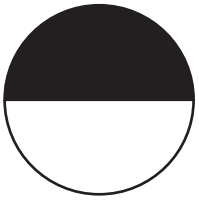
MITSUBISHI ELECTRIC

Air-Conditioners Indispensable Optional Parts
BRANCH BOX
PAC-AK52BC
PAC-AK51BC
PAC-AK31BC

ONLY FOR R410A OUTDOOR UNIT

ONLY FOR INDOOR USE



MANUAL DE INSTALACIÓN

PARA EL INSTALADOR

Para un uso seguro y correcto, lea detalladamente este manual de instalación antes de montar la unidad de aire acondicionado.

Español

Contenido

1. Medidas de Seguridad.....34
2. Selección del lugar de instalación 34
3. Confirmación de los accesorios suministrados.....35
4. Dimensiones y espacio requerido para mantenimiento y reparación de la Caja de Derivación 35
5. Tubos de refrigerante 36
6. Montaje de la Caja de Derivación.....37
7. Instalación de los tubos de refrigerante.....37
8. Instalación de los tubos de Drenaje.....38
9. Trabajo eléctrico 39
10. Prueba de funcionamiento.....41

El presente manual de instalación sirve sólo para la instalación de la caja de derivación. Para instalar las unidades interiores y la unidad exterior, consulte el manual de instalación que se suministra con cada unidad.

1. Medidas de Seguridad

- ► **Antes de instalar la unidad, asegúrese de haber leído el capítulo de "Medidas de seguridad".**
- ► **Informe al encargado del suministro u obtenga su consentimiento antes de conectar este equipo al sistema de suministro de alimentación.**

⚠ **Atención:**
Describe las precauciones que deben tenerse en cuenta para evitar el riesgo de lesiones o muerte del usuario.

⚠ **Cuidado:**
Describe las precauciones que deben tenerse en cuenta para evitar daños en la unidad.

Después de terminar la instalación, explique las "Medidas de Seguridad", funcionamiento y mantenimiento de la unidad al cliente según el Manual de instrucciones y realice una prueba para asegurarse de que funciona correctamente. Entregue una copia del Manual de instalación y del Manual de instrucciones al usuario. Estos manuales deben pasar a usuarios posteriores del equipo.

⏚ : Indica una pieza que debe estar conectada a tierra.

⚠ **Atención:**
Lea atentamente las etiquetas adheridas a la unidad principal.

⚠ **Atención:**
- **La instalación del aire acondicionado debe correr a cargo del distribuidor o técnico autorizado.**
- **Para la instalación, siga las instrucciones del Manual de instalación y utilice las herramientas y piezas de fontanería específicamente diseñadas para utilizar con el refrigerante especificado en el manual de instalación de la unidad exterior.**
- **La unidad debe instalarse según las instrucciones para reducir posibles daños en caso de terremoto, huracán o vientos fuertes. Si no se instala correctamente, la unidad podría caerse y provocar daños o lesiones.**
- **La unidad debe instalarse firmemente sobre una estructura capaz de soportar su peso.**
- **Si el equipo de aire acondicionado se instala en una sala pequeña deberán tomarse medidas para prevenir que la concentración de refrigerante exceda los límites de seguridad en caso de fugas. Si se produce una fuga de refrigerante que sobrepase los límites de concentración, la estancia en la sala puede ser peligrosa por falta de oxígeno.**
- **Si se produce una fuga de refrigerante durante el funcionamiento, ventile la sala. Si el refrigerante entra en contacto con una llama, se desprenderán gases nocivos.**
- **Todas las conexiones eléctricas deberán ser realizadas por un técnico cualificado según la normativa local y las instrucciones de este manual.**
- **Utilice sólo cables especificados para el cableado.**
- **El panel de la cubierta del bloque de terminales de la unidad debe colocarse firmemente.**
- **Utilice sólo accesorios autorizados por Mitsubishi Electric y pida a su distribuidor o a un técnico autorizado que se los instale.**
- **El usuario nunca debe intentar reparar la unidad o moverla de sitio.**
- **Tras haber realizado la instalación, compruebe si hay fugas de refrigerante. Si en caso de fuga el refrigerante entra en contacto con las llamas de un calentador o de un equipo de cocina portátil, se desprenderán gases nocivos.**
- **Asegúrese de conectar los cables de alimentación y los cables de conexión a las unidades interiores, unidades exteriores y a las cajas de derivación directamente con las unidades (sin ninguna conexión intermedia).**
  Las conexiones intermedias pueden producir errores de comunicación en caso de que el agua moje los cordones o los cables de conexión y, por consiguiente, la toma a tierra sea insuficiente, así como el contacto eléctrico en el punto de conexión intermedio.
  (Si fuera necesaria una conexión intermedia, asegúrese de tomar las precauciones oportunas para evitar que el agua moje los cordones y cables de conexión).

⚠ **Cuidado:**
- **Asegúrese de que los tubos de refrigerante tengan un buen material aislante para evitar la condensación.**
  Si el aislamiento no es total, se puede producir condensación en la superficie de los tubos, humedad en el techo y en el suelo, y afectar a otros objetos.
- **Asegúrese de que la tubería de drenaje se instale correctamente, según las indicaciones del presente manual; y que se aísla para evitar la condensación. Cualquier fallo motivado por las tuberías puede provocar escapes de agua y humedades en el techo, suelo y otros objetos.**

2. Selección del lugar de instalación

*** La caja de derivación sólo se utiliza en interiores.**
Para instalar la caja de derivación en el exterior, utilice la cubierta especial opcional (PAC-AK350CVR-E).

- Asegúrese de que la caja de derivación se instale en un lugar que facilite su acceso para reparación y mantenimiento. (asegúrese de que el orificio de mantenimiento esté accesible y de que haya espacio suficiente para realizar estas tareas).

- **No la instale cerca de dormitorios. Es posible que a veces se oiga el ruido del refrigerante que circula por los tubos.**
- **Asegúrese de que se instale en un lugar donde el ruido del aparato no moleste.**

Después de conectar la corriente o cuando se apaga el aparato durante un momento, puede que se oiga un pequeño "clic" en el interior de la caja de derivación. La válvula de expansión electrónica se está abriendo y cerrando. La unidad no está averiada.

- Determine previamente el recorrido de los tubos de refrigerante, los de drenaje y el cableado eléctrico.
- Asegúrese de que el lugar de instalación tenga suficiente espacio para que la longitud de los tubos del refrigerante se encuentre dentro de los límites especificados.
- Asegúrese de que la unidad esté fuera del alcance de los niños; a una altura de 1,8 m del suelo como mínimo.

- **No la instale en un lugar que tenga humedad y esté expuesta a temperaturas muy altas durante largos períodos de tiempo.**

- A efectos de mantenimiento, asegúrese de que la caja de derivación se instale encima del techo del pasillo, cuarto de baño, etc., es decir, en lugares donde la gente no permanezca mucho tiempo (Evite instalarla en el centro de la habitación).
- Asegúrese de que el lugar de instalación permita que el tubo de drenaje tenga una pendiente mayor que 1/100.

*** Asegúrese de que la unidad se instale en un lugar que aguante su peso.**

⚠ **Atención:**
Asegúrese de que la unidad se instale firmemente en un lugar que aguante su peso.
Si la instalación no tiene suficiente resistencia, la unidad se podría caer con el riesgo de provocar lesiones a terceros.

3. Confirmación de los accesorios suministrados

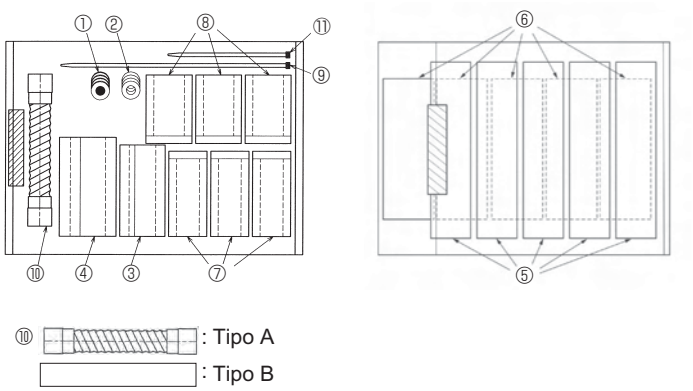


Fig. 3-1

3.1. Compruebe las piezas y accesorios de la Caja de Derivación

	Nombre del accesorio	Cantidad	
①	Arandela (con aislamiento)	4	
②	Arandela	4	

Para la junta de los tubos del refrigerante

	Nombre del accesorio	Cantidad	
③	Cubierta de la tubería (Líquido)	1	A la unidad exterior
④	Cubierta de la tubería(Gas)	1	A la unidad exterior
⑤	Cubierta de la tubería (Líquido)	5	A la unidad interior
⑥	Cubierta de la tubería(Gas)	5	A la unidad interior
⑦	Cubierta de la unión (Líquido)	3	
⑧	Cubierta de la unión (Gas)	3	
⑨	Cinta	24	

Para tubería de drenaje

	Nombre del accesorio	Cantidad	
⑩	Tubo de drenaje	1	Tipo A o tipo B
⑪	Cinta	2	

4. Dimensiones y espacio requerido para mantenimiento y reparación de la Caja de Derivación

Juntas opcionales de diámetro diferente (deformadas).

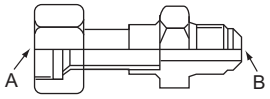


Fig. 4-1

Nombre del modelo	Diámetro de los tubos conectados	Diámetro A	Diámetro B
	mm	mm	mm
MAC-A454JP	ø9,52 → ø12,7	ø9,52	ø12,7
MAC-A455JP	ø12,7 → ø9,52	ø12,7	ø9,52
MAC-A456JP	ø12,7 → ø15,88	ø12,7	ø15,88
PAC-493PI	ø6,35 → ø9,52	ø6,35	ø9,52
PAC-SG76RJ-E	ø9,52 → ø15,88	ø9,52	ø15,88

Tubería de conexión en forma de Y opcional para la unidad interior P100

Para utilizar únicamente con PAC-AK52BC

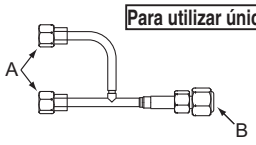


Fig. 4-2

Nombre del modelo		Diámetro de los tubos conectados	Diámetro A	Diámetro B
		mm	mm	mm
PAC-AK52YP-E	Líquido	ø6,35 → ø9,52	ø6,35	ø9,52
	Gas	ø9,52 → ø15,88	ø9,52	ø15,88

■ **PAC-AK51BC/PAC-AK52BC (de tipo 5 derivaciones)**

(mm)

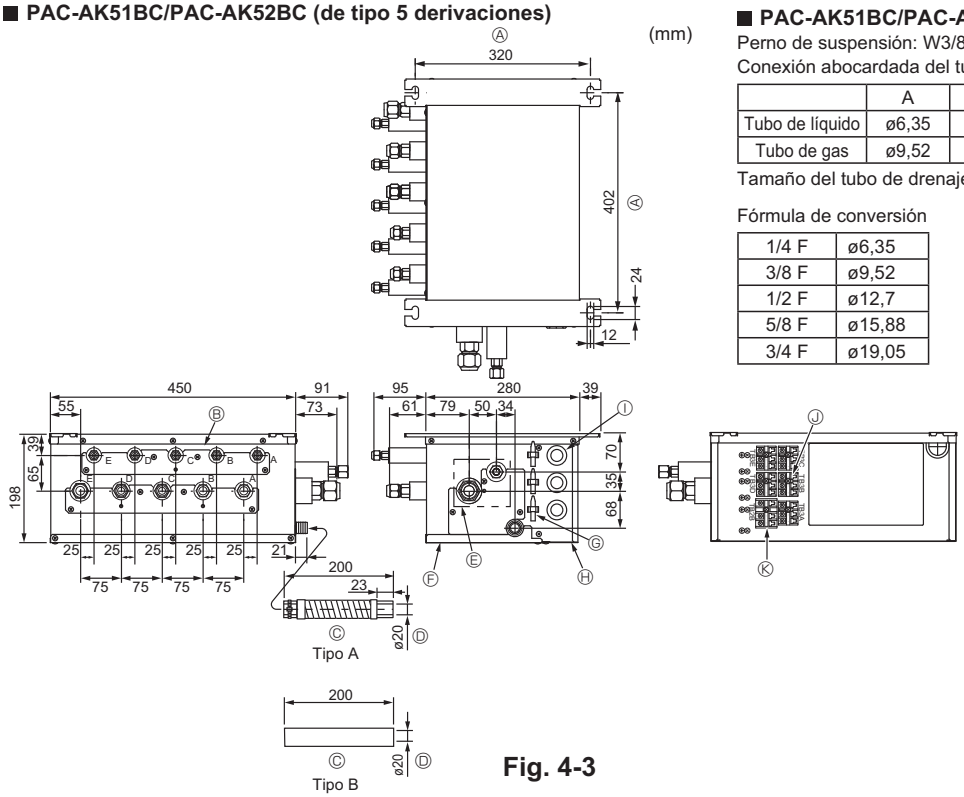


Fig. 4-3

* Conecte dos unidades interiores o más con un sistema.
* Se pueden conectar de 1 a 2 cajas de derivación a una unidad exterior.
* Perno de suspensión: W3/8 (M10)
* Conexión abocardada del tubo de refrigerante

*** El tamaño de la conexión de los tubos varía en función del tipo y la capacidad de las unidades interiores. Haga que coincida el tamaño de la conexión de los tubos con la unidad interior y con la caja de derivación. Si el tamaño de la conexión de los tubos de la caja de derivación no coincide con el tamaño de la conexión de los tubos de la unidad interior, utilice juntas opcionales de diámetro diferente (deformadas) en el lateral de la caja de derivación. (Conecte la junta deformada directamente al lateral de la caja de derivación).**
*** Cuando conecte las unidades interiores P100, fije la tubería de conexión en forma de Y opcional a la caja de derivación. (La tubería de conexión en forma de Y está ideada para utilizarse únicamente con la caja de derivación PAC-AK52BC).**

Ⓐ Paso del perno de suspensión
Ⓑ A la unidad interior
Ⓒ Tubo de drenaje flexible (Accesorio)
Ⓓ Conexión del tubo de drenaje (VP-16)
Ⓔ A la unidad exterior
Ⓕ Panel de servicio (para LEV, THERMISTOR)
Ⓖ CINTA DE 3 CABLES
Ⓗ Cubierta eléctrica
Ⓘ Entrada de 3 cables eléctricos
Ⓙ Bloque de terminales (a la unidad interior)
Ⓚ Bloque de terminales (a la unidad exterior)

* Asegúrese de que la caja de derivación se instale tal y como se indica en el gráfico siguiente. El soporte de montaje deberá situarse en la parte superior. De lo contrario, el drenaje no se efectuará adecuadamente.

■ **PAC-AK51BC/PAC-AK52BC (Fig.4-3)**

Perno de suspensión: W3/8 (M10)
Conexión abocardada del tubo de refrigerante

	A	B	C	D	E	A la unidad exterior
Tubo de líquido	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø9,52
Tubo de gas	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø12,7	ø15,88

Tamaño del tubo de drenaje: O.D.20 (VP16)

Fórmula de conversión

1/4 F	ø6,35
3/8 F	ø9,52
1/2 F	ø12,7
5/8 F	ø15,88
3/4 F	ø19,05

4. Dimensiones y espacio requerido para mantenimiento y reparación de la Caja de Derivación

■ **PAC-AK31BC (de tipo 3 derivaciones)**

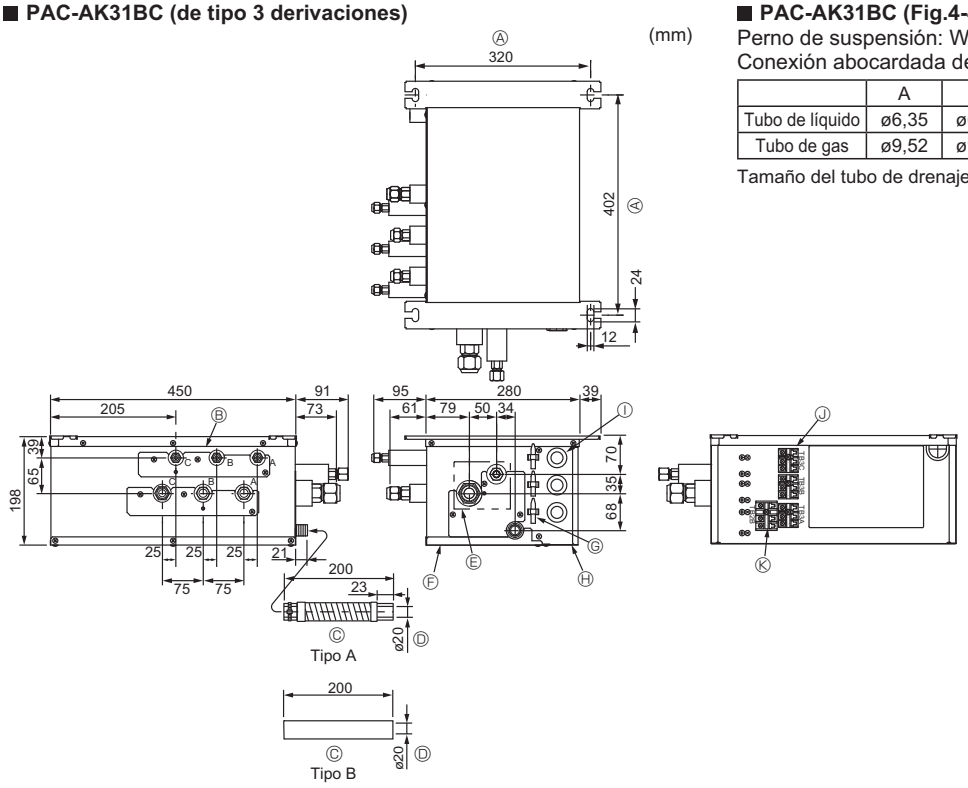


Fig. 4-4

■ **PAC-AK31BC (Fig.4-4)**

Perno de suspensión: W3/8 (M10)

Conexión abocardada del tubo de refrigerante

	A	B	C			A la unidad exterior
Tubo de líquido	ø6,35	ø6,35	ø6,35			ø9,52
Tubo de gas	ø9,52	ø9,52	ø9,52			ø15,88

Tamaño del tubo de drenaje: O.D.20 (VP16)

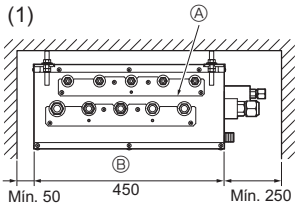


Fig. 4-5

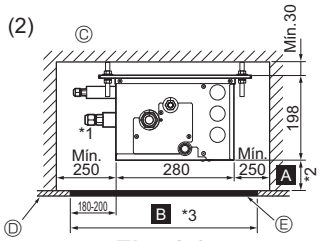


Fig. 4-6

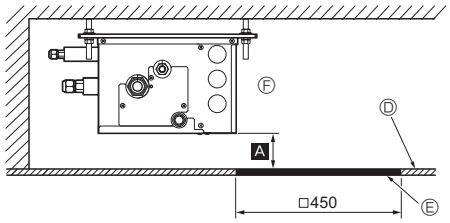


Fig. 4-7

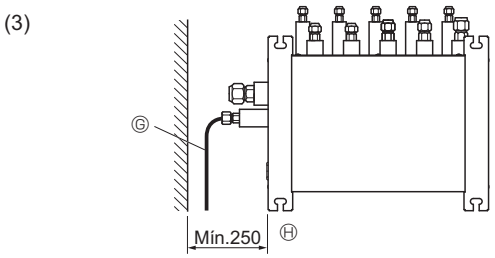


Fig. 4-8

4.1. Espacio requerido para instalación y mantenimiento

(1) Vista frontal (Fig. 4-5)

Ⓐ Caja de derivación

Ⓑ Del lado de las tuberías

(2) Vista lateral (Fig. 4-6, Fig. 4-7)

Ⓒ Para instalaciones interiores

Ⓓ Panel de techo

Ⓔ Orificio de mantenimiento

Ⓕ Lado de la PCB

*1: Para las encorvaduras de 90° en las tuberías de refrigerante se necesita un mínimo de 350 mm.

Nota:

Cuando utilice la caja de derivación PAC-AK52BC para conectar las unidades interiores P100, deberá seguir este procedimiento:

1. Conecte los extremos de la tubería de conexión en forma de Y a las unidades interiores.

2. Monte la caja de derivación.

3. Conecte los extremos de la tubería de conexión en forma de Y a la caja de derivación.

***2: A es "Mín. 200 mm" <recomendado>.**
(Premisa: La inclinación de la tubería de drenaje es asegurable en 1/100 o más. Se necesitará 200 mm o más, si no es asegurable).

En caso de que sea inferior a 200 mm (por ejemplo A es 100 mm), los trabajos de intercambio de la caja de derivación desde un orificio de mantenimiento resultan difíciles (Sólo es posible realizar trabajos de intercambio de una PCB, bobina de la válvula de expansión lineal, sensores y batería de drenaje).

***3: B es " □ 600 mm"<recomendado>.**

En el caso de " □ 450", prepare un orificio de mantenimiento en el lado de la PCB (tal y como se muestra en la Fig. 4-7), y se necesitará "Mín. 300 mm" como distancia A .

En caso de que sea inferior a 300 mm (por ejemplo A es 100 mm), los trabajos de intercambio de la caja de derivación, bobinas de la válvula de expansión lineal, sensores y batería de drenaje desde el orificio de mantenimiento resultarán difíciles (Sólo es posible realizar trabajos de intercambio de una PCB).

(3) Vista superior (Fig. 4-8)

Ⓖ Tubos de refrigerante

Ⓗ Cuando los tubos principales están instalados en sentido opuesto a los tubos de refrigerante locales.

5. Tubos de refrigerante

*** Cumpla sistemáticamente con las especificaciones que figuran en el manual de instalación de la unidad exterior. Si sobrepasa las especificaciones indicadas, puede que disminuya el rendimiento del equipo y no funcione correctamente.**

6. Montaje de la Caja de Derivación

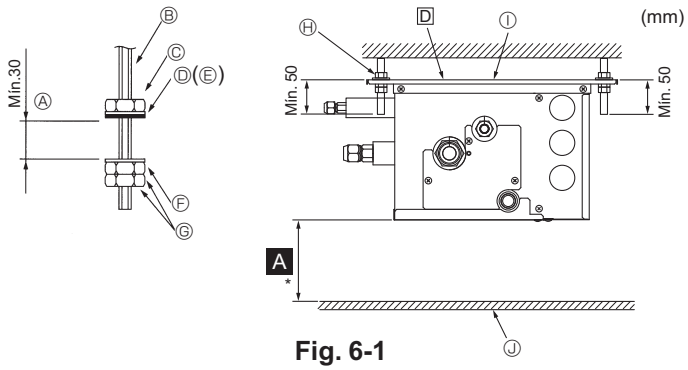
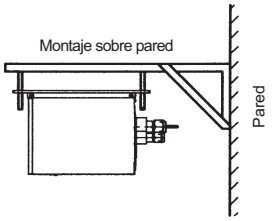


Fig. 6-1



* En caso de montar la unidad sobre pared, deberá adquirir una abrazadera adecuada.

Fig. 6-2

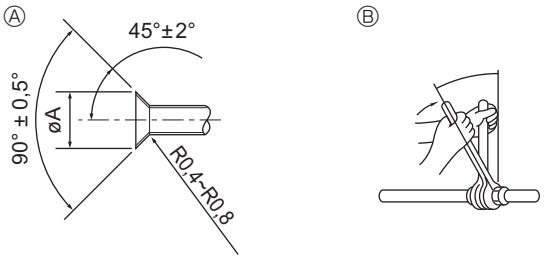
(1) Instale los pernos de suspensión (adquiridos localmente) con la separación especificada (Fig. 4-3, 4-4).
(2) Fije las arandelas y tuercas (①, ②, adquiridas localmente) a los pernos de suspensión. (Fig. 6-1)
(3) Cuelgue la unidad de los pernos de suspensión.

Nota:
Cuando utilice PAC-AK52BC para conectar la(s) unidad(es) interior(es) P100, asegúrese de que la(s) tubería(s) de conexión en forma de Y está(n) conectadas a la(s) unidad(es) interior(es) antes de montar la caja de bifurcación.

(4) Apriete completamente las tuercas (compruebe la altura del techo).
(5) Utilice un nivel para alinear la caja de derivación horizontalmente.
Ⓐ Cuando la unidad esté colgada y las tuercas fijadas
Ⓑ Perno de suspensión
Ⓒ Tuercas
Ⓓ Arandela (con cojinete) ①
Ⓔ Asegúrese de que el cojinete esté hacia abajo
Ⓕ Arandela (sin cojinete) ②
Ⓖ Tuerca (adquirida localmente)
Ⓗ Perno de suspensión
① Asegúrese de que esta cara esté siempre instalada hacia arriba.
Ⓙ Panel de techo.

Nota:
*** Consulte la "4-1".**
⚠ Cuidado:
• Instale siempre la unidad horizontalmente.
• Esta unidad se debe instalar suspendida del techo.
• Esta unidad sólo se puede instalar verticalmente, como se indica en el diagrama siguiente. (El lado D está cara arriba).
• Si la instalación no es correcta, se puede producir un desbordamiento del drenaje.

7. Instalación de los tubos de refrigerante



Ⓐ Dimensiones del corte abocinado
Ⓑ Torsión de apriete de la tuerca abocardada

Fig. 7-1

Ⓐ Dimensiones del corte abocinado

Tabla 1

Tubo de cobre O.D. (mm)	Dimensiones de abocinado dimensiones øA (mm)
ø6,35	8,7 - 9,1
ø9,52	12,8 - 13,2
ø12,7	16,2 - 16,6
ø15,88	19,3 - 19,7

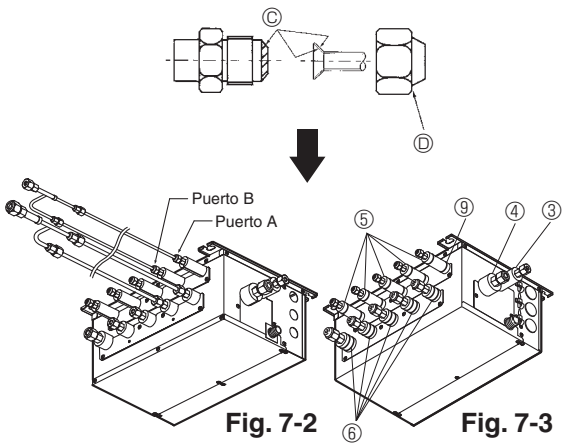


Fig. 7-2 Fig. 7-3

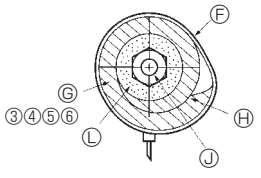


Fig. 7-4

► Conecte los tubos de líquido y de gas de cada unidad interior a los mismos números de conexiones finales que se indican en la sección de conexión abocardada de la unidad interior de cada Caja de Derivación. Si se conecta a los números equivocados de las conexiones finales, no funcionará normalmente. (Fig. 7-1)
► Cuando conecte las unidades interiores, asegúrese de conectar los tubos de refrigerante y los cables de conexión a los puertos de conexión adecuados indicados con las letras correspondientes. (Ej. A, B, C, D, E)
► Cuando conecte las unidades interiores P100 mediante la caja de derivación PAC-AK52BC, utilice las tuberías de conexión en forma de Y e instálelas tal como se describe en la figura siguiente. (Fig. 7-2)
Cuando conecte una única unidad interior P100 al bloque de terminales TB3A, fije los extremos de la tubería de conexión en forma de Y al puerto A + B.
Cuando conecte 2 unidades interiores P100 a los bloques de terminales TB3A y TB3C respectivamente, fije los extremos de la tubería en forma de Y a los puertos A + B y C + D.
Para más información, consulte el manual de instalación de la tubería de conexión en forma de Y (PAC-AK52YP-E).

Nota:
Asegúrese de marcar todos los tubos de refrigerantes locales (tubos de líquido, tubos de gas, etc.) de cada unidad interior designando claramente a qué habitación pertenece. (Ej.: A, B, C, D, E)
► Anote los nombres de modelo de las unidades en la placa indicadora del cuadro de control de la Caja de Derivación (a efectos de identificación).

► Para evitar que gotee el agua de los tubos de refrigerante, instale suficiente material térmico aislante.
► Si utiliza los tubos de refrigerante convencionales, asegúrese de que tanto los tubos de líquido como de gas están envueltos en materiales térmicos aislantes comercialmente disponibles (deben ser materiales aislantes de un espesor mínimo de 12 mm y resistentes a temperaturas superiores a los 100 °C).
► Consulte el manual de instalación de la unidad exterior cuando quiera purgar el aire, y para abrir y cerrar las válvulas.

(1) Retire las tuercas abocardadas y las tapas de la caja de derivación.
(2) Proceda a abocardar los extremos de la tuberías de líquido y de gas y aplique aceite de refrigeración (adquirido localmente) a la superficie abocardada.
(3) Conecte inmediatamente los tubos de refrigerante. Apriete siempre las tuercas abocardadas según la torsión que se indique en la tabla siguiente; para ello, utilice una llave dinamométrica y llave doble.
(4) Presione las cubiertas de los tubos ③ y ⑤ de la tubería de líquido contra la unidad y envuélvala para que se fije.
(5) Presione las cubiertas de los tubos ④ y ⑥ de la tubería de gas contra la unidad y envuélvala para que se fije.
(6) Aplique las cintas suministradas ⑨ en una posición de 10 a 20 mm de cada extremo de las cubiertas de los tubos (③ ④ ⑤ ⑥).
(7) Si la unidad interior no está conectada, ajuste las cubiertas de los tubos que se suministran (con las tapas, ⑦ y ⑧) en las conexiones de los tubos de refrigerante de la caja de derivación para evitar el goteo de condensación de los tubos.
(8) Fije las cubiertas de los tubos (⑦ ⑧) con las cintas ⑨ suministradas.

Ⓑ Torsión de apriete de la tuerca abocardada

Tabla 2

Tubo de cobre O.D. (mm)	Tuerca de abocardado O.D. (mm)	Torsión de apriete (N·m)*
ø6,35	17	14 - 18
ø6,35	22	34 - 42
ø9,52	22	34 - 42
ø9,52	26	49 - 61
ø12,7	26	49 - 61
ø12,7	29	68 - 82
ø15,88	29	68 - 82
ø15,88	36	100 - 120

* 1N·m ≒ 10 kgf·cm

7. Instalación de los tubos de refrigerante

(mm)

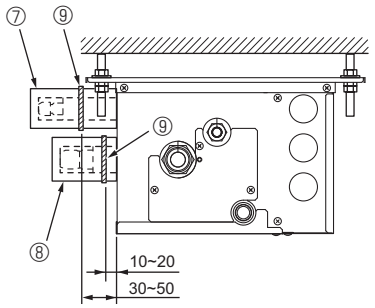


Fig. 7-5

⚠ **Cuidado:**
Apriete la tuerca abocardada con una llave dinamométrica según el método indicado.
Si la aprieta excesivamente puede que la tuerca se resquebraje y provoque con el tiempo un goteo de agua.

Ⓒ Aplique aceite de refrigeración a la totalidad de la superficie abocardada (Fig. 7-3).
Ⓓ Básicamente, utilice tuercas abocardadas que se puedan adaptar (las tuercas abocardadas comercialmente disponibles pueden resquebrajarse).

Nota:
Será necesario utilizar una tuerca abocardada especial (opcional o conectada a la unidad interior) para algunas unidades interiores.
Para obtener información detallada, consulte el manual de instalación de la unidad exterior y de la unidad interior.

Ⓔ Sección transversal de la conexión (Fig. 7-4)
Ⓕ Cinta ⑨
Ⓖ Cubiertas de los tubos ③ ④ ⑤ ⑥
Ⓗ Apretar
Ⓙ Tubo de refrigerante
Ⓛ Material térmico aislante para tubo de refrigerante

► Utilice los siguientes procedimientos para la parte de conexión interior cuando la unidad interior no está conectada. (Fig. 7-5)

(1) Para evitar fugas de refrigerante, asegúrese de que las tuercas abocardadas están apretadas según los pares* especificados en la tabla 3.
* El refrigerante también puede salir si las tuercas se aprietan más de lo especificado en los pares.
(2) Para evitar la condensación, instale las cubiertas de las tuberías ⑦ ⑧ y apriételos con las cintas suministradas ⑨.

Tabla 3

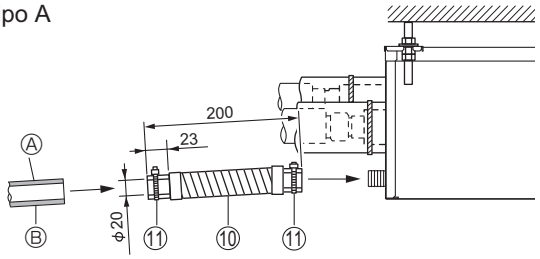
Diámetros de las aberturas de la caja de derivación para conectar las unidades interiores (mm)	Par de torsión (N·m)
ø6,35	13 ± 2
ø9,52	30 ± 2
ø12,7	50 ± 2

► Carga de refrigerante::
Consulte el manual de instalación de la unidad exterior.
Utilice sólo el refrigerante R410A (la utilización de otro tipo de refrigerantes puede generar problemas).

8. Instalación de los tubos de Drenaje

Tipo A

(mm)



Tipo B

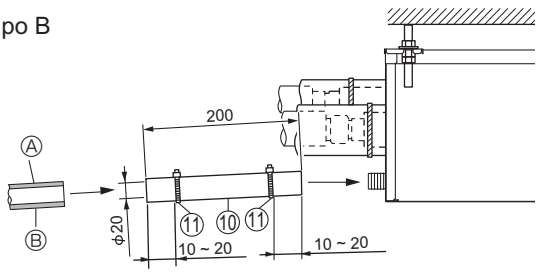


Fig. 8-1

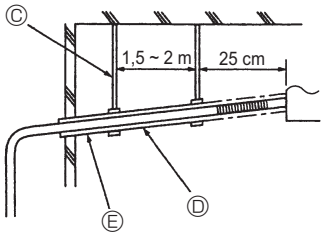


Fig. 8-2

• Para asegurarse de que los tubos de drenaje tengan una pendiente (mayor que 1/100), no aprisione ni combe los tubos.

• Instale material térmico aislante para evitar el goteo de la condensación.
• Asegúrese de que la longitud horizontal (no la longitud diagonal) de los tubos de drenaje no supere los 20 m. Si los tubos de drenaje sobrepasan esta longitud, instale soportes para garantizar que no se comben. No instale, bajo ningún concepto, tubos de purga de aire (podría salir agua de los tubos de purga de aire).
• No instale eliminadores de olores en las salidas de las tuberías de drenaje.
• Instale salidas de drenaje en los lugares en los que los olores no molesten.
• No coloque las tuberías de drenaje directamente en desagües que puedan contener gases sulfurosos.
• Las tuberías de drenaje se pueden instalar en cualquier dirección, siempre que se cumplan los requisitos indicados anteriormente.
• Mantenga los codos del tubo de drenaje que se adjunta a un máximo de 45°.
(1) Aplique adhesivo de PVC (adquirido localmente) a la conexión de drenaje de la caja de derivación y presione el tubo de drenaje ⑩ que se adjunta en la conexión hasta que llegue al tope. (Fig. 8-1)
(2) Inserte un tubo en PVC duro (VP-16, adquirido localmente) en el tubo de drenaje ⑩ que se adjunta; péguelos y fíjelos. (Fig. 8-1)
Ⓐ VP-16 adquirido localmente
Ⓑ Aislamiento térmico
(3) Coloque la cinta ⑪ en el tubo de drenaje ⑩ que se adjunta. (Fig. 8-1)
(4) Asegúrese de que la pendiente del tubo de drenaje sea mayor que 1/100. (Fig. 8- 2)
Ⓒ Soportes
Ⓓ Pendiente mayor que 1/100.
Ⓔ Aislamiento térmico

Nota:
El tubo de drenaje puede ser del tipo A o del tipo B.
Los métodos de instalación del tipo A y el tipo B son distintos.

9. Trabajo eléctrico

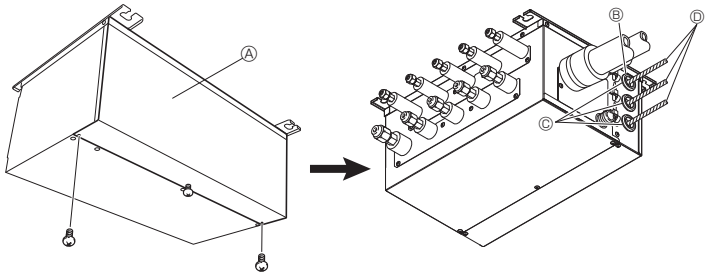


Fig. 9-1 Fig. 9-2

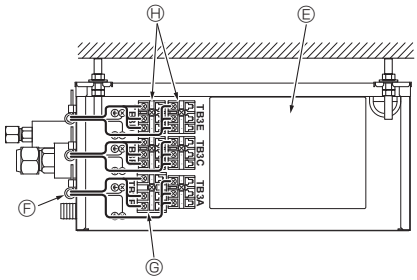


Fig. 9-3

► Precauciones con el tendido eléctrico.

⚠ Atención:

- **Utilice siempre circuitos exclusivos con disyuntores y con el voltaje nominal. Los circuitos de alimentación que no tengan la capacidad suficiente y que no hayan sido instalados adecuadamente, pueden provocar descargas eléctricas o incendios.**
- **Cuando se instale la caja de derivación en el exterior, asegúrese sistemáticamente de que las entradas del cableado eléctrico están selladas. Si el agua de lluvia moja los bloques de terminales podría provocar un incendio o un mal funcionamiento de la unidad.**

⚠ Cuidado:

- **Asegúrese de instalar una toma de tierra. La derivación a tierra de la unidad no debe conectarse a la red pública, pararrayos o toma a tierra de líneas telefónicas. Una puesta a tierra incompleta podría provocar descargas eléctricas. Un sobrevoltaje resultante de un rayo o de otras fuentes podría dañar el aparato.**
- **Utilice el cableado eléctrico que se especifica, y asegúrese de que esté conectado correctamente y no estén sujetos a una tensión inadecuada. Si no se cumplen estos requisitos, se podría producir una rotura de los cables, un exceso de calentamiento o un incendio.**

► El cableado que conecta la caja de derivación con la unidad exterior, y la caja de derivación con las unidades interiores, funciona como alimentación eléctrica y como cable para señalización. Conecte este cableado conforme a los números de los bloques de terminales para garantizar que la polaridad sea la correcta.

► Asegúrese de que se conecten los tubos de refrigerante y el cableado eléctrico correctos a cada unidad interior. Si el cableado no fuese el adecuado, entorpecería el buen funcionamiento de la unidad.

► Conecte los tubos de refrigerante y los cables de conexión a los puertos correspondientes marcados con las letras coincidentes (Ej.: A, B, C, D, E) de esta unidad.

► Instale cada cable de puesta a tierra por separado con un tornillo de puesta a tierra.

► Para evitar que el cableado instalado en el techo sea mordido por roedores, etc., se deberá instalar en un conducto de cables.

1. Retire los tornillos de la cubierta. (Fig. 9-1)
2. Retire la cubierta.
3. Introduzca el cableado en la caja de derivación. (Fig. 9-2)
4. Fije cada cable en su sitio mediante grapas sujetacables. (Fig. 9-3)
5. Conecte firmemente cada cable al bloque de terminales correspondiente. (Fig. 9-3)
6. Vuelva a colocar la cubierta.
7. Cuando la caja de derivación se instale en el exterior, asegúrese de que las entradas del cableado estén selladas con masilla de minio para evitar que entre el agua de lluvia. (Fig. 9-2)

Ⓐ Cubierta eléctrica
Ⓑ De 3 cojinetes
Ⓒ Sellado
Ⓓ Cableado
Ⓔ Controlador BC
Ⓕ Cinta
Ⓖ Bloque de terminales: TB2B <A unidad exterior> ø1,6 - ø2,0
Ⓗ Bloque de terminales: TB3A-TB3E <A unidad interior> ø1,6

9.1. Cuando se utiliza un conducto de cableado (Fig. 9-4)

Una vez que instale el conducto de cableado, vuelva a colocar la cubierta horizontal.

Ⓐ Cubierta
Ⓑ Conducto de cableado
Ⓒ Arandela
Ⓓ Tuerca
Ⓔ Conducto de cableado

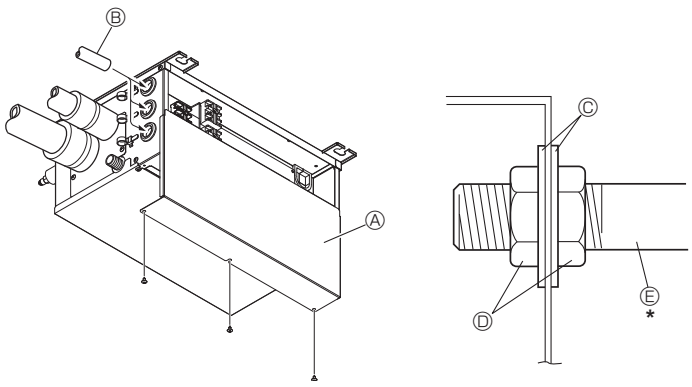


Fig. 9-4

Se puede utilizar un conducto de cableado con un máximo de diámetro exterior de 1".

(1) Si se utiliza un conducto de cableado con un máximo de diámetro exterior de 1", retire el cojinete y fíjelo a la caja de derivación. Retire la cubierta horizontal cuando realice la instalación en la caja de derivación.

(2) Si se utiliza un conducto de cableado con un diámetro exterior de 3/4" o menor, haga un corte en el cojinete e inserte el conducto de cableado aproximadamente 100 mm dentro de la caja de derivación.

* Una vez que instale el conducto de cableado, vuelva a colocar la cubierta horizontal.

<Ejemplo>
(En el caso de cajas de 2 derivaciones)

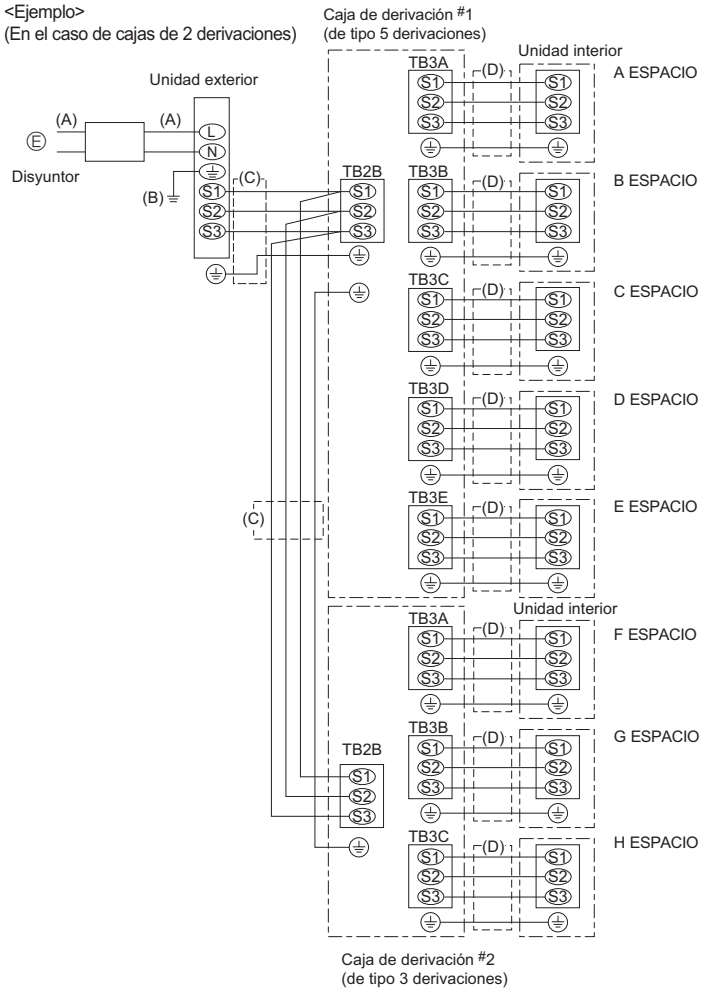


Fig. 9-5

9.2. Procedimiento de cableado exterior (Fig. 9-5)

Ⓔ Fuente de alimentación: monofásica 220/230/240 V, 50 Hz 220 V, 60 Hz

Nota:

① **Entrada de alimentación: Sólo unidad exterior. Conecte las líneas (C), (D) según los nombres de los bloques de terminales para asegurar que la polaridad sea la correcta.**

② **En cuanto a las líneas (C), S1 y S2 sirven para conectar la fuente de alimentación.**
Y S2 y S3 sirven para señalización. S2 es un cable común para alimentación y señalización.

Diámetro del cable				Diferencial	
(A) Línea eléctrica principal	(B) Línea de puesta a tierra	(C) Línea de señal/ Línea de puesta a tierra	(D) Línea de señal/ Línea de puesta a tierra	Interrupción de corriente	Características de rendimiento
6,0 mm²	6,0 mm²	1,5 mm² *2/ Mín. 1,5 mm²	1,5 mm²/ Mín. 1,5 mm²	*1	*1

Se requiere un terminal redondo cuando se utiliza cable de par trenzado.
*1 Consulte el manual de instalación de la unidad exterior.
*2 Máx. 45 m (“Unidad exterior - caja de derivación #1” más “Caja de derivación #1 - caja de derivación #2”).
Si se utiliza 2,5 mm², máx. 55 m.

Notas: 1. El diámetro de los cables debe cumplir la normativa local y nacional correspondiente.
2. Los cables de alimentación y los de conexión de la unidad interior/ caja de derivación/unidad exterior deben tener una resistencia mínima equiparable a los cables flexibles revestidos de policloropreno. (Diseño 60245 IEC 57)
3. Instale una línea a tierra más larga que los cabes de alimentación.

<Ejemplo2>
(para conexión a unidades interiores P100)

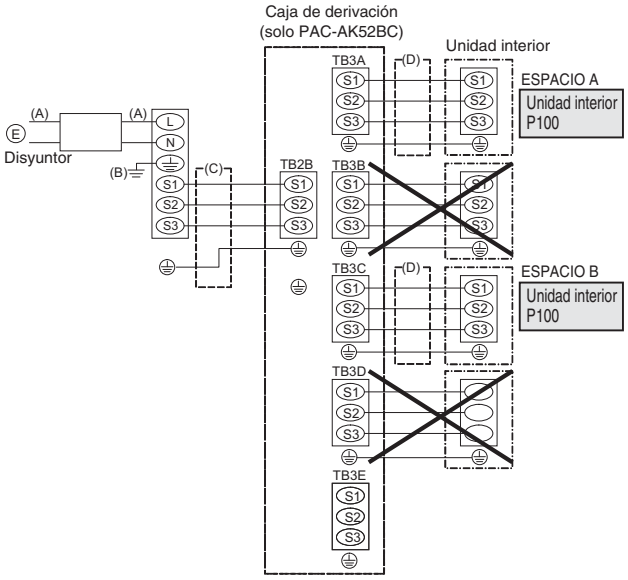


Fig. 9-6

9.3. Conexión a unidades interiores P100 (Fig. 9-6)

- Cuando conecte unidades interiores P100, utilice únicamente la caja de derivación PAC-AK52BC.
- Cuando conecte una sola unidad interior P100, utilice el bloque de terminales TB3A.

Notas:
- **Cuando conecte una sola unidad interior P100, utilice ÚNICAMENTE el bloque de terminales TB3A.**
  Si se conecta una única unidad interior P100 al otro bloque de terminales, se activará una alarma y la unidad interior no funcionará.
- **Cuando conecte una única unidad interior P100 a TB3A, no conecte ninguna unidad interior a TB3B. De lo contrario, se activará una alarma y la unidad interior no funcionará.**
- **TB3C, TB3D y TB3E están disponibles para la conexión de las unidades interiores que no son P100.**

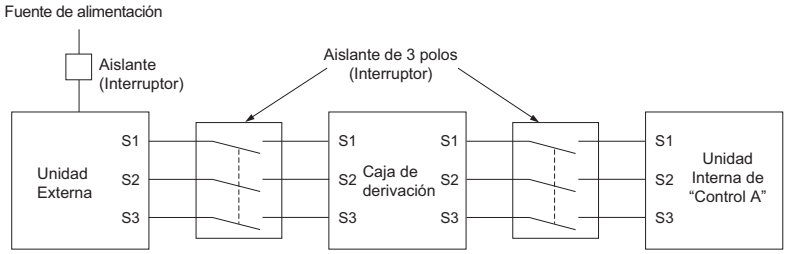
- Cuando conecte 2 unidades interiores P100, utilice los bloques de terminales TB3A y TB3C.

Notas:
- **Cuando conecte 2 unidades interiores P100, utilice ÚNICAMENTE los bloques de terminales TB3A y TB3C.**
  Si se conectan 2 unidades interiores P100 a los otros bloques de terminales, se activará una alarma y las unidades interiores no funcionarán.
- **Cuando conecte 2 unidades interiores P100 a TB3A y TB3C respectivamente, no conecte ninguna unidad interior a TB3B o TB3D. De lo contrario, se activará una alarma y la unidad interior no funcionará.**

9. Trabajo eléctrico

⚠ **Atención:**

Si realiza el cableado de control A, el terminal S3 presentará potencial de alto voltaje debido al diseño del circuito eléctrico, que no tendrá aislamiento eléctrico entre la línea de alimentación y la línea de señal de comunicación. Porlo tanto, desconecte la fuente de alimentación principal antes de realizar el mantenimiento.
Y nunca toque los terminales S1, S2 ni S3 mientras esté conectada la alimentación. Si es necesario aislar la unidad exterior de la caja de derivación/unidad interior, utilice un interruptor de tres polos.



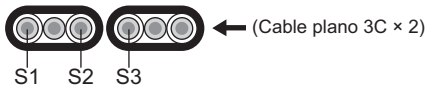
⚠ **Cuidado:**

Cuando termine de utilizar el aislante, asegúrese de apagar y volver a encender la alimentación principal para reiniciar el sistema. De lo contrario, es posible que la unidad exterior no pueda detectar la caja o cajas de derivación ni las unidades interiores.

ESPECIFICACIONES DE CABLEADO
(CABLE DE CONEXIÓN UNIDAD EXTERIOR-CAJA DE DERIVACIÓN)

Corte transversal del cable	Tamaño del cable (mm^2)	Número de cables	Polaridad	L (m)*6
Redondo 	2,5	3	Hacia la derecha : S1-S2-S3 * Preste atención a la banda amarilla y verde	(50) *2
Plano 	2,5	3	No se aplica (Porque el cable central no tiene revestimiento)	No se aplica *5
Plano 	1,5	4	De izquierda a derecha : S1-Abierto-S2-S3	(45) *3
Redondo 	2,5	4	Hacia la derecha : S1-S2-S3- Abierto * Conecte S1 y S3 en el ángulo opuesto	(55) *4

*1 : Los cables de alimentación de los aparatos no deben ser más livianos que los cables de diseño 60245 IEC o 60227 IEC.
*2 : En caso de que se disponga de cable con banda amarilla y verde.
*3 : En caso de conexión con polaridad regular (S1-S2-S3), el tamaño de cable es de 1,5 mm^2.
*4 : En caso de conexión con polaridad regular (S1-S2-S3).
*5 : En caso de que los cables planos estén conectados según esta imagen, puede utilizarse hasta 55 m.



*6 : La longitud de cable indicada sólo tiene un valor de referencia.
Puede ser diferente dependiendo de las condiciones de instalación, humedad o materiales, etc.

Asegúrese de conectar los cables de conexión de la unidad exterior a la caja de derivación/unidad interior directamente a las unidades (sin conexiones intermedias). Las conexiones intermedias pueden dar lugar a errores de comunicación si entra agua en los cables y ocasionar que el aislamiento a tierra sea insuficiente o que el contacto eléctrico sea deficiente en el punto de conexión intermedio.

10. Prueba de funcionamiento

- Consulte la sección "Prueba de funcionamiento" del manual de instalación de las unidades interiores y de la unidad exterior.
- Cuando acabe la instalación de la unidad interior, la caja de derivación y la unidad exterior, realice la prueba de funcionamiento para comprobar si existen fugas de agua en la caja de derivación.

- **Después de conectar la corriente o cuando se apaga el aparato durante un momento, puede que se oiga un pequeño "clic" en el interior de la caja de derivación. La válvula de expansión electrónica se está abriendo y cerrando. La unidad no está averiada.**

- Asegúrese de realizar la prueba de funcionamiento en cada unidad interior. Asegúrese de que cada unidad interior funcione correctamente siguiendo el manual de instalación que se entrega con la unidad.
- Si realiza la prueba de funcionamiento en todas las unidades interiores a la vez no podrá detectar si existe alguna conexión errónea de los tubos del refrigerante y los cables de conexión de la unidad interior/exterior.

This product is designed and intended for use in the residential, commercial and light-industrial environment.

The product at hand is based on the following EU regulations:

- Low Voltage Directive 2006 / 95 / EC
- Electromagnetic Compatibility Directive 2004 /108 / EC

Please be sure to put the contact address/telephone number on this manual before handing it to the customer.

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN
Authorized representative in EU: MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE.B.V.
HARMAN HOUSE, 1 GEROGE STREET, UXBRIDGE, MIDDLESEX, UB8 1QQ, U.K.

BG79U439K07

Printed in PRC