

MANUAL DE INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO

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

TIPO : **MULTI V[™] SYNC^{II}**

ÍNDICE

Precauciones de seguridad	3
Proceso de instalación	7
Información de la unidad exterior	9
Selección de la mejor ubicación	12
Espacio para la instalación	14
Método de izado	18
Instalación	19
Instalación de los conductos de refrigeración	24
Cableado eléctrico	45
Placa de circuito impreso (PCI) de la unidad de recuperación del calor	54
PCI de la unidad principal y de la secundaria	65
Prueba de funcionamiento	72
Precaución ante fugas de refrigerante	89

Precauciones de seguridad

Para evitar lesiones al usuario u otras personas y daños materiales, deberá respetar las siguientes instrucciones.

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



CUIDADO

Este símbolo indica la posibilidad de muerte o lesión grave.



ADVERTENCIA

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

■ El significado de los símbolos utilizados en este manual se muestra a continuación.



Asegúrese de no hacer esto.



Asegúrese de seguir las instrucciones.



CUIDADO

■ Instalación

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

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

Ponga siempre el producto a tierra.

- Existe riesgo de fuego o descarga eléctrica.

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

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

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

- Existe riesgo de fuego o averías en el producto.

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

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

Diríjase a su distribuidor o a un técnico autorizado para la instalación del sistema de aire acondicionado.

- Una instalación inadecuada por parte del usuario puede generar fugas de agua, descargas eléctricas o un incendio.

Instale siempre un circuito e interruptor dedicados para el producto.

- Una instalación o cableado incorrectos pueden ser motivo de fuego o descarga eléctrica.

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

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

Utilice un interruptor o fusible con una capacidad adecuada.

- Existe riesgo de fuego o descarga eléctrica.

No instale el producto sobre un soporte de instalación defectuoso.

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

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

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

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

- Podría ser motivo de explosión, incendio o quemaduras.

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

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

No mezcle ni utilice el conducto R22 o los dispositivos de instalación utilizados hasta el momento.

- La mezcla del aceite de R22 y de R410A puede deteriorar el funcionamiento de la unidad debido a la hidrólisis.

No intente cambiar los ajustes de los dispositivos de protección.

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

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

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

No utilice el medidor del colector con el refrigerante R22.

- Utilice el medidor del colector para presiones elevadas (R410A) además de para el llenado estable de refrigerante.

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 dañe ni utilice un cable de alimentación no especificado.

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

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

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

Tenga cuidado y evite que los niños jueguen con el mando a distancia por cable.

- Si se cambia con frecuencia del modo de frío a calor se puede deteriorar el funcionamiento de la unidad.

Tenga cuidado y durante la instalación no toque los bordes cortantes.

- Podría hacerse daño.

No abra la rejilla de entrada del producto durante su funcionamiento. (No toque el filtro electrostático, de incluirse en la unidad).

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

Utilice un enchufe en exclusiva para este equipo.

- Existe riesgo de fuego o descarga eléctrica.

No toque el interruptor de alimentación con las manos mojadas.

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

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

- Existe riesgo de fuego o descarga eléctrica.

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

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

**ADVERTENCIA****■ Instalación**

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

- Los niveles bajos de refrigerante pueden deteriorar el funcionamiento del producto.

Mantenga el producto nivelado, incluso durante la instalación.

- Para evitar vibraciones o fugas de agua.

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

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

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

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

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

- Podría causar problemas a sus vecinos.

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

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

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

- Existe riesgo de daños o pérdida de la propiedad.

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

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

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

- El producto podría oxidarse. La oxidación, especialmente en las aletas del condensador y del evaporador puede deteriorar el funcionamiento del producto o desencadenar un funcionamiento ineficaz.

■ Funcionamiento

No utilice el sistema de aire acondicionado en entornos especiales.

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

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

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

No bloquee la entrada ni la salida.

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

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

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

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

- Una mala conexión puede provocar fugas de agua.

Tenga cuidado al transportar el producto.

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

Deshágase del material de embalaje, procediendo de forma segura.

- Los materiales de embalaje, como las puntas o cualquier otra pieza de madera o metal, pueden ser peligrosos y ocasionar daños.
- Deshágase de las bolsas de plástico del embalaje evitando que los niños las utilicen para jugar. Si los niños juegan con una bolsa de plástico que no hayamos tirado, corren el riesgo de asfixiarse.

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

- Podría sufrir daños por quemaduras o congelación.

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

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

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.

Evite los lugares expuestos a la lluvia ya que la unidad de recuperación del calor está pensada para su uso en interiores.

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

Conecte la corriente al menos 6 horas antes de iniciar el funcionamiento. (Siempre que la temperatura exterior sea inferior a 10°C).

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

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

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

El direccionamiento automático debería hacerse además de la conexión de todas las unidades interiores y exteriores. Este direccionamiento también debería realizarse en caso de cambiar la PCI de la unidad interior.

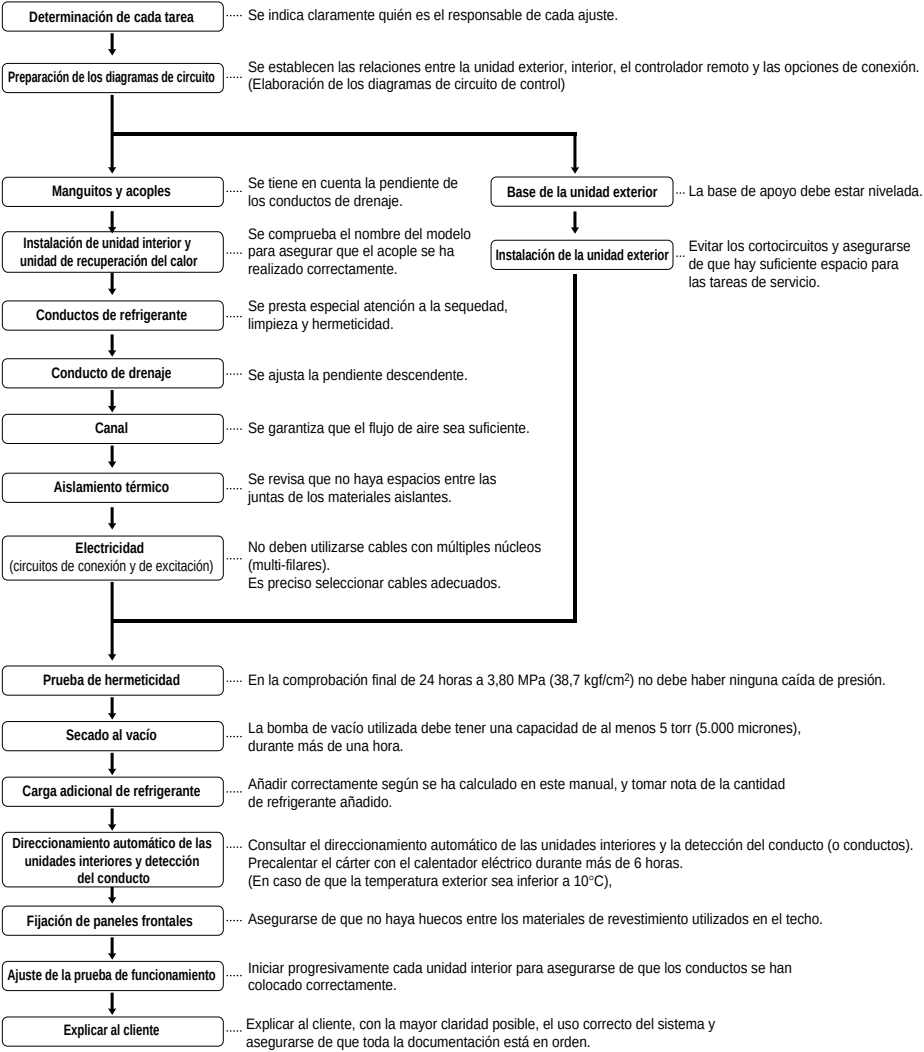
No introduzca las manos ni otros objetos a través de la entrada o salida de aire mientras el aire acondicionado permanezca enchufado.

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

Instale la unidad de recuperación del calor en un lugar donde no afecte el ruido producido al cambiar de modo de funcionamiento.

- Si, por ejemplo, se instala en una sala de reuniones podría interferir en el curso de los negocios debido al ruido generado.

Proceso de instalación



**PRECAUCIÓN:**

La lista anterior indica el orden que normalmente se sigue en cada actividad a realizar, aunque éste puede variar siempre que las condiciones de cada situación lo permitan.

Asegúrese de añadir el refrigerante adicional antes del direccionamiento automático de la unidad interior y de la búsqueda de conductos.

Guía de instalación en lugares cerca del mar

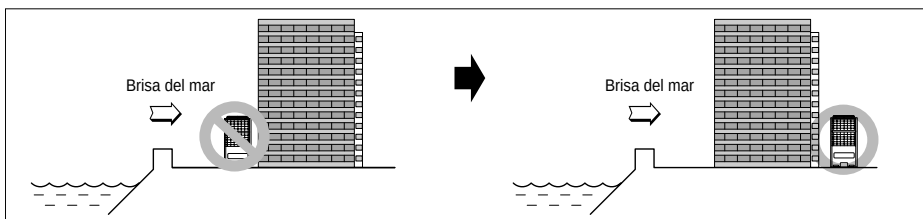


ADVERTENCIA

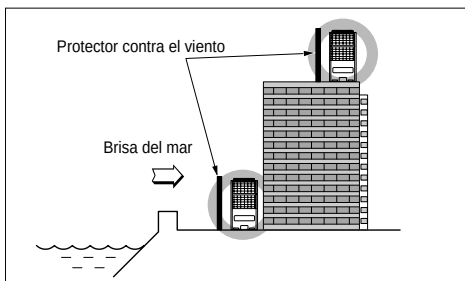
1. Los sistemas de aire acondicionado no deberían instalarse en zonas donde haya gases corrosivos, como ácidos o gases alcalinos.
2. No instale el producto en un lugar directamente expuesto a la brisa del mar (viento salado). Podría provocar la corrosión del producto. La corrosión, especialmente en las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

Seleccionar la ubicación (unidad exterior)

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



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



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

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

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

Información de la unidad exterior

Suministro eléctrico: unidad exterior (Díam. 3, 220V, 60Hz)



ATTENTION

Ratio d'unités intérieures raccordables à l'unité extérieure : Entre 50 et 130 %

Ratio d'unités intérieures en fonctionnement vers l'unité extérieure : Entre 10 et 100%

Une combinaison de fonctionnement supérieure à 100 % provoque une diminution de la puissance de chacune des unités intérieures.

■ Sistema de recuperación del calor

Unidad		1 unidad			2 unidades	
Cv (equivalencia de Cv)		8	10	12	16	18
Modo	Unidad de la combinación	ARUB80BT2	ARUB100BT2	ARUB120BT2	ARUB160BT2	ARUB180BT2
	Unidad independiente	ARUB80BT2	ARUB100BT2	ARUB120BT2	ARUB80BT2	ARUB80BT2
Refrigerante	kg	8	8	8	8+8	8+8
Factor de corrección (FC)	kg	-1	0	1	-2	-1
Nº máx. de unidades a conectar		13	16	20	26	29
Peso neto	kg	285	285	285	285+285	285+285
Dimensiones (An. x Al. x Prof.)	mm	1280x1607x730	1280x1607x730	1280x1607x730	(1280x1607x730)x2	(1280x1607x730)x2
	pulg.	50.4x63.3x28.7	50.4x63.3x28.7	50.4x63.3x28.7	(50.4x63.3x28.7)x2	(50.4x63.3x28.7)x2
Conductos de conexión	Líquido [mm (pulg.)]	9.52(3/8)	9.52(3/8)	12.7(1/2)	12.7(1/2)	15.88(5/8)
	Succión gas [mm (pulg.)]	19.05(3/4)	22.2(7/8)	28.58(1 1/8)	28.58(1 1/8)	28.58(1 1/8)
	Descarga gas [mm (pulg.)]	15.88(5/8)	19.05(3/4)	19.05(3/4)	22.2(7/8)	22.2(7/8)

Unidad		2 unidades			3 unidades	
Cv (equivalencia de Cv)		20	22	24	26	28
Model	Unidad de la combinación	ARUB200BT2	ARUB220BT2	ARUB240BT2	ARUB260BT2	ARUB280BT2
	Unidad independiente	ARUB100BT2	ARUB120BT2	ARUB120BT2	ARUB100BT2	ARUB100BT2
Refrigerante	kg	8+8	8+8	8+8	8+8+8	8+8+8
Factor de corrección (FC)	kg	0	1	2	-2	-1
Nº máx. de unidades a conectar		32	35	39	42	45
Peso neto	kg	285+285	285+285	285+285	285+285+285	285+285+285
Dimensiones (An. x Al. x Prof.)	mm	(1280x1607x730)x2	(1280x1607x730)x2	(1280x1607x730)x2	(1280x1607x730)x3	(1280x1607x730)x3
	pulg.	(50.4x63.3x28.7)x2	(50.4x63.3x28.7)x2	(50.4x63.3x28.7)x2	(50.4x63.3x28.7)x3	(50.4x63.3x28.7)x3
Conductos de conexión	Líquido [mm (pulg.)]	15.88(5/8)	15.88(5/8)	15.88(5/8)	19.05(3/4)	19.05(3/4)
	Succión gas [mm (pulg.)]	28.58(1 1/8)	34.9(1 3/8)	34.9(1 3/8)	34.9(1 3/8)	34.9(1 3/8)
	Descarga gas [mm (pulg.)]	22.2(7/8)	28.58(1 1/8)	28.58(1 1/8)	28.58(1 1/8)	28.58(1 1/8)

Unidad		3 unidades			
Cv (equivalencia de Cv)		30	32	34	36
Model	Unidad de la combinación	ARUB300BT2	ARUB320BT2	ARUB340BT2	ARUB360BT2
	Unidad independiente	ARUB100BT2	ARUB120BT2	ARUB120BT2	ARUB120BT2
Refrigerante	kg	8+8+8	8+8+8	8+8+8	8+8+8
Factor de corrección (FC)	kg	0	1	2	3
Nº máx. de unidades a conectar		49	52	55	58
Peso neto	kg	285+285+285	285+285+285	285+285+285	285+285+285
Dimensiones (An. x Al. x Prof.)	mm	(1280x1607x730)x3	(1280x1607x730)x3	(1280x1607x730)x3	(1280x1607x730)x3
	pulg.	(50.4x63.3x28.7)x3	(50.4x63.3x28.7)x3	(50.4x63.3x28.7)x3	(50.4x63.3x28.7)x3
Conductos de conexión	Líquido [mm (pulg.)]	19.05(3/4)	19.05(3/4)	19.05(3/4)	19.05(3/4)
	Succión gas [mm (pulg.)]	34.9(1 3/8)	34.9(1 3/8)	34.9(1 3/8)	41.3(1 5/8)
	Descarga gas [mm (pulg.)]	28.58(1 1/8)	28.58(1 1/8)	28.58(1 1/8)	28.58(1 1/8)

Suministro eléctrico: unidad exterior (Diám. 3, 440V, 60Hz)

⚠ A%ERTEN%A

- Rango de funcionamiento de las unidades interiores y exteriores: comprendido entre el 10 y el 100% (Un funcionamiento combinado superior al 100% reducirá la capacidad de cada unidad interior).

■ Rango combinado (50 a 200%)

Número exterior	Capacidad de conexión
Unidades exteriores individuales	200%
Unidades exteriores dobles	160%
Unidades exteriores triples	130%

Notas: *Sólo podemos garantizar el funcionamiento en un porcentaje combinado del 130%.

Si quiere aumentar este porcentaje de 130%, contacte con nosotros para evaluar lo siguiente.

- 1) Si el funcionamiento de la unidad interior es superior al 130%, se recomienda un flujo de aire bajo en todas las unidades interiores.
- 2) Si el funcionamiento de la unidad interior es superior al 130%, se necesita refrigerante adicional de acuerdo con las instrucciones de la oficina central.
- 3) Si supera el 130%, la capacidad será la misma que en el valor de 130%. Esta misma puntualización se aplica a la potencia de entrada.
- 4) El número de () alude al número máximo de unidades interiores que se pueden conectar, cuando la capacidad conectada de las unidades interiores está en la tabla anterior.

■ Sistema de recuperación del calor

Unidad		1 unidad				
Cv (equivalencia de Cv)		8	10	12	14	16
Model	Unidad de la combinación	ARUB80DT2	ARUB100DT2	ARUB120DT2	ARUB140DT2	ARUB160DT2
	Unidad independiente	ARUB80DT2	ARUB100DT2	ARUB120DT2	ARUB140DT2	ARUB160DT2
Refrigerante	kg	8	8	8	8	8
Factor de corrección (FC)	kg	-1	0	1	2	3
Nº máx. de unidades a conectar		13	16	20	23	26
Peso neto	kg	240	285	285	285	285
Dimensiones (An. x Al. x Prof.)	mm	1280x1607x730	1280x1607x730	1280x1607x730	1280x1607x730	1280x1607x730
	pulg.	50.4x63.3x28.7	50.4x63.3x28.7	50.4x63.3x28.7	50.4x63.3x28.7	50.4x63.3x28.7
Conductos de conexión	Líquido [mm (pulg.)]	9.52(3/8)	9.52(3/8)	12.7(1/2)	12.7(1/2)	12.7(1/2)
	Succión gas [mm (pulg.)]	19.05(3/4)	22.2(7/8)	28.58(1 1/8)	28.58(1 1/8)	28.58(1 1/8)
	Descarga gas [mm (pulg.)]	15.88(5/8)	19.05(3/4)	19.05(3/4)	19.05(3/4)	22.2(7/8)

Unidad		2 unidades			
Cv (equivalencia de Cv)		18	20	22	24
Model	Unidad de la combinación	ARUB180DT2	ARUB200DT2	ARUB220DT2	ARUB240DT2
	Unidad independiente	ARUB100DT2 ARUB80DT2	ARUB120DT2 ARUB80DT2	ARUB140DT2 ARUB80DT2	ARUB160DT2 ARUB80DT2
Refrigerante	kg	8+8	8+8	8+8	8+8
Factor de corrección (FC)	kg	-1	0	1	2
Nº máx. de unidades a conectar		29	32	35	39
Peso neto	kg	285+240	285+240	285+240	285+240
Dimensiones (An. x Al. x Prof.)	mm	(1280x1607x730)x2	(1280x1607x730)x2	(1280x1607x730)x2	(1280x1607x730)x2
	pulg.	(50.4x63.3x28.7)x2	(50.4x63.3x28.7)x2	(50.4x63.3x28.7)x2	(50.4x63.3x28.7)x2
Conductos de conexión	Líquido [mm (pulg.)]	15.88(5/8)	15.88(5/8)	15.88(5/8)	15.88(5/8)
	Succión gas [mm (pulg.)]	28.58(1 1/8)	28.58(1 1/8)	28.58(1 1/8)	34.9(1 3/8)
	Descarga gas [mm (pulg.)]	22.2(7/8)	22.2(7/8)	28.58(1 1/8)	28.58(1 1/8)

Unidad		2 unidades			
Cv (equivalencia de Cv)		26	28	30	32
Model	Unidad de la combinación	ARUB260DT2	ARUB280DT2	ARUB300DT2	ARUB320DT2
	Unidad independiente	ARUB140DT2 ARUB120DT2	ARUB140DT2 ARUB140DT2	ARUB160DT2 ARUB140DT2	ARUB160DT2 ARUB160DT2
Refrigerante	kg	8+8	8+8	8+8	8+8
Factor de corrección (FC)	kg	3	4	5	6
Nº máx. de unidades a conectar		42	45	49	52
Peso neto	kg	285x2	285x2	285x2	285x2
Dimensiones (An. x Al. x Prof.)	mm	(1280x1607x730)x2	(1280x1607x730)x2	(1280x1607x730)x2	(1280x1607x730)x2
	pulg.	(50.4x63.3x28.7)x2	(50.4x63.3x28.7)x2	(50.4x63.3x28.7)x2	(50.4x63.3x28.7)x2
Conductos de conexión	Líquido [mm (pulg.)]	19.05(3/4)	19.05(3/4)	19.05(3/4)	19.05(3/4)
	Succión gas [mm (pulg.)]	34.9(1 3/8)	34.9(1 3/8)	34.9(1 3/8)	34.9(1 3/8)
	Descarga gas [mm (pulg.)]	28.58(1 1/8)	28.58(1 1/8)	28.58(1 1/8)	28.58(1 1/8)

Unidad		3 unidades			
Cv (equivalencia de Cv)		34	36	38	40
Model	Unidad de la combinación	ARUB340DT2	ARUB360DT2	ARUB380DT2	ARUB400DT2
	Unidad independiente	ARUB140DT2	ARUB140DT2	ARUB160DT2	ARUB160DT2
		ARUB120DT2	ARUB140DT2	ARUB140DT2	ARUB160DT2
		ARUB80DT2	ARUB80DT2	ARUB80DT2	ARUB80DT2
Refrigerante	kg	8+8+8	8+8+8	8+8+8	8+8+8
Factor de corrección (FC)	kg	2	3	4	5
Nº máx. de unidades a conectar		55	58	61	64
Peso neto	kg	285x2+240	285x2+240	285x2+240	285x2+240
Dimensiones (An. x Al. x Prof.)	mm	(1280x1607x730)x3	(1280x1607x730)x3	(1280x1607x730)x3	(1280x1607x730)x3
	pulg.	(50.4x63.3x28.7)x3	(50.4x63.3x28.7)x3	(50.4x63.3x28.7)x3	(50.4x63.3x28.7)x3
Conductos de conexión	Líquido [mm (pulg.)]	19.05(3/4)	19.05(3/4)	19.05(3/4)	19.05(3/4)
	Succión gas [mm (pulg.)]	34.9(1 3/8)	41.3(1 5/8)	41.3(1 5/8)	41.3(1 5/8)
	Descarga gas [mm (pulg.)]	28.58(1 1/8)	28.58(1 1/8)	28.58(1 1/8)	28.58(1 1/8)

Unidad		3 unidades			
Cv (equivalencia de Cv)		42	44	46	48
Model	Unidad de la combinación	ARUB420DT2	ARUB440DT2	ARUB460DT2	ARUB480DT2
	Unidad independiente	ARUB160DT2	ARUB160DT2	ARUB160DT2	ARUB160DT2
		ARUB160DT2	ARUB160DT2	ARUB160DT2	ARUB160DT2
		ARUB100DT2	ARUB120DT2	ARUB140DT2	ARUB160DT2
Refrigerante	kg	8+8+8	8+8+8	8+8+8	8+8+8
Factor de corrección (FC)	kg	6	7	8	9
Nº máx. de unidades a conectar		64	64	64	64
Peso neto	kg	285x3	285x3	285x3	285x3
Dimensiones (An. x Al. x Prof.)	mm	(1280x1607x730)x3	(1280x1607x730)x3	(1280x1607x730)x3	(1280x1607x730)x3
	pulg.	(50.4x63.3x28.7)x3	(50.4x63.3x28.7)x3	(50.4x63.3x28.7)x3	(50.4x63.3x28.7)x3
Conductos de conexión	Líquido [mm (pulg.)]	19.05(3/4)	19.05(3/4)	19.05(3/4)	19.05(3/4)
	Succión gas [mm (pulg.)]	41.3(1 5/8)	41.3(1 5/8)	41.3(1 5/8)	41.3(1 5/8)
	Descarga gas [mm (pulg.)]	28.58(1 1/8)	28.58(1 1/8)	28.58(1 1/8)	28.58(1 1/8)

Selección de la mejor ubicación

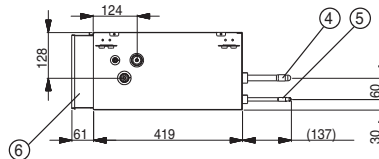
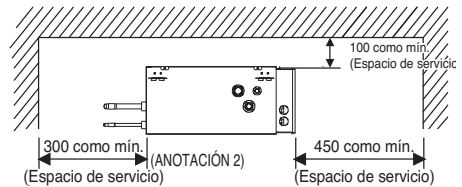
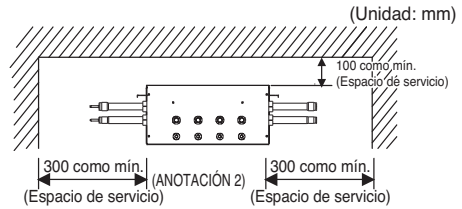
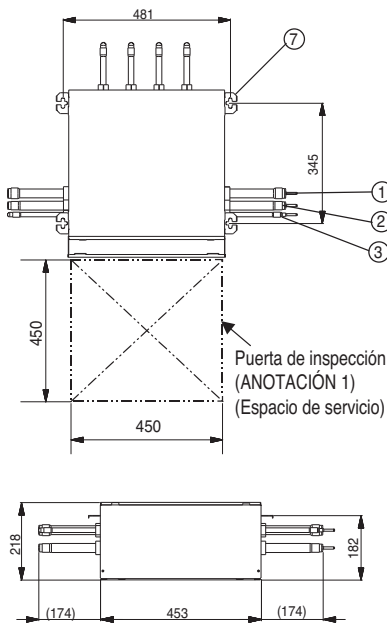
■ Selección de un espacio donde instalar la unidad exterior, de acuerdo con lo siguiente.

Seleccione un lugar donde instalar la unidad exterior, que reúna las condiciones siguientes:

- Sin radiación térmica directa de otras fuentes de calor.
- Sin que moleste a sus vecinos debido al ruido de la unidad.
- No expuesto a fuertes vientos.
- Con resistencia suficiente para soportar el peso de la unidad.
- Recuerde que la unidad desprende cierta condensación cuando hace calor.
- Con espacio para el paso del aire y para realizar las tareas de servicio detalladas a continuación.
- Ya que se puede producir un incendio, no instale el sistema en un lugar donde se genere, entre, se estanque o pueda haber fugas de gas combustible.
- Evite instalar la unidad en un lugar donde se utilicen con frecuencia soluciones ácidas o productos con sulfuros.
- No utilice la unidad en entornos especiales donde haya aceite, vapores o gases sulfúricos.
- No accione el modo de calefacción si la temperatura de la unidad exterior es de -20°C , o inferior.
- Se recomienda proteger la zona que rodea a la unidad exterior para evitar que cualquier persona o animal puedan acceder a ella.
- Si la instalación se realiza en una zona donde nieva con frecuencia, entonces debe considerar lo siguiente.
 - Coloque la base de apoyo lo más alta posible.
 - Coloque un dispositivo que proteja la unidad de la nieve.
- Seleccione el lugar de instalación teniendo en cuenta las condiciones siguientes para evitar problemas al realizar tareas de descongelación.
 1. Si se encuentra en una zona donde hay mucha humedad en invierno (cerca de la playa, costa, lagos, etc.), instale la unidad exterior en un lugar con suficiente ventilación y luz del sol.
Por ejemplo, en la azotea donde siempre entra la luz del sol.
 2. Se reducirá el calentamiento y puede que se alargue el tiempo de precalentamiento de la unidad interior si en invierno instala la unidad exterior en los siguientes lugares:
 - (1) zonas sombrías con un espacio muy limitado.
 - (2) zonas con mucha humedad en el piso vecino.
 - (3) zonas con mucha humedad alrededor.
 - (4) zonas con una ventilación adecuada.
Se recomienda instalar la unidad exterior en un lugar donde, en la medida de lo posible, predomine la luz del sol.
 - (5) zonas de recogida del agua debido a la irregularidad 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)

Nº	Nombre de la pieza	Descripción		
		PRHR040	PRHR030	PRHR020
1	Puerto de conexión del conducto de gas de baja presión	Ø28.58 Conexión de soldadura	Ø28.58 Conexión de soldadura	Ø22.2 Conexión de soldadura
2	Puerto de conexión del conducto de gas de alta presión	Ø22.2 Conexión de soldadura	Ø22.2 Conexión de soldadura	Ø19.05 Conexión de soldadura
3	Puerto de conexión del conducto de líquido	Ø12.7 Conexión de soldadura (Antes 2011.4.1 Producto) Ø15.88 Conexión de soldadura (Después 2011.4.1 Producto)	Ø12.7 Conexión de soldadura	Ø9.52 Conexión de soldadura
4	Puerto de conexión del conducto de gas de la unidad interior	Ø15.88 Conexión de soldadura	Ø15.88 Conexión de soldadura	Ø15.88 Conexión de soldadura
5	Puerto de conexión del conducto de líquido de la unidad interior	Ø9.52 Conexión de soldadura	Ø9.52 Conexión de soldadura	Ø9.52 Conexión de soldadura
6	Caja de control	-	-	-
7	Soporte metálico suspendido	M10 o M8	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.

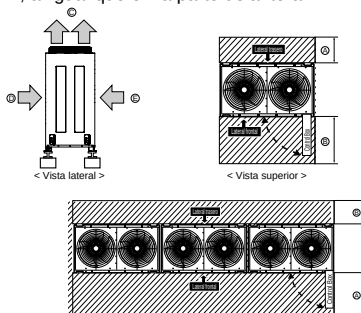
Espacio de instalación

Instalación individual

■ Espacio necesario

Al menos se necesita un espacio de 250 mm para permitir la entrada de aire. Teniendo en cuenta el espacio de servicio, en la parte trasera, es preciso disponer de 700 mm, al igual que en la parte delantera.

- Ⓐ 700 mm o más
(la caja de control corresponde al modelo de abertura y cierre)
- Ⓑ 250 mm o más
- Ⓒ Descarga superior (en principio, abierto)
- Ⓓ Entrada frontal (en principio, abierto)
- Ⓔ Entrada trasera (en principio, abierto)



■ Cuando la entrada de aire se produce por los laterales derecho e izquierdo de la unidad.

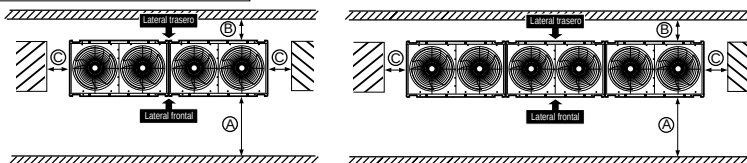
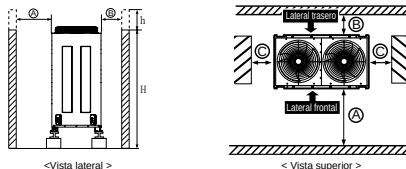
- Ⓐ 700 mm o más
(la caja de control corresponde al modelo de abertura y cierre)
- Ⓑ 250 mm o más
- Ⓒ 150 mm desde la pared



ADVERTENCIA

La altura de la pared no debe ser superior a la del producto.

Si la altura de la pared supera a la del producto en (h), añada (h) Ⓐ, Ⓑ.



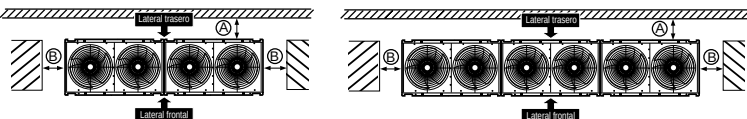
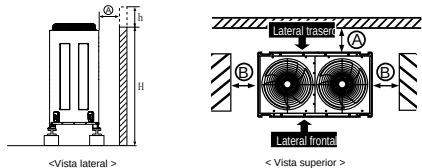
- Ⓐ 250 mm o más
(350 mm o más, en las zonas de costa.)
- Ⓑ 150 mm desde la pared



ADVERTENCIA

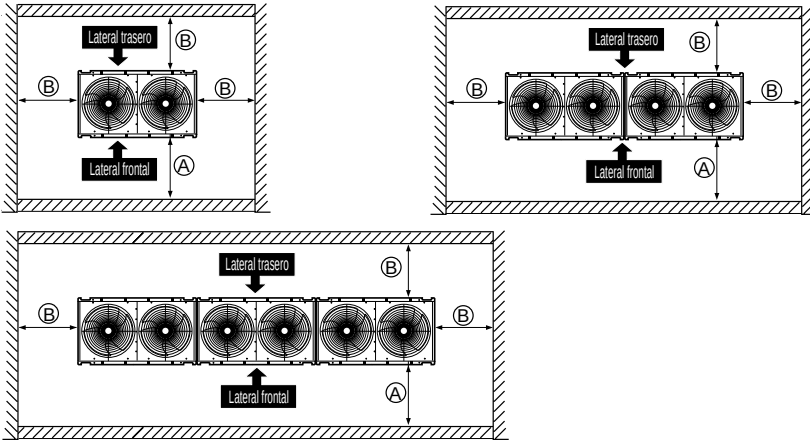
La altura de la pared no debe ser superior a la del producto.

Si la altura de la pared supera a la del producto en (h), añada (h) Ⓐ, Ⓑ.



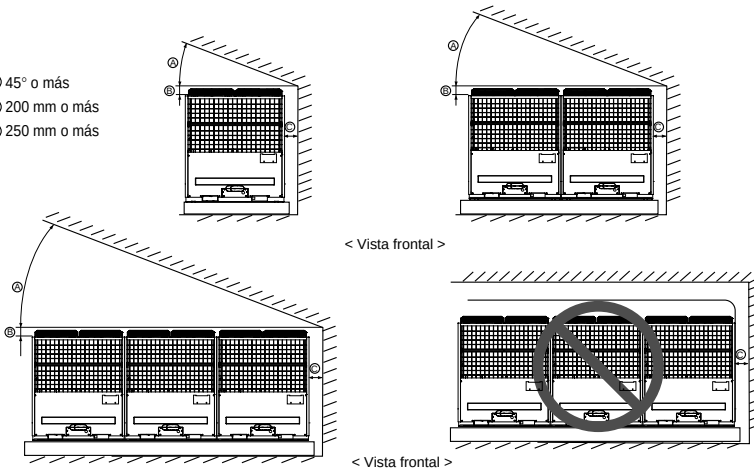
■ Cuando la unidad está rodeada por paredes

- Ⓐ 700 mm o más (la caja de control corresponde al modelo de abertura y cierre)
 Ⓑ 250 mm o más

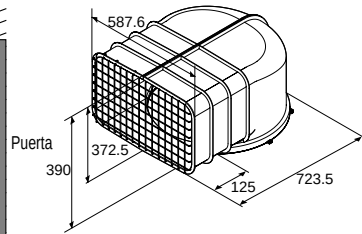
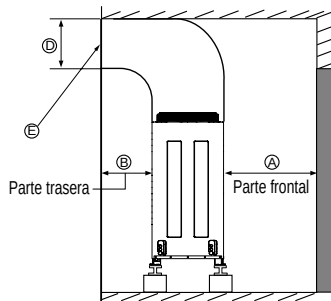


■ Cuando hay un obstáculo encima de la unidad

- Ⓐ 45° o más
 Ⓑ 200 mm o más
 Ⓒ 250 mm o más



- Ⓐ 700 mm o más
 Ⓑ 250 mm o más
 Ⓓ Guía de aire
 Ⓔ Guía de salida de aire (dispuesta en el sitio)

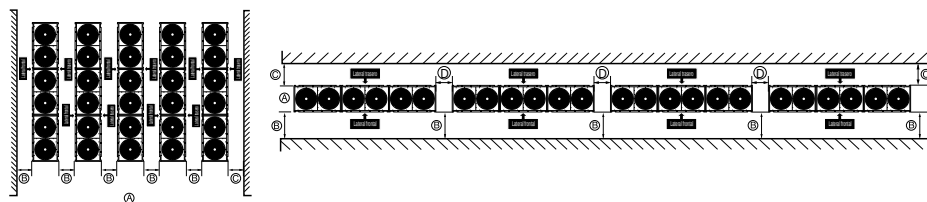
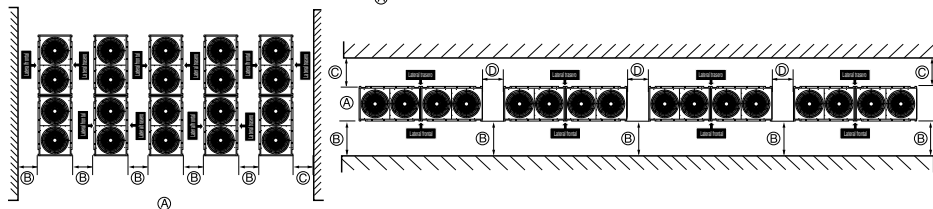
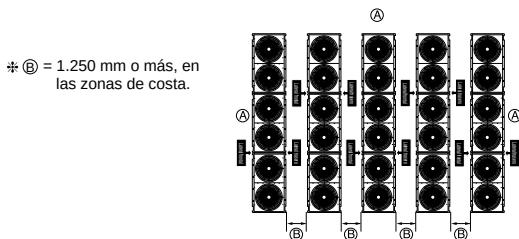
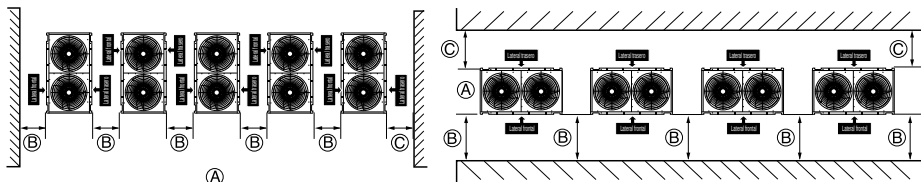


< Guía de aire >

Instalación continua / en conjunto

Espacio requerido en una instalación en conjunto y en una continua. Cuando instale varias unidades, deje cierto espacio entre cada bloque, tal y como se indica a continuación, teniendo en cuenta el paso de aire y de gente.

- (A) (Abierto)
- (B) 900 mm o más (la caja de control corresponde al modelo de apertura y cierre)
- (C) 250 mm o más
- (D) 150 mm o más



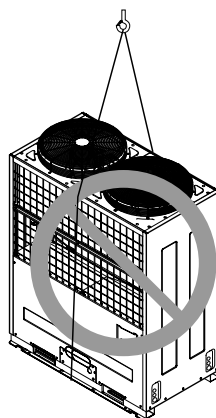
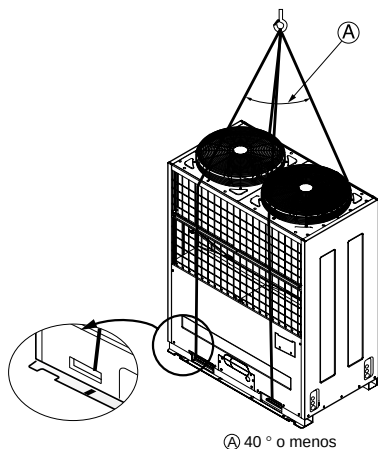
Precauciones durante el invierno, sobre todo si hay mucho viento

- Es preciso adoptar ciertas medidas en las zonas donde nieva o donde hace mucho frío durante el invierno para que el producto funcione correctamente.
- Prepárese ante el viento o la nieve en invierno, independientemente de dónde esté.
- Instale un conducto de succión y de descarga que evite la entrada de nieve o lluvia.
- Evite el contacto directo de la unidad exterior con la nieve. Si la nieve se acumula en una zona concreta y congela el agujero de succión de aire, el sistema no funcionará correctamente. Por este motivo, si instala el sistema en una zona donde nieve con frecuencia, coloque una estructura en la parte superior que lo proteja.
- Si se encuentra en una zona donde nieva con abundancia, instale la unidad exterior en la posición más alta posible, 50 cm por encima de la altura media alcanzada por la nieve (según los pronósticos anuales).
- Si la nieve se acumula en la parte superior de la unidad exterior, alcanzando una altura superior a los 10 cm, retírela antes de iniciar el funcionamiento del sistema.

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

Método de izado

- Cuando transporte la unidad suspendida, pase las cuerdas por debajo de la unidad y utilice los dos puntos de suspensión en los lados frontal y trasero respectivamente.
- Siempre levante la unidad utilizando las cuerdas sujetas a cuatro puntos, evitando de este modo que la unidad se golpee.
- Sujete la unidad con las cuerdas, formando un ángulo de 40° o inferior.



ADVERTENCIA



ADVERTENCIA

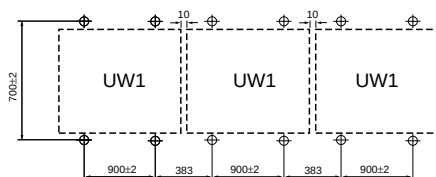
Tenga cuidado cuando transporte el producto.

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

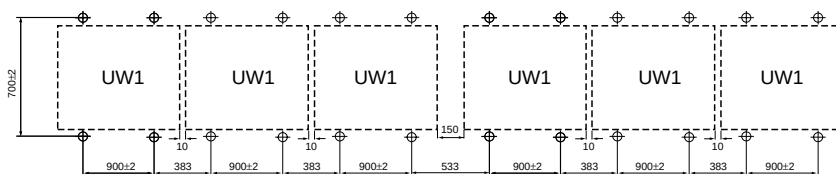
Instalación

Localización del perno de anclaje

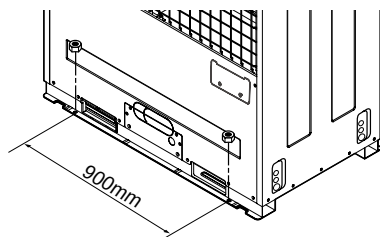
■ Instalación individual



■ Ejemplo de instalación en conjunto

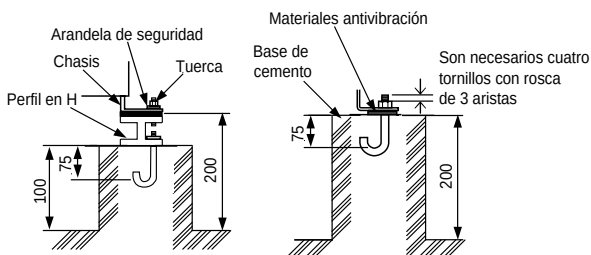
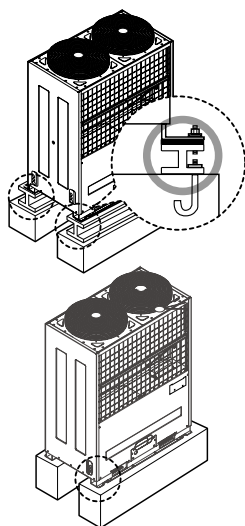


■ Base de la instalación (ubicación del perno de anclaje)



Bases para la instalación

- Fije la unidad utilizando los pernos, como se indica a continuación, de tal modo que no se caiga en caso de terremoto o fuertes vientos.
- Utilice la viga en H como soporte de la base.
- En caso de inestabilidad o vibración del suelo o de la pared, éste se transmitirá a la unidad que responderá según el tipo de instalación realizada. Por lo tanto, utilice materiales resistentes a las vibraciones (amortiguadores). (El amortiguador de la base no debe superar los 200 mm).

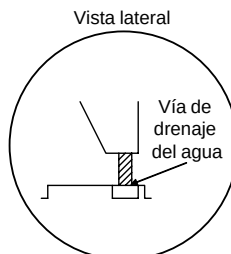
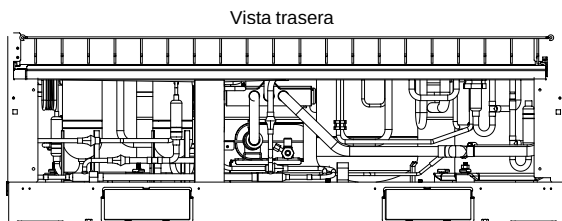


Método de ejecución de tornillos de base



CUIDADO

- Asegúrese de instalar la unidad en un lugar que soporte su peso. De no ser así, la unidad se podría caer ocasionando daños personales.
- Coloque la unidad de manera que esté protegida de fuertes vientos y terremotos. Cualquier deficiencia en la instalación podría hacer que la unidad se cayese ocasionando daños personales.
- Cuando fije la base de apoyo, asegúrese de que soportará el peso de la unidad, tenga también en cuenta el procesamiento de drenaje del agua (agua precedente de la unidad exterior durante su funcionamiento), la canalización y el cableado.
- No utilice un tubo o conducto para el drenaje del agua en un recipiente; realice el proceso de drenaje utilizando la vía de canalización del suelo o de la pared. El drenaje del agua debe realizarse para evitar la congelación del tubo o conducto.

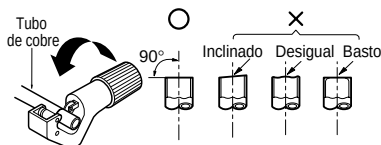


Preparación de la canalización

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

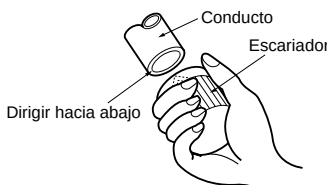
1) Corte los conductos y el cable.

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



2) Eliminación de rebabas

- Elimine completamente todas las rebabas de la sección cortada del conducto/tubo.
- Coloque el conducto/tubo de cobre posicionado hacia abajo mientras elimina las rebabas a fin de evitar que éstas caigan en el interior del tubo.

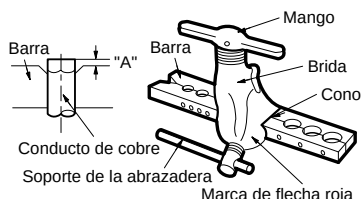


3) Trabajo de abocinado

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

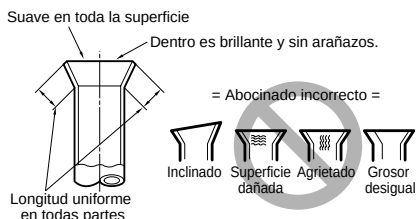
Unidad interior [kW(Btu/h)]	Conducto (pulgadas)		" A " (mm)	
	Gas	Líquido	Gas	Líquido
<5.6(19,100)	1/2"	1/4"	1.6~1.8	1.1~1.3
<16.0(54,600)	5/8"	3/8"	1.6~1.8	1.5~1.7
<22.4(76,400)	3/4"	3/8"	1.9~2.1	1.5~1.7

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



4) Comprobación

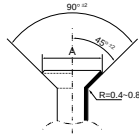
- Compare el trabajo de abocinado con la figura siguiente.
- Si nota que el abocinado es defectuoso, corte la sección abocinada y repita la operación.



Forma del abocinamiento y par de apriete de la tuerca cónica

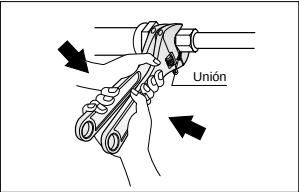
Precauciones al conectar los conductos

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

tamaño del conducto mm	par de apriete N.m (kgf.cm)	A mm	forma del abocinamiento
Ø9.52	32.7-39.9(327~399)	12.8-13.2	
Ø12.7	49.5-60.3(495~603)	16.2-16.6	
Ø15.88	61.8-75.4(618~754)	19.3-19.7	

! ADVERTENCIA

- Utilice siempre una manguera de carga para la conexión del puerto de servicio.
- Tras apretar la tapa, compruebe que no hay ninguna fuga de refrigerante.
- Al apretar la tuerca cónica, utilice siempre dos llaves a la vez. Al conectar los conductos, utilice siempre una llave de tuercas y una llave inglesa para apretar la tuerca cónica.
- Al colocar una tuerca cónica, aplique (en la parte interior y exterior de) la zona abocinada aceite R410A (PVE) y apriete manualmente la tuerca dándole 3 ó 4 vueltas como ajuste inicial.



Abertura de la válvula de retención

1. Retire la tapa y gire la válvula hacia la izquierda, utilizando la llave hexagonal.
2. Gire hasta que el eje haga tope.
No ejerza demasiada fuerza sobre la válvula de retención. Si lo hace podría romperla, ya que esta pieza no es un modelo de contra-cierre. Utilice siempre una herramienta especial.
3. Asegúrese de apretar la tapa correctamente.

Cierre de la válvula de retención

1. Retire la tapa y gire la válvula hacia la derecha, utilizando la llave hexagonal.
2. Apriete la válvula hasta que el eje entre en contacto con el sellado de la pieza.
3. Asegúrese de apretar la tapa correctamente.
* Para el par de apriete, consulte la siguiente tabla.

Par de apriete

Diámetro exterior		Torque
mm	pulg.	N.m (kgf.cm)
Ø6.35	1/4	18~25(180~250)
Ø9.52	3/8	34~42(340~420)
Ø12.7	1/2	55~66(550~660)
Ø15.88	5/8	63~82(630~820)
Ø19.05	3/4	99~121(990~1210)

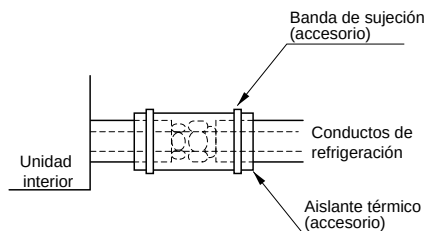
Aislamiento térmico

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

2. Precauciones en caso de humedad elevada:

Este sistema de aire acondicionado ha sido probado según las "condiciones estándares de humedad K.S." y se ha comprobado que no presenta ningún defecto. Sin embargo, si se utiliza en un ambiente con una elevado índice de humedad, durante un período prolongado de tiempo, (temperatura de condensación: superior a 23°C), es probable que desprenda cierto goteo por condensación. En este caso, instale el material de aislamiento según el procedimiento siguiente:

- El material de aislamiento térmico incluirá: lana de vidrio adiabática con un grosor de 10 a 20 mm.
- Utilice lana de vidrio en todos los sistemas de aire acondicionado que estén situados a la altura del techo.
- Además del aislamiento térmico normal (grosor: superior a 8 mm) en los conductos de refrigeración (conductos de gas: canalización gruesa) y tuberías de drenaje, utilice material con un grosor adicional de 10 a 30 mm.

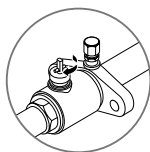


Instalación de los conductos de refrigeración

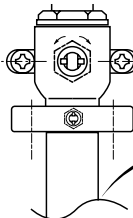
CUIDADO

Extreme la precaución si existen fuentes de calor cercanas a fin de evitar fugas de gas refrigerante (R-410A). Si el gas refrigerante entra en contacto con una llama de cualquier fuente, como una estufa de gas, la unidad sufrirá una avería y generará un gas tóxico que puede ser causa de intoxicación. Nunca instale la unidad en una habitación sin ventilación. Tras finalizar la instalación de los conductos de refrigeración, realice una inspección de posibles fugas de gas.

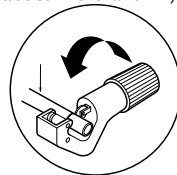
Precauciones en la conexión de conductos/funcionamiento de válvula



Cuando el conducto y la válvula estén en línea recta, estarán abiertos.



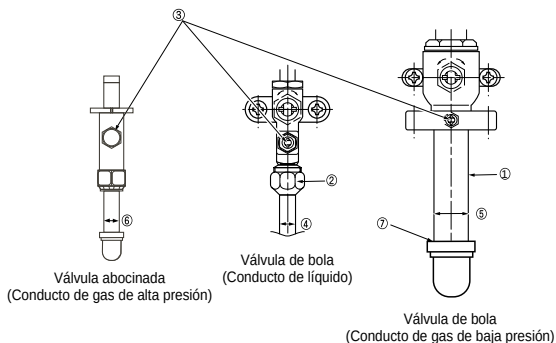
Corte el conducto y la válvula con una cuchilla o similar, para adaptarlos a la longitud requerida.
(Esta no ha de ser inferior a 70 mm)



CUIDADO

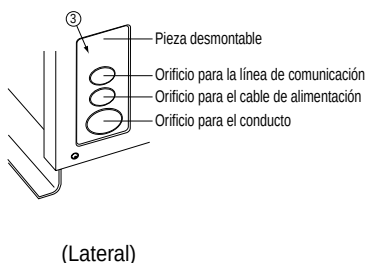
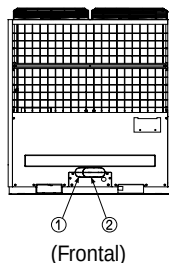
Tras finalizar el trabajo, asegúrese de apretar tanto los puertos de servicio como las tapas de la válvula para evitar fugas de gas.

- ① Junta del conducto (piezas auxiliares): realice la unión mediante el soldeo con nitrógeno en el puerto de servicio de la válvula. (Presión liberada: 0,02 MPa o inferior).
- ② Tuerca cónica: afloje o apriete la tuerca cónica utilizando la llave inglesa por ambos extremos. Aplique aceite en la conexión abocinada para el compresor.
- ③ Puerto de servicio: proceda a vaciar el conducto de refrigeración y cárguelo a través del puerto de servicio. Asegúrese de colocar de nuevo las tapas tras finalizar el trabajo (torque de apriete de la tapa de servicio: 14 N.m (140kgf.cm) o superior).
- ④ Conducto de líquido
- ⑤ Conducto de gas de baja presión
- ⑥ Conducto de gas de alta presión
- ⑦ Junta articulada



Cuando conecte los conductos de la parte frontal de la unidad exterior, retire pieza ① por pieza ②.

Cuando conecte los conductos de la parte lateral de la unidad exterior, retire la pieza ③ ("pieza desmontable") completa.



! CUIDADO

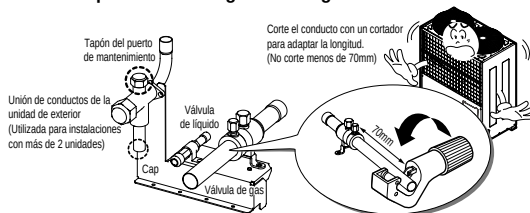
Una vez instalado el conducto, obstaculice la entrada del mismo en la parte frontal y lateral del panel. (El cableado podría dañarse debido a la entrada de ratas u otros animales, etc.)

! PRECAUCIÓN

Cuando se use el conducto común de presión Alta/Baja para conectar 2-3 ODU, retire el tapón de goma colocado en fábrica como se muestra en la figura.

Al instalar solamente un ODU, asegúrese de retirar el tapón de goma colocado en fábrica y sustitúyalo soldando el tapón de cobre suministrado con el manual del ODU.

Si no sustituye el tapón de goma colocado en fábrica podría haber fugas de refrigerante.



Conexión de las unidades exteriores

2 unidades exteriores

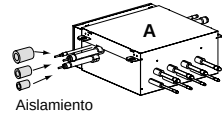
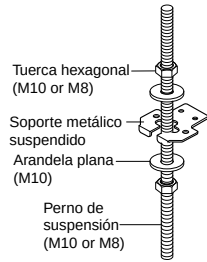
Modelo	Conducto de gas de baja presión	Conducto de líquido	Conducto de gas de alta presión
ARCNB20			

3 unidades de exterior

Modelo	Conducto de gas de baja presión	Conducto de líquido	Conducto de gas de alta presión
ARCNB20			
ARCNB30			

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 $\pm 5^\circ$ 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.

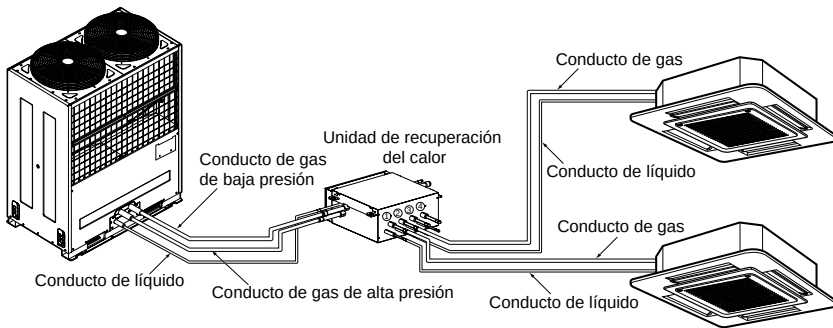


Instalación del conducto de refrigeración de la unidad exterior, unidad de recuperación del calor y unidad interior

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 N°. 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.



PRECAUCIÓN:

Al conectar las unidades interiores a la unidad de recuperación del calor, instale dichas unidades en orden numérico comenzando por el N°. 1.

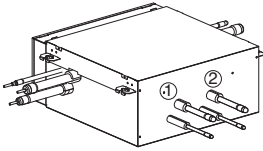
P.ej.: en el supuesto de instalar 3 unidades interiores: N°. 1, 2, 3 (O), N°. 1, 2, 4 (X), N°. 1, 3, 4 (X), N°. 2, 3, 4 (X).

Tipo de unidad de recuperación del calor

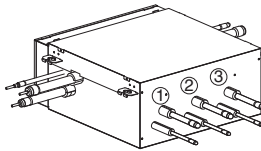
Seleccione una unidad de recuperación del calor según el número de unidades interiores a instalar. Las unidades de recuperación del calor se clasifican en 3 tipos según el número de unidades interiores a conectar.

P.ej. Instalación de 6 unidades interiores.

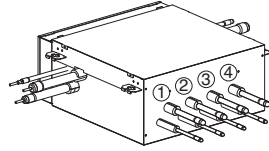
Consiste en una unidad de recuperación del calor para 4 habitaciones además de otra unidad de recuperación del calor para 2 habitaciones.



PRHR020 (2 habitaciones)



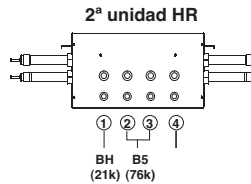
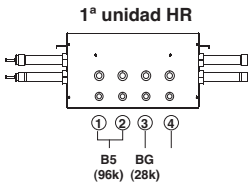
PRHR030 (3 habitaciones)



PRHR040 (4 habitaciones)

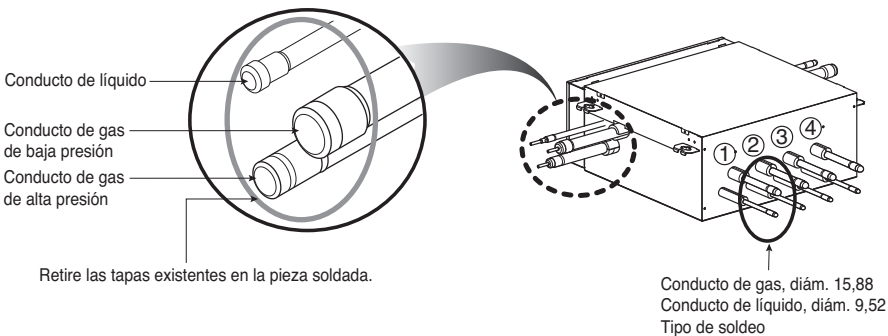
Método de unión de unidad HR (Conducto grande: URNU76GB8-, URNU96GB8-)

El método de unión es necesario cuando se instale el chasis B5/B8. En el método de unión, dos salidas cercanas de una unidad HR se conectan con una unión en Y y se conectan a una unidad de interior.



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 14,1 kW (48 k Btu/h) máximo por instalación).
- La capacidad total máxima de las unidades interiores conectadas a una unidad de recuperación del calor PRHR040 es de 47 kW (160 k Btu/h). Utilice dos unidades PRHR020 en lugar de una unidad PRHR040 en caso de instalar cuatro unidades interiores de 14,1 kW (48 k Btu/h).

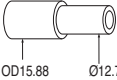
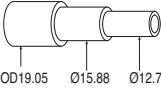
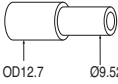
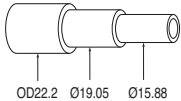
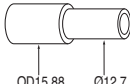
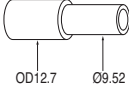
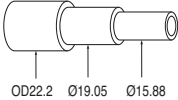
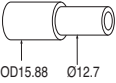
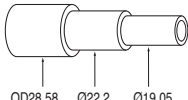
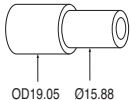
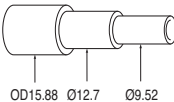
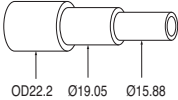
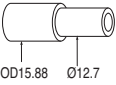
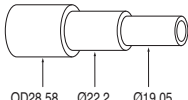
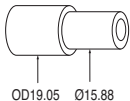


(Unidad: mm)

Unidad de recuperación del calor	PRHR020	PRHR030	PRHR040
Conducto de gas de baja presión	Ø22.2	Ø28.58	Ø28.58
Conducto de gas de alta presión	Ø19.05	Ø22.2	Ø22.2
Conducto de líquido	Ø9.52	Ø12.7	Ø12.7(Antes 2011.4.1 Producto) Ø15.88(Después 2011.4.1 Producto)

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

(Unidad: mm)

Modelos		Conducto de líquido	Conducto de gas	
			Alta presión	Baja presión
Reductor de la unidad interior				
Reductor de la unidad de recuperación del calor	PRHR020		 	 
	PRHR030/ PRHR040 (Antes 2011.4.1 Producto)		 	 
	PRHR040 (Después 2011.4.1 Producto)		 	 

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]	6.35	9.52	12.7	15.88	19.05	22.2	25.4	28.58	31.8	34.9	38.1	41.3
Grosor mínimo [mm]	0.8	0.8	0.8	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.1	1.21	1.35	1.43

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
ARBLB07121	ARBLB14521

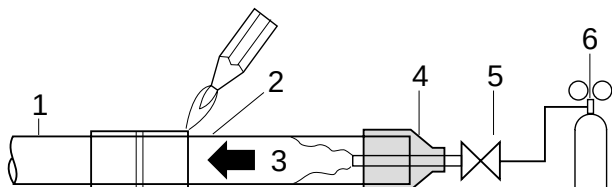
6. Si el diámetro de los conductos bifurcados difiere del diámetro de los conductos de refrigeración designados, utilice un corta-tubos para eliminar la parte de conexión y a continuación, utilice un adaptador para unir los diferentes diámetros y de este modo conectar los conductos.
7. Tenga siempre en cuenta las limitaciones de los conductos de refrigeración (como la longitud estimada, la diferencia de altura o el diámetro del conducto)
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 soldado.

! CUIDADO

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

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

1	Conducto de refrigerante	4	Mampostería
2	Conducto a soldar	5	Válvula
3	Nitrógeno	6	Válvula de reducción de presión



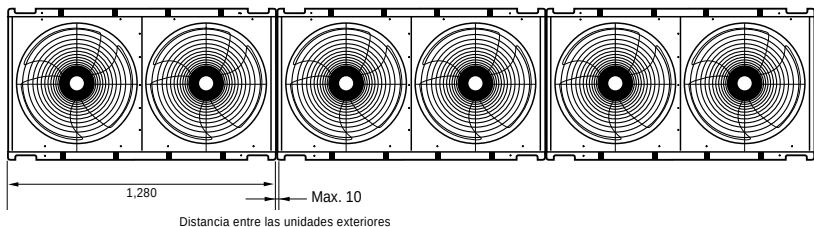
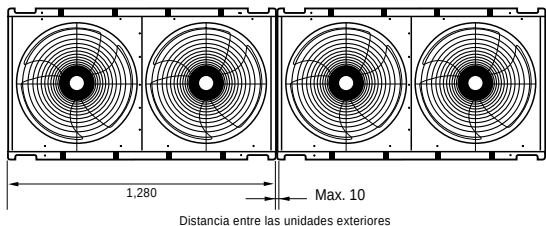
! ADVERTENCIA

No utilice antioxidantes al soldar las juntas de los conductos.
Los residuos podrían atascar los conductos y causar daños al equipo.

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 (1.280) + Max. 10

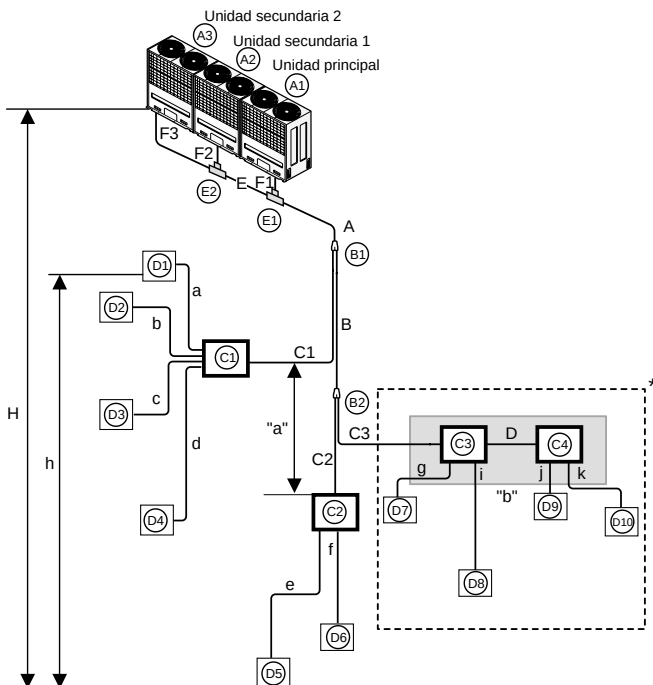
(Unidad: mm)



Sistema de conductos de refrigeración

Ejemplo: 3 unidades exteriores, 4 unidades de recuperación del calor y 11 unidades interiores

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



■ Caso 1 ("a")

: altura máxima de 15 m 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, longitud equivalente: 13 m 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 / diám. 9,52), se deberán utilizar los ajustes del grupo de válvulas.

C 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)

C Longitud total del conducto (A+B+C1+C2+C3+D+a+b+c+d+e+f+g+i+j+k) ≤ 1,000 m

E1 ~ O10	Unidad exterior ~ unidad interior más alejada
	A+B+C3+D+k ≤ 150m(longitud del conducto equivalente ≤ 175 m)
C3 ~ C4	Unidad de recuperación del calor ~ unidad de recuperación del calor cercana
	D ≤ 10 m
B1 ~ O10	La primera bifurcación interior ~ la unidad interior más alejada
	B+C3+D+k ≤ 40m
E1 ~ A3	La primera bifurcación exterior ~ la unidad exterior más alejada
	E+F3 ≤ 10m
H	Diferencia de altura (unidad exterior↔unidad interior)
	H ≤ 50 m (40 m: si la unidad exterior está situada por debajo de las unidades interiores)
h	Diferencia de altura (unidad interior ↔ unidad interior)
	h ≤ 15m



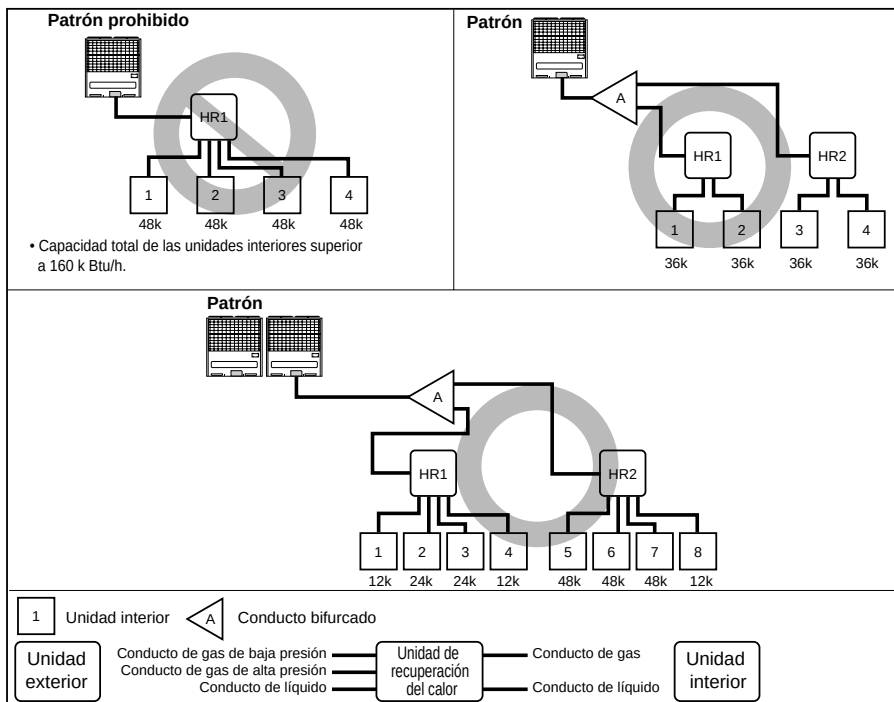
ADVERTENCIA

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

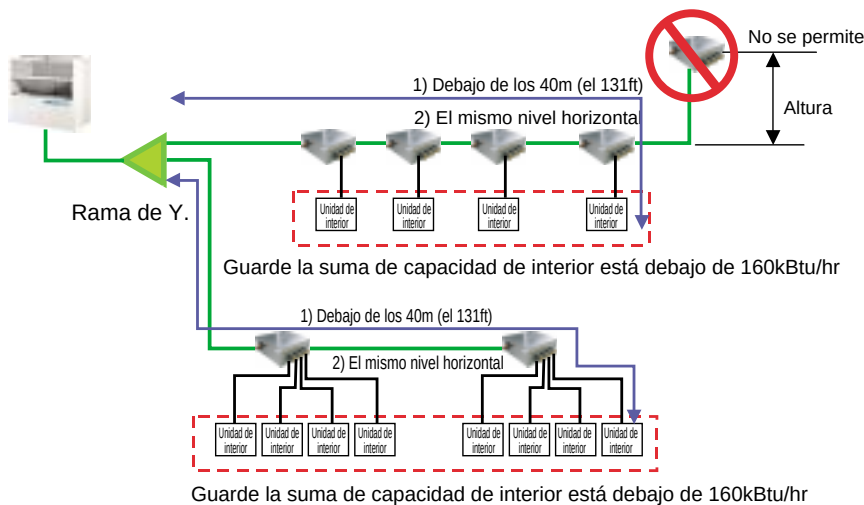


PRECAUCIÓN:

- 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.



- 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.)



◆ 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)
26~34	Ø19.05(3/4)	Ø34.9(1 3/8)	Ø28.58(1 1/8)
36	Ø19.05(3/4)	Ø41.3(1 5/8)	Ø28.58(1 1/8)
38~48	Ø19.05(3/4)	Ø41.3(1 5/8)	Ø34.9(1 3/8)



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 (Conducto de líquido), diám. 34,9 (Conducto de gas de baja presión), diám. 28,58 (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 (Conducto de gas de baja presión) y diám. 28,58 (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 (Conducto de líquido), 34,9 (Conducto de gas de baja presión), 28,58 (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 → Ø12.7	18, 20, 22, 24HP.....Ø15.88 → Ø19.05
12, 14, 16HP.....Ø12.7 → Ø15.88	26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 48HP.....Ø19.05 → Ø22.2

◆ Conexión de la unidad interior

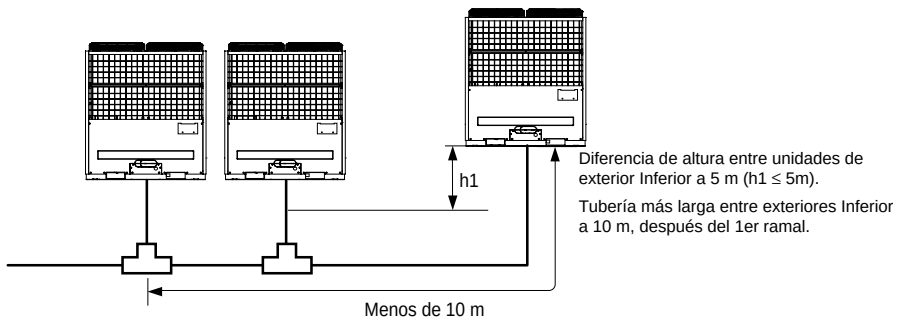
○ Conexión del conducto de la unidad interior desde la bifurcación (a~k)

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 pulg.)	Ø12.7(1/2 pulg.)
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8 pulg.)	Ø15.88(5/8 pulg.)
< 22.4(76,400)	Ø9.52(3/8 pulg.)	Ø19.05(3/4 pulg.)

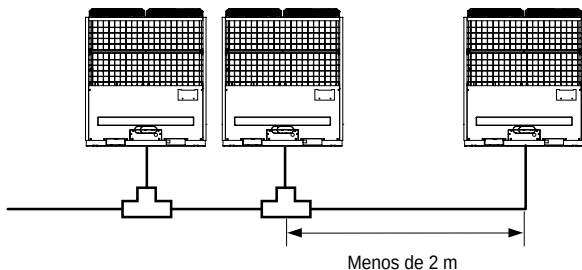
Conexión entre la unidad de exterior y la exterior

■ Ejemplo de conexión de la tubería entre

1. la conexión de tuberías de exterior entre exteriores



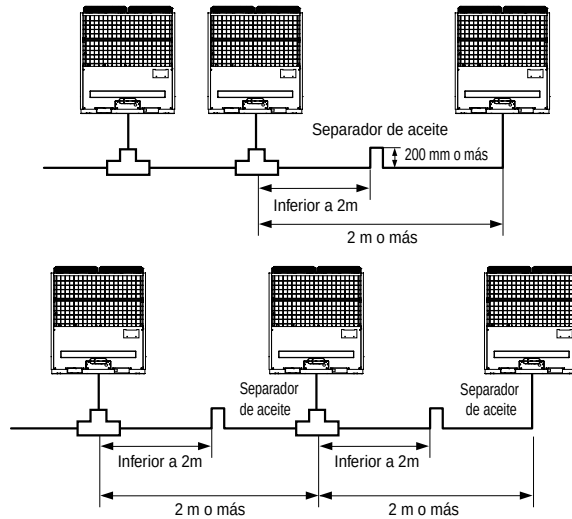
2. En caso de que la longitud de tuberías entre exteriores es de menos de 2m



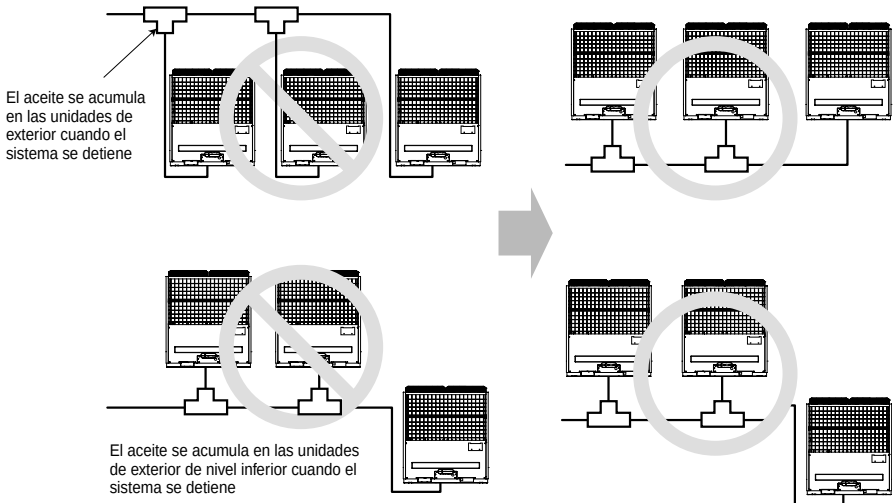
3. En caso de que la longitud de tuberías entre exteriores es de 2 m o más.

Cuando la longitud de tuberías entre el ramal de unidades de exterior o entre unidades ramal y de exterior

Es de 2 m o más, prepare una trampa de aceite (200 mm o más, como se muestra más abajo) en la línea de tuberías de gas inferior a 2 m desde el ramal.



4. Ejemplo de conexión errónea



◆ Cantidad de refrigerante

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

(A)	Carga del producto (1 unidad) = 8 kg	
(B)	Carga adicional (kg)	
=	Conducto de líquido (m): diám. 22,2 mm	x 0.354(kg/m)
+	Conducto de líquido (m): diám. 19,05 mm	x 0.266(kg/m)
+	Conducto de líquido (m) diám. 15,88 mm	x 0.173(kg/m)
+	Conducto de líquido (m) diám. 12,7 mm	x 0.118(kg/m)
+	Conducto de líquido (m) diám. 9,52 mm	x 0.061(kg/m)
+	Conducto de líquido (m) diám. 6,35 mm	x 0.022(kg/m)
+	Número de unidades de recuperación del calor instaladas	x 0.5 kg
+	Factor de corrección (kg)	
	Cantidad total (kg)	= (A) + (B)



ADVERTENCIA

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

P.ej.) 10 CV

- (A)** Unidad exterior
(B) Unidad de recuperación del calor (1 unidad)
(C) Unidad interior



- A: Ø12.7, 50m
 B: Ø9.52, 10m
 C: Ø9.52, 10m
 D: Ø9.52, 10m
 E: Ø6.35, 10m

$$\begin{aligned}
 \text{Carga adicional} &= A \times 0,061 + B \times 0,061 + C \times 0,061 \\
 &+ (a+b+c+d+e) \times 0,022 + CF \\
 &= 40 \times 0,061 + 20 \times 0,061 + 20 \times 0,061 \\
 &+ (10 \times 5) \times 0,022 + 0,5 (RC) + 0 (FC) \\
 &= 6,48 \text{ (kg)}
 \end{aligned}$$

◆ Condiciones especiales

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

$$\text{Cantidad total(kg)} = \text{(A)} + \text{(B)} + \text{(C)}$$

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

$$= (A \times \alpha + B \times \beta) - (AVG \times \beta)$$

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

Ejemplo)

1) Información de instalación

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

2) Información del PDB

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

3) Carga de refrigerante de interior

$$= (5 \text{ unidades} \times 0.5 + 1 \text{ unidad} \times 0.3) - (5 \text{ unidades} \times 0.3) = 1.3 \text{ kg} : \text{(C)}$$

$$\begin{aligned}
 \text{► Carga adicional total revisada} &= \text{(B)} + \text{(C)} = 2 \text{ kg} + 1.3 \text{ kg} \\
 &= 3.3 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

HP	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
Carga del producto (kg))	8	8	8	8	8	16	16	16	16	16
CF(kg)	-1	0	1	2	3	-1	0	1	2	3

HP	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48
Carga del producto (kg)	16	16	16	24	24	24	24	24	24	24	24
CF(kg)	4	5	6	2	3	4	5	6	7	8	9

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)



CUIDADO

Normativa en caso de fuga de refrigerante

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

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

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

Selección del sistema de aire acondicionado: seleccione uno de los siguientes:

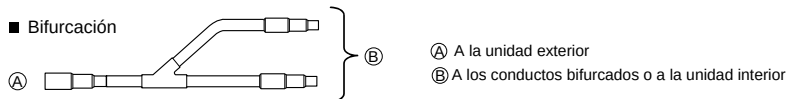
1. Instalación de una pieza de apertura efectiva.
 2. Comprobación de la capacidad de la unidad exterior y de la longitud del conducto.
 3. Reducción de la cantidad de refrigerante.
 4. Instalación de 2 o más dispositivos de seguridad (alarma para fugas de gas).
- Cambio del tipo de unidad interior.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



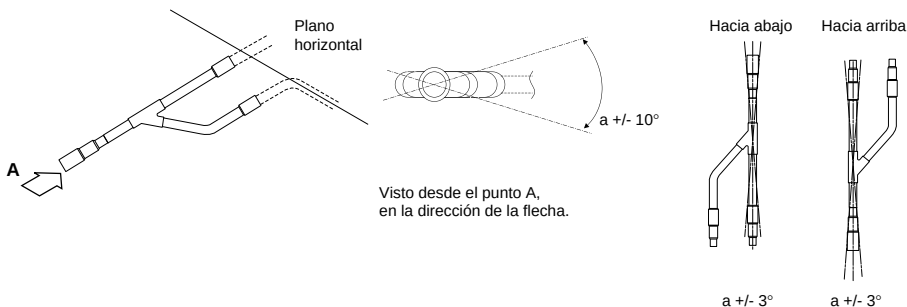
CUIDADO

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

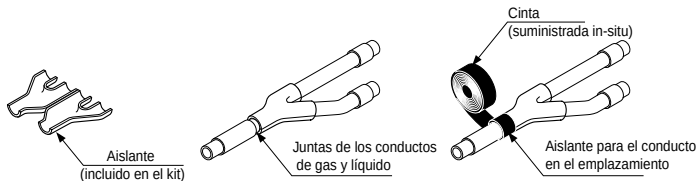
Acople del conducto bifurcado



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



- No existen limitaciones en la configuración de las juntas.
- Si el diámetro del conducto de refrigeración seleccionado según los procedimientos descritos difiere respecto al tamaño de la junta, el tramo de conexión deberá cortarse utilizando un corta-tubos.
- El conducto bifurcado deberá aislarse utilizando el aislante incluido en cada kit.



◆ Conducto bifurcado

[Unidad:mm]

Modelos	Conducto de gas de baja presión	Conducto de líquido	Conducto de gas de alta presión
ARBLB01621			
ARBLB03321			
ARBLB07121			
ARBLB14521			

ESPAÑOL

Prueba de fugas y de vacío

(1) Prueba de fugas

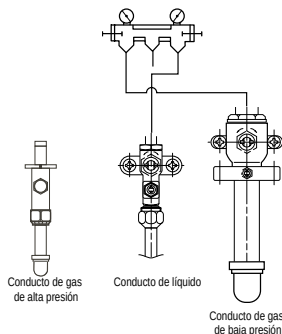
Esta comprobación debe realizarse utilizando gas de nitrógeno presurizado a 3,80 MPa (38,7 kgf/cm²). Para información sobre este método, consulte la siguiente figura.

(Realice la prueba con las válvulas de servicio cerradas. Asegúrese de presurizar también los conductos de gas de baja presión y los conductos de líquido, haciéndolo de manera simultánea).

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

* Para realizar una carga de refrigerante debido a un defecto de la unidad exterior, se requiere una presurización tras abrir las válvulas de servicio.

Durante esta prueba, seleccione el modo Vacío. (Consulte la página 77).



Nota:

Si la temperatura ambiente difiere en el momento en que se aplica la presión y en el momento en que se comprueba que la presión disminuye, aplique el siguiente factor de corrección.

Existe un cambio de presión de aproximadamente 0,1 kg/cm² (0,01 MPa) por cada grado de diferencia de temperatura.

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

Por ejemplo: La temperatura en el momento de la presurización (3,8 MPa) era de 27 °C.

24 horas más tarde: la temperatura a 3,73 MPa era de 20°C.

En este caso, la caída de presión es de 0,07 debido a un descenso de temperatura. Y por lo tanto, no existe ninguna fuga en el conducto.



ADVERTENCIA

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

Normalmente, el cilindro se utiliza en posición de pie vertical.

(2) Vacío

El vacío del conducto y de las unidades interiores deberá realizarse desde el puerto de la válvula de servicio de la unidad exterior, con dicha válvula cerrada. Este proceso debe realizarse a la vez desde el conducto de gas de alta presión y desde el conducto de líquido, utilizando una bomba de vacío que incluye un manómetro de vacío. (El vacío del conducto de gas de baja presión se realiza a través de la unidad de recuperación del calor). Cuando el grado de vacío llegue a 5 Torr (5.000 micrones), continúe con el vacío durante más de una hora.

* Nunca purgue el aire utilizando refrigerante.

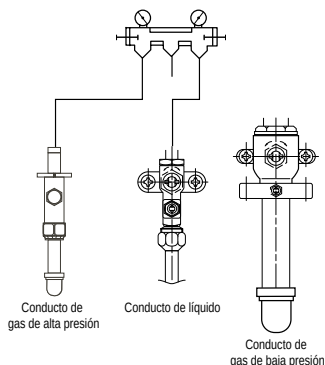
Durante esta prueba, seleccione el modo Vacío. (Consulte la página 77).

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

1. Evacúe el sistema con una bomba de vacío desde los conductos de líquido y los de gas de alta presión durante más de 2 horas hasta que el sistema alcance un valor de -100,7 kPa. Tras realizar las tareas de mantenimiento del sistema durante más de 1 hora, compruebe si el manómetro de vacío aumenta. Si es así, puede que el sistema tenga humedad o fugas.

2. A continuación se explica cómo proceder si hubiese humedad en el interior del conducto.

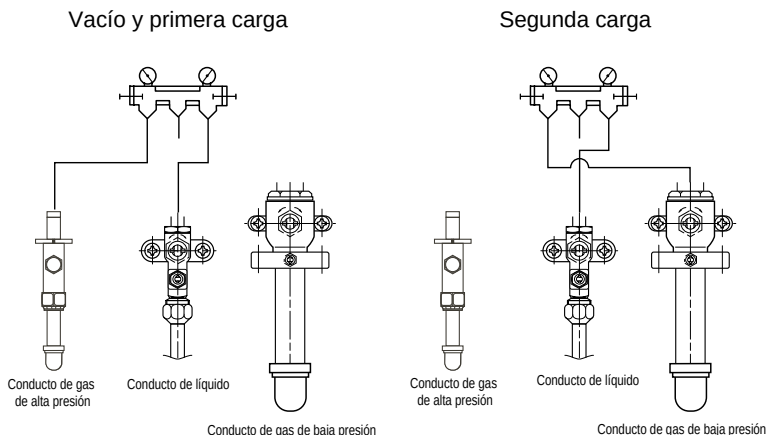
(Es posible que haya entrado agua de lluvia durante el funcionamiento en invierno o tras un largo período de tiempo).



Tras evacuar el sistema durante 2 horas, presurice la unidad con gas de nitrógeno hasta 0,05 MPa (interrupción del vacío) y a continuación, evácuela de nuevo con la bomba de vacío durante 1 hora hasta -100,7 kPa (secado al vacío). Si el sistema no se puede evacuar hasta -100,7 kPa en 2 horas, repita los pasos de interrupción del vacío y de secado. Por último, compruebe si el manómetro de vacío aumenta o no, después del proceso seguido durante 1 hora.

(3) Método de carga del refrigerante

Tras finalizar el vacío, en primer lugar añada la cantidad calculada de refrigerante adicional a través el conducto de gas de alta presión y del conducto de líquido. Si ya ha cargado el refrigerante, a continuación añada el refrigerante restante a través del tubo de gas de baja presión y del conducto de líquido.

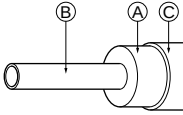


⚠ CUIDADO

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

Aislamiento térmico de los conductos de refrigeración

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



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

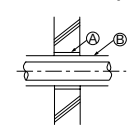
Material de aislamiento térmico	Fibra de vidrio	
	Adhesivo + espuma de polietileno resistente al calor + cinta adhesiva	
Cubierta exterior	Interior	Cinta de vinilo
	Suelo	Tela de cáñamo resistente al agua + aislante asfáltico
	Exterior	Tela de cáñamo resistente al agua + lámina de zinc + revestimientos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

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

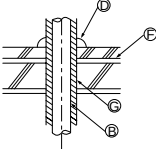
Desaconsejado	- No realice el aislamiento del conducto de gas o del conducto de baja presión y de líquido o del conducto de alta presión a la vez. Ⓐ Conducto de líquido Ⓑ Conducto de gas Ⓒ Líneas de corriente Ⓓ Cinta adhesiva Ⓔ Material aislante Ⓕ Líneas de transmisión	Asegúrese de aislar completamente la zona de conexión. Ⓐ Estas partes no están aisladas.
	Ⓐ Conducto de líquido Ⓑ Conducto de gas de alta presión Ⓒ Líneas de transmisión Ⓓ Conducto de gas de baja presión Ⓔ Líneas de corriente Ⓕ Cinta adhesiva Ⓖ Material aislante Líneas de corriente Líneas de transmisión Separación	Ⓐ Estas partes no están aisladas.

Penetraciones

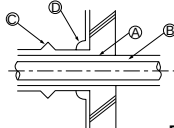
Pared interior (oculta)



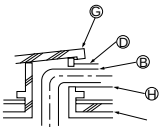
Suelo
(resistente al fuego)



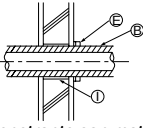
Pared exterior



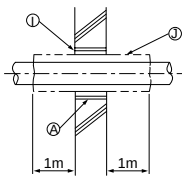
Conducto de chimenea



Pared exterior (descubierta)



Parte penetrante con material combustible y pared limítrofe



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

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

Cableado eléctrico

Áreas de precaución

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



CUIDADO

Asegúrese de contar con ingenieros que realicen el trabajo eléctrico utilizando circuitos especiales según la normativa y este manual de instalación. La escasa capacidad o el funcionamiento incorrecto del circuito eléctrico podrían ocasionar una descarga eléctrica o un incendio.

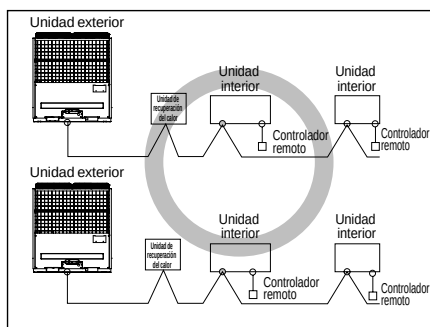
2. Instale la línea de comunicación de la unidad exterior alejada de las fuentes de alimentación para que no se produzcan interferencias. (No utilice el mismo circuito).
3. Asegúrese de proporcionar la conexión a tierra designada para la unidad exterior.



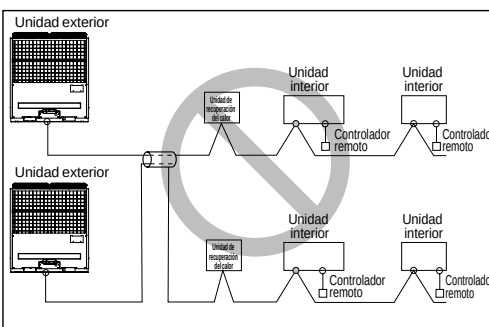
ADVERTENCIA

Asegúrese de conectar a tierra la unidad exterior. No conecte la línea de puesta a tierra a conductos de gas o agua, a pararrayos o al cableado del teléfono. Si la toma a tierra resulta deficiente, puede provocar una descarga eléctrica.

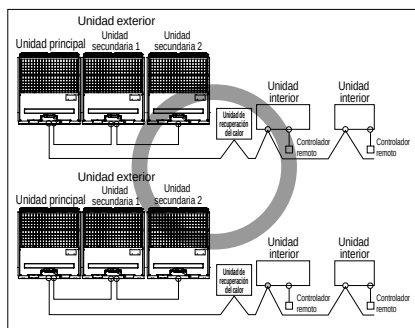
4. Instale con cierta holgura el cableado de la unidad interior, el de la unidad de recuperación del calor y el de las unidades exteriores, ya que será necesario retirar la caja de cables para realizar tareas de servicio.
5. Nunca conecte la fuente principal de corriente al bloque de terminales de la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



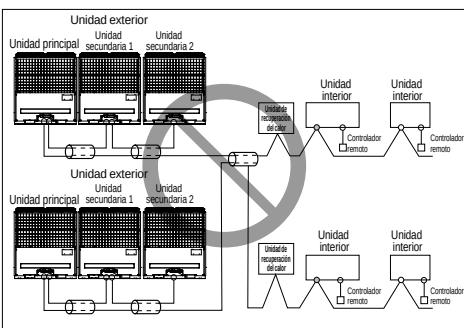
Cable bifilar blindado



Cable multi-filar



Cable bifilar blindado



Cable multi-filar



ADVERTENCIA

- En las líneas de comunicación utilice cables bifilares blindados. Nunca los utilice junto con cables de alimentación.
- Nunca utilice un cable multi-filar.
- La instalación de un condensador de avance de fase no sólo deteriorará la mejora del factor de potencia sino que podría causar un calentamiento anómalo del condensador, ya que esta unidad está equipada con un convertor. Por lo tanto, nunca instale un condensador de avance de fase.
- Mantenga un margen del 2% respecto al intervalo de suministro. Ante un margen mayor se acortará la vida del condensador de aplanamiento.

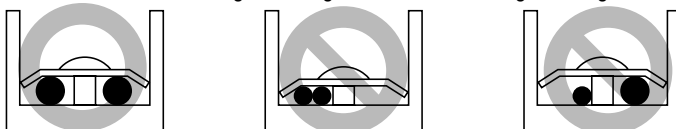
◆ Precauciones al disponer el cableado

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



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

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



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

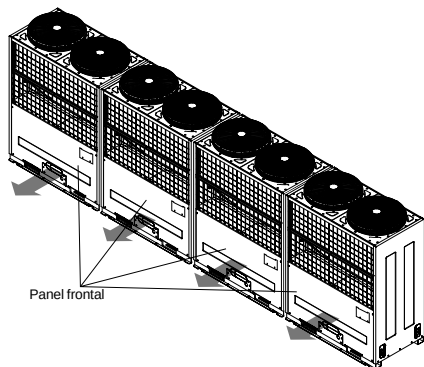


ADVERTENCIA

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

Caja de control y conexión del cableado

- Retire todos los tornillos del panel frontal y después, retire el panel frontal tirando de él hacia afuera.



- Conecte la línea de comunicación entre la unidad exterior principal y la subordinada, a través del bloque de terminales.
- Conecte las líneas de comunicación entre la unidad exterior y la interior/unidad de recuperación del calor a través del bloque de terminales.
- Cuando el sistema de control central se conecte a la unidad exterior, entre ambos se debe conectar una PCI dedicada.
- Al conectar la línea de comunicación entre la unidad exterior y de la unidad interior/unidad de recuperación del calor mediante un hilo conductor blindado, conecte la toma a tierra blindada al tornillo a tierra.

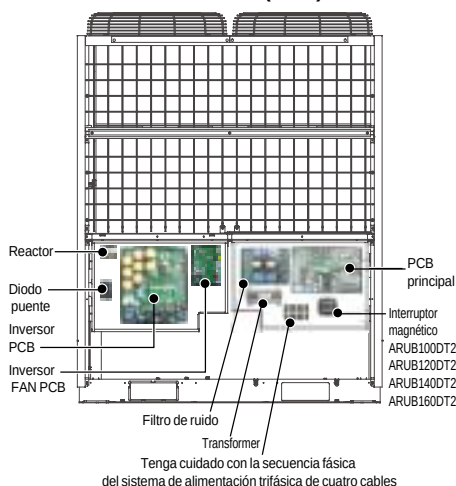


CUIDADO

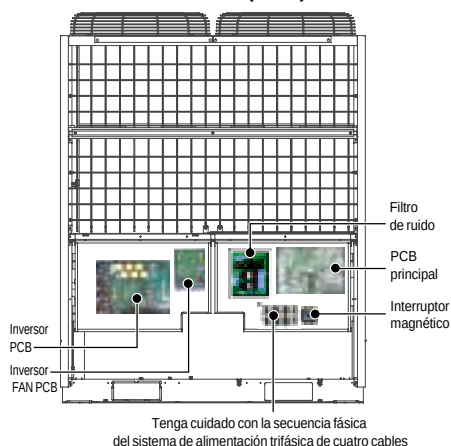
El sensor de temperatura de exterior no debe exponerse a la luz directa del sol.

- Utilice una cubierta adecuada que lo proteja de la luz directa del sol.

UW1 Chassis(460V)



UW1 Chassis(220V)



Comunicación y líneas de corriente

1) Cable de comunicación

- Tipos: cable blindado
- Seccionado transversalmente : superior a 1,25 mm²
- Temperatura máxima permitida: 60°C
- Longitud máxima permitida en la línea: inferior a 1,000 m

2) Cable del mando a distancia

- Tipos: cable trifilar

3) Cable del control central simple

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

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

- Si las líneas de comunicación y las de corriente están próximas entre sí, cabe la posibilidad de que generen fallos operativos graves debido a interferencias con el cableado causadas por el acoplamiento electrostático y electromagnético.
La siguiente tabla indica la separación que se recomienda para las líneas de comunicación y de corriente, de colocarse próximas entre sí.

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

Nota:

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

◆ Cableado de la fuente de alimentación principal y capacidad del equipo

Unidad exterior (diám. 3, 220V, 60Hz)

Unidad interior (diám. 1, 220 V, 50 Hz /60 Hz)

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



CUIDADO

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

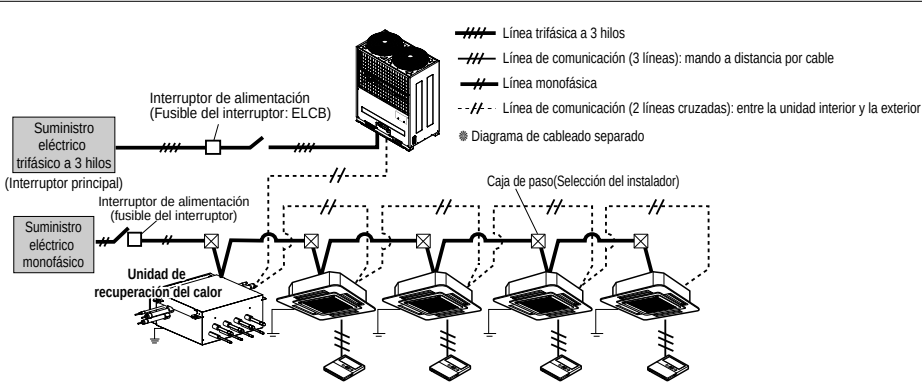


ADVERTENCIA

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

◆ Ejemplo de conexión del cable de comunicación

1 Unidad exterior



! 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 funcionamiento.
Si el producto funciona en fase invertida se podrían dañar el compresor y otras piezas.

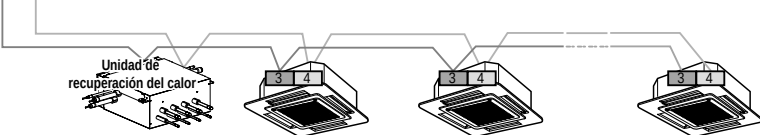
! ADVERTENCIA

Se puede instalar del siguiente modo:
El cable de comunicación de la unidad de recuperación del calor se puede instalar entre las unidades interiores.

Entre la unidad interior y la unidad exterior principal.

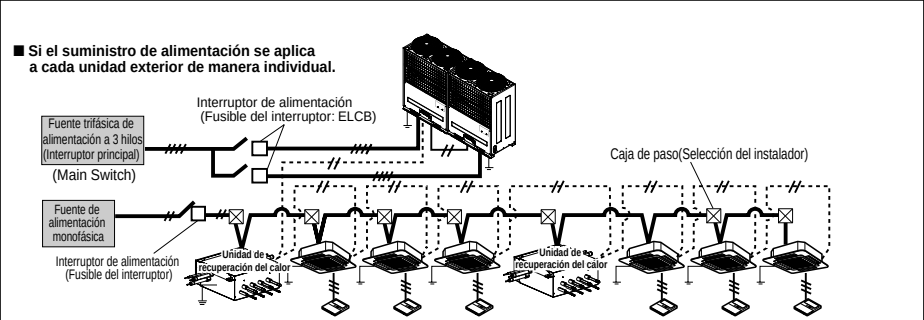
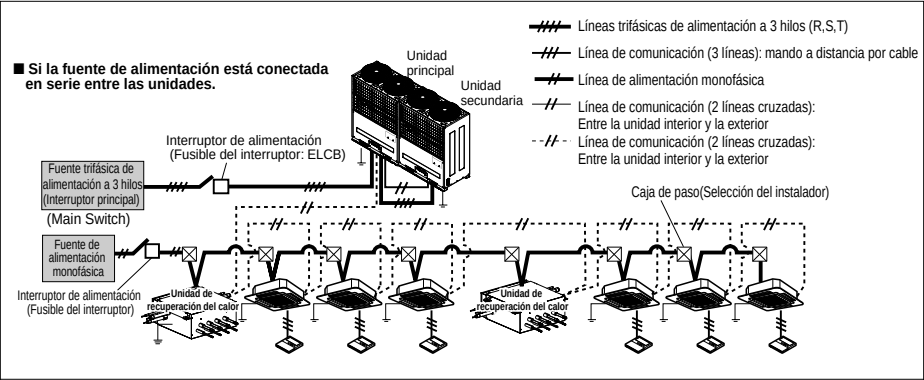
SODU	IDU	INTERNET	DRY1	DRY2	GND	12V	
B	A		B	A			

Unidad exterior principal



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

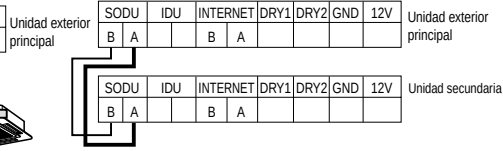
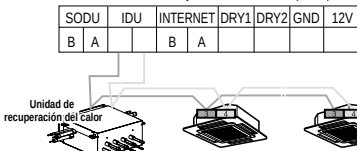
◆ Ejemplo de conexión del cable de comunicación
2 unidades exteriores



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.



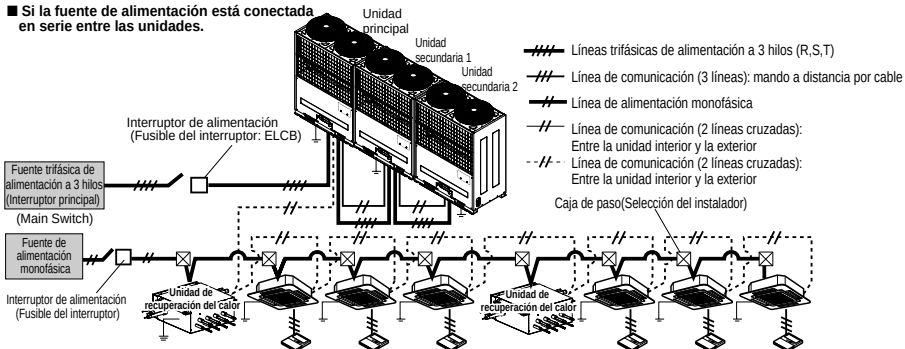
La terminal GND es una "-" terminal para el regulador central, no para la línea de tierra.

- Asegúrese de que el número de terminal de las unidades maestra y esclava coinciden. (A-A,B-B)

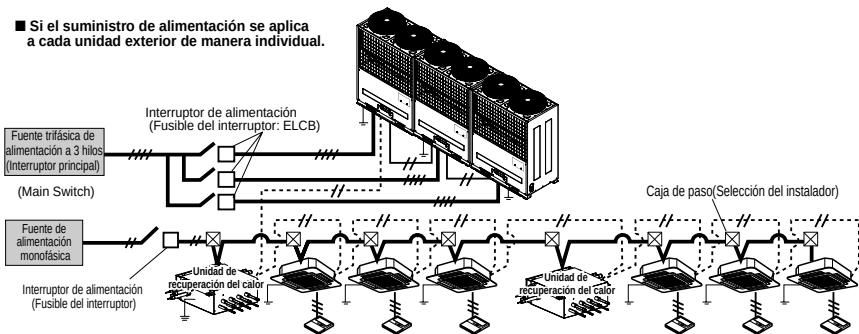
◆ Ejemplo de conexión del cable de comunicación

3 unidades exteriores

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



- Si el suministro de alimentación se aplica a cada unidad exterior de manera individual.

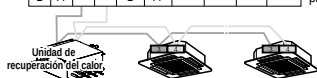


ADVERTENCIA

- 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		



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 1

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

Unidad secundaria 2

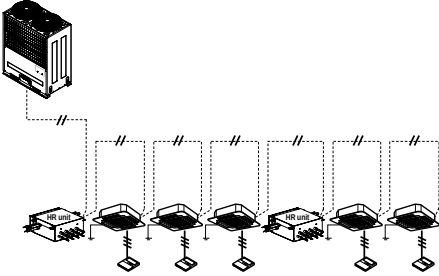
La terminal GND es una "-" terminal para el regulador central, no para la línea de tierra.

- Asegúrese de que el número de terminal de las unidades maestra y esclava coinciden. (A-A,B-B)

◆ Conexión del ejemplo del cable de la comunicación

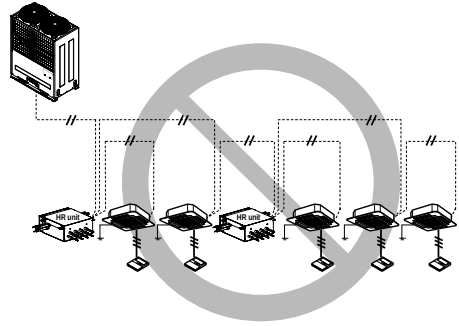
[Tipo del BÚS]

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

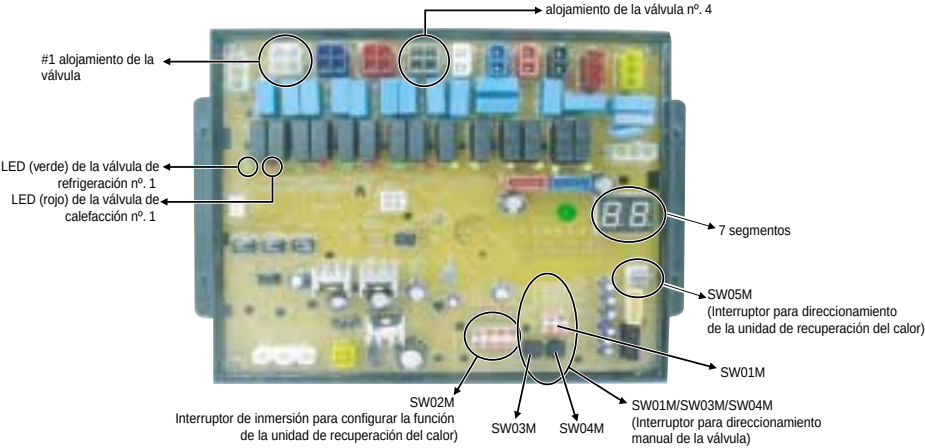


[tipo de la ESTRELLA]

- 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).

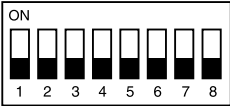


Unidad de recuperación del calor de la PCI

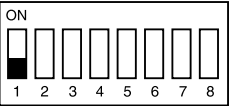
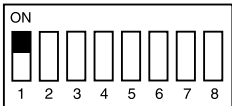


Interruptor para configurar la unidad de recuperación del calor

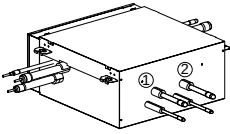
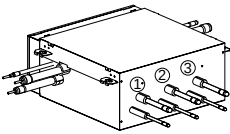
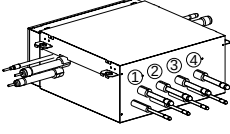
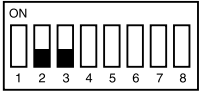
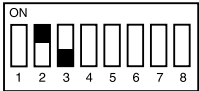
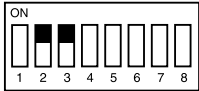
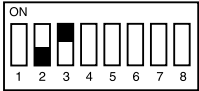
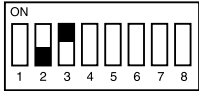
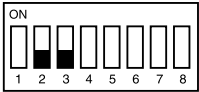
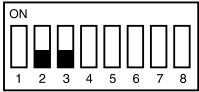
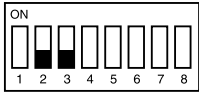
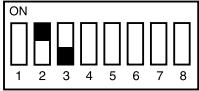
1. Función principal de SW02M

 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

Interruptor Nº. 1 apagado  Automático	Interruptor Nº. 1 encendido  Manual
--	--

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

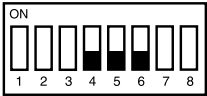
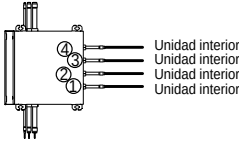
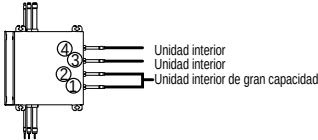
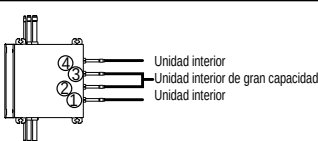
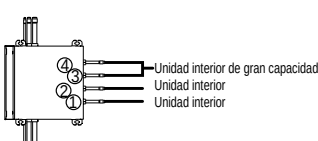
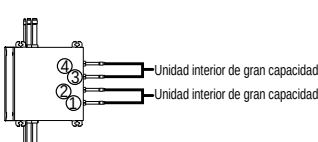
			
	PRHR020 (para 2 habitaciones)	PRHR040 (para 3 habitaciones)	PRHR040 (para 4 habitaciones)
Ajustes iniciales			
1 habitación conectada			
2 habita- ciones conec- tadas			
3 habita- ciones conec- tadas			
4 habita- ciones conec- tadas			

✿ Los interruptores N.º 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 PRHR030 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 PRHR040 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 PRHR040 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

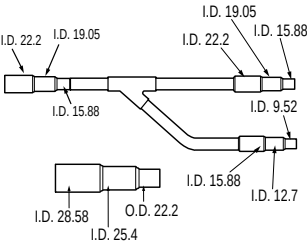
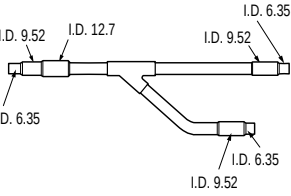
	Ajustes del interruptor de inmersión	Ejemplo
Sin control		
Control de válvulas N°. 1, 2		
Control de válvulas N°. 2, 3		
Control de válvulas N°. 3, 4		
Control de válvulas 1 y 2 / Válvulas 3 y 4		

Nota:

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

*** Conducto bifurcado**

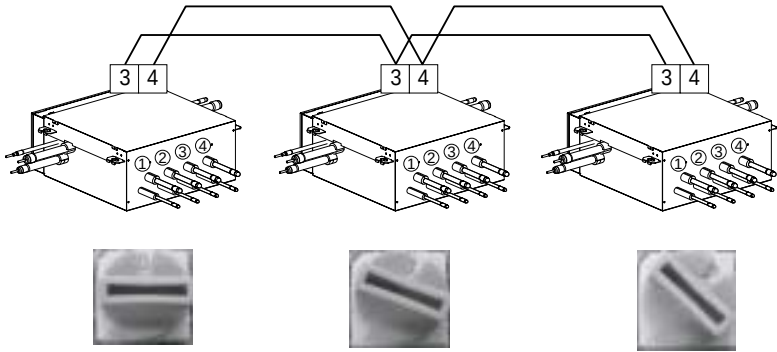
(Unidad: mm)

Modelos	Conducto de gas	Conducto de líquido
ARBLB03320		

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 direccionamiento 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 dígito 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.

 SW01M	Nº. de interruptor	Configuración
	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

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)

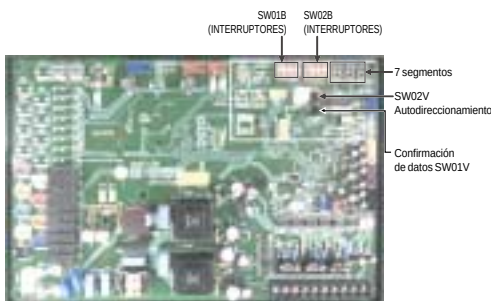
- 2) Presione el interruptor de la unidad exterior
(SW02V) durante 5 segundos.

- 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 N.º 1 del SW02M de la PCI de la unidad de recuperación del calor.
- Asegúrese de que el ajuste del N.º 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 N.º 5 de la unidad PCI principal si la temperatura es inferior a 15 °C.
- Encienda el interruptor de inmersión N.º 5 de la unidad PCI principal si la temperatura es superior a 15 °C.
- 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 N° 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.

3) Detección manual de conductos

- Introduzca la dirección del control central en cada unidad interior utilizando el mando a distancia por cable.
- Encienda el N°. 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 N°. 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 N°. 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

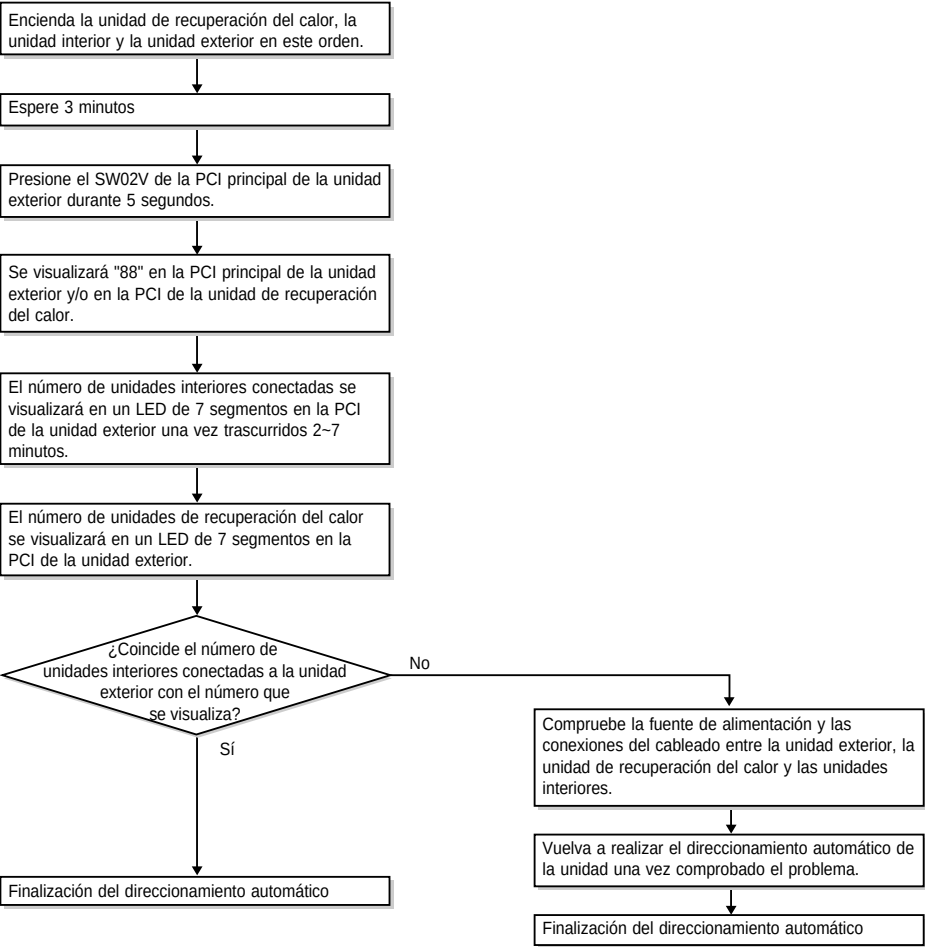


Diagrama de flujo para el direccionamiento automático de detección de conductos

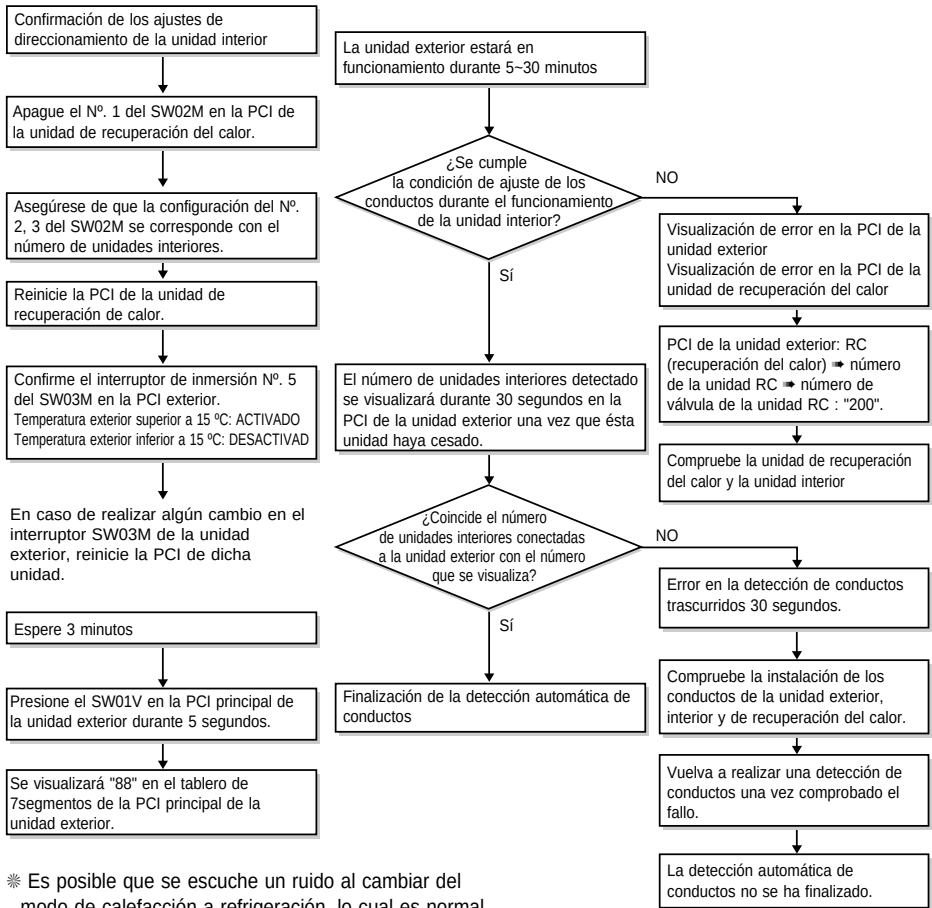
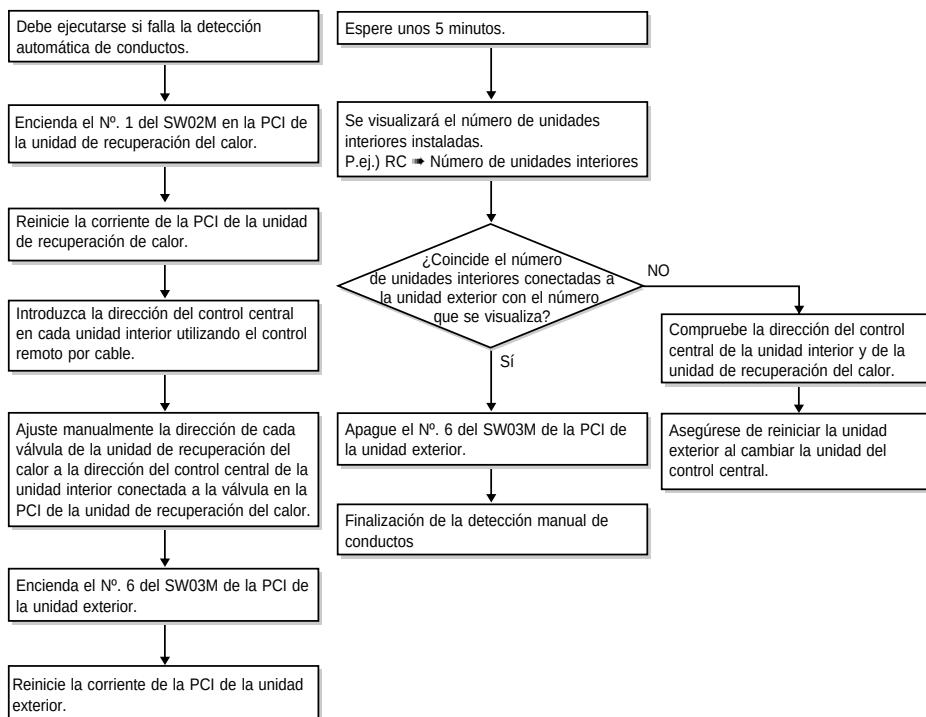


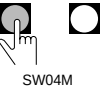
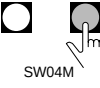
Diagrama de flujo para el direccionamiento manual de detección de conductos



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 determinarse 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	 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	 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. 1 correspondiente 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	 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. 1 correspondiente 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).

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).

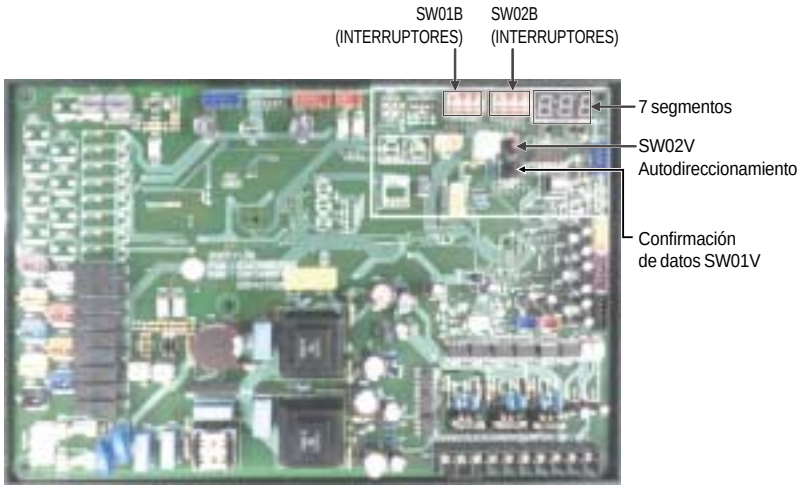
Nº.	Visualización y configuración	Configuración y contenidos
1	 SW01M  SW03M	• Funcionamiento: Active el interruptor de inmersión Nº. 1. • Pantalla: Se visualiza "11" en el tablero de 7 segmentos.
2	 SW01M  SW03M	• Funcionamiento: Active el interruptor de inmersión Nº. 1. - Desaparece el tablero de 7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

Identificación de Id. (dirección) manual de la válvula

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

PCI principal

PCB principal



Ajustes del interruptor de inmersión

■ Comprobación según los ajustes del interruptor de inmersión

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

■ Comprobación de los ajustes de la unidad principal

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

<Por ejemplo, unidades R410A 3>

Código del modelo principal → Código del modelo secundario1 → Código del modelo secundario 2 → Capacidad total → 2 → 25 → 180

- 1 ~255 : Código del modelo principal
- 1 ~255 : Código del modelo secundario1
- 1 ~255 : Código del modelo secundario2
- 8~48 CV: Número de CV (suma de la capacidad total y de la sub-capacidad)
- Sin visualización: sólo refrigeración
- 1 : sólo enfriar 2 : bomba de calor
- 25 : Normal
- 180 : Tipo de modelo(ARUB-T2)

} Consulte la tabla de códigos



ADVERTENCIA

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

Código del modelo

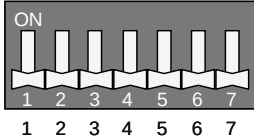
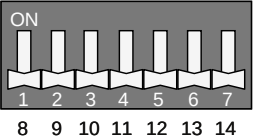
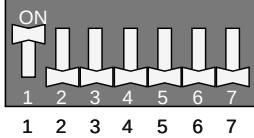
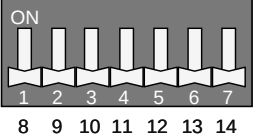
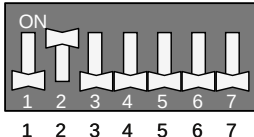
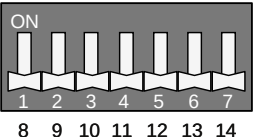
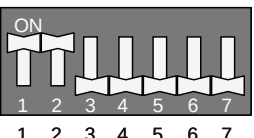
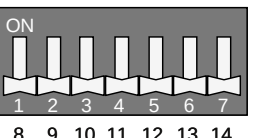
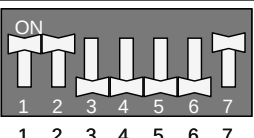
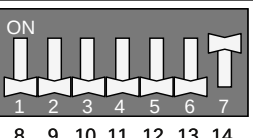
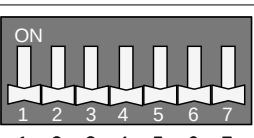
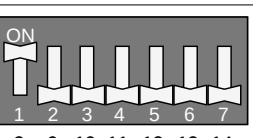
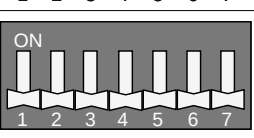
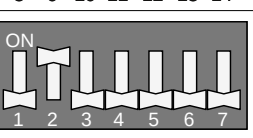
Código del modelo	Unidad (CV)	Unidad	Ref.
190	8	Principal	R410A
191	10		
192	12		
193	14		
194	16		

■ Ajuste del interruptor

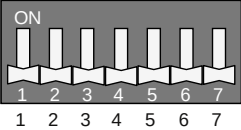
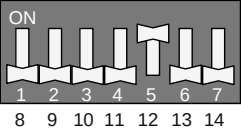
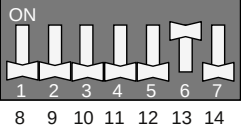
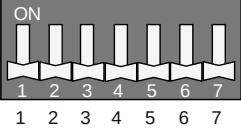
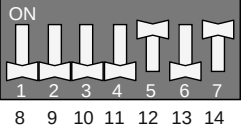
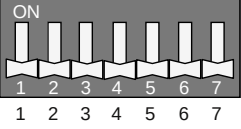
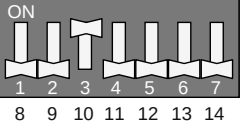
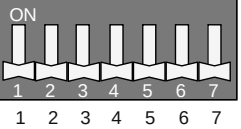
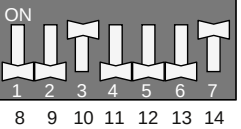
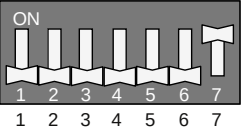
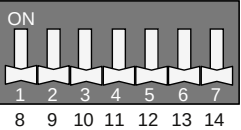
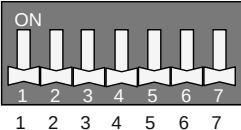
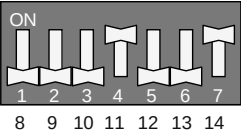
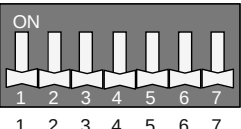
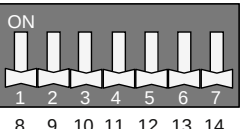
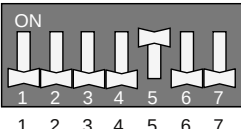
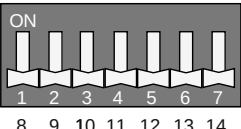
- Si configura el interruptor Dip con el equipo encendido, los cambios en la configuración no se aplicarán inmediatamente.

La configuración se aplicará solamente al reiniciar la alimentación o al pulsar el botón Reset (Reiniciar).

1. Ajustes de la unidad Maestro de exterior

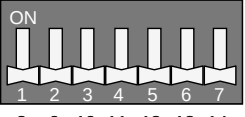
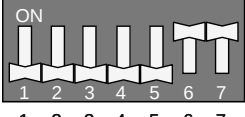
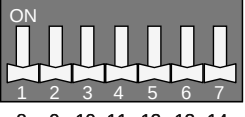
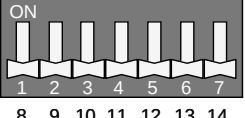
Función	SW01B Ajustes	SW02B Ajustes	Comentarios
Base			Es necesario reiniciar la alimentación Configuración de fábrica
Longitud del conducto corto			Es necesario reiniciar la alimentación - Presión de refrigeración objetivo: Estándar +39 - Presión de calefacción objetivo: Estándar -131
Longitud de conducto largo			Es necesario reiniciar la alimentación - Presión de refrigeración objetivo: Estándar +39 - Presión de calefacción objetivo: Estándar -131
Longitud de conducto más largo			Es necesario reiniciar la alimentación - Presión de refrigeración objetivo: Estándar -79 - Presión de calefacción objetivo: Estándar +229
Carga automática de refrigerante			Configuración de interruptor Dip + botón negro (SW01V)
Nieve			Se utiliza cuando la nieve se acumula sobre el ventilador del ODU. El ventilador funciona periódicamente.
Descongelado forzado			Acelera la operación de descongelado

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

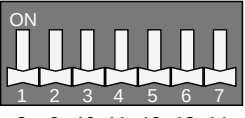
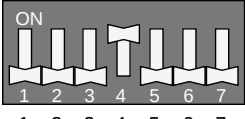
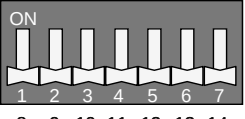
Función	SW01B Ajustes	SW02B Ajustes	Comentarios
Ventilador de unidad de exterior Estática baja presión compensación	 1 2 3 4 5 6 7	 8 9 10 11 12 13 14	Es necesario reiniciar la alimentación
Ventilador de unidad de exterior Estática alta presión compensación	 1 2 3 4 5 6 7	 8 9 10 11 12 13 14	Es necesario reiniciar la alimentación
Funcionamiento silencioso nocturno	 1 2 3 4 5 6 7	 8 9 10 11 12 13 14	Es necesario reiniciar la alimentación La velocidad del ventilador se reducirá durante la noche
Evacuación de recipiente	 1 2 3 4 5 6 7	 8 9 10 11 12 13 14	Es necesario reiniciar la alimentación Todo el refrigerante se recoge en el ODU Manual de consulta de mantenimiento
Bombear	 1 2 3 4 5 6 7	 8 9 10 11 12 13 14	Es necesario reiniciar la alimentación El refrigerante del ODU roto fluye en las unidades restantes Manual de consulta de mantenimiento
Regreso forzado de aceite	 1 2 3 4 5 6 7	 8 9 10 11 12 13 14	Interruptor Dip + botón negro (SW01V)
Modo de vacío	 1 2 3 4 5 6 7	 8 9 10 11 12 13 14	Deben abrirse todas las válvulas y EEV Manual de consulta de mantenimiento
Modo de búsqueda de conducto 1 (Temp. de aire exterior <15°C)	 1 2 3 4 5 6 7	 8 9 10 11 12 13 14	Botón negro (SW01V)
Modo de búsqueda de conducto 2 (Temp. de aire exterior ≥15°C)	 1 2 3 4 5 6 7	 8 9 10 11 12 13 14	Configuración de interruptor Dip + botón negro (SW01V)

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

2. Ajustes de la unidad exterior secundaria

Función	Ajustes SW01B	Ajustes SW02B	Comentarios
Unidad secundaria 1	 1 2 3 4 5 6 7	 8 9 10 11 12 13 14	
Unidad secundaria 2	 1 2 3 4 5 6 7	 8 9 10 11 12 13 14	
Unidad secundaria 3	 1 2 3 4 5 6 7	 8 9 10 11 12 13 14	

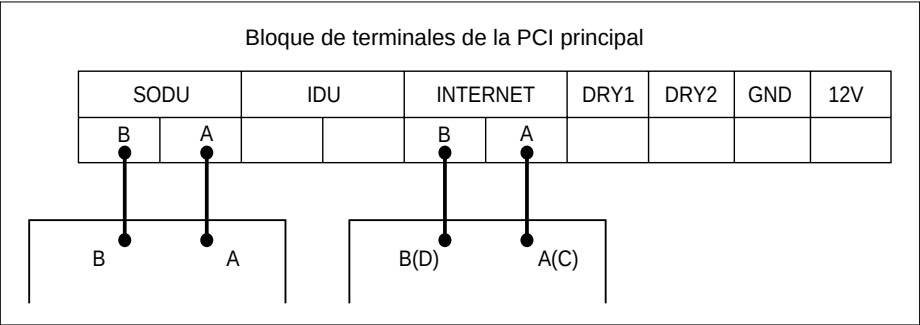
3. Ajustes de la unidad exterior correspondiente

Función	Ajustes SW01B	Ajustes SW02B	Comentarios
Copia de seguridad de la unidad	 1 2 3 4 5 6 7	 8 9 10 11 12 13 14	
Copia de seguridad del inversor	 1 2 3 4 5 6 7	 8 9 10 11 12 13 14	

Ajustes del número de grupo

Ajustes del número de grupo para unidades interiores

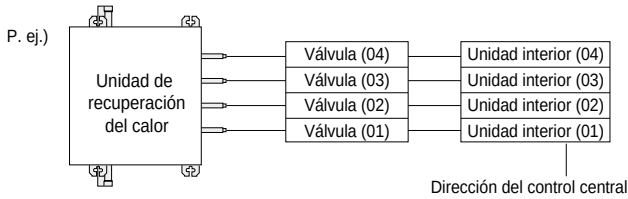
- ① Asegúrese de que el suministro de todo el sistema está desconectado (Unidad interior, unidad exterior); si no es así, desconéctelo.
- ② Las líneas de comunicación conectadas al terminal INTERNET deberán conectarse al control central de la unidad exterior prestando atención a su polaridad(A → A, B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



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

CUIDADO

- La dirección de la válvula y del control central de la unidad interior correspondiente deben ajustarse de manera idéntica en el direccionamiento manual.



Prueba de funcionamiento

Comprobaciones previas a la prueba de funcionamiento

1	Compruebe que no haya fugas de refrigerante ni cables de alimentación o comunicación sueltos.
2	Compruebe que el megóhmetro registra 2.0 MΩ o un valor superior entre el bloque de terminales del suministro eléctrico y la conexión a tierra. No realice la prueba si el valor es de 2.0 MΩ o inferior. NOTA: No realice la comprobación del megohmio en el panel de control del terminal. Ya que podría dañarse. Inmediatamente después de montar la unidad o después de desconectarla durante un largo período de tiempo, la resistencia de aislamiento entre la placa terminal del suministro y la conexión a tierra puede disminuir a 2 MΩ aprox. como resultado de una acumulación de refrigerante en el compresor interno. Si la resistencia de aislamiento es inferior a 2 MΩ, conectar la fuente principal de alimentación y energizar el calentador del cárter durante más de 6 horas producirá la evaporización del refrigerante, aumentando la resistencia de aislamiento.
3	Compruebe que los conductos de líquido, de gas de alta presión y de gas de baja presión están completamente abiertos. NOTA: Asegúrese de apretar las tapas.
4	Compruebe si existen o no problemas en el direccionamiento automático: Compruebe y confirme que no aparecen mensajes de error en la pantalla de las unidades interiores, en los mandos a distancia o en el LED de las unidades exteriores.



ADVERTENCIA

Al apagar el suministro principal del dispositivo múltiple.

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

Qué hacer en caso de anomalías en la prueba de funcionamiento

Fallo del componente principal

Componente	Anomalía	Motivo	Método de comprobación y solución de averías
Compresor	No funciona	Ruptura del aislamiento del motor	Compruebe la resistencia entre los terminales y el chasis.
	Detención durante el funcionamiento	Fallo en el aislamiento del motor	Compruebe la resistencia entre los terminales y el chasis.
Ventilador exterior	Error de alta presión al refrigerar	Fallo en el motor Ventilación insuficiente en torno al intercambiador de calor exterior	Compruebe el funcionamiento del ventilador exterior después de apagar las unidades exteriores durante un tiempo. Retire los obstáculos que haya en torno a la unidades exteriores
Válvula de expansión exterior	Fallo de calefacción, descongelación frecuente	Falso contacto del conector	Compruebe el conector
	No se registra sonido de funcionamiento al aplicar corriente.	Fallo de la bobina	Compruebe la resistencia entre los terminales
	Fallo de calefacción, pieza del intercambiador térmico exterior congelada.	Válvula de expansión obstruida	Se requiere asistencia técnica
	Error de baja presión o error en temperatura de salida	Válvula de expansión obstruida	Se requiere asistencia técnica

Si aparecen fallos en el sistema, el código de error se visualizará en la pantalla de la unidad interior o del mando a distancia; la solución de averías se proporciona en el manual de servicio.

Comprobación de los sensores

Nota 1)

Esta función comprueba si la temperatura actual de los sensores de la unidad interior y exterior es la adecuada. - 3 sensores de temperatura internos, 9 sensores de temperatura externos, 2 sensores de presión externos.

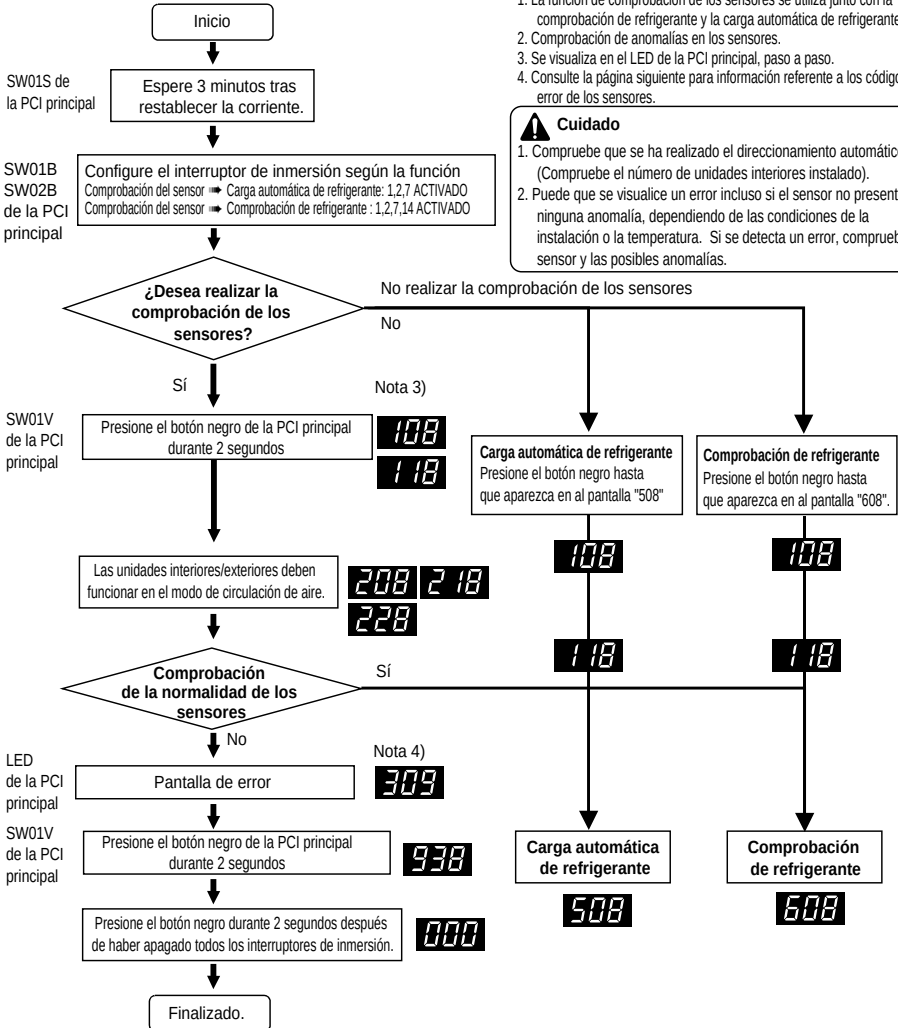
Esta función como tal, se utiliza para comprobar cualquier anomalía en los sensores. Nota 2)

Nota

1. La función de comprobación de los sensores se utiliza junto con la comprobación de refrigerante y la carga automática de refrigerante.
2. Comprobación de anomalías en los sensores.
3. Se visualiza en el LED de la PCI principal, paso a paso.
4. Consulte la página siguiente para información referente a los códigos de error de los sensores.

⚠ Cuidado

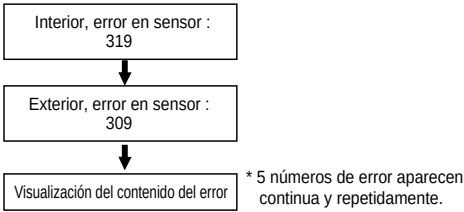
1. Compruebe que se ha realizado el direccionamiento automático. (Compruebe el número de unidades interiores instalado).
2. Puede que se visualice un error incluso si el sensor no presenta ninguna anomalía, dependiendo de las condiciones de la instalación o la temperatura. Si se detecta un error, compruebe el sensor y las posibles anomalías.



Visualización del código de error en la comprobación de los sensores

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

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



Visualización del contenido del error

■ Pantalla de error de la unidad interior

1. El 1er y 2º número representan el número de la unidad de interior.
2. El último número representa el sensor.

- 1: Sensor de temperatura de la entrada en la tubería
- 2: Sensor de temperatura de la salida de la tubería
- 3: Sensor de la temperatura del aire

■ Visualización del error de la unidad de exterior

1. El 1er y 2º número representan el contenido del error (código) .
2. El último número representa el número de la unidad de exterior.

- 1 : Maestro
- 2 : Esclavo 1
- 3 : Esclavo 2
- 4 : Esclavo 3

* El número de la unidad de interior sigue el número de autodireccionamiento.
(Para verificar los datos LGMV)

1	Temperatura del aire exterior
2	Intercambiador de calor 1(Parte frontal)
3	Intercambiador de calor 2(Parte trasera)
4	Comp. inversor Temperatura de descarga
5	Const. Velocidad Comp. Temperatura de descarga
6	Temperatura de succión
7	Temperatura de la tubería de líquidos
8	Ent. tubería SC
9	Sal. tubería SC
10	Sensor A.P.
11	Sensor B.P.

ej) Error del sensor de temperatura de entrada en la tubería de la unidad de interior 2

319 → 2 →

ej) Error del sensor de temperatura de la tubería de líquidos de la unidad Maestro exterior

309 → 71 →

ej) IDU N° 2 Temperatura de entrada en la tubería - Error en sensor y sensor Maestro de la temperatura de succión ODL Esclavo 3 A.P.

- Error en sensor

319 → 21 →

309 → 61 →

309 → 104 →

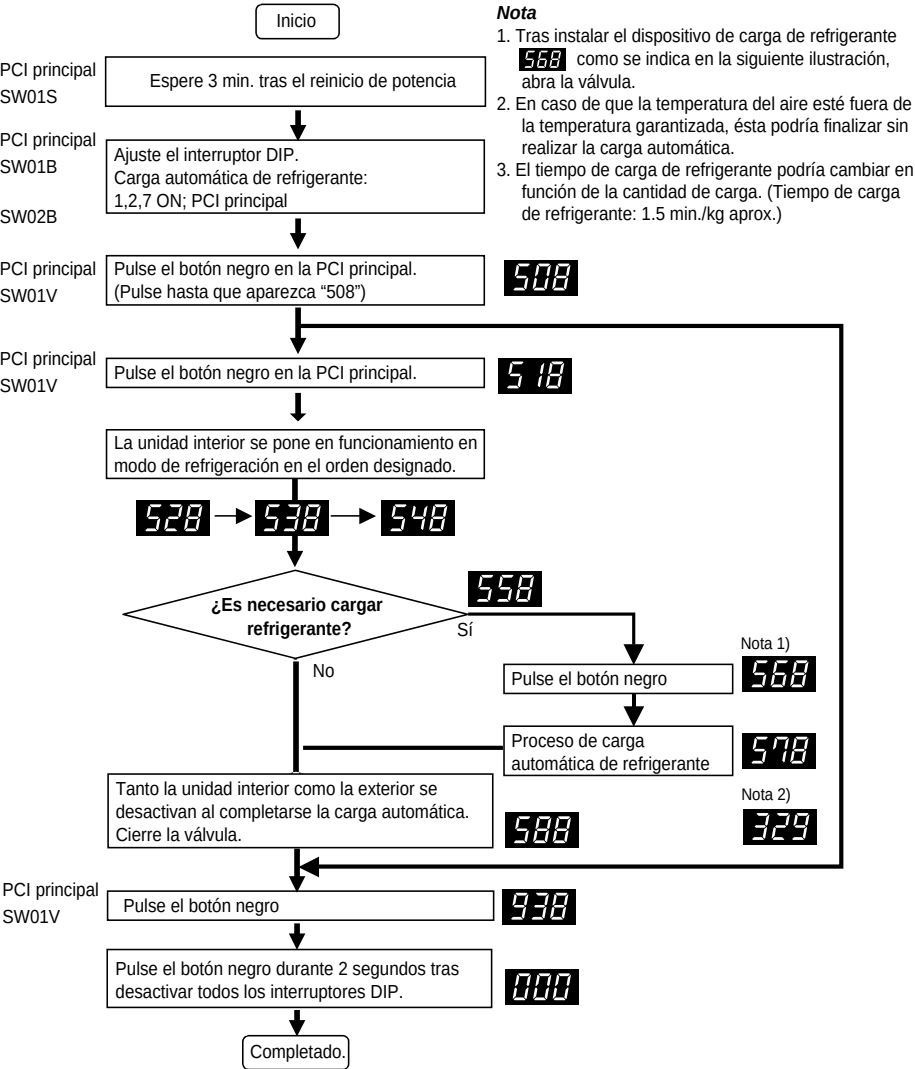


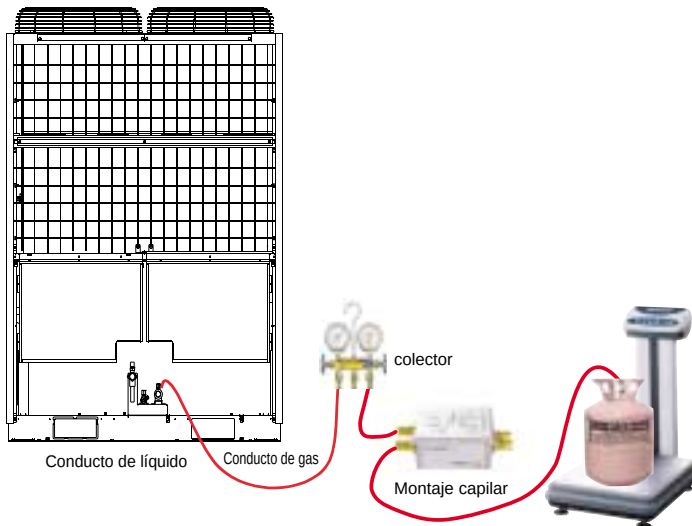
Precaución

1. Aparecen continua y repetidamente hasta 5 números de error. Si ocurren 5 errores, realice de nuevo la verificación del sensor una vez resueltos los problemas.
2. El IDU en el que ha ocurrido el error funciona en modo de circulación de aire.

Carga automática de refrigerante

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





Procedimiento

1. Disponga el colector, el montaje capilar y el recipiente y la medida de refrigerante
2. Conecte el colector a la válvula de servicio del conducto de gas de la unidad exterior como se indica en la ilustración.
3. Conecte el colector al tubo capilar.
Use únicamente el montaje capilar designado.
Si no se usa el montaje capilar designado, el sistema podría resultar dañado.
4. Conecte el montaje capilar y el recipiente de refrigerante.
5. Purgue el tubo flexible y el colector.
6. Una vez aparezca **568**, abra la válvula y cargue el refrigerante

■ Error contents about auto refrigerant charging function

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

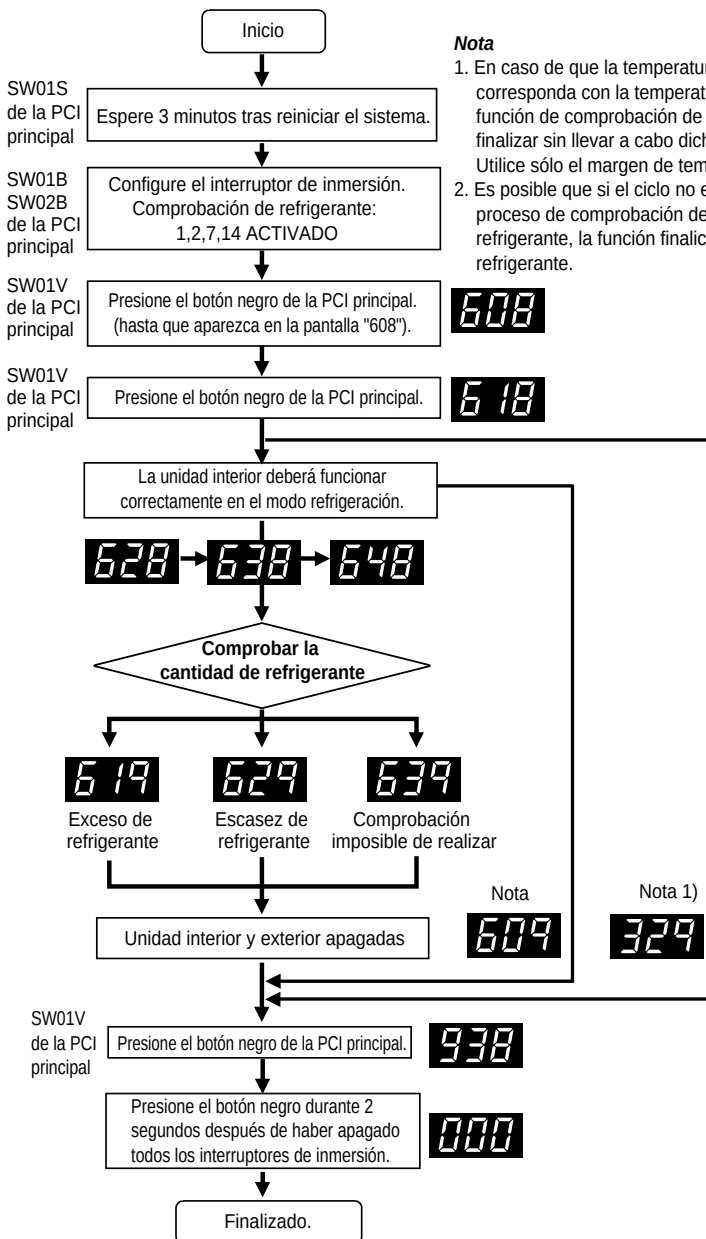


ADVERTENCIA

1. Rango de temperatura garantizada (el error se producirá si la temperatura está fuera del rango)
Unidad interior : 20°C(68°F) ~ 32°C(90°F)
Unidad exterior : 0°C(32°F) ~ 43°C (77°F)
2. Use únicamente el dispositivo designado para realizar la carga de refrigerante. (Montaje capilar)
3. Ajuste el modo de detección de temperatura del control remoto alámbrico de la unidad interior como unidad interior
4. Asegúrese de que la unidad interior no esté térmicamente desactivada.

Comprobación del refrigerante

1. Esta función carga la cantidad adecuada de refrigerante de manera automática mediante un funcionamiento cíclico.
2. Esta función comprueba la existencia de fugas y el exceso de refrigerante.
3. Puede utilizarse con la función de carga automática de refrigerante.



**ADVERTENCIA**

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

(Errores referentes a la carga automática de refrigerante)

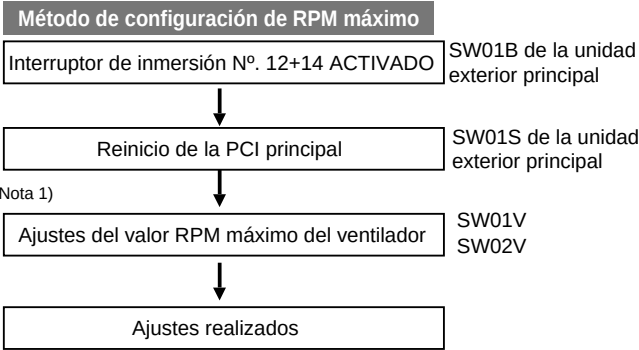
1. **329** : Error en el margen de temperatura (en caso de que la unidad int. o ext. funcionen fuera del margen)
2. **609** : Error de sistema inestable (si después de 45 minutos de funcionamiento, no es estable)

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

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

Funcionamiento silencioso durante la noche

En el modo de refrigeración, esta función activa la unidad exterior con un valor RPM bajo para reducir el ruido del ventilador de la unidad exterior durante la noche lo que implica carga térmica baja.



Ejemplo de ajustes del valor RPM máximo

RPM máximo del ventilador Paso 1

- Inicie el funcionamiento silencioso durante la noche
 - 8 horas después de detectar la temperatura máxima de la unidad exterior, el RPM del ventilador se pondrá en funcionamiento si se ha configurado el RPM.
- Finalice el funcionamiento silencioso durante la noche
 - 9 horas después de haber iniciado esta función, se detendrá de manera automática.

 **ADVERTENCIA**

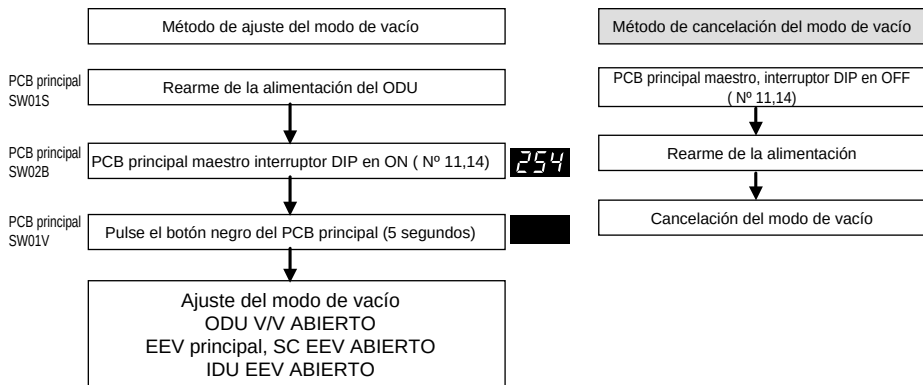
1. Solicite a su instalador que configure esta función durante la instalación.
2. En caso de que esta función no se utilice, apague el interruptor de inmersión y reinicie la unidad.
3. Si cambia el valor RPM de la unidad exterior, se puede reducir la capacidad de refrigeración.

[Nota]
1. Seleccione el valor RPM adecuado según se indica en la tabla de ruido.

Paso	Configuración		RPM máximo del ventilador	Comprobación (Horas)	Operación (Horas)
	Botón negro	Botón rojo			
1	1 vez	1 vez	510	8	9
2	2 veces	1 vez	510	6.5	10.5
3	3 veces	1 vez	510	5	12
4	4 veces	1 vez	450	8	9
5	5 veces	1 vez	450	6.5	10.5
6	6 veces	1 vez	450	5	12
7	7 veces	1 vez	400	8	9
8	8 veces	1 vez	400	6.5	10.5
9	9 veces	1 vez	400	5	12

Modo de vacío

Esta función se utiliza para realizar el vacío en el sistema tras la sustitución del compresor, el cambio de piezas de la unidad exterior o la ampliación/reemplazo de la unidad interior.



Precaución

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

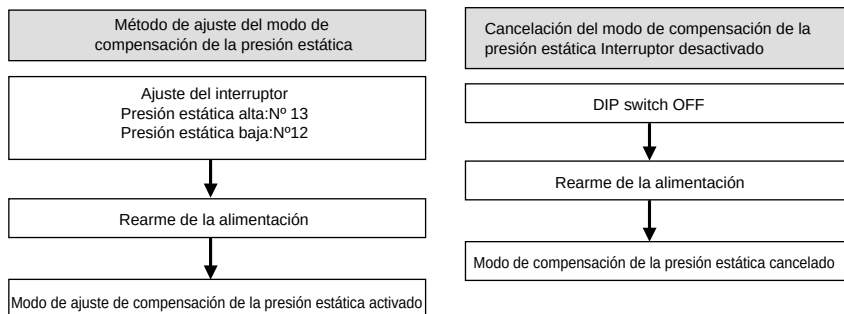
Método de compensación de la presión estática

Esta función asegura el flujo de aire del ODU si se ha aplicado presión estática como por ejemplo usando un conducto en la descarga del ventilador del ODU.

■ Método de ajuste del interruptor de la compensación de la presión estática

Modo de presión estática alta (Máx. RPM 930) : ODU Maestro PCB Ppal SW02B Int. N°13

Modo de presión estática baja (Máx. RPM 900) : ODU Maestro PCB Ppal SW02B Int. N°12



Función de auto-diagnóstico

Indicador de error

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

Pantalla de error

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

P. ej: 211: Error Nº. 21 de la unidad principal

213: Error Nº. 21 de la unidad secundaria 2.

011 → 051: Error Nº. 105 de la unidad principal

	Pantalla			Título	Motivo del error
Errores referentes a la unidad interior	0	1	-	Sensor de temperatura del aire de la unidad interior	El sensor de temperatura del aire de la unidad interior está abierto o cortocircuitado.
	0	2	-	Sensor de temperatura del conducto de entrada de la unidad interior	El sensor de temperatura del conducto de entrada de la unidad interior está abierto o cortocircuitado.
	0	3	-	Error de comunicación Controlador remoto por cable ↔ unidad interior	Fallo al recibir la señal del controlador remoto por cable en la PCI de la unidad interior.
	0	4	-	Bomba de drenaje	Funcionamiento incorrecto de la bomba de drenaje.
	0	5	-	Error de comunicación Unidad exterior ↔ unidad interior	Fallo al recibir la señal de la unidad exterior en la PCI de la unidad interior.
	0	6	-	Sensor de temperatura del conducto de salida de la unidad interior	El sensor de temperatura del conducto de salida de la unidad interior está abierto o cortocircuitado.
	0	7	-	Modo operativo diferente	El modo operativo de la unidad interior y la exterior es diferente.
	0	9	-	Error de EEPROM de unidad de interior	En caso de que el número de serie que figura en la memoria EEPROM de la unidad interior sea 0 o FFFFFFFF
	1	0	-	Funcionamiento incorrecto del motor del ventilador	Desconexión del conector del motor del ventilador/Error en el bloqueo del motor del ventilador de la unidad interior.
	1	1	-	Error de comunicación: Unidad interior → PCI principal de la unidad exterior.	Daño en PCB
Errores referentes a la unidad exterior	2	1	1	Fallo en el módulo de potencia inteligente (IPM) del compresor inversor de la unidad exterior principal.	Fallo en el módulo de potencia inteligente (IPM) del dispositivo del compresor inversor de la unidad exterior principal.
			2	Fallo en el módulo de potencia inteligente del compresor inversor de la unidad exterior secundaria 1.	Fallo en el módulo de potencia inteligente del dispositivo del compresor inversor de la unidad exterior secundaria 1.
			3	Fallo en el módulo de potencia inteligente del compresor inversor de la unidad exterior secundaria 2.	Fallo en el módulo de potencia inteligente del dispositivo del compresor inversor de la unidad exterior secundaria 2.
	2	1	1	Placa inversor sobrecorriente de entrada (RMS) de Unidad ext. Maestro	Unidad ext. Maestro placa inversor exceso de corriente de entrada (RMS)
			2	Placa inversor sobrecorriente de entrada (RMS) de Unidad ext. Esclavo1	Esclavo1 Unidad ext. placa inversor exceso de corriente de entrada (RMS)
			3	Placa inversor sobrecorriente de entrada (RMS) de Unidad ext. Esclavo2	Esclavo2 Unidad ext. placa inversor exceso de corriente de entrada (RMS)

	Pantalla		Título	Causa del error
Exterior unit related error	2	3	1 Inversor de la unidad ext. Maestro Unión CC del compresor, baja tensión	La carga CC no se realiza en la unidad exterior Maestro después de arrancar encendido del relé.
			2 Esclavo1, inversor de la unidad ext. Unión CC del compresor, baja tensión	La carga CC no se realiza en el Esclavo1 de la unidad exterior después de arrancar encendido del relé.
			3 Esclavo2, inversor de la unidad ext Unión CC del compresor, baja tensión	La carga CC no se realiza en el Esclavo2 de la unidad exterior después de arrancar encendido del relé.
	2	4	1 Unidad ext. Maestro alto	El sistema se desactiva con el presostato de alta presión de la unidad exterior Maestro
			2 Esclavo1, unidad ext. alta	El sistema se desactiva con el presostato de alta presión de la unidad exterior Maestro, Esclavo1
			3 Esclavo2, unidad ext. alto	El sistema se desactiva con el presostato de alta presión de la unidad exterior, Esclavo2
	2	5	1 Tensión de entrada de la unidad ext. Maestro Tensión alta/baja	La tensión de entrada de la unidad ext. Maestro es de 487V o por debajo de 270V
			2 Esclavo1, tensión de entrada de la unidad ext. Tensión alta/baja	Esclavo1, la tensión de entrada de la unidad ext. supera los 487V o por debajo de 270V
			3 Esclavo2, tensión de entrada de la unidad ext. Tensión alta/baja	Esclavo2, la tensión de entrada de la unidad ext. supera los 487V o por debajo de 270V
	2	6	1 Inversor de la unidad ext. Maestro Fallo de arranque del compresor	Primer fallo de arranque del inversor de la unidad ext. Maestro Anormalidad en el compresor
			2 Esclavo1, inversor de la unidad ext. Fallo de arranque del compresor	Primer fallo de arranque del inversor de la unidad ext, Esclavo1 Anormalidad en el compresor
			3 Esclavo2, inversor de la unidad ext. Fallo de arranque del compresor	Primer fallo de arranque del inversor de la unidad ext, Esclavo2 Anormalidad en el compresor
	2	8	1 Inversor CC de la unidad ext. Maestro unión de alta tensión	El sistema se desactiva por la CC de la unidad exterior Maestro Tensión sobrecargándose
			2 Esclavo1, inversor CC de la unidad ext. unión de alta tensión	El sistema se desactiva por la CC de la unidad exterior, Esclavo1 Tensión sobrecargándose
			3 Esclavo2, inversor CC de la unidad ext. unión de alta tensión	El sistema se desactiva por la CC de la unidad exterior, Esclavo2 Tensión sobrecargándose
	2	9	1 Inversor de la unidad ext. Maestro compresor en sobrecorriente	Inversor de la unidad ext. Maestro, fallo del compresor O Motor con fallo
			2 Esclavo1, inversor de la unidad ext. compresor en sobrecorriente	Fallo del compresor del inversor de la unidad ext., Esclavo1 O Motor con fallo
			3 Esclavo2, inversor de la unidad ext. compresor en sobrecorriente	Fallo del compresor del inversor de la unidad ext., Esclavo2 O Motor con fallo
	3	2	1 Inversor de la unidad ext. Maestro Alta descarga del compresor Temperatura	El inversor de la unidad exterior Maestro desactiva el sistema Temperatura de la alta descarga del compresor
			2 Esclavo1, inversor de la unidad ext. alta descarga del compresor Temperatura	El Esclavo1 de la unidad exterior desactiva el sistema Temperatura de la alta descarga del compresor
			3 Esclavo2, inversor de la unidad ext. Descarga del compresor alta Temperatura	El Esclavo2 de la unidad exterior desactiva el sistema Temperatura de la alta descarga del compresor
	3	3	1 Constante de la unidad ext. Maestro Velocidad del compresor alta Temperatura de descarga	La constante de la unidad ext. Maestro desactiva el sistema Temperatura de la descarga a alta velocidad
			2 Constante de la unidad ext., Esclavo1 Velocidad del compresor alta Temperatura de descarga	La constante de la unidad ext., Esclavo1 desactiva el sistema Temperatura de la descarga a alta velocidad
			3 Constante de la unidad ext., Esclavo2 Velocidad del compresor alta Temperatura de descarga	La constante de la unidad ext., Esclavo2 desactiva el sistema Temperatura de la descarga a alta velocidad
	3	4	1 A.P. o Maestro exterior Unidad	El sistema se desactiva por el excesivo incremento de alta presión de la unidad exterior Maestro
			2 A.P. de Esclavo1 exterior Unidad	El sistema se desactiva por el excesivo incremento de alta presión de la unidad exterior Esclavo1
			3 A.P. de Esclavo2 exterior Unidad	El sistema se desactiva por el excesivo incremento de alta presión de la unidad exterior Esclavo2

Prueba de funcionamiento

	Pantalla		Título	Causa del error
Exterior unit related error	3	5	1 Baja presión del Maestro exterior Unidad	El sistema se desactiva por la excesiva disminución de baja presión de la unidad exterior Maestro
			2 Baja presión del Esclavo1 exterior Unidad	El sistema se desactiva por la excesiva disminución de baja presión de la unidad exterior Esclavo1
			3 Baja presión del Esclavo2 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
			2 Unidad ext. Esclavo1 compresor inversor CT, sensor con fallo	Unidad ext. Esclavo1 compresor inversor CT, abierto o cortocircuito
			3 Unidad ext. Esclavo2 compresor inversor CT, sensor con fallo	Unidad ext. Esclavo2 compresor inversor CT, abierto o cortocircuito
	4	1	1 Unidad ext. Maestro compresor inversor, sensor con fallo en temperatura de descarga	Unidad ext. Maestro compresor inversor, sensor abierto o en cortocircuito en temperatura de descarga
			2 Unidad ext. Esclavo1 compresor inversor, sensor con fallo en temperatura de descarga	Unidad ext. Esclavo1 compresor inversor, sensor abierto o en cortocircuito en temperatura de descarga
			3 Unidad ext. Esclavo2 compresor inversor, sensor con fallo en temperatura de descarga	Unidad ext. Esclavo2 compresor inversor, sensor abierto o en cortocircuito en temperatura de descarga
	4	2	1 Unidad ext. Maestro, sensor de baja presión con fallo	Unidad ext. Maestro, sensor baja presión abierto o cortocircuito
			2 Unidad ext. Esclavo1, sensor de baja presión con fallo	Unidad ext. Esclavo1, sensor baja presión abierto o cortocircuito
			3 Unidad ext. Esclavo2, sensor de baja presión con fallo	Unidad ext. Esclavo2, sensor baja presión abierto o cortocircuito
	4	3	1 Unidad ext. Maestro, sensor de alta presión con fallo	Unidad ext. Maestro, sensor alta presión abierto o cortocircuito
			2 Unidad ext. Esclavo1, sensor de alta presión con fallo	Unidad ext. Esclavo1, sensor alta presión abierto o cortocircuito
			3 Unidad ext. Esclavo2, sensor de baja presión con fallo	Unidad ext. Esclavo2, sensor alta presión abierto o cortocircuito
	4	4	1 Unidad ext. Maestro, sensor de temperatura del aire con fallo	Unidad ext. Maestro, sensor de temperatura del aire abierto o cortocircuito
			2 Unidad ext. Esclavo1, sensor de temperatura del aire con fallo	Unidad ext. Esclavo1, sensor de temperatura del aire abierto o cortocircuito
			3 Unidad ext. Esclavo2, sensor de temperatura del aire con fallo	Unidad ext. Esclavo2, sensor de temperatura del aire abierto o cortocircuito
	4	5	1 Calor de la unidad ext. Maestro Temperatura del intercambiador Sensor (Parte frontal) con fallo	Temperatura del intercambiador de calor de la unidad ext. Maestro Sensor (Parte frontal) abierto en cortocircuito
			2 Calor de la unidad ext. Esclavo1 Temperatura del intercambiador Sensor (Parte frontal) con fallo	Temperatura del intercambiador de calor de la unidad ext., Esclavo1 Sensor (Parte frontal) abierto en cortocircuito
			3 Esclavo2 Calor de la unidad ext. Temperatura del intercambiador Sensor (Parte frontal) con fallo	Temperatura del intercambiador de calor de la unidad ext., Esclavo2 Sensor (Parte frontal) abierto o en cortocircuito
	4	6	1 Succión de la unidad ext. Maestro Sensor de la temperatura con fallo	Sensor de la temperatura de la succión de la unidad ext. Maestro abierto o en cortocircuito
			2 Succión de la unidad ext., Esclavo1 Sensor de la temperatura con fallo	Sensor de la temperatura de la succión de la unidad ext. Esclavo1 abierto o en cortocircuito
			3 Succión de la unidad ext., Esclavo2 Sensor de la temperatura con fallo	Sensor de la temperatura de la succión de la unidad ext. Esclavo2 abierto o en cortocircuito

	Pantalla		Título	Causa del error
Exterior unit related error	4	7	1 Constante de la unidad ext. Maestro Velocidad de descarga del compresor Sensor de la temperatura con fallo	Compresor de velocidad de la constante de la unidad ext. Maestro Sensor de la temperatura de descarga abierto o cerrado
			2 Constante de la unidad ext., Esclavo1 Velocidad de descarga del compresor Sensor de la temperatura con fallo	Compresor de velocidad de la constante de la unidad ext. Esclavo1 Sensor de la temperatura de descarga abierto o cerrado
			3 Constante de la unidad ext., Esclavo2 Velocidad de descarga del compresor Sensor de la temperatura con fallo	Compresor de velocidad de la constante de la unidad ext. Esclavo2 Sensor de la temperatura de descarga abierto o cerrado
	4	8	1 Calor de la unidad ext. Maestro Temperatura del intercambiador Sensor (Parte trasera) con fallo	Temperatura del intercambiador de calor de la unidad ext. Maestro Sensor (Parte trasera) abierto o en cortocircuito
			2 Calor de la unidad ext. Esclavo1 Temperatura del intercambiador Sensor (Parte trasera) con fallo	Temperatura del intercambiador de calor de la unidad ext., Esclavo1 Sensor (Parte trasera) abierto o en cortocircuito
			3 Esclavo2 Calor de la unidad ext. Temperatura del intercambiador Sensor (Parte trasera) con fallo	Temperatura del intercambiador de calor de la unidad ext., Esclavo2 Sensor (Parte trasera) abierto o en cortocircuito
	5	0	1 Se omite conexión del R, S, T alimentación de la unidad ext. Maestro	Se omite conexión de la unidad ext. Maestro
			2 Se omite conexión del R, S, T alimentación de la unidad ext. Esclavo1	Se omite conexión de la unidad ext. Esclavo1
			3 Se omite conexión del R, S, T alimentación de la unidad ext. Esclavo1	Se omite conexión de la unidad ext. Esclavo2
	5	1	1 Capacidad excesiva de las unidades de interior	Conexión de un número excesivo de unidades de interior para la capacidad de la unidad de exterior
	5	2	1 Error de comunicación inversor PCB → PCB ppal	Fallo al recibir la señal del inversor en el PCB ppal de la unidad ext. Maestro
			2 Error de comunicación inversor PCB → PCB ppal	Fallo al recibir la señal del inversor en el PCB ppal de la unidad ext. Esclavo1
			3 Error de comunicación inversor PCB → PCB ppal	Fallo al recibir la señal del inversor en el PCB ppal de la unidad ext. Esclavo2
	5	3	1 Error de comunicación : unidad interior → PCB Principal de unidad interior.	Fallo al recibir la señal de la unidad interior en el PCB ppal de la unidad ext.
	5	4	1 Conexión inversa del R, S, T alimentación de la unidad ext. Maestro	Conexión inversa u omisión del R, S, T alimentación de la unidad ext. Maestro
			2 Conexión inversa del R, S, T alimentación de la unidad ext. Esclavo1	Conexión inversa u omisión de la conexión R, S, T alimentación de la unidad ext. Esclavo1
			3 Conexión inversa del R, S, T alimentación de la unidad ext. Esclavo2	Conexión inversa u omisión de la conexión R, S, T alimentación de la unidad ext. Esclavo2
	5	9	1 Mezcla de instalación de la unidad secundaria ext.	Mezcla de instalación de la vieja unidad secundaria ext. y la nueva unidad ext. esclava
	6	0	1 Inversor PCB EEPROM Error de unidad ext. Maestro	Error de acceso del PCB inversor de unidad ext. Maestro
			2 PCB EEPROM inversor, error de la unidad Esclavo1	Error de acceso del PCB inversor de unidad ext. Esclavo1
			3 PCB EEPROM inversor, error de la unidad Esclavo2	Error de acceso del PCB inversor de unidad ext. Esclavo2
	6	7	1 Bloqueo del ventilador de la unidad ext. Maestro	Restricción de la Unidad ext. Maestro
			2 Bloqueo del ventilador de la unidad ext. Esclavo1	Restricción de la Unidad ext. Esclavo1
			3 Bloqueo del ventilador de la unidad ext. Esclavo2	Restricción de la 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
			2 Constant CT, error en sensor de Unidad ext. Esclavo1	Constant CT , sensor abierto o cortocircuito de Unidad ext. Esclavo1
			3 Constant CT, error en sensor de Unidad ext. Esclavo2	Constant CT , sensor abierto o cortocircuito de Unidad ext. Esclavo2

Prueba de funcionamiento

	Pantalla		Título	Causa del error
Exterior unit related error	7	1	1 PFC CT, error en sensor de Unidad ext. Maestro	Unidad ext. Maestro PFC CT , sensor abierto o cortocircuito
			2 PFC CT, error en sensor de Unidad ext. Esclavo1	Esclavo1 Unidad ext. PFC CT , sensor abierto o cortocircuito
			3 PFC CT, error en sensor de Unidad ext. Esclavo2	Esclavo2 Unidad ext. PFC CT , sensor abierto o cortocircuito
	7	3	1 Instant Over Current(Peak) de Unidad ext. Maestro PFC	Instant Over Current(Peak) de Unidad ext. Maestro PFC
			2 Instant Over Current(Peak) de Unidad ext. Esclavo1 PFC	Instant Over Current(Peak) de Unidad ext. Esclavo1 PFC
			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
			2 Esclavo1 Unidad ext. 3 Phase Power unbalance	Esclavo1 Unidad ext. R-T Phase Difference is over 5A
			3 Esclavo2 Unidad ext. 3 Phase Power unbalance	Esclavo2 Unidad ext. R-T Phase Difference is over 5A
	7	5	1 Unidad ext. Maestro Fan CT, error en sensor	Unidad ext. Maestro Fan CT , sensor abierto o cortocircuito
			2 Esclavo1 Unidad ext. Fan CT, error en sensor	Esclavo1 Unidad ext. Fan CT , sensor abierto o cortocircuito
			3 Esclavo2 Unidad ext. Fan CT, error en sensor	Esclavo2 Unidad ext. Fan CT , sensor abierto o cortocircuito
	7	6	1 Unidad ext. Maestro Fan DC Link High Voltage Error	Unidad ext. Maestro Fan DC Link High Voltage Error
			2 Esclavo1 Unidad ext. Fan DC Link High Voltage Error	Esclavo1 Unidad ext. Fan DC Link High Voltage Error
			3 Esclavo2 Unidad ext. Fan DC Link High Voltage Error	Esclavo2 Unidad ext. Fan DC Link High Voltage Error
	7	7	1 Unidad ext. Maestro Error sobrecorriente ventilador	Unidad ext. Maestro Corriente ventilador supera 5A
			2 Esclavo1 Unidad ext. Error sobrecorriente ventilador	Esclavo1 Unidad ext. Corriente ventilador supera 5A
			3 Esclavo2 Unidad ext. Error sobrecorriente ventilador	Esclavo2 Unidad ext. Corriente ventilador supera 5A
	7	8	1 Unidad ext. Maestro entrada ventilador, error en sensor	Unidad ext. Maestro entrada ventilador , sensor abierto o cortocircuito
			2 Esclavo1 Unidad ext. entrada ventilador, error en sensor	Esclavo1 Unidad ext. entrada ventilador, sensor abierto o cortocircuito
			3 Esclavo2 Unidad ext. entrada ventilador, error en sensor	Esclavo2 Unidad ext. entrada ventilador, sensor abierto o cortocircuito
	7	9	1 Unidad ext. Maestro Error fallo arranque ventilador	Unidad ext. Maestro Fallo sensor 1ª posición ventilador
			2 Esclavo1 Unidad ext. Error fallo arranque ventilador	Esclavo1 Unidad ext. Fallo sensor 1ª posición ventilador
			3 Esclavo2 Unidad ext. Error fallo arranque ventilador	Esclavo2 Unidad ext. Fallo sensor 1ª posición ventilador
	8	6	1 Unidad ext. Maestro Error PCB EEPROM principal	Communication Failentre unidad ext. Maestro Main MICOM and EEPROM or omitting EEPROM
			2 Esclavo1 Unidad ext. Error PCB EEPROM principal	Communication Failentre Esclavo1 Unidad ext. Main MICOM and EEPROM or omitting EEPROM
			3 Esclavo2 Unidad ext. Error PCB EEPROM principal	Communication Failentre Esclavo2 Unidad ext. Main MICOM and EEPROM or omitting EEPROM
	8	7	1 Unidad ext. Maestro Fan PCB EEPROM Error	Communication Failentre unidad ext. Maestro Fan MICOM and EEPROM or omitting EEPROM
			2 Esclavo1 Unidad ext. Fan PCB EEPROM Error	Communication Failentre Esclavo1 Unidad ext. Fan MICOM and EEPROM or omitting EEPROM
			3 Esclavo2 Unidad ext. Fan PCB EEPROM Error	Communication Failentre Esclavo2 Unidad ext. Fan MICOM and EEPROM or omitting EEPROM

				Pantalla	Título	Causa del error
Exterior unit related error	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
				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
				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	0	5	1	Unidad ext. Maestro Fan PCB Error de comunicación	Failing to receive fan signal at main PCB of Maestro unit.
				2	Esclavo1 Unidad ext. Fan PCB Error de comunicación	Failing to receive fan signal at main PCB of Esclavo1 unit.
				3	Esclavo2 Unidad ext. Fan PCB Error de comunicación	Failing to receive fan signal at main PCB of Esclavo2 unit.
	1	0	6	1	Unidad ext. Maestro FAN IPM con fallo Error	Instant Over Current at Unidad ext. Maestro Fan IPM
				2	Esclavo1 Unidad ext. FAN IPM con fallo Error	Instant Over Current at Esclavo1 Unidad ext. Fan IPM
				3	Esclavo2 Unidad ext. FAN IPM con fallo Error	Instant Over Current at Esclavo2 Unidad ext. Fan IPM
	1	0	7	1	Unidad ext. Maestro Fan DC Link Low Voltage Error	Unidad ext. Maestro Fan DC Link Input Voltage is under 380V
				2	Esclavo1 Unidad ext. Fan DC Link Low Voltage Error	Esclavo1 Unidad ext. Fan DC Link Input Voltage is under 380V
				3	Esclavo2 Unidad ext. Fan DC Link Low Voltage Error	Esclavo2 Unidad ext. Fan DC Link Input Voltage is under 380V
	1	1	3	1	Unidad ext. Maestro Liquid pipe Temperature, error en sensor	Liquid pipe temperature sensor of unidad exterior Maestro is open or short
				2	Esclavo1 Unidad ext. Liquid pipe Temperature, error en sensor	Liquid pipe temperature sensor of Esclavo1 outdoor unit is open or short
				3	Esclavo2 Unidad ext. Liquid pipe Temperature, error en sensor	Liquid pipe temperature sensor of Esclavo2 outdoor unit is open or short
	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
				2	Esclavo1 Enfr. sec. Unidad ext. Inlet Temperature, error en sensor	Esclavo1 Enfr. sec. Unidad ext. Inlet Temperature, sensor abierto o cortocircuito
				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	Maestro Enfr. sec. Unidad ext. Outlet Temperature, error en sensor	Maestro Enfr. sec. Unidad ext. Outlet Temperature Sensor abierto en corto
				2	Esclavo1 Enfr. sec. Unidad ext. Temp salida, error en sensor	Esclavo1 Temp. salida enfr. sec. Unidad ext. Sensor abierto en corto
				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	1	Failure of operation mode conversion at Unidad ext. Maestro	Pressure unbalanceentre outdoor units
				2	Failure of operation mode conversion at Esclavo1 Unidad ext.	Pressure unbalanceentre outdoor units
				3	Failure of operation mode conversion at Esclavo2 Unidad ext.	Pressure unbalanceentre outdoor units
	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
				2	Constante de la Unidad ext., Esclavo1 Speed Compressor con fallo	Comp locking, Check Valve leakage, comp dielectric at Unidad de exterior Esclavo 1
				3	Constante de la Unidad ext., Esclavo2 Speed Compressor con fallo	Comp locking, Check Valve leakage, comp dielectric at Unidad de exterior Esclavo 2

Prueba de funcionamiento

					Pantalla	Título	Causa del error
Exterior unit related error	1	9	3	1		Excessive increase of Maestro Unidad ext. Fan PCB Heat Sink Temperature	Unidad ext. Maestro Fan Inverter PCB Temperature is Over 95°C
				2		Excessive increase of Esclavo1 Unidad ext. Fan PCB Heat Sink Temperature	Esclavo1 Unidad ext. Fan Inverter PCB Temperature is Over 95°C
				3		Excessive increase of Esclavo2 Unidad ext. Fan PCB Heat Sink Temperature	Esclavo2 Unidad ext. Fan Inverter PCB Temperature is Over 95°C
	1	9	4	1		Unidad ext. Maestro Fan PCB Heat Sink Temperature Sensor Error	Unidad ext. Maestro Fan PCB Heat Sink Temperature Sensor abierto en corto
				2		Esclavo1 Unidad ext. Fan PCB Heat Sink Temperature Sensor Error	Esclavo1 Unidad ext. Fan PCB Heat Sink Temperature Sensor abierto en corto
				3		Esclavo2 Unidad ext. Fan PCB Heat Sink Temperature Sensor Error	Esclavo2 Unidad ext. Fan PCB Heat Sink Temperature Sensor abierto en corto
Errores relevantes a la unidad de recuperación del calor (RC)	2	0	0	1		Error al buscar un conducto	Fallo en el direccionamiento automático de las válvulas.
	2	0	1	C+#HR		Error en el sensor de líquido en la unidad 1 de RC	El sensor del conducto de líquido de la unidad RC está abierto o cortocircuitado
	2	0	2	C+#HR		Error en el sensor del conducto de subenfriamiento de entrada en la unidad 1 de RC	El sensor del conducto del conducto de subenfriamiento de entrada de la unidad RC está abierto o cortocircuitado
	2	0	3	C+#HR		Error en el sensor del conducto de subenfriamiento de salida en la unidad 1 de RC	El sensor del conducto del conducto de subenfriamiento de salida de la unidad RC está abierto o cortocircuitado
	2	0	4	C+#HR		Error de comunicación	Fallo al recibir la señal de la unidad RC en la unidad exterior

C: Unidad de recuperación del calor

#: Número de la unidad de recuperación del calor

Precaución ante fugas de refrigerante

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

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

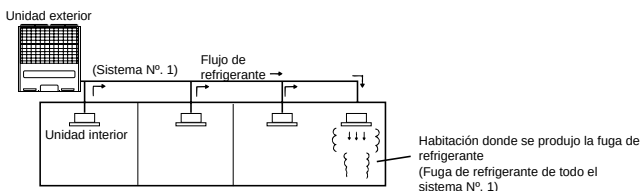
Introducción

Aunque el refrigerante R410A es incombustible y no perjudicial, la habitación donde se va a instalar el sistema de aire acondicionado debe ser lo suficientemente grande como para que el gas refrigerante no exceda el límite de la concentración de producirse una fuga en dicho habitáculo.

■ Límite de la concentración

En caso de fugas de refrigerante en el aire, se indica el límite de concentración de gas refrigerante (hidrocarburo halogenado) a partir del cual se deben tomar medidas inmediatas sin riesgo para la salud. El límite de concentración deberá indicarse en la unidad de la siguiente manera: kg/m³ (peso del gas por volumen de aire unitario) para facilitar el cálculo.

Límite de concentración 0,44 kg/m³ (R410A) (ISO 5149, EN 378-1)



Compruebe el límite de concentración

Realice una comprobación de la concentración siguiendo las instrucciones siguientes y adoptando las medidas adecuadas según de la situación.

■ Calcule la cantidad del refrigerante regenerado (kg) por cada sistema de refrigeración

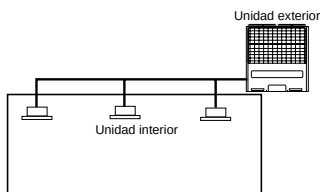
Cantidad de refrigerante regenerado por cada sistema de unidad exterior	+	Cantidad de refrigerante regenerado adicional	=	Cantidad total de refrigerante regenerado en la instalación del refrigerante (kg)
Cantidad de refrigerante regenerado en fábrica		Cantidad de refrigerante adicional regenerado dependiendo de la longitud o del diámetro del conducto		

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

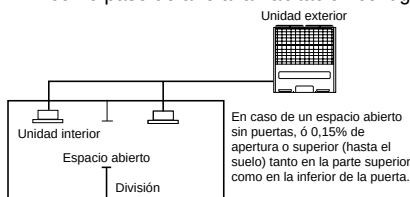
■ Calcule la capacidad mínima de la habitación

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

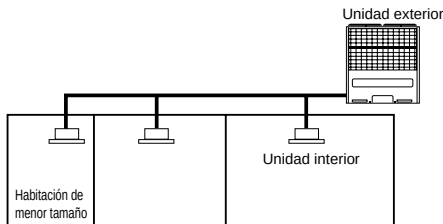
(1) Sin divisiones



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



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



■ Calcule la concentración de refrigerante

Cantidad total de refrigerante regenerado en la instalación del refrigerante (kg)

Capacidad de la habitación de menor tamaño donde se ha instalado la unidad interior (m³).

$$= \frac{\text{Concentración de refrigerante (kg/m³)}}{\text{(R410A)}}$$

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

■ En caso de que la concentración exceda el límite

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

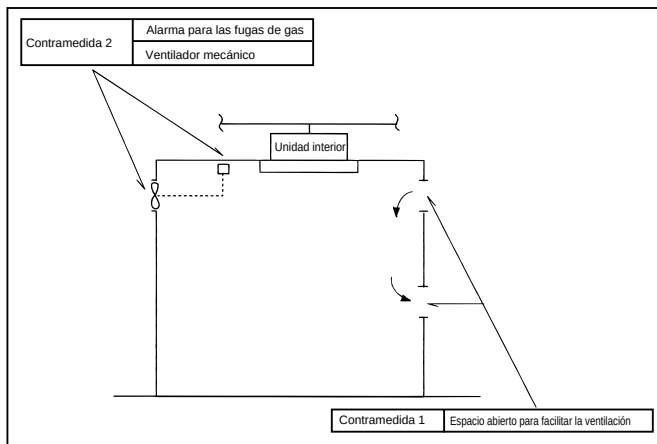
• Contramedida 1

Disponga de un lugar con suficiente ventilación.

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

• Contramedida 2

Instale en la habitación una alarma conectada a un ventilador mecánico en caso de fugas de gas.



Tenga mucho cuidado al guardar el refrigerante en sótanos, etc., ya que éste es más denso que el aire.

