LG
Life's Good

ESPAÑOL

MANUAL DE INSTALACIÓN

AIRE ACONDICIONADO

- Por favor, lea completamente este manual de instalación antes de instalar el producto.
- El trabajo de instalación debe realizarlo conforme al código eléctrico nacional sólo el personal cualificado y autorizado.
- Por favor, conserve el manual de instalación para referencias futuras tras su lectura a fondo.

MODELOS: Serie ARWB

www.lg.com

ÍNDICE

Precauciones de seguridad 3
Proceso de instalación 7
Información de las unidades de exterior 8
Refrigerante alternativo respetuoso con el medio ambiente R410A 10
Selección de la mejor ubicación 10
Espacio de instalación 12
Control del agua 14
Método de izado 16
Instalación 17
Instalación de la tubería del refrigerante 21
Unidad de protección del dispositivo 31
Sistema de tuberías de refrigerante 33
Tipos de tuberías de bifurcación en Y y con colector 42
Prueba de fugas y vacío 43
Cableado eléctrico 45
Unidad de recuperación del calor de la PCI 48
Prueba de funcionamiento 75
Método de aplicación de la torre de refrigeración 84
Precauciones en caso de fugas de refrigerante 85
Control de la válvula solenoide de agua 87
Kit de control de caudal de agua variable 88

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.

Ponga siempre el producto a tierra.

- Existe 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 almacene ni utilice gases o combustibles inflamables cerca del aire acondicionado.

- Existe riesgo de fuego o averias en el producto.

No instale la unidad en el al aire libre

- si no puede causar el fuego, la descarga eléctrica y el apuro.

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

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

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.

Instale siempre un circuito e interruptor dedicados para el producto.

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

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

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

Utilice un interruptor o fusible de la capacidad correcta.

- Existe riesgo de fuego o descarga electrica.

No instale el producto sobre un soporte de instalacion defectuoso.

- Podria causar lesiones, accidentes o danos al producto.

No reconstruya la instalacion cambiando los ajustes de los dispositivos de proteccion.

- Si el interruptor de presion, el termico u otros dispositivos de proteccion se cortocircuitan o funcionan incorrectamente, o si utiliza piezas distintas a las especificadas por LGE, podria existir riesgo de fuego o explosion.

ESPAÑOL

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

- Puede ser causa de explosion, fuego y quemaduras.

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

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

Si instala el aire acondicionado en un cuarto pequeno, debera tomar las medidas para evitar que la concentracion de refrigerante exceda el limite de seguridad en fugas.

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

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 alimentacion no especificado.

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

Utilice un enchufe en exclusiva para este equipo.

- Existe riesgo de fuego o descarga electrica.

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

- Existe el riesgo de fuego, descarga electrica o danos al producto.

No toque el producto con las manos humedas.

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

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

- Existe riesgo de fuego o descarga electrica.

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

- Podria causar lesiones personales.

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

- Esto podria causar lesiones personales y danos al producto.

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

- Existe riesgo de lesiones fisicas, descarga electrica o averias en el producto.

⚠ PRECAUCION

■ Instalacion

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

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

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

- Podria causar problemas a sus vecinos.

Mantenga el nivel incluso durante la instalacion del producto.

- Para evitar vibraciones o fugas de agua.

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

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

Utilice cables de alimentacion de la suficiente corriente y tasa.

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

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

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

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

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

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

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

■ Funcionamiento

No utilice el aire acondicionado en entornos especiales.

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

No bloquee la entrada o salida.

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

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

- La conexion o fijacion inadecuada puede generar calor y ser causa de fuego.

Asegurese que el area de instalacion no se deteriorara con el tiempo.

- Si la base se derrumbara, el aire acondicionado podria caer con esta, causando danos a la propiedad, averias en el producto o lesiones personales.

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

- Una mala conexion puede causar fugas de agua.

Sea cuidadoso con el transporte del producto.

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

Deseche los materiales de embalaje de forma segura.

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

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

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

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

- Podria ser causa de quemaduras o congelacion.

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

- Las piezas giratorias, calientes o bajo tension podrian ser causa de lesiones.

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

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

El direccionamiento automatico debe realizarse en condicion de conexion de la potencia de todas las unidades interiores y exteriores. El direccionamiento automatico tambien debe realizarse en caso de cambiar la PCB de la unidad interior.

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

- Tenga cuidado y evite las lesiones personales.

ESPAÑOL

ADVERTENCIA

- Consulte las normativas locales para conocer el tamaño de todos los cables.
- 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.

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.

Proceso de instalació

⚠ PRECAUCION

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

ESPAÑOL

Información sobre las unidades de exterior

⚠ PRECAUCION

- **Relación de las unidades de interior en funcionamiento con la unidad exterior: entre el 10 y el 100%**
- **Una combinación operación superior al 100% puede reducir la capacidad de cada unidad de interior.**

■ **Relación de combinación (Minimum 50%)**

Número de exterior	Capacidad de conexión	
	3Φ, 208/230V, 60Hz	3Φ, 208/230V, 60Hz
Unidades de exterior solas	130%	130%
Unidades de exterior dobles	130%	130%
Unidades de exterior triples	130%	130%

Notas:

*** Podemos garantizar la operación sólo bajo un 130% de combinación.**

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

■ De recuperación de calor

Sistema		HP(Ton)	8(6.5)	16(12.5)	24(19.0)
Modelo			ARWB072BA2	ARWB144BA2	ARWB216BA2
Carga del producto		lb(kg)	16.1(7.3)	19.4(8.8)	19.4(8.8) + 16.1(7.3)
CF (Factor de Corrección)		lb(kg)	3.3(1.5)	6.6(3.0)	9.9(4.5)
Máx. N° de unidades de interior conectables			16	32	49
Peso Neto		lb	(339.5)×1	(491.6)×1	(491.6)×1 + (339.5)×1
		kg	(154)×1	(223)×1	(223)×1+(154)×1
Dimensiones (Ancho x Alto x Largo)		inch	(30-13/32x44-3/32x21-1/2)x1	(30-13/32x44-3/32x21-1/2)x1	(30-13/32x44-3/32x21-1/2)x2
		mm	(772×1,120×547)×1	(772×1,120×547)×1	(772×1,120×547)×2
Refrigerante Conductos de conexión	Liquid	inch(mm)	3/8(9.52)	1/2(12.7)	3/4(19.05)
	Low Pressure Gas	inch(mm)	7/8(22.2)	1-1/8(28.58)	1-3/8(34.9)
	High Pressure Gas	inch(mm)	3/4(19.05)	7/8(22.2)	1-1/8(28.58)
Agua Conductos de conexión	Inlet	mm	PT32A (Female)	PT40A (Female)	PT40A + PT32A (Female)
	Outlet	mm	PT32A (Female)	PT40A (Female)	PT40A + PT32A (Female)
	Drene el enchufe	inch(mm)	3/4(22) (Female)	3/4(22) (Female)	3/4(22) (Female)

Sistema		HP(Ton)	32(25.5)	40(32.0)	48(38.0)
Modelo			ARWB288BA2	ARWB360BA2	ARWB432BA2
Carga del producto		lb(kg)	19.4(8.8) + 19.4(8.8)	19.4(8.8) + 19.4(8.8) + 16.1(7.3)	19.4(8.8) + 19.4(8 8) + 19.4(8.8)
CF (Factor de Corrección)		lb(kg)	13.2(6.0)	16.5(7.5)	19.8
Máx. N° de unidades de interior conectables			64	64	64
Peso Neto		lb	(491.6)×2	(491.6)×2+(339.5)×1	(491.6)×3
		kg	(223)×2	(223)×2 + (154)×1	(223)×3
Dimensiones		inch	(30-13/32x44-3/32x21-1/2)x2	(30-13/32x44-3/32x21-1/2)x3	(30-13/32x44-3/32x21-1/2)x3
(Ancho x Alto x Largo)		mm	(772×1,120×547)×2	(772×1,120×547)×3	(772×1,120×547)×3
Refrigerante	Liquid	inch(mm)	3/4(19.05)	3/4(19.05)	3/4(19.05)
Conductos de	Low Pressure Gas	inch(mm)	1-5/8(41.3)	1-5/8(41.3)	1-5/8(41.3)
conexión	High Pressure Gas	inch(mm)	1-3/8(34.9)	1-3/8(34.9)	1-3/8(34.9)
Agua	Inlet	mm	PT40A + PT40A (Female)	PT40A + PT40A + PT32A (Female)	PT40A + PT40A + PT40A (Female)
Conductos de	Outlet	mm	PT40A + PT40A (Female)	PT40A + PT40A + PT32A (Female)	PT40A + PT40A + PT40A (Female)
conexión	Drene el enchufe	inch(mm)	3/4(22) (Female)	3/4(22) (Female)	3/4(22) (Female)

ESPAÑOL

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

■ De recuperación de calor

Sistema		HP(Ton)	10(8.0)	20(16.0)	30(24.0)
Modelo			ARWB096DA2	ARWB192DA2	ARWB290DA2
Carga del producto		lb(kg)	16.1(7.3)	19.4(8.8)	19.4(8.8) + 16.1(7.3)
CF (Factor de Corrección)		lb(kg)	3.3(1.5)	6.6(3.0)	9.9(4.5)
Máx. N° de unidades de interior conectables			16	32	49
Peso Neto		lb	(339.5)×1	(491.6)×1	(339.5)×1+(491.6)×1
		kg	(154)×1	(223)×1	(154)×1 + (223)×1
Dimensiones		inch	(30-13/32x44-3/32x21-1/2)x1	(30-13/32x44-3/32x21-1/2)x1	(30-13/32x44-3/32x21-1/2)x2
(Ancho x Alto x Largo)		mm	(772×1,120×547)×1	(772×1,120×547)×1	(772×1,120×547)×2
Refrigerante	Liquid	inch(mm)	3/8(9.52)	1/2(12.7)	3/4(19.05)
Conductos de	Low Pressure Gas	inch(mm)	7/8(22.2)	1-1/8(28.58)	1-3/8(34.9)
conexión	High Pressure Gas	inch(mm)	3/4(19.05)	7/8(22.2)	1-1/8(28.58)
Agua	Inlet	mm	PT32A (Female)	PT40A (Female)	PT40A + PT32A (Female)
Conductos de	Outlet	mm	PT32A (Female)	PT40A (Female)	PT40A + PT32A (Female)
conexión	Drene el enchufe	inch(mm)	3/4(22) (Female)	3/4(22) (Female)	3/4(22) (Female)

Sistema		HP(Ton)	40(32.0)	50(40.0)	60(48.0)
Modelo			ARWB390DA2	ARWB480DA2	ARWB580DA2
Carga del producto		lb(kg)	19.4(8.8) + 19.4(8.8)	19.4(8.8) + 19.4(8.8) + 16.1(7.3)	19.4(8.8) + 19.4(8 8) + 19.4(8.8)
CF (Factor de Corrección)		lb(kg)	13.2(6.0)	16.5(7.5)	19.8(9.0)
Máx. N° de unidades de interior conectables			64	64	64
Peso Neto		lb	(491.6)×2	(491.6)×2+(339.5)×1	(491.6)×3
		kg	(223)×2	(223)×2 + (154)×1	(223)×3
Dimensiones		inch	(30-13/32x44-3/32x21-1/2)x2	(30-13/32x44-3/32x21-1/2)x3	(30-13/32x44-3/32x21-1/2)x3
(Ancho x Alto x Largo)		mm	(772×1,120×547)×2	(772×1,120×547)×3	(772×1,120×547)×3
Refrigerante	Liquid	inch(mm)	3/4(19.05)	3/4(19.05)	3/4(19.05)
Conductos de	Low Pressure Gas	inch(mm)	1-5/8(41.3)	1-5/8(41.3)	1-5/8(41.3)
conexión	High Pressure Gas	inch(mm)	1-3/8(34.9)	1-3/8(34.9)	1-3/8(34.9)
Agua	Inlet	mm	PT40A + PT40A (Female)	PT40A + PT40A + PT32A (Female)	PT40A + PT40A + PT40A (Female)
Conductos de	Outlet	mm	PT40A + PT40A (Female)	PT40A + PT40A + PT32A (Female)	PT40A + PT40A + PT40A (Female)
conexión	Drene el enchufe	inch(mm)	3/4(22) (Female)	3/4(22) (Female)	3/4(22) (Female)

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 caracteristicas de resistir presiones mas elevadas que el R22, y sus caracteristicas tambien deben tenerse en cuenta durante la instalacion. R410A es un zootropo de R32 y R125 mezclado al 50:50, para que el potencial de agotamiento de ozono (ODP) de R410A sea 0. 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 3,8 MPa.
• Como R410A es un refrigerante mezclado, el refrigerante adicional necesario deber cargarse en estado liquido. (Si la carga de refrigerante se realiza en estado gaseoso, su composicion cambiara y el sistema no funcionara correctamente.)
• No coloque el recipiente con refrigerante bajo los rayos directos del sol, para evitar que explote.
• Para refrigerantes a altas presiones no debera utilizar tuberias no aprobadas.
• No caliente los conductos mas de lo necesario para evitar que se ablanden.
• Tenga cuidado de no instalarlas incorrectamente para minimizar la perdida economica, porque es caro en comparacion con R22.

Seleccionar la mejor ubicación

Seleccione un espacio para la instalacion de la unidad exterior, que cumplira las siguientes condiciones:
• Sin radiacion termica directa de otras fuentes de calor
• Ninguna posibilidad de molestar a los vecinos por ruido
• Sin exposicion a fuertes vientos
• Con fuerza para soportar el peso de la unidad
• Observe que el drenaje fluye hacia el exterior de la unidad durante el calentamiento
• Con espacio suficiente para el pasaje del aire y labores de servicio mostradas a continuacion
• Debido a la posibilidad de fuego, no instale la unidad en un lugar donde se espere la generacion, entrada de flujo, estancamiento o fuga del gas combustible.
• Evite instalar la unidad en un lugar donde se empleen con frecuencia soluciones acidicas y aspersiones (sulfuro).
• No utilice la unidad bajo ningun entorno especial donde exista aceite, vapor y gas sulfurico.
• Recomendamos vallar la unidad exterior para evitar que alguna persona o animal acceda a la unidad.
• Este producto isprohibited para la instalación al aire libre.
• Seleccione la ubicacion de la instalacion considerando las siguientes condiciones para evitar una mala situacion al realizar labores adicionales de descongelacion.
  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 invierto (cerca de la playa, costa, lagos, etc.)
     (Ej.) Tejado siempre soleado.
  2. El rendimiento de calefaccion se vera reducido, y el tiempo de precalentamiento aumentado, en caso de instalar la unidad exterior en invierno en la siguiente ubicacion:
     (1) Lugar sombreado y estrecho
     (2) Lugar muy humedo en el suelo cercano.
     (3) Lugar con un alto nivel de humedad circundante.
     (4) Lugar con buena ventilacion.
     Recomendamos instalar la unidad exterior en un lugar tan soleado como sea posible.
     (5) Lugar de recogida de agua, debido al desnivel del suelo.

■ Selección de un lugar donde instalar la unidad de recuperación del calor, de acuerdo con lo siguiente.

- Evite los lugares expuestos a la lluvia ya que la unidad de recuperación del calor está pensada para su uso en interiores.
- Debe disponer de suficiente espacio de servicio.
- El conducto de refrigeración no debe exceder la longitud límite.
- Evite los lugares expuestos al calor intenso irradiado por otras fuentes de calor.
- Evite los lugares expuestos a aceites, vapores o ruidos eléctricos de alta intensidad.
- Instale la unidad en un lugar donde no moleste el ruido de su funcionamiento. (Por ejemplo, si la instala en una sala de reuniones podría interferir en el curso de los negocios debido al ruido generado).
- Opte por un lugar donde se facilite la instalación del conducto de refrigerante, el de drenaje y el cableado eléctrico.

[Unidad: mm(inch)]

Nº	Nombre de la pieza	Descripción	
		PRHR030A/040A	PRHR020A
1	Puerto de conexión del conducto de gas de baja presión	Conexión de soldadura, diám. 28.58(1-1/8)	Conexión de soldadura, diám. 22.2(7/8)
2	Puerto de conexión del conducto de gas de alta presión	Conexión de soldadura, diám. 22.2(7/8)	Conexión de soldadura, diám. 19.05(3/4)
3	Puerto de conexión del conducto de líquido	Conexión de soldadura, diám. 12.7(1/2)	Conexión de soldadura, diám. 9.52(3/8)
4	Puerto de conexión del conducto de gas de la unidad interior	Conexión de soldadura, diám. 15.88(5/8)	Conexión de soldadura, diám. 15.88(5/8)
5	Puerto de conexión del conducto de líquido de la unidad interior	Conexión de soldadura, diám. 9.52(3/8)	Conexión de soldadura, diám. 9.52(3/8)
6	Caja de control	-	-
7	Soporte metálico suspendido	M10 o M8	M10 o M8

AVISO :

1. Asegúrese de instalar la puerta de inspección en el lado de la caja de control.

2. Si se utilizan reductores, el espacio de servicio debe aumentarse igual que la dimensión del reductor.

Espacio de instalación

Instalación individual

Para la instalación y revisión se requiere el espacio mínimo indicado a continuación.
Si el espacio disponible no es el indicado en este diagrama, consulte a LG.

: Área de servicio

Instalación colectiva / continua

A continuación se indica el espacio necesario para la instalación colectiva y la instalación continua teniendo en cuenta el espacio necesario para el paso de personas y del aire.

: Área de servicio

* En caso de que el conducto del agua pase por el lateral del producto, asegúrese de que haya espacio de servicio suficiente entre el conducto del agua y el lateral del producto.

Instalación en dos niveles

A continuación se indica el espacio necesario para la instalación en dos niveles teniendo en cuenta el espacio necesario para el paso de personas y del aire.

▨: Área de servicio

<Vista frontal>

ESPAÑOL

Control del agua

Control del agua

- Mantener la temperatura del agua entre 10~45 °C(50~113°F). De lo contrario, se podría producir una rotura.
  - La temperatura estándar de suministro de agua es de 30 °C(86°F) para la refrigeración y de 20 °C(68°F) para la calefacción.
- Controle adecuadamente la velocidad del agua. De lo contrario, podría producirse ruido, vibración de los conductos o bien contracción o expansión de los conductos debido a la temperatura. Utilice conductos de agua del mismo tamaño de los utilizados en el producto o de un tamaño mayor.
- Consulte la tabla de diámetros del conducto de suministro de agua y de velocidad del agua que se muestra a continuación. Como la velocidad del agua es rápida, aumentarán las burbujas de aire.

Diámetro [mm(inch)]	Rango de velocidad (m/s)
< 50(1-31/32)	0.6 ~ 1.2
50(1-31/32) ~ 100(5-7/8)	1.2 ~ 2.1
100100(5-7/8) <	2.1 ~ 2.7

- Controle adecuadamente la pureza del agua. De lo contrario, se podría producir una rotura debido a la corrosión del conducto del agua. (Consulte 'Tabla estándar para el control de la pureza del agua')
- En caso de que la temperatura del agua supere los 40°C(104°F), se recomienda agregar un agente anticorrosión.
- Instale el conducto, la válvula y el sensor en un lugar donde se permita un fácil mantenimiento. Instale la válvula de agua para realizar el drenaje en una posición baja, si fuese necesario.
- Tenga cuidado de que no entre aire. Si sucediese esto, la velocidad del agua en circulación será inestable, se reducirá también la eficacia del bombeo y puede que se produzcan vibraciones en las tuberías. Por tanto, instale un purgador de aire donde considere que se pueda generar.
- Elija los siguientes métodos de prevención de la congelación.
  De lo contrario, habrá peligro de que la tubería estalle en el invierno.
  - Accione la bomba para que circule el agua antes de que descienda la temperatura.
  - Mantenga la temperatura normal mediante la caldera.
  - Cuando no se utilice la torre de refrigeración durante un largo período, drene el agua de la misma.
  - Utilice un producto anticongelante. (Para el uso de un anticongelante, cambiar el interruptor DIP en PCB principal de la unidad de exterior.)
  - Consulte en la tabla siguiente la cantidad de aditivo que se deberá agregar con respecto a la temperatura de congelación.

Tipo de anticongelante	Temperatura mínima para impedir la congelación[°C(°F)]					
	0	-5(23)	-10(14)	-15(5)	-20(-4)	-25
Etilenglicol (%)	0	12	20	30	-	-
Propilenglicol (%)	0	17	25	33	-	-
Metanol (%)	0	6	12	16	24	30

- Además del anticongelante, puede producir el cambio de la presión en el sistema del agua y un bajo rendimiento del producto
- Asegúrese de que utiliza la torre de refrigeración de tipo cerrado.
  Cuando se utilice la torre de refrigeración de tipo abierto, utilice un intercambiador de calor central para convertir el sistema de suministro de agua en un sistema de tipo cerrado.

Tabla estándar para el control de la pureza del agua

El agua puede contener muchas sustancias extrañas y, por tanto, podría afectar al rendimiento y a la vida útil del producto debido a la corrosión del condensador y del conducto del agua. (Utilice una fuente de agua que cumpla con la siguiente tabla estándar para el control de la pureza del agua.)

Si utiliza un suministro de agua distinto del agua corriente para suministrar agua a la torre de refrigeración, deberá llevar a cabo una inspección de la calidad del agua.

- Si utiliza la torre de refrigeración cerrada, la calidad del agua deberá controlarse según la siguiente tabla estándar.
  Si la calidad del agua no se controla según la siguiente tabla estándar de la calidad del agua, podría producirse una disminución del rendimiento en el aire acondicionado y problemas graves en el producto.

Elementos	Tipo cerrado		Efecto	
	Agua en circulación	Agua suplementaria	Corrosión	Incrustaciones
Artículo básico				
pH(25°C)	7.0~8.0	7.0~8.0	O	O
Conductividad[25°C](mS/m)	Por debajo de 30	Por debajo de 30	O	O
Cloruro(mg Cl^-/*l*)	Por debajo de 50	Por debajo de 50	O	
Ácido sulfúrico(mg SO_4^{2-}/*l*)	Por debajo de 50	Por debajo de 50	O	O
Demanda de ácido[pH 4.8] (mg SiO_2/*l*)	Por debajo de 50	Por debajo de 50		O
Dureza total(mg SiO_2/*l*)	Por debajo de 70	Por debajo de 70		O
Dureza de Ca(mg $CaCO_3$/*l*)	Por debajo de 50	Por debajo de 50		O
Iones de silicio(mg SiO_2/*l*)	Por debajo de 30	Por debajo de 30		O
Artículo de la referencia				
Hierro(mg Fe/*l*)	Por debajo de 1.0	Por debajo de 0.3	O	O
Cobre(mg Cu/*l*)	Por debajo de 1.0	Por debajo de 0.1	O	
Ácido sulfúrico(mg S^2/*l*)	No se debe detectar	No se debe detectar	O	
Iones de amonio(mg NH_4^+/*l*)	Por debajo de 0.3	Por debajo de 0.1	O	
Cloro residual(mg Cl/*l*)	Por debajo de 0.25	Por debajo de 0.3	O	
Dióxido de carbono libre(mg CO_2/*l*)	Por debajo de 0.4	Por debajo de 4.0	O	
Índice de estabilidad	-	-	O	O

[Referencia]

(1) La marca O en Corrosión y en Incrustaciones significa que hay posibilidades de que se produzcan estos fenómenos.

(2) Se puede producir corrosión cuando la temperatura del agua es de 40 °C o superior, o cuando el hierro sin revestimiento queda expuesto al agua.
Por tanto, la adición de un agente anticorrosión o la eliminación del aire pueden ser muy eficaces.

(3) El agua de refrigeración y el agua suplementaria del circuito de tipo cerrado que utiliza la torre de refrigeración de tipo cerrado deberán satisfacer los criterios de calidad del agua del sistema de tipo cerrado que se indican en la tabla.

(4) El agua suplementaria y el agua suministrada deberá ser agua corriente, agua industrial y napas subterráneas, excepto agua filtrada, agua neutra, agua destilada, etc.

(5) Los 15 elementos de la tabla son causas generales de corrosión e incrustaciones.

Método de levantamiento

- Al transportar la unidad suspendida, pase las cuerdas por debajo de la unidad y utilice los dos puntos de suspensión, uno en la parte delantera y otro en la posterior.
- Levante siempre la unidad con las cuerdas que se incluyen en cuatro puntos para que el impacto no caiga sobre la unidad.
- Conecte los cables a la unidad en un ángulo de 40° o menos.

ADVERTENCIA

PRECAUCIÓN

Tenga mucho cuidado al transportar el producto.

- No permita que sólo una persona transporte el producto si se trata de más de 20kg.
- Se utilizan PP bandas para empaquetar algunos productos. No las utilice como medio de transporte: son peligrosas.
- No toque las aletas de intercambiador de calor con las manos.
  De lo contrario, podría cortarse las manos.
- Corte la bolsa del envases de plástico y tírela para que los niños no puedan jugar con ella.
  Existe el peligro de que una bolsa plástica de embalaje pueda sofocar a un niño, provocando la muerte.
- Cuando transporte la unidad de exterior, asegúrese de apoyarla en todos los cuatro puntos.
  Transportar y elevar con un soporte de 3 puntos puede hacer que la unidad de exterior sea inestable, provocando la caída.
- Use 2 correas de, al menos, 8 m de largo.
- Coloque más trapos sobre las placas en los lugares donde la carcasa entre en contacto con la eslinga de carga para evitar daños.
- Levante la unidad asegurándose de que se eleva por su centro de gravedad.

Instalación

Ubicación del perno de anclaje

ADVERTENCIA

- **Asegurese de instalar la unidad en un lugar lo suficientemente fuerte para soportar su peso. La falta de fuerza puede causar la caida de la unidad, resultando en lesiones personales.**
- **Realice correctamente el trabajo de instalacion para proteger la unidad contra fuertes vientos y terremotos. Cualquier deficiencia de la instalacion podria causar la caida de la unidad, resultando en lesiones personales.**
- **Cuide especialmente la fuerza del soporte en superficie, el tratamiento del drenaje de agua (procesamiento del agua que fluye fuera de la unidad exterior durante su funcionamiento) y rutas de la caneria y cableado al crear un soporte base.**

ESPAÑOL

Preparacion de la canalizacion

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

1) Corte los conductos y el cable.

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

2) Eliminacion de rebabas

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

3) Trabajo de abocinado

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

[Unidad: mm(inch)]

Unidad interior [kW (Btu/h]	Conducto		" A "	
	Gas	Liquido	Gas	Liquido
≤ 5.6(19,100)	12.7(1/2)	6.35(1/4)	1.6~1.8 (0.63~0.71)	1.1~1.3 (0.43~0.51)
<16.0(54,600)	15.88(5/8)	9.52(3/8)	1.6~1.8 (0.63~0.71)	1.5~1.7 (0.59~0.67)
≤ 22.4(76,400)	19.05(3/4)	9.52(3/8)	1.9~2.1 (0.75~0.83)	1.5~1.7 (0.59~0.67)

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

4) Comprobacion

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

FORMA DEL ABOCINADO Y PAR DE APRIETE DE LA TUERCA

Precauciones durante la conexion de conductos

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

Tamano del conducto	Par de apriete (Ncm)	A(mm)	Forma del abocinado
Ø9.5	3270-3990	12.8-13.2	
Ø12.7	4950-6030	16.2-16.6	
Ø15.9	6180-7540	19.3-19.7	

PRECAUCION

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

Apertura de la valvula de cierre

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

Cerrado de la valvula de cierre

1. Retire el tapon y gire la valvula hacia la derecha mediante la llave hexagonal.
2. Apriete la valvula de forma segura hasta que el eje entre en contacto con el sello principal del cuerpo.
3. Asegurese de apretar el tapon de forma segura.
   * Para conocer el par de apriete, consulte la tabla a continuacion.

ESPAÑOL

Par de apriete

Tamano de la valvula de cierre	Par de apriete N-m (gire hacia la derecha para cerrar)					
	Eje (cuerpo de la valvula)		Tapon (tapa de la valvula)	Puerto de servicio	Tuerca conica	Canerias de la linea de gas acopladas a la unidad
Ø6.4	5.4-6.6	Llave hexagonal de 4 mm	13.5-16.5	11.5-13.9	14-17	-
Ø9.5					33-39	
Ø12.7	8.1-9.9		18-22		50-60	
Ø15.9	13.5-16.5	Llave hexagonal de 6 mm.	23-27		62-75	
Ø22.2	27-33	Llave hexagonal de 10 mm.	36-44		-	22-28
Ø25.4						

AISLAMIENTO TERMICO

1. Emplee un material aislante con excelente resistencia al calor (mas de 120°C) para las canerias de refrigerante.
2. Precauciones a considerar en circunstancias de alta humedad: Este aire acondicionado ha sido probado conforme a las “Condiciones ISO con vapor” y se ha confirmado que no existe ningun defecto. Sin embargo, si se mantiene en funcionamiento durante un largo periodo de tiempo en una atmosfera con alta humedad (temperatura de punto de rocio: superior a los 23°C), pueden caer gotas de agua. En este caso, anada material aislante conforme al siguiente procedimiento:
   - Material termoaislante a preparar... EPDM (Etileno Propileno Dieno Metileno)- 120° por encima de la temperatura de resistencia al calor.
   - Añada el aislante sobre 10 mm de grosor en un entorno de alta humedad.

Instalación de tuberías de refrigeran

El metodo de conexion consta de conexiones abocinadas en las unidades interiores, conexiones de bridas para los conductos de la unidad exterior y conexiones abocinadas para los conductos de liquido. Advierta que las secciones ramificadas estan soldadas.

ADVERTENCIA

Emplee siempre extremo cuidado para evitar las fugas de gas refrigerante (R410A) durante el uso de fuego o llamas. Si el gas refrigerante entrara en contacto con una llama de cualquier fuente, como una estufa de gas, se descompondra y generara un gas venenoso causante del envenenamiento por gas. No realice nunca funciones de soldadura en un cuarto sin ventilacion. Una vez finalizada la instalacion de los conductos de refrigerante, realice una inspeccion en busca de fugas de gas.

ESPAÑOL

Cuidados a considerar durante la conexion del conducto/funcionamiento de la valvula

Estado abierto cuando tanto el conducto como la valvula se encuentran en linea recta.

Corte tanto el conducto como la valvula con una cuchilla para acomodarse a la longitud (no corte a menos de 70 mm.).

ADVERTENCIA

Una vez finalizada la tarea, apriete de forma segura los puertos de servicio y los tapones, para evitar fugas de gas.

① Junta de tuberias (piezas auxiliares): Realice la soldadura de forma segura con un soplo de nitrogeno en el puerto de la valvula de servicio. (Liberar presion: 0,02 MPa o menos)

② Tuerca conica: Afloje o apriete la tuerca mediante la llave en ambos extremos. Revista la pieza de conexion con aceite del compresor.

③ Tapon: Retire los tapones y opera la valvula, etc. Tras el funcionamiento, vuelva siempre a colocar los tapones (par de apriete del tapon de la valvula: 25 Nm (250 Kg-cm.) o mas).

④ Puerto de servicio: Alcance el vacio del conducto de refrigerante y carguelo mediante el puerto de servicio. Tras finalizar el trabajo, vuelva siempre a colocar los tapones (par de apriete del tapon de servicio: 14 Nm (140 Kg-cm.) o mas).

⑤ Conducto de liquido

⑥ Conducto de gas

⑦ Junta articulada (suministro de campo)

❊ Quite el panel de delante antes de la conexión de pipa

❊ Debe comprobar la pipa (pipa de líquida, pipa de gas, pipa común de la presión alta-baja) antes de la conexión de pipa

Conexion de conducto comun de presion alta/baja

2 unidades exteriores

3 unidades exteriores

1) Utilice codos para conectar el conducto común de presión alta/baja a la unidad de exterior maestra y a las unidades de exterior esclavas.
2) Para recortar el conducto, conecte el conducto común de presión alta/bata después de eliminar las rebabas, el polvo y los materiales extraños del interior del conducto. De lo contrario, el producto no podrá funcionar debido a los sedimentos del interior del conducto.
3) Para realizar el test de fugas de la sección en funcionamiento, aplique gas nitrógeno a una presión de 3,8 MPa (38,7 kgf/cm^2).
4) El criterio de vacío es mantener el nivel de vacío a menos de 5 Torr una hora después de alcanzar 5 Torr. (volver a realizar la operación de vacío cuando esté por debajo de este criterio.)
5) Abra la válvula con la llave hexagonal.

Conexion de las unidades exteriores

2 unidades exteriores

[Unidad : mm(inch)]

Especificación de la combinación	Conducto de bifurcación	Conducto de gas	Conducto de líquido
	Ⓐ ARCNN20		

3 unidades exteriores

[Unidad : mm(inch)]

Especificación de la combinación	Conducto de bifurcación	Conducto de gas	Conducto de líquido
Ⓐ	ARCNN20	Blow nitrogen while brazing Don't cut the pipe less than 70mm I.D28.58(1-1/8) I.D28.58(1-1/8) I.D19.05(3/4) I.D28.58(1-1/8) I.D34.9(1-3/8) 38 (1-1/2) I.D22.2(7/8) 363(14-9/32) I.D31.8(1-1/4) 473(18-5/8) I.D19.05(3/4) I.D22.2(7/8) I.D38.1(1-1/2) I.D15.88(5/8) I.D19.05(3/4) O.D28.58(1-1/8) I.D34.9(1-3/8) 75(2-15/16) 115(4-17/32) 83(3-9/32)	I.D12.7(1/2) I.D9.52(3/8) I.D19.05(3/4) I.D12.7(1/2) 24 (31/32) I.D12.7(1/2) I.D15.88(5/8) 331(13-1/32) 401(15-25/32) I.D9.52(3/8) O.D12.7(1/2) I.D19.05(3/4) I.D22.2(7/8) 73(2-7/8) 80(3-5/32)
	Ⓐ ARCNN30	Don't cut the pipe less than 70mm Blow nitrogen while brazing I.D28.58(1-1/8) I.D34.9(1-3/8) I.D41.3(1-5/8) 45 (25/32) I.D28.58(1-1/8) I.D38.1(1-1/2) I.D34.9(1-3/8) 370(14-9/16) 440(17-5/16) I.D22.2(7/8) I.D19.05(3/4) O.D28.58(1-1/8) 115(4-17/32)	I.D15.88(5/8) I.D12.7(1/2) I.D19.05(3/4) 24 (31/32) I.D22.2(7/8) I.D12.7(1/2) I.D19.05(3/4) 289(11-3/8) 397(15-5/8) I.D9.52(3/8) O.D12.7(1/2) 73(2-7/8)

■ Bifurcacion en Y

Visto desde el punto A
en direccion de la flecha

Ⓐ A la unidad exterior

Ⓑ Para ramificar la canalizacion o la unidad interior

ESPAÑOL

Procedimiento de instalación de la unidad de recuperación del calor

1. Utilizando un anclaje de inserción, deje el perno en suspensión.
2. Coloque la tuerca hexagonal y la arandela plana (incluidas) en el perno de suspensión como se muestra en la figura, y encaje la unidad principal en el soporte metálico suspendido.
3. Tras comprobar con un nivel que la unidad está equilibrada, apriete la tuerca hexagonal.
   * La inclinación de la unidad no deberá exceder el valor de ±5° en la parte frontal/posterior y en las partes derecha e izquierda
4. Esta unidad deberá instalarse suspendida del techo con la cara "A" posicionada hacia arriba.
5. Aísle los conductos que no se utilicen, como se indica en la figura.

Instalación del conducto de refrigeración de la unidad exterior, unidad de recuperación del calor y unidad interior

La unidad de recuperación del calor y la unidad exterior se conectan a través de 3 conductos: conducto de líquido, conducto de gas de baja presión y conducto de gas de alta presión, según el estado del refrigerante que circule por cada conducto. Deberá conectar estos 3 conductos desde la unidad exterior a la unidad de recuperación del calor.
Para efectuar dicha conexión, debe conectar el conducto de líquido y el conducto de gas, desde la unidad de recuperación del calor a la unidad interior. En este caso, conéctelos a la unidad interior comenzando por el puerto de conexión Nº. 1 de la unidad de recuperación del calor (el número del puerto se muestra en los puertos de dicha unidad). Utilice el abocinado auxiliar como piezas anexadas en conexión con la unidad interior.

ADVERTENCIA

Al conectar las unidades interiores a la unidad de recuperación del calor, instale dichas unidades en orden numérico comenzando por el Nº. 1.

P.ej.: en el supuesto de instalar 3 unidades interiores: Nº. 1, 2, 3 (O), Nº. 1, 2, 4 (X), Nº. 1, 3, 4 (X), Nº. 2, 3, 4 (X).

Tipo de unidad de recuperación del calor

Seleccione una unidad de recuperación del calor según el número de unidades interiores a instalar. Las unidades de recuperación del calor se clasifican en 3 tipos según el número de unidades interiores a conectar.

P.ej. Instalación de 6 unidades interiores.
Consiste en una unidad de recuperación del calor para 4 habitaciones además de otra unidad de recuperación del calor para 2 habitaciones.

PRHR020A(2 habitaciones)

PRHR030A(3 habitaciones)

PRHR040A(4 habitaciones)

ESPAÑOL

ADVERTENCIA

- **1 puerto de la unidad de recuperación del calor admite hasta 14,1 kW dependiendo de la capacidad de refrigeración de la unidad interior (hasta 48 MBh) máximo por instalación).**
- **La capacidad total máxima de las unidades interiores conectadas a una unidad de recuperación del calor PRHR040 es de 160 MBh. Utilice dos unidades PRHR020 en lugar de una unidad PRHR040 en caso de instalar cuatro unidades interiores de 48 MBh.**

[Unidad: mm(inch)]

Unidad de recuperación del calor	PRHR020A	PRHR030A	PRHR040A
Conducto de gas de baja presión	Ø22.2(7/8)	Ø28.58(1-1/8)	Ø28.58(1-1/8)
Conducto de gas de alta presión	Ø19.05(3/4)	Ø22.2(7/8)	Ø22.2(7/8)
Conducto de líquido	Ø9.52(3/8)	Ø12.7(1/2)	Ø12.7(1/2)

[Reductores para la unidad interior y para la unidad de recuperación del calor]

[Unidad: mm(inch)]

Modelos		Conducto de líquido	Conducto de gas	
			Alta presión	Baja presión
Reductor de la unidad interior		OD9.52(3/8) Ø6.35(1/4)		OD15.88(5/8) Ø12.7(1/2)
Reductor de la unidad de recuperación del calor	PRHR020A	OD9.52(3/8) Ø6.35(1/4)	OD19.05(3/4) Ø15.88(5/8) Ø12.7(1/2) OD12.7(1/2) Ø9.52(3/8)	OD22.2(7/8) Ø19.05(3/4) Ø15.88(5/8) OD15.88(5/8) Ø12.7(1/2)
	PRHR030A PRHR040A	OD12.7(1/2) Ø9.52(3/8)	OD22.2(7/8) Ø19.05(3/4) Ø15.88(5/8) OD15.88(5/8) Ø12.7(1/2)	OD28.58(1-1/8) Ø22.2(7/8) Ø19.25(3/4) OD19.05(3/4) Ø15.88(5/8)

Precaución

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

Diámetro exterior [mm(inch)]	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)
Grosor mínimo [mm(inch)]	0.8(0.03)	0.8(0.03)	0.8(0.03)	0.99(0.03)	0.99(0.03)	0.99(0.03)	0.99(0.03)

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

Bifurcación	
ARBLB01621	ARBLB03321
ARBLB071211	ARBLB14521

6. Si el diámetro de los conductos bifurcados difiere del diámetro de los conductos de refrigeración designados, utilice un corta-tubos para eliminar la parte de conexión y a continuación, utilice un adaptador para unir los diferentes diámetros y de este modo conectar los conductos.
7. Tenga siempre en cuenta las limitaciones de los conductos de refrigeración (como la longitud estimada, la diferencia de altura o el diámetro del conducto)l
   Si no considera estos datos, puede que el equipo no funcione o que disminuya el rendimiento de la calefacción/refrigeración.
8. El sistema dejará de funcionar ante cualquier anomalía como un exceso o insuficiencia de refrigerante. En este caso, deberá cargar siempre la unidad según corresponda. Antes de realizar cualquier servicio, compruebe siempre las indicaciones referentes a la longitud del conducto y a la cantidad de refrigerante adicional.
9. Nunca utilice el refrigerante para purgar el aire. Para su drenaje, utilice siempre una bomba de vacío.
10. Realice el aislamiento del conducto siempre de manera apropiada. Un aislamiento deficiente puede reducir el rendimiento de la calefacción/refrigeración, generar el goteo por condensación y otros problemas semejantes.
11. Al conectar los conductos de refrigeración, asegúrese de que las válvulas de servicio de la unidad exterior están completamente cerradas (ajustes predeterminados) y no las accione hasta que no se hayan conectado los conductos de refrigeración de la unidad exterior e interior, hasta que no se haya realizado una prueba para comprobar las fugas de refrigerante y hasta que no haya concluido el proceso de evacuación.
12. Utilice siempre un material de aleación no oxidante para soldar las piezas y evite el uso de fundente. De lo contrario, una película de óxido puede provocar la obstrucción o el deterioro del compresor y el fundente puede dañar el conducto de cobre o el aceite refrigerante.
13. El diámetro del conducto de refrigeración que une la unidad de recuperación del calor con la unidad interior viene determinado por la capacidad de la unidad interior. Para adaptar la capacidad de la unidad interior a la conexión abocinada de la unidad de recuperación del calor se instala un puerto de conducto. Para adaptar el conducto de la unidad interior conectada sólo es necesario cortar, conectar e instalar el abocinado secundario.
14. Tenga cuidado de que no se produzca ningún daño térmico en las válvulas de servicio de la unidad exterior. (Especialmente en las piezas del embalaje del puerto de servicio). Envuelva la válvula de servicio en una toalla húmeda durante el soldeo.

Longitud del conducto entre las unidades externas (Conducto de gas de baja presión, conducto de gas de alta presión, conducto de líquido)

= Longitud del producto 772(30-13/12) + Min. 100(5-7/8)

[unidad :mm(inch)]

Distancia entre las unidades exteriores

Distancia entre las unidades exteriores

Instalación del conducto de agua

1) Diagrama del sistema de conducción del agua

- La resistencia a la presión del agua del sistema de conducción del agua de este producto es de 1,98MPa.
- Cuando el conducto de agua pase por habitaciones, asegúrese de realizar un aislamiento térmico del mismo para que no se formen gotas de agua en el exterior del conducto del agua.
- El tamaño del conducto de drenaje deberá ser mayor o igual que el diámetro del producto al que se conecta.
  - Instale siempre una válvula antirretorno para evitar que vuelva el agua drenada.
- Instale siempre un filtro (de malla 50 o superior) en la entrada del conducto de agua. (Cuando en el suministro de agua se mezclan arena, residuos o piezas oxidadas, puede ocasionar problemas al producto debido a las obstrucciones)
  - Si se instala la válvula de apertura/cierre como bloqueo con la unidad de exterior, se puede ahorrar la energía de la bomba por medio del bloqueo del suministro de agua hacia la unidad de exterior cuando ésta no está en funcionamiento. Seleccione la válvula apropiada e instálela en el lugar adecuado si fuese necesario.
- Instale un indicador de presión y un indicador de temperatura en la entrada y la salida del conducto de agua.
- Será necesario instalar manguitos flexibles para que no se produzcan fugas debido a la vibración de los conductos.
- Para limpiar el intercambiador de calor, instale una toma de servicio en cada extremo de la entrada y la salida de agua.
- Para los componentes del sistema de conducción del agua, utilice siempre componentes que admitan una presión superior a la presión designada del agua.

⚠ ADVERTENCIA

No conectar directamente la salida de drenaje a la salida del conducto del agua. (Podría ocasionar problemas en el producto.)

2) Conexión del conducto del agua

- El conducto del agua deberá ser del mismo tamaño de la conexión en el producto o de un tamaño mayor.
- Si es necesario, instale material aislante en la salida/entrada del conducto de agua para evitar que el agua se condense, se congele y para ahorrar energía. (Utilice el material de aislamiento de PE con un grosor mínimo de 20 mm.)
- Conecte fuertemente la toma al conducto de agua. Consulte la siguiente tabla para conocer la especificación recomendada. (Demasiado par de apriete puede causar daños en el sistema.)

Grosor del conducto		Tensión de extensión		Tensile stress		Momento de flexión		Torsión	
mm	inch	(kN)	(kgf)	(kN)	(kgf)	(N·m)	(kgf·m)	(N·m)	(kgf·m)
12.7	1/2	3.5	350	2.5	250	20	2	35	3.5
19.05	3/4	12	1,200	2.5	250	20	2	115	11.5
25.4	1	1 1.2	1,120	4	400	45	4.5	155	15.5
31.8	1 1/4	14.5	1,450	6.5	650	87.5	8.75	265	26.5
38.1	1 1/2	16.5	1,700	9.5	950	155	16	350	35.5
50.8	2	21.5	2,200	13.5	1,400	255	26	600	61

Dispositivo de protección del producto

Filtro en conducto de agua

Para proteger el producto de refrigeración del agua, deberá instalar un filtro de malla 50 o superior en el conducto de suministro del agua caliente.
Si no se instala, podrían producirse daños en el intercambiador de calor debido la situación siguiente.

1. El suministro de agua caliente dentro del intercambiador de calor de tipo placa consta de múltiples conductos pequeños.
2. Si no utiliza un filtro de malla 50 o superior, las partículas extrañas pueden bloquear parcialmente los conductos de agua.
3. Al poner en marcha el calefactor, el intercambiador de calor de tipo placa actúa como evaporador, y en este momento, la temperatura de la parte refrigerante desciende para disminuir la temperatura del suministro de agua caliente, lo que puede ocasionar un punto de congelación en los conductos de agua.
4. A medida que continúa el proceso de calefacción, los conductos de agua, pueden congelarse parcialmente y llegar a estropear el intercambiador de calor de tipo placa.
5. Como consecuencia del daño del intercambiador de calor producido por la congelación, la parte refrigerante y la parte de fuente de agua caliente se mezclaran y hará que el producto quede inutilizable.

Caída de presión del filtro en conducto de agua

Gráfico superior es un valor teórico para la selección y puede ser diferente de acuerdo a las especificaciones del filtro.

Funcionamiento del interruptor de flujo

- Se recomienda instalar el interruptor de flujo en el sistema de conductos de recogida de agua conectado a la unidad de exterior.
  (El interruptor de flujo actúa como primer dispositivo de protección cuando no se suministra agua caliente. Si no fluye un determinado nivel de agua después de instalar el interruptor de flujo, se mostrará una señal de error CH24 error en el producto y éste dejará de funcionar.)
- Al montar el interruptor de flujo, se recomienda utilizarlo con el valor ajustado de fábrica con el fin de suministrar el flujo mínimo de este producto. (El rango de flujo mínimo de este producto es el 50%. flujo de la referencia : 10HP – 96LPM, 20HP – 192LPM)
- Seleccione el interruptor de flujo con la especificación de presión permitida teniendo en cuenta la especificación de presión del sistema de suministro de agua caliente. (Sin embargo, el interruptor de flujo deberá ser del tipo CA250V.)

Instalación del interruptor de flujo

- El interruptor de flujo se debe instalar en el conducto horizontal de la salida del suministro de agua caliente del producto. Verifique la dirección del flujo del agua caliente antes de instalarlo. (Imagen 1)
- Al conectar el interruptor de flujo en el producto, retire el cable de puente conectado al terminar de comunicación (4(A) y 4(B)) de la caja de control de la unidad de exterior. (Imagen 2, 3) (Abra la cubierta del interruptor de flujo y revise el diagrama de conexiones antes de conectar los cables. El método de conexión de cables puede variar según el fabricante del interruptor de flujo.)
- Si es necesario, ajuste el tornillo de detección de flujo tras consultar con un experto, y realice el ajuste en el rango de flujo mínimo. (Imagen 4) (El rango de flujo mínimo de este producto es el 50%. Ajuste el interruptor de flujo hasta tocar el punto de contacto cuando el flujo alcance el 50 %.)
  - Flujo de la referencia : 8HP – 21 GPM, 16HP – 42 GPM
    10HP – 25 GPM, 20HP – 50 GPM

Cuadro 1

Cuadro 2

Cuadro 3

Cuadro 4

⚠ ADVERTENCIA

- Si el valor finado no satisface el flujo mínimo o si el usuario cambia el valor ajustado de forma arbitraria, puede producirse un deterioro del rendimiento o problemas serios en el producto.
- Si el suministro de agua caliente del producto no tiene un flujo homogéneo, el intercambiador de calor podría estropearse o causar problemas serios en el producto.
- En caso de que se produzca un error CH24 o CH180, es posible que el interior del intercambiador de calor de tipo placa esté parcialmente congelado. En tal caso, solucione el problema de la congelación parcial y vuelva a poner en marcha el producto. (Causa de la congelación parcial: Flujo de agua caliente insuficiente, no hay suministro de agua, nivel insuficiente de refrigerante, presencia de partículas extrañas dentro del intercambiador de calor de tipo placa)
- Si se acciona el producto mientras el interruptor de flujo toca el punto de contacto en un rango de flujo fuera del rango permitido, puede producirse un deterioro del rendimiento o problemas serios en el producto.
- Debe utilizar el tipo cerrado normal interruptor de flujo - El circuito de la unidad exterior es tipo cerrado normal

Sistema de tuberías de refrigerante

Sistema de conductos de refrigeración

Ejemplo: 2 unidades exteriores, 4 unidades de recuperación del calor y 10 unidades interiores

Ⓐ Unidad exterior
Ⓑ Bifurcación
Ⓒ Unidad de recuperación del calor
Ⓓ Unidad interior

■ **Caso 1 ("a")**
: altura máxima de 15 m(236ft) si instala una bifurcación.

■ **Caso 2 ("b")**
: la altura es de cero (0) m en el conector en serie de la unidad de recuperación del calor.

CUIDADO

* : Conexión en serie de las unidades de recuperación del calor: Capacidad total de las unidades interiores ≤ 160 k Btu/h

- Se recomienda que la diferencia de longitud entre los conductos de la unidad de recuperación del calor y las unidades interiores (por ejemplo, la diferencia de longitud de a, b, c y d) sea mínima. Cuanto mayor sea la diferencia de longitud de los conductos, mayor será la diferencia en el rendimiento de las unidades interiores.
- Longitud de un conducto desde una bifurcación exterior hasta la unidad exterior ≤ 10 m(33ft), longitud equivalente: 13 m(43ft) máx. (para 18 CV o más).

❊ Si se instalan unidades interiores de gran capacidad (más de 5 CV; con un diám. mínimo de 15,88(5/8) / diám. 9,52(3/8)), se deberán utilizar los ajustes del grupo de válvulas.

➲ Diámetro de los conductos de refrigeración entre las bifurcaciones y las unidades de recuperación del calor (B,C,D)

Capacidad total de la unidad interior colocada hacia abajo [kW(Btu/h)]	Conducto de líquido [mm(pulg.)]	Conducto de gas [mm (pulg.)]	
		Baja presión	Alta presión
≤ 5.6 (19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)	Ø9.52(3/8)
< 16.0 (54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)	Ø12.7(1/2)
< 22.4 (76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)	Ø15.88(5/8)
< 33 (112,600)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)	Ø19.05(3/4)
< 47 (160,400)	Ø12.7(1/2)	Ø28.58(1-1/8)	Ø22.2(7/8)
< 71 (242,300)	Ø15.88(5/8)	Ø28.58(1-1/8)	Ø28.58(1-1/8)
< 104 (354,900)	Ø19.05(3/4)	Ø34.9(1-3/8)	Ø28.58(1-1/8)
104 (354,900) ≤	Ø19.05(3/4)	Ø41.3(1-5/8)	Ø28.58(1 -1/8)

➲ Longitud total del conducto (A+B+C1+C2+C3+D+a+b+c+d+e+f+g+i+j+k) ≤ 300m(984ft) (500m(1640ft)*)

E1 ~ D10	Outdoor unit ~ the farthest indoor unit	Equivalent pipe length
	A+B+C3+D+K ≤ 150m(492ft)(200m(656ft))(*)	A+B+C3+D+K ≤ 175m(574ft)(225m(738ft))(*)
C3 ~ C4	Unidad de recuperación del calor ~ unidad de recuperación del calor cercana	
	D≤ 10m(33ft)	
B1 ~ D10	La primera bifurcación interior ~ la unidad interior más alejada	
	B+C3+D+k ≤ 90m(295ft)(*)	
E1 ~ A3	La primera bifurcación exterior ~ la unidad exterior más alejada	
	E+F3 ≤ 10m(33ft)	
H	Diferencia de altura (unidad exterior↔unidad interior)	
	H ≤ 100m(328ft)	
h	Diferencia de altura (unidad interior ↔ unidad interior)	
	H ≤ 15m(49ft)	
g, I, j, k	Piping length from each indoor unit to the closest HR Unit	
	a,b,c,d,e,f,g, i, j, k ≤ 40m(131ft)	

ADVERTENCIA

• * : Para el cálculo se presupone que la longitud del conducto equivalente a la bifurcación es de 0,5 m.

PRECAUCIÓN

• Entre las unidades de recuperación del calor cercanas no debe existir una distancia superior a 10 m.
• Conexión en serie de las unidades de recuperación del calor: Capacidad total de las unidades interiores ≤ 160 k Btu/h.

Longitud de la tubería desde el ramal exterior a la unidad de exterior ≤ 10m, longitud equivalente : máx. 13 m (para 22 HP o más)

Demanda adicional

Para satisfacer la condición siguiente y hacer 40m ~ 90m 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
   Ø6.35(1/4 inch) → Ø9.52(3/8 inch) → Ø12.7(1/2 inch) → Ø15.88(5/8 inch) → Ø19.05(3/4 inch) → Ø22.2(7/8 inch) → Ø25.4*(1 inch), Ø28.58(1-1/8 inch) → Ø31.8*(1-1/4 inch), Ø34.9(1-3/8 inch) → Ø38.1*(1-1/2 inch)
   * : No es necesario hacer coincidir el tamaño.
2) A la hora de calcular la extensión total del conducto de refrigerante, el largo del conducto B, C3, D debe ser calculado dos veces
   A+Bx2+C3x2+Dx2+C1+C2+a+B+C+D+e+f+g+i+j+k≤500m (1.640 pies)
3) La extensión del conducto desde cada unidad interior a la unidad HR la más próxima (a, b, c, d, e, f, g, i, j, k) ≤ 40m (131 pies)
4) [La extensión del conducto desde la unidad exterior a la unidad interior D10 la más alejada (A+B+C+D+k)]
   -[La extensión del conducto de la unidad exterior a la unidad interior D1 la más próxima (C1+a)] ≤ 40m(131 pies)

Nota:

La longitud de tubo equivalente para la derivación Y y otros tubos se puede calcular con la tabla siguiente.

Pipe	Ø6.35	Ø9.52	Ø12.7	Ø15.88	Ø19.05	Ø22.2	Ø25.4	Ø28.58	Ø31.8	Ø34.9	Ø38.1	Ø41.3	Ø44.5	Ø53.98
	(1/4")	(3/8")	(1/2")	(5/8")	(3/4")	(7/8")	(1")	(1 1/8")	(1 1/4")	(1 3/8")	(1 1/2")	(1 5/8")	(1 3/4")	(2 1/8")
Elbow	0.16 m	0.18 m	0.2 m	0.25 m	0.35 m	0.4 m	0.45 m	0.5 m	0.55 m	0.6 m	0.65 m	0.7 m	0.75 m	0.85 m
	(0.53 ft)	(0.59 ft)	(0.66 ft)	(0.82 ft)	(1.15 ft)	(1.31 ft)	(1.48 ft)	(1.64 ft)	(1.80 ft)	(1.97 ft)	(2.13 ft)	(2.30 ft)	(2.46 ft)	(2.79 ft)
Y Branch	0.5 m (1.64 ft)													
Header	1.0 m (3.28 ft)													
HR Unit	2.5 m (8.20 ft)													

◆ Conexión de la unidad exterior

➲ Diámetro del conducto de refrigeración anterior a la primera bifurcación (A,E,F)

Capacidad total de la unidad exterior colocada hacia arriba [HP]	Conducto de líquido [mm (pulg.)]	Conducto de gas [mm (pulg.)]	
		Baja presión	Alta presión
8	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)	Ø15.88(5/8)
10	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)	Ø19.05(3/4)
12	Ø12.7(1/2)	Ø28.58(1-1/8)	Ø19.05(3/4)
14, 16	Ø12.7(1/2)	Ø28.58(1-1/8)	Ø22.2(7/8)
18, 20	Ø15.88(5/8)	Ø28.58(1-1/8)	Ø22.2(7/8)
22, 24	Ø15.88(5/8)	Ø34.9(1-3/8)	Ø28.58(1-1/8)

ESPAÑOL

CUIDADO

No elija el diámetro del conducto principal, denominado "A", reduciendo la capacidad total de la unidad interior sino el modelo designado para la unidad exterior.

No permita que el conducto de conexión entre las bifurcaciones sea mayor que el diámetro del conducto principal designado para el modelo de la unidad exterior.

P.ej.: conecte las unidades interiores a la unidad exterior de 22 CV (61,5 kW) al 130% de la capacidad del sistema (79,9 kW) y ramifique una unidad de recuperación del calor de las cuatro unidades interiores de 7 k (8,4 kW) en la primera bifurcación.

Diámetro del conducto principal (unidad exterior de 22 CV): diám. 15,88(5/8) (Conducto de líquido), diám. 34,9(1-3/8) (Conducto de gas de baja presión), diám. 28,58(1-1/8) (Conducto de gas de alta presión). Diámetro del conducto entre la primera y la segunda bifurcación (unidades interiores de 71,5 kW): diám. 19,05 (Conducto de líquido), diám. 34,9(1-3/8) (Conducto de gas de baja presión) y diám. 28,58(1-1/8) (Conducto de gas de alta presión) en conformidad con las unidades colocadas hacia abajo.

Ya que el diámetro del conducto principal de la unidad exterior de 22 CV es de 15,88(5/8) (Conducto de líquido), 34,9 (1-3/8)(Conducto de gas de baja presión), 28,58(1-1/8) (Conducto de gas de alta presión), éste se deberá utilizar como el diámetro del conducto principal y del conducto de conexión entre la primera y la segunda bifurcación interior.

CUIDADO

Cuando la longitud equivalente entre la unidad exterior y la interior sea de 90 m o superior, el tamaño de los conductos principales (sólo los conductos de líquido) deberá aumentarse un grado.

Conducto de líquido

8, 10HP.....Ø9.52(3/8) → Ø12.7(1/2)
12, 14, 16HP.....Ø12.7(1/2) → Ø15.88(5/8)
18, 20, 22, 24HP.....Ø15.88(5/8) → Ø19.05(3/4)

◆ Conexión de la unidad interior

➲ Conexión del conducto de la unidad interior desde la bifurcación (a~k)

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

Patrón prohibido

HR1

1 2 3 4

48k 48k 48k 48k

• Capacidad total de las unidades interiores superior a 160 k Btu/h.

Patrón

A

HR1 HR2

1 2 3 4

36k 36k 36k 36k

Patrón

A

HR1 HR2

1 2 3 4 5 6 7 8

12k 24k 24k 12k 48k 48k 48k 12k

1 Unidad interior

A Conducto bifurcado

Unidad exterior — Conducto de gas de baja presión / Conducto de gas de alta presión / Conducto de líquido — Unidad de recuperación del calor — Conducto de gas / Conducto de líquido — Unidad interior

1) Guarde la distancia de los 40m (el 131ft) de la primera rama al de interior más lejano.
2) Guarda el nivel horizontal entre las unidades de la hora. (por ejemplo, la misma harina.)

Método de aplicación del separador de aceite entre las unidades de exterior

- Como existe la posibilidad de que se acumule aceite en la unidad de exterior que se ha detenido, deberá aplicar siempre un separador de aceite cuando haya una gran diferencia entre los conductos de la unidad de exterior o cuando la distancia del conducto entre las unidades de exterior es superior a 2 metros. (No obstante, el separador de aceite entre las unidades de exterior está limitado a una sola operación y sólo se aplica al conducto de gas.)
- Si la distancia del conducto entre las unidades de exterior es igual o inferior a 2 metros y si la ubicación del conducto principal es más baja que la del conducto de la unidad de exterior, no será necesario aplicar el separador de aceite.
- Si la ubicación del conducto principal es superior a la ubicación de la unidad de exterior, tenga cuidado ya que el aceite puede acumularse en la unidad de exterior parada.
- Si hay diferencia de presión alta/baja entre los conductos de la unidad de exterior, el aceite puede acumularse en la unidad de exterior situada en la posición más baja hasta que se detenga la unidad.

• Cuando la distancia del conducto entre las unidades de exterior es igual o inferior a 2 metros

• Cuando la distancia del conducto entre las unidades de exterior es mayor de 2 metros

• Ejemplo de instalación incorrecta

Como el aceite fluye hacia el conducto derecho, el aceite se acumula en la unidad de exterior del lado más bajo hasta que la unidad de exterior se detiene.

• Ejemplo de instalación incorrecta

ESPAÑOL

Cantidad de refrigerante

El cálculo de la carga adicional debería tener en cuenta la longitud de la tubería.

Ⓐ	Carga del producto (1 unidad)	
Ⓑ	Carga adicional (kg)	
=	Conducto de líquido (m): Ø22.2mm	x 0.354(kg/m)
+	Conducto de líquido (m): Ø19.05mm	x 0.266(kg/m)
+	Conducto de líquido (m): Ø15.88mm	x 0.173(kg/m)
+	Conducto de líquido (m): Ø12.7mm	x 0.118(kg/m)
+	Conducto de líquido (m): Ø9.52mm	x 0.061(kg/m)
+	Conducto de líquido (m): Ø6.35mm	x 0.022(kg/m)
+	Número de unidades de recuperación del calor instaladas	x 0.5 kg
+	Factor de corrección (kg)	
	Cantidad total (kg)	= Ⓐ + Ⓑ

PRECAUCIÓN En caso de obtener un resultado negativo del cálculo, no debe añadirse refrigerante.

Ex) 10HP

Ⓐ Unidad exterior
Ⓑ Header branch
Ⓒ Unidad de interior

A : Ø9.52(3/8), 50m(164ft)
B : Ø9.52(3/8), 10m(33ft)
C : Ø9.52(3/8), 10m(33ft)
D : Ø9.52(3/8), 10m(33ft)
E : Ø 6.35(1/4), 10m(33ft)

Carga adicional = A x 0.041 + B x 0.041 + C x 0.041
+ D x 0.041 + E x 0.015 + HR + CF
= 164 x 0.041 + 33 x 0.041 + 33 x 0.041
+ 33 x 0.041 + 33 x 0.015 + 0(CF)
= 11.3lbs(5.1kg)

◆ Condiciones especiales 1

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

Cantidad total(kg) = Ⓐ + Ⓑ + Ⓒ

■ Carga adicional de refrigerante (kg) : Ⓒ

= (A x α + B x ß) - (AVG x ß)

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

Ejemplo)

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

2) Información del PDB
- Nº máximo de unidades de interior conectables: 10 unidades
- Cálculo de refrigerante adicional = 2kg (4.41lbs) : Ⓑ

3) Carga de refrigerante de interior
= (5 unidades x 0.5+1 unidad x 0.3) - (8 unidades x 0.3) = 0.4 kg(0.88lbs) : Ⓒ

▶ Carga adicional total revisada = Ⓑ + Ⓒ = 2kg (4.41lbs) + 0.4 kg(0.88lbs)
= 2.4 kg(5.29lbs)

◆ Condiciones especiales 2

Si instala las unidades interiores siguientes en un número superior a 5, calcule la cantidad de refrigerante multiplicando el valor PF según la longitud total de tubo (consulte la tabla siguiente).

ARNU093TN*2/ARNU123TN*2/ARNU153TN*2/ARNU183TM*2/ARNU243TM*2

Longitud total de tubo	Factor de longitud de tubo (PF)
< 100 m (328.1 ft)	1.00
100 m (328.1 ft) ~200 m (656.2 ft)	0.91
200 m (656.2 ft) <	0.82

Nota:

Rellene la etiqueta de f-gas del exterior con la cantidad de gas invernadero fluorado

① Lugar de fabricación (véase la etiqueta del nombre de modelo)

② Lugar de instalación (si es posible, situada junto a los puntos de mantenimiento para la adición o retirada de refrigerante)

③ La carga total (①+②)

ADVERTENCIA

▶ Reglamento para las fugas de refrigerantes

: la cantidad de la fuga de refrigerante debería satisfacer la siguiente ecuación para la seguridad de las personas.

$$\frac{\text{Cantidad tota de refrigerante en el sistema}}{\text{Volumen de la sala en la que está instalada la unidad de interior de menor capacidad}} \leq (\text{kg / m3})(0.\ 028(\text{lb/ft}^3))$$

❒ **Si no puede satisfacerse la ecuación anterior, siga estas instrucciones.**

- Selección del sistema de aire acondicionado: seleccione uno de los siguientes
  1. Instalación de la parte eficaz de apertura
  2. Reconfirmación de la capacidad de la unidad de exterior y longitud de la tubería
  3. Reducción de la cantidad de refrigerante
  4. Instalación de 2 o más dispositivos de seguridad (alarma de fugas de gas)
- Cambiar el tipo de unidad de interior
  : la posición de la instalación debería estar situada a más de 2m(6.6ft) por encima del suelo (tipo montado en el suelo_ Tipo casete)
- Adopción de un sistema de ventilación
  : Elija un sistema de ventilación normal o sistema de ventilación para edificios
- Límites de las tuberías
  : Preparación para terremotos y el estrés térmico

ADVERTENCIA ▶ Consulte la información del modelo ya que el Valor CF del factor de corrección difiere dependiendo del modelo.

ESPAÑOL

Fijacion del conducto de bifurcacion

■ Bifurcacion en Y

Ⓐ A la unidad exterior

Ⓑ Para ramificar la canalizacion o la unidad interior

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

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

Aislamiento termico de los conductos de refrigerante

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

Ⓐ Material aislante termico
Ⓑ Conducto
Ⓒ 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	
Fibra de vidrio	De interior	Cinta de vinilo
	Suelo expuesto	Tela de canamo impermeable + asfalto
	De exterior	Tela de canamo impermeable + placa de zinc + pintura al aceite

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

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

Entradas

Pared interna (oculta)

Pared exterior

Pared exterior (oculta)

Suelo (ignifugo)

Eje del conducto de techo

Porcion entrante en el limite de fuego y pared limite

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

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

ESPAÑOL

Tipos de tuberías de bifurcación en Y y con colector

Conducto de bifurcación en Y

[unidad:mm(inch)]

Modelos	Conducto de gas	Conducto de liquido
ARBLN01621		
ARBLN03321		
ARBLN07121		
ARBLN14521		

Prueba de fugas y secado al vacio

Prueba de fugas

La prueba de fugas debera realizarse presurizando gas nitrogeno a 3,8 MPa (38,7 Kgf/cm2). Si la presion no cae durante 24 horas, el sistema habra pasado la prueba. Si la presion cae, compruebe la existencia de fugas de nitrogeno. Para el metodo de prueba, consulte la siguiente figura. (Realice una prueba con las valvulas de servicio cerradas. Asegurese tambien de presurizar el conducto de liquido, el conducto de gas y el conducto comun de presion alta/baja).
El resultado de la prueba podra juzgarse como bueno si la presion no ha sido reducida tras dejarlo durante cerca de un dia tras la terminacion de presurizacion del gas nitrogeno.

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

Existe un cambio de presión de aproximadamente 0,1 Kg./cm^2 (0,01 MPa) por cada grado centígrado en la diferencia de temperatura.

Corrección = (Temp. en el momento de la presurización - Temp. en el momento de la comprobación) x 0,1
Por ejemplo: La temperatura en el momento de la presurización (3,8 Mpa) es de 27°C
24 horas después: 3,73 Mpa, 20°C
En este caso la caída de presión de 0,07 es debida a la caída de temperatura
Y, por lo tanto, no existirán fugas en el conducto.

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

Vacío

El secado en vacío debería hacerse desde el puerto de servicio previsto en la válvula de servicio de la unidad de exterior a la bomba de vacío utilizada comúnmente para la tubería de líquidos, de gas y tuberías de alta / baja presión común.
(Realice vacío de la tubería de líquido, de gas y tubería de alta / baja presión común con la válvula de servicio cerrada).
* No realice una purga de aire usando refrigerante.
• Secado en vacío: Utilice una bomba de vacío que pueda evacuar hasta 100,7kPa (5 Torr, - 755mmHg).

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.
   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 (ruptura de vacío) con gas nitrógeno y, a continuación, evacue otra vez con la bomba de vacío durante 1hr a -100,7kPa (secado al vacío).
   Si el sistema no puede ser evacuado a -100,7kPa en 2 horas, repita los pasos de ruptura de vacío y secado.
   Por último, verifique si el medidor de vacío se eleva o no, después de mantener al sistema en el vacío durante 1 hora.

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.

Cableado eléctrico

Areas de cuidado

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

ADVERTENCIA

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

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

PRECAUCIÓN

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

4. Permita la concesion al cableado pata la caja de la pieza electrica de las unidades interior y exterior, ya que en ocasiones la caja se desmonta durante las labores de servicio.
5. No conecte nunca la fuente principal de potencia al bloque de terminales de la linea de transmision. Si estuvieran conectadas, las piezas electricas se quemarian.
6. Utilice cable blindado de 2 capas para la linea de transmision. (Marca ⊘ en la siguiente figura) Si las lineas de transmision de los distintos sistemas estan cableadas con el mismo cable multi-capas, la mala transmision y recepcion resultantes causara un funcionamiento erroneo. (Marcado en la siguiente figura)
7. Solo debera conectar la linea de transmision especificada al bloque de terminales para la transmision de la unidad exterior.

Cable blindado de doble capa

Cable multi-capas

ESPAÑOL

Cable bifilar blindado

Cable multi-filar

ADVERTENCIA

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

◆ Precauciones al disponer el cableado de alimentación

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

Cuando no haya ninguno disponible, siga estas instrucciones.

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

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

ADVERTENCIA

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

Ubicación de la caja de control y del cableado

- Desatornille todos los tornillos y extraiga el panel.
- Conecte el cable de transmisión entre la unidad de exterior y la unidad de interior, la conexión entre la unidad de exterior y el sistema controlador central se realiza a través de la placa PCB secundaria del control central.
- Cuando conecte la unidad de interior con el cable blindado, conéctelo a tierra en el tornillo de masa.
  Cuando conecte el controlador central con el cable blindado, conéctelo a tierra en el tornillo de masa.
- Consulte la página siguiente para conocer la distancia existente entre el cable de alimentación principal y el cable de comunicación.

ESPAÑOL

Lineas de transmision y de tension

1) Cable de transmision

- Tipos: cable blindado
- Diametro: 1.25mm^2
- Maxima temperatura permisible: 60°C(140°F)
- Maxima longitud de linea permisible: bajo los 300m(984ft)

2) Cable del mando a distancia

- Tipos: Cable de 3 capas

3) Cable de control central simple

- Tipos: Cable de 4 capas (cable blindado)
- Diametro: 1.0 ~ 1.5 mm^2
- Insulation material : PVC

4) Separacion de las lineas de transmision y tension

- Si las lineas de transmision y tension estan tendidas paralelamente, existira una gran probabilidad de desarrollo de averias operativas debido a interferencias en el cableado de senal causadas por el acoplamiento electroestatico y electromagnetico.
  Las siguientes tablas indican nuestras recomendaciones para el espaciado correcto de las lineas de transmision y tension donde estas deban estar tendidas paralelamente.

Capacidad de corriente de la linea de tension		Espaciado
100 V o mas	10A	300mm(11-13/16 inch)
	50A	500mm(19-11/16 inch)
	100A	1,000mm(39-3/8 inch)
	100A o mas	1,500mm(59-1/16 inch)

Nota:

1. Las figuras estan basadas en la longitud asumida del cableado paralelo hasta los 100 m. Para una longitud de mas de 100 m las figuras deberan recalcularse en proporcion directa a la longitud adicional de la linea implicada.
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 senal no deben tenderse en el interior del mismo conducto.
- De igual forma, al agrupar lineas de tension y lineas de senal, estas no deberan juntarse demasiado.

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 tamano del cable es el valor minimo del cableado de conductos metalicos. El tamano del cable de alimentacion debera ser 1 grado mas grueso teniendo en cuenta las caidas de tension de la linea. Asegurese que el voltaje del suministro de potencia no caiga mas de un 10%.
4. Deberan acatarse los requisitos de las normativas de cableado de la region para el cableado especifico.
5. Los cables de alimentacion de las piezas del equipo para uso externo no deberan ser mas ligeras que el cable flexible con funda de policloropreno.
6. No instale un interruptor individual o un enchufe electrico para desconectar cada unidad interior independientemente del suministro de potencia.

ADVERTENCIA

- **Asegurese de utilizar los cables especificos para las conexiones para que ninguna fuerza externa actue sobre las conexiones del terminal. Si las conexiones no estan fuertemente fijas, podrian ser causa de calentamiento o fuego.**
- **Asegurese de utilizar el tipo apropiado de interruptor para la proteccion de sobrecarga. Observe que la sobrecarga generada puede incluir una cierta cantidad de corriente directa.**

PRECAUCION

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

◆ Ejemplo de conexión del cable de comunicación

■ 1 Unidad exterior - 3Ø, 208/230V

CUIDADO

- **Es necesario instalar líneas a tierra en la unidad interior para evitar descargas eléctricas en caso de fugas de corriente, alteraciones de comunicación debido a interferencias y fugas de corriente del motor (sin conexión al conducto).**
- **No instale un interruptor individual o una toma de corriente para desconectar cada unidad interior de la fuente de alimentación.**
- **Instale el interruptor principal para que pueda interrumpir todo suministro de alimentación de manera integrada ya que este sistema cuenta con un equipo que utiliza suministros eléctricos múltiples.**
- **Instale un circuito de protección de fase invertida a nivel local en caso de fase invertida, fase libre, corte eléctrico momentáneo o repetitivo para proteger el producto mientras está en funcionando.**
  Si el producto funciona en fase invertida se podrían dañar el compresor y otras piezas.

Entre la unidad interior y la unidad exterior principal.

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

Unidad exterior principal

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

◆ Ejemplo de conexión del cable de comunicación

2 unidades exteriores

■ **Si la fuente de alimentación está conectada en serie entre las unidades.**

■ **Cuando la fuente de alimentación se suministra a cada unidad exterior individualmente.**

ADVERTENCIA

- **Es necesario instalar líneas a tierra en la unidad interior para evitar descargas eléctricas en caso de fugas de corriente, alteraciones de comunicación debido a interferencias y fugas de corriente del motor (sin conexión a conducto).**
- **No instale un interruptor individual o una toma de corriente para desconectar cada unidad interior de la fuente de alimentación.**
- **Instale el interruptor principal para que pueda interrumpir todo suministro de alimentación de manera integrada ya que este sistema cuenta con un equipo que utiliza suministros eléctricos múltiples.**
- **Instale un circuito de protección de fase invertida de manera local en caso de fase invertida, fase libre, apagón momentáneo o idas y venidas del suministro eléctrico mientras el producto este funcionando.**
  Si el producto funciona en fase invertida se podrían causar daños en el compresor y en otras piezas de la unidad.

Entre la unidad interior y la unidad exterior principal.

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

ESPAÑOL

◆ Ejemplo de conexión del cable de comunicación

3 unidades exteriores

■ **Si la fuente de alimentación está conectada en serie entre las unidades.**

Maestro
Esclavo1
Esclavo2

Líneas trifásicas de alimentación a cuatro hilos (L1, L2, L3)
Línea de transmisión (3 líneas): mando a distancia por cable
Línea de alimentación monofásica(L(1), L(2))
Línea de transmisión (2 líneas cruzadas): Entre la unidad interior y la exterior
Línea de transmisión (2 líneas cruzadas): Entre la unidad interior y la exterior

Fuente trifásica de alimentación a 3 hilos (Interruptor principal) 60Hz 208/230V
(Main Switch)
Interruptor de alimentación (Fusible del interruptor: ELCB)
Tire de la casilla (instalacion opcional)
Fuente de alimentación monofásica
Interruptor de alimentación (Fusible del interruptor)
HR unit
HR unit

■ **Cuando la fuente de alimentación se suministra a cada unidad exterior individualmente.**

Fuente trifásica de alimentación a 3 hilos (Interruptor principal) 60Hz 208/230V
(Main Switch)
Interruptor de alimentación (Fusible del interruptor : ELCB)
Tire de la casilla (instalacion opcional)
Fuente de alimentación monofásica
Interruptor de alimentación (Fusible del interruptor)
HR unit
HR unit

⚠ ADVERTENCIA

- **Es necesario instalar líneas a tierra en la unidad interior para evitar descargas eléctricas en caso de fugas de corriente, alteraciones de comunicación debido a interferencias y fugas de corriente del motor (sin conexión a conducto).**
- **No instale un interruptor individual o una toma de corriente para desconectar cada unidad interior de la fuente de alimentación.**
- **Instale el interruptor principal para que pueda interrumpir todo suministro de alimentación de manera integrada ya que este sistema cuenta con un equipo que utiliza suministros eléctricos múltiples.**
- **Instale un circuito de protección de fase invertida de manera local en caso de fase invertida, fase libre, apagón momentáneo o idas y venidas del suministro eléctrico mientras el producto este funcionando.**
  Si el producto funciona en fase invertida se podrían causar daños en el compresor y en otras piezas de la unidad.

Entre la unidad interior y la unidad exterior principal.

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

Unidad exterior principal

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

Unidad exterior principal

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

Unidad secundaria

HR unit
REMOTE CONTROLLER
REMOTE CONTROLLER

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

◆ Ejemplo de conexión del cable de comunicación

1 Unidad exterior(3Ø, 460V)

CUIDADO

- **Es necesario instalar líneas a tierra en la unidad interior para evitar descargas eléctricas en caso de fugas de corriente, alteraciones de comunicación debido a interferencias y fugas de corriente del motor (sin conexión al conducto).**
- **No instale un interruptor individual o una toma de corriente para desconectar cada unidad interior de la fuente de alimentación.**
- **Instale el interruptor principal para que pueda interrumpir todo suministro de alimentación de manera integrada ya que este sistema cuenta con un equipo que utiliza suministros eléctricos múltiples.**
- **Instale un circuito de protección de fase invertida a nivel local en caso de fase invertida, fase libre, corte eléctrico momentáneo o repetitivo para proteger el producto mientras está en funcionando.**
  Si el producto funciona en fase invertida se podrían dañar el compresor y otras piezas.

Entre la unidad interior y la unidad exterior principal.

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

Unidad exterior principal

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

ESPAÑOL

◆ Ejemplo de conexión del cable de comunicación

2 unidades exteriores

■ **Si la fuente de alimentación está conectada en serie entre las unidades.**

■ **Cuando la fuente de alimentación se suministra a cada unidad exterior individualmente.**

⚠ ADVERTENCIA

- **Es necesario instalar líneas a tierra en la unidad interior para evitar descargas eléctricas en caso de fugas de corriente, alteraciones de comunicación debido a interferencias y fugas de corriente del motor (sin conexión a conducto).**
- **No instale un interruptor individual o una toma de corriente para desconectar cada unidad interior de la fuente de alimentación.**
- **Instale el interruptor principal para que pueda interrumpir todo suministro de alimentación de manera integrada ya que este sistema cuenta con un equipo que utiliza suministros eléctricos múltiples.**
- **Instale un circuito de protección de fase invertida de manera local en caso de fase invertida, fase libre, apagón momentáneo o idas y venidas del suministro eléctrico mientras el producto este funcionando.**
  Si el producto funciona en fase invertida se podrían causar daños en el compresor y en otras piezas de la unidad.

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

◆ Ejemplo de conexión del cable de comunicación

3 unidades exteriores

■ **Si la fuente de alimentación está conectada en serie entre las unidades.**

Maestro
Esclavo1
Esclavo2

Líneas trifásicas de alimentación a cuatro hilos (L1, L2, L3)
Línea de transmisión (3 líneas): mando a distancia por cable
Línea de alimentación monofásica(L(1), L(2))
Línea de transmisión (2 líneas cruzadas): Entre la unidad interior y la exterior
Línea de transmisión (2 líneas cruzadas): Entre la unidad interior y la exterior

Fuente trifásica de alimentación a 3 hilos (Interruptor principal) 60Hz 460V
(Main Switch)
Interruptor de alimentación (Fusible del interruptor: ELCB)
Interruptor de alimentación (Fusible del interruptor)
Tire de la casilla (instalacion opcional)
Fuente de alimentación monofásica
HR unit
HR unit

■ **Cuando la fuente de alimentación se suministra a cada unidad exterior individualmente.**

Interruptor de alimentación (Fusible del interruptor : ELCB)
Fuente trifásica de alimentación a 3 hilos (Interruptor principal) 60Hz 460V
(Main Switch)
Tire de la casilla (instalacion opcional)
Fuente de alimentación monofásica
HR unit
HR unit
Interruptor de alimentación (Fusible del interruptor)

⚠ ADVERTENCIA

- **Es necesario instalar líneas a tierra en la unidad interior para evitar descargas eléctricas en caso de fugas de corriente, alteraciones de comunicación debido a interferencias y fugas de corriente del motor (sin conexión a conducto).**
- **No instale un interruptor individual o una toma de corriente para desconectar cada unidad interior de la fuente de alimentación.**
- **Instale el interruptor principal para que pueda interrumpir todo suministro de alimentación de manera integrada ya que este sistema cuenta con un equipo que utiliza suministros eléctricos múltiples.**
- **Instale un circuito de protección de fase invertida de manera local en caso de fase invertida, fase libre, apagón momentáneo o idas y venidas del suministro eléctrico mientras el producto este funcionando.**
  Si el producto funciona en fase invertida se podrían causar daños en el compresor y en otras piezas de la unidad.

Entre la unidad interior y la unidad exterior principal.

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

Unidad exterior principal

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

Unidad exterior principal

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

Unidad secundaria

HR unit

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

ESPAÑOL

◆ 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).

Método de conexión de cables (Ejemplo)

1. Realice un orificio adecuado para pasar el cable de conexión con el terminal y la ayuda de una herramienta.
2. Tras realizar los orificios, es recomendable pintar los bordes y las áreas alrededor de los bordes usando pintura de reparación para evitar la oxidación
3. Pase el cable por el orificio.
4. Conecte adecuadamente el cable en la caja de terminales.
5. Fije el cable de conexión en la unidad con el soporte de cable suministrado para evitar tensiones en el terminal.
6. Finalmente, fije el tapón en el panel de conductos.

Nombre del modelo	ARWB072BA2	ARWB144BA2	ARWB216BA2	ARWB288BA2	ARWB360BA2	ARWB432BA2
AWG	10	6	4	2	2	2
Conducto (pies)	2-Jan	1	1/4/01	1/4/01	1/4/01	1/4/01
Diámetro de separación (pies)	8-Jul	1-23/64	1-23/32	1-23/32	1-23/32	1-23/32
Nombre del modelo	ARWB096DA2	ARWB192DA2	ARWB290DA2	ARWB390DA2	ARWB480DA2	ARWB580DA2
AWG	14	12	6	6	4	4
Conducto (pies)	2-Jan	2-Jan	1	1	1/4/01	1/4/01
Diámetro de separación (pies)	8-Jul	8-Jul	1-23/64	1-23/64	1-23/32	1-23/32

ADVERTENCIA

- **Un cableado flojo puede causar que el terminal se sobrecaliente o averías en la unidad.**
- **También existe el riesgo de incendio.**
- **Asegúrese, por tanto, de que todo el cableado está firmemente conectado.**

ESPAÑOL

Unidad de recuperación del calor de la PCI

Interruptor para configurar la unidad de recuperación del calor

1. Función principal de SW02M

Interruptor	Selección
Nº. 1	Método para el direccionamiento (automático/manual) de las válvulas de la unidad de recuperación del calor
Nº. 2	Modelo de unidad de recuperación del calor
Nº. 3	Modelo de unidad de recuperación del calor
Nº. 4	Ajuste del grupo de válvulas
Nº. 5	Ajuste del grupo de válvulas
Nº. 6	Ajuste del grupo de válvulas
Nº. 7	Utilizado sólo para la producción de fábrica (predeterminado en "OFF")
Nº. 8	Utilizado sólo para la producción de fábrica (predeterminado en "OFF")

1) Selección del método para el direccionamiento (automático/manual) de las válvulas de la unidad de recuperación del calor

nterruptor Nº. 1 apagado

Automático

Interruptor Nº. 1 encendido

Manual

2) Selección del modelo de la unidad de recuperación del calor

	PRHR020A (para 2 habitaciones)	PRHR030A (para 3 habitaciones)	PRHR040A (para 4 habitaciones)
Ajustes iniciales	ON 1 2 3 4 5 6 7 8	ON 1 2 3 4 5 6 7 8	ON 1 2 3 4 5 6 7 8
1 habitación conectada	ON 1 2 3 4 5 6 7 8	ON 1 2 3 4 5 6 7 8	ON 1 2 3 4 5 6 7 8
2 habitaciones conectadas	ON 1 2 3 4 5 6 7 8	ON 1 2 3 4 5 6 7 8	ON 1 2 3 4 5 6 7 8
3 habitaciones conectadas		ON 1 2 3 4 5 6 7 8	ON 1 2 3 4 5 6 7 8
4 habitaciones conectadas			ON 1 2 3 4 5 6 7 8

❊ Los interruptores Nº. 2 y 3 están configurados en cada modelo como se ha indicado, según los ajustes de fábrica.

CUIDADO

- Si desea utilizar una unidad de recuperación de calor PRHR030A para 2 habitaciones, ajuste el interruptor de inmersión para 2 habitaciones, una vez cerrado el tercer conducto.
- Si desea utilizar una unidad de recuperación de calor PRHR040A para 3 habitaciones, ajuste el interruptor de inmersión para 3 habitaciones, una vez cerrado el cuarto conducto.
- Si desea utilizar una unidad de recuperación de calor PRHR040A para 2 habitaciones, ajuste el interruptor de inmersión para 2 habitaciones, una vez cerrado el tercer y cuarto conducto.
- Debe cerrar el puerto que no vaya a utilizarse con una tapa de cobre, no con una de plástico.

3) Ajustes del grupo de válvulas

	Ajustes del interruptor de inmersión	Ejemplo
Sin control	ON 1 2 3 4 5 6 7 8	④ Unidad interior ③ Unidad interior ② Unidad interior ① Unidad interior
Control de válvulas Nº. 1, 2	ON 1 2 3 4 5 6 7 8	④ Unidad interior ③ Unidad interior ② Unidad interior de gran capacidad ①
Control de válvulas Nº. 2, 3	ON 1 2 3 4 5 6 7 8	④ Unidad interior ③ Unidad interior de gran capacidad ② Unidad interior ①
Control de válvulas Nº. 3, 4	ON 1 2 3 4 5 6 7 8	④ Unidad interior de gran capacidad ③ Unidad interior ② Unidad interior ①
Control de válvulas 1 y 2 / Válvulas 3 y 4	ON 1 2 3 4 5 6 7 8	④ Unidad interior de gran capacidad ③ ② Unidad interior de gran capacidad ①

Nota:

Si se han instalado unidades interiores de gran capacidad, es preciso utilizar un conducto bifurcado, como el siguiente

✻ Conducto bifurcado

[Unidad: (inch)]

Modelos	Pipa de gas	Pipa de líquido
ARBLN03321	I.D22.2(7/8) I.D19.05(3/4) I.D15.88(5/8) I.D19.05(3/4) I.D25.4(1) I.D12.7(1/2) I.D28.58(1-1/8) I.D15.88(5/8) I.D12.7(1/2) O.D25.4(1) I.D19.05(3/4) O.D19.05(3/4) I.D22.2(7/8) I.D25.4(1) O.D19.05(3/4) I.D22.2(7/8)	I.D9.52(3/8) I.D6.35(1/4) I.D9.52(3/8) I.D12.7(1/2) I.D12.7(1/2) I.D9.52(3/8) I.D6.35(1/4) I.D12.7(1/2)

2. SW05M (Interruptor rotativo para especificar la unidad de recuperación del calor)

Debe colocarse en posición "0" si solamente se ha instalado una unidad de recuperación del calor.
Al instalar múltiples unidades de recuperación del calor, proceda a su direccionamienteo según una numeración creciente empezando por el "0".

P.ej. Instalación de 3 unidades de recuperación del calor

3. SW01M/SW03M/SW04M (Interruptor de inmersión y interruptor táctil para el direccionamiento manual de la válvula)

- Se utiliza para el direccionamiento manual la válvula en la unidad de recuperación del calor.
- Ajuste la dirección de la válvula de la unidad de recuperación del calor respecto a la dirección de control central de la unidad de interior conectada.
- SW01M: selección de la válvula a direccionar
  SW03M: incremento de la dirección de la válvula en 10 dígitos
  SW04M: incremento en el ultimo digito de la dirección de válvula
- Requisito previo para el direccionamiento manual de la válvula: la dirección del control central de cada unidad interior debe predeterminarse de forma diferente en el mando a distancia por cable.

	Nº. de interruptor	Configuración
ON 1 2 3 4 SW01M	Nº. 1	Direccionamiento manual de la válvula nº. 1
	Nº. 2	Direccionamiento manual de la válvula nº. 2
	Nº. 3	Direccionamiento manual de la válvula nº. 3
	Nº. 4	Direccionamiento manual de la válvula nº. 4
SW03M	SW03M	Incremento de la dirección de la válvula en 10 dígitos
SW04M	SW04M	Incremento en el ultimo dígito de la dirección de la válvula

ESPAÑOL

Diagrama de flujo de direccionamiento automático en las unidades interiores y en las unidades de recuperación del calor.

1) Direccionamiento automático de la unidad interior
2) Detección automática del conducto
3) Detección manual del conducto (Ejecutar en caso de fallo en la detección automática)

- Apague todas las unidades interiores antes del direccionamiento automático.
  Si la unidad interior está funcionando, el direccionamiento automático no se realizará correctamente.

1) Direccionamiento automático de la unidad interior

- **La dirección de las unidades interiores se ajustará mediante el direccionamiento automático**

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

2) Detección automática de conductos

- Apague el Nº. 1 del SW02M de la PCI de la unidad de recuperación del calor.
- Asegúrese de que el ajuste del Nº. 2, 3 del SW02M se corresponde con el número de unidades interiores.
- Reinicie la PCI de la unidad de recuperación de calor.
- Apague el interruptor de inmersión Nº. 5 de la unidad PCI principal si la temperatura es inferior a 15 ºC.
- Encienda el interruptor de inmersión Nº. 5 de la unidad PCI principal si la temperatura es superior a 15 ºC.
- Reinicie la corriente de la unidad exterior.
- Espere 3 minutos.
- Presione el SW01V de la PCI principal de la unidad exterior durante 5 segundos.
- Se mostrará el número de unidades de recuperación de calor conectadas.
  P.ej.: en el supuesto de instalar 4 unidades de recuperación del calor: 04
- Se activa después de visualizar "88" en el tablero de 7 segmentos de la PCI principal de la unidad exterior.
- Se prosigue con la detección de conductos.
- Se necesitan de 5 a 30 minutos dependiendo del número de unidades interiores y de la temperatura exterior.
- El número de unidades interiores instaladas se muestra en un LED de 7 segmentos de la PCI de la unidad exterior durante 1 minuto aprox.
  (En caso de unidad de recuperación del calor, se muestra el número de unidades interiores conectadas a cada unidad de recuperación del calor).
- En caso de error durante la detección automática de conductos, se visualizará "200". La detección automática finalizará cuando desaparezca "88".

❊ Función de la detección automática de conductos: Esta función establece automáticamente las relaciones de conexión entre la unidad interior y la unidad de recuperación del calor.

CUIDADO

1. **Ejecute el direccionamiento automático y la detección automática de conductos siempre que cambie la PCI interior y la PCI de la unidad de recuperación del calor.**
   - **Aparecerán fallos operativos a menos que se suministre corriente a la unidad interior y a las de recuperación del calor.**
2. **Si el número de unidades interiores conectadas y el de unidades interiores analizadas es diferente aparecerá el error Nº 200.**
3. **Si falla la detección automática de conductos, realice una detección de conductos manual (véase el apartado Detección manual de conductos).**
4. **En caso de que la detección automática de conductos se complete con normalidad, no se requerirá una detección manual de conductos.**
5. **Si desea realizar una nueva detección de conductos tras haber surgido un fallo durante la detección automática, reinicie primero la unidad exterior.**

ESPAÑOL

3) Detección manual de conductos

- Introduzca la dirección del control central en cada unidad interior utilizando el mando a distancia por cable.
- Encienda el Nº. 1 del SW02M de la PCI de la unidad de recuperación del calor.
- Reinicie la PCI de la unidad de recuperación de calor.
- Ajuste manualmente la dirección de cada válvula de la unidad de recuperación del calor a la dirección del control central de la unidad interior conectada a la válvula en la PCI de la unidad de recuperación del calor.
- Encienda el Nº. 6 del SW03M de la PCI de la unidad exterior.
- Reinicie la corriente de la PCI de la unidad exterior.
- Tras 5 minutos se mostrará el número de unidades interiores instaladas.
  P.ej.) RC ➠ número de unidades interiores
- Apague el Nº. 6 del SW03M de la PCI de la unidad exterior.
- Reinicie la corriente de la PCI de la unidad exterior y de la unidad de recuperación del calor (RC).
- Se ha completado la detección manual de conductos

CUIDADO

- **En caso de no instalar un regulador central, conserve los datos de dirección una vez que haya establecido las direcciones de los controles centrales.**
- **En caso de instalar un regulador central, el mando a distancia por cable de la unidad interior contará con las direcciones de control central.**
- **En este caso, ajuste manualmente las direcciones de conductos de la unidad de recuperación del calor según las direcciones del control central de la unidad interior.**
- **Se deberá establecer una dirección diferente para los conductos que no estén conectados a la unidad interior y para aquellos conectados a ésta.**
  (Si se acumulan las direcciones, la válvula correspondiente no funcionará).
- **Si desea cambiar los ajustes manuales de los conductos, deberá hacerlo en la PCI de la unidad de recuperación del calor.**
- **Si aparece un error, implicará que los ajustes manuales no se han completado.**

Diagrama de flujo para el direccionamiento automático de unidades interiores

Diagrama de flujo para el direccionamiento automático de detección de conductos

❊ Es posible que se escuche un ruido al cambiar del modo de calefacción a refrigeración, lo cual es normal. Sin embargo, durante el funcionamiento normal no se escucha ningún ruido.

ESPAÑOL

Diagrama de flujo para el direccionamiento manual de detección de conductos

Ejemplo de direccionamiento manual de válvula

(En caso de que se conecte una unidad interior de dirección “11” del control central a una válvula nº. 1 de una unidad de recuperación del calor).

- Requisito previo para el direccionamiento manual de la válvula: la dirección del control central de cada unidad interior debe predeterminarse de forma diferente en el control remoto por cable.

Nº.	Visualización y configuración	Configuración y contenidos
1	SW01M SW03M SW04M	• Funcionamiento: Ninguno • Pantalla: Ninguno
2	00 SW01M SW03M SW04M	• Funcionamiento: Active el interruptor de inmersión Nº. 1 para direccionar la válvula nº. 1 • Pantalla: El valor existente, guardado en la memoria EEPROM, se visualiza en el tablero de 7 segmentos.
3	10 SW01M SW03M SW04M	• Funcionamiento: Presionando el botón izquierdo del interruptor, ajuste el dígito 10 al número de datos del grupo superior del mando a distancia por cable de la válvula nº. 1correspondiente de la unidad interior. • Pantalla: En el tablero de 7 segmentos izquierdo se visualiza un dígito que aumenta a medida que se presiona el botón del interruptor.
4	11 SW01M SW03M SW04M	• Funcionamiento: Presionando el botón derecho del interruptor, ajuste el dígito 1 al número de datos del grupo inferior del mando a distancia por cable de la válvula nº. 1correspondiente de la unidad interior. • Pantalla: En el tablero de 7 segmentos derecho se visualiza un dígito que aumenta a medida que se presiona el botón del interruptor.
5	SW01M SW03M SW04M	• Funcionamiento: Active el interruptor de inmersión Nº. 1 en la válvula de dirección nº. 1(#1) • Pantalla: Desaparece la visualización "11" en el tablero de 7 segmentos.

- La configuración anterior debe realizarse en todas las válvulas de la unidad de recuperación del calor.
- La válvula que no esté conectada a ninguna unidad interior deberá direccionarse con un número diferente al utilizado para el direccionamiento de las válvulas conectadas a las unidades interiores.
  (Las válvulas no funcionarán si los números de direccionamiento coinciden).

ESPAÑOL

Ejemplo de comprobación de direccionamiento de válvula

(En caso de que se conecte una unidad interior de dirección “11” del control central a una válvula nº. 1 de una unidad de recuperación del calor).

Nº..	Visualización y configuración	Configuración y contenidos
1	11 SW01M SW03M	• Funcionamiento: Active el interruptor de inmersión Nº. 1. • Pantalla: Se visualiza "11" en el tablero de 7 segmentos.
2	SW01M SW03M	• Funcionamiento: Active el interruptor de inmersión Nº. 1. - Desaparece el tablero de 7 segmentos.

Identificación de Id. (dirección) manual de la válvula

Nº.	Visualización y configuración	Configuración y contenidos
1	Er SW01M SW03M	• Funcionamiento: más de 2 interruptores de inmersión activados. • Pantalla: Se visualiza "Er" en el tablero de 7 segmentos.

Ajuste del interruptor DIP

1. Ubicación del interruptor de ajuste

⚠ ADVERTENCIA

Si el interruptor DIP correspondiente no se ajusta correctamente, el producto no podrá funcionar adecuadamente.

2. Ajuste del interruptor DIP

1) Ajuste el interruptor DIP y encienda la unidad de exterior para comprobar si el valor establecido está correctamente introducido en el segmento 7.
2) Esta función se muestra sólo durante 2 segundos después de conectar el suministro eléctrico.

■ Comprobación del ajuste de la unidad de exterior

- El número del segmento 7 se muestra en orden después de conectar la alimentación eléctrica.
- Este número representa el estado del ajuste.

Orden	Número	Elemento
1	-	Código de modelo
2	-	Capacidad total (HP)
3	2	Modelo de la pompa de calor
4	25	Visualización del modo normal (no se muestra si el interruptor DIP está ajustado de forma incorrecta.)
5	132	Tipo de modelo (Heat recovery)

■ Código de modelo

220V		460V		Refrigerante
Modelo código	Capacidad (HP)	Modelo código	Capacidad (HP)	
146	8	148	10	R410A
147	16	149	20	
147, 146	24	149, 148	30	
147, 147	32	149, 149	40	
147, 147, 146	40	149, 149, 148	50	
147, 147, 147	48	149, 149, 149	60	

ESPAÑOL

■ Ajuste de la unidad de exterior

Ajuste SW01B	Ajuste SW02B	Observación
		Modo normal configurado de fábrica

■ Ajuste de la unidad de exterior esclava (1 unidad: Exterior maestra)

Ajuste SW01B	Ajuste SW02B	Observación
		Modo normal configurado de fábrica
		Ajuste de la unidad exterior esclava 1 (en las 2 unidades)
		Ajuste de la unidad exterior esclava 2 (en las 3 unidades)

Función	Ajuste SW01B	Ajuste SW02B	Observación
Estándar			Modo estándar configurado de fábrica
Longitud del conducto corto			
Longitud del conducto largo			

Función	Ajuste SW01B	Ajuste SW02B	Observación
Longitud del conducto más largo	ON 1 2 3 4 5 6 7	ON 1 2 3 4 5 6 7	Modo estándar configurado de fábrica
Retorno forzado de aceite	ON 1 2 3 4 5 6 7	ON 1 2 3 4 5 6 7	
Modo de vacío	ON 1 2 3 4 5 6 7	ON 1 2 3 4 5 6 7	
Funcionamiento 208/230V de la válvula solenoide del conducto de agua	ON 1 2 3 4 5 6 7	ON 1 2 3 4 5 6 7	Para el suministro 208/230V de la válvula solenoide del conducto de agua
Modo de fuente de tierra	ON 1 2 3 4 5 6 7	ON 1 2 3 4 5 6 7	Utilice este modo cuando la temperatura del agua de circulación de entrada se encuentra bajo 10°C. (Usted debe user un anticongelante)
Variable agua flujo control de modo	ON 1 2 3 4 5 6 7	ON 1 2 3 4 5 6 7	Se recomienda instalar la de caudal variable kit de control antes de utilizar este modo.

⚠ ADVERTENCIA

- Tras accionar el interruptor DIP para ajustar la función adicional, deberá apagar y volver a encender la alimentación en la placa PCB principal para que se aplique el cambio de función. (Tras recuperar el interruptor DIP para cancelar la función adicional, deberá apagar y volver a encender la alimentación en la placa PCB principal para que se aplique el cambio.)
- Si el interruptor DIP no se ajusta correctamente, puede producir una carga excesiva en el funcionamiento del producto. Ajuste el interruptor DIP de la forma adecuada.

ESPAÑOL

Direccionamiento automático

• **Las direcciones de las unidades de interior estarán ajustadas por el autodireccionamiento**

1) Espere 3 minutos después de suministrar alimentación (Unidad maestra y sub exterior, unidad de interior).
2) Presione el interruptor de la unidad de exterior (SW02V) durante 5 segundos.
3) Se indica un "88" en el LED de 7 segmentos del PCB de la unidad de exterior.
4) Para completar el direccionamiento, se necesitan entre 2~7 minutos dependiendo de los números del conjunto de la conexión de la unidad de interior.
5) Los números de la conexión de la unidad de interior establecen qué direccionamiento está completo y se indican durante 30 segundos en el LED de 7 segmentos del PCB de la unidad de exterior.

6) Después de completar el direccionamiento, la dirección de cada unidad de interior se indica en la ventana de visualización del controlador remoto. (CH01, CH02, CH03, ...CH06: Indicado como números de la conexión de la unidad de interior).

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 transmisión 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.

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)

ESPAÑOL

Instalación y conexión del selector de Frío y Calor

- Conecte los cables como se indica en la ilustración de abajo introduciéndolos en la parte posterior del contacto seco de la unidad ext..
- Inserte el cable en el orificio de conexión pulsando el botón "Push".
- Configuración de los interruptores Dip del PCB principal de la unidad de exterior maestra.

Sin Instalación ni conexión del selector de Frío/Calor

En su caso, intente configurar el modo sin el selector Frío/Calor y utilizar otro interruptor salvo si se trata del selector exterior Frío/Calor LG sobre el terreno.

Conecte el bloque de terminales de señal como se indica en la figura y descripción a continuación.

- Cómo configurar el modo sin el selector de frío/calor

- Configuración del modo de refrigeración
  ① ➔ Conexión GND (masa)
  ② ➔ Desactivado (abierto)

- Configuración del modo de calor
  ① ➔ Conexión GND (masa)
  ② ➔ Conexión GND (masa)

- Ventilador/ Todas las configuraciones en modo OFF (Apagado)
  ① ➔ Desactivado (abierto)
  ② ➔ Conexión GND (masa)

Prueba de funcionamiento

Prueba de funcionamiento del sistema de suministro de agua

- Antes de realizar la prueba de funcionamiento del producto, primero deberá comprobar el sistema del agua de refrigeración. La prueba de funcionamiento del producto deberá realizarse tras comprobar el caudal y la temperatura del agua de refrigeración suministrada.

Diseño del equipo

Diseñar el sistema incluyendo la torre de refrigeración, la caldera, la bomba, etc.
- Comprobar la capacidad del equipo (volumen de agua, rango de control de la temperatura).

↓

Instalación del sistema de conducción del agua

Instalar el conducto de agua

↓

Conexión del conducto de suministro de agua y del producto

Conectar el conducto de agua a la entrada/salida del producto para que se le pueda suministrar agua.

↓

Prueba de funcionamiento del sistema de suministro de agua

Realizar la prueba de funcionamiento del sistema de suministro de agua
- El producto no se pone en marcha, aunque la bomba y el equipo de suministro de agua funcionarán para introducir el agua caliente en el intercambiador de calor del lado del producto.
- Para que el suministro de agua sea más uniforme, deje que el agua fluya por todo el sistema de conductos de agua con el fin de limpiar cualquier partícula extraña que pudiera contener, y realice una purga de aire para extraer el aire.
- Limpie todos los filtros de los conductos de agua, incluidos los que hay alrededor de las unidades de exterior.

↓

Determinar si hay algún problema con el suministro de agua

Realizar la prueba del sistema de suministro de agua sin poner en marcha el producto.
- Comprobar si el caudal de entrada/salida de la unidad de exterior cumple con la especificación del producto. El volumen estándar de agua es de 96 LPM para una potencia de 10 HP, y de 196 LPM para una potencia de 20 HP.
- Comprobar si la temperatura del suministro de agua es correcta.

↓

Realizar la prueba de funcionamiento del producto

Tras comprobar que el suministro de agua funciona con normalidad, lleve a cabo la prueba de funcionamiento del producto.
Para evitar que el intercambiador de calor se congele cuando se descargue el refrigerante con el suministro de agua bloqueado, descargue el refrigerante después de realizar el drenaje alrededor de la unidad de exterior.

ESPAÑOL

Precauciones antes de realizar la prueba de funcionamiento

1	Comprobar si se ha extraído completamente el aire y si el caudal del suministro de agua es uniforme.
2	Comprobar si hay fugas de refrigerante en algún manguito flojo, o si hay algún cable de comunicación o de corriente flojo o desconectado. Utilice el diagrama de conexiones eléctricas para comprobar el estado de las conexiones. Comprobar si los cables de corriente y de comunicación están conectados.
3	Comprobar si los cables de corriente L1, L2, L3 y N están conectados correctamente. Comprobar la resistencia de aislamiento con un dispositivo de comprobación DB mega (DC 500V) entre el bloque de terminales de alimentación eléctrica y masa, y comprobar si es de 2,0 MΩ o superior al realizar la medición. Si la resistencia es de 2,0 MΩ o inferior, no ponga en marcha el producto. Precaución: - Nunca compruebe la resistencia de aislamiento de la placa de control de terminales. (La placa de control podría averiarse.) - Si el sistema se deja apagado justo después de la instalación o durante un largo período de tiempo, el refrigerante se acumula dentro del compresor y la resistencia de aislamiento se reduce a menos de 2.0 MΩ Cuando la resistencia de aislamiento sea de 2 MΩ o menos, active el suministro eléctrico y deje que se suministre electricidad al calentador de la caja del cigüeñal del compresor y espere a que se evapore el refrigerante incluido en el aceite dentro del compresor. Seguidamente, el valor de resistencia de aislamiento aumentará a más de 2,0 MΩ.
4	Comprobar si los conductos de líquido y de gas están abiertos.
5	Precauciones al bloquear la corriente principal del sistema Multi V de tipo refrigeración por agua - Mientras se esté usando el producto (período de aire acondicionado/período de calefacción), conecte siempre la corriente principal de la unidad de exterior. - Durante la prueba de funcionamiento que se realiza después de instalar el producto o durante su uso tras bloquear la corriente principal de la unidad de exterior (interrupción del suministro eléctrico, etc.), deberá siempre conectar la corriente eléctrica 6 horas antes para que el calentador de la caja del cigüeñal se caliente. Si la caja del cigüeñal no se calienta previamente durante más de 6 horas con el calentador eléctrico, el compresor podría incendiarse. (Calentar la parte inferior del compresor con el calentador de la caja del cigüeñal para evaporar el refrigerante incluido en el aceite dentro del compresor.)

⚠ CUIDADO

- **Antes de realizar la prueba de funcionamiento, revisar siempre si el caudal del suministro de agua es uniforme. (Si no fluye la cantidad suficiente de agua, el producto podría quemarse.)**
- **Durante la prueba de funcionamiento inicial después de instalar el producto, si el producto deja de usarse durante más de 3 días o tras reemplazar el compresor, deberá conectar el suministro eléctrico 6 horas antes de ponerlo en marcha para calentar el calentador del compresor. (Si el producto no se caliente suficientemente, podría quemarse.)**

How to Cope with Abnormal Test Run

Elemento	Fenómeno	Causa	Punto de control y resolución
Si se suministra agua caliente	CH24	Al conectar el interruptor de flujo, el agua proveniente de la fuente de calor no fluye o bien el caudal es escaso debido al error detectado relacionado con el agua caliente.(Cada condición de funcionamiento)	Comprobar si funciona la bomba de suministro de agua caliente.
			Comprobar si el conducto de suministro de agua caliente está obstruido. (Limpiar el filtro, válvula bloqueada, problema en la válvula, presencia de aire, etc.)
			Compruebe si el interruptor de flujo es condición normal. (Problema del interruptor de flujo, control arbitrario, desconexión, etc.)
	CH32	No se suministra agua caliente o el flujo es insuficiente	Comprobar si funciona la bomba de suministro de agua caliente.
			Comprobar si el conducto de suministro de agua caliente está obstruido. (Limpiar el filtro, válvula bloqueada, problema en la válvula, presencia de aire, etc.)

Elemento	Fenómeno	Causa	Punto de control y resolución
Si se suministra agua caliente	CH34	No se suministra agua caliente o el flujo es insuficiente(Durante el enfriamiento)	Comprobar si funciona la bomba de suministro de agua caliente.
			Comprobar si el conducto de suministro de agua caliente está obstruido. (Limpiar el filtro, válvula bloqueada, problema en la válvula, presencia de aire, etc.)
	CH180	No se suministra agua caliente o el flujo es insuficiente(Durante el modo de calefacción)	Comprobar si funciona la bomba de suministro de agua caliente.
			Comprobar si el conducto de suministro de agua caliente está obstruido. (Limpiar el filtro, válvula bloqueada, problema en la válvula, presencia de aire, etc.)

❊ Cuando se produce un error CH24 o CH180 durante la prueba de funcionamiento del calefactor, el interior del intercambiador de calor de paneles podría congelarse parcialmente. Para asegurarse de que se libra de su causa, vuelva a accionar el dispositivo. (Las causas principales de la congelación parcial son la falta de caudal del agua proveniente del calefactor, el agua en suspensión, la falta del medio de refrigeración, o bien infiltraciones de sustancias extrañas en el interior del intercambiador de calor de paneles.)

ESPAÑOL

Mantenimiento del intercambiador de calor de tipo placa

A medida que se forman incrustaciones en el intercambiador de calor de paneles, podría disminuir su eficacia o bien podría producirse una avería por causa de los métodos de siembra en invierno debido al descenso de su caudal.
Por este motivo, es necesario llevar a cabo un mantenimiento frecuente para evitar la formación de incrustaciones.

1. Antes de que comience la temporada de utilización, compruebe los puntos que se indican a continuación (una vez al año).
   1) Inspeccionar la calidad del agua para comprobar si se encuentra dentro del estado estándar.
   2) Limpiar el filtro.
   3) Comprobar si el caudal es el adecuado.
   4) Comprobar si el entorno operativo es el adecuado (presión, caudal, temperatura de salida).
2. Para mantener limpio el intercambiador de calor de paneles, deberá llevar a cabo el siguiente procedimiento. (una vez cada 5 años)
   1) Comprobar si el puerto de servicio está provisto del conducto de agua para limpiar la solución química. La solución química adecuada para la limpieza de incrustaciones debería estar compuesta por ácido fórmico, ácido cítrico, ácido oxálico, ácido acético, ácido fosfórico, etc. diluido al 5%. (No se deberá usar ácido hidroclorhídrico, ácido sulfúrico, ácido nítrico, etc. debido a la corrosión que produce.)
   2) Al realizar la limpieza, compruebe si la esclusa del conducto de entrada/salida y la válvula del conducto de salida están correctamente cerradas.
   3) Conecte el conducto de agua que desea limpiar con el disolvente químico a través de la conexión de servicio del conducto, rellene el intercambiador de calor de paneles con disolvente de limpieza a 50°C~60°C(122°F~140°F) y accione la bomba para hacer circular el producto de 2 a 5 horas. El tiempo de circulación dependerá de la temperatura del disolvente de limpieza o de la cantidad de incrustaciones formadas. Por tanto, observe el cambio de color del disolvente químico para determinar así el tiempo de circulación necesario para la eliminación de las incrustaciones.
   4) Tras realizar la circulación del disolvente, extraer dicho producto del intercambiador de calor de paneles, rellene con 1~2% de NaOH o $NaHCO_3$ y, seguidamente, haga circular el producto de 15 a 20 minutos para neutralizar el intercambiador de calor.
   5) Una vez finalizada la neutralización, limpie el interior del intercambiador de calor de paneles con agua limpia.
      Mida el Ph del agua para comprobar si se ha eliminado por completo el disolvente químico.
   6) Cuando utilice un tipo distinto de disolvente químico, compruebe de antemano si presenta alguna acción corrosiva en el acero inoxidable o en el cobre.
   7) Para obtener información detallada sobre los disolventes químicos para limpieza, consulte a los especialistas de la empresa correspondiente.
3. Tras realizar la limpieza, ponga en marcha el dispositivo para determinar si vuelve a funcionar correctamente.

[Limpieza del intercambiador de calor de paneles]

Revisión/gestión diaria

1. Control de calidad del agua

El intercambiador de calor de tipo placa no está diseñado para su desmontaje, limpieza ni sustitución de piezas.
Para evitar la corrosión o la presencia de incrustaciones en el intercambiador de calor de tipo placa, deberá prestarse especial cuidado en el control de la calidad del agua.
La calidad del agua deberá satisfacer los criterios mínimos de los elementos de calidad del agua de referencia.
Cuando se agreguen agentes anticorrosión o inhibidores de la corrosión, la sustancia no deberá tener ningún efecto corrosivo en el acero inoxidable y el cobre.
Aunque el agua en circulación no esté contaminada por el aire externo, se recomienda vaciar el caudal de agua del conducto y volver a suministrar agua.

2. Control del flujo

Si el flujo es insuficiente, podría ocasionar la congelación del intercambiador de calor de tipo placa.
Revise si el filtro está obstruido o si tiene aire y, a continuación, compruebe la diferencia de temperatura y de presión de los conductos de entrada y de salida para determinar si el flujo es insuficiente.
Si la diferencia de temperatura y de presión es superior al nivel apropiado, significa que el flujo es menor. En este caso, deberá detener inmediatamente el funcionamiento de la unidad y volver a activarla una vez resuelta la causa de este problema. (*Si hubiese aire en el conducto, deberá purgar el aire. La presencia de aire dentro del conducto de agua interfiere con la circulación del suministro de agua caliente y podría producir un flujo insuficiente o la congelación.)

3. Gestión de la densidad del líquido no congelable

Cuando se utilice salmuera (anticongelante) en el suministro de agua caliente, deberá utilizarlo del tipo y densidad designados. La salmuera de cloruro de calcio puede producir corrosión en el intercambiador de calor de tipo placa y no deberá usarse.
Si el líquido anticongelante se deja tal cual, absorbe la humedad del aire para producir un descenso de la densidad, lo que provoca la congelación del intercambiador de calor de tipo placa. Por tanto, reduzca lo máximo posible la superficie de contacto con la atmósfera y mida la densidad de la salmuera cada cierto tiempo. Añada la cantidad de salmuera necesaria para mantener la densidad.

Lista de control de mantenimiento/reparación

Período (Año) / Punto de control	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Estado de funcionamiento del producto	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Limpieza del intercambiador de calor (Lavado)					●					●					●
Limpieza del filtro	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Control de calidad del agua	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Control de fugas de refrigerante	●														●
Limpieza del filtro de la unidad de interior	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

(●: marca de cheque)

⚠ ADVERTENCIA

- La lista de control anterior se ha determinado en función del período mínimo, y puede que se necesite una revisión más frecuente dependiendo de la condición de funcionamiento y del estado de calidad del agua.
- Cuando limpie el intercambiador de calor, asegúrese de retirar las piezas o bloquear la válvula de modo que no penetren detergentes químicos en el indicador de presión, etc.
- Cuando limpie el intercambiador de calor, revise las piezas de conexión de los conductos de agua antes de limpiarlos para que no haya fugas de detergente químico.
- Antes de iniciar la limpieza, mezcle bien el detergente químico con el agua.
- La limpieza del intercambiador de calor resulta más sencilla en la fase inicial y llega a ser más difícil si se han acumulado incrustaciones.
- Es necesario realizar una limpieza periódica en las zonas donde la calidad del agua es deficiente. Dado que el detergente químico presenta una fuerte acidez, deberá aclararse bien con agua.
- Para comprobar si el interior ha quedado bien limpio, retire el conducto y compruebe el interior.
- Purgue el aire para extraer el aire que haya podido quedar dentro del conducto de agua.
- Tras la comprobación y antes de accionar el producto, no olvide revisar si el flujo del suministro de agua caliente es normal.

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 : Nº 21 error de unidad Maestro
213 : Nº21 error de Esclavo2
011 → 051 : Nº 105 error de unidad Maestro

	Pantalla			Título	Causa del error
Error relacionado con la unidad de interior	0	1	-	Sensor de la temperatura de aire de la unidad de interior	El sensor de la temperatura de aire de la unidad de interior está abierto o en cortocircuito
	0	2	-	Sensor de la temperatura de aire de la tubería de entrada de la unidad de interior	El sensor de la temperatura de aire de la unidad de interior está abierto o en cortocircuito
	0	3	-	Error de transmisión: controlador remoto cableado ↔ unidad de interior	No se ha podido recibir la señal del controlador remoto cableado en el PCB de la unidad de interior
	0	4	-	Bomba de drenaje	Funcionamiento incorrecto de la bomba de drenaje
	0	5	-	Error de transmisión: unidad de exterior ↔ unidad de interior	No se ha podido recibir la señal de la unidad exterior en el PCB de la unidad de interior
	0	6	-	Sensor de la temperatura de la tubería de salida de la unidad de interior	El sensor de la temperatura de la tubería de salida de la unidad de interior está abierto o en cortocircuito
	0	9	-	Error de EEPROM de unidad de interior	Si el número de serie marcado en el EEPROM de la unidad de interior unit es 0 o bien FFFFFF
	1	0	-	Mal funcionamiento del motor del ventilado	Desconectando el conector del motor del ventilador/Fallo de bloqueo del motor del ventilador interior
Exterior unit related error	2	1	1	Unidad ext. compresor inversor Maestro IPM con fallo	Unidad ext. Maestro motor del compresor inversor IPM con fallo
	2	1	2	Esclavo1 Unidad ext. compresor inversor IPM con fallo	Esclavo1 Unidad ext. motor del compresor inversor IPM con fallo
	2	1	3	Esclavo2 Unidad ext. compresor inversor IPM con fallo	Esclavo2 Unidad ext. motor del compresor inversor IPM con fallo
	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	3	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.
	2	3	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. Escasez del flujo o apuro del interruptor de flujo del amo fuera de la unidad
	2	4	2	Esclavo1, unidad ext. alta	El sistema se desactiva con el presostato de alta presión de la unidad exterior Maestro, Esclavo1. Escasez del flujo o apuro del interruptor de flujo de slave1 fuera de la unidad

ESPAÑOL

	Pantalla			Título	Causa del error
Exterior unit related error	2	4	3	Esclavo2, unidad ext. alto	El sistema se desactiva con el presostato de alta presión de la unidad exterior, Esclavo2. Escasez del flujo o apuro del interruptor de flujo de slave2 fuera de la unidad
	2	5	1	Tensión de entrada de la unidad ext. Maestro Tensión alta/baja	La tensión de entrada de la unidad ext. Maestro es de 487V o por debajo de 270V
	2	5	2	Esclavo1, tensión de entrada de la unidad ext. Tensión alta/baja	Esclavo1, la tensión de entrada de la unidad ext. supera los 487V o por debajo de 270V
	2	5	3	Esclavo2, tensión de entrada de la unidad ext. Tensión alta/baja	Esclavo2, la tensión de entrada de la unidad ext. supera los 487V o por debajo de 270V
	2	6	1	Nversor 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	6	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
	2	6	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	8	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
	2	8	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	9	2	Esclavo1, inversor de la unidad ext. compresor en sobrecorriente	Fallo del compresor del inversor de la unidad ext., Esclavo1 O Motor con fallo
	2	9	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	1	1	Error de subintensidad del CT de inverter de la unidad de exterior maestra	Compresor apagado debido a subintensidad del CT de inverter de la unidad de exterior maestra
	3	1	2	Error de subintensidad del CT de inverter de la unidad de exterior esclava1	Compresor apagado debido a subintensidad del CT de inverter de la unidad de exterior esclava1
	3	1	3	Error de subintensidad del CT de inverter de la unidad de exterior esclava2	Compresor apagado debido a subintensidad del CT de inverter de la unidad de exterior esclava2
	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. Escasez del flujo o apuro del interruptor de flujo del amo fuera de la unidad
	3	2	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. Escasez del flujo o apuro del interruptor de flujo de slave1 fuera de la unidad
	3	2	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. Escasez del flujo o apuro del interruptor de flujo de slave2 fuera de la unidad
	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
	3	3	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	3	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. Escasez del flujo o apuro del interruptor de flujo del amo fuera de la unidad

	Pantalla			Título	Causa del error
Exterior unit related error	3	4	2	A.P. de Esclavo1 exterior Unidad	El sistema se desactiva por el excesivo incremento de alta presión de la unidad exterior Esclavo1. Escasez del flujo o apuro del interruptor de flujo de slave1 fuera de la unidad
	3	4	3	A.P. de Esclavo2 exterior Unidad	El sistema se desactiva por el excesivo incremento de alta presión de la unidad exterior Esclavo2. Escasez del flujo o apuro del interruptor de flujo de slave2 fuera de la unidad
	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
	3	5	2	Baja presión del Esclavo1 exterior Unidad	El sistema se desactiva por la excesiva disminución de baja presión de la unidad exterior Esclavo1
	3	5	3	Baja presión del Esclavo2 exteriorUnidad	El sistema se desactiva por la excesiva disminución de baja presión de la unidad exterior Esclavo2
	4	0	1	Unidad ext. Maestro compresor inversor CT, sensor con fallo	Unidad ext. Maestro compresor inversor CT, abierto o cortocircuito
	4	0	2	Unidad ext. Esclavo1 compresor inversor CT, sensor con fallo	Unidad ext. Esclavo1 compresor inversor CT, abierto o cortocircuito
	4	0	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
	4	1	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
	4	1	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
	4	2	2	Unidad ext. Esclavo1, sensor de baja presión con fallo	Unidad ext. Esclavo1, sensor baja presión abierto o cortocircuito
	4	2	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
	4	3	2	Unidad ext. Esclavo1, sensor de alta presión con fallo	Unidad ext. Esclavo1, sensor alta presión abierto o cortocircuito
	4	3	3	Unidad ext. Esclavo2, sensor de baja presión con fallo	Unidad ext. Esclavo2, sensor alta presión abierto o cortocircuito
	4	4	1	Unidad ext. Maestro, sensor de temperatura del aire con fallo	Unidad ext. Maestro, sensor de temperatura del aire abierto o cortocircuito
	4	4	2	Unidad ext. Esclavo1, sensor de temperatura del aire con fallo	Unidad ext. Esclavo1, sensor de temperatura del aire abierto o cortocircuito
	4	4	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
	4	5	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
	4	5	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
	4	6	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

ESPAÑOL

	Pantalla			Título	Causa del error
Exterior unit related error	4	6	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
	4	7	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
	4	7	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
	4	8	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
	4	8	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
	5	0	1	Se omite conexión del R, S, T alimentación de la unidad ext. Maestro	Se omite conexión de la unidad ext. Maestro
	5	0	2	Se omite conexión del R, S, T alimentación de la unidad ext. Esclavo1	Se omite conexión de la unidad ext. Esclavo1
	5	0	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	Conexión con exceso de capacidad (la suma de capacidad de la unidad de interior es excesiva)	Conexión excesiva del valor mostrado de conexión de la unidad de interior (distinta de la unidad de exterior)
	5	2	1	Error de transmisión : inversor PCB → PCB ppal	Fallo al recibir la señal del inversor en el PCB ppal de la unidad ext. Maestro
	5	2	2	Error de transmisión : inversor PCB → PCB ppal	Fallo al recibir la señal del inversor en el PCB ppal de la unidad ext. Esclavo1
	5	2	3	Error de transmisión : inversor PCB → PCB ppal	Fallo al recibir la señal del inversor en el PCB ppal de la unidad ext. Esclavo2
	5	3	-	Error de comunicación con el controlador de la unidad de exterior maestra y la unidad de interior	Cuando no se recibe la señal de control de la unidad de interior en el controlador de la unidad de exterior maestra
	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
	5	4	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
	5	4	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	9	-	Configuración incorrecta entre el maestro y el esclavo de la unidad de exterior.	Cuando del interruptor DIP(8) el ajuste es la diferencia entre amo y esclavo de la unidad de exterior.
	6	0	1	Inversor PCB EEPROM Error de unidad ext. Maestro	Error de acceso del PCB inversor de unidad ext. Maestro
	6	0	2	PCB EEPROM inversor, error de la unidad Esclavo1	Error de acceso del PCB inversor de unidad ext. Esclavo1
	6	0	3	PCB EEPROM inversor, error de la unidad Esclavo2	Error de acceso del PCB inversor de unidad ext. Esclavo2
	7	0	1	Constant CT, error en sensor de Unidad ext. Maestro	Constant CT , sensor abierto o cortocircuito de Unidad ext. Maestro
	7	0	2	Constant CT, error en sensor de Unidad ext. Esclavo1	Constant CT , sensor abierto o cortocircuito de Unidad ext. Esclavo1
	7	0	3	Constant CT, error en sensor de Unidad ext. Esclavo2	Constant CT , sensor abierto o cortocircuito de Unidad ext. Esclavo2
	7	3	1	Instant Over Current(Peak) de Unidad ext. Maestro PFC	Instant Over Current(Peak) de Unidad ext. Maestro PFC

	Pantalla	Título	Causa del error
Exterior unit related error	7 3 2	Instant Over Current(Peak) de Unidad ext. Esclavo1 PFC	Instant Over Current(Peak) de Unidad ext. Esclavo1 PFC
	7 3 3	Instant Over Current(Peak) de Unidad ext. Esclavo2 PFC	Instant Over Current(Peak) de Unidad ext. Esclavo2 PFC
	7 4 1	Unidad ext. Maestro 3 Phase Power unbalance	Unidad ext. Maestro R-T Phase Difference is over 5A
	7 4 2	Esclavo1 Unidad ext. 3 Phase Power unbalance	Esclavo1 Unidad ext. R-T Phase Difference is over 5A
	7 4 3	Esclavo2 Unidad ext. 3 Phase Power unbalance	Esclavo2 Unidad ext. R-T Phase Difference is over 5A
	8 6 1	Unidad ext. Maestro Error PCB EEPROM principal	Communication Failentre unidad ext. Maestro Main MICOM and EEPROM or omitting EEPROM
	8 6 2	Esclavo1 Unidad ext. Error PCB EEPROM principal	Communication Failentre Esclavo1 Unidad ext. Main MICOM and EEPROM or omitting EEPROM
	8 6 3	Esclavo2 Unidad ext. Error PCB EEPROM principal	Communication Failentre Esclavo2 Unidad ext. Main MICOM and EEPROM or omitting EEPROM
	1 0 4 1	Error de comunicación entre Unidad ext. Maestro y otra Unidad ext.	Failing to receive Esclavo Unit signal at main PCB of Unidad exterior Maestro
	1 0 4 2	Error de comunicación entre Unidad ext.Esclavo1 y otra Unidad ext.	Failing to receive Maestro and other Esclavo Unit signal at main PCB of Esclavo1 Unidad exterior
	1 0 4 3	Error de comunicación entre Esclavo2 Unidad ext.y otra Unidad ext.	Failing to receive Maestro and other Esclavo Unit signal at main PCB of Esclavo2 Unidad exterior
	1 1 3 1	Error en el sensor de temperatura del conducto de líquido de la unidad exterior principal.	El sensor de temperatura del conducto de líquido de la unidad exterior principal está abierto o cortocircuitado.
	1 1 3 2	Error en el sensor de temperatura del conducto de líquido de la unidad exterior secundaria 1.	El sensor de temperatura del conducto de líquido de la unidad exterior secundaria 1 está abierto o cortocircuitado.
	1 1 3 3	Error en el sensor de temperatura del conducto de líquido de la unidad exterior secundaria 2.	El sensor de temperatura del conducto de líquido de la unidad exterior secundaria 2 está abierto o cortocircuitado.
	1 1 4 1	Maestro Enfr. sec. Unidad ext. Inlet Temperature, error en sensor	Maestro Enfr. sec. Unidad ext. Inlet Temperature, sensor abierto o cortocircuito
	1 1 4 2	Esclavo1 Enfr. sec. Unidad ext. Inlet Temperature, error en sensor	Esclavo1 Enfr. sec. Unidad ext. Inlet Temperature, sensor abierto o cortocircuito
	1 1 4 3	Esclavo2 Enfr. sec. Unidad ext. Inlet Temperature, error en sensor	Esclavo2 Enfr. sec. Unidad ext. Inlet Temperature, sensor abierto o cortocircuito
	1 1 5 1	Error del sensor de temperatura de salida de sobrerefrigeración de la unidad de exterior maestra	Desconexión o cortocircuito del sensor de temperatura de entrada de sobrerefrigeración de la unidad de exterior maestra
	1 1 5 2	Esclavo1 Enfr. sec. Unidad ext. Temp salida, error en sensor	Esclavo1 Temp. salida enfr. sec. Unidad ext.Sensor abierto en corto
	1 1 5 3	Esclavo2 Enfr. sec. Unidad ext. Temp. salida, error en sensor	Esclavo2 Temp. salida enfr. sec. Unidad ext. Sensor abierto en corto
	1 5 1 -	Error del interruptor de la válvula de 4 vías de la unidad de exterior	Error del interruptor de la válvula de 4 vías de la unidad de exterior
	1 7 3 1	Constante de la Unidad ext. Maestro Speed Compressor con fallo	Comp locking, Check Valve leakage, comp dielectric break down at Unidad ext. Maestro
	1 7 3 2	Constante de la Unidad ext., Esclavo1 Speed Compressor con fallo	Comp locking, Check Valve leakage, comp dielectric at Unidad de exterior Esclavo 1
	1 7 3 3	Constante de la Unidad ext., Esclavo2 Speed Compressor con fallo	Comp locking, Check Valve leakage, comp dielectric at Unidad de exterior Esclavo 2
	1 8 0 -	Prevención de la congelación del intercambiador de calor de tipo placa	Error de prevención de la congelación del intercambiador de calor de tipo placa
	1 8 1 -	Error del sensor de temperatura del agua	Sensor de temperatura del agua abierto/en corto
	1 8 2 -	Error de comunicación entre los MICOM	Error de comunicación entre el MICOM principal y el MICOM secundario

■ **Consulte la guía para la solución de problemas del manual de servicio técnico para obtener información sobre cada error.**

ESPAÑOL

Método de aplicación de la torre

[Torre de refrigeración de tipo abierto + Intercambiador de calor central]

El intercambiador de calor se instala entre la torre de refrigeración y los conductos del sistema de unidad de exterior, y la diferencia de temperatura entre el primer lado y el segundo lado se mantiene constante

[Torre de refrigeración de tipo cerrado]

El agua de refrigeración de la torre de refrigeración se suministra directamente al sistema de unidad de exterior.

⚠ ADVERTENCIA

Cuando se utilice la torre de refrigeración de tipo abierto y el suministro de agua esté conectado directamente al 2º intercambiador de calor, los daños que se produzcan en el producto por la presencia de partículas extrañas no podrán ser reparados gratuitamente.

- Utilice siempre el 2° intercambiador de calor.

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/m³ (gas freón peso por unidad de volumen de aire) para facilitar el cálculo.

Limitar la concentración: 0,44kg/m³(R410A)

Procedimiento de verificación de la concentración límite

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

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

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

Cantidad de refrigerante repuesto en el momento de envío de fábrica

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

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

■ Calcule la capacidad mínima de la sala

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

(1) Sin partición

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

ESPAÑOL

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

■ Calcular la concentración del refrigerante

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

(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.

Control de la válvula solenoide de agua

Control central (Usar puerto DDC)

Control individual (usar puerto de salida 208/230V)

Ajuste el interruptor DIP según la fig.1 y active el suministro eléctrico cuando controle de forma individual la válvula solenoide de agua.

Figura 1

Kit de control de caudal de agua variable

1. Apague la línea de alimentación principal de la unidad exterior.
2. Instale el VWFC (control de caudal de agua variable) PCB en la caja de control o C/BOX usando los tornillos.
3. Instale el transformador en la C/BOX usando tornillos.
4. Instale el bloque de terminales en la C/BOX usando tornillos.
5. Conecte el PCB principal (CN41) a VWFC (CN_OUT) usando el conjunto de cables.
6. Conecte el cable azul del transformador al PCB principal (JIG1(L), JIG2(N)).
7. Conecte el cable rojo del transformador al bloque de terminales (bloque de terminales amarillo de 2 pernos).
8. Conecte un cable de alimentación (CC 12V) al CN_PWR (12V, GND) del VWFC.
9. Conecte un cable de señal (CC 0~10V) de la válvula de control de caudal de agua a CN_AO (AO_01(A+), GND(A-)) del VWFC.
10. En caso de dos válvula de control de causal de agua, conecte un cable de señal (CC 0~10V) de la válvula de control de caudal de agua a CN_AO (AO_02(B+), GND(B-)) del VWFC.
11. Conecte el cable de alimentación (CA 24V) de la válvula de control de caudal de agua al bloque de terminales (bloque de terminales amarillo de 2 pernos, corriente máxima 0,42A).
12. Conecte el cable de comunicaciones RS-485 a CN_COMM(BUS_A, BUS_B) del VWFC
13. Configure el interruptor DIP principal del VWFC PCB.
14. Configure el interruptor DIP del PCB principal exterior.
15. Encienda la línea de alimentación principal de la unidad exterior.
16. Compruebe la señal de la válvula de control de caudal de agua a CN_AO (AO_01, GND) del VWFC y la velocidad del caudal de agua.

⚠ ADVERTENCIA

1. Instale el producto en una superficie llana y atorníllelo en al menos 2 sitios. Si no lo hace, es posible que el VWFC PCB no esté fijado correctamente.
2. No deforme la carcasa al azar. Puede provocar el mal funcionamiento del PCB de control de caudal de agua variable.
3. Este es un producto clase A. En un entorno no industrial, este producto puede causar interferencias de radio, en cuyo caso el usuario tendrá que adoptar las medidas apropiadas.

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