

Contenido

Medidas de seguridad	3
Preparación de la instalación	5
Requisitos de espacio	7
Instalación de la unidad	9
Trabajos del entubado de refrigeración	11
Trabajo de instalación eléctrica	17
Puesta en marcha	23

Medidas de seguridad

La información de seguridad y las precauciones que se proveen a continuación deben tenerse en cuenta para la seguridad de los usuarios y los instaladores.

Antes de instalar un aire acondicionado, lea este manual minuciosamente para asegurarse de que sabe cómo instalar de manera segura y eficiente un aparato nuevo.

* El aire acondicionado DVM PLUS III utiliza refrigerante R410A.

- Cuando se utiliza R410A, la humedad o las sustancias extrañas pueden afectar a la capacidad y a la fiabilidad del producto. Deben tomarse precauciones de seguridad cuando se instala el tubo de refrigeración.

- La presión de diseño del sistema es de 4,1 MPa. Seleccione el material y el espesor adecuado según la normativa.

- R410A es un cuasi azeótropo de dos refrigerantes.

Asegúrese de cargar con la fase líquida cuando rellene con refrigerante.

Si carga refrigerante gaseoso, puede afectar a la capacidad y fiabilidad del producto como resultado de la estructura de cambio del refrigerante.

* Conecte las unidades interiores para el refrigerante R410A. Compruebe en el catálogo del producto si las unidades interiores pueden conectarse. (Cuando se conectan unidades interiores incorrectas, no pueden funcionar normalmente).

* Después de la instalación y la prueba de funcionamiento explique al cliente cómo utilizar el aire acondicionado y entréguele el manual de instalación.

* El fabricante no es responsable de los accidentes ocurridos debido a una instalación incorrecta. Cualquier reclamo causado por el incumplimiento de las precauciones de seguridad es responsabilidad del instalador. (El instalador es el responsable de los costos del servicio).



ADVERTENCIA

En caso de no seguir las precauciones de seguridad, el agente de servicio técnico o el usuario pueden correr el riesgo de heridas graves o muerte.



PRECAUCIÓN

En caso de no seguir las precauciones de seguridad, el agente de servicio técnico o el usuario pueden correr el riesgo de sufrir daños personales o daños a la propiedad.

PARA LA INSTALACIÓN



ADVERTENCIA

La instalación debe ser llevada a cabo por un instalador o el agente de servicio técnico.

► La instalación llevada a cabo por una persona no cualificada podría provocar un escape de agua, descarga eléctrica o incendio, etc.

Instale la unidad exterior correctamente según el manual de instalación.

► Una instalación incorrecta podría provocar un escape de agua, descarga eléctrica o incendio, etc.

Cuando instale la unidad en un lugar pequeño, tome medidas para evitar que la concentración del refrigerante exceda los límites de seguridad permitidos en el caso de que haya un escape de refrigerante.

► La concentración excesiva de refrigerante puede provocar asfixia.

Si entran gas o impurezas, además del refrigerante R410A en el tubo de refrigeración, hay peligro de problemas graves y lesiones.

Cuando instale la unidad, use únicamente los componentes y herramientas que se especifican para la instalación.

► El uso de componentes y herramientas no certificadas puede provocar que la unidad se caiga, pérdidas de agua, descargas eléctricas e incendios. (Nunca use los componentes y el tubo para el refrigerante R22)

Instale la unidad de manera segura en un lugar que pueda soportar su peso.

► Si la superficie no puede soportar su peso, la unidad puede caerse y provocar lesiones.

Verifique las precauciones de seguridad a continuación antes de instalar o reparar la unidad.

► Antes de soldar la unidad, debe retirar todos los materiales peligrosos que estén alrededor de la unidad y puedan causar una explosión o fuego.

► Si el producto o el tubo contienen refrigerante antes de que se suelde la unidad, debe extraer el refrigerante.

- Si suelda la unidad con refrigerante en su interior, el incremento de presión del refrigerante puede explotar o romper el lugar de goteo provocando lesiones serias.

► Cuando suelde la unidad, use gas nitrógeno para evitar que se genere óxido en el tubo

Asegúrese de cortar todas las fuentes de alimentación antes de instalar, reparar y limpiar la unidad.

Cuando esté dañado el cable eléctrico, debe ser cambiado por el fabricante, el agente de servicio técnico o una persona con capacitación similar.

Cuando conecte la energía, asegúrese de conectar la fuente de alimentación al disyuntor designado para las unidades interiores. (ELCB, ELB, MCCB)

► Si no instala el disyuntor para la MCU(ELCB, ELB, MCCB), la corriente excesiva o la falta de bloqueo de la fuente de alimentación pueden provocar descargas eléctricas o un incendio.

Medidas de seguridad

PARA LA INSTALACIÓN

ADVERTENCIA

Asegúrese de conectar todos los cables y fijarlos firmemente de manera que ninguna presión externa de los cables se agregue en el bloque de terminales.

- ▶ Si la terminal está afloja, puede generar calor o causar un incendio.

La energía suministrada debe ser más o menos del 2% de la energía especificada.

- ▶ Si la energía se suministra de manera desigual, la vida útil del almacenamiento de la batería se acorta. Si la energía suministrada es más del 4 % de la energía especificada, la unidad se apaga e indica error para protegerla.

Asegúrese de que la fuente de alimentación interna no esté por encima del voltaje máximo ni por debajo del voltaje mínimo.

- ▶ De lo contrario, podría resultar en fallos de la unidad debido a componentes eléctricos dañados o la disminución del funcionamiento de componentes.

Utilice cable de cobre únicamente como cable de alimentación; todo el cableado, componentes y materiales deben cumplir con los códigos locales y nacionales correspondientes.

Asegúrese de que todo el cableado esté instalado correctamente.

- ▶ De lo contrario, la unidad puede calentarse y causar un incendio.

Nunca use el tubo ni las piezas abocardadas para el refrigerante R22.

En caso de que haya un escape de gas refrigerante durante la instalación, ventile el área.

- ▶ Si el gas refrigerante se combina con materiales inflamables, se pueden generar gases tóxicos.

El trabajo eléctrico debe ser realizado por un agente de servicio técnico o por personal cualificado, debe ajustarse a la normativa nacional sobre instalaciones eléctricas y se debe usar solamente el cable especificado.

- ▶ Caídas de voltaje, cortes en la fuente de alimentación, trabajos eléctricos inadecuados y el uso de cables no aprobados pueden causar descargas eléctricas o incendios.

PARA LA INSTALACIÓN

PRECAUCIÓN

Asegúrese de establecer un cable a tierra.

- ▶ No conecte el cable a tierra a la tubería de gas, al pararrayos o al cable de teléfono.
- ▶ Si la conexión a tierra está incompleta, hay peligro de descarga eléctrica o incendio.

Asegúrese de que el agua condensada de la manguera de drenaje fluya adecuadamente de acuerdo al manual de instalación y aisle el tubo de drenaje, de manera que no se forme escarcha.

- ▶ Si el trabajo de tuberías queda incompleto, pueden ocurrir daños a la propiedad debido a un escape.

Instale el cable de alimentación y el cable de comunicación de la MCU al menos a 1m de distancia de aparatos eléctricos y al menos a 2m de distancia de del cable pararrayos.

- ▶ No obstante, podrá escuchar ruidos a 1 metro de distancia de la unidad dependiendo del estado de la onda eléctrica.

Instale la MCU lejos de los artefactos de iluminación usando el contrapeso.

- ▶ Si utiliza el control remoto inalámbrico, es posible que no funcione normalmente.

No instale la unidad en los siguientes lugares.

- ▶ Lugares en los que haya aceite mineral y mucha humedad o ácido arsénico:

Las piezas de resina pueden quemarse y causar la caída de los componentes o un escape de refrigerante.

- ▶ Lugares en los que se genere gas corrosivo como ácido sulfúrico a través de los conductos de ventilación o la salida de aire:

El tubo de cobre o el tubo de conexión pueden oxidarse y provocar un escape de refrigerante.

- ▶ Lugares en los que haya una máquina que genere ondas electromagnéticas:

La unidad podría dejar de funcionar normalmente debido a fallos en el sistema de control.

- ▶ Lugares en los que haya posibilidad de gas combustible, y donde se manejan materiales inflamables como bencinas o gasolina. Lugares donde en el aire haya fibras de carbono o polvo inflamable:

Si hay un escape de gas y permanece alrededor de la válvula principal, puede provocar un incendio.

- ▶ Lugares en donde exista la posibilidad de corrosión de la MCU como en spas y playas.

Donde exista la posibilidad de que el lugar en donde se instala la MCU pueda ser refugio para animales pequeños, tome las medidas necesarias para evitar esta situación con antelación.

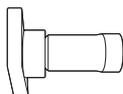
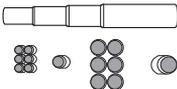
- ▶ Si animales pequeños acceden a la unidad, pueden causar fallos en la misma o un incendio y humo. Recuerde a los usuarios que limpien el área alrededor de la MCU.

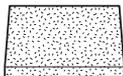
* Cualquier reclamo causado por el incumplimiento de las precauciones de seguridad son responsabilidad del instalador.
(El instalador es el responsable de los costos del servicio).

Preparación de la instalación

Accesorios

Compruebe si los siguientes elementos están incluidos en los accesorios de instalación.

Nombre	Brida-B	Soporte de tubería	Junta tórica (para brida)	Toma de drenaje
Forma				

Nombre	Aislante (para el tubo)	Aislante (para la base)	Manual de instalación	Hoja de diseño	Retención de cables
Forma					

Selección del tubo refrigerante para la instalación

La presión de diseño de MCU para R410a es de alrededor de 4,1 Mpa. Para un uso seguro del producto, tome la siguiente tabla como referencia al seleccionar el tubo de instalación.

Unidad : mm(pulgada)

Diámetro exterior	Espesor mínimo	Material del tubo
ø6,35(1/4)	0,7(0,0276)	C1220T-O
ø9,52(3/8)	0,7(0,0276)	
ø12,70(1/2)	0,8(0,0315)	
ø15,88(5/8)	1,0(0,0394)	
ø19,05(3/4)	0,9(0,0354)	C1220T-1/2H (Semi-duro)
ø22,23(7/8)	0,9(0,0354)	
ø25,40(1)	1,0(0,0394)	
ø28,58(1 1/8)	1,1(0,0433)	
ø31,75(1 1/4)	1,1(0,0433)	
ø38,10(1 1/2)	1,35(0,0531)	
ø44,45(1 3/4)	1,6(0,0630)	
ø50,80(2)	2,0(0,0787)	



- Asegúrese de usar material C1220T-1/2H (Semi-duro) para tubos con un tamaño mayor a Ø19,05mm. En caso de que utilice un tubo C1220T-O (blando) para Ø19,05mm, el tubo puede romperse, lo que puede provocar lesiones.

Preparación de la instalación

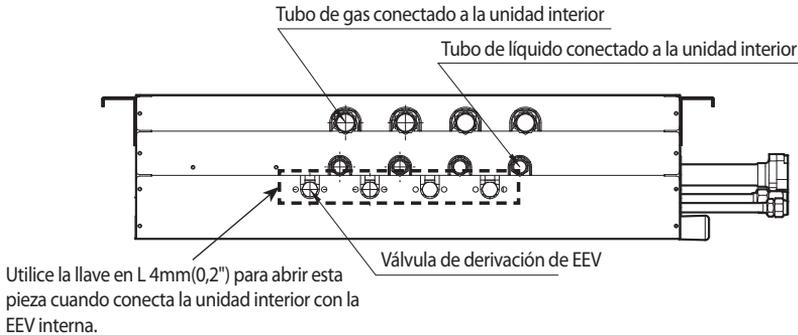
Tabla de compatibilidad de la unidad interior/externo MCU

Antes de instalar la MCU, tome como referencia la siguiente tabla de compatibilidad y localice el modelo.

Unidad exterior	MCU	Unidad interior	Observación
RD075VRXF* RD100VRXF* RD125VRXF*	MCU-X6NEF* MCU-X4NEF*	AVXC***** AVXW***** AVXT***** AVXD*****	EEV incluido
	MCU-X4VEF* MCU-X4WEF*	AVXC***** AVXW***** AVXT***** AVXD*****	EEV incluido/ no se incluye

Kit de MCU	Modelo	Descripción
	MCU-X4NEF*	Menos de 4 unidades interiores
	MCU-X4WEF*	Superior a 18MBH
	MCU-X4VEF*	Inferior a 12MBH
	MCU-X6NEF*	Menos de 6 unidades interiores

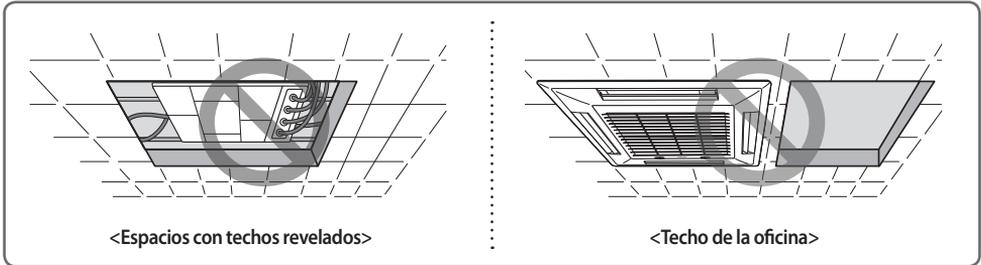
- ▶ Los modelos MCU-X4VEF* y MCU-X4WEF* tienen EEV internos y están conectados a las unidades interiores sin EEV.
- ▶ MCU-X4VEF* y MCU-X4WEF* tienen válvula de derivación de EEV. Por lo tanto, si usa unidades interiores con EEV interno, debe abrir la válvula de derivación cuando usa la MCU. (Tome la siguiente figura como referencia)



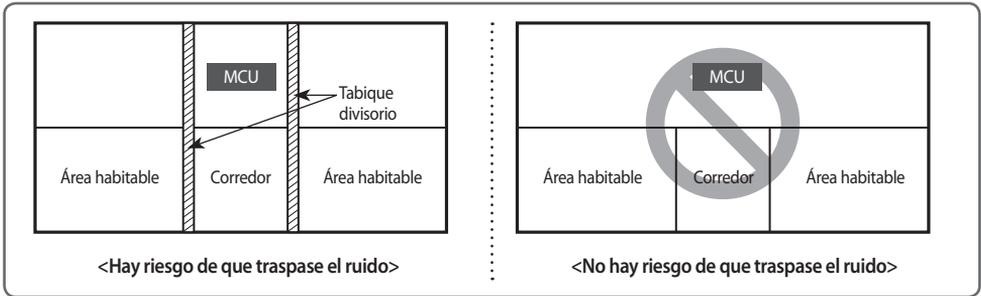
<Vista lateral de la MCU con EEV interno>

Requisitos de espacio

1. Durante el funcionamiento de la MCU se puede generar ruido en el refrigerante, por lo tanto no instale la unidad en el techo de lugares que requieren silencio como habitaciones, bibliotecas, hospitales y oficinas, etc.
2. No instale la MCU en el techo del área habitable. De lo contrario, el ruido generado por la MCU puede molestar a las personas en esa área y causar inconvenientes.



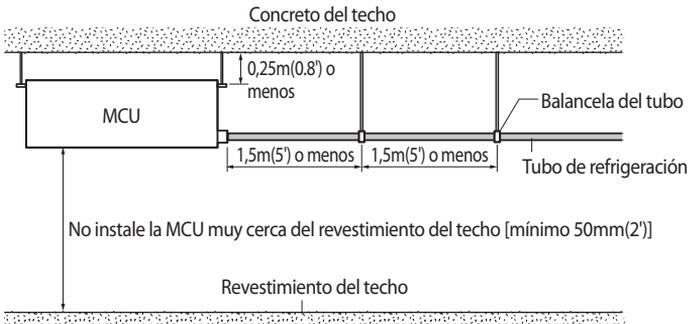
3. Se recomienda normalmente instalar la MCU en un corredor pero se debe instalar un tabique divisorio para minimizar el ruido que se transfiere al área habitable. (Tome la siguiente figura como referencia).



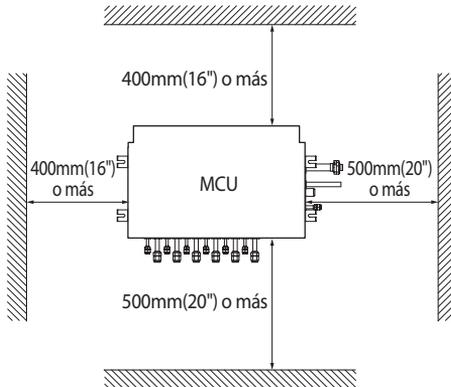
- # Aislamiento acústico y materiales para el aislamiento acústico
- ▶ El lugar donde se instala la MCU y las paredes internas deben tener una gran capacidad de aislamiento acústico. (Ladrillos, concreto, cemento)
- ▶ El techo donde se instala la MCU debe estar cubierto con revestimiento de alta calidad que actúe como aislador acústico.
- ▶ Minimice el tamaño del agujero entre las paredes y la conexión de los tubos. Después de la instalación, bloquee la abertura para evitar que se filtre ruido.

Requisitos de espacio

4. Asegurar más de 0,25m(0,8") de espacio cuando se fija la MCU al concreto del techo.
5. La MCU puede producir ruido, por lo tanto no la instale muy cerca del revestimiento del techo.
6. Cada balanceta de los tubos debe colocarse a intervalos de 1,5m(5') para soportar el peso firmemente.
Si el tubo o la balanceta no están fijados firmemente, la unidad se puede caer y provocar daños a la propiedad o la pérdida de una vida.
7. Seleccione el lugar donde la estructura de soporte de la MCU pueda soportar el peso de la unidad interior y tener una resistencia fuerte a la vibración sin ninguna inclinación. (Si la estructura no es lo suficientemente fuerte, la MCU se puede caer y romper, lo que puede causar daños personales).



8. Seleccione un lugar con suficiente espacio para realizar reparaciones y servicios.
(Deje espacio suficiente entre las superficies laterales durante la instalación.-tome la siguiente figura como referencia)



Instalación de la unidad

1. Especificaciones de la MCU

Modelo	MCU-X6NEF1	MCU-X4NEF1	MCU-X4VEF1	MCU-X4WEF1
El exterior de la MCU				
Cantidad de unidades interiores que se pueden conectar	Hasta 6 unidades	Hasta 4 unidades	Hasta 4 unidades	Hasta 4 unidades
Capacidad máxima de las unidades interiores que se pueden conectar	152MBH ↓	152MBH ↓	152MBH ↓	152MBH ↓
EEV incorporado	No incluido	No incluido	Incluido	Incluido
	No puede conectar la unidad interior que no incluye EEV.	No puede conectar la unidad interior que no incluye EEV.	Puede conectar la unidad interior que no incluye EEV. (Menos de 12MBH)	Puede conectar la unidad interior que no incluye EEV. (Menos de 18MBH)



- MCU-X4VEF*/MCU-X4WEF* se suministra con la válvula de derivación de EEV ubicada en el lado delantero de la MCU que se abre para la unidad interior con EEV.
- Para conectar las unidades interiores sin tener EEV, cierre la válvula de derivación de EEV.

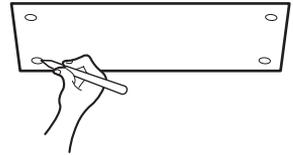
2. Preparación antes de la instalación.

- Antes de instalar la MCU, se deben completar los trabajos de entubado de la MCU.

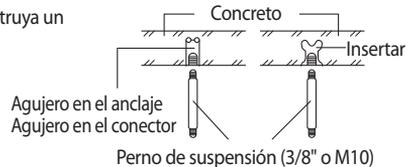
- Coloque la hoja de diseño en el lugar del techo donde quiere instalar la unidad interior.



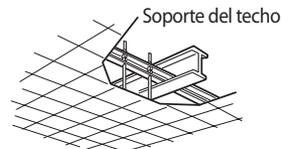
- Como el diagrama está hecho de papel, se puede achicar o estirar ligeramente debido a la temperatura o la humedad. Por este motivo, antes de hacer los orificios mantenga las dimensiones correctas entre las marcas.



- Inserte los pernos de anclaje, use un soporte existente en el techo o construya un soporte adecuado como se muestra en la figura.



- Instale los pernos de suspensión dependiendo del tipo de techo.



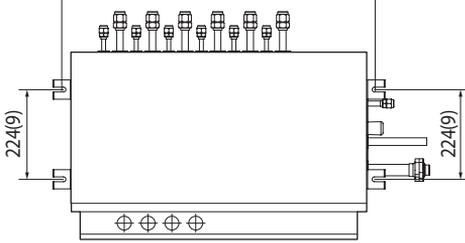
- Asegúrese de que el techo sea lo suficientemente fuerte como para soportar el peso de la unidad interior. Antes de colgar la unidad, verifique la resistencia de cada perno de suspensión fijado.
- Si la longitud del perno de suspensión es más de 1,5m, está requerido para evitar las vibraciones.
- Si no es posible, realice una abertura en el cielorraso para poder realizar las maniobras necesarias en la unidad interior.

Installing the unit

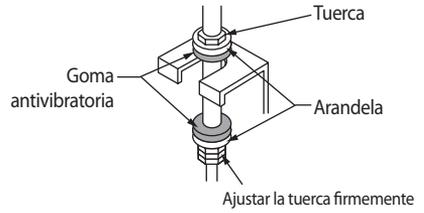
3. Precauciones sobre la instalación de la MCU.

- ▶ Cuando fije la unidad en la parte superior usando pernos de suspensión, utilice una tuerca y una arandela para ajustar verticalmente la unidad.
- ▶ Hay cuatro lugares para fijar los pernos de suspensión. Asegúrese de que cada lugar esté fijo.
- ▶ El lado superior e inferior de la MCU son diferentes, de manera que tenga cuidado de no colocar la unidad al revés al momento de instalarla. De lo contrario, se puede producir ruido o el producto puede dañarse.

764(30) (Entre las ubicaciones de los pernos de suspensión) Unidad : mm(pulgada)

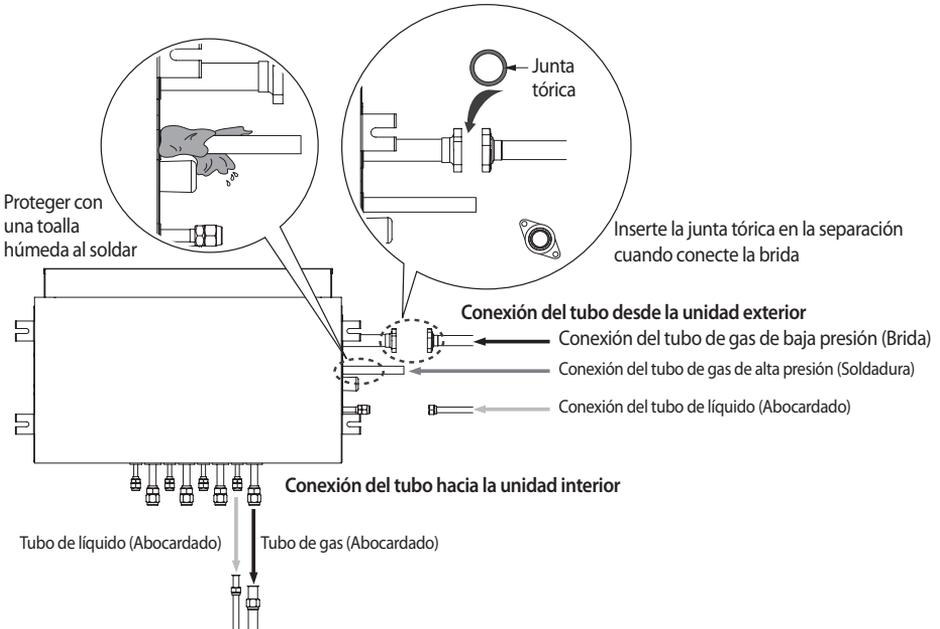


<Ubicación e intervalos de los pernos de suspensión fijos>



<Fijando el perno>

4. Cómo conectar la tubería.

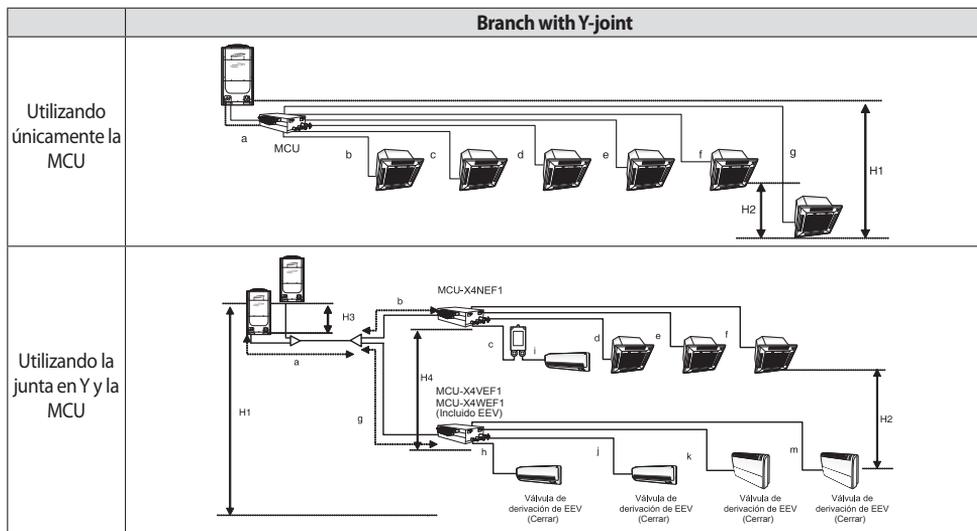


- * Cuando instale la MCU, use la hoja de diseño para la instalación que viene con el producto.
- * Cuando suelde el tubo de gas de alta presión, proteja el producto con la lámina incombustible.
- * Suelde la brida del tubo de gas de baja presión antes de conectarlo al cuerpo de la MCU. Asegúrese de insertar la junta tórica suministrada en la separación.

Trabajos del entubado de refrigeración

- ▶ Para la instalación de los tubos de refrigeración, consulte el manual de instalación de unidad exterior correspondiente.
- ▶ Debido a que R410a tiene una presión de trabajo alta, utilice únicamente el tubo de refrigeración pautado y siga los métodos de instalación adecuados.
- ▶ Finalice el trabajo de instalación de los tubos de gas y de líquido con la base aislante. Si el trabajo de aislamiento no se realiza adecuadamente, agua de condensación puede fluir al interior y el calor puede dañar parte del techo.
- ▶ Cuando suelde el tubo, siga el método de soldadura prescrito. (Consulte el manual de instalación de la unidad exterior)

Instalación del tubo de refrigeración



Objetos		Ejemplos		Comentarios	
Longitud máxima del tubo	Unidad exterior ~ Exterior	Entubado (Entubado equivalente)	200m(656') 220m(722')	Utilizando únicamente la MCU $a+b+c+d+e+f+g \leq 200m(220m)/256'(722')$	Longitud equivalente del tubo. Junta en Y : 0,5m, Cabezal : 1m, MCU : 1m
				Utilizando la junta en Y y la MCU $a+g+m \leq 200m(220m)/656'(722')$	
	Unidad exterior ~ Interior	Entubado total	1000m (3281')	Utilizando únicamente la MCU $a+b+c+d+e+f+g \leq 1000m(3281')$	
				Utilizando la junta en Y y la MCU $a+b+c+d+e+f+g+p+h+i+j+k+m \leq 1000m(3281')$	
Diferencia de nivel	Unidad exterior ~ interior	Entubado	50m / 40m ^{*1} (164'/131')	$H1 \leq 50/40m(164'/131')$	
	Unidad interior ~ interior	Entubado	15m(49')	$H2 \leq 15m(49')$	
	Unidad exterior ~ Exterior	Entubado	5m(16')	$H3 \leq 5m(16')$	
	MCU~MCU	Entubado	15m(49')	$H4 \leq 15m(49')$	
Longitud permitida después de la derivación	La primera derivación ~ la unidad interior más alejada	Entubado	45m(148')	Utilizando únicamente la MCU 45m(148')	
				Utilizando la junta en Y y la MCU $g+m \leq 45m(148')$	
	MCU(Incluido EEV)	Entubado	20m(66')	$m \leq 20m(66')$	

*1) Debido a que una unidad exterior está ubicada en una posición inferior a la de una unidad interior, la diferencia de nivel es de 40m.

Trabajos del entubado de refrigeración

Selección del tubo de refrigeración

Cuando seleccione el tubo de refrigeración, tome la siguiente tabla como referencia. (La cantidad de refrigerante de MCU adicional: 0,5 Kg.)

10Ton 8Ton 8Ton

○ (A) □ (B)

• Ejemplo 26Ton de combinaciones compactas

Ton	HP	Mark	Tamaño del tubo (O.D)					
			Líquido		Gas		H.P. Gas	
8	10	(A1)	09,52	03/8	022,23	07/8	019,05	03/4
8	10	(A1)	09,52	03/8	022,23	07/8	019,05	03/4
10	12,5	(A1)	012,70	01/2	028,58	01 1/8	022,23	07/8
18	22,5	(A2)	015,88	05/8	028,58	01 1/8	028,58	01 1/8
26	32,5	(A3)	019,05	03/4	034,93	01 3/8	028,58	01 1/8

Medida del tubo de conexión de la unidad exterior : (A1), (A2), (A3)

A1 : Seleccione los tubos según la capacidad de la unidad exterior con la siguiente tabla.
 A2: Seleccione los tubos según la suma de las capacidades de la unidad exterior detrás de la junta exterior con la siguiente tabla.
 A3: Seleccione la tubería principal de las unidades exteriores con la siguiente tabla.

Ton	HP	Tamaño del tubo (O.D)					
		Líquido		Gas		Gas H.P.	
		mm	pulgada	mm	pulgada	mm	pulgada
6	7,5			019,05	03/4	015,88	05/8
8	10	09,52	03/8	022,23	07/8	019,05	03/4
10	12,5	012,70	01/2			022,23	07/8
16	20	015,88	05/8	028,58	01 1/8		
18	22,5					028,58	01 1/8
20	25						
22	27,5						
24	30	019,05	03/4	034,93	01 3/8		
26	32,5					034,93	01 3/8
28	35						
30	37,5						

*A1 : Tubos hacia la unidad exterior (Líquido, Gas, Gas de alta presión)
 *A2 : Tubos entre los equipos de la junta exterior (Líquido, Gas, Gas de alta presión)
 *A3 : Tuberías principales (Líquido, Gas, Gas de alta presión)

Medida del tubo entre las juntas de derivación: (B)

Seleccione la medida del tubo según la suma de capacidad de las unidades interiores que están conectadas debajo de este tubo

Capacidad total de la unidad interior	Tamaño del tubo (O.D)					
	Líquido		Gas		H.P. Gas	
	mm	pulgada	mm	pulgada	mm	pulgada
51MBH ↓			015,88	05/8		
51~79 MBH	09,52	03/8	019,05	03/4	015,88	05/8
79~96 MBH			022,23	07/8	019,05	03/4
96~138MBH	012,7	01/2	028,58	01 1/8	022,23	07/8
138~160MBH	015,88	05/8			028,58	01 1/8
160~240MBH			034,93	01 3/8	034,93	01 3/8
240~336MBH						
336MBH ↑						

Medida del tubo entre las juntas de derivación y la unidad interior (C)

Seleccione la medida del tubo según la capacidad de la unidad interior

Capacidad total de la unidad interior	Tamaño del tubo (O.D)			
	Líquido		Gas	
	mm	pulgada	mm	pulgada
6~20 MBH	06,35	01/4	012,70	01/2
24MBH ↑	09,52	03/8	015,88	05/8

Junta de derivación: (D), (E), (F)

■ **Junta de derivación de la conexión múltiple de la unidad exterior (D).**

Conexión múltiple de la unidad exterior	Modelo	Capacidad de la unidad exterior
Tubo de líquido y de gas bajo	MXJ-T3819*	12 ~ 30 Ton
Tubo de gas alto	MXJ-T3100*	

■ **Primera junta de derivación (E)**
 Seleccione la junta de derivación según la capacidad de la unidad exterior.

Junta en Y para líquido y gas de baja presión	Modelo	Capacidad de la unidad exterior
	MXJ-YA2512*	6, 8, 10 Ton
	MXJ-YA2812*	12 Ton
	MXJ-YA2815*	14, 16, 18, 20 Ton
	MXJ-YA3119*	22, 24, 26, 28 Ton
	MXJ-YA3819*	30 Ton

■ **Junta en Y para gas de alta presión**

Junta en Y para gas de alta presión	Modelo	Capacidad de la unidad exterior
	MXJ-YA1500	6 Ton
	MXJ-YA2500	8, 10, 12 Ton
	MXJ-YA3100	14~30 Ton

■ **Junta de derivación (F)**
 Seleccione la medida del tubo según la suma de capacidad de las unidades interiores que están conectadas debajo de este tubo.

Junta en Y para líquido y gas de baja presión	Modelo	Junta en Y para gas de alta presión
	MXJ-YA1509*	51 MBH ↓
	MXJ-YA2512*	51~138 MBH
	MXJ-YA2812*	138~160 MBH
	MXJ-YA2815*	160~240 MBH
	MXJ-YA3119*	240~336 MBH
	MXJ-YA3819*	336MBH ↑

■ **Capacidad total de la unidad interior**

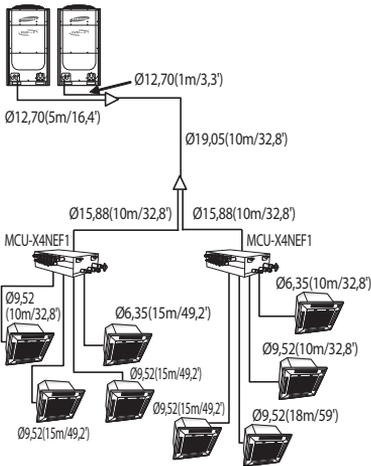
Capacidad total de la unidad interior	Modelo	Junta en Y para gas de alta presión
	MXJ-YA1500	51 MBH ↓
	MXJ-YA2500	51~240 MBH
	MXJ-YA3100	240 MBH ↑



• La suma de la capacidad total de las unidades interiores conectadas a un MCU no debe exceder el máx. de 44,8kW.

Simultaneous heating and cooling- Additional refrigerant

Carga de refrigerante adicional



■ El refrigerante adicional debe cargarse según la longitud y la medida del tubo de líquido.

Tamaño del tubo de líquido (O.D)		Carga adicional del refrigerante	
mm	pulgada	kg/m	lbs/ft
Ø6,35	Ø1/4	0,020	0,0134
Ø9,52	Ø3/8	0,060	0,0403
Ø12,70	Ø1/2	0,125	0,0840
Ø15,88	Ø5/8	0,180	0,1210
Ø19,05	Ø3/4	0,270	0,1814
Ø22,23	Ø7/8	0,350	0,2352

Unidad exterior	Unidad exterior	
	kg	lbs
RD075VRXFA	6,5	14,330
RD100VRXFA	7,5	16,535
RD125VRXFA	9,0	19,824

Carga de refrigerante adicional del equipo de la MCU	(kg/unit)	(lbs/ft)
Carga de refrigerante adicional de la MCU es de 0,5kg por cada equipo de MCU	0,5	1,10

Carga de refrigerante adicional del equipo de distribución (kg/m)	(kg/unit)	(lbs/ft)	Remarks
Regardless of the liquid pipe size, additional refrigerant charging is 0,01kg(0,0067lbs) per meter(ft) after distribution kit	0,01	0,0067	Para una unidad interior montada en la pared y en el techo

■ Ejemplo de carga de refrigerante adicional. La longitud del tubo es como la siguiente.

Tamaño del tubo (O.D)		Longitud del entubado total	
mm	pulgada	m	ft
Ø6,35	Ø1/4	Ø6,35	Ø1/4
Ø9,52	Ø3/8	Ø9,52	Ø3/8
Ø12,70	Ø1/2	Ø12,70	Ø1/2
Ø15,88	Ø5/8	Ø15,88	Ø5/8
Ø19,05	Ø3/4	Ø19,05	Ø3/4
Ø22,23	Ø7/8	Ø22,23	Ø7/8

MCU	Longitud del tubo después del equipo de distribución (m)
2 Ea	20 (2+18)

* Refrigerante adicional = 25x0,02+83x0,06+6x0,125+20x0,18+10x0,27+(2+18)x0,01+2x0,5 = 13,73 kg



• La cantidad total de refrigerante del sistema debe ser menor a 100kg(220lbs). Si la cantidad total de refrigerante del sistema es superior a 100kg(220lbs) el sistema debe dividirse en sistemas menores, y cada uno debe contener menos de 100kg(220lbs).

Trabajos del entubado de refrigeración

Método y precauciones para soldar la tubería

Mantener el tubo de refrigeración limpio y seco

- ▶ Para evitar que entren materiales extraños o agua en el tubo, resulta importante mantener el tubo de refrigeración limpio, seco y sellado durante la instalación.

Lugar de exposición	Tiempo de exposición	Tipo de sellado
Exposición exterior	Más de un mes	Contracción del tubo
	Menos de un mes	Encintado
Exposición interior	-	Encintado

Soldadura del tubo

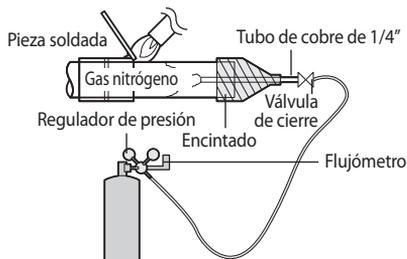
- ▶ Asegúrese de que no haya humedad dentro del tubo.
- ▶ Asegúrese de que no haya materiales extraños ni impurezas dentro del tubo.
- ▶ Asegúrese de que no haya escapes.
- ▶ Asegúrese de seguir las instrucciones cuando suelde el tubo.

El uso de gas nitrógeno

1. Utilice gas nitrógeno cuando suelde los tubos como se muestra en la figura.
2. Si no utiliza gas nitrógeno al soldar los tubos, puede formarse óxido dentro del tubo. Puede causar daño al compresor y a las válvulas.
3. Ajuste la velocidad de flujo del gas nitrógeno con un regulador de presión para mantenerlo a 0,05m³/h (1.77ft³/h) o menos.

Dirección del tubo al soldar

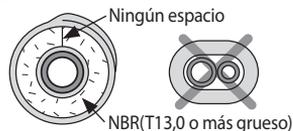
- Al realizar la soldadura del tubo, el mismo debe apuntar hacia abajo o permanecer horizontal.



Método y precauciones para el aislamiento del tubo de refrigeración

Asegúrese de comprobar que no haya escapes de gas antes de completar la instalación (aislamiento de la manguera y del tubo) y aisle mangueras y tubos si no hay signos de escapes.

1. Para evitar problemas de condensación, coloque caucho de butadieno acrilonitrilo T13.0 o más grueso por separado alrededor de cada tubo de refrigeración.

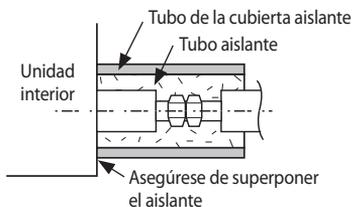


- Siempre haga que el sellado de las tuberías esté orientado hacia arriba.

2. Enrolle cinta aislante alrededor de los tubos y la manguera de salida evitando comprimir demasiado el aislamiento.

3. Termine envolviendo cinta aislante alrededor del resto de las tuberías que conducen a la unidad exterior.

4. Los tubos y los cables eléctricos que conectan la unidad interior con la unidad exterior deben fijarse a la pared con conductos adecuados.



- Debe ajustar firmemente contra el cuerpo sin que quede ningún espacio.



- Toda la conexión del refrigerante debe ser accesible, para permitir el mantenimiento de la unidad o quitarla por completo.

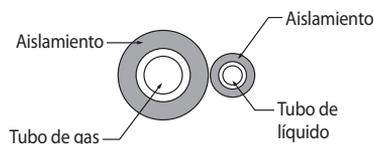
5. Selección del aislante del tubo refrigerante

- ▶ Aislar el tubo lateral de gas y el de líquido tomando como referencia el espesor conforme al tamaño del tubo.
- ▶ El espesor conforme el tamaño del tubo se calcula a la temperatura interna de 27°C(80.6°F) y con una humedad del 80%. Si se instala en condiciones desfavorables, utilice el más espeso.

Tamaño del tubo [mm(pulgada)]	Espesor mínimo del aislante [mm(pulgada)]		Comentarios
	Espuma de polietileno	Espuma EPDM	
ø6,35~19,05(ø1/4~3/4)	13(1/2)	10(3/8)	Si instala un tubo subterráneo, a la orilla del mar, en un balneario, un spa o un lago, utilice el más grueso conforme al tamaño del tubo.
ø22,23~31,75(ø7/8~1-1/4)	19(3/4)	13(1/2)	
ø38,10(ø1-1/2)	25(1)	19(3/4)	
-	32(1-1/4)	25(1)	

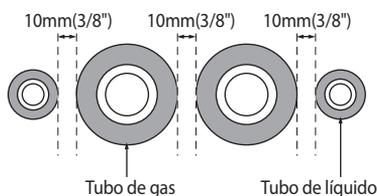
tubo de refrigeración antes del kit EEV y la MCU o sin el kit EEV y la MCU

- ▶ Puede poner en contacto el tubo lateral de gas y el lateral de líquido, pero los tubos no deben estar presionados.
- ▶ Cuando ponga en contacto el tubo lateral de gas y el lateral de líquido, utilice un aislante 1 grado más grueso.

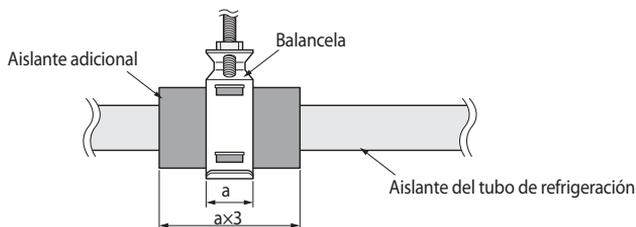


tubo de refrigeración antes del kit EEV y la MCU o sin el kit EEV y la MCU

- ▶ Puede poner en contacto el tubo lateral de gas y el lateral de líquido, pero los tubos no deben estar presionados.
- ▶ Cuando ponga en contacto el tubo lateral de gas y el lateral de líquido, utilice un aislante 1 grado más grueso.



- Instale el aislamiento a fin de que no se ensanche y utilice los adhesivos en la parte de conexión del mismo para evitar que se filtre humedad.
- Envuelva el tubo de refrigeración con cinta aislante si está expuesto a la luz solar exterior.
- Instale el tubo de refrigeración cuidando que el aislamiento no sea escaso en la parte doblada o en la balanceta del tubo.
- Agregue aislante adicional si la placa de aislamiento es escasa.

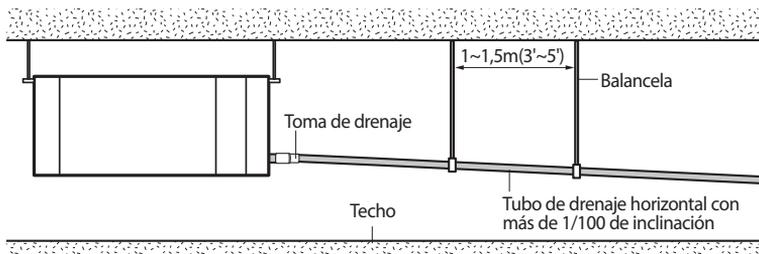


Trabajos del entubado de refrigeración

Forma de drenaje

Sin la bomba de drenaje

1. Instale el tubo de drenaje horizontal con una inclinación de $1/100$ o superior y fíjelo con una balanceta con espacios de $1,0 \sim 1,5\text{m}$ ($3' \sim 5'$).
2. Instale la trampa en U al final del tubo de drenaje para evitar que olores desagradables lleguen a la unidad interior.
3. No instale el tubo de drenaje hacia arriba. Puede causar que el agua regrese a la unidad.



Instalación del disyuntor y los cables

Fuente de alimentación	MCCB	ELB	Cable de alimentación	Cable a tierra	Cable de comunicación
Máx : 242V Mín : 198V	X A	X A, 30mmA 0,1 seg	2,5mm ² (0,004pulgada ²)	2,5mm ² (0,004pulgada ²)	0,75~1,5mm ² (0,001~0,002pulgada ²)

- ▶ Decida la capacidad de ELB y MCCB con la fórmula que aparece a continuación.

$$\text{La capacidad de ELB, MCCB } X[A] = 1,25 \times 1,1 \times \sum A_i$$

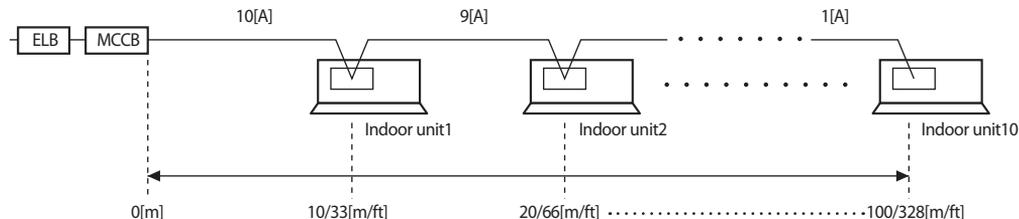
- * X : La capacidad de ELB, MCCB
- * $\sum A_i$: Suma de la capacidad nominal de corriente de cada unidad interior.
- * Hace referencia a cada manual de instalación sobre la capacidad nominal de corriente de la unidad interior.
- ▶ Decida la especificación del cable de alimentación y la longitud máxima dentro de un 10% de pérdida de potencia entre las unidades interiores.

$$\sum_{k=1}^n \left(\frac{\text{Coef} \times 35,6 \times L_k \times i_k}{1000 \times A_k} \right) < 10\% \text{ del voltaje de entrada [V]}$$

- * Coef: 1,55
- * L_k: Distancia entre cada unidad interior[m], A_k: Especificación del cable de alimentación [mm²]
- i_k: Corriente en circulación de cada unidad [A]

Ejemplo de instalación

- ▶ Longitud total del cable de alimentación L = 100/328[m/ft], Corriente en circulación de cada unidad 1[A]
- ▶ Se instaló un total de 10 unidades interiores

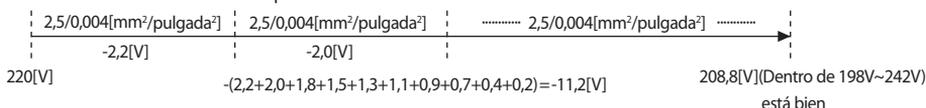


- ▶ Aplique la siguiente ecuación.

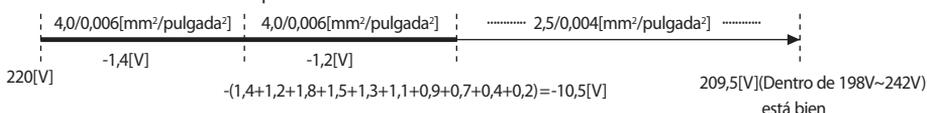
$$\sum_{k=1}^n \left(\frac{\text{Coef} \times 35,6 \times L_k \times i_k}{1000 \times A_k} \right) < \text{del voltaje de entrada [V]}$$

- * Cálculo

- Instalación con cable de un solo tipo



- Instalación con cables de dos tipos diferentes



- * Si la presión de entrada de la terminal de la unidad interior baja más del 10%, instale el cable más grueso.

Trabajo de instalación eléctrica

Corriente promedio

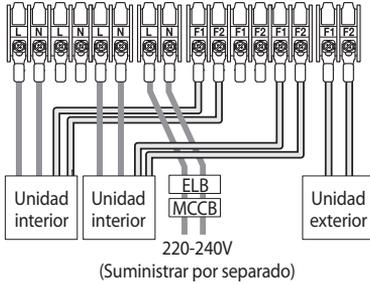
Modelo	Corriente promedio (A)
ND0231HXCA	0,20
ND0321HXCA	0,23
ND0401HXCA	0,25
ND032MHXCA	0,47
ND040MHXCA	0,47
ND052MHXCA	0,47
ND060MHXCA	0,50
ND0524HXCA	0,40
ND0724HXCA	0,40
ND1004HXCA	0,60
ND1104HXCA	0,60
ND1454HXCA	0,80
ND020LHXCA	0,32
ND032LHXCA	0,34
ND040LHXCA	0,35
ND052LHXCA	0,65
ND072LHXCA	0,70
ND100LHXCA	0,80
ND110LHXCA	1,05
ND145LHXCA	1,40
ND100SHXCA	1,52
ND110SHXCA	1,57
ND145SHXCA	2,45
ND020VHXCA	0,13
ND032VHXCA	0,18
ND040VHXCA	0,19
ND052VHXCA	0,30
ND060VHXCA	0,30
ND020NHXCA	0,16
ND032NHXCA	0,16
ND040NHXCA	0,18
ND052NHXCA	0,27
ND060NHXCA	0,30
ND072NHXCA	0,30
ND052CHXCA	2,45
ND072CHXCA	2,45

Modelo	Corriente promedio (A)
AVXCSH023CE	0,20
AVXCSH032CE	0,23
AVXCSH040CE	0,25
AVXCMH032CE	0,47
AVXCMH040CE	0,47
AVXCMH052CE	0,47
AVXCMH060CE	0,50
AVXC4H052CE	0,40
AVXC4H072CE	0,40
AVXC4H100CE	0,60
AVXC4H110CE	0,60
AVXC4H145CE	0,80
AVXDSH020CE	0,32
AVXDSH032CE	0,34
AVXDSH040CE	0,35
AVXDSH052CE	0,65
AVXDSH072CE	0,70
AVXDSH100CE	0,80
AVXDSH110CE	1,05
AVXDSH145CE	1,40
AVXDUH100CE	1,52
AVXDUH110CE	1,57
AVXDUH145CE	2,45
AVXWVH020CE	0,13
AVXWVH032CE	0,18
AVXWVH040CE	0,19
AVXWVH052CE	0,30
AVXWVH060CE	0,30
AVXWNH020CE	0,16
AVXWNH032CE	0,16
AVXWNH040CE	0,18
AVXWNH052CE	0,27
AVXWNH060CE	0,30

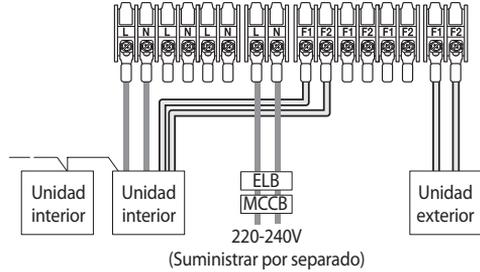
Instalación de los cables

- ▶ Suministre una tensión de 220-240V a L, N de MCU separadamente de la unidad exterior.
- ▶ Conecte el cable de comunicación de la unidad exterior en F1, F2 de MCU.
- ▶ La línea de energía y la línea de comunicación deben conectarse como se muestra en la ilustración.

Caso 1

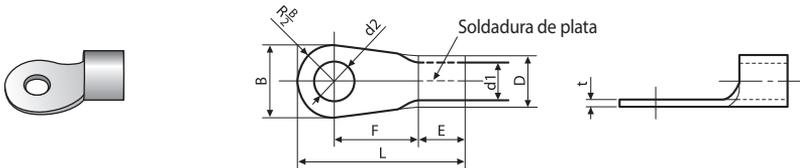


Caso 2



Selección de un conector de lengüeta redonda sin soldadura

- ▶ Seleccione un conector de lengüeta redonda sin soldadura de un cable de alimentación para conexión según las dimensiones nominales para cable.
- ▶ Cubra un conector de lengüeta redonda sin soldadura y una parte del conector del cable de alimentación y luego conéctelo.



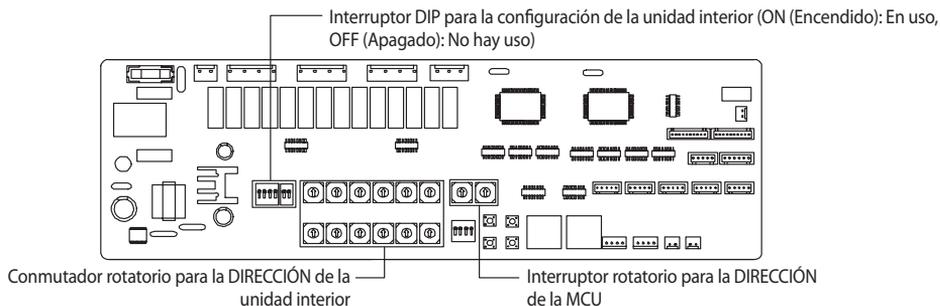
Dimensiones nominales para cable [mm ² (pulgada ²)]	Dimensiones nominales para tornillos [mm(pulgada)]	B		D		d1		E		F		L		d2		t
		Dimensión estándar [mm(pulgada)]	Permitido [mm(pulgada)]	Dimensión estándar [mm(pulgada)]	Permitido [mm(pulgada)]	Dimensión estándar [mm(pulgada)]	Permitido [mm(pulgada)]	Min. [mm (pulgada)]	Min. [mm (pulgada)]	Máx. [mm (pulgada)]	Dimensión estándar [mm(pulgada)]	Permitido [mm(pulgada)]	Min. [mm (pulgada)]			
4/6 (0,006/0,009)	4(3/8)	9,5(3/8)	±0,2 (±0,007)	5,6(1/4)	+0,3(+0,011) -0,2(-0,007)	3,4(1/8)	±0,2 (±0,007)	6 (1/4)	5 (3/16)	20 (3/4)	4,3 (3/16)	+0,2(+0,007) 0(0)	0,9 (0,03)			
	8(3/16)	15(9/16)	9 (3/8)						28,5 (1-1/8)	8,4 (1-3/16)	+0,4(+0,015) 0(0)					
10(0,01)	8(3/16)	15(9/16)	±0,2 (±0,007)	7,1(1/4)	+0,3(+0,011) -0,2(-0,007)	4,5(3/16)	±0,2 (±0,007)	7,9 (5/16)	9 (3/8)	30 (1-3/16)	8,4 (1-3/16)	+0,4(+0,015) 0(0)	1,15 (0,04)			
16(0,02)	8(3/16)	16(10/16)	±0,2 (±0,007)	9(3/8)	+0,3(+0,011) -0,2(-0,007)	5,8(1/4)	±0,2 (±0,007)	9,5 (5/16)	13 (1/2)	33 (1-5/16)	8,4 (1-3/16)	+0,4(+0,015) 0(0)	1,45 (0,05)			
25(0,03)	8(3/16)	12(1/2)	±0,3 (±0,011)	11,5(7/16)	+0,5(+0,019) -0,2(-0,007)	7,7(5/16)	±0,2 (±0,007)	11 (3/8)	15 (5/8)	34 (1-3/8)	8,4 (1-3/16)	+0,4(+0,015) 0(0)	1,7 (0,06)			
	8(3/16)	16,5(10/16)							13 (1/2)	38 (1-1/2)	8,4 (1-3/16)	+0,4(+0,015) 0(0)				
35(0,05)	8(3/16)	16(10/16)	±0,3 (±0,011)	13,3(1/2)	+0,5(+0,019) -0,2(-0,007)	9,4(3/8)	±0,2 (±0,007)	12,5 (1/2)	13 (1/2)	38 (1-1/2)	8,4 (1-3/16)	+0,4(+0,015) 0(0)	1,8 (0,07)			
	8(3/16)	22(7/8)							13 (1/2)	43 (1-11/16)	8,4 (1-3/16)	+0,4(+0,015) 0(0)				
50(0,07)	8(3/16)	22(7/8)	±0,3 (±0,011)	13,5(1/2)	+0,5(+0,019) -0,2(-0,007)	11,4(7/16)	±0,3 (±0,011)	17,5 (11/16)	14 (9/16)	50 (2)	8,4 (1-3/16)	+0,4(+0,015) 0(0)	1,8 (0,07)			
70(0,10)	8(3/16)	24(1)	±0,4 (±0,015)	17,5(11/16)	+0,5(+0,019) -0,4(-0,015)	13,3(1/2)	±0,4 (±0,015)	18,5 (3/4)	20 (3/4)	51 (2)	8,4 (1-3/16)	+0,4(+0,015) 0(0)	2,0 (0,078)			

Trabajo de instalación eléctrica

Configuración de la dirección y las opciones

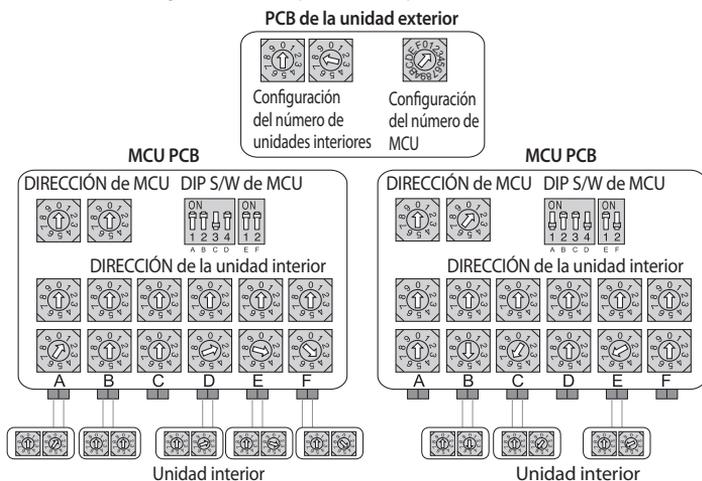
Disposición del PCB

- ▶ Apague el interruptor DIP en el PCB del MCU cuando el tubo no esté conectado.

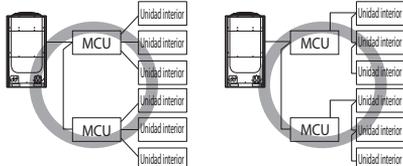


Configuración de la dirección de la MCU

- ▶ Configure el interruptor rotatorio de la DIRECCIÓN de la unidad interior en el PCB de la MCU al igual que la DIRECCIÓN de la unidad interior conectada.
- ▶ Cuando instala más de 2 MCU, configure cada interruptor rotatorio para la DIRECCIÓN DE la MCU adecuadamente.

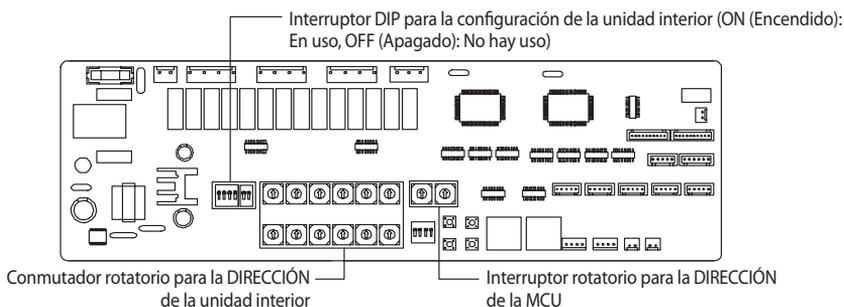


- Conecte el cable de alimentación utilizando el conector de lengüeta redonda.



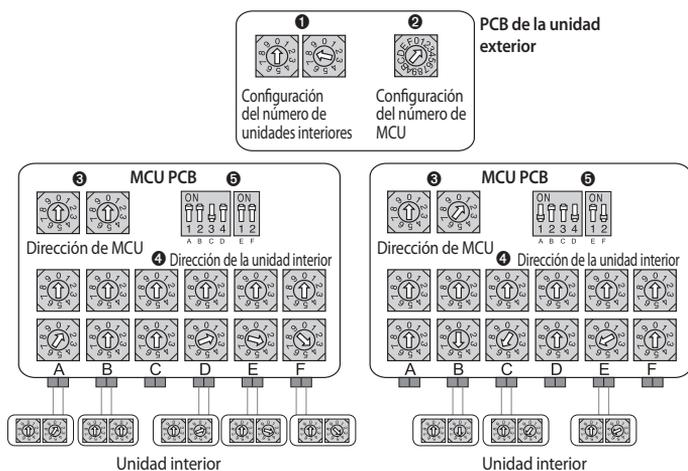
- Los cables de comunicación se conectan como se muestra anteriormente cuando se instala la MCU.
- Cuando instala electricidad y cables de MCU, proceda con el trabajo tomando como referencia el manual de instalación del manual de la unidad exterior HR.

Configuración de la opción MCU



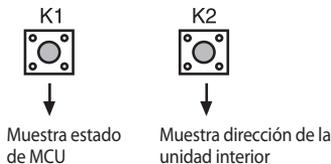
Cómo realizar la instalación

- ❶ Configure el interruptor rotatorio ubicado en el PCB de la unidad exterior para igualar el número de unidades interiores conectadas (8).
- ❷ Configure el interruptor rotatorio ubicado en el PCB de la unidad exterior para igualar el número de MCU conectadas (2).
- ❸ Cuando instale más de 2 MCU, configure cada interruptor rotatorio de MCU de modo diferente.
- ❹ Configure el interruptor rotatorio ubicado en MCU PCB para que coincida la dirección de la unidad interior.
- ❺ Configure el interruptor DIP de MCU en la posición de "OFF" (APAGADO) para las unidades internas que no están conectadas.



Trabajo de instalación eléctrica

Función de las teclas



K1 (Tiempo presionado)	Muestra los contenidos	Muestra el segmento				Observaciones
		1	2	3	4	
1	Dirección de MCU	En blanco	0	0		Dirección de MCU 0
		En blanco	0	1		Dirección de MCU 1
		En blanco	0	2		Dirección de MCU 2
		En blanco	1	1		Dirección de MCU 11
		En blanco	1	5		Dirección de MCU 15
2	Paso MCU EEV	2	1	4	0	Ej) 1400 pasos → 140 (Pasos reales/10)
3	Subenfriador interior del paso EEV	3	4	8	0	Ej) 480 steps
4	Temperatura del sensor del subenfriador interior	-	0	1		Ej) -1°C
		En blanco	1	0		Ej) 10°C
5	Temperatura del sensor del subenfriador exterior	-	0	1		Ej) -1°C
		En blanco	1	0		Ej) 10°C
6	Encendido/Apagado para la válvula solenoide A_C, A_H	A	-	•*_C_: Válvula solenoide de refrigeración del puerto * •*_H_: Válvula solenoide de calentamiento del puerto * •3 ^{er} segmento: Válvula solenoide de refrigeración Encendida: 1 / Desactivado 0 •4 ^{to} segmento: Válvula solenoide de calentamiento Encendida: 1 / Desactivado 0		
7	Encendido/Apagado para la válvula solenoide B_C, B_H	B				
8	Encendido/Apagado para la válvula solenoide C_C, C_H	C				
9	Encendido/Apagado para la válvula solenoide D_C, D_H	D				
10	Encendido/Apagado para la válvula solenoide E_C, E_H	E				
11	Encendido/Apagado para la válvula solenoide F_C, F_H	F				
12	Encendido/Apagado para la válvula solenoide de desvío de líquido	G	En blanco	0	N	Encendido
13	Encendido/Apagado para la válvula solenoide de calentamiento principal	H	0	F	F	Apagado
14	Versión	8	A	2	0	Ej) 20 de octubre de 2008 → 8A 20 • 1 ^{er} segmento: Año (ej: 2008 → 8) • 2 ^{do} segmento: Mes (1~C) • 3 ^{er} , 4 ^{to} segmento: Día
15	Finalización de la presentación K1					

K2 (Tiempo presionado)	Muestra los contenidos	Muestra el segmento				Observaciones
		1	2	3	4	
1	Dirección principal de la unidad interior para que coincida con el puerto A	A	-	0	0	Dirección principal de la unidad interior del puerto A: 0
2	Dirección principal de la unidad interior para que coincida con el puerto B	B	-	0	3	Dirección principal de la unidad interior del puerto B: 3
3	Dirección principal de la unidad interior para que coincida con el puerto C	C	-	0	6	Dirección principal de la unidad interior del puerto C: 6
4	Dirección principal de la unidad interior para que coincida con el puerto D	D	-	0	9	Dirección principal de la unidad interior del puerto D: 9
5	Dirección principal de la unidad interior para que coincida con el puerto E	E	-	1	1	Dirección principal de la unidad interior del puerto E: 11
6	Dirección principal de la unidad interior para que coincida con el puerto F	F	-	1	5	Dirección principal de la unidad interior del puerto F: 15
7	Finalización de la presentación K2					

Puesta en marcha

✱ Después de instalar la MCU, compruebe los componentes que se presentan a continuación. Si encuentra algo que no se cumplió, consulte el manual para realizarlo.

	Componente	Comprobar
1	Si se ha realizado o no la prueba de escape de gas.	
2	Si se ha fijado de manera segura o no la MCU para evitar el peligro de que vibre o se caiga.	
3	La condición aislante de los tubos. (Tubo de refrigeración, Conexión de los tubos).	
4	Si se ha cargado o no el refrigerante R410A. Si se ha usado o no la unidad secundaria para R410A.	
5	La comprobación de fallos del cable y de la línea de comunicación.	
6	Si el marco de la MCU se instaló o no de forma invertida.	
7	Si se realizó o no el trabajo de conexión a tierra.	
8	Si se ha asegurado lo suficiente o no el espacio entre las superficies laterales, el concreto del techo, y el revestimiento del techo como para instalar el marco de la MCU.	
9	Si el elemento soporte del tubo de la MCU se ha colocado de manera segura en intervalos de 1,5m o no.	
10	Si se ha utilizado o no el cable prescrito.	
11	Si la energía suministrada es la correcta o no.	
12	Si el refrigerante adicional es el correcto o no. (Consulte el manual de instalación de la unidad exterior HR).	