas eléctricas o sobrecargas al mismo tiempo.
- 3) Utilice únicamente cables de cobre.
- 4) Las unidades deberán conectarse a tierra conforme a los códigos y normales aplicables en su país.
- 5) ELCB y el fusible/diferencial deberán instalarse en la línea de alimentación.



ADVERTENCIA

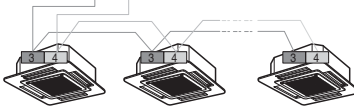
- Las líneas de tierra de la unidad interior son necesarias para evitar descargas eléctricas accidentales por fugas de corriente, Comunicación perturbada por ruido y fugas de corriente del motor (sin conexión a tubería)
- No instale un único interruptor o toma de corriente para desconectar cada unidad interior por separado de la alimentación.
- Instale el interruptor principal que pueda interrumpir todas las fuentes de alimentación de manera integrada ya que este sistema se compone del equipo que utiliza las múltiples fuentes de alimentación.
- Si existe la posibilidad de fase invertida, pérdida de fase, apagón momentáneo, o la alimentación se enciende y se apaga mientras el aparato está en funcionamiento, conecte un circuito de protección de fase invertida de forma local.
Ejecutar el producto en una fase invertida puede romper el compresor y otras piezas.

[Bomba de calor]

Entre la unidad interior y exterior

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

Maestro
Unidad exterior



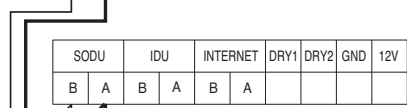
El terminal GND en el PCB principal es un terminal (*) para contacto seco.

No es el punto de realizar la conexión a tierra.

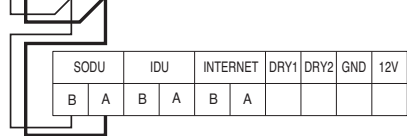
- Asegúrese de que el número de terminales de las unidades de exterior están emparejados (A-A, B-B)

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

Maestro
Unidad exterior



Esclava1
Unidad exterior

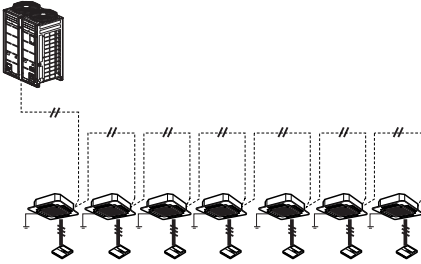


Esclava2
Unidad exterior

◆ Conexión del ejemplo del cable de la comunicación

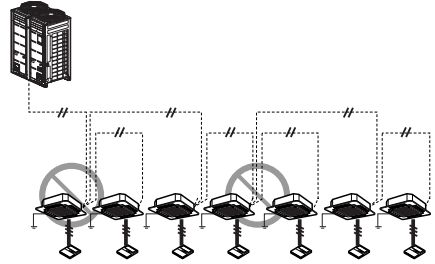
[Tipo del BÚS]

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



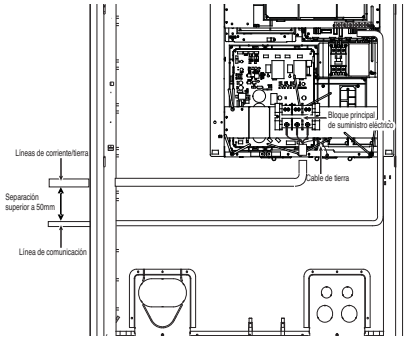
[Tipo de la ESTRELLA]

- 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).

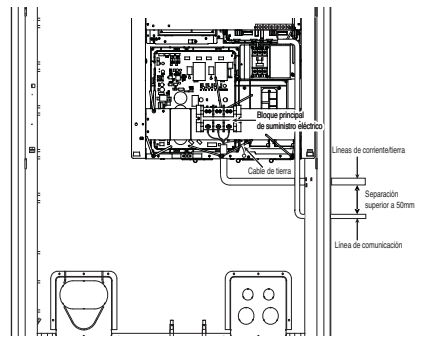


◆ UX2 Conexión de cable del chasis (3Ø, 208/230V)

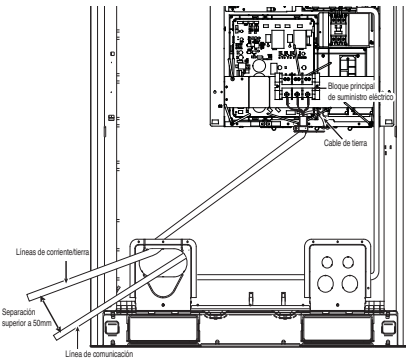
Lado izquierdo



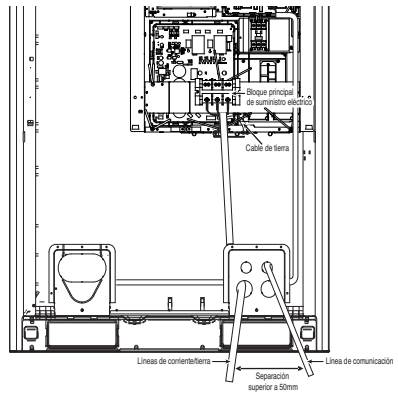
Lado derecho



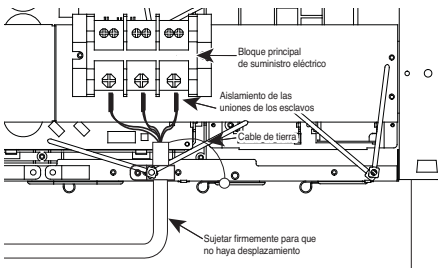
Lado frontal 1



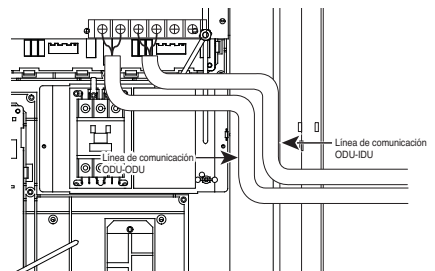
Lado frontal 2



Conexión de suministro eléctrico principal

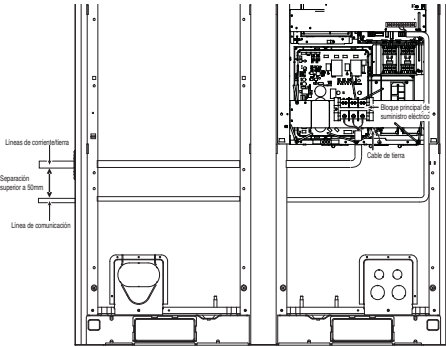


Conexión PCB principal

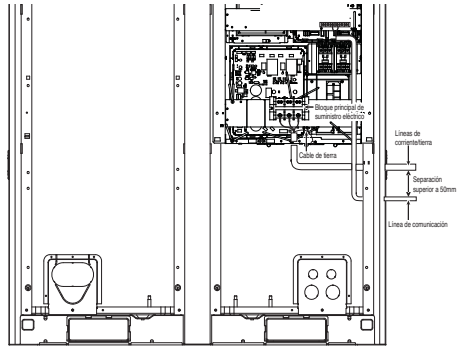


◆ Línea de comunicación ODU-IDU (3Ø, 208/230V)

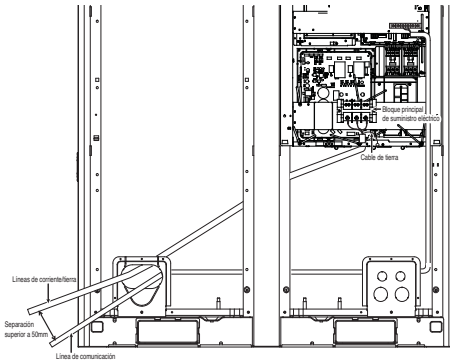
Lado izquierdo



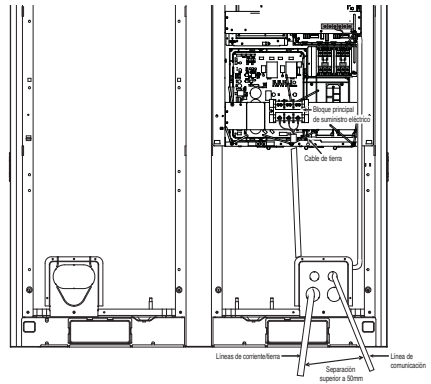
Lado derecho



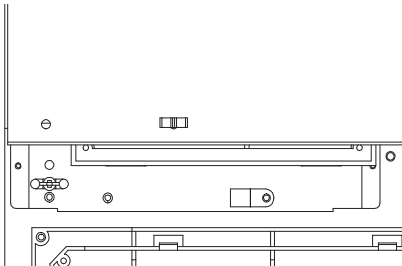
Lado frontal 1



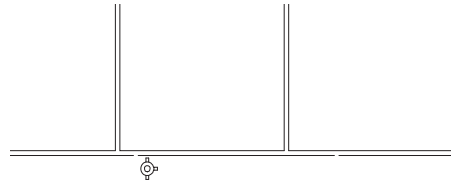
Lado frontal 2



Conexión de suministro eléctrico principal

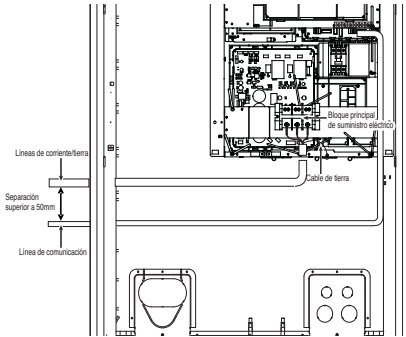


Conexión PCB principal

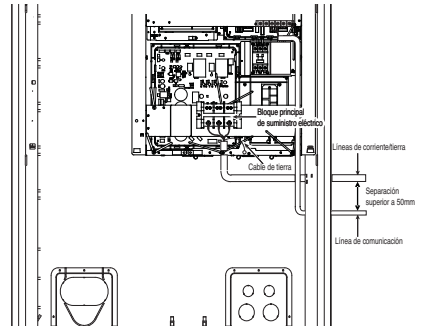


◆ UX2 Conexión de cable del chasis (3Ø, 460V)

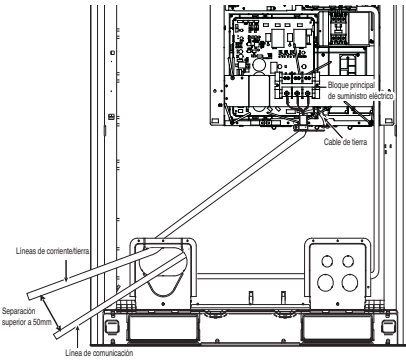
Lado izquierdo



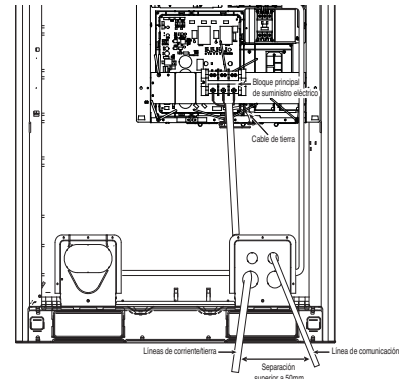
Lado derecho



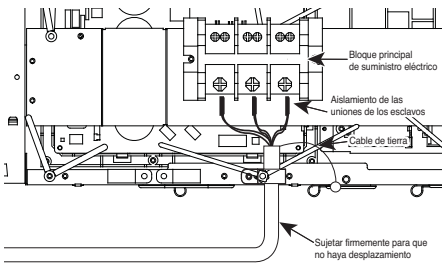
Lado frontal 1



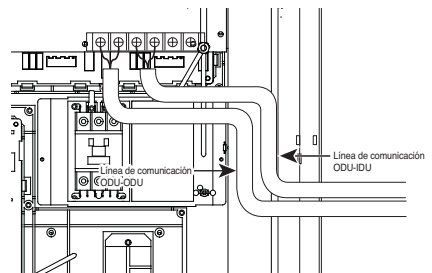
Lado frontal 2



Conexión de suministro eléctrico principal

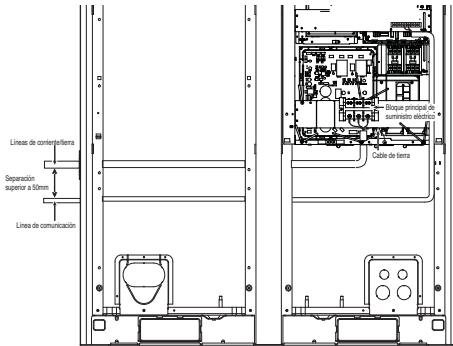


Conexión PCB principal

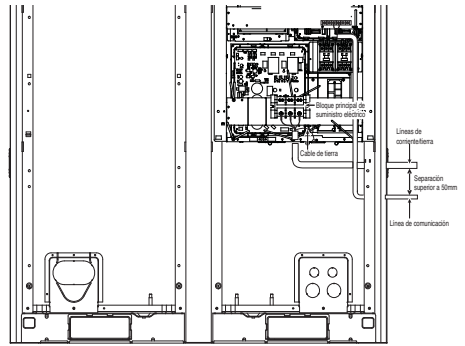


◆ Línea de comunicación ODU-IDU (3Ø, 460V)

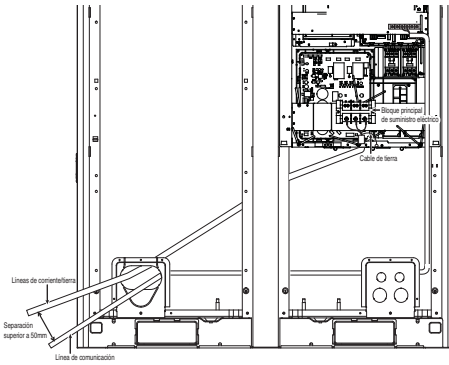
Lado izquierdo



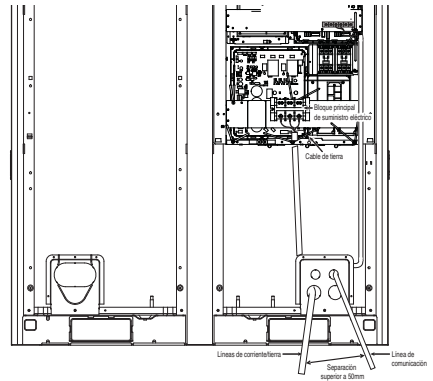
Lado derecho



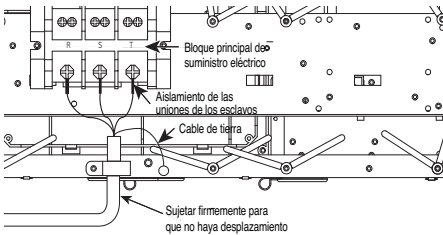
Lado frontal 1



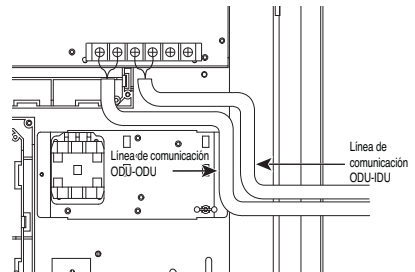
Lado frontal 2



Conexión de suministro eléctrico principal

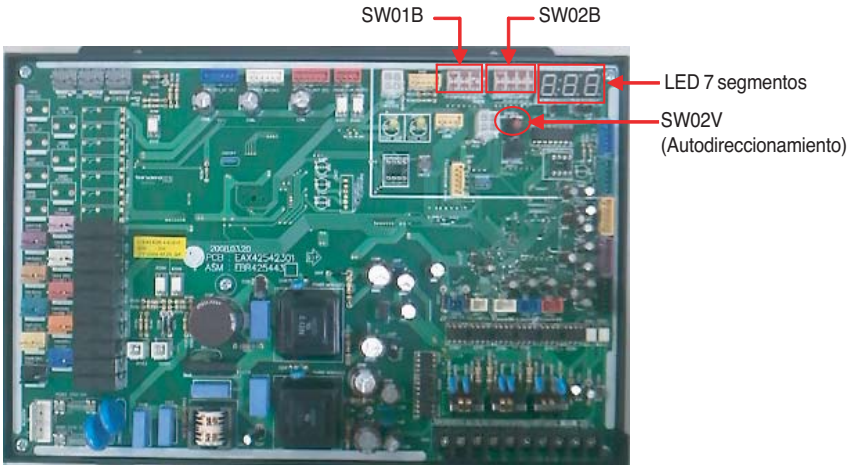


Conexión PCB principal



Ubicación de los interruptores de configuración

■ PCB principal



Ajuste del interruptor selector

■ Verificación de acuerdo con el ajuste del interruptor

1. Puede comprobar la configuración de valores de la principal unidad de exterior utilizando el LED de 7 segmentos.

El ajuste del interruptor debe cambiarse cuando la alimentación está desactivada.

2. Comprueba si la entrada se ejecuta sin el mal contacto del interruptor o no

■ Verificación del ajuste de la unidad Maestro

El número aparece secuencialmente en el 7º segmento en 5 seconds tras suministrar alimentación. Este número representa el estado del ajuste. (Por ejemplo, representa las unidades R410A 28HP)

Código del modelo Maestro → Esclavo 1 código de modelo → Esclavo 2 código de modelo →

Capacidad total γ → 2 → 25 → 140 or 160

1~255 : Código del modelo Maestro

1~255 : Esclavo1 código del modelo

1~255 : Esclavo2 código del modelo

1~255 : Esclavo3 código del modelo

} Consulte la tabla de códigos

8~42 HP : N° HP (Suma de la capacidad del Maestro y del esclavo)

Sin pantalla : sólo enfriar 2 : bomba de calor

25 : Normal

140 or 160 : Tipo de modelo (ARUNxxBT3:140, ARUNxxDT3:160)

Ejemplo) 28HP, R410A

15 → 15 → 30 → 2 → 25 → 140 or 160



PRECAUCIÓN

Tal vez no funcione el aparato si el interruptor relevante no está bien ajustado.

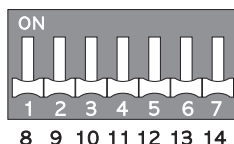
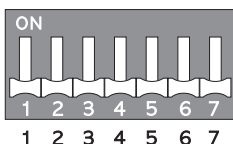
Código de modelo

Código de modelo	Unidad (HP)	Unidad.	Ref.
12	8	Maestro & Slave	R410A
13	10		
14	12		
15	14		

■ Configurar el interruptor DIP

• Bomba de calor

Si configura el interruptor Dio cuando la corriente está conectada, el cambio de configuración no se va a apreciar inmediatamente. La configuración alterada quedará habilitada tras resetear la corriente o al pulsar el botón Reset.



Índice		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Función	Capacidad de calefacción	●													
	Control de las RPM del ventilador de la unidad interior		●												
	Autocarga	●	●					●						x	x
	Función de comprobación de refrigerante	●	●					●						x	●
	Función de prueba de funcionamiento integrada (Frio)	●	●					x						●	x
	Función de prueba de funcionamiento integrada (Calor)	●	●					x						●	●
	Respaldo del inversor			●											
	Respaldo de la unidad				●										
	Ajuste EEV de la unidad interior en modo parado	x	x			●	x	x							
	Ajuste de subenfriamiento/sobrecalentamiento de la unidad interior	x	x			x	●	x							
	Ajuste EEV de la unidad interior en funcionamiento	x	●			●	x	x							
	Contacto seco					●	●	x							
	Función eliminación de nieve								●	x					
	Descongelación forzada								x	●					
	Eliminación de nieve+descongelación forzada								●	●					
	Descongelación general forzada							●							●
	Modo de presión estática	x	x										x	●	x
	Funcionamiento silencioso nocturno (sólo en modo Frio)												●	x	●
	Funcionamiento silencioso nocturno (Modo Frio/Calor)												●	●	●
	Extracción con bomba										●				x
	Drenaje con bomba										●				●
	Operación de reabastecimiento de aceite forzado	x	x						●						x
	Modo Vacío												●	x	●
Selector de Ventilador / Todos Desconectado(s)	x	x									●	●	●	x	
Configuración de la dirección de la unidad exterior												●	x	x	
Configuración de la Unidad exterior	Unidad maestra					x	x	x							
	Unidad esclava 1					●	x	●							
	Unidad esclava 2					x	●	●							



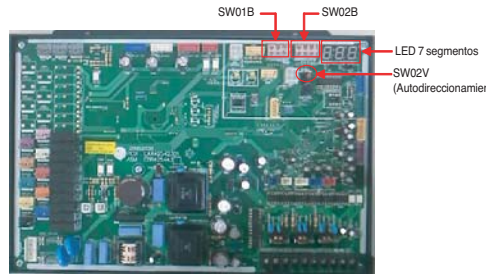
PRECAUCIÓN

1. La marca 'X' de la tabla significa que el interruptor insertado debe quedar pulsado. Si no es así, la función no se realizará correctamente.
2. Si el interruptor DIP correspondiente no se configura adecuadamente, el producto podría no funcionar correctamente.
3. Al ejecutar la función de prueba, comprobar el estado de funcionamiento de la unidad interior y realizar la operación únicamente cuando todas las unidades de interior se han detenido.
4. La función de autoprueba no funciona si el producto sólo tiene conectada una unidad interior para uso.
5. El modelo de sólo refrigeración no esta operativo cuando funciona el modelo Bomba de calor

Direccionamiento automático

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

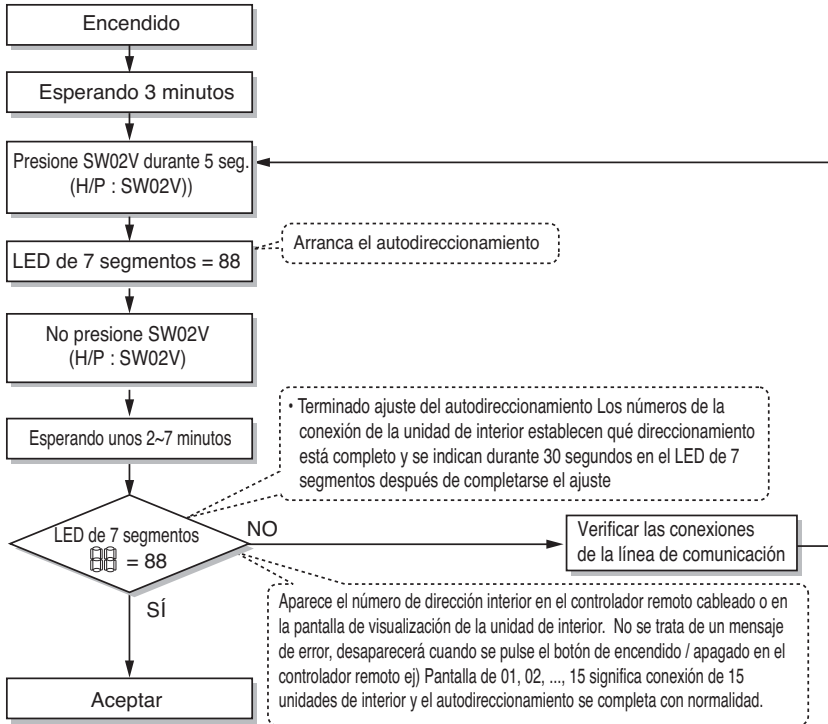
- 1) Esperar 3 minutos tras conectar el suministro eléctrico. (unidades de exterior Maestra y Esclava, unidades de interior)
- 2) Pulse el interruptor de la unidad exterior durante 5 segundos. (H/P : SW02B)
- 3) Se indica un "3" en el segmento 7 LED de la unidad exterior PCB.
- 4) Para completar el direccionamiento, se requieren de 2~7 minutos en función de los números del conjunto de conexiones de la unidad interior.
- 5) Los números de las unidades de interior cuyo direccionamiento se ha completado se indican durante 30 segundos en el LED de 7 segmentos de la unidad exterior de PCB.
- 6) Después de completar el direccionamiento, la dirección de cada unidad interior se indica en la ventana de visualización del control remoto cableado.
(CH00, CH01, CH02,, CH06 : Indicado como número de unidades de interior conectadas)



PRECAUCIÓN

- Al recambiar el PCB de la unidad de interior, realice siempre de nuevo un autodireccionamiento. Si no se suministra alimentación a la unidad de interior, ocurrirá un error en el funcionamiento. El autodireccionamiento sólo es posible en el PCB principal. Se ha realizado un autodireccionamiento después de 3 minutos para mejorar la comunicación.

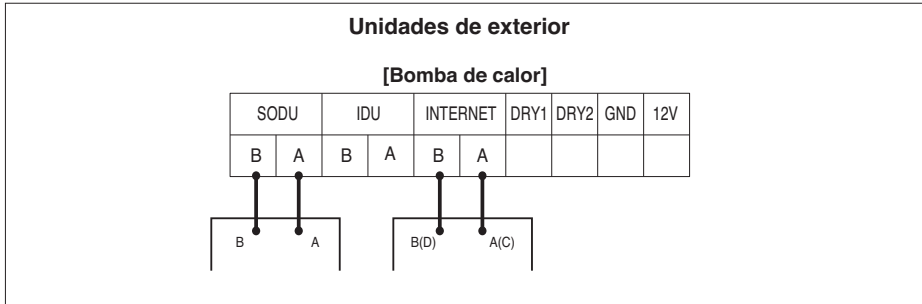
◆ Procedimiento de direccionamiento automático



Ajuste del número del grupo

Ajuste del número del grupo para las unidades de interior

- ① Confirme que el encendido de todo el sistema (unidad de interior, unidad ext.) está desactivado. si no lo está, apáguelo.
- ② Las líneas de comunicación conectadas al terminal INTERNET deberían conectarse al control central de la unidad de exterior respetando siempre su polaridad (A → A, B → B)
- ③ Encienda todo el sistema.
- ④ Ajuste el número de grupo y de unidad de interior con un controlador remoto cableado.
- ⑤ Para controlar varios aparatos de unidades de interio en un grupo, seleccione la ID del grupo, de 0 a F.



Ejemplo) Configuración del número de puestas a tierra

1 E

Grupo Unidad interior

El 1º número indica el número de grupo

El 2º número indica el número de unidad interior

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

Instalación y conexión del selector Frío/Calor

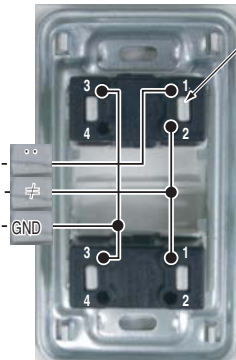
Usar la Instalación y la conexión del selector Frío/Calor

- Conecte los cables al selector frío/calor como se muestra en la figura inferior.
- Inserte el cable en la terminal pulsando el botón "Push".
- Configure el interruptor DIP del PCB principal en la unidad exterior maestra.

< PCB principal de la unidad exterior >



..... Muestra el cableado de campo
 — Cableado conectado



< Parte trasera de contacto seco exterior >

Botón Push



* La longitud de la línea de comunicación puede ser de un máximo de 300 m, utilice una línea de comunicación de un grosor de hasta 1,25 mm².

Instalación y conexión sin selector Frío/Calor

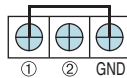
En este caso, intente configurar el modo sin el selector Frío/Calor e intente utilizar otro interruptor excepto para la unidad exterior LG Selector Frío/Calor en campo

Conecte el bloque de terminal de la señal como indican la figura y la descripción.

- Cómo configurar el modo sin selector Frío/Calor

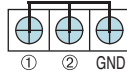
- Configurar el modo Frío

- ① → Conexión GND
- ② → Desconectado (Abrir)



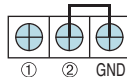
- Configurar el modo Calor

- ① → Conexión GND
- ② → Conexión GND



- Ventilador/ Configuración de modo Todos desconectados

- ① → Desconectado (Abrir)
- ② → Conexión GND



Prueba

Verificaciones previas a la prueba

1	Compruebe que no hay fugas de refrigerante ni vaivenes en la alimentación ni en el cable de comunicación.
2	<p>Confirme que el 500 V megóhmetro (medidor de resistencia de aislamiento) indica 2.0 MΩ o más entre la placa terminal de alimentación y la toma a tierra. No ponga en funcionamiento si la lectura es de 2.0 MΩ o menos.</p> <p>NOTA: Nunca lleve a cabo la verificación de megaohmios en la placa de control del terminal. De lo contrario, la placa de control podría romperse. Inmediatamente después de montar la unidad o de dejarla apagada durante un largo período de tiempo, la resistencia del aislamiento entre la placa terminal de alimentación y la toma a tierra puede disminuir a aprox. 2 MΩ como consecuencia de la acumulación de refrigerante en el compresor interno. Si la resistencia de aislamiento es inferior a 2 MΩ, suministrar alimentación y energizar el calentador de la biela durante más de 6 horas provocará la evaporación del refrigerante, incrementando la resistencia del aislamiento.</p>
3	<p>Verifique si la tubería común de alta/baja presión, la tubería de líquido y las válvulas de la tubería de gas está totalmente abiertas. NOTA: Recuerde apretar las caperuzas de seguridad.</p>
4	<p>Compruebe si existe algún problema en el direccionamiento automático o no: Verifique y confirme que no hay mensajes de error en la pantalla de las unidades de interior o en los controladores remotos ni en el LED de las unidades de exterior.</p>



PRECAUCIÓN

Al cortar la alimentación principal del Multi V

- Suministre siempre la alimentación principal de la unidad de exterior durante el uso del aparato (temporada de refrigeración / temporada de calefacción).
- Suministre siempre la alimentación 6 horas antes para calentar el calentador de la biela al realizar las pruebas después de la instalación del aparato. Ello puede ocasionar que se quemara el compresor si no se precalienta la biela con la calefacción eléctrica durante más de 6 horas. (En caso de que la temperatura exterior esté por debajo de 10 °C)

Cómo resolver anomalías en las pruebas

Fenómenos debidos a fallos en el componente principal

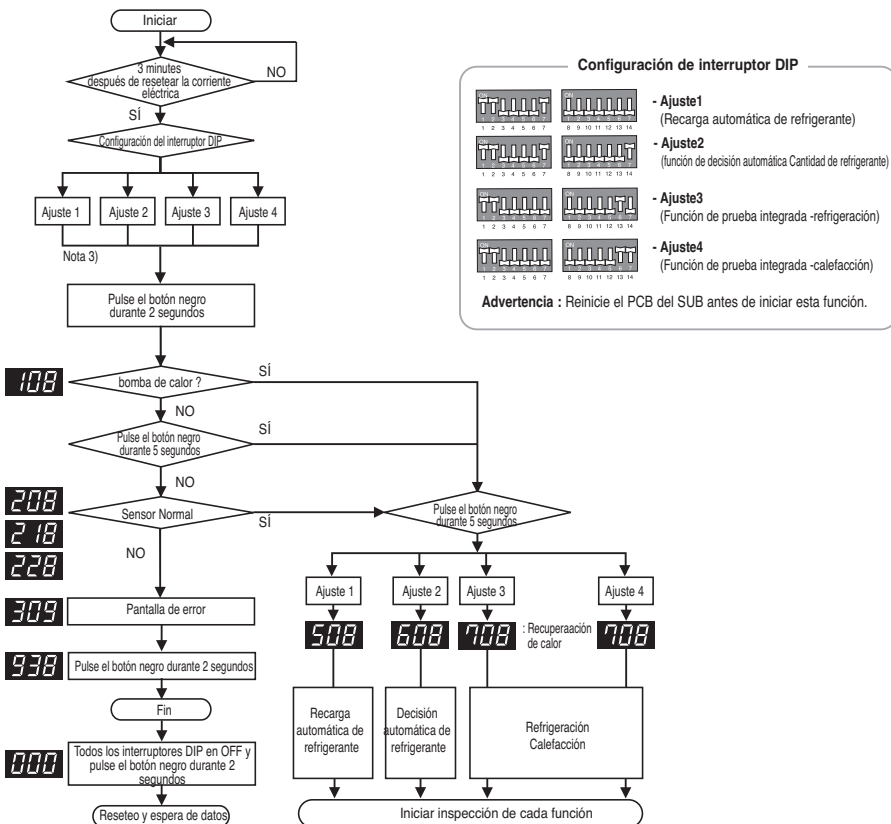
Componente	Fenómeno	Causa	Verifique el método y la solución de problemas
Compresor	No funciona	Aislamiento del motor roto	Verifique la resistencia entre terminales y el chasis
		Tamiz colector atascado	Cambie el tamiz colector
		Fuga de aceite	Verifique la cantidad de aceite después de abrir el puerto de aceite
	Se para durante el funcionamiento	Fallo en el aislamiento del motor	Verifique la resistencia entre terminales y el chasis
	Ruido extraño durante el funcionamiento	mala conexión R-S-T	Compruebe la conexión R-S-T del compresor
Exterior Ventilador	Error por alta presión al enfriar:	Fallo del motor mala ventilación alrededor del intercambiador de calor exterior	Compruebe el funcionamiento del ventilador exterior después de haber apagado las unidades de exterior durante algo de tiempo. Quite los obstáculos que pueda haber entre las unidades de exterior
Exterior EEV	Fallo de calefacción, frecuente descongelación	Mal contacto del conector	Compruebe el conector.
	No hay sonido de funcionamiento al suministrar alimentación	Fallo de la bobina	Verifique la resistencia entre terminales
	Fallo en la calefacción, se ha congelado pieza exterior del intercambiador de calor	EEV atascado	Realice un servicio en caso de necesidad
	Error por baja presión o temperatura de descarga	EEV atascado	Realice un servicio en caso de necesidad

Cuando ocurra un fallo en el sistema, el c-odigo de error en la pantalla de la unidad interior o del controlador remoto, consulte la guía de resolución de problemas del manual de servicio

Añadir nota: Para información detallada, consulte el libro guía de solución de problemas de Multi V

Función de comprobación de los sensores

La función de comprobación del sensor comprueba si la temperatura actual de los sensores de la unidad interior y exterior es correcta o no. 3 sensores de temperatura interior, 10 sensores de temperatura exterior ^(Nota 1), 2 sensores de presión exterior



ESPAÑOL

Nota 1. La cifra de la temperatura exterior es distinta según el chasis.

El chasis	UX2(1 Comp)	UX3 (2 Comp)
Nº de sensor	6	7

Nota 2. Compruebe el sensor que aparece como anormal.

Nota 3. Cada paso se visualiza en el LED principal del PCB.

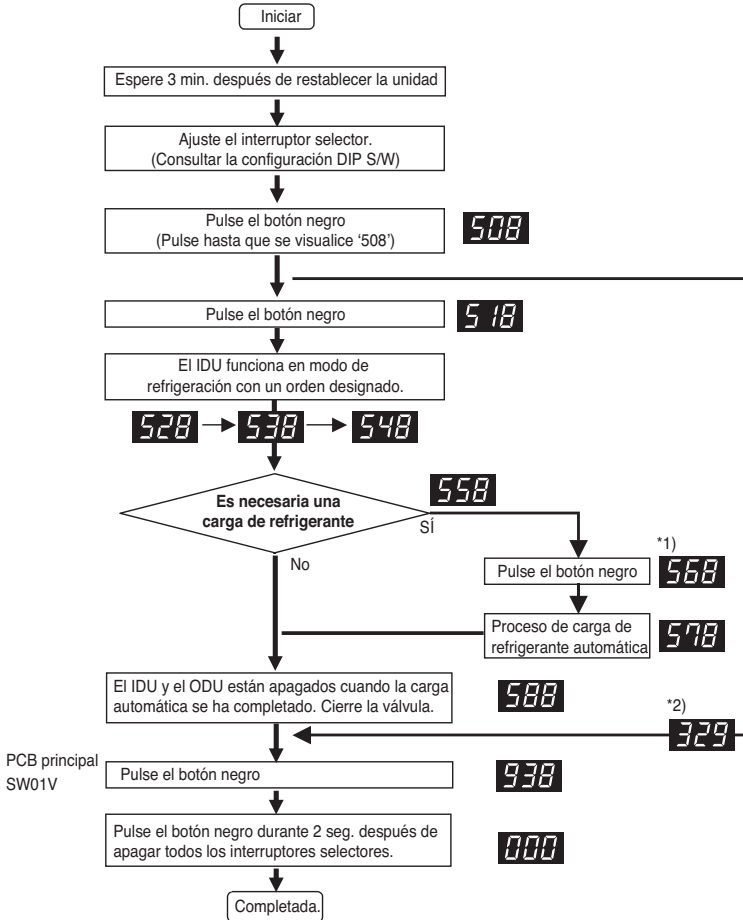
Nota 4. Consulte las descripciones de error del sensor en la siguiente página.

ADVERTENCIA

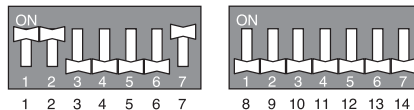
1. Confirme si se ha realizado la función de autodireccionamiento. (Compruebe el número de unidades de interior instaladas)
2. Se puede producir un error cuando el sensor es normal según la ubicación instalada y las condiciones de temperatura Si se produce un error, compruebe cada error y determine que está correcto.

Recarga automática de refrigerante

Esta función carga la cantidad adecuada de refrigerante automáticamente a través de la operación del ciclo. Es posible utilizarla cuando la cantidad de refrigerante no se conoce con certeza ya sea por SVC o por fugas.



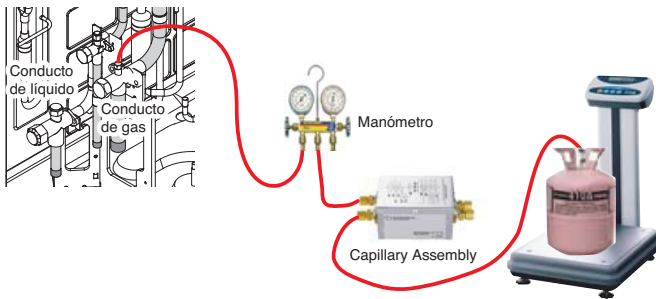
Configuración de interruptor DIP



Advertencia: Reinicie el PCB del SUB antes de iniciar esta función.

Nota:

- Después de instalar el dispositivo de carga de refrigerante tal y como se muestra a continuación en la ilustración, abra la válvula. **568**
- En caso de que la temperatura del aire sea diferente a la temperatura garantizada, podría finalizar sin llevar a cabo la carga automática.
- El tiempo de carga de refrigerante podría variar dependiendo de la cantidad a cargar. (Abt. 1.5min/lbs)



Procedimiento

1. Coloque el manómetro, el ensamblaje de tubo capilar, el depósito de refrigerante y la báscula.
2. Conecte el manómetro a la válvula de servicio del conducto de gas del ODU, tal como se muestra en la ilustración.
3. Conecte el manómetro y el tubo capilar. Utilice únicamente un ensamblado de tubo capilar designado.
Si no se usa un ensamblado de tubo capilar designado, el sistema podría estropearse.
4. Conecte el depósito de refrigerante y el tubo capilar.
5. Purgue el conducto y el manómetro.
6. Cuando se muestre (**568**), abra la válvula y cargue el refrigerante.

■ Indicadores de error relacionados con la función de carga automática del refrigerante

1. **329** : Error de rango de temperatura (en caso de que IDU o ODU estén fuera del rango)
2. **339** : Error de descenso de presión baja (en caso de que el sistema funcione en el límite de presión baja durante más de 10 minutos)
3. **349** : Entrada rápida de refrigerante (en caso de que el flujo de entrada del refrigerante líquido se realice sin emplear el ensamblaje de tubo capilar designado)
4. **359** : Error de inestabilidad (en caso de que la presión alta/baja de destino no llegue a alcanzarse tras realizar la operación)

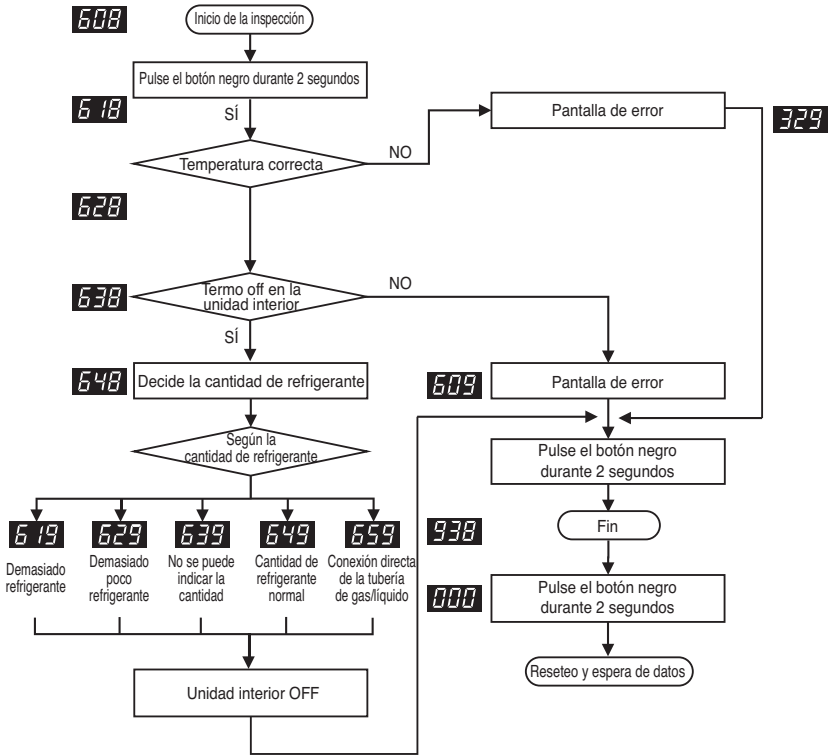


PRECAUCIÓN

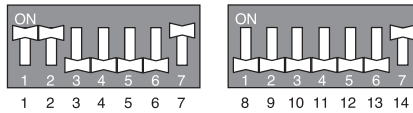
1. Rango de temperatura garantizado (este error se producirá si la temperatura se encuentra fuera del rango)
IDU : 20°C ~ 32°C(68~90°F)
ODU : 0°C ~ 43°C (32~109°F)
2. Para la carga del refrigerante, use únicamente el dispositivo a tal uso. (Conjunto capilar)
3. Ajuste el modo de sensor de temperatura del controlador remoto cableado IDU como IDU
4. Asegúrese de que el termostato de IDU no esté apagado.

Función de comprobación de refrigerante

Esta función comprueba si hay fugas de refrigerante y sobrecarga.
Se usa con la función de recarga automática de refrigerante.



Configuración de interruptor DIP



Advertencia: Reinicie el PCB del SUB antes de iniciar esta función.

Nota:

1. En caso de que la temperatura del aire se encuentre fuera de la temperatura garantizada, la función de comprobación del refrigerante puede finalizar sin realizar una comprobación del refrigerante. Utilice sólo los parámetros de temperatura garantizada.
2. Durante el proceso de comprobación de la cantidad de refrigerante, si el ciclo no es estable, la función de comprobación del refrigerante la puede finalizar sin realizar una comprobación del refrigerante.

CAUTION

1. **Guaranteed Temperature range(Error occurs out of guaranteed temperature range)**
 IDU : 20°C ~ 32°C(68~90°F)
 ODU : 0°C ~ 43°C (32~109°F)
2. Set IDU wired remote controller temperature sensor setting as 'IDU'.
3. Make certain that IDU doesn't run with thermo off mode during operation.

[Error contents about auto refrigerant charging function]

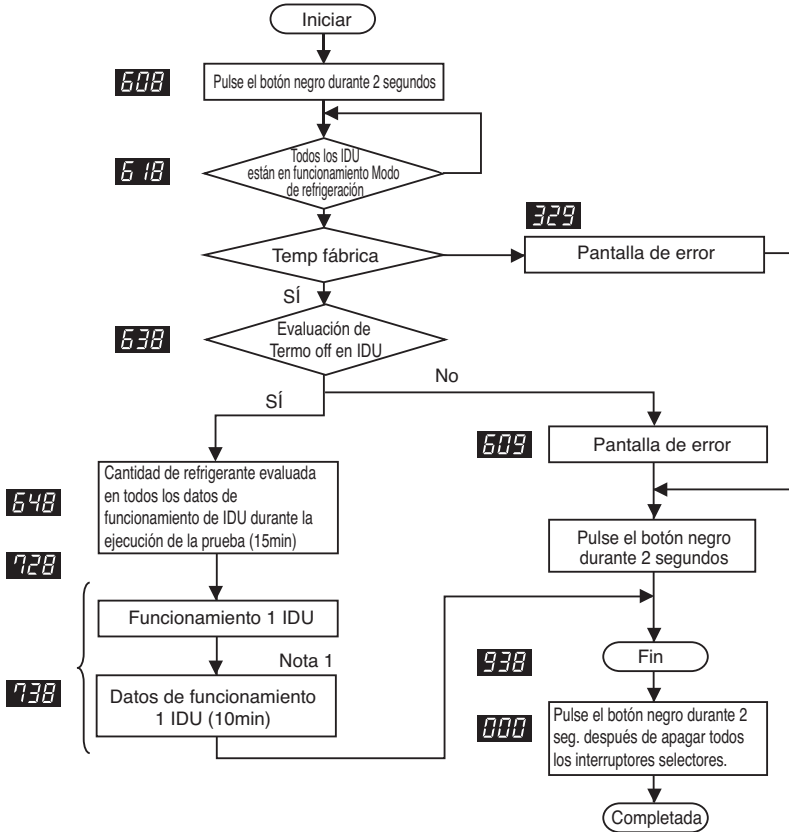
1. **329** : Temperature Range Error (In case that IDU or ODU is out of range)
2. **609** : Sistema Unstable Error (In case, After 45 min operating the sistema, it does not be stable)

How to Cope with Result of Refrigerant checking

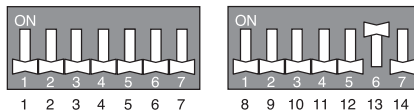
1. If the temperature is not in guaranteed Temperature range, the sistema will not execute Refrigerant checking and the sistema will be OFF.
2. **Excess of Refrigerant(619)**
 After remove the 20% of calculated total refrigerant, recharge the refrigerant by using Refrigerant Auto Charging Function.
3. **Scarcity of Refrigerant(629)**
 Charge the refrigerant by using Refrigerant Auto Charging Function.
4. **Impossible to Judge(639)**
 IF the sistema is not in order, check the other problem except refrigerant.

Función de prueba integrada_Modo refrigeración

- Esta función comprueba el proceso de funcionamiento normal de piezas y sistema del sistema operativo.
- Todos los procesos realizados incluyen la evaluación de la cantidad de refrigerante y comprueba el estado normal de las piezas en modo calefacción.
- Esta función sólo comprueba el estado normal de las piezas en modo calefacción.
- Los datos guardados se pueden comprobar mediante el LGMV.



Configuración de interruptor DIP



Advertencia: Reinicie el PCB del SUB antes de iniciar esta función.

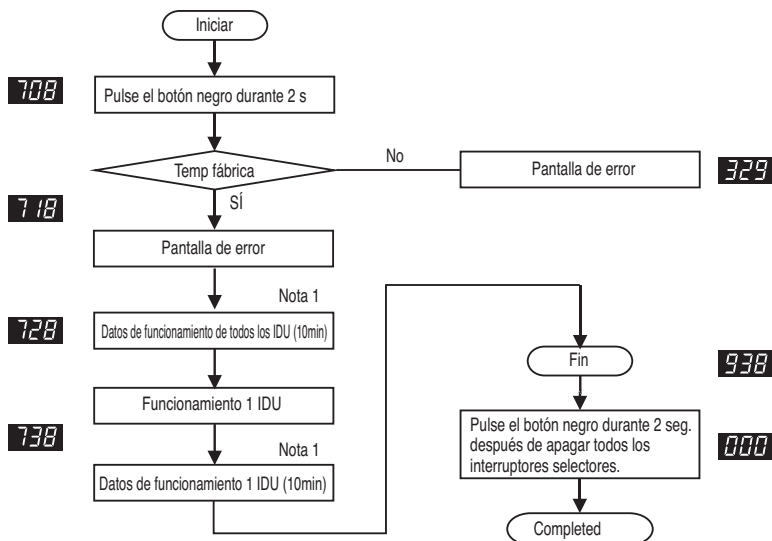
Nota:

1. Evaluar el estado normal en referencia al informe de la ejecución de la prueba.

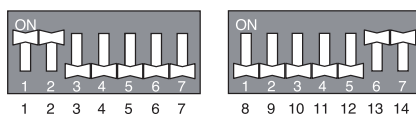
Función de prueba integrada_Modo calefacción

Esta función comprueba el proceso de funcionamiento normal de piezas y sistema del sistema operativo.

- Todos los procesos realizados incluyen la evaluación de la cantidad de refrigerante y comprueba el estado normal de las piezas en modo calefacción.
- Esta función sólo comprueba el estado normal de las piezas en modo calefacción.
- Los datos guardados se pueden comprobar mediante el LGMV.



Configuración de interruptor DIP



Advertencia: Reinicie el PCB del SUB antes de iniciar esta función.

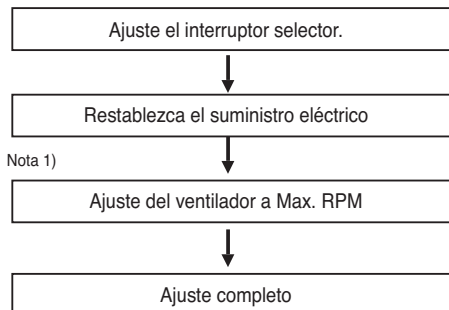
Nota:

1. Evaluar el estado normal en referencia al informe de la ejecución de la prueba.

Función de ruido nocturno bajo

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

Método de configuración de RPM máx.



Ajustes RPM / Tiempo

Paso	Capacidad		Juicio tiempo (hr)	Tiempo de evaluación (hr)
	8	10~14		
1	790	900	8	9
2			6.5	10.5
3			5	12
4	680	800	8	9
5			6.5	10.5
6			5	12
7	620	780	8	9
8			6.5	10.5
9			5	12

Ejemplo de ajuste de Max. RPM

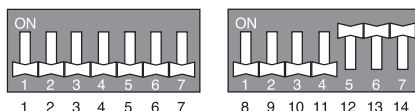
Ajuste del ventilador a Max. RPM

Paso	Botón negro	Botón rojo
1	1 vez	1 vez
2	2 vez	1 vez
3	3 vez	1 vez
4	4 vez	1 vez
5	5 vez	1 vez
6	6 vez	1 vez
7	7 vez	1 vez
8	8 vez	1 vez
9	9 vez	1 vez

Ruido

Capacidad(HP)	Capacidad	
	8	10~14
Paso	Max. RPM Ruido(dB)	
Estándar	58	62
①	55	59
②	52	56
③	49	53

Configuración de interruptor DIP



Advertencia: Reinicie el PCB del SUB antes de iniciar esta función.

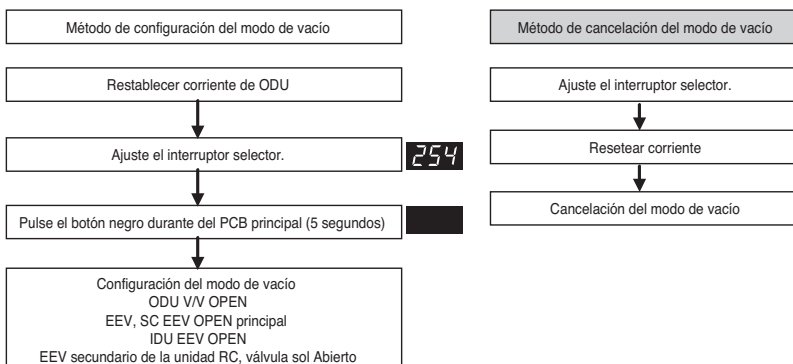


PRECAUCIÓN

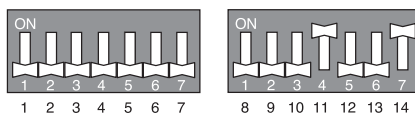
1. Requiera al instalador que ajuste la función durante la instalación.
2. En caso de que la función no se utilice, ponga el interruptor selector en posición OFF y reinicie la unidad.
3. Si RPM ODU cambia, puede descender la capacidad de refrigeración.

Modo de vacío

Esta función se usa para crear vacío en el sistema tras sustituir el compresor, sustitución de piezas de ODU o adición/sustitución de IDU.



Configuración de interruptor DIP



Advertencia: Reinicie el PCB del SUB antes de iniciar esta función.



PRECAUCIÓN

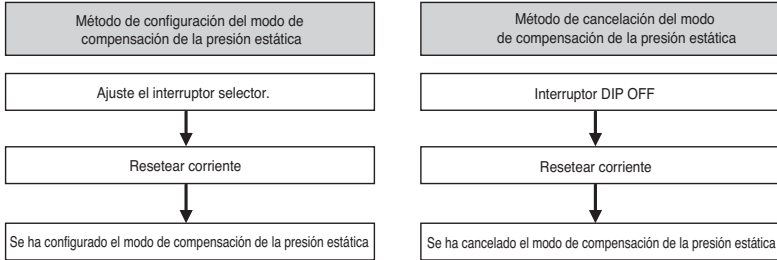
El funcionamiento de ODU se detiene en modo de vacío El compresor no puede funcionar.

Modo de compensación de la presión estática

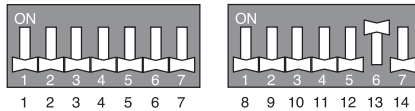
Esta función asegura que el caudal de aire de ODU, en caso de que se haya aplicado presión estática, como en el uso de un conducto a la salida del ventilador de ODU

■ Método de configuración de la compensación de presión estática DIP S/W

Modo presión estática elevada: (INTERRUPTORES)



Configuración de interruptor DIP



Advertencia: Reinicie el PCB del SUB antes de iniciar esta función.

Nota

Cómo establecer la unidad en ESP alto :

- 1) Ordinaire ESP (Exterior Estática Presionar) : 4mmH2O (39.2Pa)
 - 2) Fuerte ESP (Exterior Estática Presionar) : 8mmH2O (78.4Pa)
- Se necesita la configuración de dip S/W. (Consulte sobre el método de funcionamiento)

Función autodiagnóstico

Indicador de error

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

Pantalla de error

El 1er y 2º LED del segmento de 7 indica el número de error, el 3º indica el número de unidad.

Ej) 211 : N° 21 error de unidad Maestro

213 : N°21 error de Esclavo2

011 → 051 : N° 105 error de unidad Maestro

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

Pantalla			Título	Causa del error	
Error relacionado con la unidad interior	0	1	-	Sensor de temperatura del aire de la unidad interior	El sensor de temperatura de la unidad interior está abierto o cortocircuitado
	0	2	-	Sensor de temperatura del conducto de entrada de la unidad interior	El sensor de temperatura del conducto de entrada de la unidad interior está abierto o cortocircuitado
	0	3	-	Comunicación de error: controlador remoto cableado ↔ unidad interior	Fallo al recibir la señal del controlador remoto cableado señal en la unidad interior PCB
	0	4	-	Bomba de drenaje	Funcionamiento defectuoso de la bomba de drenaje
	0	5	-	Comunicación de error: unidad exterior ↔ unidad interior	Fallo al recibir la señal de la unidad exterior en la unidad interior PCB
	0	6	-	Sensor de temperatura del conducto de entrada de la unidad interior	El sensor de temperatura del conducto de entrada de la unidad interior está abierto o cortocircuitado
	0	9	-	Error EEPROM interior	En caso de que el número de serie que aparece en EEPROM de la unidad interior sea 0 o FFFFFFFF
	1	0	-	Mal funcionamiento del motor del ventilador	Desconexión del conector del motor del ventilador/Fallo en el bloqueo del motor del ventilador interior
	1	7	-	Sensor de temperatura del aire interno de FAU	El sensor de temperatura de la unidad interior está abierto o cortocircuitado
Error relacionado con la unidad exterior	2	1	1	Avería en el compresor IPM del inversor de la unidad exterior maestra	Avería en la unidad IPM del compresor del inversor en la unidad exterior maestra
			2	Avería en el compresor IPM del inversor de la unidad exterior Esclava1	Avería en la unidad IPM del compresor del inversor en la unidad exterior Esclava1
			3	Avería en el compresor IPM del inversor de la unidad exterior Esclava2	Avería en la unidad IPM del compresor del inversor en la unidad exterior Esclava2
	2	2	1	Sobrecarga en la entrada del panel inversor (RMS) de la unidad exterior maestra	Sobrecarga en la entrada del panel del inversor de la unidad exterior maestra (RMS)
			2	Sobrecarga en la entrada del panel inversor (RMS) de la unidad exterior Esclava1	Sobrecarga en la entrada del panel del inversor de la unidad exterior Esclava1 (RMS)
			3	Sobrecarga en la entrada del panel inversor (RMS) de la unidad exterior Esclava2	Sobrecarga en la entrada del panel del inversor de la unidad exterior Esclava2 (RMS)

Pantalla		Título	Causa del error	
Error relacionado con la unidad exterior	2	3	1 Inversor de la unidad ext. Maestro Unión CC del compresor, baja tensión	La carga CC no se realiza en la unidad exterior Maestro después de arrancar encendido del relé.
			2 Esclavo1, inversor de la unidad ext. Unión CC del compresor, baja tensión	La carga CC no se realiza en el Esclavo1 de la unidad exterior después de arrancar encendido del relé.
			3 Esclavo2, inversor de la unidad ext. Unión CC del compresor, baja tensión	La carga CC no se realiza en el Esclavo2 de la unidad exterior después de arrancar encendido del relé.
	2	4	1 Unidad ext. Maestro alto	El sistema se desactiva con el presostato de alta presión de la unidad exterior Maestro
			2 Esclavo1, unidad ext. alta	El sistema se desactiva con el presostato de alta presión de la unidad exterior Maestro, Esclavo1
			3 Esclavo2, unidad ext. alto	El sistema se desactiva con el presostato de alta presión de la unidad exterior, Esclavo2
	2	5	1 Tensión de entrada de la unidad ext. Maestro Tensión alta/baja	La tensión 208/230V de entrada de la unidad ext. Maestro es de 300V o por debajo de 140V La tensión 460V de entrada de la unidad ext. Maestro es de 487V o por debajo de 270V
			2 Esclavo1, tensión de entrada de la unidad ext. Tensión alta/baja	Esclavo1, 208/230V la tensión de entrada de la unidad ext. supera los 300V o por debajo de 140V Esclavo1, 460V la tensión de entrada de la unidad ext. supera los 487V o por debajo de 270V
			3 Esclavo2, tensión de entrada de la unidad ext. Tensión alta/baja	Esclavo2, 208/230V la tensión de entrada de la unidad ext. supera los 300V o por debajo de 140V Esclavo2, 460V la tensión de entrada de la unidad ext. supera los 487V o por debajo de 270V
	2	6	1 Inversor de la unidad ext. Maestro Fallo de arranque del compresor	Primer fallo de arranque del inversor de la unidad ext. Maestro Anormalidad en el compresor
			2 Esclavo1, inversor de la unidad ext. Fallo de arranque del compresor	Primer fallo de arranque del inversor de la unidad ext, Esclavo1 Anormalidad en el compresor
			3 Esclavo2, inversor de la unidad ext. Fallo de arranque del compresor	Primer fallo de arranque del inversor de la unidad ext, Esclavo2 Anormalidad en el compresor
	2	8	1 Inversor CC de la unidad ext. Maestro unión de alta tensión	El sistema se desactiva por la CC de la unidad exterior Maestro Tensión sobrecargándose
			2 Esclavo1, inversor CC de la unidad ext. unión de alta tensión	El sistema se desactiva por la CC de la unidad exterior, Esclavo1 Tensión sobrecargándose
			3 Esclavo2, inversor CC de la unidad ext. unión de alta tensión	El sistema se desactiva por la CC de la unidad exterior, Esclavo2 Tensión sobrecargándose
	2	9	1 Inversor de la unidad ext. Maestro compresor en sobrecorriente	Inversor de la unidad ext. Maestro, fallo del compresor O Motor con fallo
			2 Esclavo1, inversor de la unidad ext. compresor en sobrecorriente	Fallo del compresor del inversor de la unidad ext., Esclavo1 O Motor con fallo
			3 Esclavo2, inversor de la unidad ext. compresor en sobrecorriente	Fallo del compresor del inversor de la unidad ext., Esclavo2 O Motor con fallo
	3	0	1 Temperatura de descarga alta de compresor 2 de velocidad constante de la unidad de exterior maestra	El sistema es apagado por la temperatura de descarga alta del compresor de velocidad constante 2 de la unidad de exterior maestra
			2 Temperatura de descarga alta de compresor 2 de velocidad constante de la unidad de exterior esclava 1	El sistema es apagado por la temperatura de descarga alta del compresor de velocidad constante 2 de la unidad de exterior esclava 1
			3 Temperatura de descarga alta de compresor 2 de velocidad constante de la unidad de exterior esclava 2	El sistema es apagado por la temperatura de descarga alta del compresor de velocidad constante 2 de la unidad de exterior esclava 2
	3	2	1 Inversor de la unidad ext. Maestro Alta descarga del compresor Temperatura	El inversor de la unidad exterior Maestro desactiva el sistema Temperatura de la alta descarga del compresor
			2 Esclavo1, inversor de la unidad ext. alta descarga del compresor Temperatura	El Esclavo1 de la unidad exterior desactiva el sistema Temperatura de la alta descarga del compresor
			3 Esclavo2, inversor de la unidad ext. Descarga del compresor alta Temperatura	El Esclavo2 de la unidad exterior desactiva el sistema Temperatura de la alta descarga del compresor

Pantalla		Título		Causa del error	
Error relacionado con la unidad exterior	3	3	1	Constante de la unidad ext. Maestro Velocidad del compresor alta Temperatura de descarga	La constante de la unidad ext. Maestro desactiva el sistema Temperatura de la descarga a alta velocidad
			2	Constante de la unidad ext., Esclavo1 Velocidad del compresor alta Temperatura de descarga	La constante de la unidad ext., Esclavo1 desactiva el sistema Temperatura de la descarga a alta velocidad
			3	Constante de la unidad ext., Esclavo2 Velocidad del compresor alta Temperatura de descarga	La constante de la unidad ext., Esclavo2 desactiva el sistema Temperatura de la descarga a alta velocidad
	3	4	1	A.P. o Maestro exterior Unidad	El sistema se desactiva por el excesivo incremento de alta presión de la unidad exterior Maestro
			2	A.P. de Esclavo1 exterior Unidad	El sistema se desactiva por el excesivo incremento de alta presión de la unidad exterior Esclavo1
			3	A.P. de Esclavo2 exterior Unidad	El sistema se desactiva por el excesivo incremento de alta presión de la unidad exterior Esclavo2
	3	5	1	Baja presión del Maestro exterior Unidad	El sistema se desactiva por la excesiva disminución de baja presión de la unidad exterior Maestro
			2	Baja presión del Esclavo1 exterior Unidad	El sistema se desactiva por la excesiva disminución de baja presión de la unidad exterior Esclavo1
			3	Baja presión del Esclavo2 exterior Unidad	El sistema se desactiva por la excesiva disminución de baja presión de la unidad exterior Esclavo2
	3	6	1	Límite inferior de la relación de condensación de la unidad exterior maestra	La unidad exterior maestra ha permanecido por debajo del límite de condensación inferior durante 3 minutos
			2	Límite inferior de la relación de condensación de la unidad exterior Esclava1	La unidad exterior Esclava1 ha permanecido por debajo del límite de condensación inferior durante 3 minutos
			3	Límite inferior de la relación de condensación de la unidad exterior Esclava2	La unidad exterior Esclava2 ha permanecido por debajo del límite de condensación inferior durante 3 minutos
	4	0	1	Unidad ext. Maestro compresor inversor CT, sensor con fallo	Unidad ext. Maestro compresor inversor CT, abierto o cortocircuito
			2	Unidad ext. Esclavo1 compresor inversor CT, sensor con fallo	Unidad ext. Esclavo1 compresor inversor CT, abierto o cortocircuito
			3	Unidad ext. Esclavo2 compresor inversor CT, sensor con fallo	Unidad ext. Esclavo2 compresor inversor CT, abierto o cortocircuito
	4	1	1	Unidad ext. Maestro compresor inversor, sensor con fallo en temperatura de descarga	Unidad ext. Maestro compresor inversor, sensor abierto o en cortocircuito en temperatura de descarga
			2	Unidad ext. Esclavo1 compresor inversor, sensor con fallo en temperatura de descarga	Unidad ext. Esclavo1 compresor inversor, sensor abierto o en cortocircuito en temperatura de descarga
			3	Unidad ext. Esclavo2 compresor inversor, sensor con fallo en temperatura de descarga	Unidad ext. Esclavo2 compresor inversor, sensor abierto o en cortocircuito en temperatura de descarga
	4	2	1	Unidad ext. Maestro, sensor de baja presión con fallo	Unidad ext. Maestro, sensor baja presión abierto o cortocircuito
			2	Unidad ext. Esclavo1, sensor de baja presión con fallo	Unidad ext. Esclavo1, sensor baja presión abierto o cortocircuito
			3	Unidad ext. Esclavo2, sensor de baja presión con fallo	Unidad ext. Esclavo2, sensor baja presión abierto o cortocircuito
4	3	1	Unidad ext. Maestro, sensor de alta presión con fallo	Unidad ext. Maestro, sensor alta presión abierto o cortocircuito	
		2	Unidad ext. Esclavo1, sensor de alta presión con fallo	Unidad ext. Esclavo1, sensor alta presión abierto o cortocircuito	
		3	Unidad ext. Esclavo2, sensor de baja presión con fallo	Unidad ext. Esclavo2, sensor alta presión abierto o cortocircuito	

Pantalla			Título	Causa del error	
Error relacionado con la unidad exterior	4	4	1	Unidad ext. Maestro, sensor de temperatura del aire con fallo	Unidad ext. Maestro, sensor de temperatura del aire abierto o cortocircuito
			2	Unidad ext. Esclavo1, sensor de temperatura del aire con fallo	Unidad ext. Esclavo1, sensor de temperatura del aire abierto o cortocircuito
			3	Unidad ext. Esclavo2, sensor de temperatura del aire con fallo	Unidad ext. Esclavo2, sensor de temperatura del aire abierto o cortocircuito
	4	5	1	Calor de la unidad ext. Maestro Temperatura del intercambiador Sensor (Parte frontal) con fallo	Temperatura del intercambiador de calor de la unidad ext. Maestro Sensor (Parte frontal) abierto en cortocircuito
			2	Calor de la unidad ext. Esclavo1 Temperatura del intercambiador Sensor (Parte frontal) con fallo	Temperatura del intercambiador de calor de la unidad ext., Esclavo1 Sensor (Parte frontal) abierto en cortocircuito
			3	Esclavo2 Calor de la unidad ext. Temperatura del intercambiador Sensor (Parte frontal) con fallo	Temperatura del intercambiador de calor de la unidad ext., Esclavo2 Sensor (Parte frontal) abierto o en cortocircuito
	4	6	1	Succión de la unidad ext. Maestro Sensor de la temperatura con fallo	Sensor de la temperatura de la succión de la unidad ext. Maestro abierto o en cortocircuito
			2	Succión de la unidad ext., Esclavo1 Sensor de la temperatura con fallo	Sensor de la temperatura de la succión de la unidad ext. Esclavo1 abierto o en cortocircuito
			3	Succión de la unidad ext., Esclavo2 Sensor de la temperatura con fallo	Sensor de la temperatura de la succión de la unidad ext. Esclavo2 abierto o en cortocircuito
	4	7	1	Constante de la unidad ext. Maestro Velocidad de descarga del compresor Sensor de la temperatura con fallo	Compresor de velocidad de la constante de la unidad ext. Maestro Sensor de la temperatura de descarga abierto o cerrado
			2	Constante de la unidad ext., Esclavo1 Velocidad de descarga del compresor Sensor de la temperatura con fallo	Compresor de velocidad de la constante de la unidad ext. Esclavo1 Sensor de la temperatura de descarga abierto o cerrado
			3	Constante de la unidad ext., Esclavo2 Velocidad de descarga del compresor Sensor de la temperatura con fallo	Compresor de velocidad de la constante de la unidad ext. Esclavo2 Sensor de la temperatura de descarga abierto o cerrado
	4	8	1	Calor de la unidad ext. Maestro Temperatura del intercambiador Sensor (Parte trasera) con fallo	Temperatura del intercambiador de calor de la unidad ext. Maestro Sensor (Parte trasera) abierto o en cortocircuito
			2	Calor de la unidad ext. Esclavo1 Temperatura del intercambiador Sensor (Parte trasera) con fallo	Temperatura del intercambiador de calor de la unidad ext., Esclavo1 Sensor (Parte trasera) abierto o en cortocircuito
			3	Esclavo2 Calor de la unidad ext. Temperatura del intercambiador Sensor (Parte trasera) con fallo	Temperatura del intercambiador de calor de la unidad ext., Esclavo2 Sensor (Parte trasera) abierto o en cortocircuito
	4	9	1	Sensor de temperatura IPM de la unidad exterior maestra en fallo	Sensor de temperatura IPM de la unidad exterior maestra está abierto o cortocircuitado
			2	Sensor de temperatura IPM de la unidad exterior Esclava1 en fallo	Sensor de temperatura IPM de la unidad exterior Esclava1 está cortocircuitado o abierto
			3	Sensor de temperatura IPM de la unidad exterior Esclava2 en fallo	Sensor de temperatura IPM de la unidad exterior Esclava2 está cortocircuitado o abierto

Pantalla		Título	Causa del error		
Error relacionado con la unidad exterior	5	0	1	Se omite conexión del R, S, T alimentación de la unidad ext. Maestro	Se omite conexión de la unidad ext. Maestro
			2	Se omite conexión del R, S, T alimentación de la unidad ext. Esclavo1	Se omite conexión de la unidad ext. Esclavo1
			3	Se omite conexión del R, S, T alimentación de la unidad ext. Esclavo1	Se omite conexión de la unidad ext. Esclavo2
	5	1	1	Capacidad excesiva de las unidades de interior	Conexión de un número excesivo de unidades de interior para la capacidad de la unidad de exterior
	5	2	1	Error de comunicación : inversor PCB → PCB ppal	Fallo al recibir la señal del inversor en el PCB ppal de la unidad ext. Maestro
			2	Error de comunicación : inversor PCB → PCB ppal	Fallo al recibir la señal del inversor en el PCB ppal de la unidad ext. Esclavo1
			3	Error de comunicación : inversor PCB → PCB ppal	Fallo al recibir la señal del inversor en el PCB ppal de la unidad ext. Esclavo2
	5	3	1	Error de comunicación : unidad interior ' PCB Principal de unidad interior.	Fallo al recibir la señal de la unidad interior en el PCB ppal de la unidad ext.
	5	4	1	Conexión inversa del R, S, T alimentación de la unidad ext. Maestro	Conexión inversa u omisión del R, S, T alimentación de la unidad ext. Maestro
			2	Conexión inversa del R, S, T alimentación de la unidad ext. Esclavo1	Conexión inversa u omisión de la conexión R, S, T alimentación de la unidad ext. Esclavo1
			3	Conexión inversa del R, S, T alimentación de la unidad ext. Esclavo2	Conexión inversa u omisión de la conexión R, S, T alimentación de la unidad ext. Esclavo2
	5	7	1	Error de comunicación de unidad de exterior maestra con controlador inverter	La parte del controlador de la unidad de exterior maestra no puede recibir señales de control de inverter (generalmente ocurre tras el transporte)
			2	Error de comunicación de unidad de exterior esclava 1 con controlador inverter	La parte del controlador de la unidad de exterior esclava 1 no puede recibir señales de control de inverter (generalmente ocurre tras el transporte)
			3	Error de comunicación de unidad de exterior esclava 2 con controlador inverter	La parte del controlador de la unidad de exterior esclava 2 no puede recibir señales de control de inverter (generalmente ocurre tras el transporte)
	5	9	1	Error de instalación en serie	Si se instala una unidad exterior más pequeña como unidad principal
	6	0	1	Error del inversor PCB EEPROM de la unidad exterior maestra	Error de acceso del inversor PCB EEPROM de la unidad exterior maestra
			2	Error del inversor PCB EEPROM de la unidad Esclava1	Error de acceso del inversor PCB EEPROM de la unidad exterior Esclava1
			3	Error del inversor PCB EEPROM de la unidad Esclava2	Error de acceso del inversor PCB EEPROM de la unidad exterior Esclava2
	6	7	1	Bloqueo del ventilador de la unidad exterior maestra	Restricción de la unidad exterior maestra
			2	Bloqueo del ventilador de la unidad exterior Esclava1	Restricción de la unidad exterior Esclava1
			3	Bloqueo del ventilador de la unidad exterior Esclava2	Restricción de la unidad exterior Esclava2
6	9	1	Error del sensor Constant1 CT de la unidad exterior maestra	Sensor Constant1 CT de la unidad exterior maestra está abierto o cortocircuitado	
		2	Error del sensor Constant1 CT de la unidad exterior Esclava1	Sensor Constant1 CT de la unidad exterior Esclava1 está abierto o cortocircuitado	
		3	Error del sensor Constant1 CT de la unidad exterior Esclava2	Sensor Constant1 CT de la unidad exterior Esclava2 está abierto o cortocircuitado	

Título		Causa del error		Causa del error	
Error relacionado con la unidad exterior	7	0	1	Error del sensor Constant2 CT de la unidad exterior maestra	Sensor Constant2 CT de la unidad exterior maestra está abierto o cortocircuitado
			2	Error del sensor Constant2 CT de la unidad exterior Esclava1	Sensor Constant2 CT de la unidad exterior Esclava1 está abierto o cortocircuitado
			3	Error del sensor Constant2 CT de la unidad exterior Esclava2	Sensor Constant2 CT de la unidad exterior Esclava2 está abierto o cortocircuitado
	7	3	1	Sobrecarga instantánea (Máxima) de la unidad exterior PFC	Sobrecarga instantánea (Máxima) de la unidad exterior PFC
			2	Sobrecarga instantánea (Máxima) de la unidad exterior PFC	Sobrecarga instantánea (Máxima) de la unidad exterior PFC
			3	Sobrecarga instantánea (Máxima) de la unidad exterior PFC	Sobrecarga instantánea (Máxima) de la unidad exterior PFC
	7	5	1	Error del sensor CT del ventilador de la unidad exterior maestra	Sensor CT del ventilador de la unidad exterior maestra está abierto o cortocircuitado
			2	Error del sensor CT del ventilador de la unidad exterior Esclava1	Sensor CT del ventilador de la unidad exterior Esclava1 está abierto o cortocircuitado
			3	Error del sensor CT del ventilador de la unidad exterior Esclava2	Sensor CT del ventilador de la unidad exterior Esclava2 está abierto o cortocircuitado
	7	6	1	Error de voltaje elevado de enlace CC de la unidad exterior maestra	Error de voltaje elevado de enlace CC de la unidad exterior maestra
			2	Error de voltaje elevado de enlace CC de la unidad exterior Esclava1	Error de voltaje elevado de enlace CC de la unidad exterior Esclava1
			3	Error de voltaje elevado de enlace CC de la unidad exterior Esclava2	Error de voltaje elevado de enlace CC de la unidad exterior Esclava2
	7	7	1	Error de sobrecorriente en el ventilador de la unidad exterior maestra	La corriente en el ventilador de la unidad exterior maestra supera 10A
			2	Error de sobrecorriente en el ventilador de la unidad exterior Esclava1	La corriente en el ventilador de la unidad exterior Esclava1 supera 10A
			3	Error de sobrecorriente en el ventilador de la unidad exterior Esclava2	La corriente en el ventilador de la unidad exterior Esclava2 supera 10A
	7	9	1	Error por fallo de arranque del ventilador de la unidad exterior maestra	Fallo del sensor de la primera posición del ventilador de la unidad exterior maestra
			2	Error por fallo de arranque del ventilador de la unidad exterior Esclava1	Fallo del sensor de la primera posición del ventilador de la unidad exterior Esclava1
			3	Error por fallo de arranque del ventilador de la unidad exterior Esclava2	Fallo del sensor de la primera posición del ventilador de la unidad exterior Esclava2
	8	6	1	Error EEPROM del PCB principal de la unidad exterior maestra	Fallo de comunicación entre el MICOM principal de la unidad exterior maestra y el EEPROM u omisión del EEPROM
			2	Error EEPROM del PCB principal de la unidad exterior Esclava1	Fallo de comunicación entre el MICOM principal de la unidad exterior Esclava1 y el EEPROM u omisión del EEPROM
			3	Error EEPROM del PCB principal de la unidad exterior Esclava2	Fallo de comunicación entre el MICOM principal de la unidad exterior Esclava2 y el EEPROM u omisión del EEPROM
	8	7	1	Error de PCB EEPROM de inversor de unidad de exterior maestra	Fallo de comunicación entre el MICOM principal de la unidad exterior maestra y el EEPROM u omisión del EEPROM
			2	Error de PCB EEPROM de inversor de unidad de exterior Esclava1	Fallo de comunicación entre el MICOM principal de la unidad exterior Esclava1 y el EEPROM u omisión del EEPROM
			3	Error de PCB EEPROM de inversor de unidad de exterior Esclava2	Fallo de comunicación entre el MICOM principal de la unidad exterior Esclava2 y el EEPROM u omisión del EEPROM

Pantalla			Título	Causa del error	
Error relacionado con la unidad exterior	1	0 4	1	Error de comunicación entre la unidad exterior maestra y otra unidad exterior	Fallo al recibir la señal del inversor en el PCB principal de la unidad exterior maestra
			2	Error de comunicación entre la unidad exterior Esclava1 y otra unidad exterior	Fallo en la recepción de la señal de la unidad maestra y otra unidad esclava en el PCB principal de la unidad exterior Esclava1
			3	Error de comunicación entre la unidad exterior Esclava2 y otra unidad exterior	Fallo en la recepción de la señal de la unidad maestra y otra unidad esclava en el PCB principal de la unidad exterior Esclava2
	1	0 5	1	Error de comunicación en el PCB del ventilador de la unidad exterior maestra	Fallo al recibir la señal del inversor en el PCB principal de la unidad exterior maestra
			2	Error de comunicación en el PCB del ventilador de la unidad exterior Esclava1	Fallo al recibir la señal del inversor en el PCB principal de la unidad exterior Esclava1
			3	Error de comunicación en el PCB del ventilador de la unidad exterior Esclava2	Fallo al recibir la señal del inversor en el PCB principal de la unidad exterior Esclava2
	1	0 6	1	Error de fallo en IPM del ventilador de la unidad exterior maestra	Sobrecorriente instantánea en IPM del ventilador de la unidad exterior maestra
			2	Error de fallo en IPM del ventilador de la unidad exterior Esclava1	Sobrecorriente instantánea en IPM del ventilador de la unidad exterior Esclava1
			3	Error de fallo en IPM del ventilador de la unidad exterior Esclava2	Sobrecorriente instantánea en IPM del ventilador de la unidad exterior Esclava2
	1	0 7	1	Error de voltaje bajo de enlace CC del ventilador de la unidad exterior maestra	El voltaje 208/230V de entrada de enlace CC del ventilador de la unidad exterior maestra está por debajo de 140V El voltaje 460V de entrada de enlace CC del ventilador de la unidad exterior maestra está por debajo de 270V
			2	Error de voltaje bajo de enlace CC del ventilador de la unidad exterior Esclava1	El voltaje 208/230V de entrada de enlace CC del ventilador de la unidad exterior Esclava1 está por debajo de 140V El voltaje 460V de entrada de enlace CC del ventilador de la unidad exterior Esclava1 está por debajo de 270V
			3	Error de voltaje bajo de enlace CC del ventilador de la unidad exterior Esclava2	El voltaje 208/230V de entrada de enlace CC del ventilador de la unidad exterior Esclava2 está por debajo de 140V El voltaje 460V de entrada de enlace CC del ventilador de la unidad exterior Esclava2 está por debajo de 270V
	1	1 3	1	Tubería de líquido de la unidad exterior maestra Error de sensor de temperatura	El sensor de temperatura del conducto de entrada de la unidad interior maestra está abierto o cortocircuitado
			2	Error del sensor de temperatura del conducto de líquido de la unidad exterior Esclava1	El sensor de temperatura del conducto de entrada de la unidad interior está abierto o cortocircuitado Esclava1
			3	Error del sensor de temperatura del conducto de líquido de la unidad exterior Esclava2	El sensor de temperatura del conducto de entrada de la unidad interior está abierto o cortocircuitado Esclava2
	1	1 5	1	Error del sensor de temperatura de la toma de sub refrigeración de la unidad exterior maestra	El sensor de temperatura de la toma de sub refrigeración de la unidad exterior maestra está abierto o cortocircuitado
			2	Error del sensor de temperatura de la toma de sub refrigeración de la unidad exterior Esclava1	El sensor de temperatura de la toma de sub refrigeración de la unidad exterior Esclava1 está abierto o cortocircuitado
			3	Error del sensor de temperatura de la toma de sub refrigeración de la unidad exterior Esclava2	El sensor de temperatura de la toma de sub refrigeración de la unidad exterior Esclava2 está abierto o cortocircuitado
	1	5 1	1	Fallo de conversión del modo de funcionamiento de la unidad exterior maestra	Presión desequilibrada entre las unidades exteriores
			2	Fallo de conversión del modo de funcionamiento de la unidad exterior Esclava1	Presión desequilibrada entre las unidades exteriores
			3	Fallo de conversión del modo de funcionamiento de la unidad exterior Esclava1	Presión desequilibrada entre las unidades exteriores
1	7 3	1	Fallo en el compresor de velocidad constante de la unidad exterior maestra	Comp. bloqueado, fuga en la válvula de no retorno, rotura del dieléctrico del comp. en la unidad exterior maestra	
		2	Fallo en el compresor de velocidad constante de la unidad exterior Esclava1	Comp. bloqueado, fuga en la válvula de no retorno, rotura del dieléctrico del comp. en la unidad exterior Esclava1	
		3	Fallo en el compresor de velocidad constante de la unidad exterior Esclava2	Comp. bloqueado, fuga en la válvula de no retorno, rotura del dieléctrico del comp. en la unidad exterior Esclava2	

Pantalla				Título	Causa del error	
Error relacionado con la unidad exterior	1	7	4	1	Sobrecorriente en el condensador certificado a velocidad 2 de la unidad exterior maestra	Condensador certificado a velocidad 2 de la unidad exterior maestra quemado / bloqueado o con fallo debido a sobrecorriente
				2	Sobrecorriente en el condensador certificado a velocidad 2 de la unidad exterior Esclava1	Condensador certificado a velocidad 2 de la unidad exterior Esclava1 quemado / bloqueado o con fallo debido a sobrecorriente
				3	Sobrecorriente en el condensador certificado a velocidad 2 de la unidad exterior Esclava2	Condensador certificado a velocidad 2 de la unidad exterior Esclava2 quemado / bloqueado o con fallo debido a sobrecorriente
	1	8	2	1	Error de comunicación entre el panel principal - Sub Micom de la unidad exterior maestra	Fallo de comunicación entre el panel principal - Sub Micom de la unidad exterior maestra
				2	Error de comunicación entre el panel principal - Sub Micom de la unidad exterior Esclava1	Fallo de comunicación entre el panel principal - Sub Micom de la unidad exterior Esclava1
				3	Error de comunicación entre el panel principal - Sub Micom de la unidad exterior Esclava2	Fallo de comunicación entre el panel principal - Sub Micom de la unidad exterior Esclava2
	1	9	3	1	Aumento excesivo de la temperatura del pozo de calor en el PCB del ventilador de la unidad exterior maestra	La corriente en el el el PCB del inversor del ventilador de la unidad exterior maestra supera 95°C
				2	Aumento excesivo de la temperatura del pozo de calor en el PCB del ventilador de la unidad exterior Esclava1	La corriente en el el el PCB del inversor del ventilador de la unidad exterior Esclava1 supera 95°C
				3	Aumento excesivo de la temperatura del pozo de calor en el PCB del ventilador de la unidad exterior Esclava2	La corriente en el el el PCB del inversor del ventilador de la unidad exterior Esclava2 supera 95°C
	1	9	4	1	Error en el sensor de temperatura del pozo de calor en el PCB del ventilador de la unidad exterior maestra	Sensor de temperatura del pozo de calor en el PCB del ventilador de la unidad exterior maestra está abierto o cortocircuitado
				2	Error en el sensor de temperatura del pozo de calor en el PCB del ventilador de la unidad exterior Esclava2	Sensor de temperatura del pozo de calor en el PCB del ventilador de la unidad exterior Esclava1 está abierto o cortocircuitado
				3	Error en el sensor de temperatura del pozo de calor en el PCB del ventilador de la unidad exterior Esclava2	Sensor de temperatura del pozo de calor en el PCB del ventilador de la unidad exterior Esclava2 está abierto o cortocircuitado

Nueva función

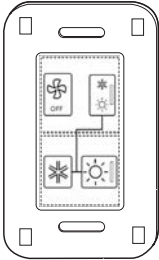
■ Multi V III proporciona las siguientes nuevas funciones

Nueva función		Artículo aplicado
Selector Frío/Calor (PRDSBM)	Frío/ Calor/ Ventilador Frío/ Calor/ Todo desconectado	Accesorio de solución de la unidad exterior
Contacto seco de la unidad exterior (PQDSBDCVM0)	Control de demanda - Operación de carga baja - Control DDC (DC0~10V Entrada)	Accesorio de solución de la unidad exterior
	Control de velocidad baja del ventilador de la unidad exterior (Funcionamiento silencioso nocturno)	
	Alarma de error	

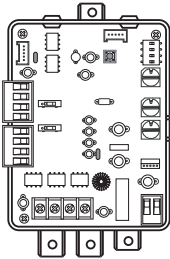
* Si desea obtener más detalles, consulte los manuales de instalación correspondientes.

■ Características de la unidad exterior

- Selector de Frío/ Calor



- Contacto seco de la unidad exterior



1 Selector de frío/ calor

El selector de frío/ calor proporciona dos funciones diferentes

- Frío/ Calor/ Modo de ventilador bloqueado
- Frío/ Calor/ Modo todo desconectado

[Instalación]

1. Compruebe los contenidos del selector Frío/ Calor



<Cuerpo principal del contacto seco de la unidad exterior>

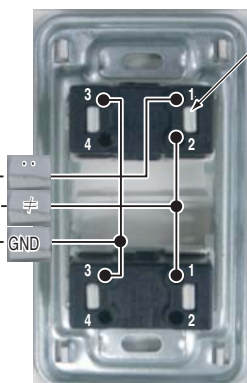


<Carcasa frontal>

2. Conecte el PCB principal de la unidad exterior y el selector Frío/ Calor.

- Conecte los terminales en la parte trasera del selector de Frío/ Calor al terminal de la unidad exterior como se muestra en la imagen.

< PCB principal de la unidad exterior >



----- Muestra el cableado de campo

———— Cableado conectado

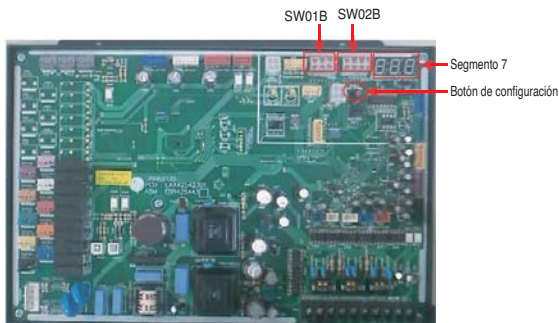
< Parte trasera de contacto seco exterior >



- ※ La longitud de la línea de comunicación puede ser de un máximo de 300 m, utilice una línea de comunicación de un grosor de hasta 1.25 mm².

[configuración]

1. Configure el interruptor DIP según la tabla de configuración del interruptor DIP (5, 6, 11, 12)
2. Pulse el botón negro del PCB del SVC.
3. Seleccione el número que se muestra abajo en el segmento 7.
“0”: Frío/ Calor/ Modo bloqueo de ventilador
“1”: Frío/ Calor/ Modo todo desconectado
4. Tras seleccionar el número desconecte el interruptor DIP (11, 12)



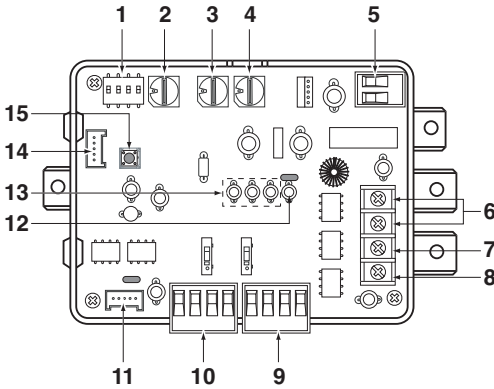
2 Contacto seco de la unidad exterior

El contacto seco de la unidad exterior proporciona tres funciones diferentes.

- Control de la demanda
- Control del ruido nocturno
- Función de control de la alarma de error

[Contacto seco de la unidad exterior]

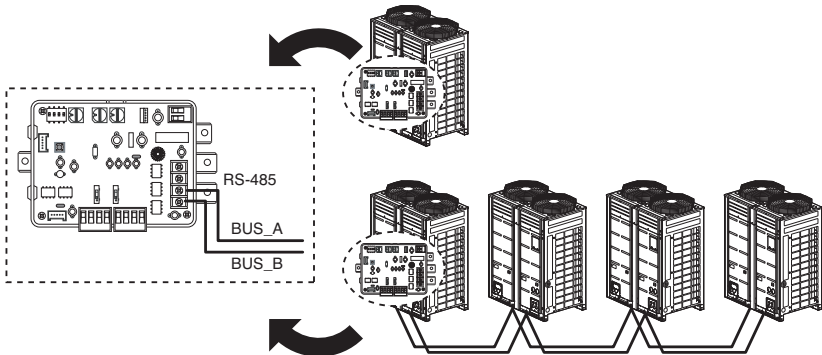
- Características y nombre de las partes



1. SW_DIP: Interruptor para seleccionar la función principal
2. SW_Address2: Interruptor para configurar una dirección superior de la unidad exterior
3. SW_Address1: Interruptor para configurar una dirección inferior de la unidad exterior
4. SW_STEP: Interruptor para seleccionar un modo de control.
5. CN_PWR: Terminal de entrada DC
6. ERROR: Muestra un error del contacto de relé
7. BUS-A: Terminal RS-485 (+)
8. BUS-B: Terminal RS-485 (-)
9. CN_CAPACITY: Terminal de entrada de la señal para controlar una capacidad de la unidad exterior
10. CN_SPEED/CAP: Terminal de entrada de la señal para una entrada analógica/funcionamiento silencioso
11. CN_OUT: Conector de la unidad exterior
12. LED1: Muestra el LED del estado RS-485
13. LED1G,02G,03G: Muestra el LED del estado de la comunicación
14. CN_JIG: Conector para el programa de escritura
15. SW1: Interruptor de reset

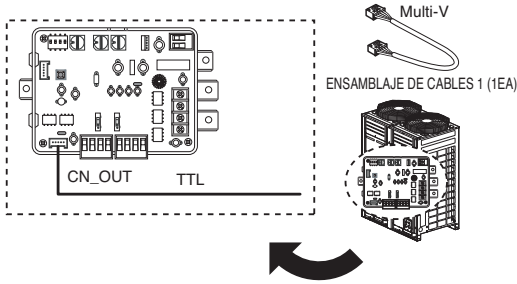
- Instalación

1. Instalación simple del contacto seco de la unidad exterior: Conectar con la unidad exterior tanto una única unidad como una serie de unidades.

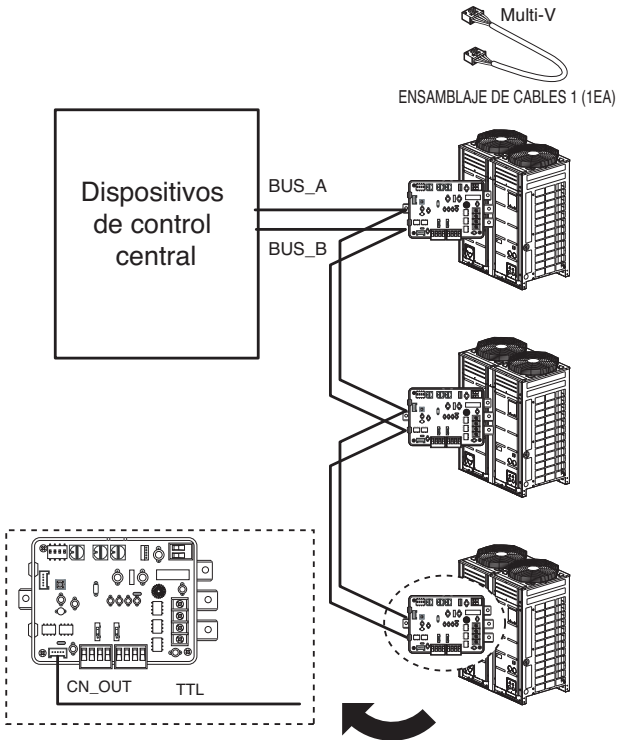


ESPAÑOL

2. Contacto seco de la unidad exterior con controlador central
: con una única unidad exterior



- : con una serie de unidades exteriores



2.1 Control de demanda

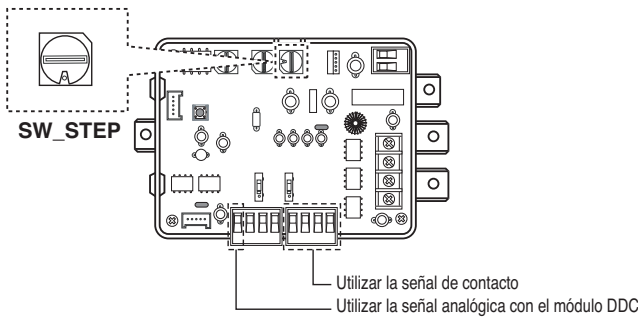
El contacto seco de la unidad exterior ha proporcionado dos métodos diferentes de control de demanda

- Utilizar la señal de contacto
 - : Los valores de alta/baja presión se cambian ajustando los valores del interruptor de rotación
- Utilizar una señal analógica con un módulo DDC
 - : Los valores de presión alta/baja se cambian ajustando los valores del módulo DDC (DC 0~10V)

[Configuración del interruptor de rotación]

SW_STEP	Señal de entrada
0, 1, 2, 3, 4, 5, 6	Señal de contacto
D, E	Señal analógica

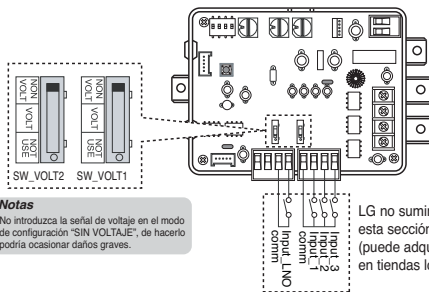
[Configuración]



- Todos los métodos de conexión
 1. Utilizar la señal de contacto

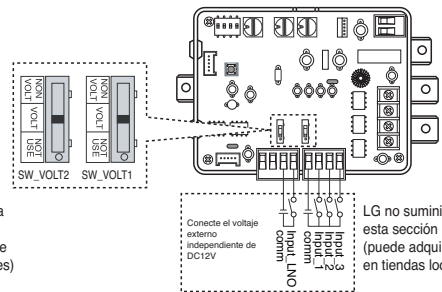
<Sin fuente de alimentación externa>

<Con fuente de alimentación externa>



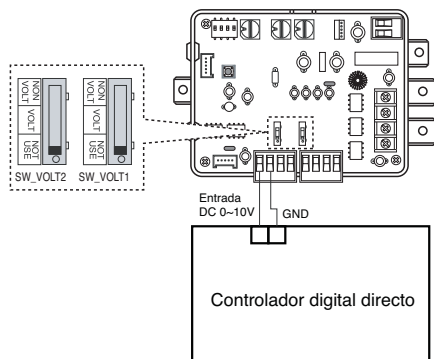
Notas
No introduzca la señal de voltaje en el modo de configuración "SIN VOLTAJE", de hacerlo podría ocasionar daños graves.

LG no suministra esta sección (puede adquirirse en tiendas locales)



Conecte el voltaje externo independiente de DC12V
LG no suministra esta sección (puede adquirirse en tiendas locales)

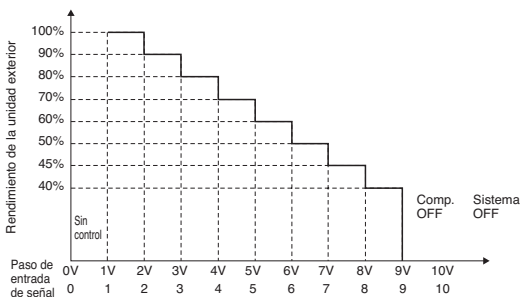
2. Utilizar una señal analógica con un módulo DDC



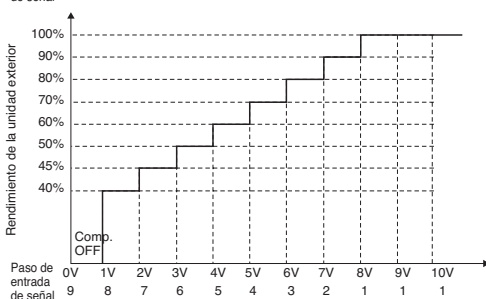
[Valor de control]

- Utilizar la señal de contacto

Interruptor de rotación	Voltaje	Frio		Calor	
		Paso	Control	Paso	Control
D	0	0	Sin control	0	Sin control
	1	1	100%	0	100%
	2	2	90%	0	90%
	3	3	80%	0	80%
	4	4	70%	0	70%
	5	5	60%	0	60%
	6	6	50%	0	50%
	7	7	45%	0	45%
	8	8	40%	0	40%
	9	9	Comp OFF	0	Comp OFF
10	10	Todo OFF	0	Todo OFF	

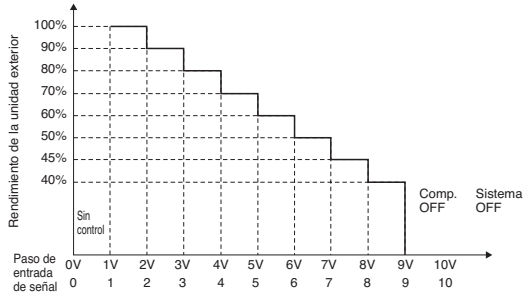


Interruptor de rotación	Voltaje	Frio		Calor	
		Paso	Control	Paso	Control
E	0	9	Comp OFF	0	Comp OFF
	1	8	40%	0	40%
	2	7	45%	0	45%
	3	6	52%	0	50%
	4	5	60%	0	60%
	5	4	70%	0	70%
	6	3	80%	0	80%
	7	2	90%	0	90%
	8	1	100%	0	100%
	9	1	100%	0	100%
10	1	100%	0	100%	



- Utilizar una señal analógica con un módulo DDC

SW_STEP	Input_1	Input_2	Input_3	Capacidad del componente de la unidad exterior (%)
0	0	0	0	Sin control
	1	0	0	70
	0	1	0	40
	0	0	1	COMP OFF
1	0	0	0	Sin control
	1	0	0	70
	0	1	0	50
	0	0	1	COMP OFF
2	0	0	0	Sin control
	1	0	0	80
	0	1	0	50
	0	0	1	COMP OFF
3	0	0	0	Sin control
	1	0	0	70
	0	1	0	40
	0	0	1	Todo OFF
4	0	0	0	Sin control
	1	0	0	70
	0	1	0	50
	0	0	1	Todo OFF
5	0	0	0	Sin control
	1	0	0	80
	0	1	0	50
	0	0	1	Todo OFF
6	0	0	0	Sin control
	1	0	0	50
	0	1	0	COMP OFF
	0	0	1	Todo OFF



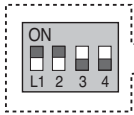
2.2 Control del ruido nocturno

El contacto seco de la unidad exterior proporciona dos métodos de control de ruido nocturno

- Funcionamiento automático
 - : Utilizando el método previo
- Funcionamiento manual
 - : Utilizando un interruptor simple y una programación

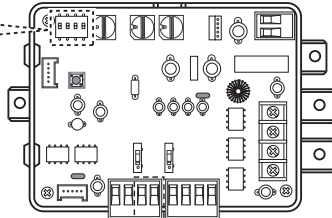
[Configuración]

- Para el contacto seco de la unidad exterior



Notas

El estado por defecto es: L1: ON, L2: ON



Posición	Función
	ON: Modo maestro OFF: Modo esclavo
	ON : Activar el funcionamiento silencioso OFF : Desactivar el funcionamiento silencioso

Conectar el Control de ruido nocturno mediante un interruptor o a través de una programación.

- Para la unidad exterior
 - Consulte la tabla de configuración del interruptor DIP

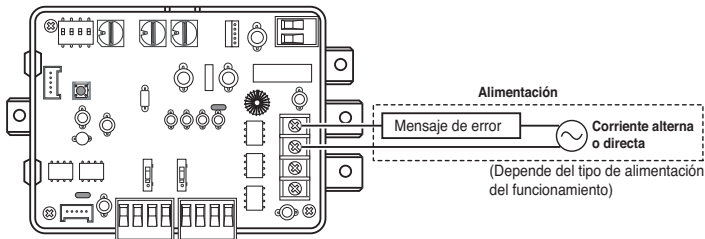
2.3 Control de la alarma de error

El contacto seco de la unidad exterior proporciona una función de control de la alarma de error

Le avisa de fallos en el sistema mediante un sonido o una luz de advertencia.

El fallo no es sólo de la unidad exterior, sino también de las unidades exteriores.

[Configuración]



- Nota
 - Corriente alterna: 3A @250V
 - Corriente directa: 3A @30V

Precaución para fugas de refrigerante

El instalador y el especialista del sistema deberá garantizar la seguridad contra fugas de acuerdo con las normas o regulaciones locales.

Las siguientes normas pueden ser aplicables si las no existen regulaciones locales.

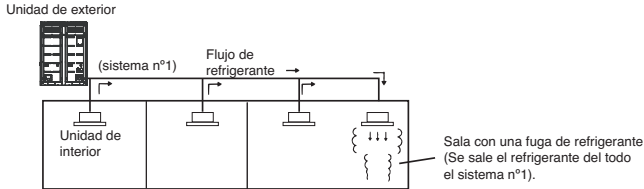
Introducción

Though the R410A refrigerant is harmless and incombustible itself, the room to equip the air conditioner should be large to. Aunque el refrigerante R410A es inocuo e incombustible de por sí, la sala que albergará el equipo de aire acondicionado debe ser lo suficientemente grande como para que el gas refrigerante no exceda la concentración límite incluso si hay una fuga de gas refrigerante en la sala.

■ Limitar la concentración

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

Limitar la concentración: $0,3\text{kg/m}^3(\text{R410A})$



Procedimiento de verificación de la concentración límite

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

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

$$\begin{array}{l} \text{Cantidad de refrigerante} \\ \text{repuesto por cada sistema} \\ \text{de unidad de exterior} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Cantidad de refrigerante} \\ \text{repuesto adicional} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Cantidad total de la reposición de refrigerante} \\ \text{en la instalación de refrigerante (kg)} \end{array}$$

Cantidad de refrigerante repuesto en el momento de envío de fábrica

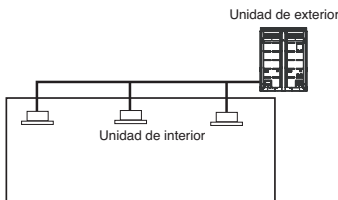
Cantidad de refrigerante repuesto adicionalmente dependiendo de la longitud de la tubería o diámetro de tubería en la instalación del cliente

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

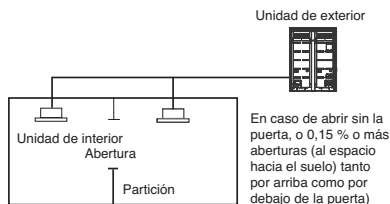
■ Calcule la capacidad mínima de la sala

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

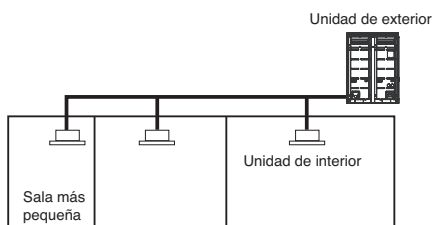
(1) Sin partición



(2) Con partición y con la abertura que sirve como pasaje de aire a la sala contigua



(3) Con partición y con la abertura que sirve como pasaje de aire a la sala contigua



■ Calcular la concentración del refrigerante

$$\frac{\text{Cantidad total de la reposición de refrigerante en la instalación de refrigerante (kg)}}{\text{Capacidad de la sala más pequeña donde está instalada la unidad (m}^3\text{)}} \leq \text{Concentración de refrigerante (kg/m}^3\text{)} \quad \text{(R410A)}$$

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

■ En caso de que la concentración supere el límite

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

• Solución 1

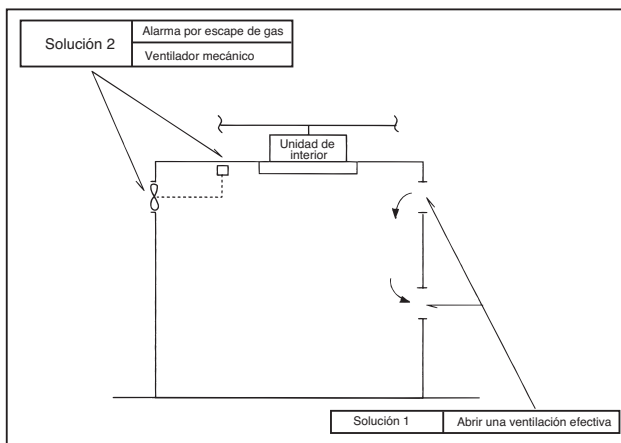
Proporcionar abertura para la ventilación.

Proporcionar 0,15% o más abertura por encima y por debajo de la puerta, o facilitar una apertura sin puerta.

• Solución 2

Proporcionar una alarma por escape de gas relacionada con la ventilación mecánica.

Reducir la cantidad de refrigerante exterior.



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

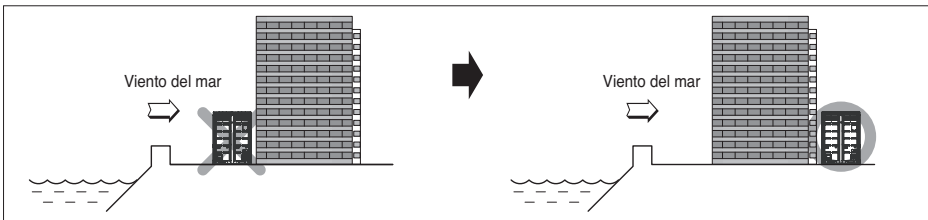
Guía de instalación junto al mar

⚠ PRECAUCIÓN

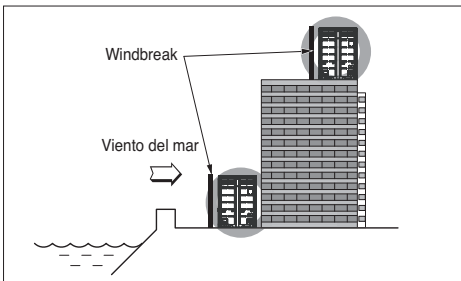
1. Los aparatos de aire acondicionado no deben instalarse en áreas donde se produzcan gases corrosivos, como los alcalinos o los ácidos.
2. No instale el aparato donde pueda quedar expuesto directamente al viento del mar (viento salino). Podría causar corrosión en el aparato. La corrosión, particularmente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

Selección de la ubicación (Unidad de exterior)

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



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



- Debe ser tan fuerte como el cemento para bloquear el viento del mar.
- El alto y el ancho deben superar el 150% de la unidad de exterior.
- Debe mantenerse más de 70 cm entre la Unidad de exterior y el cortavientos para permitir la libre circulación de aire.

- 3) Seleccione un lugar bien dragado.

1. Si no puede cumplir las condiciones anteriores en una instalación cercana al mar, contacte con LG Electronics para un tratamiento adicional anticorrosión.
2. La limpieza periódica con agua (más de una vez al año) del polvo o las partículas de sal atascadas en el intercambiador de calor con agua



LGEUS
LG Electronics, Air conditioning Division
1000 Sylvan Ave., Englewood Cliffs, NJ 07632

LGECI
LG ELECTRONICS CANADA INC.
20 NORELCO DRIVE.
NORTH YORK, ONTARIO M9L 2X6.

LG Customer Information Center

888-865-3026 USA, press #2 for PTAC, TTW
888-865-3026 USA, press #3 for DFS, Multi V
1-888-LG-Canada CANADA

Register your product Online!

www.lge.com