

(Étiquette signalétique)

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

INSTALLATION INSTRUCTIONS

ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

EINBAUANLEITUNG

INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

Unités extérieures

GRFP 709R 7
 GRFP 909R 7

Outdoor Units

GRFP 709R 7
 GRFP 909R 7

Unità esterne

GRFP 709R 7
 GRFP 909R 7

Unidades exteriores

GRFP 709R 7
 GRFP 909R 7

Außeneinheiten

GRFP 709R 7
 GRFP 909R 7

Unidades exteriores

GRFP 709R 7
 GRFP 909R 7

– **Pompe à chaleur DC INVERTER**
 pour réfrigérant R410A

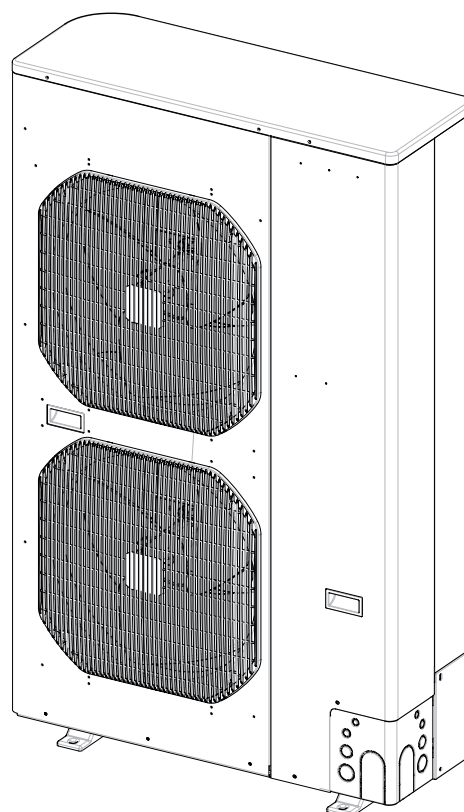
– **DC INVERTER Heat pump**
 for Refrigerant R410A

– **Pompa di calore DC INVERTER**
 per refrigerante R410A

– **Bomba de calor DC INVERTER**
 para refrigerante R410A

– **Wärmepumpe DC INVERTER**
 für Kühlmittel R410A

– **Bomba de calor DC INVERTER**
 para refrigerante R410A



– Bomba de calor DC INVERTER – para refrigerante R410A

■ Modelos R410A

Unidades interiores

	Tipo de unidad interior	18	25	36	48	70	90
CAFP	4 vías de descarga de aire Semioculto	CAFP 184R	CAFP 254R	CAFP 364R	CAFP 484R		
CAFP-M	4 vías de descarga de aire Semioculto						
MAFP	Montaje en pared	MAFP 185R	MAFP 255R				
SPAFP	Montaje en techo	SPAFP 184R	SPAFP 255R	SPAFP 365R	SPAFP 485R		
DSAFP	Conducto oculto	DSAFP 184R	DSAFP 255R	DSAFP365R	DSAFP 485R		
DSAFP-S	Conducto oculto						
DSAFP-D	Conducto oculto Presión estática alta						

Unidades exteriores

GRFP	Unidad de bomba de calor (Trifásica)	GRFP 709R 7, GRFP 909R 7
------	--------------------------------------	--------------------------

* En las unidades exteriores se emplea el refrigerante R410A.

Controladores opcionales

K70	Mando a distancia programable	K70D052Z
	Mando a distancia inalámbrico (para el tipo CAFP)	K70D037Z
	Mando a distancia inalámbrico (para el tipo SPAFP)	K70D040Z
	Mando a distancia inalámbrico (para todos los tipos)	K70D039Z
	Mando a distancia inalámbrico (para el tipo MAFP)	K70D041Z
	Mando a distancia simplificado	K70D042Z
	Sensor remoto	K70D050Z
	Controlador del sistema	K70D043Z
	Temporizador programable	K70D046Z

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

– Bomba de calor DC INVERTER –

para refrigerante R410A

IMPORTANTE!

Lea antes de comenzar

Este sistema acondicionador de aire cumple estrictos estándares de seguridad y funcionamiento. Como instalador o persona de mantenimiento, es una parte importante de su trabajo instalar o efectuar el mantenimiento del sistema de manera que funcione de forma segura y eficiente.

Para una instalación segura y un funcionamiento sin problemas, debe:

- Leer cuidadosamente este manual de instrucciones antes de comenzar.
- Seguir cada paso de instalación o reparación exactamente de la forma que se indica.
- Respetar todos los códigos eléctricos locales, estatales y nacionales.
- Este producto está destinado al uso profesional. Se necesita un permiso del suministrador eléctrico para instalar una unidad exterior del tipo 70 – 90 conectada a una red de distribución de 16 A.
- Si este equipo se ha instalado en una zona residencial y surgen problemas provocados por ondas armónicas altas, coloque un filtro armónico recomendado en el equipo. Para obtener más información sobre un filtro armónico adecuado, póngase en contacto con sus distribuidores comerciales.
- Poner especial atención a todas las notificaciones de advertencia y precaución que se dan en este manual.



ADVERTENCIA

Este símbolo se refiere a prácticas peligrosas o inseguras que pueden provocar lesiones personales graves o incluso la muerte.



PRECAUCIÓN

Este símbolo se refiere a prácticas peligrosas o inseguras que pueden provocar lesiones personales o daños en el producto o la propiedad.

Si es necesario, busque ayuda

Estas instrucciones son todo lo que usted necesita para la mayoría de lugares de instalación y condiciones de mantenimiento. Si usted requiere ayuda para un problema especial, póngase en contacto con alguno de nuestros centros de venta/servicio o con su distribuidor certificado para instrucciones adicionales.

En caso de instalación incorrecta

El fabricante no se responsabilizará de ninguna manera de la instalación o del servicio de mantenimiento inadecuado, incluyendo el no seguir las instrucciones indicadas en este documento.

PRECAUCIONES ESPECIALES

ADVERTENCIA

Durante el cableado



UNA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE CAUSAR GRAVES LESIONES PERSONALES O LA MUERTE. SÓLO UN ELECTRICISTA CUALIFICADO Y EXPERIMENTADO DEBE EFECTUAR EL CABLEADO DE ESTE SISTEMA.

- No suministre energía a la unidad hasta que todo el cableado y todas las tuberías se hayan completado o reconectado y verificado.
- En este sistema se utilizan voltajes eléctricos altamente peligrosos. Consulte detenidamente el diagrama de cableado y estas instrucciones cuando efectúe el cableado. Las conexiones incorrectas o conexiones a tierra inadecuadas pueden provocar **lesiones o muerte accidental**.
- **Conecte la unidad a tierra** siguiendo los códigos eléctricos locales.
- Conecte firmemente todos los cables. Los cables sueltos pueden provocar sobrecalentamiento en los puntos de conexión y posibles peligros de incendio.

Durante el transporte

Tenga cuidado cuando levante y transporte las unidades interna y externa. Solicite a una persona que le ayude y doble las rodillas cuando levante las unidades, para reducir el esfuerzo de su espalda. Los bordes agudos y las aletas de aluminio delgadas del acondicionador de aire pueden provocar cortes en los dedos.

Durante la instalación...

...En una habitación

Aísle apropiadamente cualquier tubería que corra por el interior de la sala para prevenir "transpiraciones" que pueden provocar goteos y daños por agua en las paredes y suelos.

...En lugares húmedos o irregulares

Utilice una base de hormigón o bloques de hormigón para suministrar una fundación sólida y nivelada para la unidad externa. De esta forma se evitan daños por agua y vibraciones anormales.

...En áreas con vientos fuertes

Sujete de forma segura la unidad externa con pernos y un bastidor metálico. Utilice un deflector de aire adecuado.

...En áreas expuestas a la nieve (para sistemas de tipo bomba de calor)

Instale la unidad externa sobre una plataforma elevada que sea más alta que la nieve acumulada. Utilice orificios para la nieve.

Al conectar la tubería de refrigerante

- Ventile bien la habitación por si se produjeran fugas de gas refrigerante durante la instalación. Tenga cuidado de que el gas refrigerante no entre en contacto con fuego porque causaría la generación de gas venenoso.
- Mantenga todas las tuberías con la menor longitud posible.
- Utilice el método abocardado para la conexión de tuberías.
- Aplique lubricante de refrigerante a las superficies en contacto del abocardamiento y los tubos de unión antes de conectarlos, a continuación, apriete la tuerca con una llave de torsión para lograr una conexión libre de filtraciones.
- Compruebe detenidamente la existencia de filtraciones antes de iniciar el funcionamiento de prueba.

Durante el mantenimiento

- Apague LA UNIDAD desde la caja de alimentación principal antes de abrir la unidad para comprobar o reparar partes eléctricas y cables.
- Mantenga los dedos y la ropa lejos de las partes móviles.
- Limpie el lugar después de terminar, acordándose de comprobar que no queden restos metálicos ni trozos de alambre dentro de la unidad sometida a mantenimiento.



PRECAUCIÓN

- Ventile las áreas encerradas cuando efectúe la instalación o prueba del sistema de refrigeración. El gas refrigerante que se escapa, al entrar en contacto con el fuego o el calor, puede producir gases tóxicos peligrosos.
- Después de la instalación, confirme que no haya fugas de gas refrigerante. Si el gas entra en contacto con una estufa de combustión, una estufa de agua calentada con gas u otra fuente de calor, puede generarse gas venenoso.

Comprobación del límite de densidad

La habitación en la que deba instalarse el acondicionador de aire deberá tener un diseño cuya densidad no sobrepase un límite establecido en el caso de producirse fugas de refrigerante.

El refrigerante (R410A), que se utiliza en el acondicionador de aire, es seguro, no tiene la toxicidad ni combustibilidad del amoníaco y no está restringido por leyes impuestas para proteger la capa de ozono. Sin embargo, puesto que contiene algo más que aire, existe el peligro de asfixia si la densidad aumenta excesivamente. La asfixia provocada por fugas de refrigerante es casi inexistente. Sin embargo, con el reciente incremento en el número de edificios de alta densidad, la instalación de sistemas de acondicionadores de aire múltiples aumenta cada día debido a la necesidad del empleo eficaz del espacio del suelo, del control individual y de la conservación de energía reduciendo el calor y el suministro de electricidad, etc. Lo que es más importante, el sistema de acondicionador de aire múltiple puede regenerar una gran cantidad de refrigerante en comparación con los acondicionadores de aire individuales convencionales. Si va a instalarse una unidad del sistema de acondicionador de aire múltiple en una habitación pequeña, seleccione un modelo y un procedimiento de instalación adecuados para que, en caso de fugas de refrigerante accidentales, su densidad no llegue al límite (y, en caso de una emergencia, puedan tomarse las medidas adecuadas antes de que se produzcan lesiones). En una habitación en la que puede excederse el límite, cree una abertura que dé a habitaciones adyacentes o instale una forma de ventilación mecánica combinada con un dispositivo de detección de gas. La densidad es tal y como se indica a continuación.

Cantidad total de refrigerante (kg)

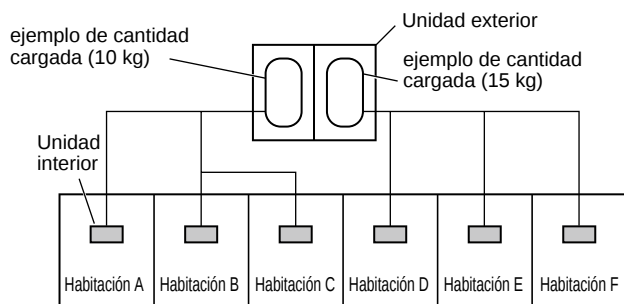
Volumen mínimo de la habitación en la que se instala la unidad interior (m^3)
 $\leq$ Límite de densidad (kg/m^3)

El límite de densidad de refrigerante que se emplea en acondicionadores de aire múltiples es de $0,3 kg/m^3$ (ISO 5149).

NOTA

- Si hay 2 o más sistemas de refrigeración en un mismo dispositivo de refrigeración, la cantidad de refrigerante debe ser como la carga de cada dispositivo independiente.

Para la cantidad de carga de este ejemplo:

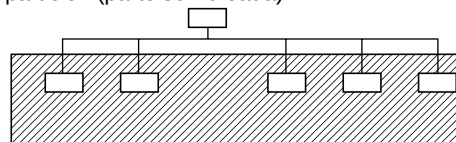


La cantidad de gas refrigerante fugado posible en las habitaciones A, B y C es de 10 kg.

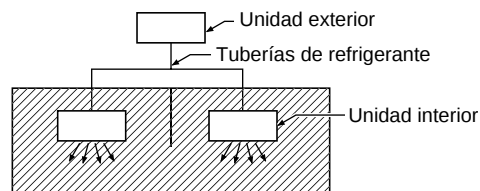
La cantidad de gas refrigerante fugado posible en las habitaciones D, E y F es de 15 kg.

- Las normas para el volumen mínimo en las habitaciones son las siguientes.

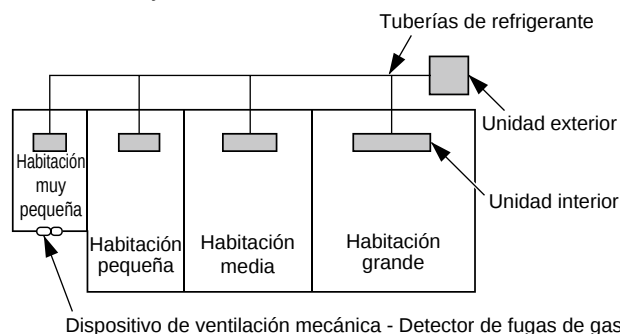
- Sin partición (parte sombreada)



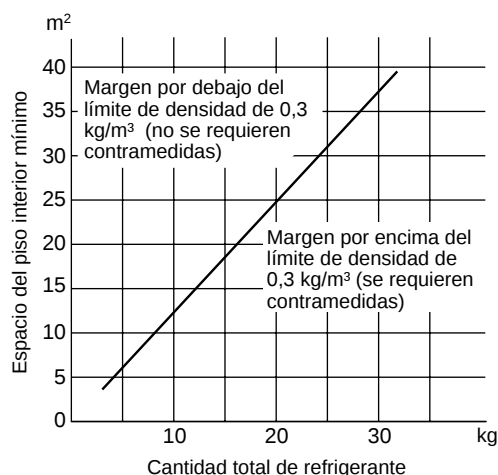
- Cuando hay una abertura eficaz con la habitación adyacente para la ventilación del gas de refrigeración fugado (abertura sin puerta o abertura 0,15% mayor que los espacios del suelo respectivos en la parte superior o inferior de la puerta).



- Si se instala una unidad interior en cada habitación dividida y los tubos de refrigerante están interconectados, la habitación más pequeña es naturalmente el objetivo. Pero, cuando se ha instalado ventilación mecánica interconectada con un detector de fugas de gas en la habitación más pequeña donde se excede el límite de densidad, el volumen de la habitación más pequeña pasa a ser el objetivo.



- El espacio del suelo interior mínimo en comparación con la cantidad de refrigerante es aproximadamente el siguiente: (cuando la altura del techo es de 2,7 m)



Precauciones para la instalación empleando el nuevo refrigerante

1. Cuidado con las tuberías

1-1. Proceso de las tuberías

- Material: Emplee tubos de cobre desoxidado fosforoso C1220 especificado en JIS H3300 "Tubos y tuberías sin costuras de cobre o de aleación de cobre".
- **Tamaño de la tubería: Asegúrese de emplear los tamaños indicados en la tabla siguiente.**
- Emplee un cortador de tubos para cortar las tuberías y asegúrese de extraer todas las virutas. Esto también se aplica a las juntas de distribución (opcional).
- Cuando doble tubos de $\phi 15,88$ o inferiores, utilice un radio de doblez 4 veces mayor que el diámetro exterior o superior.



Tenga mucho cuidado cuando manipule las tuberías. Tapone los extremos de los tubos con tapas o cinta para evitar la entrada de suciedad, humedad o de otras sustancias extrañas. Estas sustancias podrían provocar un funcionamiento incorrecto del sistema.

Unidad: mm

Material		O			
Tubo de cobre	Diámetro exterior	6,35	9,52	12,7	15,88
	Espesor de la pared	0,8	0,8	0,8	1,0

Unidad: mm

Material		1/2 H, H			
Tubo de cobre	Diámetro exterior	19,05	22,22	25,4	28,58
	Espesor de la pared	1,0	1,0	1,0	1,0

- 1-2. Evite la entrada de impurezas incluyendo agua, polvo y óxido en las tuberías. Las impurezas pueden deteriorar el refrigerante R410A y ocasionar daños en el compresor. Debido a las propiedades del refrigerante y del aceite de la máquina de refrigeración, la prevención contra el agua y otras impurezas es ahora más importante que nunca.

2. Recargue el refrigerante sólo en estado líquido.

- 2-1. Puesto que el R410A es del tipo no azeótropo, la recarga del refrigerante en estado gaseoso puede reducir el rendimiento y ocasionar defectos en la unidad.
- 2-2. Puesto que la composición del refrigerante cambia y se reduce en rendimiento cuando hay fugas de gas, recolecte el refrigerante remanente y recargue la cantidad total necesaria de nuevo refrigerante después de haber reparado la fuga.

3. Distintas herramientas necesarias

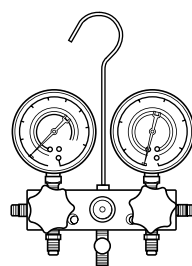
- 3-1. Se han cambiado las especificaciones de las herramientas debido a las características del R410A.

Algunas herramientas para los sistemas con refrigerante del tipo R22 y R407C no pueden utilizarse.

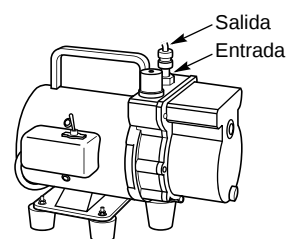
Elemento	Nueva herramienta?	Herramientas R407C compatibles con R410A?	Observaciones
Manómetro del colector	Sí	No	Los tipos de refrigerante, el aceite de la máquina refrigerante y el manómetro de presión son diferentes.
Manguera de carga	Sí	No	Para resistir presiones más altas es necesario cambiar el material.
Bomba de vacío	Sí	Sí	Utilice una bomba de vacío convencional si está equipada con una válvula de comprobación. Si no cuenta con una válvula de comprobación, adquiera y fije un adaptador de bomba de vacío.
Detector de fugas	Sí	No	Los detectores de fugas para CFC y HCFC que reaccionan al cloro no funcionan porque el R410A no contiene cloro. Los detectores de fugas para HFC134a se pueden utilizar para R410A.
Aceite de abocardamiento	Sí	No	Para los sistemas que utilizan R22, aplique aceite mineral (aceite Suniso) en las tuercas abocinadas de los tubos para evitar las fugas de refrigerante. Para las máquinas que utilizan R407C o R410A, aplique aceite sintético (aceite etílico) en las tuercas abocinadas.

* El empleo conjunto de herramientas para R22 y R407C y herramientas nuevas para el R410A puede ser causa de problemas.

Manómetro del colector



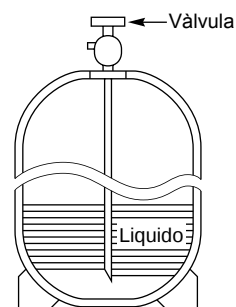
Bomba de vacío



- 3-2. Emplee sólo una bombona exclusiva para R410A.

Válvula de salida sencilla

(con tubo de sifón)
El refrigerante líquido debe recargarse con la bombona vertical como se muestra.



CONTENIDO

Página

Página

IMPORTANTE..... 2

Lea antes de comenzar

Comprobación del límite de densidad

Precauciones para la instalación empleando el nuevo refrigerante

1. GENERAL..... 7

- 1-1. Herramientas necesarias para la instalación (no suministradas)
- 1-2. Accesorios suministrados con la unidad
- 1-3. Tipo de tubo de cobre y material aislante
- 1-4. Materiales adicionales necesarios para la instalación
- 1-5. Tamaño de las tuberías
- 1-6. Juegos de junta de distribución opcionales
- 1-7. Instalación del juego de uniones de distribución (para Dobles y Doble dobles) (APR-P160BG y APR-P680BG)
- 1-8. Instalación del juego de distribución (para triples) (APR-RTP280AGB)

2. SELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN 15

- 2-1. Unidad interior
- 2-2. Unidad exterior
- 2-3. Cámara de descarga de aire para descarga superior
- 2-4. Instalación de la unidad en lugares con mucha nieve
- 2-5. Precauciones para la instalación en lugares con mucha nieve
- 2-6. Dimensiones del conducto contra la nieve y el viento y del espacio de los tubos refrigerantes para la instalación

3. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR..... 17

■ Tipo semiculto con 4 vías de descarga de aire (Tipos CAFI, CAFI-M) 17

- 3-1. Preparativos para la suspensión en el techo
- 3-2. Montaje de los pernos de suspensión
- 3-3. Colocación de la unidad dentro del techo
- 3-4. Instalación del tubo de drenaje
- 3-5. Comprobación del drenaje

■ Tipo de montaje en la pared (Tipo MAFI). 20

- 3-6. Extracción del panel posterior de la unidad
- 3-7. Selección y apertura de un agujero
- 3-8. Fijación del panel posterior en la pared
- 3-9. Extracción de la rejilla para instalar la unidad interior
- 3-10. Preparación de los tubos
- 3-11. Forma de los tubos
- 3-12. Instalación de la manguera de drenaje

■ Tipo de montaje en el techo (Tipo SPAFI) 24

- 3-13. Espacio mínimo necesario para la instalación y el servicio
- 3-14. Suspensión de la unidad interior
- 3-15. Conducto para aire fresco
- 3-16. Forma de los tubos
- 3-17. Instalación del tubo de drenaje

■ Tipo de conducto oculto (Tipo DSAFI) 28

- 3-18. Espacio mínimo necesario para la instalación y el servicio
- 3-19. Suspensión de la unidad interior
- 3-20. Instalación del tubo de drenaje
- 3-21. Comprobación del drenaje
- 3-22. Aumento de la velocidad del ventilador

■ Tipo de conducto oculto (Tipo DSAFI-S) 33

- 3-23. Espacio mínimo necesario para la instalación y el servicio
- 3-24. Preparativos antes de la instalación
- 3-25. Para la entrada inferior
- 3-26. Instalación del conducto
- 3-27. Suspensión de la unidad interior
- 3-28. Instalación del tubo de drenaje
- 3-29. Comprobación del drenaje
- 3-30. Aumento de la velocidad del ventilador

■ Conducto oculto Tipo de presión estática alta (Tipo DSAFI-D) 38

- 3-31. Espacio mínimo necesario para la instalación y el servicio (Tipos 70, 90)
- 3-32. Suspensión de la unidad interior
- 3-33. Instalación de las tuberías de refrigerante
- 3-34. Instalación del tubo de drenaje
- 3-35. Precaución con el trabajo de canalización
- 3-36. Aumento de la velocidad del ventilador (sólo tipo 90)

4. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR 41

- 4-1. Instalación de la unidad exterior
- 4-2. Trabajo de drenaje
- 4-3. Enrutación de los tubos y el cableado

5. CABLEADO ELÉCTRICO 42

- 5-1. Precauciones generales sobre el cableado
- 5-2. Longitud de cables y diámetro de cables recomendados para el sistema de alimentación
- 5-3. Diagramas del sistema de cableado

6. INSTALACIÓN DEL MANDO A DISTANCIA PROGRAMABLE (PIEZA OPCIONAL) 46

NOTA

Consulte el manual de instrucciones que acompaña al opcional del mando a distancia programable.

7. PROCESO DE LAS TUBERÍAS 46

- 7-1. Conexión de las tuberías de refrigerante
- 7-2. Conexión de tuberías entre las unidades interior y exterior
- 7-3. Aislamiento de las tuberías de refrigerante
- 7-4. Colocación de cinta en los tubos
- 7-5. Finalización de la instalación

8. PRUEBAS DE FUGAS, EVACUACIÓN Y CARGA DE REFRIGERANTE ADICIONAL	50
■ Purga del aire con una preparación de bomba de vacío (para el funcionamiento de prueba)	50
8-1. Prueba de fugas	
8-2. Evacuación	
8-3. Carga de refrigerante adicional	
8-4. Finalización del trabajo	
9. INSTALACIÓN DEL PANEL DEL TECHO	52
■ Tipo semiculto con 4 vías de descarga de aire (Tipo CAFP)	52
9-1. Antes de instalar el panel del techo	
9-2. Instalación del panel del techo	
9-3. Cableado del panel del techo	
9-4. Forma de fijar la cubierta de la esquina y la rejilla de entrada de aire	
9-5. Comprobación después de la instalación	
9-6. Cuando extraiga el panel del techo para el Servicio de mantenimiento	
9-7. Ajuste de la aleta automática	
■ Tipo semiculto con 4 vías de descarga de aire (Tipo CAFP-M)	54
9-8. Antes de instalar el panel del techo	
9-9. Instalación del panel del techo	
9-10. Cableado del panel del techo	
9-11. Forma de fijar la cubierta de la esquina y la rejilla de entrada de aire	
9-12. Comprobación después de la instalación	
9-13. Extracción del panel del techo para el servicio de mantenimiento	
9-14. Ajuste de la aleta automática	
■ Tipo de conducto oculto (Tipo DSAFP-S)	57
10. FUNCIONAMIENTO DE PRUEBA	58
10-1. Preparación del funcionamiento de prueba	
■ Tipos CAFP, CAFP-M, SPAFP, DSAFP, DSAFP-S, DSAFP-D	58
10-2. Precaución	
10-3. Procedimiento de funcionamiento de prueba	
10-4. Puntos a comprobar antes del funcionamiento de prueba	
10-5. Funcionamiento de prueba utilizando el mando a distancia	
10-6. Precauciones	
10-7. Tabla de funciones de autodiagnóstico y correcciones (Tipos CAFP, CAFP-M, SPAFP, DSAFP, DSAFP-S, DSAFP-D)	
10-8. Control del sistema	
■ Tipo MAFP	64
10-9. Precaución	

10-10. Procedimiento de funcionamiento de prueba	
10-11. Puntos a comprobar antes del funcionamiento de prueba	
10-12. Preparativos para el funcionamiento de prueba	
10-13. Funcionamiento de prueba	
10-14. Precauciones	
10-15. Tabla de funciones de autodiagnóstico y correcciones	
10-16. Control del sistema	
■ Tipos CAFP, SPAFP, DSAFP, DSAFP-D (para cableado de enlace)	71
10-17. Precaución	
10-18. Procedimiento de funcionamiento de prueba	
10-19. Puntos a comprobar antes del funcionamiento de prueba	
10-20. Funcionamiento de prueba utilizando el mando a distancia	
10-21. Tabla de funciones de autodiagnóstico y correcciones (Tipos CAFP, SPAFP, DSAFP, DSAFP-D)	
10-22. Establecimiento automático de direcciones	
■ Tipo MAFP (para cableado de enlace)	76
10-23. Precaución	
10-24. Procedimiento de funcionamiento de prueba	
10-25. Tabla de funciones de autodiagnóstico y correcciones (Tipo MAFP)	
10-26. Establecimiento automático de direcciones	
■ Tipo CAFP-M (para cableado de enlace)	81
10-27. Precaución	
10-28. Procedimiento de funcionamiento de prueba	
10-29. Puntos a comprobar antes del funcionamiento de prueba	
10-30. Funcionamiento de prueba utilizando el mando a distancia	
10-31. Tabla de funciones de autodiagnóstico y correcciones (Tipo CAFP-M)	
10-32. Establecimiento automático de direcciones	
10-33. Precaución para el vaciado con bomba	
11. INSTALACIÓN DEL RECEPTOR DEL MANDO A DISTANCIA INALÁMBRICO	87
NOTA	
Consulte el manual de instrucciones adjunto al Receptor inalámbrico opcional del mando a distancia.	
12. DATOS TÉCNICOS	87
13. APÉNDICE	88
13-1. Tipo semiculto con 4 vías de descarga de aire (Tipo CAFP, CAFP-M)	
13-2. Tipo de conducto oculto (Tipo DSAFP, DSAFP-S, DSAFP-D)	
13-3. Tipo de montaje en el techo (Tipo SPAFP)	
13-4. Tipo de montaje en la pared (Tipo MAFP)	

1. GENERAL

Este manual describe brevemente el lugar y la forma de instalación de un sistema de acondicionador de aire. Lea todas las instrucciones para las unidades interiores y exteriores, y cerciórese de haber recibido todas las piezas antes de iniciar la instalación del sistema.

1-1. Herramientas necesarias para la instalación (no suministradas)

1. Destornillador de punta plana
2. Destornillador de cabeza Phillips
3. Cuchillo o pelador de cables
4. Cinta de medir
5. Nivel de carpintero
6. Sierra de arco o sierra de orificio muescada
7. Sierra cortametales
8. Barrena tubular
9. Martillo
10. Taladro
11. Cortador de tubos
12. Herramienta de abocardado de tubos
13. Llave dinamométrica
14. Llave ajustable
15. Escariador (para quitar las rebabas)

1-2. Accesorios suministrados con la unidad

Consulte las Tablas 1-1 a 1-6.

Tabla	Tipo
1-1	Semioculto con 4 vías de descarga de aire Tipo CAFP
1-2	Semioculto con 4 vías de descarga de aire Tipo CAFP-M
1-3	Montaje en pared
1-4	Montaje en techo
1-5	Conducto oculto Tipo DSAFP
1-6	Conducto oculto Tipo DSAFP-S

1-3. Tipo de tubo de cobre y material aislante

Si desea adquirir estos materiales por separado en un mercado local, necesitará:

1. Tubo de cobre recocido desoxidado para el tubo de refrigerante.
2. Aislante de espuma de polietileno para los tubos de cobre según sus necesidades para la longitud precisa de los tubos. El espesor de la pared del aislador no debe ser inferior a 8 mm.
3. Utilice cable de cobre aislado para el cableado en el sitio. El tamaño de los cables varía según la longitud total del cableado. Para obtener más detalles, consulte el punto 5. CABLEADO ELÉCTRICO.



Compruebe los códigos y reglamentos eléctricos antes de obtener los cables. Además, compruebe cualquier instrucción o limitación especificada.

1-4. Materiales adicionales necesarios para la instalación

1. Cinta de refrigeración (blindada)
2. Grapas o abrazaderas aisladas para el cable de conexión (consulte los códigos locales).
3. Masilla

4. Lubricante para los tubos de refrigeración
5. Abrazaderas o monturas para fijar la tubería de refrigerante
6. Balanza para pesar

Tabla 1-1 (Tipo semioculto con 4 vías de descarga de aire Tipo CAFP)

Nombre de las partes	Figura	Cant.	Observaciones
Diagrama de instalación de escala completa		1	Impreso en la caja del producto
Aislante del corte abocardado		2	Para tubos de líquido y de gas
Cinta aislante		2	Para tuercas abocardadas de tubos de gas y líquido
Banda de manguera		1	Para conexión de manguera
Empaquetado		1	Para la conexión de drenaje
Aislante de drenaje		1	Para la conexión de drenaje
Manguera de drenaje		1	Para conexión de manguera
Arandela		8	Para pernos de suspensión
Tornillo		4	Para diagrama de instalación de escala completa

Tabla 1-2 (Tipo semioculto con 4 vías de descarga de aire Tipo CAFP-M)

Nombre	Figura	Cant.	Observaciones
Arandela		8	Para suspender temporalmente la unidad interior del techo
Aislamiento del corte abocardado		T3 T5 2 set	Para conexión de tubo de gas / líquido
Cinta de aislamiento		2	Para conexión de tubo de gas / líquido / tuerca abocardada
Cuerda de vinilo		8	Para conexión de aislamiento de drenaje / abocardado
Aislamiento de la manguera de drenaje		T10 1	Para conexión de tubo de drenaje
Diagrama de instalación de escala completa		1	Impreso en la caja del producto
Tornillo con cabezal de arandela		4	Para diagrama de instalación de escala completa
Manguera de drenaje		L140 1	Para conexión de tubo de unidad y cloruro de polivinilo
Banda de manguera		2	Para conexión de manguera de drenaje

- Utilice 9,52 mm para los pernos de suspensión.
- Adquisición en el sitio para pernos y tuercas de suspensión.

Tabla 1-3 (Montaje en la pared Tipo MAFP)

Nombre de las partes	Figura	Cant.	Observaciones
Cubierta de plástico		1	Para un aspecto de la tubería mejorado
Tornillo para madera	Tornillo de cabeza segmentada Phillips 4 x 16 mm. 	10	Para fijar el panel posterior
Aislante		1	Para aislar tuercas abocardadas de aislamiento (sólo tipo 254)

Tabla 1-4 (Montaje en el techo Tipo SPAFP)

Nombre de las partes	Figura	Cant.	Observaciones
Arandela especial		4	Para suspender temporalmente la unidad interior del techo
Aislante de drenaje		1	Para conexión de manguera de drenaje
Aislante del corte abocardado	 2 conjuntos	2	Para conexiones de tubos de gas y líquido
Cinta aislante	 Blanco (resistente al calor)	2	Para conexiones abocardadas de gas y líquido
Abrazadera de vinilo		8	Para aislante de drenaje y abocardado (suministrado en el sitio para la versión española)
Ojete		1	Para la entrada de energía
Diagrama de instalación de escala completa		1	Impreso en la caja del producto
Manguera de drenaje	 L140	1	Para la unidad principal + conexiones de tubería PVC
Banda de manguera		2	Para conexión de manguera de drenaje

Tabla 1-5 (Conducto oculto Tipo DSAFP)

Nombre de las partes	Figura	Cant.	Observaciones
Arandela		8	Para suspender la unidad interior del techo
Aislante del corte abocardado		2	Para tubos de líquido y de gas
Cinta aislante		2	Para tuercas abocardadas de tubos de gas y líquido
Aislante de drenaje		1	Para conexión de manguera de drenaje
Banda de manguera		1	Para conexión de manguera
Empaquetado		1	Para la conexión de drenaje
Manguera de drenaje		1	

Nombre de las partes	Figura	Cant.	Observaciones
Masilla de sellado		1	Para porción hundida de sellado de fuente de alimentación
Abrazadera de vinilo		8	Para aislantes de drenaje y abocardado (suministrado en el sitio para la versión española)
Cable del reforzador*		1	Conector para cambiar a contacto HT

* El cable del reforzador está alojado dentro de la caja de componentes eléctricos.

- Utilice 9,52mm (M10 o 3/8") para los pernos de suspensión.
- Los pernos y tuercas de suspensión están disponibles en el mercado.

Tabla 1-6 (Accesorios suministrados con la unidad Tipo DSAFP-S)

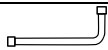
	Nombre	Figura	Cant.	Observaciones
Suspensión de la unidad	Arandela		8	Para acoplamiento de suspensión
Tuberías de refrigerante	Aislamiento del corte abocardado	 T3	2	Para conexión de tubo de gas/líquido
		 T5	2	Para conexión de tubo de gas/tubo de líquido
	Cinta de aislamiento	 Blanco (resistente al calor)	2	Para conexión de tubo de líquido/tuerca abocardada
	Cuerda de vinilo		8	Para conexión de aislamiento de drenaje/abocardada
Tubo de drenaje	Manguera de drenaje	 L140	1	Para conexión de tubo de unidad y cloruro de polivinilo
	Banda de manguera		2	Para conexión de manguera abocardada
	Aislamiento de la manguera de drenaje		1	Para conexión del tubo de drenaje
Otros	Conexión de cortocircuito		1	Para presión estática alta (Situada en la parte posterior de la cubierta de los componentes eléctricos.)

- Utilice 9,52 mm para los pernos de suspensión.
- Adquisición en el sitio para pernos y tuercas de suspensión.

Tabla 1-7 (Conducto oculto Presión estática alta Tipo DSAFP-D)

Nombre de las partes		Figura	Cant.	Observaciones
Arandela especial			8	Para suspender la unidad interior del techo
Aislante para partes abocardadas			2	Para tubos de líquido y de gas
Conector de drenaje			1	Para conexión del tubo de drenaje
Conector de tubos	Tipo 70		1	Para disminuir el tamaño del tubo de líquido de $\varnothing 12,7$ a $\varnothing 9,52$ mm
	Tipo 90		1	Para aumentar el tamaño del tubo de gas de $\varnothing 25,4$ a $\varnothing 28,58$ mm (no se utiliza)

Tabla 1-8 (Unidad exterior)

Nombre	Figura	Cant.
Tubo de unión de reducción ($\varnothing 19,05 \rightarrow \varnothing 25,4$)		1
Tubo de unión		1

1-5. Tamaño de las tuberías

(A) Tipo sencillo

- Durante el trabajo de instalación de los tubos, trate de que la longitud de los tubos (L) y la diferencia en elevación (H1) sea lo más corta posible. Consulte la Tabla 1-9.

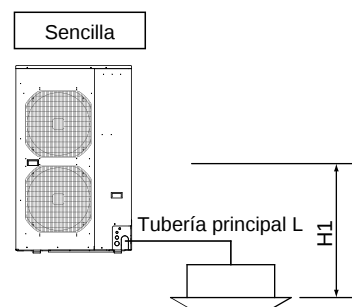


Tabla 1-9 Datos de tubos para modelos (simple)

Modelos		GRFP 709R 7	GRFP 909R 7
Datos de tubos			
Diámetro exterior del tamaño de los tubos	Tubo de líquido mm (pul.)	9,52 (3/8)	12,7 (1/2)
	Tubo de gas mm (pul.)	25,4	
Límite de longitud de tubos (L) (m)		100	
Diferencial de altura de unidades internas/externas (H1)	Se coloca la unidad exterior superior (m)	30	
	Se coloca la unidad exterior inferior (m)	30	
Longitud de tubos permisible máxima en el momento del envío (m)		5 – 30	
Refrigerante adicional necesario (g/m)		40 *	80 *
Refrigerante cargado en el momento del envío (kg)		5,3	6,5

No se necesita ninguna carga adicional de aceite del compresor.

* Si la longitud total de las tuberías es superior a 30, cargue con refrigerante como se muestra en "Refrigerante adicional necesario" para cada 1 m que supere 30 m para unidades externas.

(B) Operación simultánea múltiple (doble, triple, doble-doble)

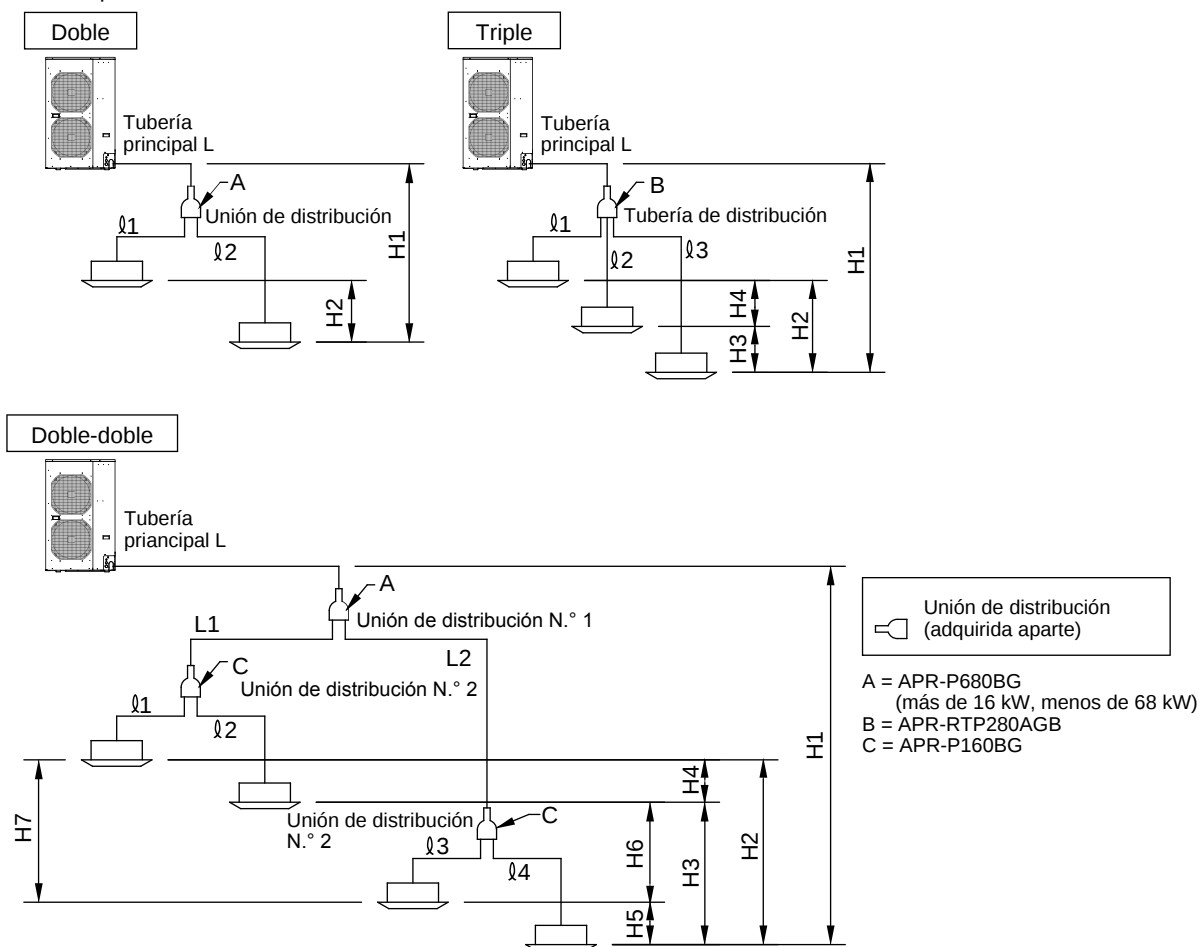
NOTA

Puesto que las unidades interiores operan simultáneamente, instálelas en la misma habitación.

Tabla 1-10 Tabla para manipular el diferencial de altura y la longitud de los tubos

Elemento	Contenido	Símbolo				Longitud real (m)
		Sencilla	Doble	Triple	Dobles-dobles	
Longitud de tubos permisible	Longitud de tubos máxima permisible	L	$L + \ell_1$ $L + \ell_2$	$L + \ell_1, L + \ell_2$ $L + \ell_3$	$L + \ell_1 + \ell_1, L + \ell_1 + \ell_2$ $L + \ell_2 + \ell_3, L + \ell_2 + \ell_4$	≤ 100
	Longitud de tubos de distribución permisible	—	ℓ_1, ℓ_2	ℓ_1, ℓ_2, ℓ_3	$L_1 + \ell_1, L_1 + \ell_2$ $L_2 + \ell_3, L_2 + \ell_4$	≤ 20
		—	—	—	$\ell_1, \ell_2, \ell_3, \ell_4$	≤ 15
	Longitud total de la suma	—	—	$L + \ell_1 + \ell_2 + \ell_3$	$L + \ell_1 + \ell_2 + \ell_1 + \ell_2 + \ell_3 + \ell_4$	≤ 120
Longitud de tubos de ramificación máxima	Diferencia entre la longitud máxima y la longitud mínima de los tubos siguiendo el primer punto de ramificación	—	$\ell_1 > \ell_2$ $\ell_1 - \ell_2$	$\ell_1 > \ell_2 > \ell_3$ $\ell_1 - \ell_3$	Máx.: $L_2 + \ell_2$ Mín.: $L_1 + \ell_1$ $(L_2 + \ell_4) - (L_1 + \ell_1)$	≤ 10
Diferencia máxima entre longitudes de tubos de distribución n° 1 (doble dobles)		—	—	—	$L_2 > L_1$ $L_2 - L_1$	≤ 10
Diferencia de altura permisible máxima	Diferencia de altura interna y externa máxima	H1				≤ 30
	Diferencia de altura máxima entre las unidades internas	—	H2	H2, H3, H4	H2, H3, H4, H5, H6, H7	

* Con respecto a los tamaños de las tuberías de conexión, consulte la Tabla 1-11.



NOTA

- Para las ramificaciones de los tubos de refrigerantes, utilice las uniones de distribución opcionales.
- Con respecto a las precauciones en la utilización de uniones de distribución opcionales, consulte la hoja de instrucciones suministrada. Además, tenga cuidado de instalarlas en la dirección (orientación) correcta.

Tabla 1-11 Tamaños de los tubos de conexión (doble, triple, doble doble)

	Tubería principal (L)		Tubo de distribución doble doble (L1, L2)	Tubo de conexión de unidad interior (ℓ1, ℓ2, ℓ3, ℓ4)	
			Capacidad de tipo total de la unidad interna conectada tras la ramificación		
Capacidad de tipo de la unidad interna	70	90	36 – 48	25 – 48	18
Tubo de gas	ø25,4		ø15,88	ø15,88	ø12,7
Tubo de líquido	ø9,52	ø12,7	ø9,52	ø9,52	ø6,35
Cantidad de carga adicional por 1 m	40 g	80 g	40 g	40 g	20 g

Carga con la cantidad de refrigerante adicional calculado utilizando la fórmula que aparece a continuación, basándose en los valores de la Tabla 1-11 y el tamaño y longitud del tubo de líquido.

Cantidad de carga de refrigerante adicional (g)

No elimine el refrigerante del sistema, aunque el resultado del cálculo sea negativo.

Cantidad de refrigerante adicional (g) = Refrigerante adicional para la tubería principal (g) + Refrigerante adicional para los tubos de distribución (g) – Cantidad de refrigerante sin carga de la unidad exterior (g)
 = 40X (a) + 40X (b) + 20X (c) – 1200 (Tipo 70)

Cantidad de refrigerante adicional (g) = Refrigerante adicional para la tubería principal (g) + Refrigerante adicional para los tubos de distribución (g) – Cantidad de refrigerante sin carga de la unidad exterior (g)
 = 80X (a) + 40X (b) + 20X (c) – 2400 (Tipo 90)

(Utilizar con la carga de refrigerante actual.)

(a) Longitud real (m) del tubo principal (ø9,52)

Longitud real (m) del tubo principal (ø12,7)

(b) Longitud total del tubo de distribución (ø9,52)

(c) Longitud total del tubo de distribución (ø6,35)

Carga de refrigerante por 1 m de longitud real = 40 g/m

Carga de refrigerante por 1 m de longitud real = 80 g/m

Carga de refrigerante por 1 m de longitud real = 40 g/m

Carga de refrigerante por 1 m de longitud real = 20 g/m

Ejemplo: Tipo 70

● Longitudes de tubo de ejemplo

L = 35 m ℓ1 = 5 m

L1 = 10 m ℓ2 = 5 m

L2 = 5 m ℓ3 = 5 m

ℓ4 = 10 m

● Busque el tamaño del tubo de líquido en la Tabla 1-11.

L : ø9,52 (tipo 70)

L1 : ø9,52 (capacidad de tipo total de la unidad interior 36)

L2 : ø9,52 (capacidad de tipo total de la unidad interior 36)

ℓ1 – ℓ4 : ø6,35

● La cantidad de carga de refrigerante adicional en el sitio se averigua restando la cantidad de refrigerante sin carga de la unidad exterior de la cantidad de carga total para todos los tamaños de tubos.

ø9,52 → L : 35 m × 40 g / m = 1400

ø9,52 → L1 + L2 : (10 + 5) m × 40 g / m = 600

ø6,35 → ℓ1 – ℓ4 : (5 + 5 + 5 + 10) m × 20 g / m = 500

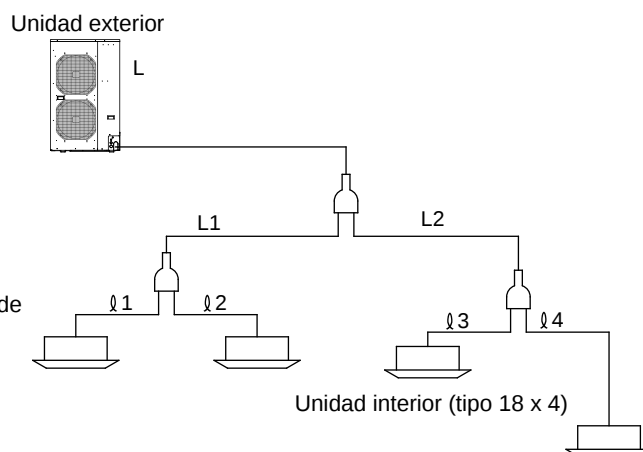
Cantidad de refrigerante sin carga de la unidad exterior –1200

Total +1300

● La cantidad de carga refrigerante in-situ adicional es 1.300 g.

Tabla 1-12

Tipo de unidad exterior	Tipo 70	Tipo 90
Unidad exterior Cantidad de refrigerante sin carga	1200 g	2400 g





1. Esta unidad no requiere carga de refrigerante adicional hasta una longitud de tubería de 30 m. En caso de más de 30 m, se requerirá la carga de refrigerante adicional. Consulte las Tablas 1-9 y 1-11.
2. En caso de una instalación de tipo múltiple, las unidades interiores deben instalarse en la misma habitación. Si instalase las unidades interiores de tipo múltiple en habitaciones diferentes, el control de temperatura podría causar problemas porque la operación del termostato debe seguir la condición del termostato de 1 unidad interior solamente (la unidad principal).



Compruebe siempre el límite de la densidad del gas para la habitación en la que se instale la unidad.

■ Comprobación del límite de densidad

Cuando se instale un acondicionador de aire en una habitación, será necesario asegurarse de que incluso aunque el gas refrigerante se escape accidentalmente, su densidad no sobrepase el nivel límite. Si la densidad puede sobrepasar el nivel límite, será necesario practicar una abertura entre el acondicionador y la habitación adyacente o instalar ventilación mecánica que esté interconectada con el detector de fuga.

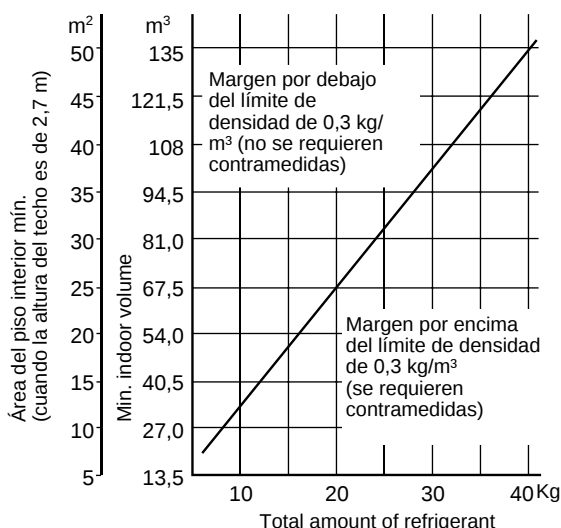
(cantidad total de refrigerante cargado: kg)

(Volumen mín. de la habitación con la unidad interior instalada: m³)
 $\leq$ Densidad límite 0,3 (kg/m³)

La densidad límite del refrigerante que se emplea en esta unidad es de 0,3 kg/m³ (ISO 5149).

La unidad exterior suministrada se sirve cargada con la cantidad de refrigerante fija para cada tipo, por lo que deberá añadirse a la cantidad que se carga en el sitio. (Consulte la placa de características de la unidad para conocer la cantidad de refrigerante cargado en el momento del envío.)

El volumen mínimo interior y el área del suelo con relación a la cantidad de refrigerante es aproximadamente tal y como se indica en la tabla siguiente.



Preste especial atención a cualquier lugar, como un sótano, un área hundida, etc., donde pueda acumularse el refrigerante fugado, porque el gas refrigerante es más pesado que el aire.

1-6. Juegos de junta de distribución opcionales

- APR-P160BG: La capacidad de enfriamiento después de la distribución es de 16,0 kW (54.600 BTU/h) o inferior.
- APR-P680BG: La capacidad de enfriamiento después de la distribución es más de 16,0 kW (54.600 BTU/h) y menos de 68,0 kW (232.000 BTU/h).
- APR-RTP280AGB: La capacidad de enfriamiento después de la distribución es de 28,0 kW (95.500 BTU/h) o inferior.

Tabla 1-13 Tamaño de ramificación de distribución
 (ℓ1, ℓ2, ℓ3, ℓ4)

Unidad: mm (pul.)

Unidad interior	Tipo 18		
Tubo de gas	12,7 (1/2)		
Tubo de líquido	6,35 (1/4)		

Unidad interior	Tipo 25	Tipo 36	Tipo 48
Tubo de gas	15,88 (5/8)		
Tubo de líquido	9,52 (3/8)		

APR-P160BG (para Doble dobles)

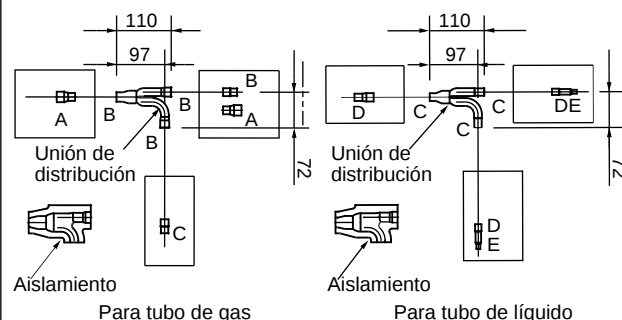


Tabla 1-14 Tamaño del punto de conexión en cada parte
 (se muestra en la parte interior del tubo)

Unidad: mm

Tamaño	Parte A	Parte B	Parte C	Parte D	Parte E
mm	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø9,52	ø6,35

APR-P160BG (para Doble y Doble dobles)

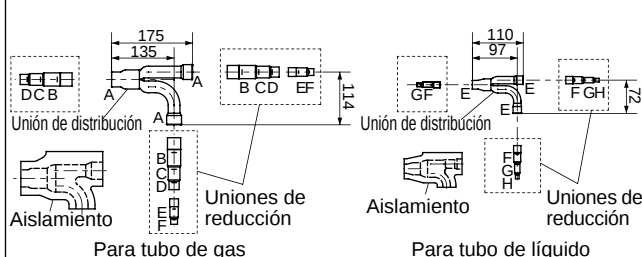


Tabla 1-15 Tamaño del punto de conexión de cada parte
 (se muestran los diámetros interiores de la tubería)

Unidad: mm

Tamaño	Parte A	Parte B	Parte C	Parte D
mm	ø28,58	ø25,4	ø22,22	ø19,05

Tamaño	Parte E	Parte F	Parte G	Parte H
mm	ø15,88	ø12,7	ø9,52	ø6,35

Unión de distribución de líquido para tubo de líquido

1

2

3

4

5

6

Ø12.7

Ø9.52

80

80

80

35

100

(295)

Unión de distribución de gas para tubo de gas

1

2

3

4

5

6

Ø25.4

Ø15.88

Ø15.88

Ø15.88

Ø15.88

80

80

80

100

300

100

Posición del pasador cónico

CUP3

3 lugares

Conector de tubo del lado del tubo de líquido

1

2

3

Ø12.7

Ø9.52

Ø9.52

Ø12.7

Conector de tubo del lado del tubo de gas

1

2

3

Ø25.4

Ø19.05

Ø15.88

Ø12.7

Aislamiento térmico para las uniones de distribución de líquido

1

Aislamiento térmico para las uniones de distribución de gas

1

Conector de tubo del lado del tubo de gas

1

2

Ø25.4

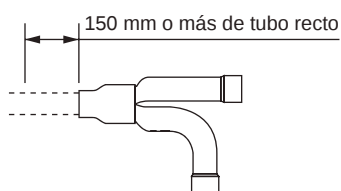
Ø19.05

Ø15.88

Ø28.58

Unidad: mm

- Para ramificar tubos, instale un tubo recto de 150 mm o más largo (incluyendo el reductor) hasta el punto en el que el tubo se ramifica (o después del punto en el que los tubos se unen juntos).



1-8. Instalación del juego de distribución (para triples)(APR-RTP280AGB)

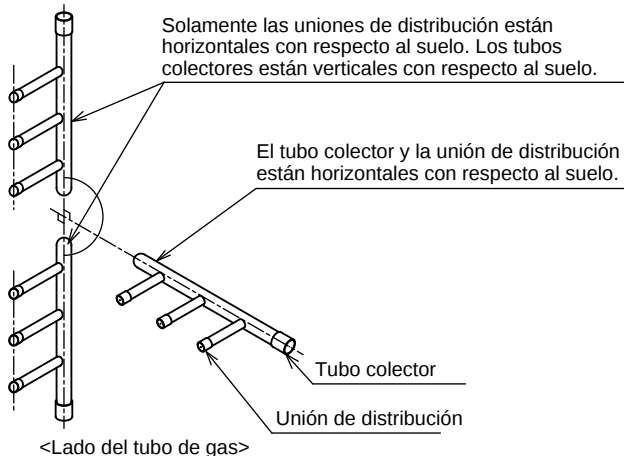
- Antes de la instalación de las juntas de distribución, compruebe la combinación del sistema.
- Tres unidades interiores deberán instalarse dentro de la misma habitación.
- Para ajustar los tamaños de los tubos de las uniones de distribución, utilice los conectores de tubos suministrados.

Forma de instalar las uniones de distribución

Utilice las juntas de distribución suministradas para completar el trabajo del tubo de refrigerante.

Instale las juntas de distribución de forma que los tubos queden horizontales después del punto de ramificación.

Orientación de las juntas de distribución

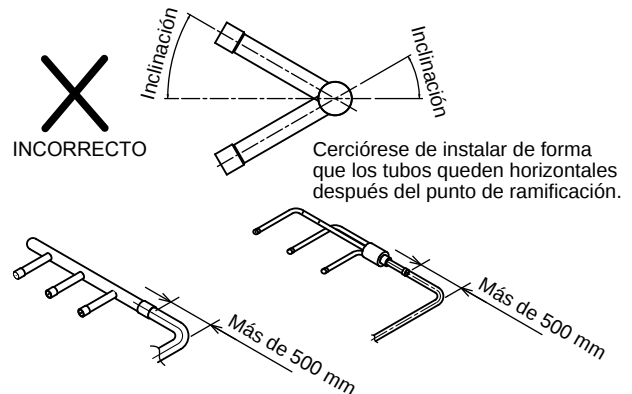
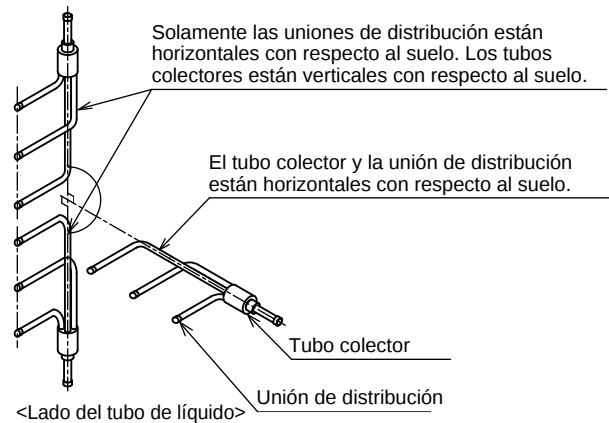


Requisitos de longitud para el filtro del lado del tubo de distribución principal

Fije un tubo recto de 500 mm o superior al lado del tubo principal de la junta de distribución (para el tubo de líquido y de gas).

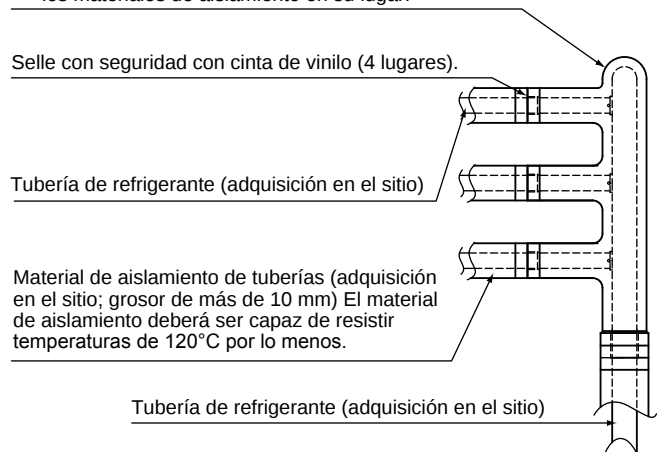
Aislamiento del tubo

Cerchiórese de aplicar aislamiento térmico tanto al tubo de líquido como al de gas. Dependiendo de las condiciones del interior del techo, es posible que se produzca condensación en el material de aislamiento. Si se espera que haya alta temperatura y gran humedad en el interior del techo, añada lana de vidrio (16 – 20 kg/m³, con un grosor de 10 mm o superior) al material del aislamiento de abajo y aplique suficiente aislamiento térmico.



Materiales de aislamiento de las uniones de distribución (suministrados)

- Utilice los materiales de aislamiento suministrados.
- Los materiales de aislamiento suministrados incluyen solamente cinta para fijarlos temporalmente en su lugar.
- Utilice material de aislamiento u otro material para sellar las líneas de unión de forma que no queden espacios intermedios.
- Utilice cinta de vinilo u otro medio similar para sellar y apretar los materiales de aislamiento en su lugar.



2. SELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN



- Cuando mueva la unidad durante o después del desembalaje, asegúrese de levantarla por las agarraderas. No ejerza presión sobre otras partes, especialmente sobre el tubo de refrigerante, el tubo de drenaje y las partes de la brida.
- Si cree que la humedad del interior del techo puede sobrepasar los 30°C y 80% de humedad relativa, refuerce el aislamiento del cuerpo de la unidad. Utilice lana de vidrio o espuma de polietileno como aislante de manera que no supere los 10 mm y que encaje dentro de la abertura del techo.

2-1. Unidad interior

EVITE:

- Áreas en las que puedan producirse filtraciones de gases inflamables.
- Lugares en que existan grandes cantidades de rocío de aceite.
- La luz solar directa.
- Lugares cercanos a fuentes de calor que puedan afectar al rendimiento de la unidad.
- Lugares en los que pueda entrar aire del exterior directamente a la habitación. Esto podría causar "condensación" en los orificios de descarga de aire, lo que provoca que rocíen agua o que goteen.
- Lugares en los que el mando a distancia podría salpicarse con agua o en los que pudiera quedar afectado por la humedad.
- instalación del mando a distancia detrás de cortinas o muebles.
- lugares en los que se generen emisiones de altas frecuencias.
- lugares en los que se bloqueen los conductos de aire.
- lugares en los que no se perciba que el falso techo está en pendiente.

EFFECTÚE:

- La selección de una posición adecuada desde cada esquina de la sala pueda ser enfriada uniformemente.
- seleccione un lugar que tenga un techo suficientemente resistente como para soportar el peso de la unidad.
- seleccione un lugar en el que los tubos y el tubo de drenaje puedan tener la menor longitud posible hasta la unidad exterior.
- permita que haya espacio para realizar las operaciones de mantenimiento, así como para que fluya el aire irrestricto alrededor de la unidad.
- instale la unidad dentro de la máxima diferencia de elevación por encima o debajo de la unidad exterior y dentro de la longitud total de los tubos (L) desde la unidad exterior, tal y como se detalla en el manual de instalación incorporado en la unidad exterior (Tablas 1-9 y 1-11).
- deje espacio para montar el mando a distancia a una distancia de aproximadamente 1 m del suelo, en un lugar que no quede bajo la luz directa del sol ni en el flujo de aire frío procedente de la unidad interior.
- lugares en los que se pueda garantizar una óptima distribución del aire.
- lugares en los que se pueda garantizar suficiente espacio para el mantenimiento y el servicio. (Consulte las figuras en el derecho.)

2-2. Unidad exterior

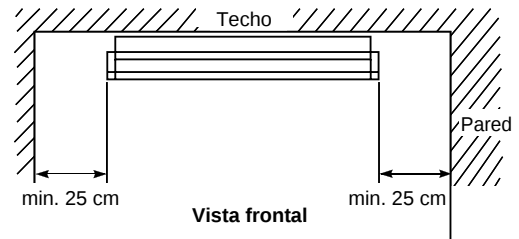
EVITE:

- Fuentes de calor, ventiladores de escape, etc. (Fig. 2-4)
- Lugares mojados, húmedos o irregulares.

EFFECTÚE:

- La selección de un lugar tan fresco como sea posible.
- elija un lugar bien ventilado y en el que la temperatura del aire exterior no supere como máximo los 45 °C.
- La provisión de suficiente espacio alrededor de la unidad para la toma/escape de aire y para posible mantenimiento. (Fig. 2-5)
- Utilice pernos de agarradera u otros pernos del mismo tipo para realizar el anclaje de la unidad, reduciendo así la vibración y el ruido.
- Si va a utilizarse la operación de refrigeración cuando la temperatura del aire exterior está por debajo de los -5° C instale un conducto en la unidad exterior.

Tipo de montaje en techo



NOTA

La parte trasera de la unidad interior puede instalarse empotrada en la pared.

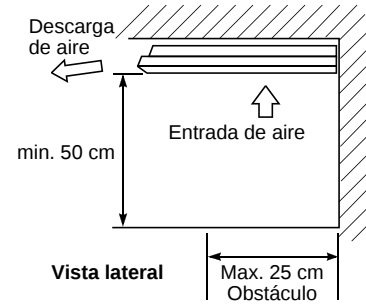


Fig. 2-1

Tipo de conducto oculto/Tipo semioculto de 4 vías

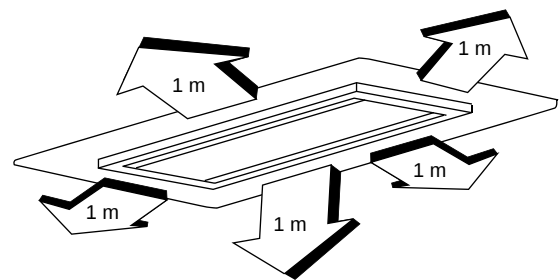


Fig. 2-2

Tipo de montaje en pared

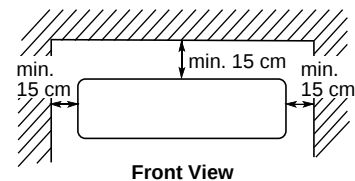


Fig. 2-3

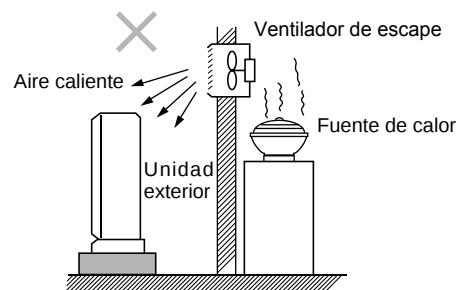


Fig. 2-4

Espacio de instalación

Instale la unidad exterior con un espacio suficiente sobre la unidad exterior para la operación y el mantenimiento.

- (1) Obstrucciones en el lado izquierdo, derecho y posterior (la parte frontal y superior de la unidad están abiertas). (Fig. 2-5)

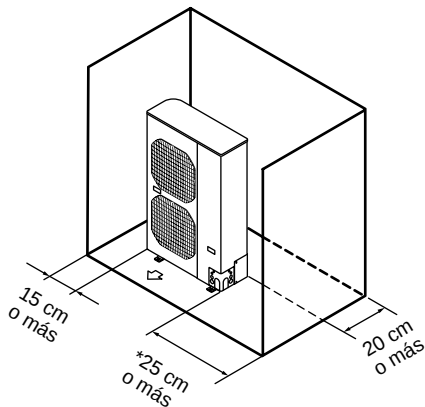


Fig. 2-5

* Se necesita espacio para desenroscar el lado posterior para el mantenimiento y si hay un espacio de mantenimiento suficiente en el lado posterior (40 cm), un espacio de más de 15 cm basta en el lado derecho.

- (2) Obstrucciones en el lado frontal y el posterior (e lado izquierdo, derecho y superior de la unidad se abren). (Fig. 2-6)

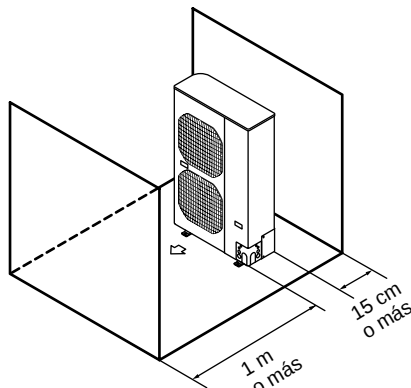


Fig. 2-6

* Para reemplazar el compresor, se necesitan 50 cm o más en el lado frontal incluso si se utiliza la cámara de descarga de aire.

- (3) Obstrucciones en el lado frontal y superior de la unidad (El lado izquierdo, derecho y trasero se abren). (Fig. 2-7)

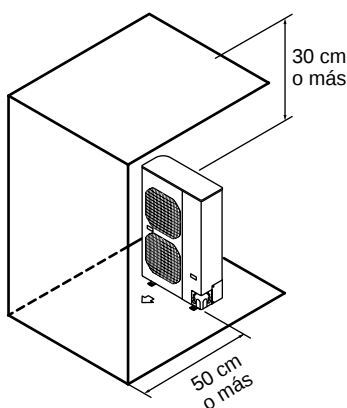


Fig. 2-7

En caso de instalaciones múltiples

- Coloque una base sólida (bloque de hormigón, 10 x 40 cm de viga o similar), a un mínimo de 15 cm sobre el nivel del suelo para reducir la humedad y proteger la unidad contra un posible daño por agua y la reducción de la vida de servicio. (Fig. 2-8)
- Utilice pernos de agarradera u otros pernos del mismo tipo para realizar el anclaje de la unidad, reduciendo así la vibración y el ruido.

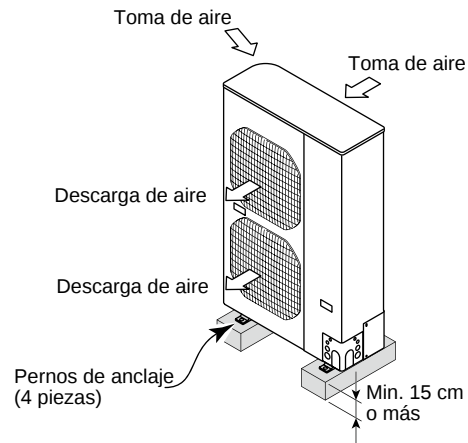


Fig. 2-8

2-3. Cámara de descarga de aire para descarga superior

Asegúrese de instalar la cámara de descarga de aire en el sitio cuando:

- Sea difícil mantener un espacio de al menos 1 m entre la salida de la descarga de aire y un obstáculo.
- La salida de descarga de aire dé a una calzada y el aire caliente descargado moleste a los transeúntes. Consulte la Fig. 2-9.

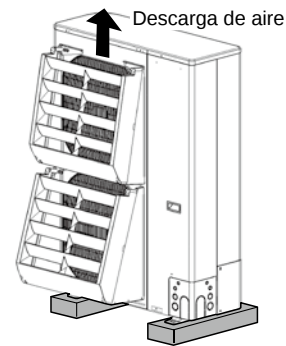


Fig. 2-9

2-4. Instalación de la unidad en lugares con mucha nieve

En los lugares donde haya viento fuerte, deberá incorporarse el conducto a prueba de nieve y se deberá evitar en la medida de lo posible la exposición directa al viento.

■ Contramedidas contra la nieve y el viento

En regiones con mucha nieve y fuerte viento, pueden darse los siguientes problemas cuando la unidad exterior no se dote de una plataforma y un conducto contra la nieve (Fig. 2-10):

- Es posible que el ventilador exterior no funcione y que se produzcan daños en la unidad.
- Es posible que no haya flujo de aire.
- Los tubos podrían congelarse y estallar.
- La presión del condensador podría disminuir debido al fuerte viento y podría congelarse la unidad interior.

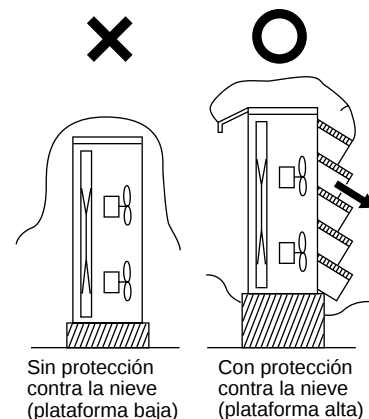


Fig. 2-10

En regiones con mucha nieve, la unidad exterior debe dotarse de una plataforma y un conducto contra la nieve.

2-5. Precauciones para la instalación en lugares con mucha nieve

- (1) La plataforma debe ser más alta que la profundidad máxima de la nieve. (Fig. 2-10)
- (2) Las 2 patas de anclaje de la unidad exterior deben utilizarse para la plataforma, y ésta debe instalarse debajo del lado de entrada de aire de la unidad exterior.
- (3) Los cimientos de la plataforma deben ser sólidos y la unidad debe fijarse con pernos de anclaje.
- (4) Si la instala en un lugar del techo sometido a fuertes vientos, deberán tomarse contramedidas para evitar que se vuelque la unidad.

2-6. Dimensiones del conducto contra la nieve y el viento y del espacio de los tubos refrigerantes para la instalación

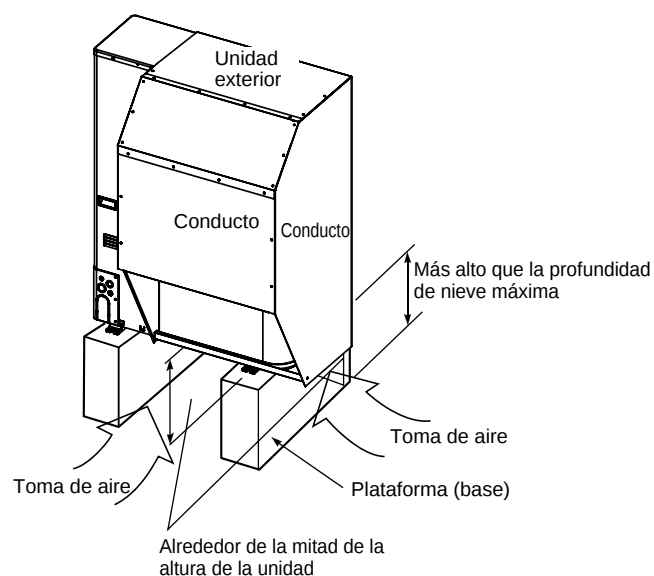
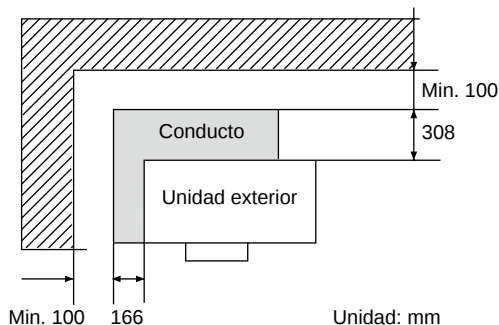


Fig. 2-11

3. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR

■ Tipo semioculto con 4 vías de descarga de aire (Tipos CAFP, CAFP-M)

3-1. Preparativos para la suspensión en el techo

Esta unidad utiliza una bomba de drenaje. Utilice un nivelador de carpintero para comprobar que la unidad está nivelada.

3-2. Montaje de los pernos de suspensión

- (1) Fije con seguridad los pernos de suspensión en el techo empleando el método mostrado en las ilustraciones (Figs. 3-1 y 3-2), enroscándolos a la estructura de soporte del techo o mediante cualquier otro método que asegure que la unidad quedará suspendida con plena seguridad.

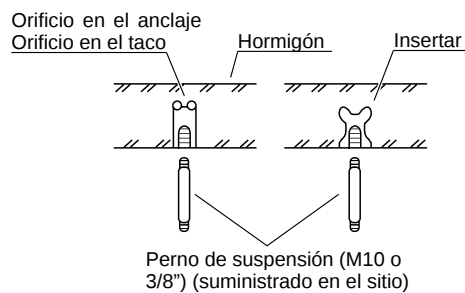
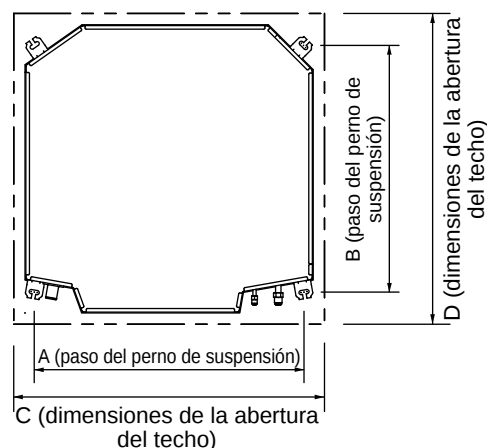


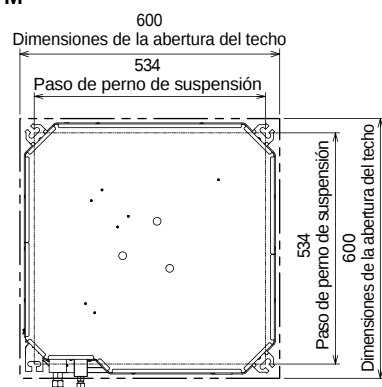
Fig. 3-1

- (2) Siga las indicaciones de la Fig. 3-2 y de la tabla 3-1 para abrir los orificios en el techo.

Tipo CAFP



Tipo CAFP-M



Unidad: mm

Fig. 3-2

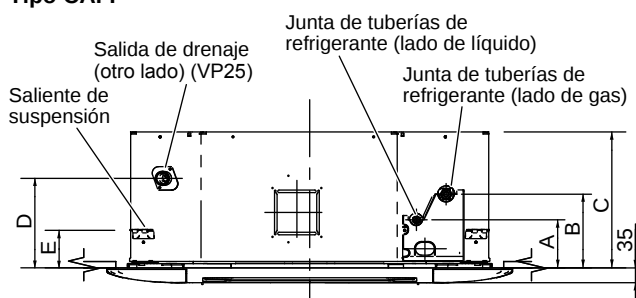
Tabla 3-1 (Tipo CAFP)

Unidad: mm

Longitud Tipo	A	B	C	D
18, 25, 36, 48	788	723	885	885

- (3) Determine el paso de los pernos de suspensión utilizando el diagrama de instalación de escala completa. El diagrama y la tabla (Fig. 3-3 y tabla 3-2) muestran la relación existente entre las posiciones del acoplamiento de suspensión, la unidad, y el panel.

Tipo CAFP



Tipo CAFP-M

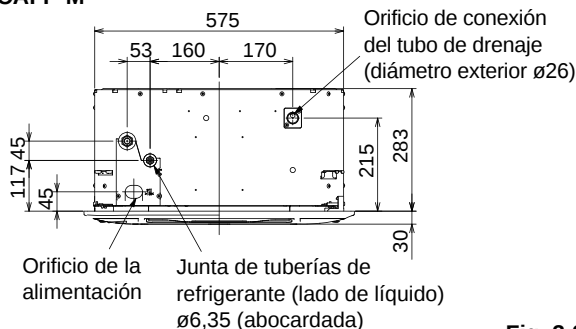


Fig. 3-3

Tabla 3-2 (Tipo CAFP)

Unidad: mm

Longitud Tipo	A	B	C	D	E
18, 25	113	173	256	210	88
36, 48	113	173	319	210	88

3-3. Colocación de la unidad dentro del techo

- Quando coloque la unidad dentro del techo, determine el paso de los pernos de suspensión utilizando el diagrama de instalación de escala completa. (Fig. 3-4)
Las tuberías y el cableado deben colocarse dentro del techo cuando se suspende la unidad. Si el techo ya está construido, disponga las tuberías y el cableado en sus posiciones para la conexión con la unidad antes de poner la unidad dentro del techo.
- La longitud de los pernos de suspensión debe ser la apropiada para la distancia entre la parte inferior del perno y la parte inferior de la unidad para que sea de más de 15 mm (Fig. 3-4).

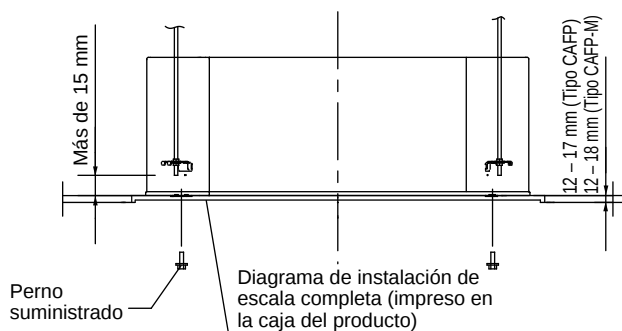


Fig. 3-4

- Enrosque las 3 tuercas hexagonales y las 2 arandelas (adquiridas en el sitio) en cada uno de los 4 pernos de suspensión (Fig. 3-5). Utilice 1 tuerca y 1 arandela para el lado superior, y 2 tuercas y 1 arandela para el lado inferior, de modo que la unidad no se caiga de las orejetas de suspensión.

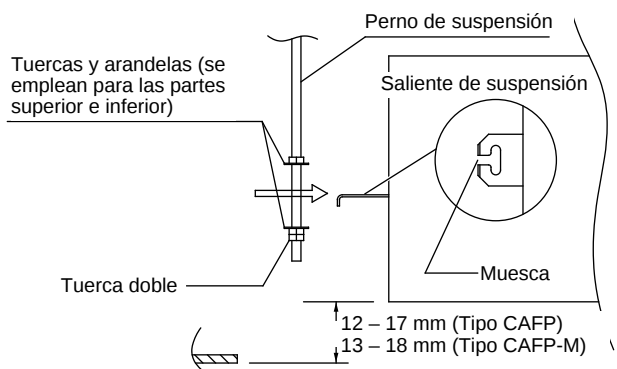


Fig. 3-5

- Efectúe el ajuste de modo que la distancia entre la unidad y la parte inferior del techo sea de 12 a 17 mm (Tipo CAFP) o 13 a 18 mm (Tipo CAFP-M). Apriete las tuercas del lado superior y del lado inferior del saliente de suspensión.
- Extraiga el polietileno empleado para proteger las partes del ventilador durante el transporte.

3-4. Instalación del tubo de drenaje

<Tipo CAFP>

- Prepare un tubo de cloruro de polivinilo duro estándar (diámetro exterior de 32 mm) para el drenaje y utilice la manguera de drenaje y la banda de manguera suministradas para evitar fugas de agua. El tubo de cloruro de polivinilo debe adquirirse por separado. El orificio de drenaje transparente de la unidad le permitirá comprobar el drenaje. (Fig. 3-6)

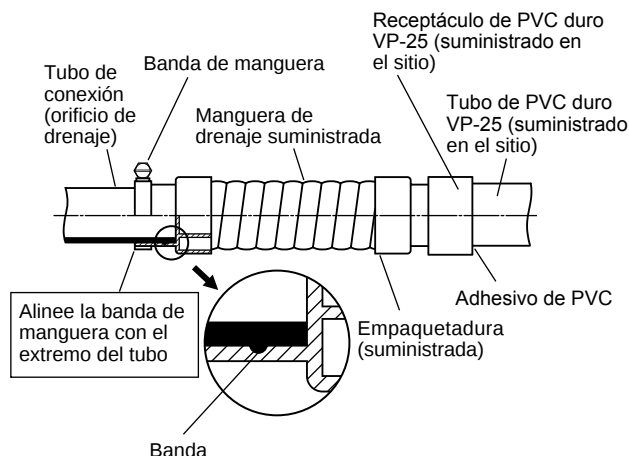


Fig. 3-6



Inserte el tubo de drenaje hasta que se ponga en contacto con el receptáculo, tal y como se muestra en la Fig. 3-6, y fíjelo entonces con seguridad con la banda de mangueras.

- No emplee adhesivo para conectar la manguera suministrada.

Motivos: 1. Podría ocasionar fugas de agua por la parte de la conexión. Puesto que la conexión es resbaladiza justo después de haber aplicado el adhesivo, el tubo podría salirse de lugar con facilidad.

2. El tubo no podría extraerse cuando fuera necesario para realizar el mantenimiento.

- No doble la manguera de drenaje suministrada 90° o más. La manguera podría salirse de lugar.

- Alinee las bandas de manguera con el extremo de la manguera. Apriete bien la banda de manguera. Asegúrese de que el borde no esté cubierto por la banda de manguera. (Fig. 3-6)

- Después de haber comprobado el drenaje, envuelva el empaquetado suministrado y el aislador del tubo de drenaje en torno al tubo. (Fig. 3-7)

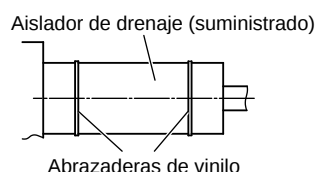


Fig. 3-7



Apriete las abrazaderas de manguera de modo que sus tuercas de cierre queden orientadas hacia arriba. (Fig. 3-6)

NOTA

Asegúrese de que el tubo de drenaje tenga pendiente hacia abajo (1/100 o superior) y que no haya trampas de agua.



No instale un sangrador de aire, ya que podría causar la salpicadura de agua por la salida del tubo de drenaje. (Fig. 3-8)

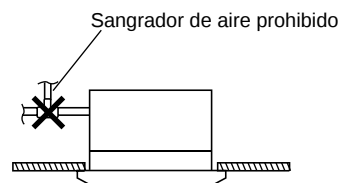


Fig. 3-8

PRECAUCIÓN

- Si es necesario incrementar la altura del tubo de drenaje, podrá levantarse la sección que está directamente debajo del orificio de conexión en un máximo de 64 cm. No la levante más de 64 cm, porque podrían producirse fugas de agua. (Fig. 3-9)
- No instale el tubo con una pendiente hacia arriba desde el orificio de conexión. De lo contrario, el agua de drenaje podría fluir hacia atrás y fugarse cuando la unidad no está en funcionamiento. (Fig. 3-10)

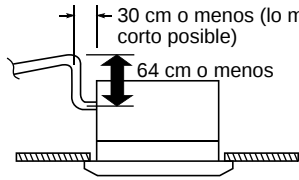


Fig. 3-9

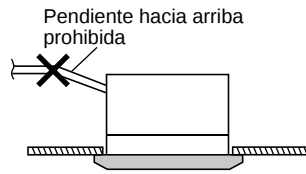


Fig. 3-10

- No fuerce las tuberías del lado de la unidad cuando conecte el tubo de drenaje. El tubo no debería poderse colgar sin soporte desde su conexión con la unidad. Fije el tubo a una pared, bastidor u otro soporte lo más cerca posible de la unidad. (Fig. 3-11)

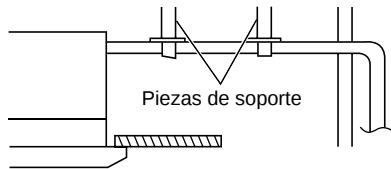


Fig. 3-11

- Proporcione aislamiento para todos los tubos que pasen por el interior de las habitaciones.

<Tipo CAF-P-M >

- (3) Prepare un tubo de PVC duro estándar (diámetro exterior de 26 mm) para el drenaje y emplee la manguera de drenaje y la banda de manguera suministradas para evitar fugas de agua. El tubo de PVC debe adquirirse por separado. El orificio de drenaje transparente de la unidad le permitirá comprobar el drenaje.

PRECAUCIÓN

- Inserte el tubo de drenaje hasta que entre en contacto con el manguito, como se muestra en el diagrama y, a continuación, fíjelo firmemente con la banda de la manguera.
 - No emplee adhesivo para conectar la manguera suministrada.
- (4) Instalación de la manguera de drenaje

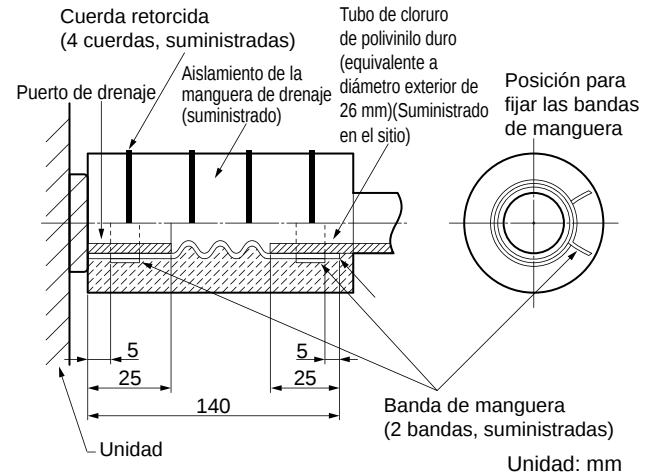
- Para instalar la manguera de drenaje, coloque en primer lugar 1 de las 2 bandas de manguera sobre el orificio de drenaje de la unidad y la otra sobre un tubo de cloruro de polivinilo duro (no suministrado). A continuación, conecte ambos extremos de la manguera de drenaje suministrada.
- En el lado de drenaje de la unidad, sujete la banda de la manguera con unos alicates e inserte la manguera de drenaje completamente en la base.
- Si utiliza otras bandas adquiridas en un establecimiento del ramo, la manguera de drenaje puede pincharse o arrugarse, existiendo el peligro de fuga de agua. Por lo tanto, asegúrese de utilizar las bandas de manguera suministradas. Cuando deslice estas bandas, tenga cuidado para evitar que rajen la manguera de drenaje.
- No utilice adhesivo cuando conecte la manguera de drenaje suministrada al orificio de drenaje (ya sea de la unidad principal o del tubo de cloruro de polivinilo).

Motivos: 1. Podría ocasionar fugas de agua por la parte de la conexión. Puesto que la conexión es resbaladiza justo después de haber aplicado el adhesivo, el tubo podría salirse de lugar con facilidad.
2. El tubo no podría extraerse cuando fuera necesario para realizar el mantenimiento.

- Envuelva la manguera con el aislante de manguera de drenaje suministrado y utilice las 4 cuerdas retorcidas de forma que la manguera quede aislada sin separaciones.
- No doble la manguera de drenaje suministrada 90° o más. La manguera podría salirse de lugar.

PRECAUCIÓN

- Fíjela de forma que la abrazadera de la banda de la manguera quede en el lado del orificio de drenaje.
- Fije las bandas de la manguera de forma que cada una quede aproximadamente entre 5 y 25 mm del extremo de la manguera de drenaje suministrada.

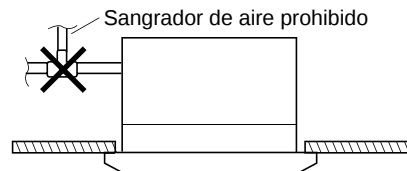


NOTA

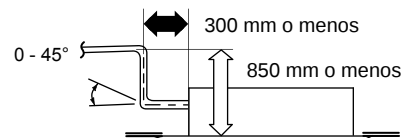
Asegúrese de que el tubo de drenaje tenga pendiente hacia abajo (1/100 o más) y que no haya filtros de agua.

PRECAUCIÓN

- No instale un sangrador de aire porque podría causar la salpicadura de agua por la salida del tubo de drenaje.

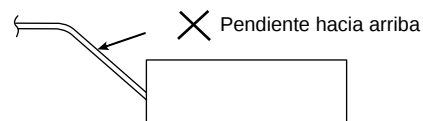


- En los casos en que sea necesario aumentar la altura del tubo de drenaje, éste podrá levantarse a una altura máxima de 850 mm sobre la superficie inferior del techo. Bajo ningún concepto intente levantarlo más de 850 mm sobre la superficie inferior del techo. Si lo hiciese, se produciría una fuga de agua.

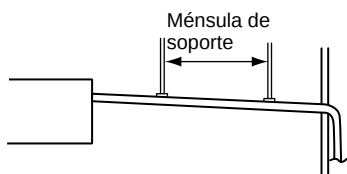


* Longitud de la manguera de drenaje suministrada = 140 mm

- No utilice drenaje natural.
- No instale el tubo con una pendiente hacia arriba desde el orificio de conexión. De lo contrario, el agua de drenaje podría fluir hacia atrás y fugarse cuando la unidad no está en funcionamiento.



- No aplique fuerza a las tuberías del lado de la unidad cuando conecte el tubo de drenaje. El tubo no debería poderse colgar sin soporte desde su conexión con la unidad. Fije el tubo a una pared, bastidor u otro soporte lo más cerca posible de la unidad.



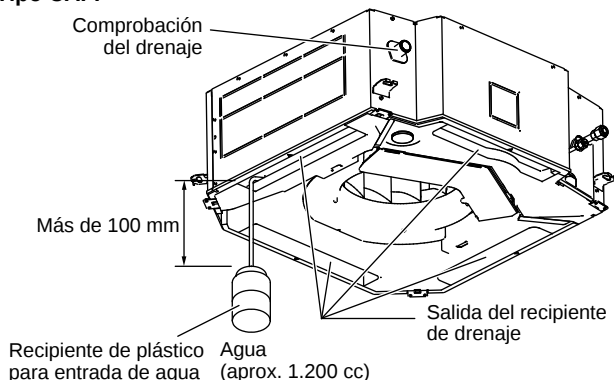
- Aísle todos los tubos que pasen por el interior de las habitaciones.

3-5. Comprobación del drenaje

Después de haber finalizado el cableado y los tubos de drenaje, utilice el procedimiento siguiente para comprobar que el agua puede drenarse sin problemas. Para ello, prepare un cubo y un paño para recoger y limpiar el agua derramada.

- (1) Conecte la alimentación a la tarjeta de terminales de alimentación (terminales R y S) del interior de la caja de componentes eléctricos.
- (2) Introduzca lentamente unos 1.200 cc (Tipo CAF-P) o 500 cc (Tipo CAF-P-M) de agua en el recipiente de drenaje para comprobar el drenaje. (Fig. 3-12)

Tipo CAF-P



Tipo CAF-P-M

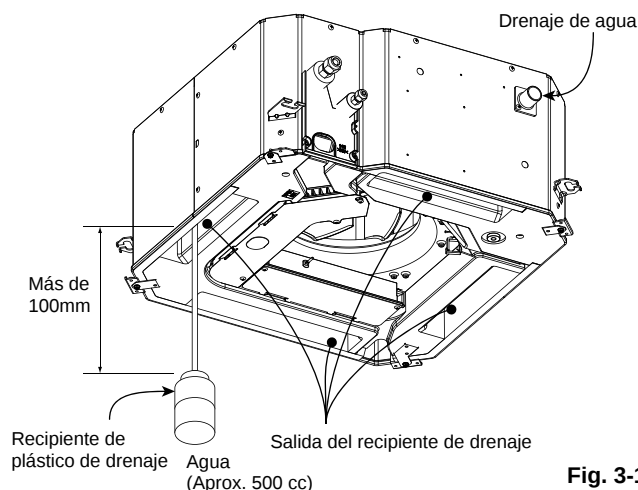


Fig. 3-12

- (3) Cortocircuite la clavija de comprobación (CHK) de la tarjeta de control interior y ponga en funcionamiento la bomba de agua. Compruebe que circule agua por el tubo de drenaje transparente e inspeccione si hay fugas.
- (4) Cuando haya finalizado la comprobación del drenaje, abra la clavija de comprobación (CHK) y vuelva a colocar la cubierta del tubo.



Tenga cuidado porque el ventilador se pondrá en funcionamiento cuando cortocircuite el pasador en la tarjeta de control interior.

■ Tipo de montaje en la pared (Tipo MAFP)

3-6. Extracción del panel posterior de la unidad

- (1) Extraiga el conjunto de tornillos que se han utilizado para fijar el panel posterior a la unidad interior durante el transporte.
- (2) Presione en el panel posterior en los 2 lugares que muestran las flechas y extraiga el panel posterior. (Fig. 3-13)

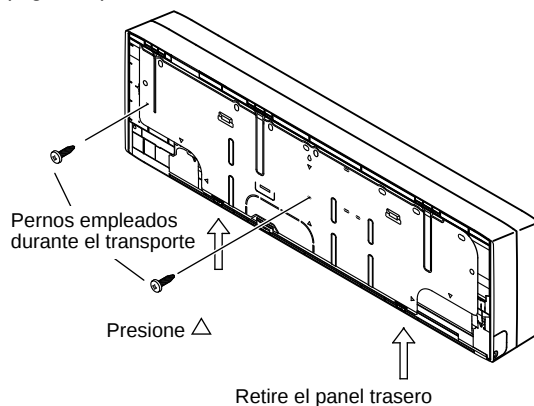


Fig. 3-13

NOTA

Los tubos se pueden extender en 4 direcciones. (Fig. 3-14) Seleccione la dirección que suponga el recorrido más corto hasta la unidad exterior.

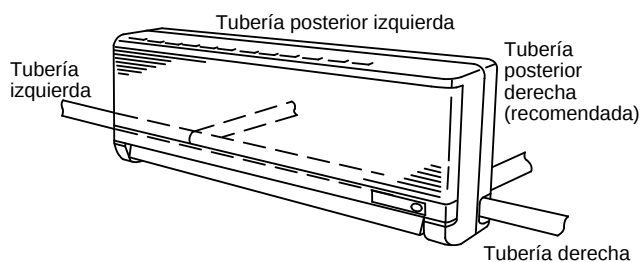


Fig. 3-14

3-7. Selección y apertura de un agujero

- (1) Extraiga el panel posterior de la unidad interior y colóquelo en la pared en la ubicación seleccionada. Fije el panel posterior y enganche la unidad en la pared de forma temporal. Asegúrese de que la unidad está de forma horizontal utilizando un nivelador de carpintero o una cinta de medir para medir hacia abajo desde el techo.
- (2) Determine la muesca del panel posterior que se debería utilizar. (Fig. 3-15)

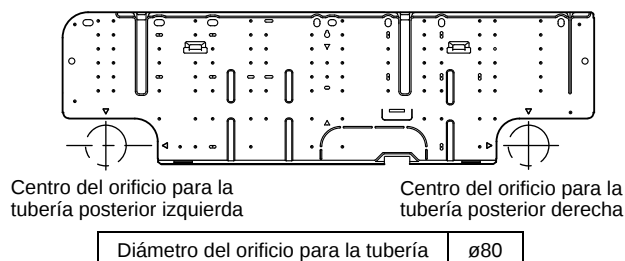


Fig. 3-15

- (3) Antes de taladrar un orificio, compruebe que hay clavijas de conexión ni tubos detrás del lugar determinado. Las precauciones que aparecen arriba también se aplican si hay tubos en la pared en cualquier otro lugar.
- (4) Utilizando una sierra de arco, una sierra de orificio muescada o un instrumento de perforación de orificios, abra un orificio (80 mm de diámetro) en la pared. (Fig. 3-16)

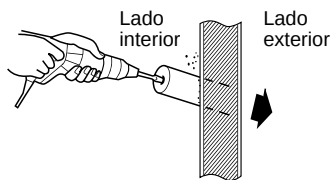


Fig. 3-16

- (5) Mida el grosor de la pared desde el borde interior al borde exterior y corte tubo PVC con un ligero ángulo 6 mm más corto que el grosor de la pared. (Fig. 3-17)



Evite las zonas donde se encuentre el cableado eléctrico o los conductos.

Tubería de PVC (adquirida localmente)

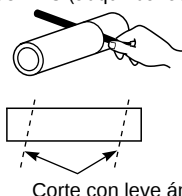


Fig. 3-17

- (6) Coloque la cubierta de plástico sobre el extremo del tubo (sólo por el lado interior) e insértelo en la pared. (Fig. 3-18)

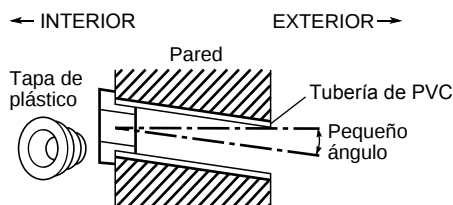


Fig. 3-18

NOTA

El orificio deberá realizarse con cierta inclinación hacia abajo y hacia el exterior.

3-8. Fijación del panel posterior en la pared

Confirme que la pared sea suficientemente robusta como para soportar la unidad.

Consulte el elemento a) o b) que aparece a continuación según el tipo de pared.

a) Si la pared es de madera

- (1) Fije el panel posterior a la pared con los 10 tornillos suministrados. (Fig 3-19)
Si no puede alinear los agujeros en el panel posterior con las partes de la viga marcadas en la pared, utilice clavijas Rawl o pernos acodados para realizar los agujeros en el panel o taladre agujeros de 5 mm de diámetro en el panel sobre la clavija de conexión y, a continuación, monte el panel posterior.

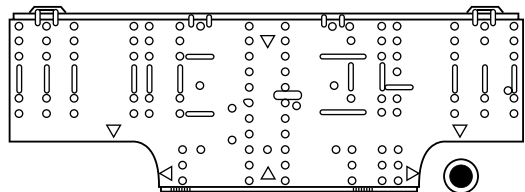


Fig. 3-19

- (2) Haga una comprobación con una cinta de medir o un nivelador de carpintero. Esto es importante para que la unidad esté correctamente instalada. (Fig. 3-20)

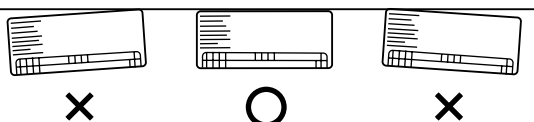


Fig. 3-20

- (3) Asegúrese de que el panel está empotrado contra la pared. Cualquier espacio entre la pared y la unidad provocará ruido y vibraciones.

b) Si la pared es de ladrillo, hormigón o similar

Taladre agujeros de 4,8 mm de diámetro en la pared. Inserte las clavijas Rawl para montar los tornillos de forma apropiada. (Fig. 3-21)

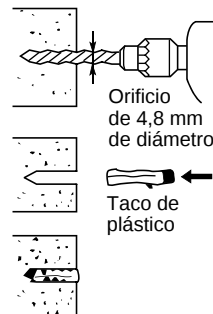


Fig. 3-21

3-9. Extracción de la rejilla para instalar la unidad interior

En principio, con este modelo se puede terminar el cableado sin extraer la rejilla. Sin embargo, si es necesario cambiar los ajustes del PCB, siga el procedimiento que aparece a continuación.

Extracción de la rejilla

- (1) Levante ambos lados de la rejilla de entrada de aire para abrirla. (Fig. 3-22)
(2) Extraiga el filtro. (Fig. 3-22)

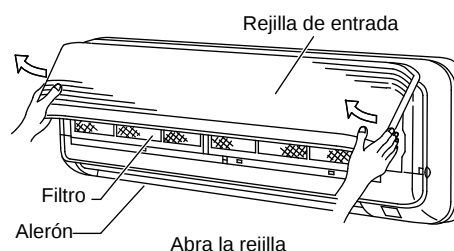


Fig. 3-22

- (3) Ajuste la aleta de manera que esté de forma horizontal. (Fig. 3-23)
(4) Abra las cubiertas de los tornillos de instalación que se encuentra debajo de la rejilla (3 lugares). (Fig. 3-23)
(5) Extraiga los tornillos. (Fig. 3-23)

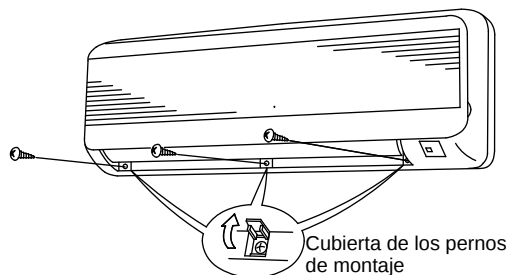


Fig. 3-23

- (6) Extraiga la rejilla. (Fig. 3-24)

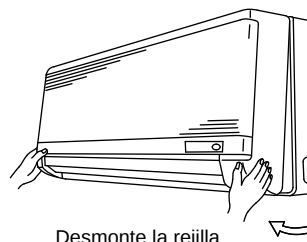


Fig. 3-24

Ajuste de la rejilla

- (1) Cierre la aleta.
- (2) Mantenga las lengüetas de instalación de la rejilla alineadas con la parte superior de la rejilla y vuelva a instalar la parte inferior de la rejilla. Coloque las lengüetas de instalación en los huecos y empuje la porción inferior de la rejilla hasta su posición original.
- (3) Empuje las lengüetas de instalación para cerrar la rejilla por completo. Compruebe que la rejilla y el bastidor estén bien fijados el uno con el otro.

3-10. Preparación de los tubos

- (1) Colocación de los tubos por direcciones
 - a) La esquina del bastidor derecho o izquierdo debe cortarse utilizando una sierra de mecánico o similar. (Fig. 3-25)

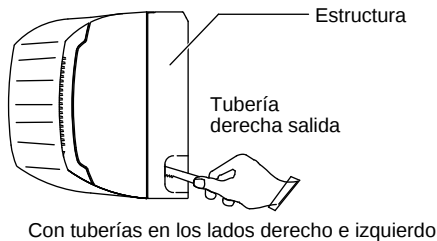


Fig. 3-25

- b) Tubos de la parte posterior derecha o posterior izquierda. En este caso, las esquinas del bastidor no necesitan cortarse.
- (2) Asegúrese de aislar la parte de la manguera de drenaje que funcione en la zona interior y los tubos de refrigerante. Si no se aíslan, la condensación puede provocar goteo y daños en las paredes y en los muebles. Las tuercas abocinadas del tipo 25 (sólo) son grandes; por lo tanto, utilice el material de aislamiento suministrado.
- (3) Para montar la unidad interior en el panel posterior.
 1. Al fijar la unidad interior, coloque la unidad interior en las ranuras de fijación de la parte superior del panel posterior. (Fig. 3-26)

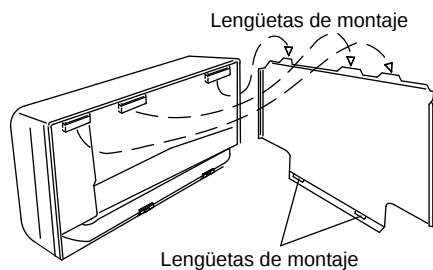


Fig. 3-26

2. Presione la salida de aire para mantenerla en su lugar y presione la parte inferior de la unidad interior hasta que se escuche el sonido "clic" y la unidad interior se fije de forma segura a las ranuras de fijación en la parte inferior del panel posterior. (Fig. 3-27)

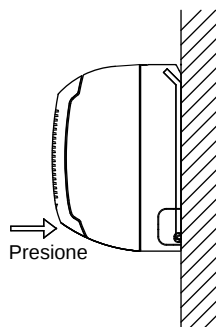


Fig. 3-27

Subir la abrazadera para levantar la unidad interior facilitará este trabajo. (Fig. 3-28)

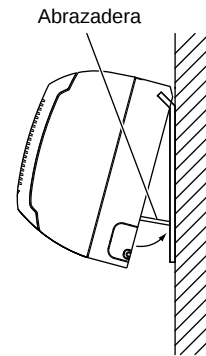


Fig. 3-28

Para extraer la unidad interior, presione los dos lugares (marcas Δ) en el lado inferior del bastidor de la unidad para desconectar las ranuras de fijación. Consulte la Sección 3-6. "Extracción del panel posterior de la unidad" (Fig. 3-13). A continuación, levante la unidad interior para extraerla.

3-11. Forma de los tubos

Tubos de la parte posterior derecha

- (1) Dé forma a los tubos de refrigerante de manera que puedan entrar fácilmente por el agujero. (Fig. 3-29)

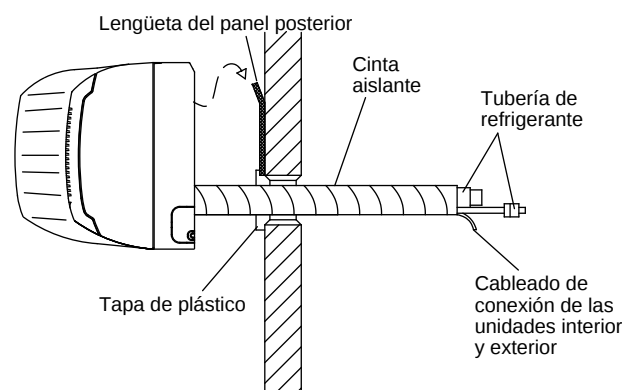


Fig. 3-29

2. Después de realizar una prueba de fugas, envuelva los tubos refrigerantes y la manguera de drenaje conjuntamente con la cinta aislante. La manguera de drenaje debería colocarse debajo de los tubos de refrigerante y debería tener suficiente espacio para que no se aplique fuerte presión sobre ella.
 3. Empuje el cableado, los tubos de refrigerante y la manguera de drenaje por el orificio de la pared. Ajuste la unidad interior de manera que esté montada de forma segura en el panel posterior.

Tubos de la parte izquierda o posterior izquierda

- (1) Pase los tubos y la manguera de drenaje a la parte posterior de la unidad interior. Pase una longitud suficiente para que se puedan realizar las conexiones (Fig. 3-30). A continuación, doble el tubo con una curvadora de tubos y conéctelos.

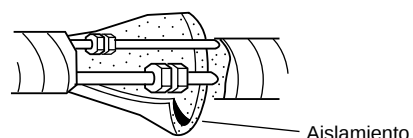


Fig. 3-30

- (2) Después de realizar una prueba de fugas, envuelva los tubos refrigerantes y la manguera de drenaje conjuntamente con la cinta (Fig. 3-31). A continuación, fije los tubos en el espacio de almacenamiento de los tubos en la parte posterior de la unidad interior y sujételos en su lugar.
- (3) Ajuste la unidad interior de manera que esté montada de forma segura en el panel posterior.

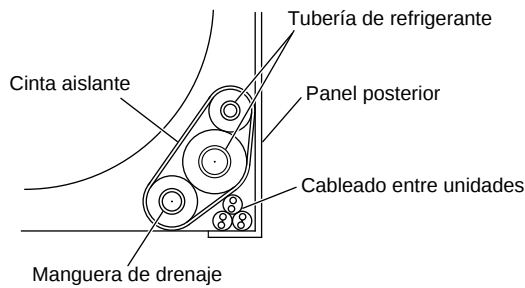


Fig. 3-31

3-12. Instalación de la manguera de drenaje

- a) La manguera de drenaje debería estar inclinada hacia abajo y hacia el exterior. (Fig. 3-32)

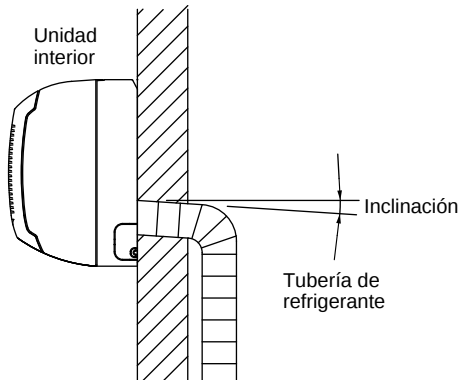


Fig. 3-32

- b) No permita que se formen sifones en el curso de la manguera.
 - c) Si la manguera de drenaje va a funcionar en la habitación, aisle* la manguera de forma que la condensación refrigerada no dañe los muebles ni el suelo.
- * Se recomienda aislante de espuma de polietileno o similar.



ADVERTENCIA

No active la alimentación de la unidad ni la ponga en funcionamiento hasta que no haya acabado la instalación de todas las tuberías y los cables con la unidad exterior.

■ Tipo de montaje en el techo (Tipo SPAFP)

3-13. Espacio mínimo necesario para la instalación y el servicio

(1) Dimensiones de paso de perno de suspensión y unidad

Tipo \ Longitud	A	B	C
18	855	910	210
25	1125	1180	210
36, 48	1540	1595	210

Unidad: mm

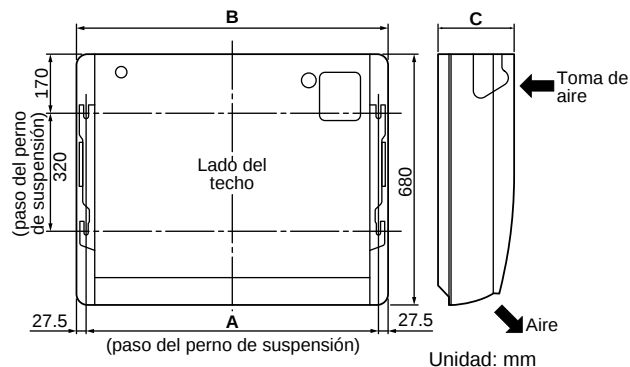
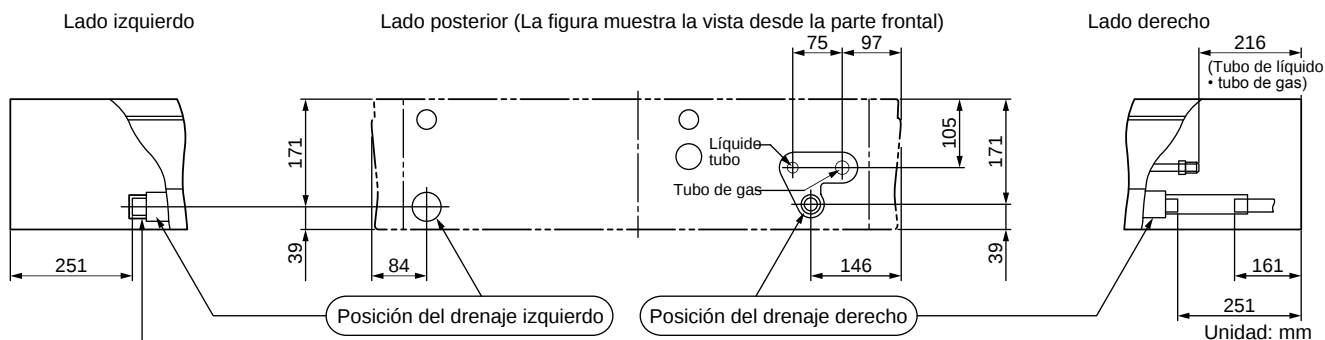


Fig. 3-33

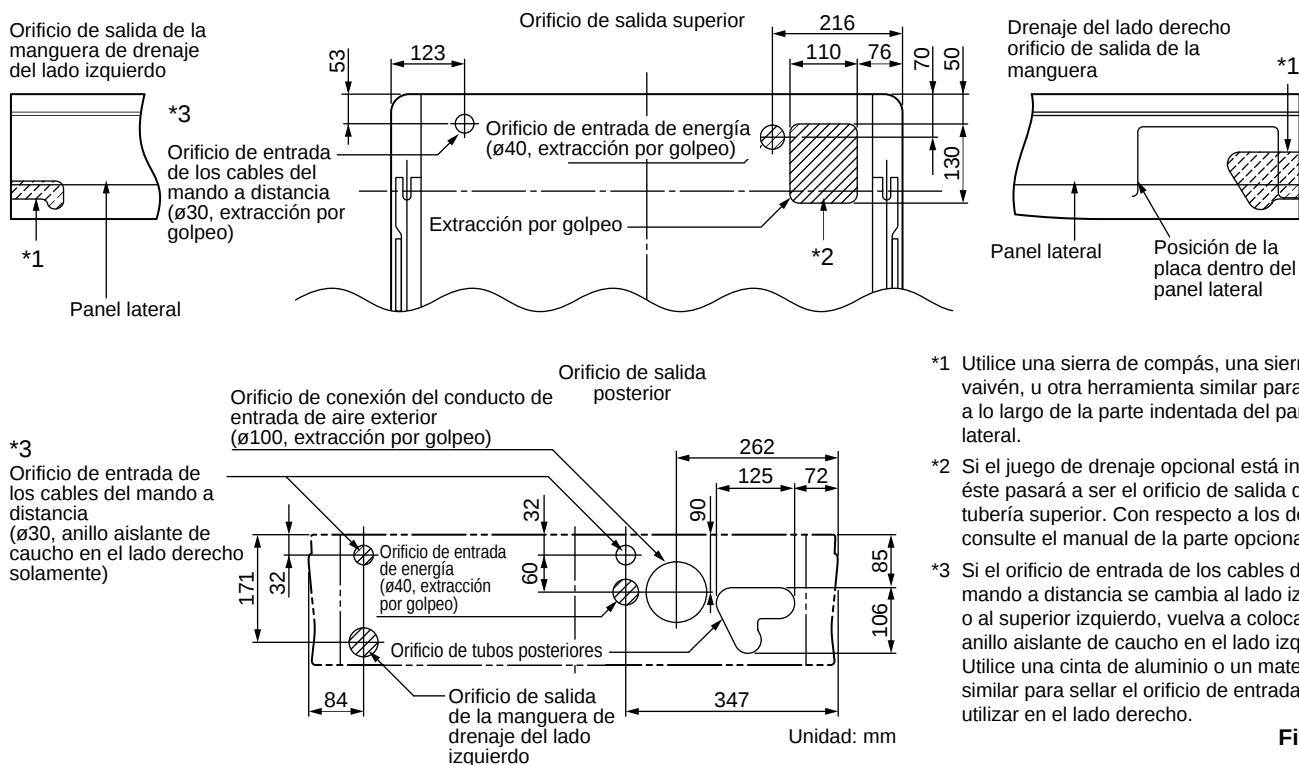
(2) Tubería de refrigerante • posición de la manguera de drenaje



Cerrado con un tope de caucho en el momento del envío.

Fig. 3-34

(3) Posición de aberturas de la unidad (tubería de refrigerante • manguera de drenaje • orificio de entrada de alimentación • orificio de entrada de los cables del mando a distancia)



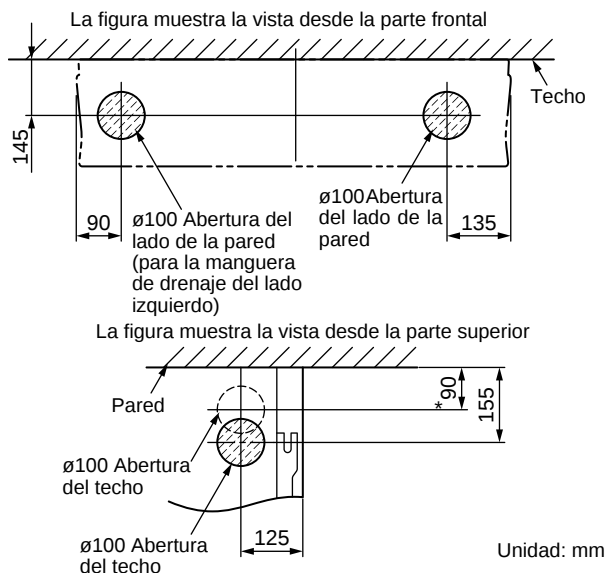
*1 Utilice una sierra de compás, una sierra de vaivén, u otra herramienta similar para cortar a lo largo de la parte indentada del panel lateral.

*2 Si el juego de drenaje opcional está instalado, éste pasará a ser el orificio de salida de la tubería superior. Con respecto a los detalles, consulte el manual de la parte opcional.

*3 Si el orificio de entrada de los cables del mando a distancia se cambia al lado izquierdo o al superior izquierdo, vuelva a colocar el anillo aislante de caucho en el lado izquierdo. Utilice una cinta de aluminio o un material similar para sellar el orificio de entrada sin utilizar en el lado derecho.

Fig. 3-35

(4) Posición de las aberturas del lado de la pared y el techo



* Si se instala el juego de drenaje opcional, haga un orificio de $\varnothing 100$ a lo largo de la línea de puntos (la parte marcada con * en la figura).

Fig. 3-36

3-14. Suspensión de la unidad interior

- (1) Coloque el diagrama de escala completa (suministrado) en el techo en el punto en el que desee instalar la unidad interior. Utilice un lápiz para marcar los orificios de taladrado. (Fig. 3-37).

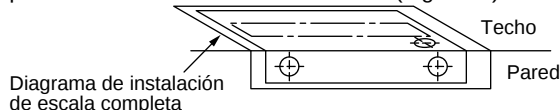


Fig. 3-37

NOTA

Como este diagrama está hecho de papel, puede encoger o estirarse debido a alta temperatura o humedad. Por esta razón, antes de taladrar los orificios mantenga las dimensiones correctas entre las marcas.

- (2) Taladre orificios en los 4 puntos indicados en el diagrama de escala completa.
- (3) Dependiendo del tipo de techo:
 - a) Inserte pernos de suspensión (Fig. 3-38).
 - b) Utilice los soportes del techo existentes o construya un soporte adecuado (Fig. 3-39).

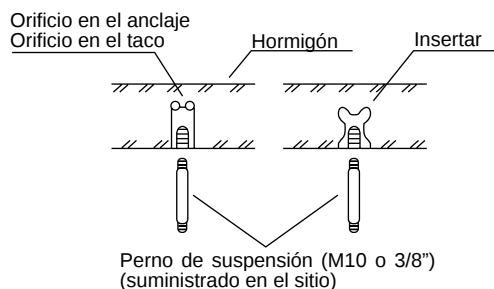


Fig. 3-38

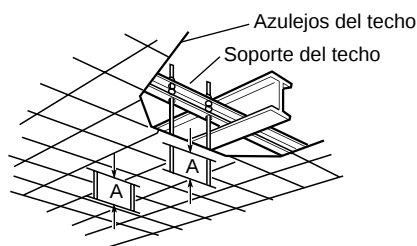


Fig. 3-39

ADVERTENCIA

Es muy importante que tenga mucho cuidado al sujetar la unidad interior al techo. Asegúrese de que el techo sea lo suficientemente sólido como para soportar el peso de la unidad. Antes de colgar la unidad del techo, pruebe la resistencia de cada perno de suspensión fijado.

- (4) Atornille los pernos de suspensión, dejando que sobresalgan del techo (Figs. 3-38 y 3-39). La distancia de cada perno al descubierto debe ser de igual longitud dentro de 50 mm. (Fig. 3-40)

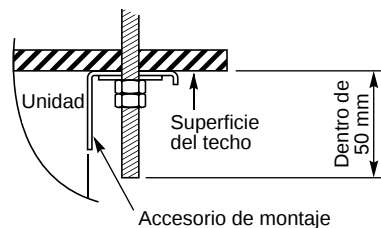


Fig. 3-40

- (5) Antes de suspender la unidad interior del techo, retire los 2 o 3 tornillos del cierre de las rejillas de entrada de aire, abra las rejillas y extraígalas presionando las garras de las bisagras (Fig. 3-41). Después extraiga ambos paneles laterales deslizándolos a lo largo de la unidad hacia la parte frontal después de haber retirado los 2 tornillos de fijación. (Fig. 3-42)

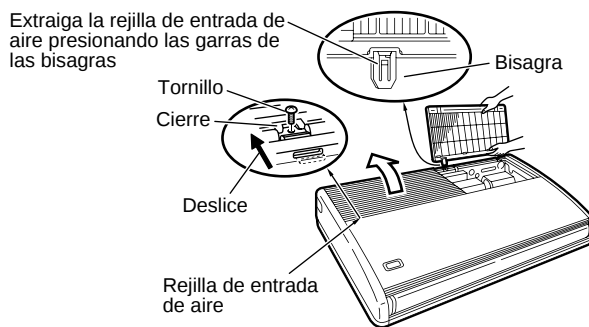


Fig. 3-41

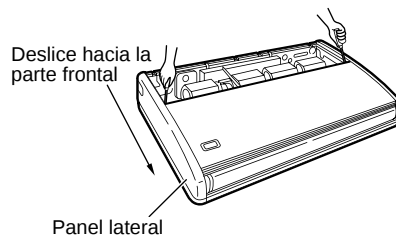


Fig. 3-42

- (6) Realice los preparativos para suspender la unidad interior. El método de suspensión variará dependiendo de si hay un techo suspendido o no. (Figs. 3-43 y 3-44)
- (7) Suspenda la unidad interior de la forma siguiente:
 - a) Monte 1 arandela y 2 tuercas hexagonales en cada perno de suspensión (Fig. 3-45).

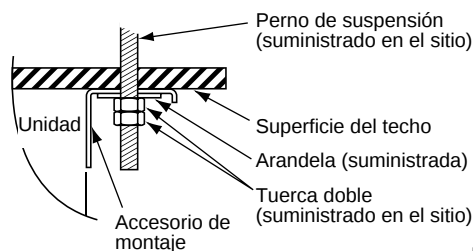


Fig. 3-43

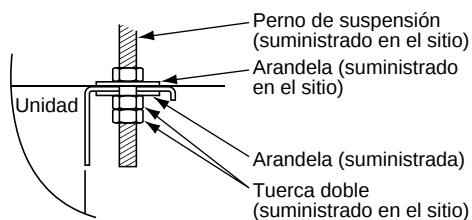


Fig. 3-44

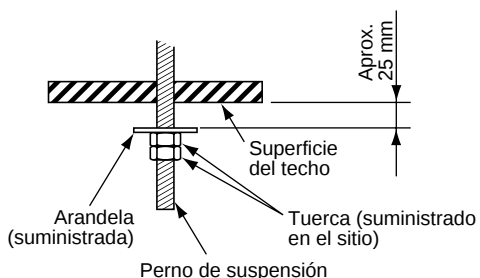


Fig. 3-45

- b) Levante la unidad interior y colóquela en las arandelas a través de las muescas, a fin de fijarla en su lugar. (Fig. 3-46)

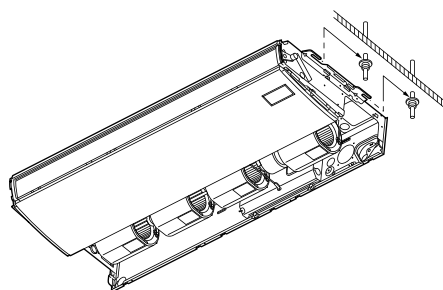


Fig. 3-46

- c) Apriete las 2 tuercas hexagonales de cada perno de suspensión para suspender la unidad interior (Fig. 3-47).

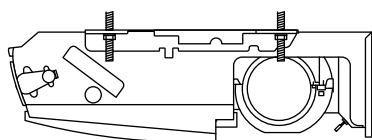


Fig. 3-47

NOTA

La superficie del techo no está siempre nivelada. Confirme que la unidad interior haya quedado suspendida a nivel. Para que la instalación resulte correcta, deje una holgura de unos 10 mm entre el panel del techo y la superficie del techo y llénela con aislante o material de relleno apropiado.

- (8) Si los tubos y los cables tienen que ir hacia la parte posterior de la unidad, haga orificios en la pared. (Fig. 3-48)
- (9) Mida el grosor de la pared desde el interior al exterior y corte tubo de cloruro de polivinilo con un ligero ángulo para encajar. Inserte el tubo de cloruro de polivinilo en la pared. (Fig. 3-49)

NOTA

El orificio deberá realizarse con cierta inclinación hacia abajo y hacia el exterior.

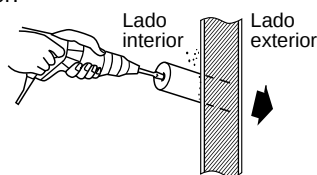


Fig. 3-48

Tubería de PVC (Comprada localmente)

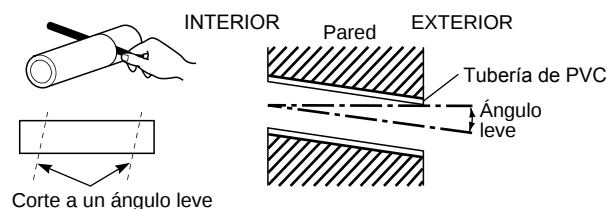


Fig. 3-49

3-15. Conduto para aire fresco

En la parte posterior derecha del panel superior de la unidad interior existe un orificio (de extracción por golpeo) de conexión de conducto para aspirar aire fresco. Si es necesario aspirar aire fresco, retire la cubierta abriendo el orificio y conectando el conducto a la unidad interior a través del orificio de conexión. (Fig. 3-50)

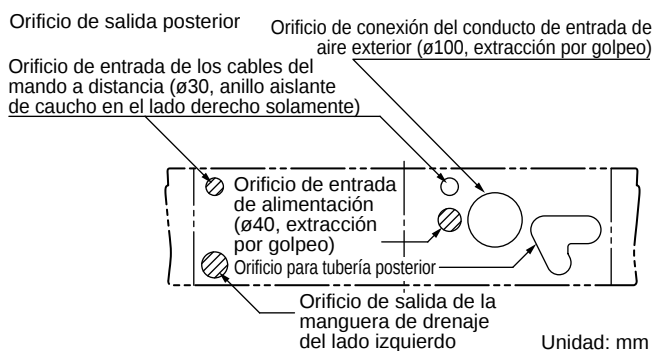


Fig. 3-50

3-16. Forma de los tubos

- Las posiciones de las conexiones del tubo de refrigerante se muestran en la siguiente figura. (La tubería podrá dirigirse en 3 direcciones). (Fig. 3-51)
- * Cuando enrute la tubería a través de los lados superior o derecho, extraiga las partes apropiadas del panel superior y corte muescas en el panel lateral (Fig. 3-50).
- * Cuando enrute la tubería a través de la parte superior, requerirá un juego de tubería en forma de L opcional.

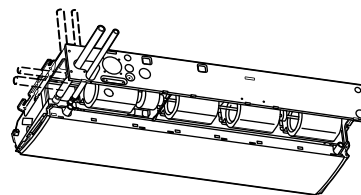


Fig. 3-51

Si los tubos van a enrutarse juntos, utilice un cortador de cubo o una herramienta similar para cortar la parte de la cubierta posterior indicada por el área marcada (Fig. 3-52), de acuerdo con las posiciones de los tubos. Después pase la tubería.

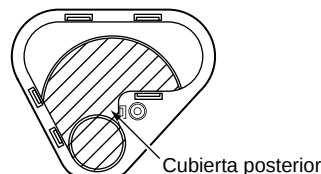


Fig. 3-52

3-17. Instalación del tubo de drenaje

- Prepare el tubo de cloruro de polivinilo estándar para el drenaje y conéctelo al tubo de drenaje de la unidad interior con las abrazaderas de manguera suministradas para evitar fugas de agua.

(1) Conexión de la manguera de drenaje

- La manguera de drenaje se conecta debajo de la tubería de refrigerante.

(2) Instalación de la manguera de drenaje

- Para instalar la manguera de drenaje, coloque en primer lugar 1 de las 2 bandas de manguera sobre el orificio de drenaje de la unidad y la otra sobre un tubo de cloruro de polivinilo duro (no suministrado). A continuación, conecte ambos extremos de la manguera de drenaje suministrada.
- En el lado de drenaje de la unidad, sujete la banda de la manguera con unos alicates e inserte la manguera de drenaje completamente en la base.



- **Fije de forma que el sujetador de la banda de la manguera quede en el lado del orificio de drenaje. (Fig. 3-54)**

Compruebe los códigos y las regulaciones eléctricas locales antes de realizar el cableado. Además, compruebe cualquier instrucción o limitación especificada.

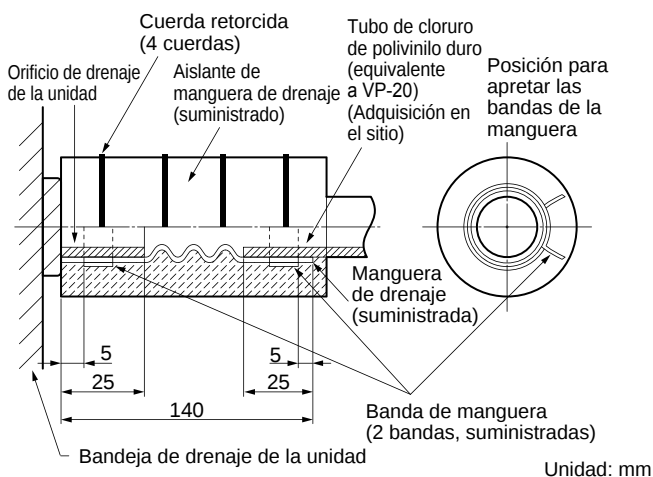


Fig. 3-54

- **Fije las bandas de la manguera de forma que cada una quede a aproximadamente de 5 a 25 mm del extremo de la manguera de drenaje suministrada.**
- Si utiliza otras bandas adquiridas en un establecimiento del ramo, la manguera de drenaje puede pincharse o arrugarse, existiendo el peligro de fuga de agua. Por lo tanto, asegúrese de utilizar las bandas de manguera suministradas. Cuando deslice estas bandas, tenga cuidado para evitar que rajen la manguera de drenaje.
- No utilice adhesivo cuando conecte la manguera de drenaje suministrada al orificio de drenaje (ya sea de la unidad principal o del tubo de cloruro de polivinilo).
- Envuelva la manguera con el aislante de manguera de drenaje y utilice las 4 cuerdas retorcidas de forma que la manguera quede aislada sin separaciones.
- Conecte la tubería de drenaje de forma que quede inclinada hacia abajo desde la unidad al exterior. (Fig. 3-53)

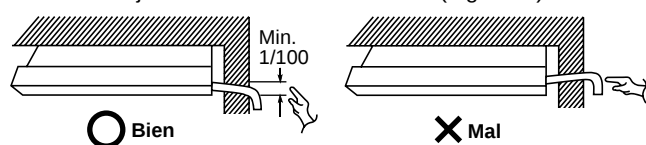


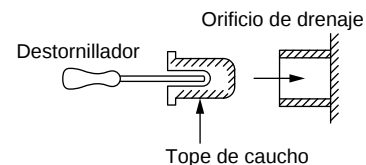
Fig. 3-53

- No permita que se produzcan sifones en el curso de la tubería.
- Aísle cualquier tubería del interior de la habitación para evitar el goteo.

- Después de haber instalado la manguera de drenaje, vierta agua en la bandeja de drenaje para comprobar si el agua se drena sin problemas.
- Si la manguera de drenaje tiene que levantarse, utilice el juego de drenaje opcional. La manguera de drenaje podrá elevarse 60 cm sobre la parte superior de la unidad principal. (Con respecto a los detalles, consulte el manual para la parte opcional.)

- * Si la manguera de drenaje se encuentra en el lado izquierdo, consulte la Fig. 3-51 y siga el procedimiento de arriba para instalar la manguera. Vuelva a fijar el tope de caucho retirado antes en el lado derecho.

El tipo de caucho puede insertarse fácilmente utilizando un destornillador o una herramienta similar para presionarlo en el orificio de drenaje de la unidad principal. Presione el tope en el orificio de drenaje de la unidad principal hasta donde pueda.



Forma de realizar el cableado de alimentación

(1) Orificios de conexión de los cables

Los orificios de entrada de alimentación se encuentran en la parte superior y en la posterior.

Los orificios de entrada de los cables del mando a distancia se encuentran en la parte superior y en la posterior (para utilizarse con el mando a distancia con cables.) Con respecto a los detalles, consulte la Fig. 3-50. Con respecto al método para insertar los cables, consulte la Fig. 3-55.



Cuando quite la ménsula de sujeción de la cubierta de la caja de componentes eléctricos, tenga cuidado para evitar que se caiga.

(2) Forma de realizar el cableado

- Abra el orificio de extracción por golpeo de la parte posterior o superior de la unidad principal. Fije el anillo aislante de caucho suministrado e inserte los cables en la unidad principal.
- Inserte los cables en el orificio de entrada de los mismos de la caja de componentes eléctricos. Conecte los cables a la placa de terminales y apriételos en su lugar con la abrazadera suministrada.
- Realice el trabajo eléctrico y de conexión a tierra de acuerdo con las especificaciones de alimentación del acondicionador de aire del paquete, y siga los códigos y las regulaciones eléctricas locales.

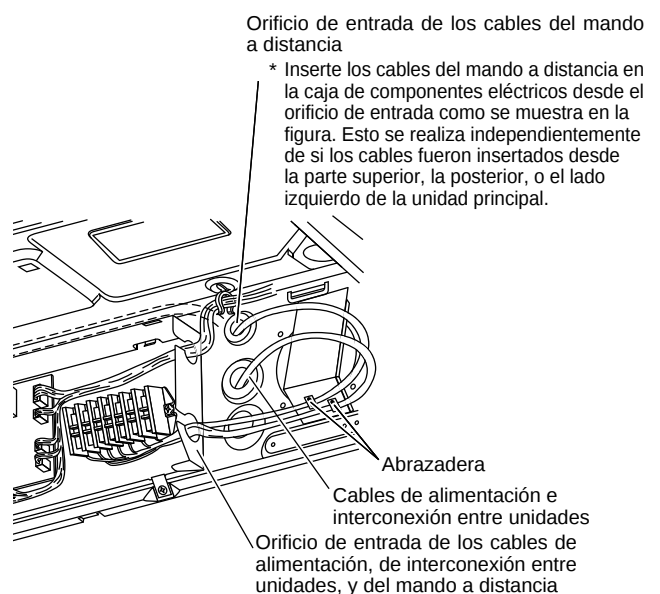


Fig. 3-55

■ Tipo de conducto oculto (Tipo DSAFP)

3-18. Espacio mínimo necesario para la instalación y el servicio

- Este acondicionador de aire se instala normalmente sobre el techo, de forma que la unidad interior y los conductos no quedan visibles. Desde la parte inferior de la unidad sólo pueden verse la entrada de aire y los puertos de salida.
- El espacio mínimo para la instalación y el servicio se muestran en la Fig. 3-56-1 y en la Tabla 3-3-1.

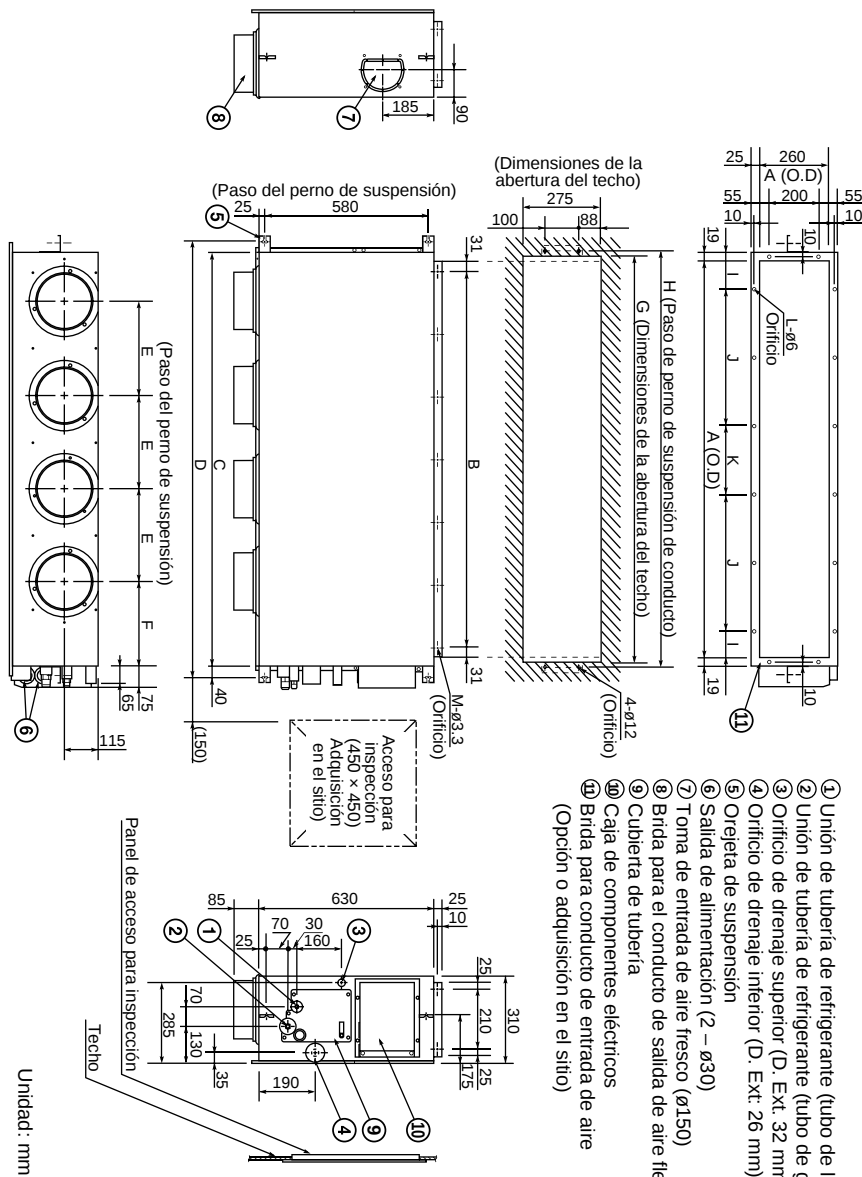
Tabla 3-3-1 Unidad: mm

Tipo	18	25	36, 48
A (Longitud)	780	1.080	1.560
Número de bridas del conducto	2	3	4

- Se recomienda dejar este espacio (450 × 450 mm) para comprobación y servicio del sistema eléctrico.
- Las dimensiones detalladas de la unidad interior se muestran en la Fig. 3-57-1 y en la Tabla 3-4-1.



Unidad: mm
Fig. 3-56-1



- ① Unión de tubería de refrigerante (tubo de líquido)
- ② Unión de tubería de refrigerante (tubo de gas)
- ③ Orificio de drenaje superior (D. Ext. 32 mm)
- ④ Orificio de drenaje inferior (D. Ext. 26 mm)
- ⑤ Oregleta de suspensión
- ⑥ Salida de alimentación (2 - Ø30)
- ⑦ Toma de entrada de aire fresco (Ø150)
- ⑧ Brida para el conducto de salida de aire flexible (Ø200)
- ⑨ Cubierta de tubería
- ⑩ Caja de componentes eléctricos
- ⑪ Brida para conducto de entrada de aire (Opción o adquisición en el sitio)

Tabla 3-4-1

Dimensión		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	N° de orificios	
Tipo													L	M
18	662	600 (200 × 3)	700	780	290	262	680	715	180		–	340	8	12
	962	900 (180 × 5)	1.000	1.080	290	272	980	1.015	130	245 (245 × 1)		250	12	16
25	1.442	1.380 (230 × 6)	1.480	1.560	335	310	1.460	1.495	130	490 (245 × 2)		240	16	18
36, 48														

Unidad: mm

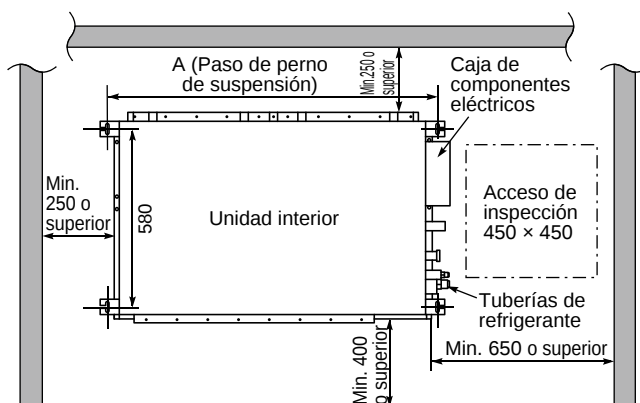
Fig. 3-57-1

- Este acondicionador de aire se instala normalmente sobre el techo, de forma que la unidad interior y los conductos no quedan visibles. Desde la parte inferior de la unidad sólo pueden verse la entrada de aire y los puertos de salida.
- El espacio mínimo para la instalación y el servicio se muestran en la Fig. 3-56-2 y en la Tabla 3-3-2.

Unidad: mm

Tipo	18	25	36, 48
A (Longitud)	780	1.080	1.560

- Se recomienda dejar este espacio (450 × 450 mm) para comprobación y servicio del sistema eléctrico.
- Las dimensiones detalladas de la unidad interior se muestran en la Fig. 3-57-2 y en la Tabla 3-4-2.



Unidad: mm

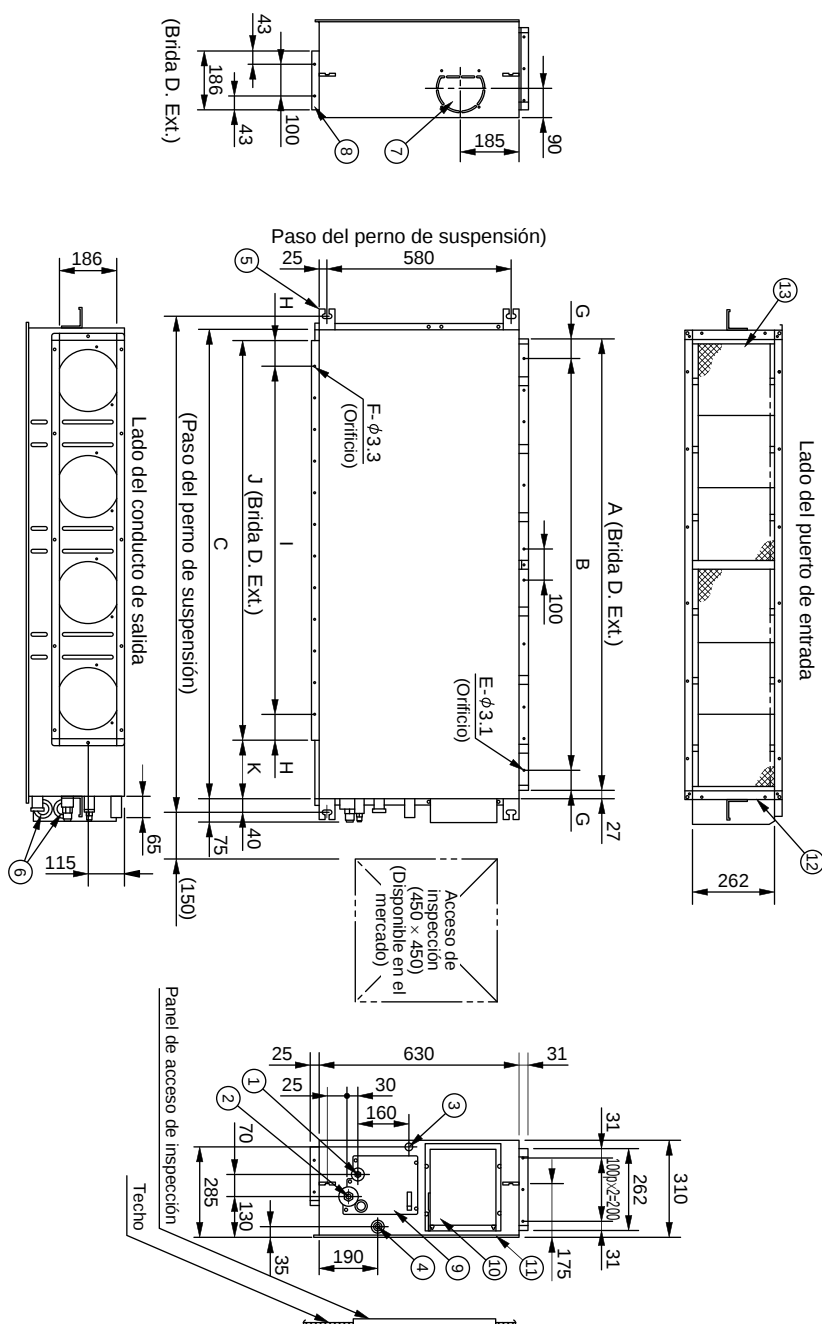
Fig. 3-56-2

Tabla 3-4-2

Dimensión		A	B	C	D	Nº de edificios		G	H	I	J	K
Tipo						E	F					
18		646	500 (100 × 5)	700	780	18	12	73	96	300 (100 × 3)	492	161
25		946	900 (100 × 9)	1.000	1.080	26	20	23	41	700 (100 × 7)	782	171
36, 48		1.426	1.300 (100 × 13)	1.480	1.560	26	28	63	81	1.100 (100 × 11)	1.262	182

Unidad: mm

Fig. 3-57-2



Unidad: mm

3-19. Suspensión de la unidad interior

Dependiendo del tipo de techo:

- Inserte pernos de suspensión (Fig. 3-58)
- o
- Utilice los soportes del techo existentes o construya un soporte adecuado (Fig. 3-59).

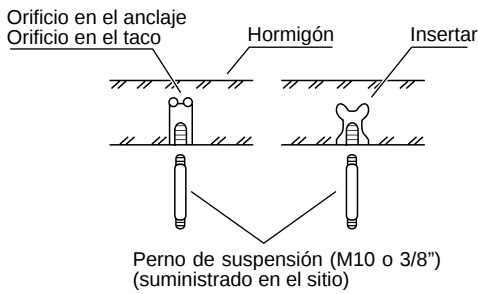


Fig. 3-58

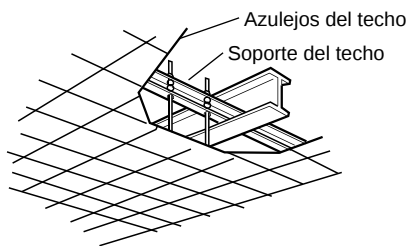


Fig. 3-59



ADVERTENCIA

Es muy importante que tenga mucho cuidado al sujetar la unidad interior al techo. Asegúrese de que el techo sea lo suficientemente sólido como para soportar el peso de la unidad. Antes de colgar la unidad del techo, pruebe la resistencia de cada perno de suspensión fijado.

- (1) Cuando coloque la unidad en el interior del techo, determine el paso de los pernos de suspensión consultando los datos sobre dimensiones como se muestran en la Fig. 3-56-1 y Tabla 3-4-1 o Fig. 3-56-2 y Tabla 3-4-2. La tubería deberá tenderse y conectarse dentro del techo cuando se suspenda la unidad. Si el techo ya está construido, disponga las tuberías en sus posiciones para la conexión con la unidad antes de poner la unidad dentro del techo.
- (2) Atornille los pernos de suspensión de forma que sobresalgan del techo (Fig. 3-58). (Si es necesario, corte el material del techo).
- (3) Enrosque las 3 tuercas hexagonales y las 2 arandelas (adquiridas en el sitio) en cada uno de los 4 pernos de suspensión (Figs. 3-60 y 3-61). Emplee 1 tuerca y 1 arandela para el lado superior, y 2 tuercas y 1 arandela para el lado inferior, de modo que la unidad no se caiga de los salientes de suspensión.

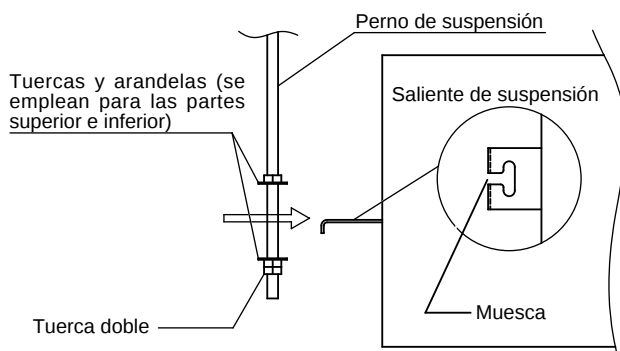


Fig. 3-60

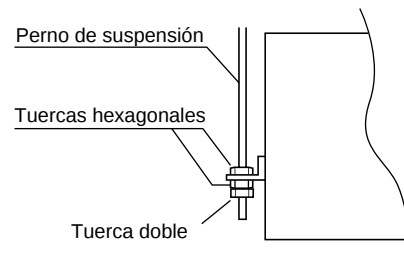
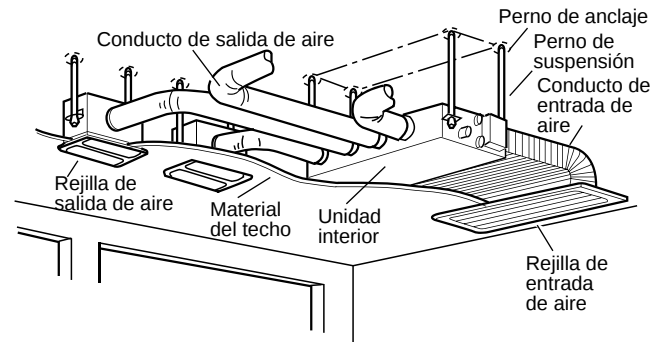


Fig. 3-61

- Aquí se muestra un ejemplo de instalación.



(Este tipo sólo es para la versión española)

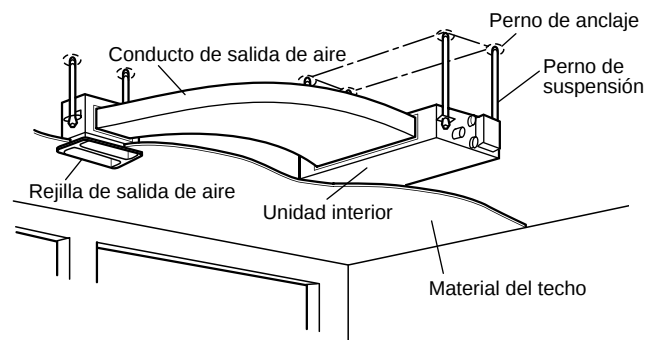


Fig. 3-62

3-20. Instalación del tubo de drenaje

- (1) Prepare un tubo de PVC duro estándar (diámetro exterior de 32 mm) para el drenaje y emplee la manguera de drenaje y la banda de manguera suministradas para evitar fugas de agua. El tubo de PVC debe adquirirse por separado. El orificio de drenaje transparente de la unidad le permitirá comprobar el drenaje. (Fig. 3-63)



- No utilice adhesivo en el orificio de conexión de drenaje de la unidad interior.
- Inserte el tubo de drenaje hasta que entre en contacto con el manguito, y después asegúrelo firmemente con la banda de la manguera.
- No utilice la manguera de drenaje doblada con un ángulo de 90°. (El codo máximo permisible es de 45°.)
- Apriete las abrazaderas de manguera de modo que sus tuercas de cierre queden orientadas hacia arriba. (Fig. 3-63)

Alinee la banda de la manguera con el extremo de la manguera, y apriete de forma que entre en contacto con el reborde.

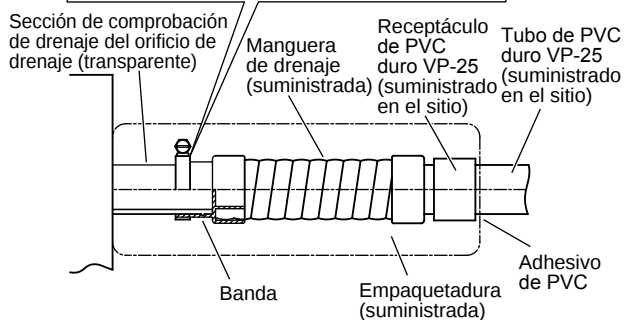


Fig. 3-63

- (2) Después de haber conectado con seguridad el tubo de drenaje, envuelva la empaquetadura suministrada y el aislador del tubo de drenaje, y por último, asegúrela con las abrazaderas de vinilo suministradas (Adquisición en el sitio sólo para la versión española). (Figs. 3-64-1 y

Versión en español

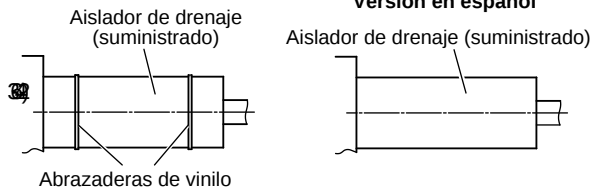


Fig. 3-64-1

Fig. 3-64-2

NOTA

Asegúrese de que el tubo de drenaje tenga pendiente hacia abajo (1/100 o superior) y que no haya trampas de agua.



- No instale un sangrador de aire porque podría causar la salpicadura de agua por la salida del tubo de drenaje. (Fig. 3-65-1)

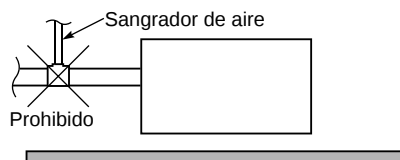


Fig. 3-65-1

- Si es necesario incrementar la altura del tubo de drenaje, podrá levantarse la sección que está directamente debajo del orificio de conexión en un máximo de 50 cm. No la levante más de 50 cm, porque podrían producirse fugas de agua. (Fig. 3-65-2)

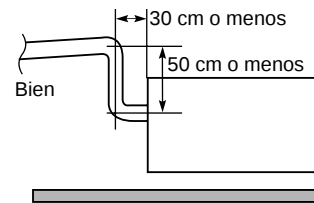


Fig. 3-65-2

- No instale el tubo con una pendiente hacia arriba desde el orificio de conexión. De lo contrario, el agua de drenaje podría fluir hacia atrás y fugarse cuando la unidad no está en funcionamiento. (Fig. 3-65-3)

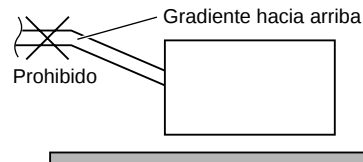


Fig. 3-65-3

- No aplique fuerza a las tuberías del lado de la unidad cuando conecte el tubo de drenaje. El tubo no debería poderse colgar sin soporte desde su conexión con la unidad. Fije el tubo a una pared, bastidor u otro soporte lo más cerca posible de la unidad. (Fig. 3-65-4)

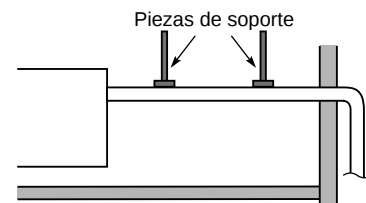


Fig. 3-65-4

3-21. Comprobación del drenaje

Después de haber finalizado el cableado y los tubos de drenaje, utilice el procedimiento siguiente para comprobar que el agua puede drenarse sin problemas. Para ello, prepare un cubo y un paño para recoger y limpiar el agua derramada.

- (1) Conecte la alimentación a la tarjeta de terminales de alimentación (terminales R y S) del interior de la caja de componentes eléctricos.
- (2) Retire la cubierta de la tubería y vierta lentamente unos 1.200 cc de agua a través de la apertura en la bandeja de drenaje para comprobar el drenaje.
- (3) Cortocircuite la tarjeta de comprobación (CHK) de la tarjeta de circuito de control interior y opere la bomba de agua. Compruebe que circule agua por el puerto de drenaje transparente e inspeccione si hay fugas.



Tenga cuidado porque el ventilador se pondrá en funcionamiento cuando cortocircuite el pasador en la tarjeta de control interior.

- (4) Cuando finalice la comprobación del drenaje, abra la patilla de comprobación (CHK) y vuelva a montar el aislador y la tapa de drenaje en la lumbrera de inspección.

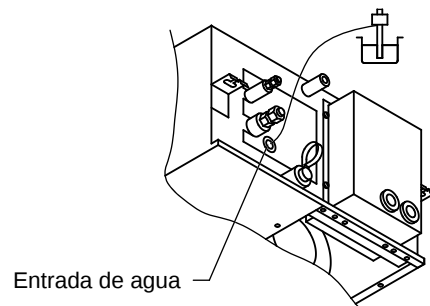


Fig. 3-66

3-21-1. Instalación del filtro de entrada de aire (Esta página sólo es para la versión española).

- (1) Instalación estándar: Instalar el filtro en la toma de entrada. (Fig. 3-67)

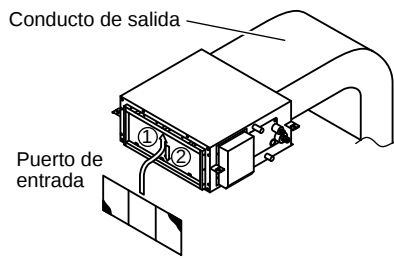


Fig. 3-67

- (2) Si se conecta un conducto a la toma de entrada: En primer lugar, extraiga la cubierta inferior y, a continuación, instale el filtro dentro de la unidad. (Fig. 3-68)

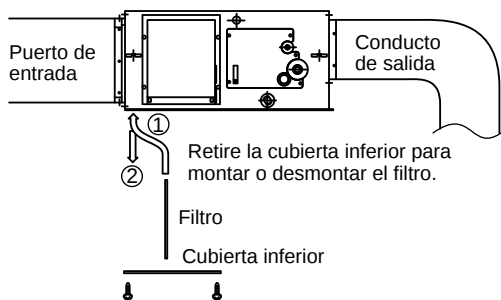
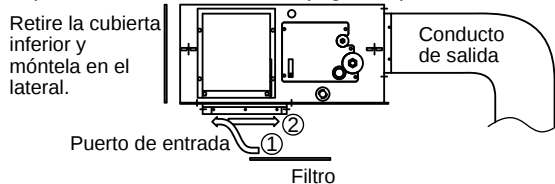


Fig. 3-68

- (3) Si la entrada está en la parte inferior: Extraiga la cámara de entrada del lado y, a continuación, vuelva a fijar la cámara a la parte inferior de la unidad. (Fig. 3-69)



Monta en la parte inferior la cámara del puerto de entrada lateral.

Fig. 3-69

3-22. Aumento de la velocidad del ventilador

Si la presión estática externa es demasiado grande (debido a conductos de extensión largos, por ejemplo), el volumen del flujo de aire puede caer demasiado bajo en cada salida de aire. Este problema puede solucionarse aumentando la velocidad del ventilador utilizando el procedimiento siguiente:

- (1) Retire los 4 tornillos de la caja de componentes eléctricos y quite la placa de cubierta.
- (2) Desconecte los conectores del motor del ventilador de la caja.
- (3) Extraiga el cable del reforzador (conectores en ambos extremos) sujetado a la caja.
- (4) Conecte con seguridad los conectores del cable del reforzador entre los conectores del motor del ventilador desconectado en el paso 2 (Fig. 3-70).

Caja de componentes eléctricos

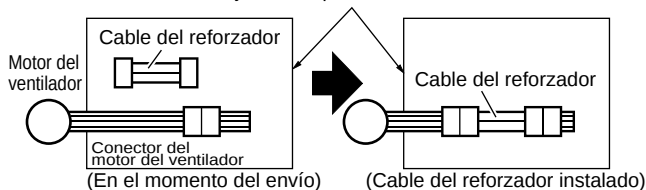


Fig. 3-70

- (5) Coloque ordenadamente el cable en la caja y reinstale la placa de cubierta.

Rendimiento del ventilador interior

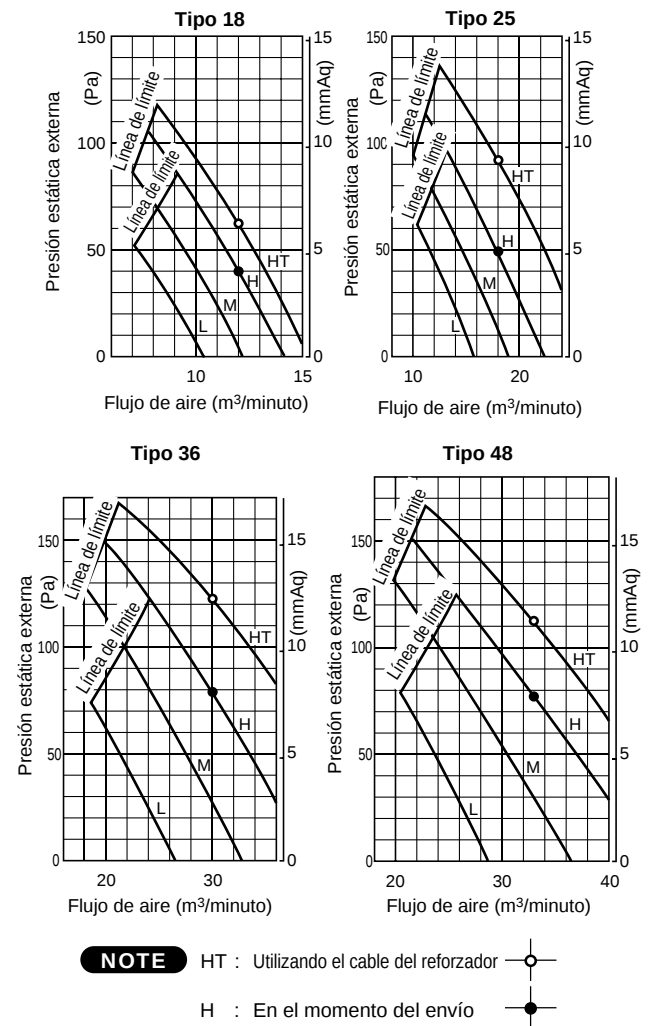


Fig. 3-71

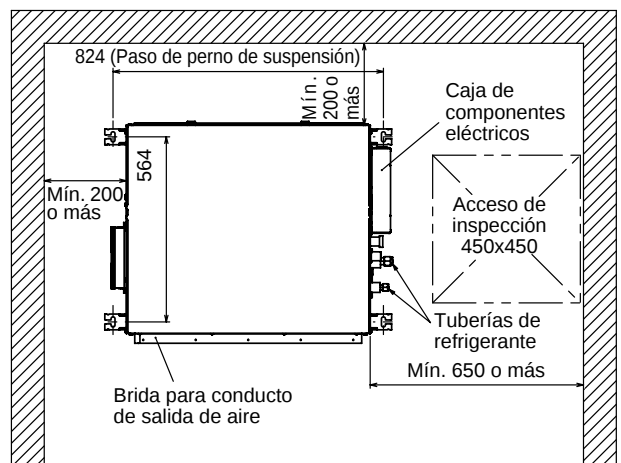
■ Forma de leer el diagrama

El eje vertical es la presión estática externa (Pa) mientras que el eje horizontal representa el flujo de aire (m^3/minuto). Se muestran las curvas características para el control de la velocidad del motor "HT", "H", "M" y "L". Los valores de la placa de características se muestran basándose en el flujo de aire "H". Para el tipo 25, el flujo de aire es de $18 \text{ m}^3/\text{minuto}$, mientras que la presión estática externa es de 49 Pa en la posición "H". Si la presión estática externa es demasiado grande (debido a conductos de extensión largos, por ejemplo), el volumen del flujo de aire puede caer demasiado bajo en cada salida de aire. Este problema puede solucionarse aumentando la velocidad del ventilador como se ha explicado arriba.

■ Tipo de conducto oculto (Tipo DSAFP-S)

3-23. Espacio mínimo necesario para la instalación y el servicio

- Este acondicionador de aire se instala normalmente sobre el techo, de forma que la unidad interior y los conductos no quedan visibles. Sólo se ven desde abajo las tomas de entrada y salida de aire.
- El espacio mínimo para la instalación y el servicio se muestra en el diagrama. (Fig. 3-56-3)
- La dimensión *H es la altura mínima de la unidad.
- Seleccione la dimensión *H de manera que se asegure una pendiente descendente de, al menos, 1/100 como se indica en "3-28. Instalación del tubo de drenaje".
- Se necesita el espacio de mantenimiento marcado con "★" cuando se utiliza la caja de instalación para la tarjeta de salida de la señal (ACC-SG-AGB) que se vende por separado.



Unidad: mm

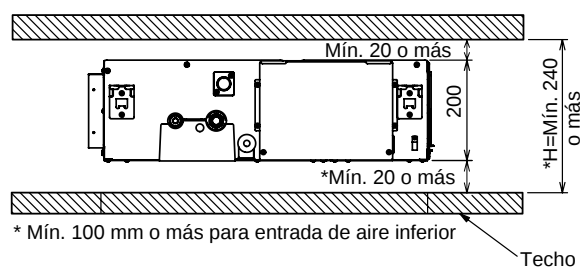
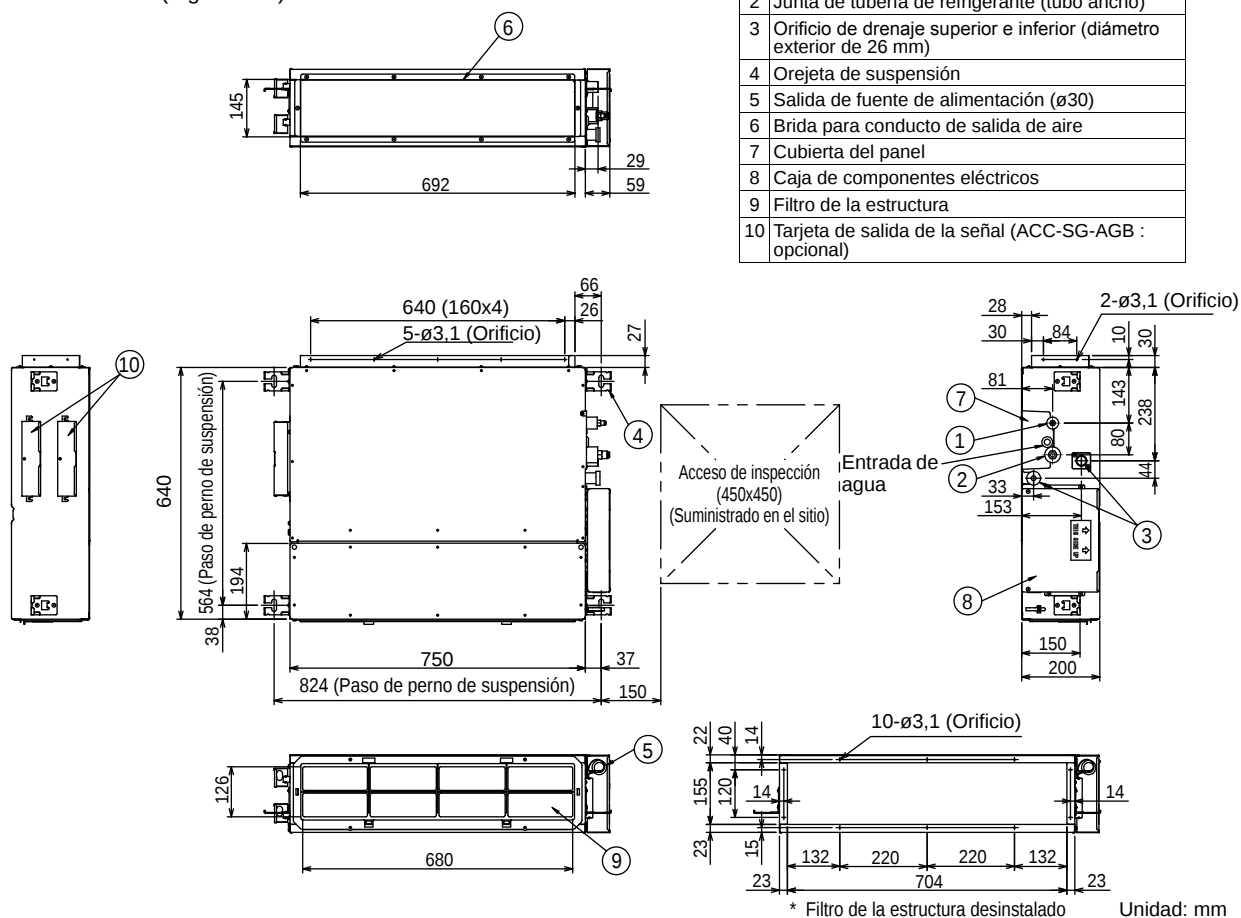


Fig. 3-56-3

- El diagrama muestra las dimensiones detalladas de la unidad interior. (Fig. 3-57-3)



Unidad: mm

Fig. 3-57-3

3-24. Preparativos antes de la instalación

- (1) Confirme la relación posicional entre la unidad y los pernos de suspensión. (Fig. 3-72)
- Instale la abertura de inspección en el lado de la caja de control en el que resulta sencillo mantener e inspeccionar la caja de control. La bomba de drenaje solo se puede inspeccionar desde la parte inferior de la unidad. De igual modo, instale la abertura de inspección en la parte inferior de la unidad. (Fig. 3-72)

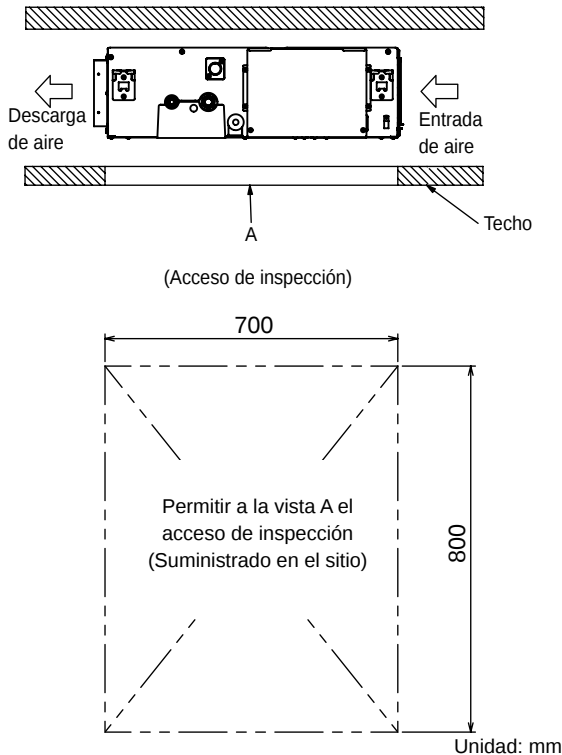


Fig. 3-72

- (2) Asegúrese de que no se superan los márgenes de presión estática de la unidad externa. (Consulte la documentación técnica para conocer el margen del ajuste de presión estática externa).
- (3) Abra el orificio de instalación. (Techos preajustados)
- Una vez abierto el orificio de instalación en el techo en el que la unidad se va a instalar, pase el tubo de refrigerante, el tubo de drenaje, el cableado de transmisión y el cableado del mando a distancia (no es necesario si utiliza un mando a distancia inalámbrico) al tubo de la unidad y a los orificios del cableado. Consulte "7. PROCESO DE LAS TUBERÍAS", "3-4. Instalación del tubo de drenaje" y "5. CABLEADO ELÉCTRICO".
- Tras abrir el orificio del techo, asegúrese de que el techo esté nivelado si es necesario. Puede que sea necesario reforzar la estructura del techo para evitar sacudidas. Consulte a un arquitecto o carpintero para obtener más información.

3-25. Para la entrada inferior

Para la entrada inferior, vuelva a colocar la cubierta de la cámara y la red de protección utilizando el procedimiento que se muestra en el diagrama.

- (1) Extraiga el módulo del filtro de la estructura. (Fig. 3-73)
Extraiga la cubierta de la cámara. (Fig. 3-73)

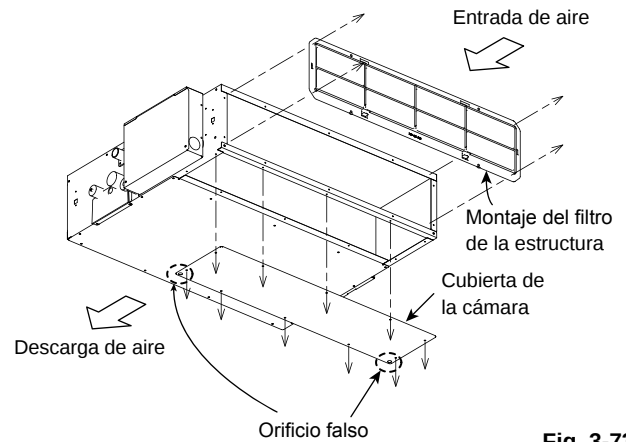


Fig. 3-73

- (2) Consulte el diagrama para acoplar la cubierta de la cámara y el montaje del filtro de la estructura en la dirección de la flecha. (Fig. 3-74)
Nota: Acople la cubierta con los orificios falsos hacia abajo.

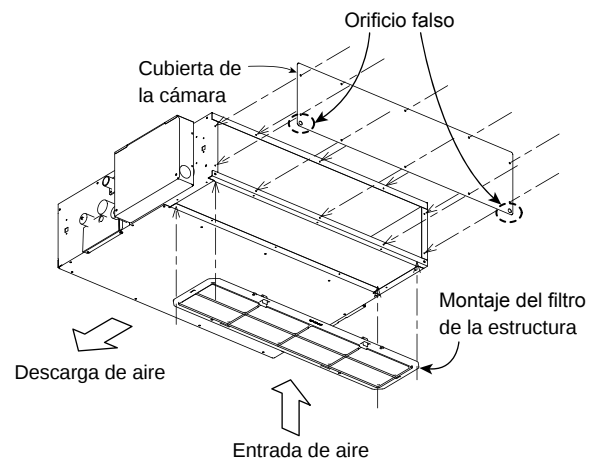
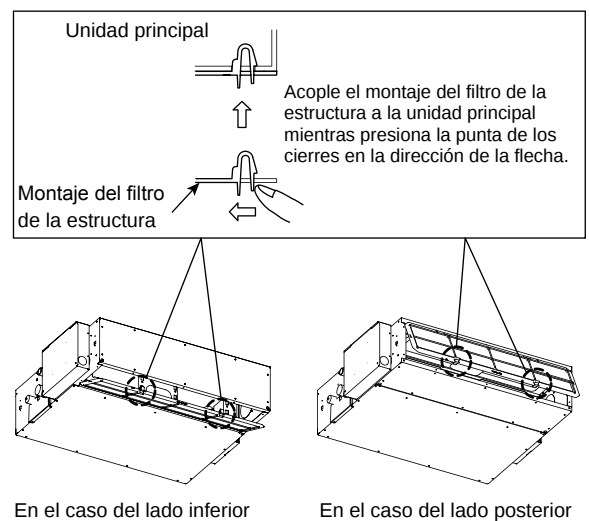


Fig. 3-74

- (3) Acople el montaje del filtro de la estructura (suministrado) de la forma que se indica en el diagrama. (Fig. 3-75)



En el caso del lado inferior

En el caso del lado posterior

Fig. 3-75

3-26. Instalación del conducto

Conecte el conducto disponible a la venta.

Lado de entrada de aire

- Conecte la brida del lado de entrada y del conducto (suministrado en el sitio).
- Conecte la brida a la unidad principal con 10 tornillos de $\varnothing 3,1$ (orificio). (Fig. 3-76)

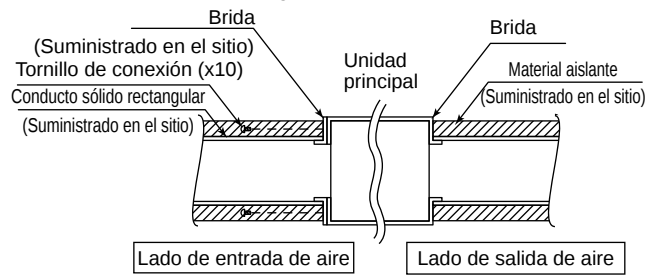


Fig. 3-76

- Envuelva el área de la brida del lateral de entrada y la conexión del conducto con cinta de aluminio o un material similar para evitar que el aire se escape.



Al colocar un conducto al lado de entrada, asegúrese de colocar un filtro de aire en el interior del pasillo de aire del lateral de entrada. (Utilice un filtro de aire cuya eficacia antipolvo sea como mínimo del 50% en técnica gravimétrica).

El filtro de aire incluido no se utiliza al conectar el conducto de entrada.

Lado de salida de aire

- Conecte el conducto en función de la salida de aire de la brida del lateral de salida.
- Envuelva el área de la brida del lateral de salida y la conexión del conducto con cinta de aluminio o un material similar para evitar que el aire se escape.



- Asegúrese de aislar el conducto para evitar que se forme condensación. (Material: lana de vidrio o espuma de polietileno de 25 mm de grosor)
- Utilice aislamiento eléctrico entre el conducto y la pared al utilizar conductos metálicos para pasar los listones metálicos de la red o forma de la valla o la placa metálica en edificios de madera.
- Asegúrese de explicar al cliente la forma de realizar el mantenimiento y la limpieza de piezas locales (filtro de aire, rejilla (tanto de salida de aire como rejilla de succión), etc.)

3-27. Suspensión de la unidad interior

Dependiendo del tipo de techo:

- Inserte pernos de suspensión como se muestra en el diagrama. (Fig. 3-77)
- o
- Utilice los soportes del techo existentes o construya un soporte adecuado como se muestra en el diagrama. (Fig. 3-78)

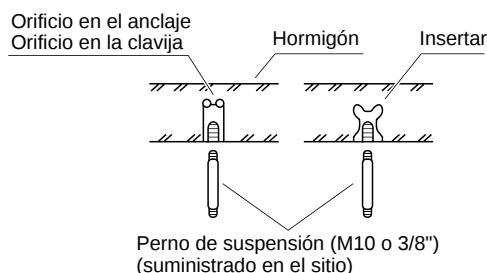


Fig. 3-77

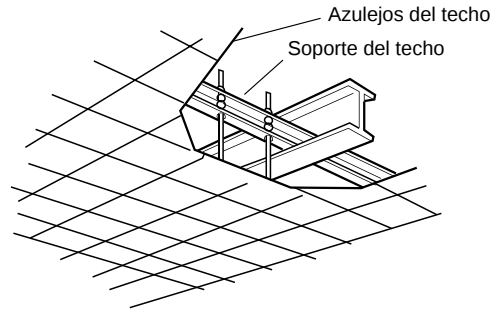


Fig. 3-78



Es muy importante que tenga mucho cuidado al sujetar la unidad interior al techo. Asegúrese de que el techo sea lo suficientemente sólido como para soportar el peso de la unidad. Antes de colgar la unidad del techo, pruebe la resistencia de cada perno de suspensión fijado.

- (1) Cuando coloque la unidad en el interior del techo, determine el paso de los pernos de suspensión consultando los datos sobre dimensiones de la página anterior. Los tubos deben colocarse y conectarse dentro del techo cuando se suspenda la unidad. Si el techo ya está construido, disponga las tuberías en sus posiciones para la conexión con la unidad antes de poner la unidad dentro del techo.
- (2) Atornille los pernos de suspensión, dejando que sobresalgan del techo como se muestra en el diagrama. (Si es necesario, corte el material que compone el techo). (Fig. 3-79)

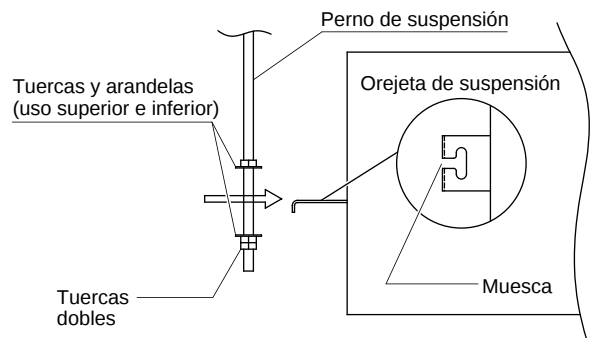


Fig. 3-79

- (3) Enrosque las 3 tuercas hexagonales y las 2 arandelas (adquiridas en el sitio) en cada uno de los 4 pernos de suspensión como se muestra en el diagrama. Emplee 1 tuerca y 1 arandela para el lado superior y 2 tuercas y 1 arandela para el lado inferior, de modo que la unidad no se caiga de los salientes de suspensión. (Fig. 3-80)

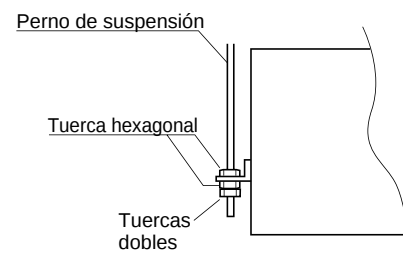


Fig. 3-80

- (4) Ajuste la altura de la unidad.
- (5) Compruebe que la unidad está nivelada de forma horizontal.



- Asegúrese de que la unidad se instala nivelada utilizando un nivel o un tubo de plástico lleno de agua. Si utiliza un tubo de plástico en vez de un nivel, ajuste la superficie superior de la unidad a la superficie del agua en ambos lados del tubo de plástico y ajuste la unidad de forma horizontal. (Hay que controlar de forma especial si la unidad se instala de manera que la pendiente no esté en la dirección del tubo de drenaje, ya que puede provocar fugas). (Fig. 3-81)

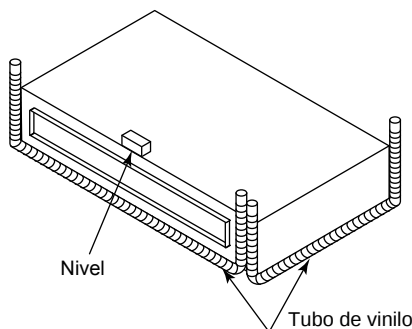


Fig. 3-81

(6) Apriete la tuerca superior.

3-28. Instalación del tubo de drenaje

- (1) Prepare un tubo de PVC duro estándar (diámetro exterior de 26 mm) para el drenaje y emplee la manguera de drenaje y la banda de manguera suministradas para evitar fugas de agua. El tubo de PVC debe adquirirse por separado. El orificio de drenaje transparente de la unidad le permitirá comprobar el drenaje. (Fig. 3-82)

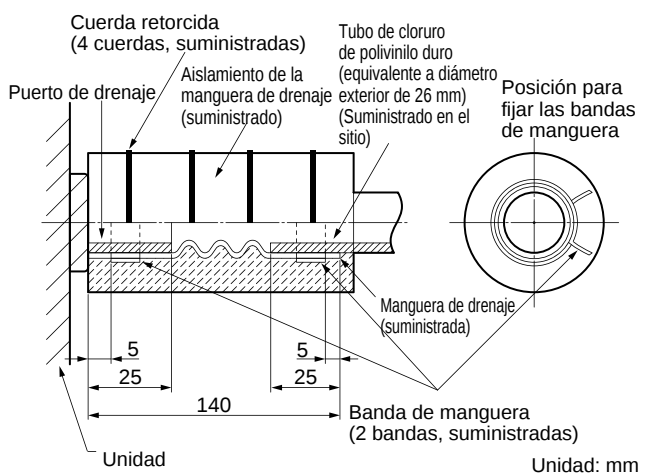


Fig. 3-82



PRECAUCIÓN

- Fije de forma que el sujetador de la banda de la manguera quede en el lado del orificio de drenaje.
- Fije las bandas de la manguera de forma que cada una quede a aproximadamente de 5 a 25 mm del extremo de la manguera de drenaje suministrada.
- **No utilice adhesivo en el orificio de conexión de la unidad interior.**
- Inserte el tubo de drenaje hasta que entre en contacto con el manguito y, a continuación, fíjelo firmemente con la banda de la manguera.
- No utilice la manguera de drenaje doblada con un ángulo de 90°. (El codo máximo permisible es de 45°).
- Apriete las abrazaderas de la manguera de forma que las tuercas de bloqueo queden en dirección horizontal.
- Asegúrese de que el orificio de drenaje no está en una pendiente descendente desde la sección de distribución (puede provocar ruidos anormales).

NOTA

Asegúrese de que el tubo de drenaje tenga pendiente hacia abajo (1/100 o más) y que no haya filtros de agua.



PRECAUCIÓN

- No instale un sangrador de aire, ya que podría causar la salpicadura de agua por la salida del tubo de drenaje. (Fig. 3-83)



Fig. 3-83

- Si es necesario incrementar la altura del tubo de drenaje, podrá levantarse la sección que está directamente debajo del orificio de conexión en un máximo de 50 cm. No la levante más de 50 cm, porque podrían producirse fugas de agua. (Fig. 3-84)

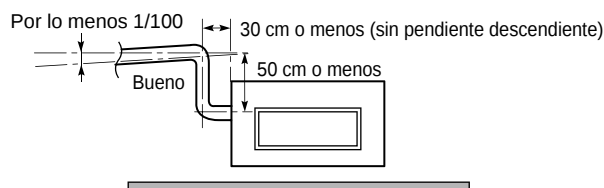


Fig. 3-84

- No instale el tubo con una pendiente hacia arriba desde el orificio de conexión. De lo contrario, el agua de drenaje podría fluir hacia atrás y fugarse cuando la unidad no está en funcionamiento. (Fig. 3-85)

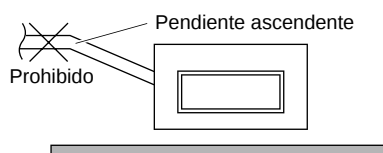


Fig. 3-85

- No aplique fuerza a los tubos del lado de la unidad cuando conecte el tubo de drenaje. El tubo no debería poderse colgar sin soporte desde su conexión con la unidad. Fije el tubo a una pared, bastidor u otro soporte lo más cerca posible de la unidad. (Fig. 3-86)

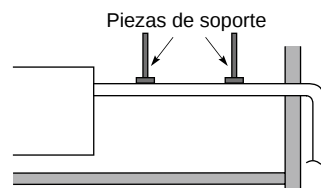


Fig. 3-86

3-29. Comprobación del drenaje

Después de haber finalizado el cableado y los tubos de drenaje, utilice el procedimiento siguiente para comprobar que el agua puede drenarse sin problemas. Para ello, prepare un cubo y un paño para recoger y limpiar el agua derramada.

- (1) Conecte la alimentación a la tarjeta de terminales de alimentación (terminales R y S) del interior de la caja de componentes eléctricos.
- (2) Retire la cubierta del oje y, a través de la abertura, vierta lentamente unos 500 cc de agua en el recipiente de drenaje para comprobar el drenaje.
- (3) Cortocircuite la clavija de comprobación (CHK) de la tarjeta de control interior y ponga en funcionamiento la bomba de agua. Compruebe que circule agua por el puerto de drenaje transparente e inspeccione si hay fugas.

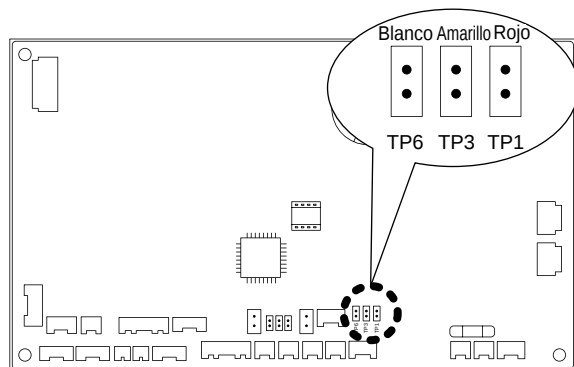
3-30. Aumento de la velocidad del ventilador

■ Para conexión de cortocircuito

- La presión estática externa estándar (antes del envío) se muestra en la tabla que aparece a continuación.
- Al utilizar una presión estática más alta, es necesario cambiar al modo de presión estática alta.

Presión estática externa	185
Estándar	15
Presión estática alta	40

Al utilizar el modo de presión estática alta, ajuste la tarjeta de control de la unidad interior. (Fig. 3-87)



Tarjeta de control interna

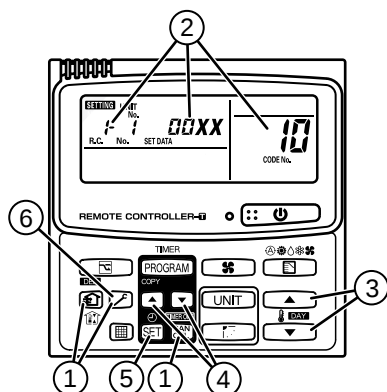
Fig. 3-87

Siga el procedimiento que aparece a continuación mientras la unidad se desconecta.

- (1) Abra la cubierta de la caja eléctrica y confirme que es la tarjeta de control de la unidad interior.
 - (2) Conecte el conector de cortocircuito a la patilla de cortocircuito TP3 (2 contactos: Amarilla) de la tarjeta de control de la unidad interior.
- En caso de ajuste del mando a distancia con cable, no utilice el conector de cortocircuito.

■ Para mando a distancia con cable

Siga los pasos anteriores que hacen referencia a la Fig. 3-88.



Código de elemento	N°	Descripción
5d	0000	Estándar (ajuste antes del envío)
	0003	Presión estática alta

Fig. 3-88

- (1) Mantenga pulsados los botones , y de forma simultánea durante 4 segundos o más.
- (2) "SETTING," la unidad número "1" (o "ALL" en el caso de control de grupo), el código de elemento "5d" y los datos de ajuste "00XX" parpadearán en la pantalla LCD del mando a distancia.
En ese momento, el ventilador de la unidad interior (o todos los ventiladores de la unidad interior en el caso del grupo de control) comienza a funcionar.

- (3) Pulse los botones de ajuste de temperatura / para seleccionar el código de elemento "5d".
- (4) Pulse los botones de ajuste del temporizador / para seleccionar los datos de ajuste deseados.
* Para consultar los códigos de elemento y los datos de ajuste, consulte la tabla.
- (5) Pulse el botón .
(La pantalla deja de parpadear, permanece encendida y se completa el ajuste).
- (6) Pulse el botón para volver a la pantalla normal del mando a distancia.

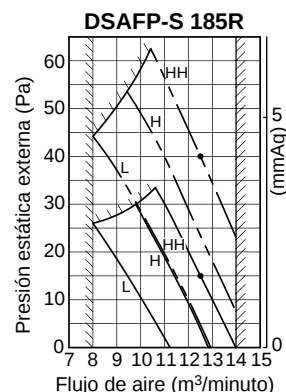
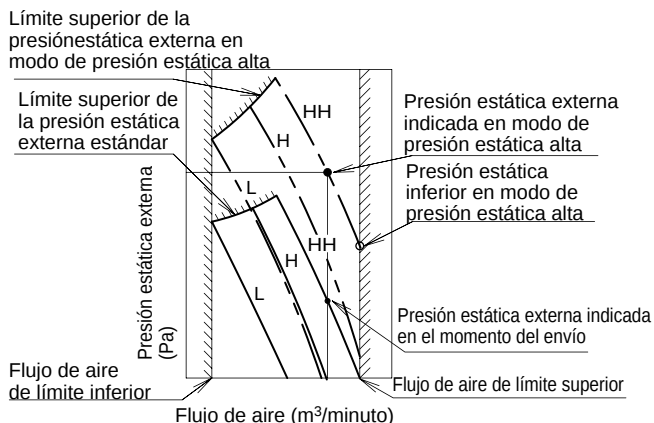


Fig. 3-89

■ **Conducto oculto Tipo de presión estática alta (Tipo DSAFP-D)**

3-31. Espacio mínimo necesario para la instalación y el servicio (Tipos 70, 90)

Las instrucciones de instalación que acompañan a la unidad interior describen la forma de utilizarla junto con otras unidades exteriores.

Consulte la información siguiente cuando la utilice junto con las unidades exteriores. GRFP 709R 7 y GRFP 909R 7.

- Este acondicionador de aire se instala normalmente sobre el techo de forma que la unidad interior y los conductos no quedan visibles. Sólo se ven desde abajo las tomas de entrada y salida de aire.
- El espacio mínimo para la instalación y para el mantenimiento se muestra en la Fig. 3-89.

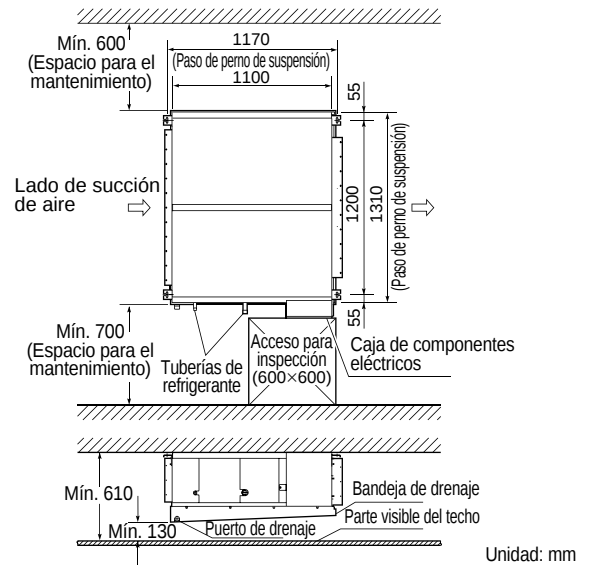


Fig. 3-89

- Se recomienda dejar este espacio (600 x 600 mm) para la comprobación y el mantenimiento del sistema eléctrico.
- La Fig. 3-90 muestra las dimensiones detalladas de la unidad interior.

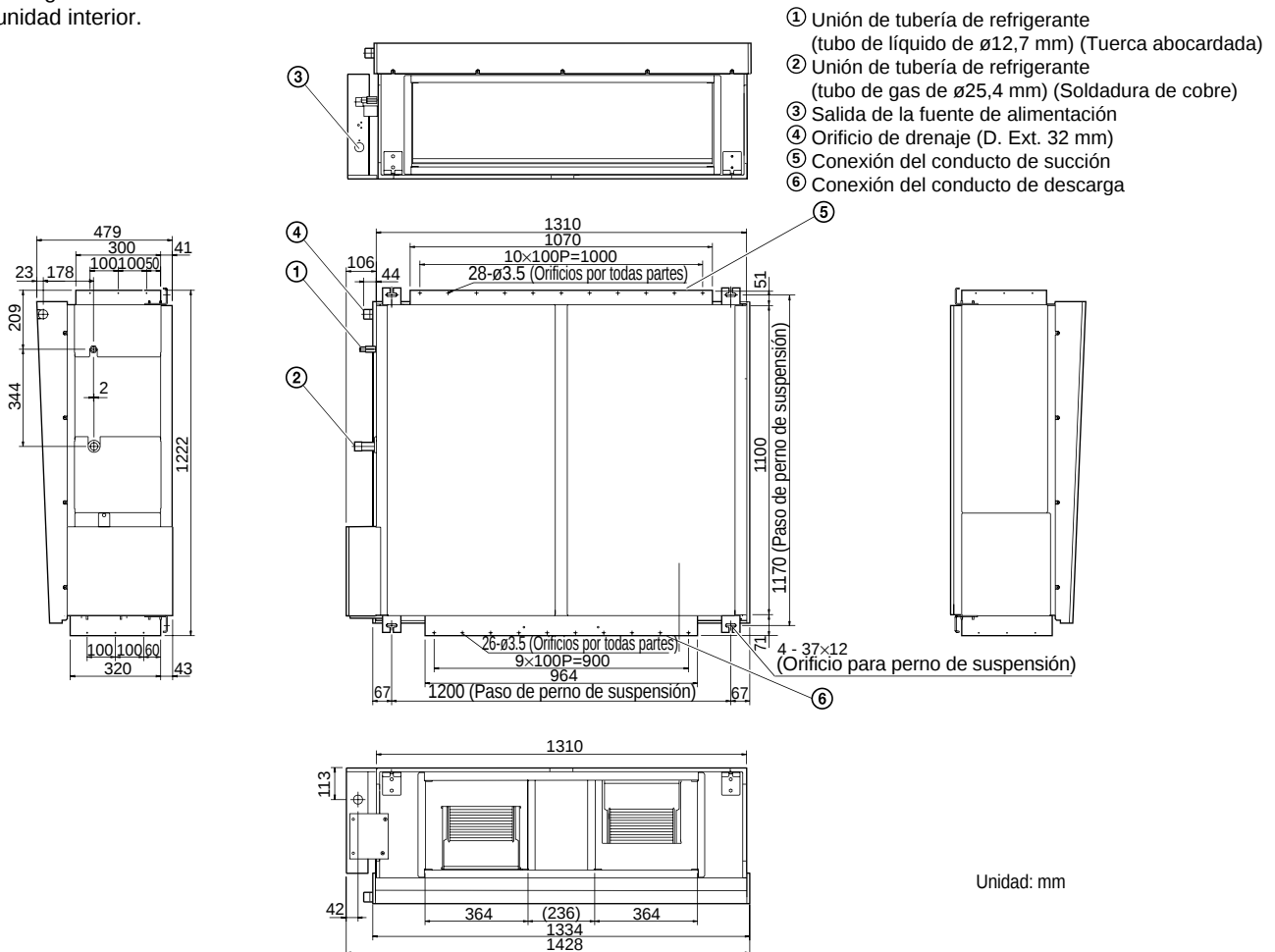


Fig. 3-90

3-32. Suspensión de la unidad interior

Dependiendo del tipo de techo:

- Inserte pernos de suspensión como se muestra en la Fig. 3-91.

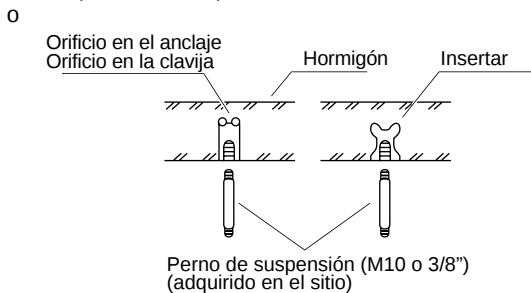


Fig. 3-91

- Utilice los soportes del techo existentes o construya un soporte adecuado como se muestra en la Fig. 3-92.

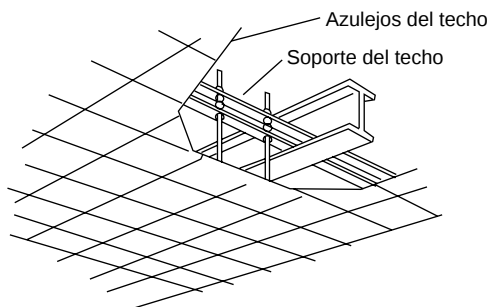


Fig. 3-92



ADVERTENCIA

Es muy importante que tenga mucho cuidado al sujetar la unidad interior al techo. Asegúrese de que el techo sea lo suficientemente sólido como para soportar el peso de la unidad. Antes de colgar la unidad del techo, pruebe la resistencia de cada perno de suspensión fijado.

- (1) Cuando coloque la unidad en el interior del techo, determine el paso de los pernos de suspensión consultando los datos sobre dimensiones proporcionados anteriormente. (Figs. 3-89 y 3-90)
Los tubos deben colocarse y conectarse dentro del techo cuando se suspenda la unidad. Si el techo ya está construido, disponga las tuberías en sus posiciones para la conexión con la unidad antes de poner la unidad dentro del techo.
- (2) Atornille los pernos de suspensión de forma que sobresalgan del techo como se muestra en la Fig. 3-91 (Si es necesario, corte el material que compone el techo.)
- (3) Suspenda y fije la unidad interior utilizando las 2 tuercas hexagonales (adquiridas en el sitio) y las arandelas especiales (suministradas con la unidad) tal y como se muestra en la Fig. 3-93.

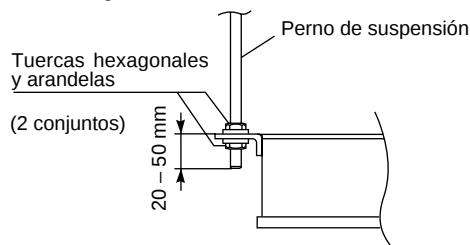


Fig. 3-93

3-33. Instalación de las tuberías de refrigerante

El tamaño de las tuberías de refrigerante es el que se muestra en la Tabla 3-5.

Tabla 3-5

	Tipo 70	Tipo 90
Tubo de gas (mm)	ø25,4 (Conexión de la soldadura de cobre)	ø25,4 (Conexión de la soldadura de cobre)
Tubo de líquido (mm)	ø9,52 (Conexión de abocardado)	ø12,7 (Conexión de abocardado)

- Cuando se haya realizado la soldadura de cobre en el tubo de gas, refrigere el tubo con paños húmedos, tal y como se muestra en la figura 3-94 para proteger el termistor de la unidad del calor generado por la soldadura de cobre.

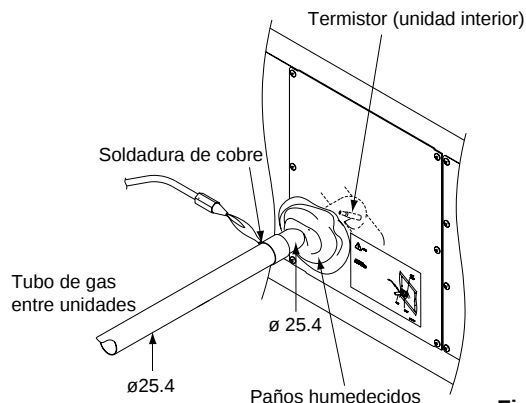
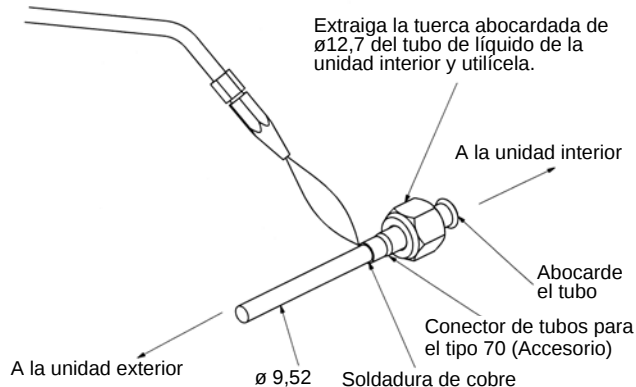


Fig. 3-94

El conector de tubos que acompaña a la unidad interior de tipo 90 no se puede utilizar junto con esta unidad exterior.

- La unidad interior del tipo 70 se suministra con un conector de tubos para los tubos de líquido. Configúrelo tal y como se muestra en la ilustración y conéctelo.

Al abocardar el tubo, coloque la tuerca abocardada en primer lugar y, a continuación, aborcádelo.



- Asegúrese de aislar el tubo de gas y el tubo de líquido. Además, envuelva el material de aislamiento suministrado alrededor de las juntas de las tuberías y fíjelo en su sitio con cinta de vinilo u otros medios. Si se produce algún error al aislar el tubo, podría provocar fugas de agua por condensación.
- Rellene todos los espacios intermedios del tubo de la unidad con aislante o una sustancia similar para evitar fugas de aire. (Fig. 3-95)

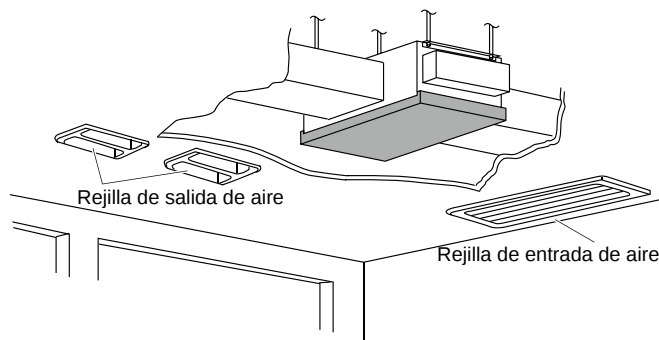


Fig. 3-95

3-34. Instalación del tubo de drenaje

- (1) Prepare un tubo de PVC duro estándar (diámetro exterior de 32 mm) para el drenaje y emplee el conector de drenaje suministrado para evitar fugas de agua. El tubo de PVC debe adquirirse por separado. Al hacerlo, aplique adhesivo para el tubo de PVC en el punto de conexión.

- (2) Si conecta una distribución de drenaje (suministrada) al orificio de drenaje enroscado, envuelva primero las roscas del orificio de drenaje con cinta adhesiva y, a continuación, conecte la conexión. (Fig. 3-96)

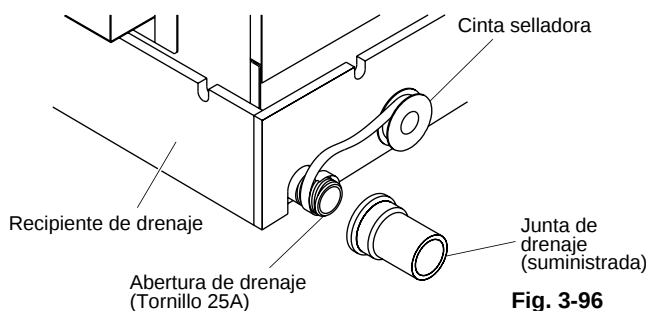


Fig. 3-96

- (3) Tras conectar el tubo de drenaje de forma segura, envuelva el aislador (adquirido en el sitio) alrededor del tubo.
 (4) Asegúrese de que el tubo de drenaje tenga una pendiente descendente (1/100 o más) y prepare sifones tal y como se indica en la Fig. 3-97.

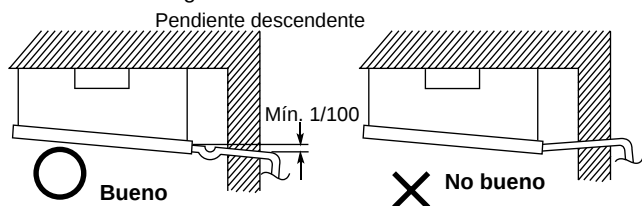


Fig. 3-97

- (5) De igual forma, en otra parte del tubo, prepare sifones con un conector de inspección para limpiar el polvo o los desechos que puedan provocar fugas de agua. (Fig. 3-98)

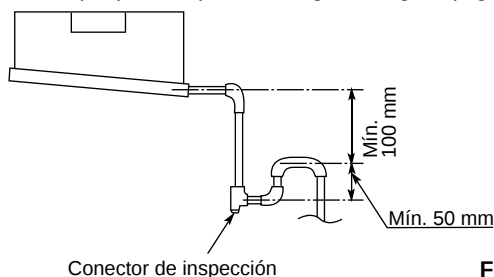


Fig. 3-98

- (6) Después de haber conectado la manguera de drenaje, vierta lentamente agua en la bandeja de drenaje para comprobar si el agua se drena sin problemas.

3-35. Precaución con el trabajo de canalización

- Esta unidad cuenta con una presión estática alta (presión estática externa máx. aplicable de 167 a 216 pa (17 - 22 mm Aq). En el caso de una baja resistencia de presión (por ejemplo, un conducto corto), instale un amortiguador para ajustar el volumen de flujo de aire cuando el volumen de flujo de aire/el ruido de flujo de aire aumente.
- Si el acondicionador de aire se va a instalar en una habitación, como por ejemplo, una oficina o una sala de reuniones que necesita un nivel bajo de sonido, coloque una cámara de absorción de suministro y retorno de ruido con un forro acústico.
- Incluya un filtro de aire (adquirido en el sitio) en el conducto de retorno.

Rendimiento del ventilador interior

Forma de leer el diagrama

El eje vertical es la presión estática externa (mmPa) mientras que el eje horizontal representa el flujo de aire (m³/minuto). La curva característica para el control de la velocidad del motor "H", "Med" y "Lo".

Los valores de la placa de características se muestran basándose en el flujo de aire "H".

Por lo tanto, en el caso del tipo 70 Type, el flujo es de 56 m³/minuto, mientras que la presión estática externa es de 17,8 mmPa en la posición "H".

Si la presión estática externa es demasiado grande (debido a conductos de extensión largos, por ejemplo), el volumen del flujo de aire puede caer demasiado bajo en cada salida de aire.

3-36. Aumento de la velocidad del ventilador (sólo tipo 90)

Si la presión estática externa es demasiado grande (debido a conductos de extensión largos, por ejemplo), el volumen del flujo de aire puede caer demasiado bajo en cada salida de aire. Este problema puede solucionarse aumentando la velocidad del ventilador utilizando el procedimiento siguiente:

- (1) Retire los 4 tornillos de la caja de componentes eléctricos y quite la placa de cubierta.
- (2) Desconecte los conectores del motor del ventilador de la caja.
- (3) Extraiga los 2 cables del reforzador de la caja de cartón opcional (conectores en ambos extremos).
- (4) Realice correctamente la conexión de los 2 conectores del cable del reforzador entre los conectores del motor del ventilador que se desconectaron en el paso 2, del modo en que se muestra en la Fig. 3-99.

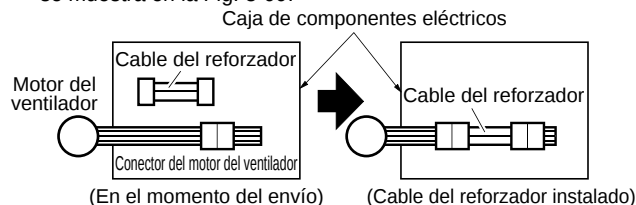


Fig. 3-99

- (5) Coloque ordenadamente el cable en la caja y vuelva a instalar la placa de cubierta.

Rendimiento del ventilador interior

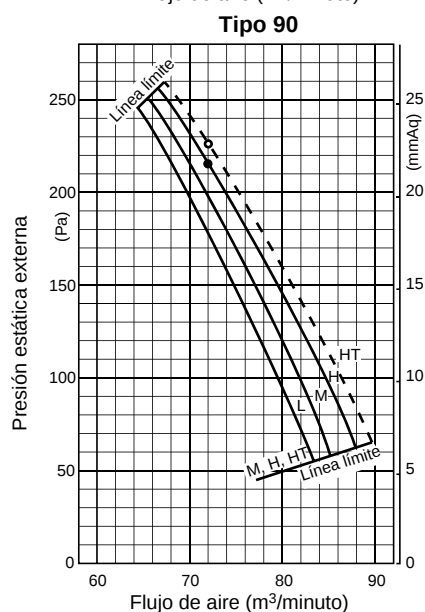
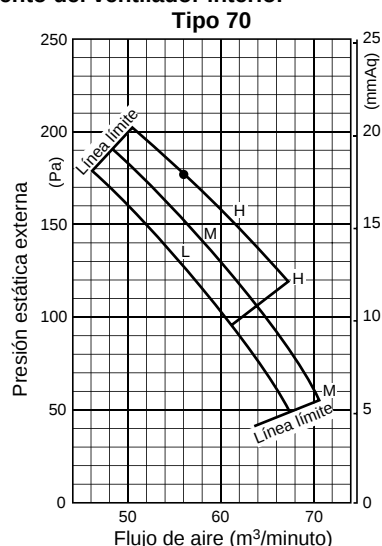


Fig. 3-100

NOTA

HT: Utilizando el cable del reforzador
 H: En el momento del envío

4. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR

4-1. Instalación de la unidad exterior

- Utilice hormigón u otro material similar para hacer la base y asegúrese de que se drena correctamente.
- Normalmente, asegure una altura de la base de 5 cm o superior. Si se utiliza un tubo de drenaje o si se usa en regiones frías, asegure una altura de 15 cm o más en las patas en ambos lados de la unidad. (En este caso, deje espacio debajo de la unidad para el tubo de drenaje y para evitar que el agua de drenaje se congele en las regiones frías).
- Consulte la Fig. 4-1 para las dimensiones de los pernos de anclaje.
- Asegúrese de anclar la base con pernos de anclaje (M10). Además, utilice arandelas de anclaje en el lado superior. (Utilice arandelas SUS grandes cuadradas de 32 × 32 con un diámetro nominal JIS de 10). (Suministrado en el sitio)

Para unidad de 70 y 90

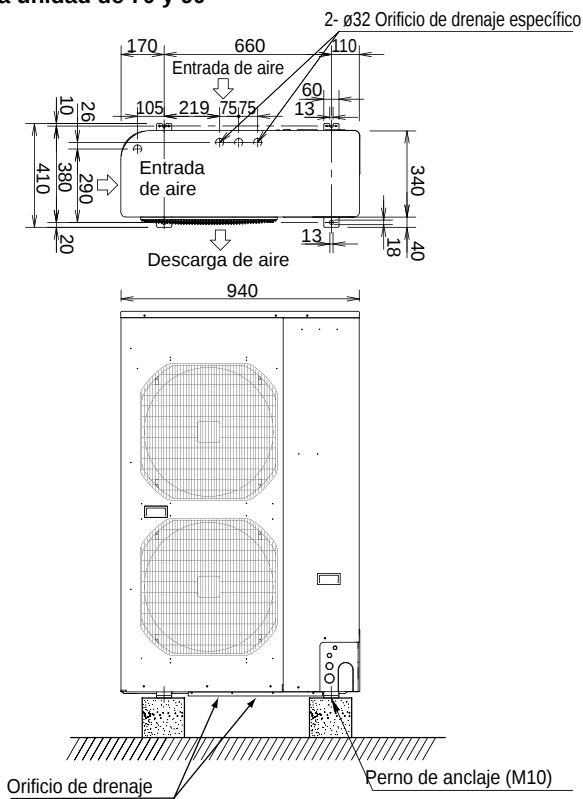


Fig. 4-1

4-2. Trabajo de drenaje

Siga el procedimiento que aparece a continuación para asegurar un drenaje adecuado de la unidad exterior.

- Para las dimensiones del orificio de drenaje, consulte la Fig 4-1.
- Asegure una altura de la base de 15 cm o superior en las patas de ambos lados de la unidad.
- Utilice un tubo de drenaje, instale el conector de drenaje (parte opcional STK-DS25T) en el orificio de drenaje. Selle el otro orificio de drenaje con la tapa de caucho suministrada con el conector de drenaje.
- Con respecto a los detalles, consulte el manual de instrucciones del conector de drenaje (parte opcional STK-DS25T para unidades de 36, 48 y 60).

4-3. Enrutación de los tubos y el cableado

- Los tubos y el cableado pueden extenderse en 4 direcciones: frontal, posterior, derecha y abajo.
 - Las válvulas de servicio se albergan dentro de la unidad. Para acceder a ellas, extraiga el panel de inspección. (Para extraer el panel de inspección, extraiga los 3 tornillos y, a continuación, deslice el panel hacia abajo y tire de él hacia usted).
- (1) Si la dirección de enrute es por la parte frontal, posterior o derecha, utilice unos alicates o una herramienta principal para cortar los orificios de extracción por golpeo de la salida del cableado de control entre unidades, la salida del cableado de la alimentación y la salida de la tubería de las cubiertas apropiadas A y B.
 - (2) Si la dirección de enrute es hacia abajo, utilice unos alicates o una herramienta similar para cortar la brida inferior de la cubierta A. (Fig. 4-2)

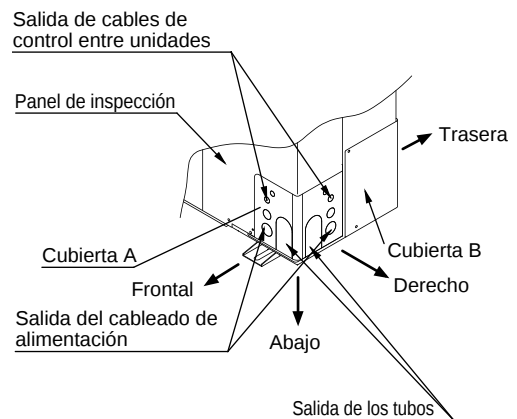


Fig. 4-2



- Enrute el tubo de manera que no entre en contacto con el compresor, el panel u otras partes dentro de la unidad. Si el tubo entra en contacto con estas partes, el ruido aumentará.
- Al enrutar el tubo, utilice un doblador de tubos para doblarlos.
- En regiones frías con el fin de evitar que el agua de drenaje se congele, no instale la tapa del conector de drenaje. De igual forma, tome medidas para evitar que el agua se acumule alrededor de la unidad.

5. CABLEADO ELÉCTRICO

5-1. Precauciones generales sobre el cableado

- (1) Antes de efectuar el cableado, confirme la tensión nominal de la unidad que se indica en su placa de características y, a continuación, realice el cableado siguiendo el diagrama del cableado.
- (2) Proporcione una toma de corriente que pueda utilizarse exclusivamente para cada unidad, e instale un disyuntor de circuito para protección contra sobrecorriente en la línea exclusiva.
- (3) Para evitar posibles peligros contra fallos del aislamiento, deberá hacerse la toma de tierra de la unidad.
- (4) Cada conexión del cableado deberá hacerse de acuerdo con el diagrama del sistema de cableado. Un cableado incorrecto puede causar mal funcionamiento de la unidad o averías.
- (5) No permita que ningún cable toque las tuberías de refrigerante, el compresor ni ninguna parte móvil del ventilador.
- (6) Los cambios no autorizados en el cableado interno pueden ser muy peligrosos. El fabricante no se hará responsable de ningún daño o errores de funcionamiento que se produzcan como resultado de tales cambios no autorizados.
- (7) Las regulaciones sobre los diámetros de los cables cambian según la localidad. Para las normas de cableado del sitio, consulte las **NORMATIVAS ELÉCTRICAS DE SU LOCALIDAD** antes de empezar.
Deberá asegurarse de que la instalación cumple todas las normas y regulaciones pertinentes.
- (8) Para evitar el mal funcionamiento del acondicionador de aire debido a ruido eléctrico, deberá tener cuidado al efectuar el cableado como se indica a continuación:
 - El cableado para el mando a distancia y el cableado de control entre unidades deberá realizarse por separado del cableado de la alimentación entre unidades.
 - Utilice cables apantallados para el cableado de control entre unidades y efectúe la toma de tierra en ambos lados.
- (9) Si el cable de alimentación de este aparato está dañado, debe reemplazarse en un taller de reparaciones indicado por el fabricante, ya que se requieren herramientas especiales.

5-2. Longitud de cables y diámetro de cables recomendados para el sistema de alimentación

Unidad exterior (trifásica)

	(A) Alimentación		Fusible de tiempo de retardo o capacidad del circuito
	Tamaño del cableado	Longitud máxima	
GRFP 709R 7	14 mm ²	116 m	15 A
GRFP 909R 7	14 mm ²	96 m	20 A

Unidad interior

Tipo	(B) Alimentación	Fusible de tiempo de retardo o capacidad del circuito
	2,5 mm ²	
MAFP	Máx. 150 m	10 A
CAFP, CAFPM, SPAFP, DSAFP, DSAFP-S	Máx. 130 m	10 A
DSAFP-D	Máx. 50/30 m	10/16 A

Cableado de control

(C) Cableado de control entre unidades (entre unidades externa e interna) Utilice cables apantallados* ¹	(D) Cableado del mando a distancia Utilice cables apantallados	(E) Cableado de control para control de grupo Utilice cables apantallados
0,75 mm ² (AWG #18)	0,75 mm ² (AWG #18)	0,75 mm ² (AWG #18)
Máx. 1.000 m	Máx. 500 m* ²	Máx. 200 m (Total) Tipo CAFPM, DSAFP-S, DSAFP-D: Máx. 500 m (Total)

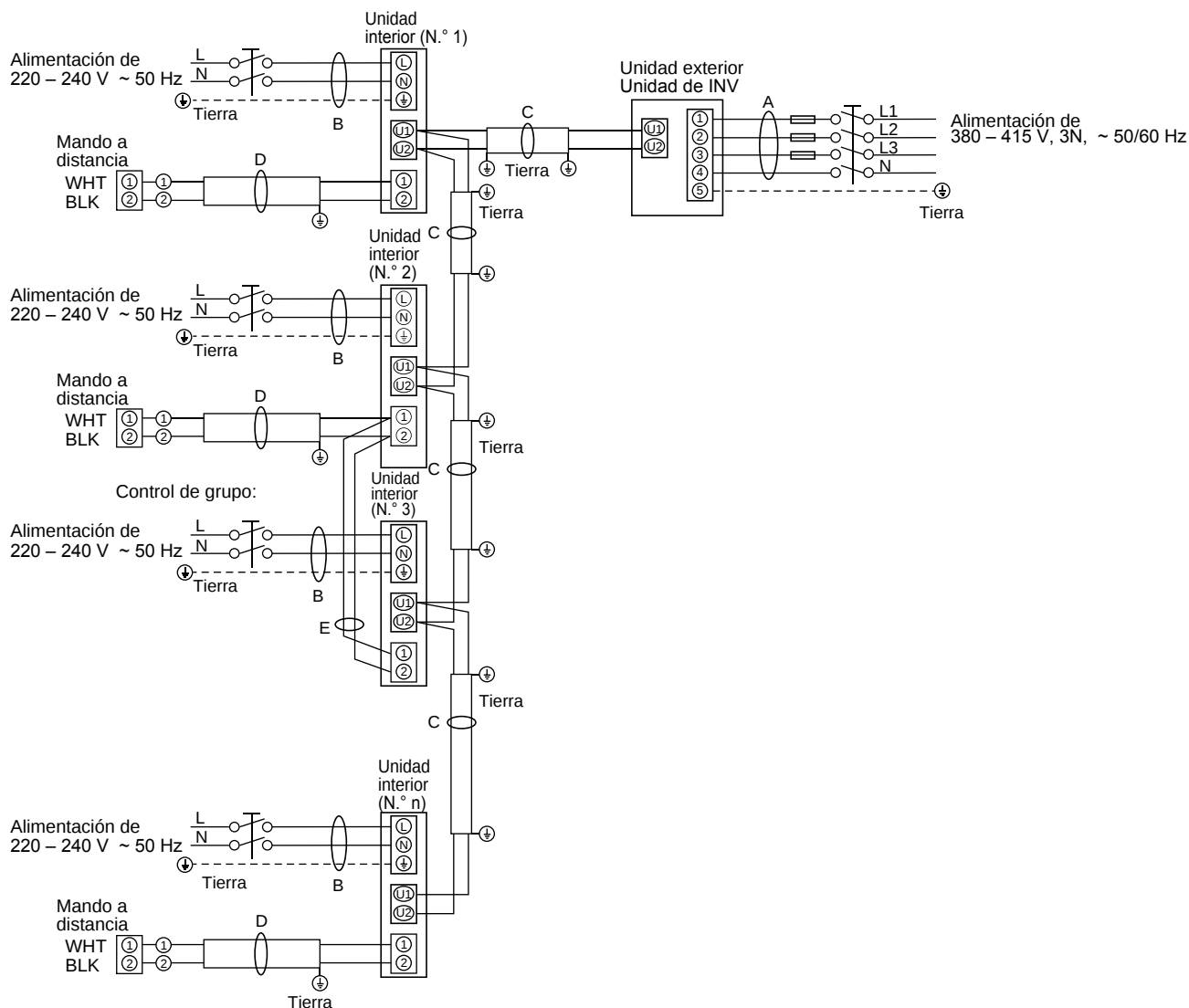
NOTA

*¹ Con terminal de cable tipo anillo.

*² Cuando (D) y (E) se utilizan conjuntamente con una longitud máxima de 500 m para el control de grupo y si el mando a distancia para el control de grupo es inalámbrico, la longitud máxima será 400 m.

5-3. Diagramas del sistema de cableado

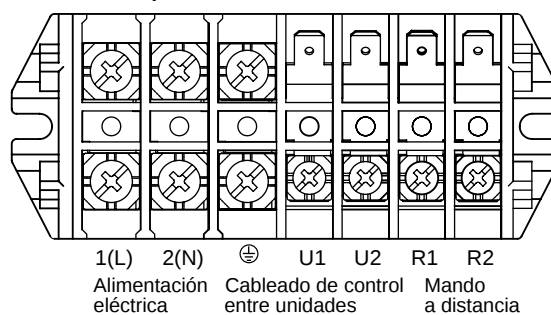
(para unidad exterior trifásica: Tipos CAF, MA, SPA, DSA y DSA-D)



NOTA

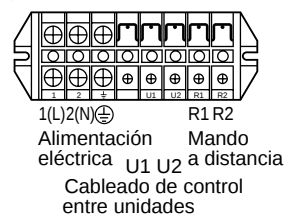
- (1) Consulte la sección 5-2. "Longitud de cables y diámetro de cables recomendados para el sistema de alimentación" para la explicación de "A", "B", "C", "D" y "E" en los diagramas anteriores.
- (2) El diagrama de conexiones básicas de la unidad interior muestra la tarjeta de terminales de 7 contactos, por lo que la tarjeta de terminales de su equipo puede ser distinta de la ilustrada.
- (3) Deberá ajustarse la dirección del circuito de refrigerante (R.C.) antes de activar la alimentación.

Tarjeta de terminales de 7 contactos



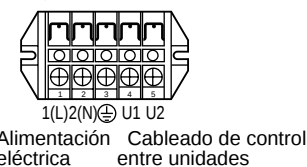
Tipos CAF, SPA

Tarjeta de terminales de 8 contactos



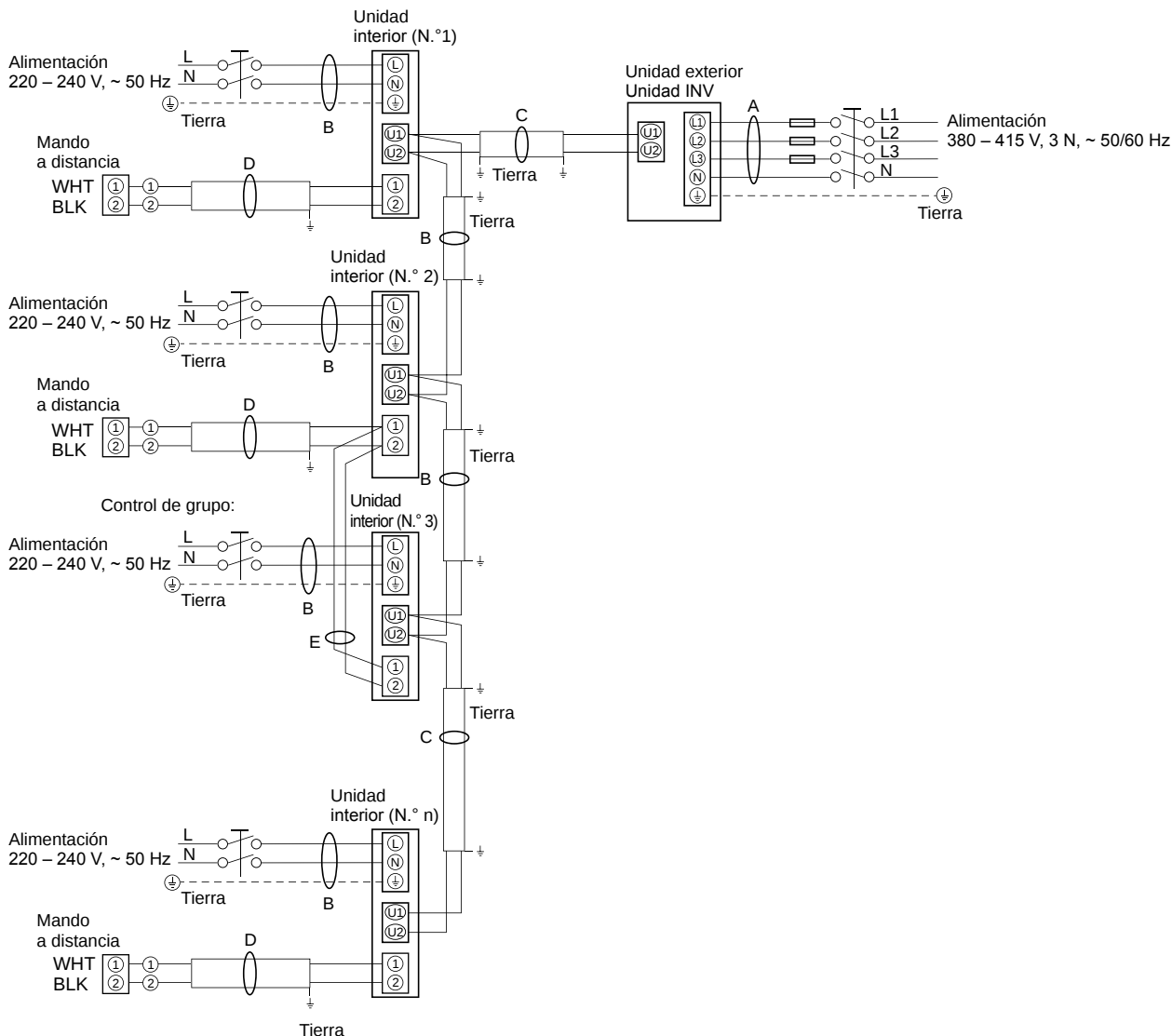
Tipos DSA, DSA-D

Tarjeta de terminales de 5 contactos



Tipo MA

(para unidad exterior trifásica: Tipos CAF-P-M, DSAFP-S)

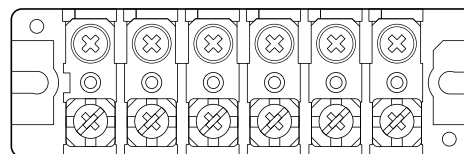


NOTA

- (1) Consulte la sección 5-2. "Longitud de cables y diámetro de cables recomendados para el sistema de alimentación" para la explicación de "A", "B", "C", "D" y "E" en los diagramas anteriores.
- (2) El diagrama de conexiones básicas de la unidad interior muestra la tarjeta de terminales de 6 contactos (tipo CAF-P-M, DSAFP-S), por lo que la tarjeta de terminales de su equipo puede ser distinta de la ilustrada.
- (3) Deberá ajustarse la dirección del circuito de refrigerante (R.C.) antes de conectar la alimentación.

Tipos CAF-P-M, DSAFP-S

Tarjeta de terminales de 6 contactos



L	N	U1	U2	R1	R2
POWER SUPPLY		UNIT CONTROL LINE		REMOTE CONTROL LINE	
Alimentación		Cables de control entre unidades		Mando a distancia	



- (1) Cuando enlace las unidades exteriores en una red (sistema de enlace de red S), desconecte el terminal extendido desde la clavija de cortocircuito (CN003, negra de 2 contactos, situación: parte inferior derecha del tablero PCB principal exterior) desde todas las unidades exteriores con excepción de cualquiera de las unidades exteriores.
(Cuando salen de fábrica: En estado cortocircuitado).
Si no se hace así, no se llevarán a cabo las comunicaciones del sistema de enlace de red S. Para un sistema sin enlaces (sin cables de conexión entre las unidades exteriores), no extraiga la clavija de cortocircuito.
- (2) No instale los cables de control entre unidades de forma que se cree un bucle. (Fig. 5-1)

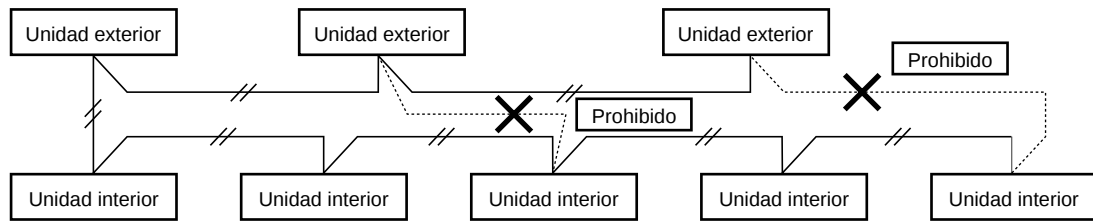


Fig. 5-1

- (3) No instale los cables de control entre unidades con conexiones de derivación en estrella. Las conexiones de derivación en estrella causan fallos de ajuste de la dirección. (Fig. 5-2)

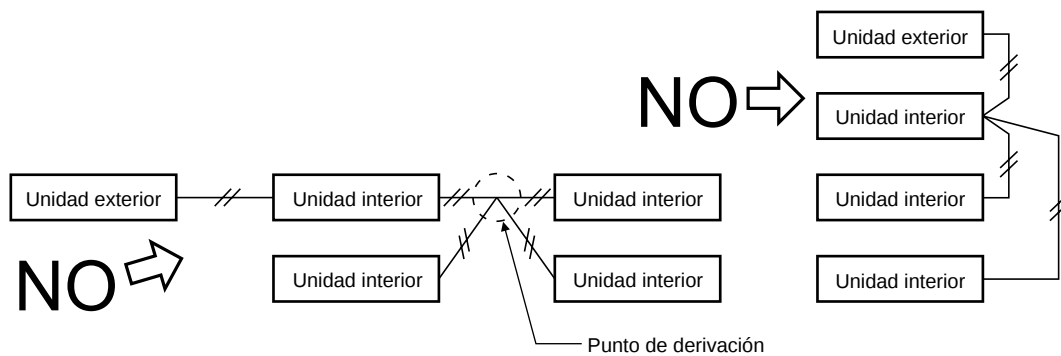


Fig. 5-2

- (4) Si efectúa la derivación de los cables de control entre unidades, el número de puntos de derivación deberá ser de 16 o menos. (Las derivaciones de menos de 1 m no se incluyen en el número total de derivaciones.) (Fig. 5-3)

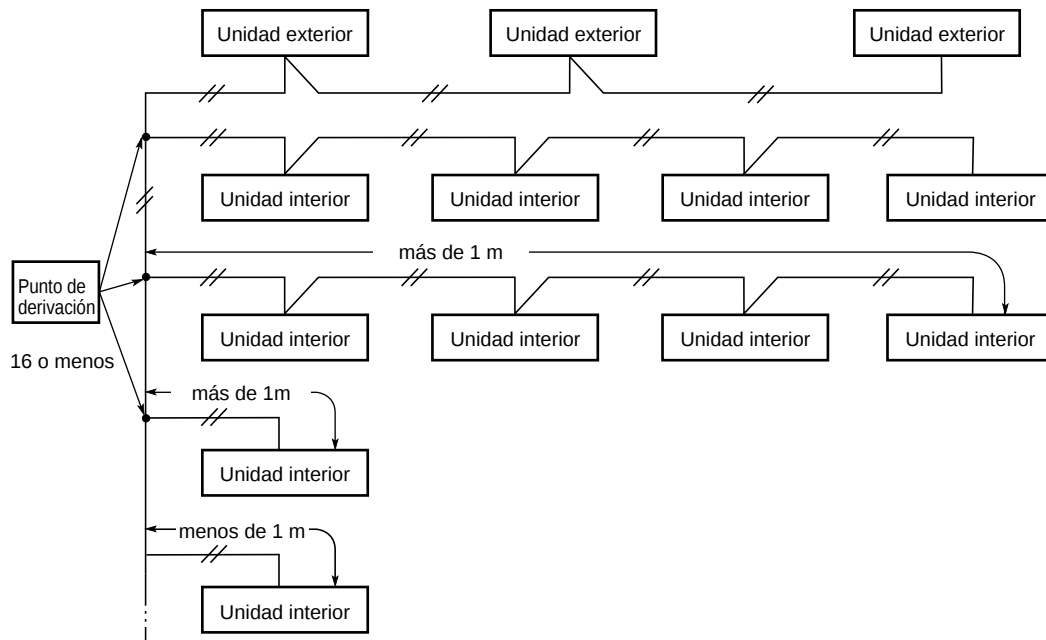
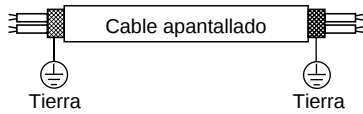


Fig. 5-3

- (5) Emplee cables apantallados para el cableado de control entre unidades (c) y ponga a tierra el apantallado de ambos lados, porque si no lo hace así, podría producirse un funcionamiento erróneo debido al ruido. (Fig. 5-4) Conecte los cables como se muestra en la sección “5-3. Diagramas del sistema de cableado”.

Tipos CAFP, MAFP, SPAFP, DSAFP, DSAFP-D



Tipos CAFP-M, DSAFP-S

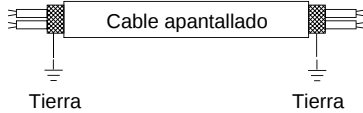


Fig. 5-4



Los cables flojos pueden causar sobrecalentamiento de los terminales y mal funcionamiento de la unidad. También se correrá el peligro de incendio. Por lo tanto, asegúrese de que todos los cables estén bien conectados.

Cuando conecte cada cable de alimentación al terminal, siga las instrucciones de “Conexión de cables al terminal” y fije con seguridad el cable con el tornillo del terminal.

Conexión de cables al terminal

■ Para cables trenzados

- (1) Corte el extremo del cable con alicates de corte, y desforre el aislante para exponer el cable trenzado unos 10 mm y retuerza con fuerza los extremos del cable. (Fig. 5-5)

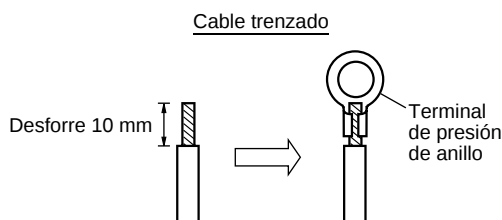


Fig. 5-5

- (2) Utilizando un destornillador de cabeza Phillips, extraiga los tornillos del terminal de la placa de los terminales.
- (3) Utilizando un fijador de conector de anillo o alicates, fije con seguridad cada extremo del cable trenzado con un terminal de presión de anillo.
- (4) Ponga el tornillo del terminal extraído a través del terminal de presión de anillo y vuelva a colocar y a apretar el tornillo del terminal con un destornillador. (Fig. 5-6)

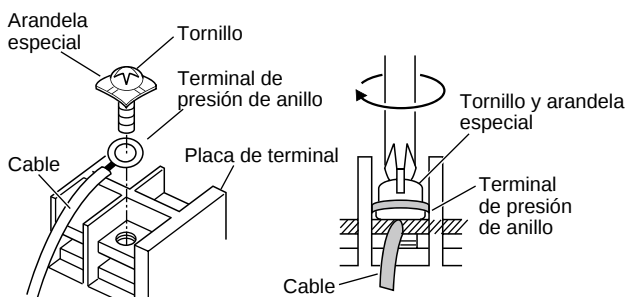


Fig. 5-6

6. INSTALACIÓN DEL MANDO A DISTANCIA PROGRAMABLE (PIEZA OPCIONAL)

NOTA

Consulte el manual de instrucciones que acompaña al opcional del mando a distancia programable.

7. PROCESO DE LAS TUBERÍAS

El lado de la tubería de líquido está conectado mediante una tuerca abocardada y el lado de la tubería de gas está conectado mediante cobresoldadura.

7-1. Conexión de las tuberías de refrigerante

Empleo del método abocardado

Muchos acondicionadores de aire del sistema “Split” de división convencional utilizan el método abocardado para conectar los tubos de refrigerante que se instalan entre la unidad interior y la exterior. Con este método, los tubos de cobre se abocardan en cada extremo y se conectan con tuercas abocardadas.

Procedimiento abocardado con una herramienta de abocardado

- (1) Corte el tubo de cobre a la longitud necesaria con un cortador de tubos. Se recomienda cortar aprox. de 30 a 50 cm más largo que la longitud del tubo estimada.
- (2) Extraiga las rebabas del extremo del tubo de cobre con un escariador de tubos o una lima. Este proceso es importante y debe hacerse con cuidado para conseguir un buen abocardado. Cerciérese de impedir que entre cualquier contaminante (humedad, suciedad, virutas metálicas, etc.) en la tubería. (Figs. 7-1 y 7-2)

Eliminación de rebabas

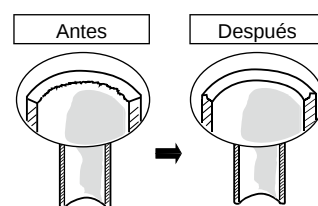


Fig. 7-1

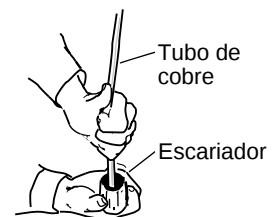


Fig. 7-2

NOTA

Cuando efectúe el escariado, retenga el extremo del tubo hacia abajo y asegúrese de que no caigan virutas de cobre dentro del tubo. (Fig. 7-2)

- (3) Extraiga la tuerca abocardada de la unidad y asegúrese de montarla en el tubo de cobre.
- (4) Abocine el extremo del tubo de cobre con una herramienta de abocinado.* (Fig. 7-3)

*Utilice una “RIGID®” o equivalente.

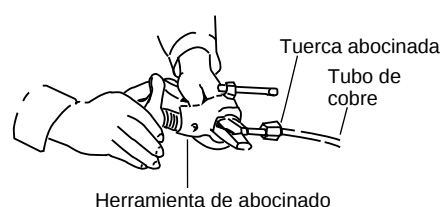


Fig. 7-3

NOTA

Un buen abocardado debe tener las características siguientes:

- la superficie interior es brillante y suave
- el borde es suave
- los lados ahusados tienen una longitud uniforme

Tamaño del abocardado: A (mm)

Tubo de cobre (Diámetro exterior).	A $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,4 \end{smallmatrix}$
ø6,35	9,1
ø9,52	13,2
ø12,7	16,6
ø15,88	19,7
ø19,05	24,0

Precaución antes de conectar fuertemente los tubos

- (1) Aplique una tapa de sellado o cinta impermeable para evitar la entrada de polvo o de agua en los tubos antes de su utilización.
- (2) Asegúrese de aplicar lubricante para refrigerante en la superficie de correspondencia del abocardado y la unión antes de conectarlos. Esto resulta eficaz para reducir fugas de gas. (Fig. 7-4)

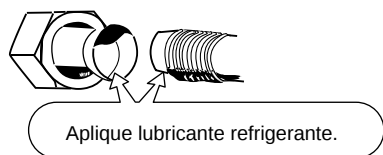


Fig. 7-4

- (3) Para realizar una conexión adecuada, alinee el tubo de unión y el tubo abocinado rectos entre sí, y enrosque entonces un poco al principio la tuerca abocinada para obtener un acoplamiento suave. (Fig. 7-5)

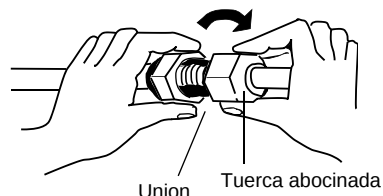


Fig. 7-5

- Ajuste la forma del tubo de líquido utilizando un doblador de tubos en el lugar de instalación y conéctelo a la válvula del lado del tubo de líquido utilizando el abocardado.

Precauciones durante la cobresoldadura

- Reemplace el aire del interior del tubo por gas nitrógeno para evitar que se forme una película de óxido de cobre durante el proceso de cobresoldadura. (No pueden utilizarse oxígeno, dióxido de carbono ni freón).
- No permita que el tubo se caliente demasiado durante la cobresoldadura. El gas nitrógeno del tubo puede sobrecalentarse y podrían dañarse las válvulas del sistema de refrigerante. Por lo tanto, deje que se enfríen los tubos durante la cobresoldadura.
- Utilice una válvula de reducción para la bombona de nitrógeno.
- No utilice agentes preparados para evitar la formación de películas de óxido. Estos agentes pueden afectar negativamente al refrigerante y al aceite para refrigerante, y pueden causar daños y mal funcionamiento.

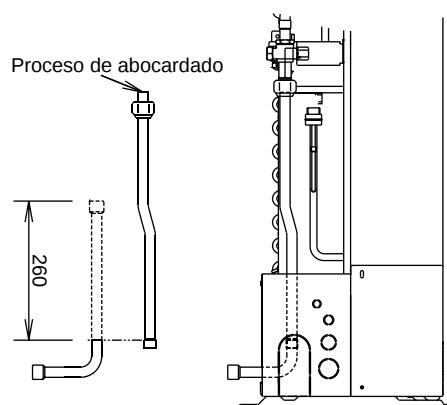
7-2. Conexión de tuberías entre las unidades interior y exterior

(1) Preparación de los tubos.

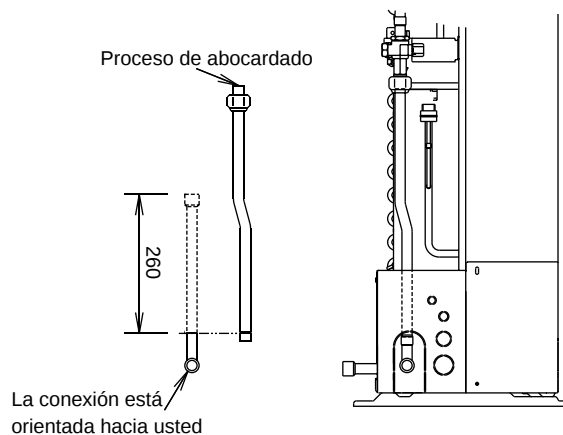
- Los tubos de la tubería principal de gas tienen un diámetro de ø 25,4, pero la conexión a la válvula de servicio de la unidad exterior tiene un diámetro de ø 19,05, por lo que debe utilizar un abocardado. Por consiguiente, asegúrese de utilizar el tubo de unión cerrado y el tubo de unión de reducción al realizar las conexiones (soldadura de cobre).
- Alinee el tubo de unión en la dirección en la que sale el tubo y consulte las siguientes referencias "Ejemplos de conexiones de tubos" 1 a 4 para cortarlo hasta la longitud necesaria y realizar la soldadura de cobre.
- Para proteger el cableado y las partes internas de la unidad, realice la soldadura de cobre fuera de la unidad. De igual forma, fíjese en que cada uno de los tubos de unión de 1 a 3 debe instalarse en una dirección específica, así que asegúrese de que aparecen como en la figura al realizar la soldadura de cobre.

Ejemplos de conexiones de tubos

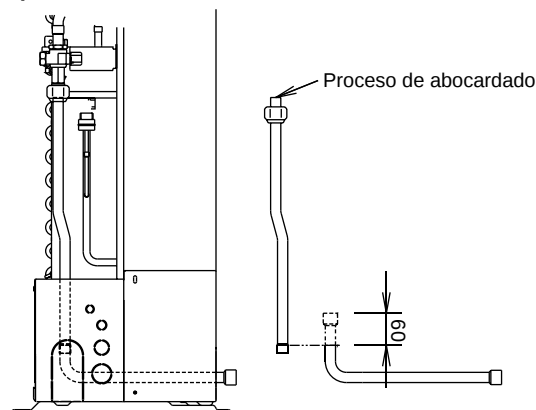
1 Frontal



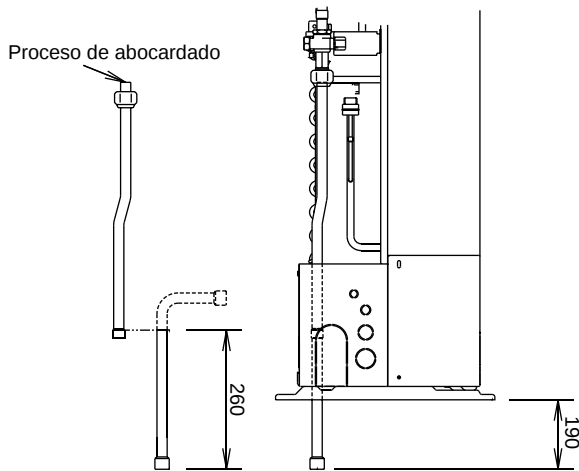
2 Exterior derecha



3 Exterior posterior



4 Exterior inferior



- La tubería principal de gas de $\varnothing 25,4$ no pasará fácilmente por la abertura para los tubos de refrigeración situada en la cubierta de los tubos, así que asegúrese de conectar el tubo de $\varnothing 25,4$ con el tubo de $\varnothing 19,05$ fuera de la unidad externa.
- (2) Conecte firmemente la tubería del refrigerante del lado interior que se extiende desde la pared con la tubería del lado exterior.
- (3) Para apretar las tuercas abocardadas, aplique el par especificado.
- Cuando extraiga las tuercas abocinadas de las conexiones de las tuberías o cuando las apriete después de haber conectado las tuberías, asegúrese de emplear 2 llaves de tuercas o llaves inglesas. (Fig. 7-6) Si se aprietan excesivamente las tuercas abocinadas, puede dañarse la parte abocinada, lo cual puede producir fugas de refrigerante y causar heridas o asfixia a las personas que estén en la habitación.

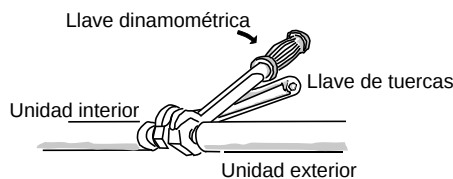


Fig. 7-6

- Al extraer o apretar la tuerca abocinada del tubo de gas, utilice 2 llaves de tuercas juntas: una en la tuerca abocinada del tubo de gas y la otra en la parte A (Fig. 7-7)

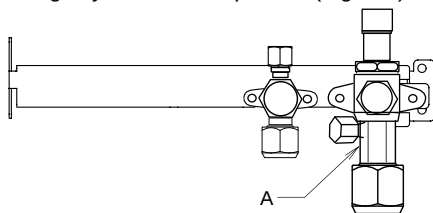


Fig. 7-7

- Para las tuercas abocardadas en las conexiones de tuberías, asegúrese de emplear las tuercas abocardadas suministradas con la unidad o tuercas abocardadas para R410A (tipo 2). Las tuberías de refrigerante utilizadas deben tener un espesor de pared correcto, como se muestra en la tabla que aparece a continuación.

Diámetro del tubo	Par de torsión (aproximado)	Espesor del tubo
$\varnothing 6,35$ (1/4")	14 – 18 N · m (140 – 180 kgf · cm)	0,8 mm
$\varnothing 9,52$ (3/8")	34 – 42 N · m (340 – 420 kgf · cm)	0,8 mm
$\varnothing 12,7$ (1/2")	49 – 61 N · m (490 – 610 kgf · cm)	0,8 mm
$\varnothing 15,88$ (5/8")	68 – 82 N · m (680 – 820 kgf · cm)	1,0 mm
$\varnothing 19,05$ (3/4")	100 – 120 N · m (1000 – 1200 kgf · cm)	1,2 mm

Puesto que la presión es aproximadamente 1,6 veces la presión del refrigerante convencional, el empleo de tuercas abocardadas normales (tipo 1) o de tubos de pared delgada puede ocasionar rupturas de los tubos, heridas o asfixia causada por las fugas de refrigerante.

- Para evitar daños en la parte abocardada debidos al apriete excesivo de las tuercas abocardadas, emplee la tabla tal y como se indica para la fijación.
- Cuando apriete la tuerca abocinada del tubo de líquido, emplee una llave de tuercas con una longitud nominal del mango de 200 mm.
- No utilice una llave para apretar las tapas del vástago de la válvula. Si lo hiciese, podría dañar las válvulas.
- Dependiendo de las condiciones de instalación, la aplicación de una torsión excesiva podría rajarse las tuercas.

Precauciones para el funcionamiento de la válvula de empaquetado

- Si la válvula de empaquetado se deja durante mucho tiempo con la tapa del vástago de la válvula quitada, el refrigerante se fugará por la válvula. Por lo tanto, no deje el vástago de la válvula con la tapa quitada. (Fig. 7-8)
- Utilice una llave torsiométrica para apretar con seguridad la tapa del vástago de la válvula.

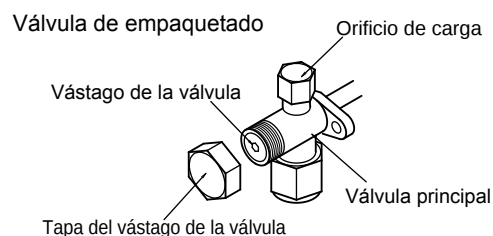


Fig. 7-8

- Par de torsión de la tapa del vástago de la válvula:

Orificio de carga	8 – 10 N · m (80 – 100 kgf · cm)
Tapa del vástago de la válvula	20 – 25 N · m (200 – 250 kgf · cm)

7-3. Aislamiento de las tuberías de refrigerante

Aislamiento de las tuberías

- El aislamiento térmico debe aplicarse a los tubos de todas las unidades, incluso a la unión de distribución (adquirida por separado).

* Para las tuberías de gas, el material aislante debe tener resistencia térmica para más de 120°C. Para las otras tuberías, la resistencia deberá ser para 80°C o más.

El espesor del material aislante deberá ser de 10 mm o mayor. Si las condiciones del interior del techo exceden DB 30°C y el 70% de HR, incremente el espesor del material aislante de las tuberías de gas y líquido en 1 paso.

Dos tubos dispuestos conjuntamente

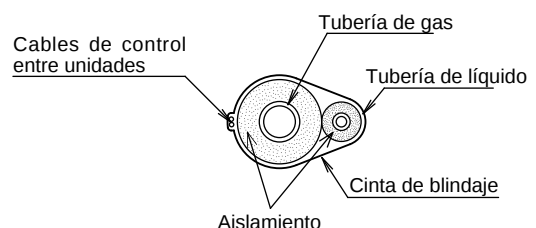


Fig. 7-9



PRECAUCIÓN
Si el exterior de las válvulas de la unidad exterior se ha finalizado con una cubierta de conducto cuadrada, asegúrese de dejar suficiente espacio para acceder a las válvulas y permitir colocar y quitar los paneles.

Colocación de cinta en las tuercas abocardadas

Coloque la cinta aislante blanca alrededor de las tuercas abocardadas en las conexiones del tubo de gas. A continuación, cubra las conexiones de las tuberías con aislante para partes abocardadas y rellene el espacio libre de la unión con la cinta aislante negra suministrada. Finalmente, apriete el aislante en ambos extremos con las abrazaderas de vinilo suministradas. (Fig. 7-10)

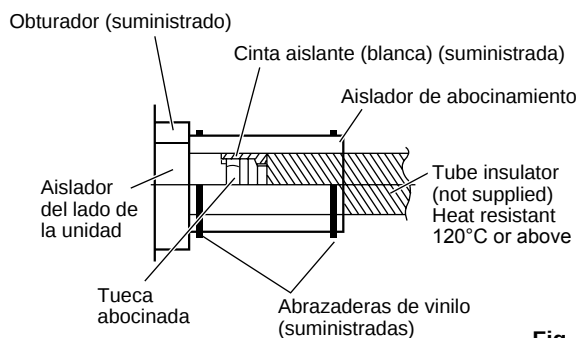


Fig. 7-10

Material aislante

El material aislante utilizado debe tener buenas propiedades de aislamiento, ser fácil de utilizar, resistente al paso del tiempo y no debe absorber humedad con facilidad. (Fig. 7-11)

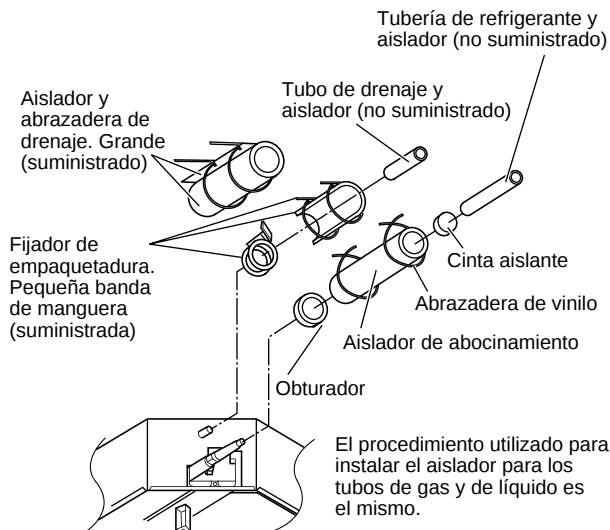


Fig. 7-11



Después de haber aislado el tubo, no trate nunca de doblarlo en curvas cerradas porque el tubo podría romperse o agrietarse.

No agarre las salidas de los conectores de refrigerante y de drenaje cuando mueva la unidad.

7-4. Colocación de cinta en los tubos

- (1) Ahora, a los tubos de refrigerante (y el cableado eléctrico si lo permiten las regulaciones locales) se les deberá colocar la cinta conjuntamente con cinta blindada en 1 agrupamiento. Para evitar que rebose la condensación de humedad por el recipiente de drenaje, mantenga separada la manguera de drenaje de la tubería de refrigerante.
- (2) Envuelva la cinta blindada desde la parte inferior de la unidad exterior hasta la parte superior de la tubería por donde entra en la pared. A medida que envuelve la tubería, superponga la mitad de cinta a cada vuelta que dé.
- (3) Fije el agrupamiento de tubos a la pared, empleando 1 abrazadera aproximadamente a cada metro. (Fig. 7-12)

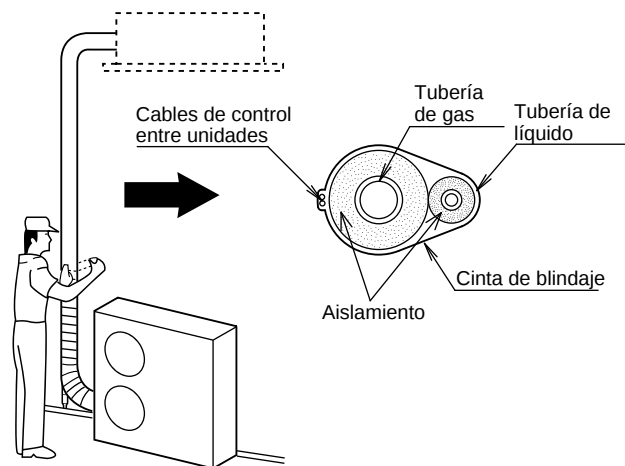


Fig.7-12

NOTA

No envuelva la cinta blindada demasiado apretada, porque reduciría el efecto de aislamiento térmico. Asegúrese también de que la manguera de drenaje de condensación no se junte con el grupo de tubos anterior y manténgala apartada de la unidad y de las tuberías.

7-5. Finalización de la instalación

Tras acabar de aislar y envolver el tubo, utilice masilla de sellado para sellar el orificio de la pared con el fin de evitar que entre la lluvia y la corriente. (Fig. 7-13)

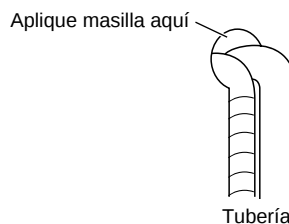


Fig.7-13

8. PRUEBAS DE FUGAS, EVACUACIÓN Y CARGA DE REFRIGERANTE ADICIONAL

Realice una prueba de hermetizado para este acondicionador de aire. Compruebe que no haya fugas a través de ninguna de las conexiones.

El aire y la humedad del sistema de refrigerante pueden tener efectos indeseables, como los indicados a continuación.

- aumento de la presión en el sistema
- aumento de la corriente de funcionamiento
- reducción de la eficacia de refrigeración (o calefacción)
- la humedad del circuito del refrigerante puede congelarse y bloquear los tubos capilares
- el agua puede provocar la corrosión de partes del sistema de refrigerante

Por lo tanto, la unidad interior y las tuberías entre la unidad interior y la exterior deberán probarse y evacuarse para eliminar cualquier materia no condensable y la humedad del sistema.

(Fig. 8-1 y 8-2)

Manómetro del colector

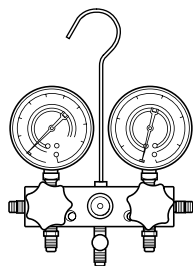


Fig. 8-1

Bomba de vacío

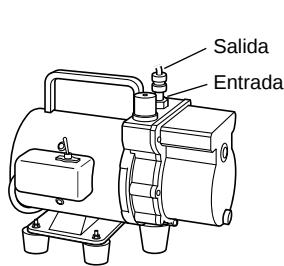


Fig. 8-2

■ Purga del aire con una preparación de bomba de vacío (para el funcionamiento de prueba)

Compruebe que cada tubo (tubos de líquido y de gas) entre las unidades interior y exterior esté adecuadamente conectado y que se haya finalizado todo el cableado para el funcionamiento de prueba. Quite los tapones de las válvulas de servicio de líquido y de gas de la unidad exterior. Tenga en cuenta que las válvulas de servicio de los tubos de gas y de líquido de la unidad exterior se mantienen cerradas en esta etapa. (Fig. 8-3)

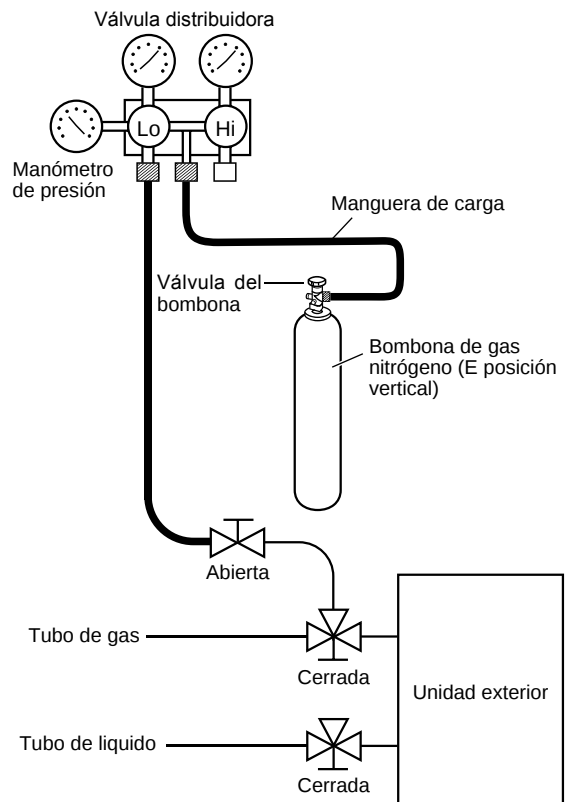


Fig. 8-3

- La carga de refrigerante en el momento del envío solamente se garantiza suficientemente para una longitud de tubería de hasta 30 m. La tubería puede sobrepasar esta longitud, hasta la máxima permitida, pero será necesaria una carga adicional para la cantidad de tubería que sobrepase los 30 m. (No se necesitará aceite de máquina refrigerante adicional.)

8-1. Prueba de fugas

- (1) Con las válvulas de servicio de la unidad exterior cerradas, quite la tuerca abocinada de 7, 94 mm y su sombrerete de la válvula de servicio del tubo de gas. (Guárdelos para volver a utilizarlos).
- (2) Fije una válvula distribuidora (con indicadores manómetros de presión) y la bombona de gas nitrógeno seco a esta entrada de servicio con mangueras de carga.



PRECAUCIÓN
Utilice una válvula distribuidora para la purga de aire. Si no está disponible, utilice una válvula de retención para este fin. La perilla "Hi" de la válvula distribuidora deberá mantenerse siempre cerrada.

- (3) Presurice el sistema hasta 4,15 MPa (42 kgf/cm²G) con gas nitrógeno y cierre la válvula de la bombona cuando la indicación del manómetro alcance 4,15 MPa (42 kgf/cm²G). Después, compruebe si hay fugas con jabón líquido.



PRECAUCIÓN
Para evitar que en el sistema de refrigerante entre nitrógeno en estado líquido, la parte superior de la bombona deberá estar más alta que la parte inferior cuando presurice el sistema. Normalmente, la bombona se utiliza estando en posición vertical.

- (4) Realice la prueba de fugas en todas las uniones de la tubería (tanto interior como exterior) y ambas válvulas de servicio, de gas y de líquido. Las burbujas indicarán que existe una fuga. Frote el jabón con un paño limpio después de una prueba de fugas.
- (5) Después de que el sistema se haya encontrado libre de fugas, libere la presión de nitrógeno aflojando el conector de la manguera de carga en la bombona de nitrógeno. Cuando la presión del sistema se haya reducido a la normal, desconecte la manguera de la bombona.

8-2. Evacuación

Cerchiórese de utilizar una bomba de vacío que incluya la función de prevención de flujo de retorno, a fin de evitar el flujo de retorno del aceite de la bomba en la tubería de la unidad cuando la bomba esté parada.

- Realice el aspirado de la unidad interior y la tubería. Conecte la bomba de vacío a la válvula del tubo de gas y aplique vacío a una presión de -101kPa (-755 mmHg , 5 Torr) o inferior. Continúe aplicando vacío durante 1 hora como mínimo después de que la presión alcance -101kPa (-755 mmHg , 5 Torr).
- (1) Fije el extremo de la manguera de carga descrita en los pasos anteriores a la bomba de vacío para evacuar las tuberías y la unidad interior. Confirme que la perilla "Lo" de la válvula distribuidora esté abierta. Después, ponga en funcionamiento la bomba de vacío.
- (2) Cuando se alcance el vacío deseado, cierre la perilla "Lo" de la válvula distribuidora y pare la bomba de vacío. Confirme que el manómetro de presión indique menos de -101 kPa (-755 mmHg , 5 Torr) después de 4 a 5 minutos de funcionamiento de la bomba de vacío. (Fig. 8-4)



PRECAUCIÓN

Utilice una bombona especialmente diseñada para utilizarse con R410A.

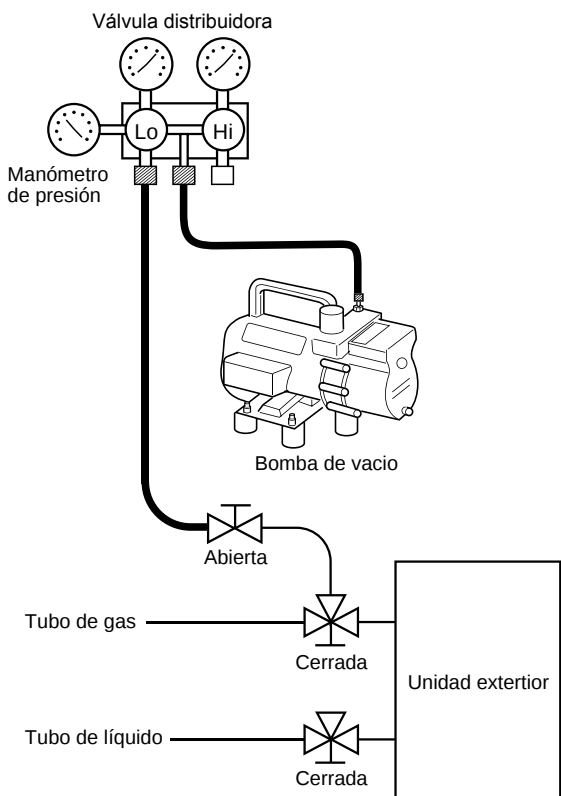


Fig. 8-4

8-3. Carga de refrigerante adicional

- Cargue el refrigerante adicional (calculado a partir de la longitud del tubo de líquido como se muestra en "Cantidad de carga de refrigerante adicional") utilizando la válvula de servicio del tubo de líquido. (Fig. 8-5)
- Utilice una balanza para medir con precisión el refrigerante.
- Si la cantidad de carga de refrigerante adicional no puede cargarse de una vez, cargue el refrigerante restante en forma de líquido utilizando la válvula de servicio del tubo de gas con el sistema en el modo de refrigeración en el momento del funcionamiento de prueba. (Fig. 8-6)

* Si se ha realizado una carga de refrigerante adicional, anote la longitud de la tubería de refrigerante y la cantidad de carga de refrigerante adicional en la etiqueta del producto (dentro del panel).

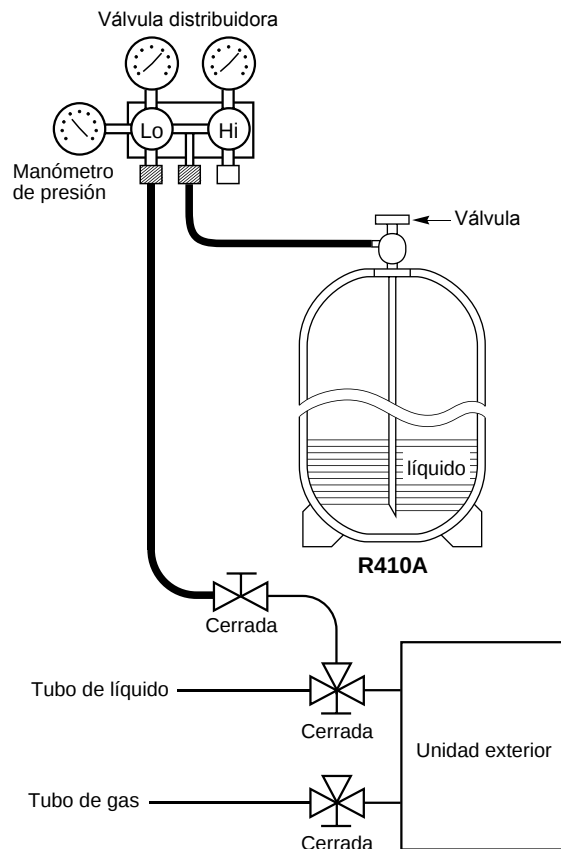


Fig. 8-5

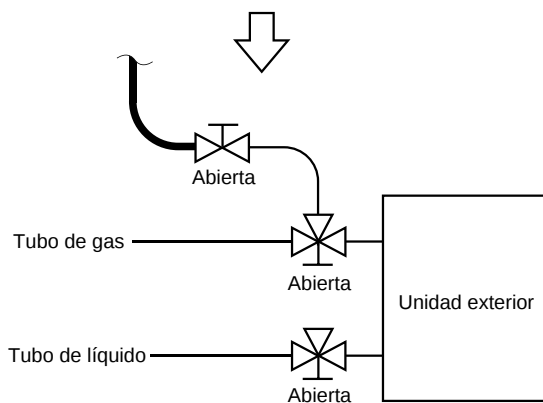


Fig. 8-6

8-4. Finalización del trabajo

- (1) Con una llave de cabeza hexagonal, gire el vástago de la válvula de servicio del tubo de líquido hacia la izquierda para abrir completamente la válvula.
- (2) Gire hacia la izquierda el vástago de la válvula de servicio del tubo de gas para abrir la válvula por completo.



PRECAUCIÓN

Para evitar que se fugue el gas cuando quite la manguera de carga, cerchiórese de que el vástago del tubo de gas esté girado completamente hacia fuera (posición "BACK SEAT").

- (3) Afloje ligeramente la manguera de carga conectada a la entrada de servicio del tubo de gas (7,94 mm) para liberar la presión, y después quite la manguera.
- (4) Vuelva a colocar la tuerca abocinada de 7,94 mm pulg. y su sombrerete en la entrada de servicio del tubo de gas y apriete con seguridad la tuerca abocinada con una llave ajustable o con una llave de cubo. Este proceso es muy importante para evitar que el gas se fugue del sistema.
- (5) Coloque los tapones de las válvulas de servicio de gas y de líquido y apriételos con seguridad.

9. INSTALACIÓN DEL PANEL DEL TECHO

■ Tipo semiculto con 4 vías de descarga de aire (Tipo CAFP)

Comprobación de la posición de la unidad

- (1) Compruebe que el orificio del techo esté dentro de este margen: 860 × 860 a 910 × 910 mm
- (2) Utilice el diagrama de instalación de escala completa (del paquete) que fue suministrado con la unidad para determinar la ubicación de la unidad en la superficie del techo. Si las posiciones de la superficie del techo y de la unidad no concuerdan, se podrían producir fugas de aire, fugas de agua, fallo de operación de las aletas u otros problemas.



- No coloque nunca el panel mirando hacia abajo. Cuélguelo verticalmente o colóquelo sobre un objeto saliente. Si lo colocase mirando hacia abajo, dañaría la superficie. (Fig. 9-1)
- No toque la aleta ni le aplique fuerza. (Esto podría provocar el mal funcionamiento de la aleta). (Fig. 9-2)

Ⓐ debe estar dentro del margen de 12 – 17 mm. (Fig. 9-1)

Si no está dentro de este margen, se puede producir mal funcionamiento u otros problemas.

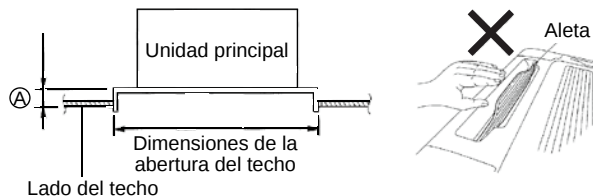


Fig. 9-1

Fig. 9-2

9-1. Antes de instalar el panel del techo

- (1) Quite la rejilla de entrada de aire y el filtro de aire del panel del techo. (Figs. 9-3, 9-4 y 9-5)
 - a) Extraiga los 2 tornillos del cierre de la rejilla de entrada de aire. (Fig. 9-3)
 - b) Deslice los enganches de la rejilla de aire en el sentido mostrado por las flechas (1) para abrir la rejilla. (Fig. 9-4)
 - c) Con la rejilla de entrada de aire abierta, extraiga la bisagra de la rejilla del panel del techo deslizándola en el sentido mostrado por la flecha (2). (Fig. 9-5)

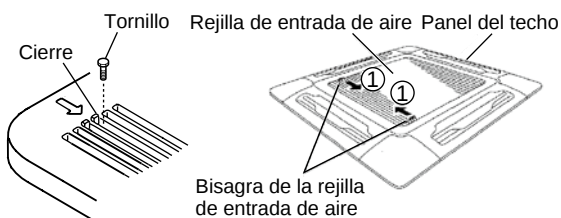


Fig. 9-3

Fig. 9-4



Fig. 9-5

- (2) Extracción de la cubierta de la esquina
 - a) Deslice la cubierta de la esquina en el sentido mostrado por la flecha (1) para extraer la cubierta de la esquina. (Fig. 9-6)

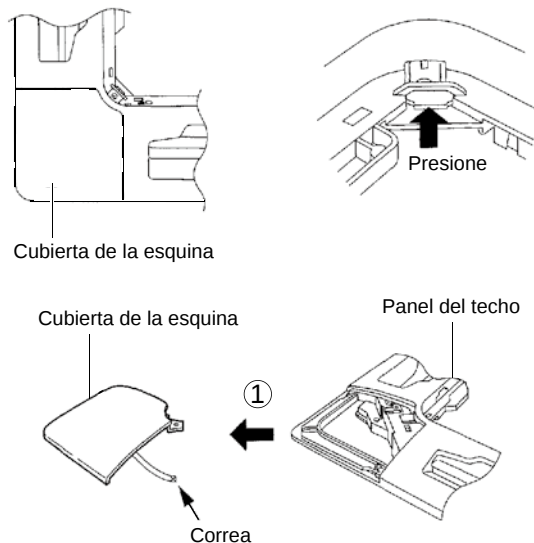


Fig. 9-6

9-2. Instalación del panel del techo

La alimentación deberá estar activada para cambiar el ángulo de la aleta. (No intente mover la aleta con la mano. Si lo hiciese, podría dañarla).

- (1) Inserte los sujetadores temporales (acero inoxidable) en el interior del panel del techo en los orificios cuadrados de la unidad para fijar temporalmente el panel del techo en su lugar. (Fig. 9-7)

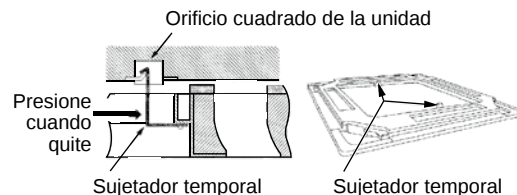


Fig. 9-7

- El panel del techo deberá instalarse en la dirección correcta en relación con la unidad. Alinee las marcas REF. PIPE y DRAIN de la esquina del panel del techo con las posiciones correctas de la unidad.
 - Para quitar el panel del techo, sujételo mientras presiona los sujetadores temporales hacia fuera. (Fig. 9-7)
- (2) Alinee los orificios de instalación del panel y los orificios para tornillos de la unidad.
 - (3) Apriete los tornillos de cabeza de arandela suministrados en los 4 lugares de instalación del panel de forma que el panel quede firmemente fijado a la unidad. (Fig. 9-8)

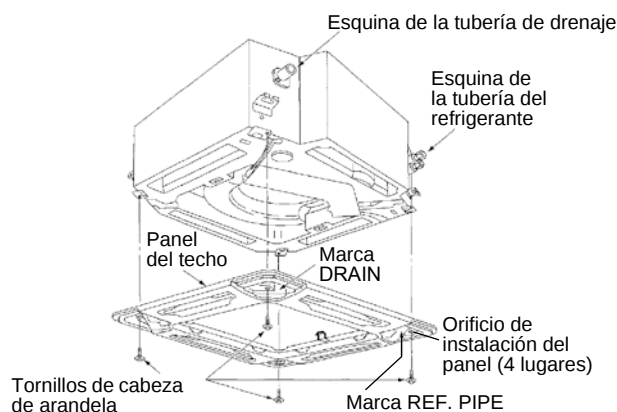


Fig. 9-8

(4) Compruebe que el panel haya quedado firmemente fijado al techo.

- En este momento, cerciórese de que no haya espacios intermedios entre la unidad y el panel del techo, ni entre el panel del techo y la superficie del techo. (Fig. 9-9)

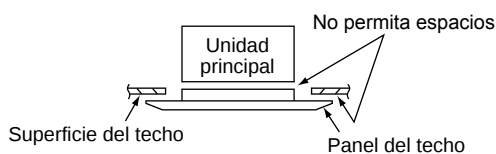


Fig. 9-9

- Si hay un espacio intermedio entre el panel y el techo, deje el panel del techo fijado y realice ajustes finos en la altura de la instalación de la unidad para eliminar el espacio intermedio con el techo. (Fig. 9-10)

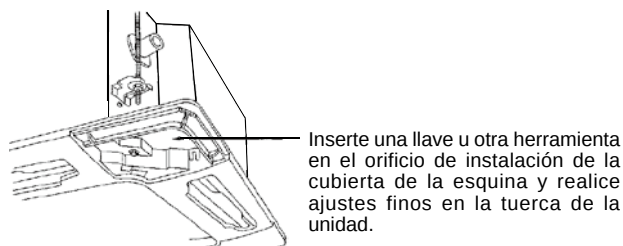
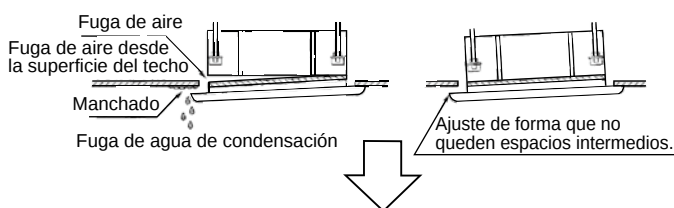


Fig. 9-10

⚠ PRECAUCIÓN

- Si los tornillos no quedasen suficientemente apretados, podrían producirse problemas como los mostrados en la figura de abajo. Cerciórese de apretar firmemente los tornillos.
- Si queda un espacio intermedio entre la superficie del techo y el panel del techo incluso después de haber apretado los tornillos, vuelva a ajustar la altura de la unidad.



La altura de la unidad se puede ajustar a partir del orificio de la esquina del panel del techo, con el panel del techo fijado, a un nivel que no afecte al nivel de la unidad, a la manguera de drenaje o a otros elementos. (Fig. 9-11)

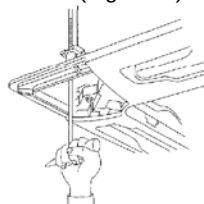
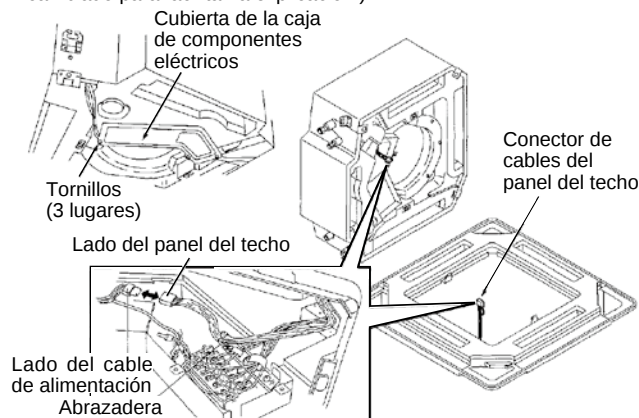


Fig. 9-11

9-3. Cableado del panel del techo

- (1) Abra la cubierta de la caja de componentes eléctricos.
 - (2) Conecte el conector de los cables de 7 contactos (rojo) desde el panel del techo al conector de la caja de componentes eléctricos de la unidad. (Fig. 9-12)
- Si los conectores no están conectados, la aleta automática no funcionará. Asegúrese de conectarlos con seguridad.
 - Compruebe que el conector de los cables no quede pillado entre la caja de componentes eléctricos y la cubierta.
 - Compruebe que el conector de los cables no quede pillado entre la unidad y el panel del techo.

(Ajuste de forma que no queden espacios intermedios. se ha cambiado para facilitar la explicación.)



* Pase el conector de cables a través de la abrazadera para fijarlo en su lugar, como se muestra en la figura.

Fig. 9-12

9-4. Forma de fijar la cubierta de la esquina y la rejilla de entrada de aire

Fijación de la cubierta de la esquina y de la rejilla de entrada de aire

A. Fijación de la cubierta de la esquina

- (1) Compruebe que el cordón de seguridad de la cubierta de la esquina esté atado al pasador del panel del techo. (Fig. 9-13)
- (2) Utilice los tornillos suministrados para fijar la cubierta de la esquina al panel del techo.

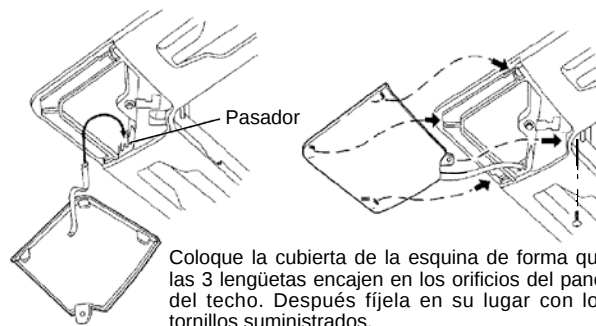


Fig. 9-13

B. Fijación de la rejilla de entrada de aire

- Para instalar la rejilla de entrada de aire, siga los pasos de **Extracción de la rejilla** en orden inverso. Al girar la rejilla de entrada de aire, será posible fijarla en el panel del techo desde cualquiera de las 4 direcciones. Coordine las direcciones de las rejillas de entrada de aire cuando instale múltiples unidades y cambie las direcciones de acuerdo con lo que solicite el cliente.
- Cuando fije la rejilla de entrada de aire, tenga cuidado de que no quede pillado el alambre de la aleta.
- Asegúrese de fijar el cordón de seguridad en la unidad del panel del techo. Esto evitará que la rejilla de aire se caiga accidentalmente. (Fig. 9-14)

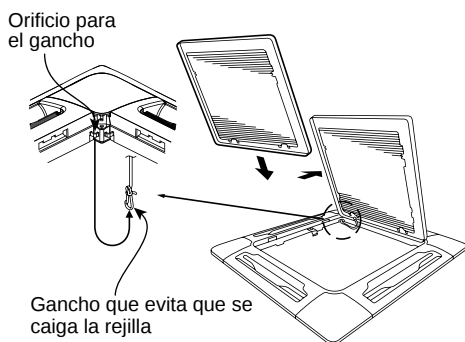


Fig. 9-14

- Con este panel del techo, las direcciones del enrejado de la rejilla de aire cuando instale múltiples unidades y la posición de la etiqueta que muestra el nombre de la compañía en el panel de la esquina pueden cambiarse de acuerdo con lo que solicite el cliente. Sin embargo, el juego del receptor inalámbrico opcional sólo podrá instalarse en la esquina de la tubería del refrigerante de la unidad del techo. (Fig. 9-15)

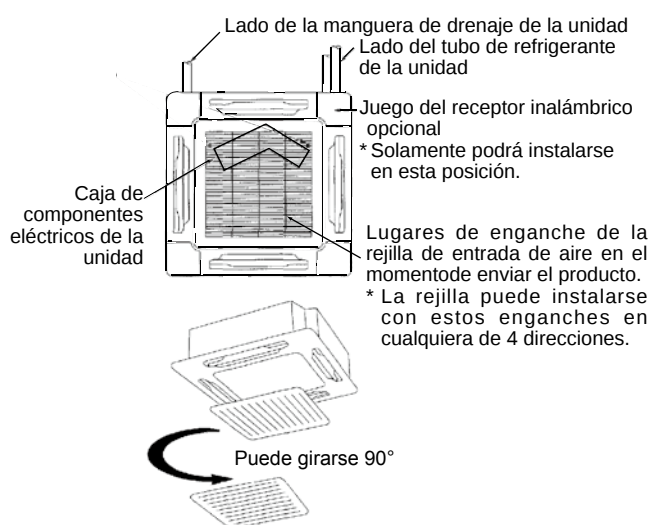


Fig. 9-15

9-5. Comprobación después de la instalación

- Compruebe que no queden espacios intermedios entre la unidad y el panel del techo, ni entre el panel del techo y la superficie del techo. Los espacios intermedios podrían causar fugas y condensación de agua.
- Compruebe que los cables hayan quedado conectados firmemente. Si no quedasen conectados con seguridad, la aleta automática no funcionaría. (En el mando a distancia se visualizaría "P09"). Además, podría producirse fuga y condensación de agua.

9-6. Cuando extraiga el panel del techo para el Servicio de mantenimiento

Al extraer el panel del techo para el servicio de mantenimiento, extraiga la rejilla de entrada de aire y el filtro de aire, desconecte el conector de los cables del interior de la caja de componentes eléctricos y extraiga los 4 tornillos de montaje.

9-7. Ajuste de la aleta automática

La celosía de dirección del aire de la salida del panel del techo puede ajustarse de la forma siguiente.

- Ajuste la celosía al ángulo deseado utilizando el mando a distancia. La celosía tiene también un mecanismo de barrido de aire automático.

NOTA

- No intente nunca mover la celosía con la mano.
- El flujo de aire adecuado depende de la ubicación del acondicionador de aire, la distribución del mobiliario y de la habitación, etc. Si la refrigeración o la calefacción parecen inadecuadas, pruebe cambiando la dirección del flujo de aire.

■ Tipo semioculto con 4 vías de descarga de aire (Tipo CAFP-M)

Comprobación de la posición de la unidad

- (1) Compruebe que el orificio del techo esté dentro de este margen: 600 × 600 mm
 - (2) Confirme que las posiciones de la unidad interior y el techo son tal y como se muestran en el diagrama. Si las posiciones de la superficie del techo y de la unidad no concordasen, se podrían producir fugas de aire, fugas de agua, fallo del funcionamiento de las aletas u otros problemas. (Fig. 9-16)
- Ⓐ debe estar dentro del margen de 13 – 18 mm.
- Si no está dentro de este margen, se puede producir mal funcionamiento u otros problemas.

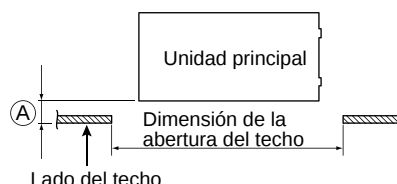


Fig. 9-16



- No coloque nunca el panel mirando hacia abajo. Cuélguelo verticalmente o colóquelo sobre un objeto saliente. Si lo colocase mirando hacia abajo, dañaría la superficie.
- No toque la aleta ni la fuerce. (Fig. 9-17)
(Esto podría provocar el mal funcionamiento de la aleta).

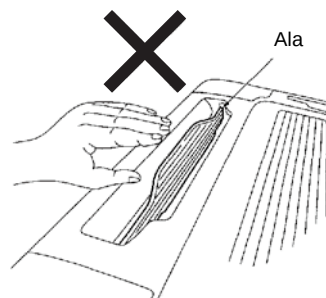


Fig. 9-17

9-8. Antes de instalar el panel del techo

- (1) Quite la rejilla de entrada de aire y el filtro de aire del panel del techo.
 - a) Extraiga los 2 tornillos del cierre de la rejilla de entrada de aire. (Fig. 9-18)

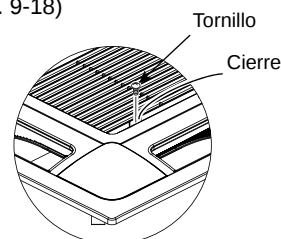


Fig. 9-18

- b) Deslice los enganches de la rejilla de aire en el sentido mostrado por las flechas (1) para abrir la rejilla. (Fig. 9-19)

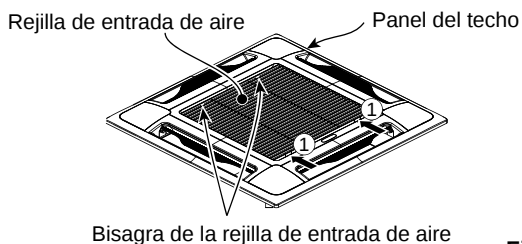


Fig. 9-19

- c) Con la rejilla de entrada de aire abierta, extraiga la bisagra de la rejilla del panel del techo deslizándola en el sentido mostrado por la flecha (2). (Fig. 9-20)

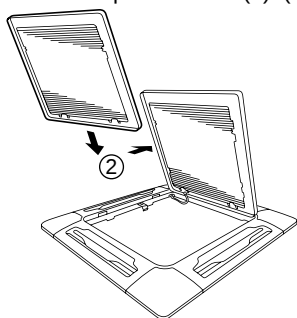


Fig. 9-20

- (2) Extracción de la cubierta de la esquina.

- a) Extraiga los tornillos de la esquina y deslice los cierres en la dirección que muestra la flecha (1) para desconectar las bisagras (3 ubicaciones). A continuación, extraiga la rejilla de entrada de aire en la dirección de la flecha (2). (Fig. 9-21)

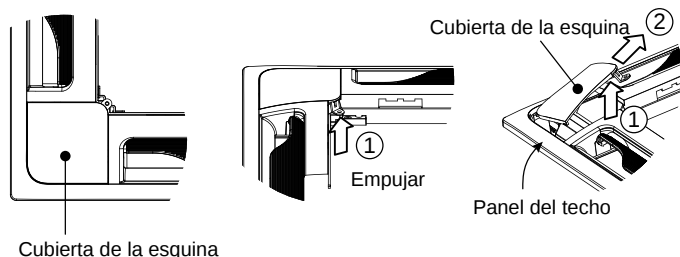


Fig. 9-21

9-9. Instalación del panel del techo

La alimentación deberá estar activada para cambiar el ángulo de la aleta. (No intente mover la aleta con la mano. Si lo hiciese, podría dañarla).

- (1) Suspenda los cierres temporales en el interior del panel del techo en el receptáculo de la unidad para fijar temporalmente el panel del techo en su lugar. (Fig. 9-22)

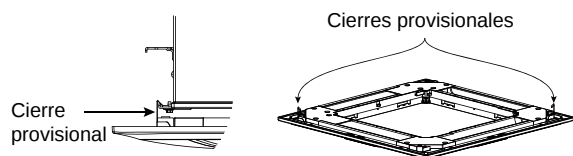


Fig. 9-22

- El panel del techo deberá instalarse en la dirección correcta en relación con la unidad. Alinee las marcas REF. PIPE y DRAIN de la esquina del panel del techo con las posiciones correctas de la unidad.
 - Para quitar el panel del techo, sujételo mientras presiona los cierres temporales hacia fuera. (Fig. 9-22)
- (2) Alinee los orificios de instalación del panel y los orificios para tornillos de la unidad.

- (3) Apriete los tornillos de cabeza de arandela suministrados en los 4 lugares de instalación del panel de forma que el panel quede firmemente fijado a la unidad. (Fig. 9-23)

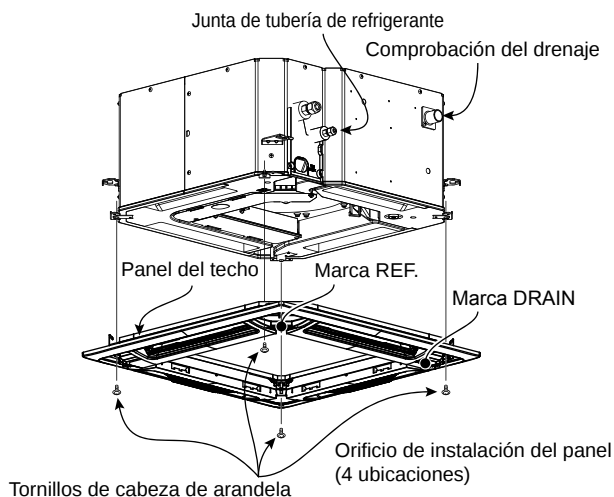


Fig. 9-23

- (4) Compruebe que el panel haya quedado firmemente fijado al techo.

- En este momento, cerciórese de que no haya espacios intermedios entre la unidad y el panel del techo, ni entre el panel del techo y la superficie del techo. (Fig. 9-24)

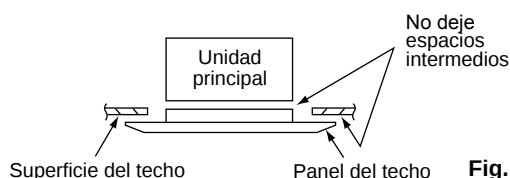


Fig. 9-24

- Si hay un espacio intermedio entre el panel y el techo, deje el panel del techo fijado y realice ajustes precisos en la altura de la instalación de la unidad para eliminar el espacio intermedio con el techo. (Fig. 9-25)

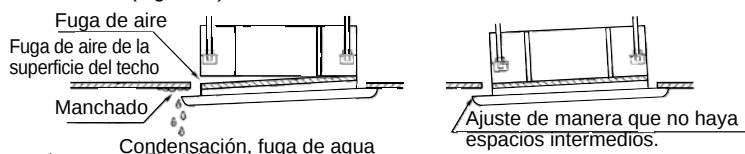


Fig. 9-25



PRECAUCIÓN

- Si los tornillos no están suficientemente sujetos, pueden producirse los problemas que se muestran en la figura de abajo. Asegúrese de apretar los tornillos firmemente.
- Si hay un espacio intermedio entre la superficie del techo y el panel del techo incluso después de que se aprieten los tornillos, ajuste la altura de la unidad de nuevo.

9-10. Cableado del panel del techo

- (1) Abra la cubierta de la caja de componentes eléctricos.
 - (2) Conecte el conector de los cables de 7 contactos (rojo) desde el panel del techo al conector de la caja de componentes eléctricos de la unidad. (Fig. 9-26)
- (La dirección de la unidad se ha modificado para facilitar las explicaciones).

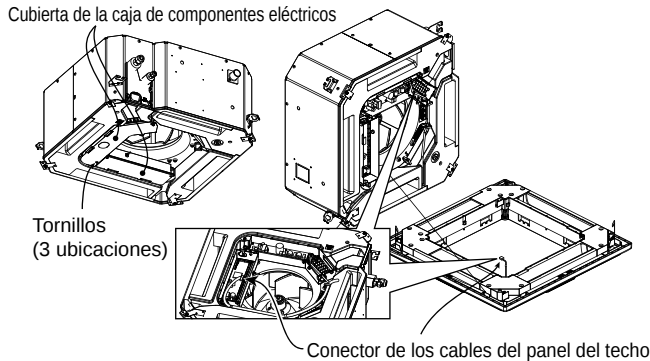


Fig. 9-26

* Pase el conector de los cables a través de la abrazadera para apretarlo en su lugar. (Fig. 9-26)

- Si los conectores no están conectados, la aleta automática no funcionará. Asegúrese de conectarlos con seguridad.
- Compruebe que el conector de los cables no quede pillado entre la caja de componentes eléctricos y la cubierta.
- Compruebe que el conector de los cables no quede pillado entre la unidad y el panel del techo.

9-11. Forma de fijar la cubierta de la esquina y la rejilla de entrada de aire

Fijación de la cubierta de la esquina y de la rejilla de entrada de aire

A. Fijación de la cubierta de la esquina

- (1) Compruebe que el cordón de seguridad de la cubierta de la esquina esté atado al pasador del panel del techo. (Fig. 9-27)

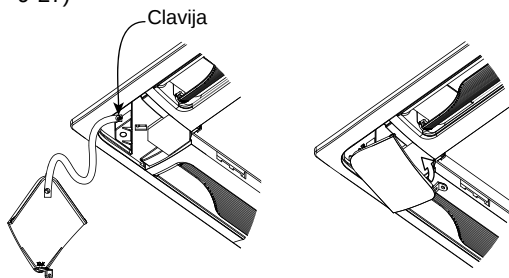


Fig. 9-27

Coloque la cubierta de la esquina de manera que las 3 lengüetas encajen en los orificios del panel del techo. A continuación, sujétela en su lugar con los tornillos suministrados.

- (2) Utilice los tornillos suministrados para fijar la cubierta de la esquina al panel del techo.

B. Fijación de la rejilla de entrada de aire

- Para instalar la rejilla de entrada de aire, siga los pasos de **Extracción de la rejilla** en orden inverso. Al girar la rejilla de entrada de aire, será posible fijarla en el panel del techo desde cualquiera de las 4 direcciones. Coordine las direcciones de las rejillas de entrada de aire cuando instale múltiples unidades y cambie las direcciones de acuerdo con lo que solicite el cliente.
- Cuando fije la rejilla de entrada de aire, tenga cuidado de que no quede pillado el alambre de la aleta.
- Asegúrese de fijar el cordón de seguridad en la unidad del panel del techo. (Fig. 9-28) Esto evitará que la rejilla de aire se caiga accidentalmente.

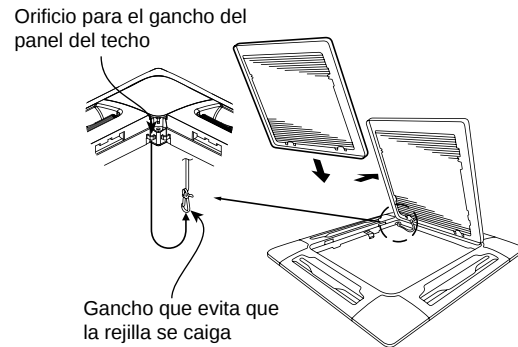
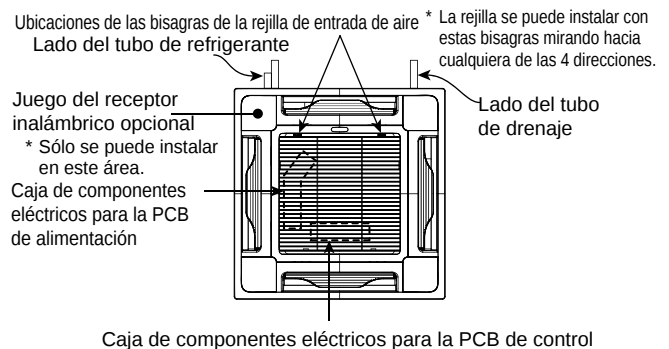


Fig. 9-28

- Con este panel del techo, las direcciones del enrejado de la rejilla de aire cuando instale múltiples unidades y la posición de la etiqueta que muestra el nombre de la compañía en el panel de la esquina pueden cambiarse de acuerdo con lo que solicite el cliente. Sin embargo, el juego del receptor inalámbrico opcional sólo podrá instalarse en la esquina de la tubería del refrigerante de la unidad del techo. (Fig. 9-29)



Caja de componentes eléctricos para la PCB de control

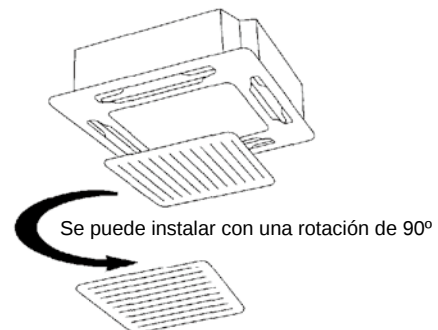


Fig. 9-29

9-12. Comprobación después de la instalación

- Compruebe que no queden espacios intermedios entre la unidad y el panel del techo, ni entre el panel del techo y la superficie del techo. Los espacios intermedios podrían causar fugas y condensación de agua.
- Compruebe que los cables hayan quedado conectados firmemente. Si no quedasen conectados con seguridad, la aleta automática no funcionaría. (En el mando a distancia se visualizaría "P09"). Además, podría producirse fuga y condensación de agua.

9-13. Extracción del panel del techo para el servicio de mantenimiento

Al extraer el panel del techo para el servicio de mantenimiento, extraiga la rejilla de entrada de aire y el filtro de aire, desconecte el conector de los cables del interior de la caja de componentes eléctricos y extraiga los 4 tornillos de montaje.

9-14. Ajuste de la aleta automática

La celosía de dirección del aire de la salida del panel del techo puede ajustarse de la forma siguiente.

- Ajuste la celosía al ángulo deseado utilizando el mando a distancia. La celosía tiene también un mecanismo de barrido de aire automático.

NOTA

- No intente nunca mover la celosía con la mano.
- El flujo de aire adecuado depende de la ubicación del acondicionador de aire, la distribución del mobiliario y de la habitación, etc. Si la refrigeración o la calefacción parecen inadecuadas, pruebe cambiando la dirección del flujo de aire.

■ Tipo de conducto oculto (Tipo DSAFP-S)

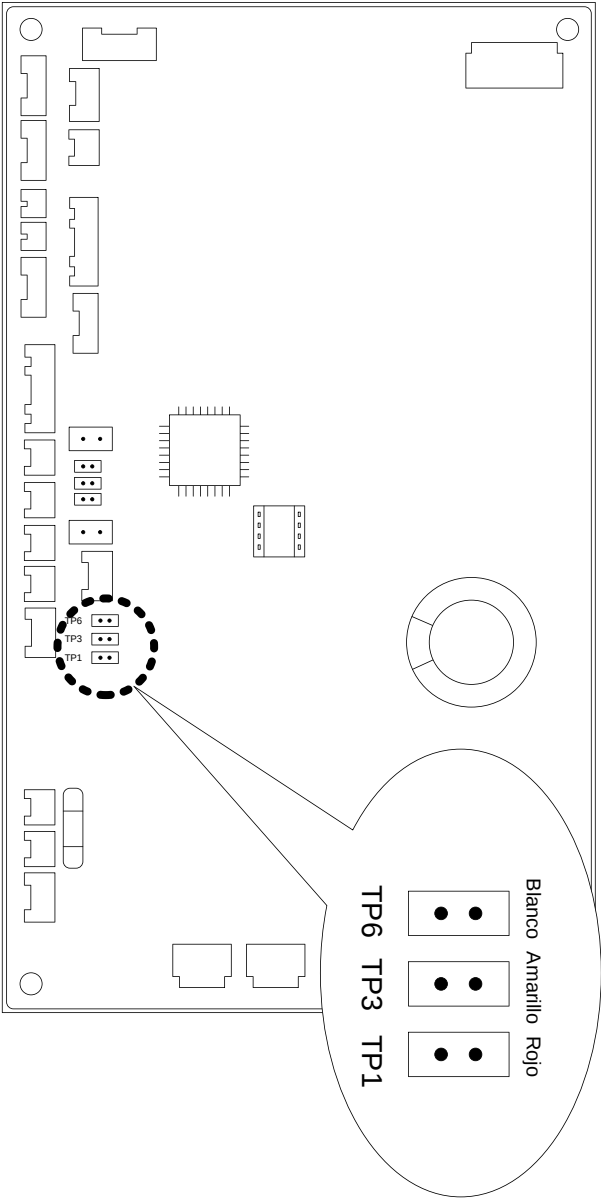
Ajuste de la presión estática externa de cada modelo

- La presión estática externa estándar (antes del envío) se muestra en la tabla que aparece a continuación.
- Al utilizar una presión estática más alta, es necesario cambiar al modo de presión estática alta.

Presión estática externa	185
Estándar	15
Presión estática alta	40

Al utilizar el modo de presión estática alta, ajuste la tarjeta de control de la unidad interior como se muestra a continuación. Siga el procedimiento que aparece a continuación mientras la unidad se desconecta.

- (1) Abra la cubierta de la caja eléctrica y confirme que es la tarjeta de control de la unidad interior.
- (2) Conecte el conector de cortocircuito a la patilla de cortocircuito TP3 (2 contactos: Amarilla) de la tarjeta de control de la unidad interior.



Tarjeta de control interna

Fig. 9-30

10. FUNCIONAMIENTO DE PRUEBA

10-1. Preparación del funcionamiento de prueba

- Antes de intentar poner en funcionamiento el acondicionador de aire, compruebe lo siguiente:
 - (1) Todos los materiales sueltos se han eliminado de la caja, especialmente limaduras de acero, trozos de cables y presillas.
 - (2) Los cables de control están correctamente conectados y todas las conexiones eléctricas están apretadas.
 - (3) Los separadores de protección del compresor que se utilizan durante el transporte se han quitado. Si no es así, quítelos ahora.
 - (4) Los amortiguadores para el transporte del ventilador interior se han quitado. Si no es así, quítelos ahora.
 - (5) Se ha activado la alimentación hacia la unidad, al menos, 5 horas antes de poner en funcionamiento el compresor. La parte inferior del compresor deberá estar cálida al tacto y el calentador del cárter alrededor de las patas del compresor deberá estar caliente al tocarse. (Fig. 10-1)

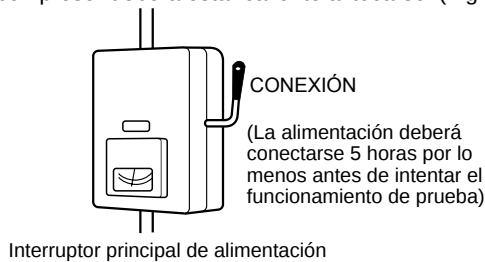


Fig. 10-1

- (6) Las válvulas de servicio de los tubos de gas y líquido están abiertas. Si no, ábralas ahora. (Fig. 10-2)

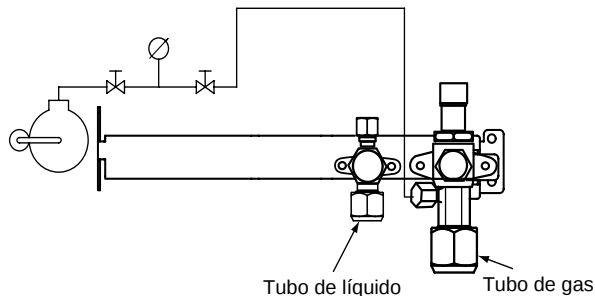


Fig. 10-2

- (7) Solicite al cliente que esté presente durante el funcionamiento de prueba. Explíquelo el contenido del manual de instrucciones y haga que el cliente ponga personalmente en funcionamiento el sistema.
- (8) Asegúrese de entregar al cliente el manual de instrucciones y el certificado de garantía.
- (9) Cuando reemplace la PCB de control, asegúrese de realizar los mismos ajustes en la nueva PCB que los utilizados antes del reemplazo. La EEPROM existente no se cambia y se conecta a la nueva PCB de control.

■ Tipos CAFP, CAFP-M, SPAFP, DSAFP, DSAFP-S, DSAFP-D

10-2. Precaución

- Esta unidad puede utilizarse en un sistema de refrigerante de tipo sencillo en el que 1 unidad exterior se conecta a 1 unidad interior, y también en un sistema en el que 1 unidad exterior se conecta a múltiples unidades interiores (4 como máximo).
 - * Si se utilizan múltiples unidades interiores, consulte también 10-8. Control del sistema.
- La tarjeta PCB de control de la unidad interior y exterior utiliza un elemento de memoria de semiconductores (EEPROM). Los ajustes que se necesitan para el funcionamiento se realizaron antes del envío de la unidad. Solamente podrán utilizarse las combinaciones de unidad exterior y unidades interiores correctas.
- Esta sección de funcionamiento de prueba describe principalmente el procedimiento cuando se utiliza el mando a distancia con cable.

10-3. Procedimiento de funcionamiento de prueba

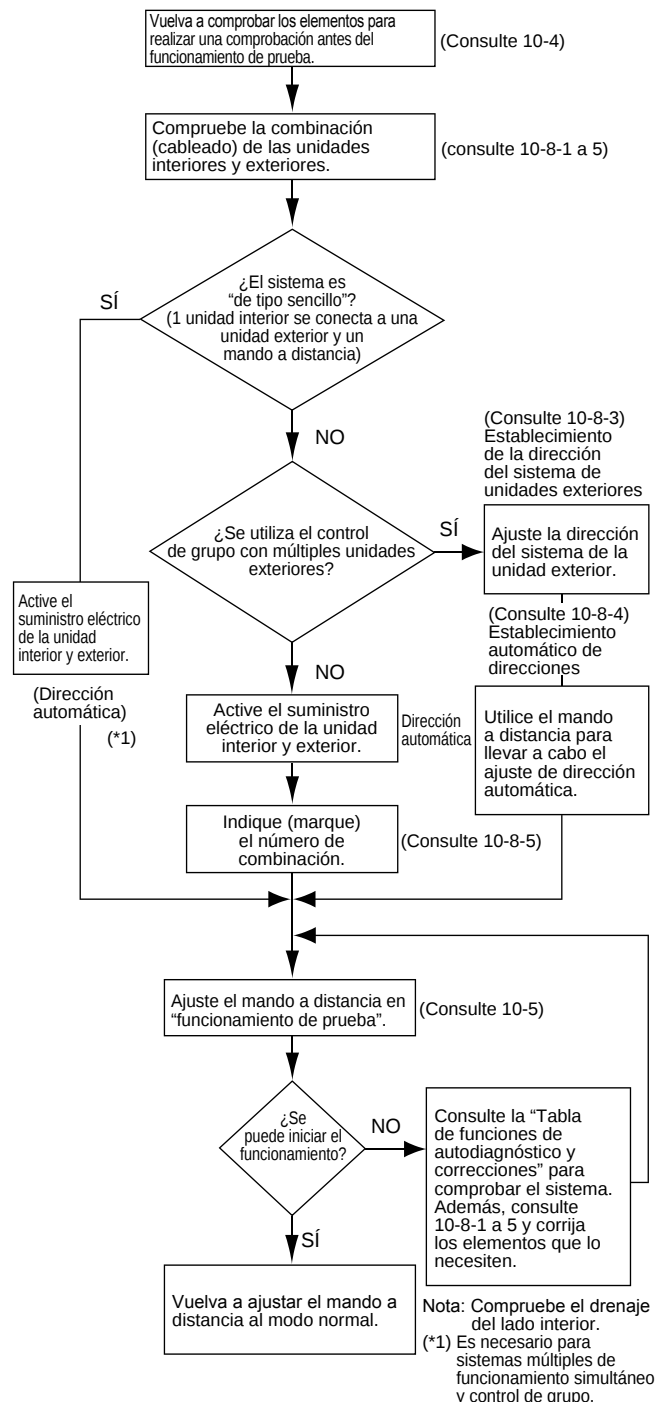


Fig. 10-3

10-4. Puntos a comprobar antes del funcionamiento de prueba

- (1) Active el interruptor de alimentación del mando a distancia por lo menos 12 horas antes a fin de activar el calefactor del cárter.
- (2) Abra completamente las válvulas cerradas de los lados del tubo de líquido y del tubo de gas.

10-5. Funcionamiento de prueba utilizando el mando a distancia

- (1) Mantenga pulsado el botón del mando a distancia  durante 4 segundos o más. Después pulse el botón .
 - Durante el funcionamiento de prueba, en la pantalla LCD aparecerá "TEST".
 - El control de temperatura no será posible mientras esté activado el modo de funcionamiento de prueba. (Este modo coloca mucha carga en los dispositivos. Utilícelo sólo para realizar el funcionamiento de prueba).
- (2) Utilice el modo de Calefacción o de Refrigeración para realizar el funcionamiento de prueba.
Nota: La unidad exterior no funcionará durante aproximadamente 3 minutos después de haber activado la alimentación o después de que deje de funcionar.
- (3) Si no es posible el funcionamiento normal, en la pantalla LCD del mando distancia aparecerá un código. Consulte la "10-7. Tabla de funciones de autodiagnóstico y correcciones" y solucione el problema.
- (4) Después de haber finalizado el funcionamiento de prueba, vuelva a pulsar el botón . Compruebe que "TEST" desaparezca de la pantalla LCD.
(Este mando a distancia incluye una función que cancela el modo de funcionamiento de prueba después de haber transcurrido 60 minutos, a fin de evitar el funcionamiento continuo del funcionamiento de prueba).
- (5) Para el funcionamiento de prueba de una unidad exterior inverter, ponga en funcionamiento los compresores durante un mínimo de 10 minutos (a fin de comprobar si hay fase abierta).
* Cuando realice el funcionamiento de prueba utilizando el mando a distancia con cable, podrá funcionar sin fijar el panel de techo de tipo cassette.
(No se visualizará "P09").

10-6. Precauciones

- Solicite al cliente que esté presente cuando realice el funcionamiento de prueba. En ese momento, explíquelo el manual de operación y haga que el cliente ejecute personalmente los pasos.
- Asegúrese de entregar los manuales y el certificado de garantía al cliente.
- Compruebe que la alimentación de 220 – 240 V CA no esté conectada al terminal del conector de los cables de control entre unidades.
* Si se aplicase accidentalmente 220 - 240 V CA, el fusible de la tarjeta PCB de control de la unidad interior o exterior se quemaría para proteger la tarjeta PCB. Corrija las conexiones de los cables y después desconecte los conectores 2P que están conectados a la tarjeta PCB, y reemplácelos por conectores 2P. Si la operación sigue siendo imposible después de haber cambiado los conectores marrones, pruebe cortando el varistor. (Asegúrese de desconectar la alimentación antes de realizar este trabajo.)

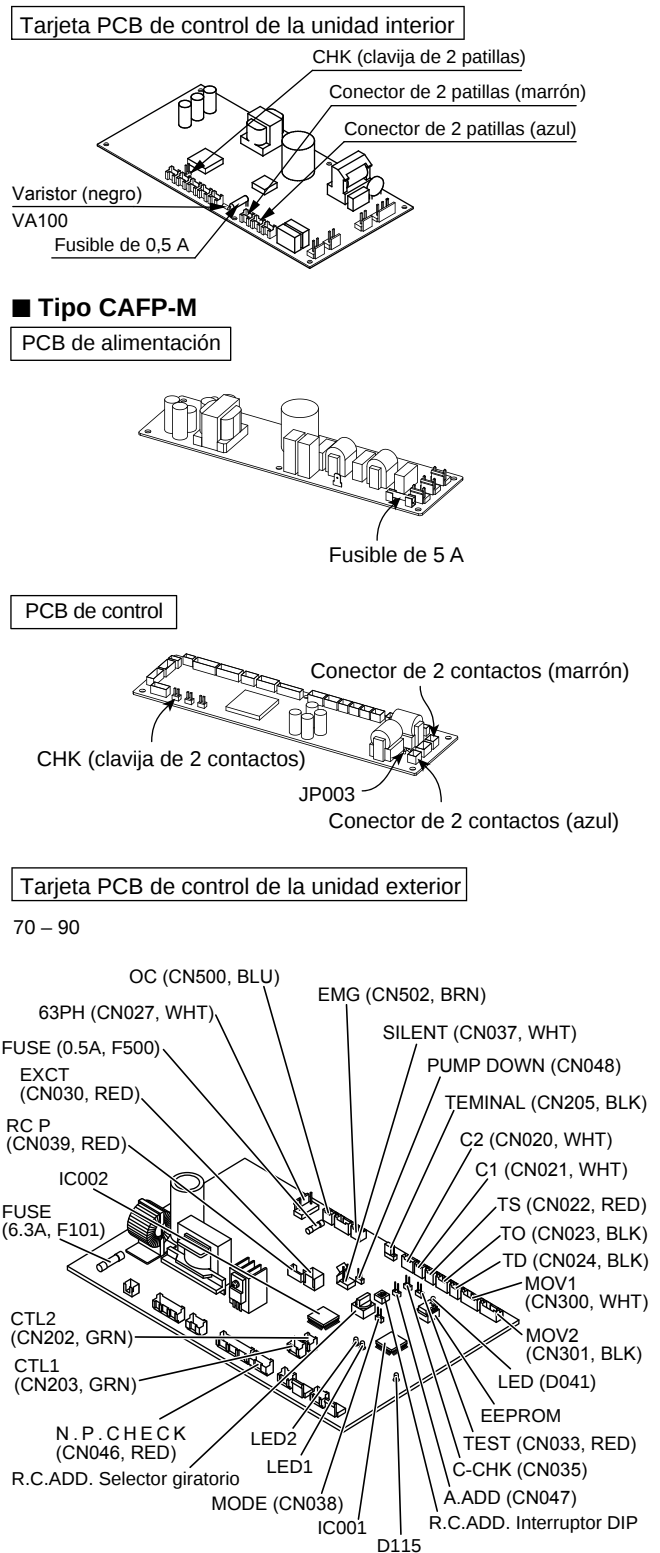


Fig. 10-4

10-7. Tabla de funciones de autodiagnóstico y correcciones (Tipos CAFP, CAFP-M, SPAFP, DSAFP, DSAFP-S, DSAFP-D)

Pantalla del mando a distancia con cable	Unidad interior de la unidad interior	Causa				Solución
		Conexión 1:1 (tipo sencillo)	Conexión de grupo	Sistema múltiple de funcionamiento simultáneo (combinación flexible)	Control mediante mandos a distancia principales-secundarios	
No aparece nada en la pantalla	No aparece nada en la pantalla	● El mando a distancia no está conectado correctamente. ● La alimentación de la unidad interior no está activada.	● El mando a distancia no está conectado correctamente con la unidad interior ● La alimentación de la unidad interior no está activada.	● Igual que en la parte izquierda	● Igual que en la parte izquierda	● Conecte el mando a distancia correctamente. ● Conecte el suministro eléctrico de la unidad interior.
E01 se visualiza	La lámpara de funcionamiento parpadea.	● El ajuste automático de direcciones no se ha completado. ● El cableado de control entre unidades se ha cortado o no se ha conectado correctamente. ● El mando a distancia no está conectado de forma correcta (fallo de recepción del mando a distancia).	● El ajuste automático de direcciones no se ha completado. ● El cableado de control entre unidades se ha cortado o no se ha conectado correctamente. ● El mando a distancia no está conectado correctamente con la unidad interior.	● Igual que en la parte izquierda	● Igual que en la parte izquierda	● Compruebe el mando a distancia y el cableado de control entre unidades. ● Realice el ajuste automático de direcciones (Consulte 10-8-4).
E02 se visualiza		● El mando a distancia no está conectado correctamente (fallo en la transmisión del mando a distancia a la unidad interior).	● El mando a distancia no está conectado correctamente con la unidad interior.	● Igual que en la parte izquierda	● Igual que en la parte izquierda	● Conecte el mando a distancia correctamente.
E09 se visualiza		_____	_____	_____	● 2 mandos a distancia están configurados como mandos a distancia principales.	● Consulte 10-8-6 Mando a distancia principal-secundario y realice los ajustes correctos.
E14 se visualiza		_____	_____	● El cableado cruzado del mando a distancia se ha cortado o no está conectado correctamente.	● Igual que en la parte izquierda	● Compruebe el cableado cruzado del mando a distancia. ● Realice de nuevo el ajuste del automático de direcciones.
E04 se visualiza		● El cableado entre unidades interna y externa no está conectado correctamente.	● Igual que en la parte izquierda	● Igual que en la parte izquierda	● Igual que en la parte izquierda	● Conecte el cableado correctamente.
E06 se visualiza	La lámpara de estado en espera está parpadeando.	_____	● El cableado entre unidades interna y externa no está conectado correctamente.	● Igual que en la parte izquierda	● Igual que en la parte izquierda	● Consulte 10-8 Control de sistema y realice los ajustes correctos.
E15 se visualiza		● La capacidad de la unidad interior es demasiado baja.	● Igual que en la parte izquierda	● Igual que en la parte izquierda	● Igual que en la parte izquierda	● Compruebe que las capacidades totales de las unidades interiores y exteriores son adecuadas.
E16 se visualiza		● La capacidad de la unidad interior es demasiado alta.	_____	_____	_____	● Compruebe que la alimentación de la unidad interior está conectada y que el cableado de control entre unidades está conectado correctamente.
E20 se visualiza	La lámpara de funcionamiento y la lámpara de estado en espera parpadean alternativamente.	● No se recibe ninguna señal en serie de las unidades interiores.	_____	_____	_____	● Compruebe que la alimentación de la unidad interior está conectada y que el cableado de control entre unidades está conectado correctamente.
P05 se visualiza		● Fase invertida en la monofase de la unidad exterior o fase abierta en la alimentación trifásica de la unidad exterior. ● Gas insuficiente	● Fase invertida en la monofase de la unidad exterior o fase abierta en la alimentación trifásica en una de las unidades exteriores del grupo.	● Fase invertida en la monofase de la unidad exterior o fase abierta en la alimentación trifásica de la unidad exterior. ● El sensor CT está desconectado o hay un problema con el circuito.	● Igual que en la parte izquierda	● Invierta 2 fases de la alimentación trifásica de la unidad exterior y conéctelas correctamente. ● Compruebe que el sensor CT no está desconectado y asegúrese de que está insertado. ● Llene el gas de forma apropiada.
L02 se visualiza		● El tipo de la unidad interior-exterior no coincide.	● Igual que en la parte izquierda	● Igual que en la parte izquierda	_____	● Compruebe que el tipo de la unidad interior y exterior es correcto.
L13 se visualiza		_____	_____	● El cableado cruzado del mando a distancia está conectado a la unidad interior, sin embargo, está ajustado para el funcionamiento individual.	● Igual que en la parte izquierda	● Realice el ajuste automático de direcciones (Consulte 10-8).
L07 se visualiza		_____	_____	_____	_____	_____
P09 se visualiza	La lámpara de temporizador y la lámpara de estado en espera parpadean de forma alterna.	● El conector del panel del techo de la unidad interior no está conectado correctamente.	● El conector del panel del techo de una de las unidades interiores del grupo no está conectado correctamente.	● El conector del panel del techo de la unidad interior no está conectado correctamente.	● Igual que en la parte izquierda	● Conecte el conector del panel del techo de la unidad interior correctamente.
P12 se visualiza	La lámpara de estado en espera parpadean de forma alterna.	● El ventilador DC de la unidad interior falla.	● El ventilador DC falla en una de las unidades interiores del grupo.	● El ventilador de la unidad interior falla.	● Igual que en la parte izquierda	● Compruebe si el soporte del ventilador está suelto. ● Compruebe el cableado entre el ventilador DC y la PCB.
P15 se visualiza	La lámpara de funcionamiento y la lámpara de estado en espera parpadean alternativamente.	● Sin gas	● Igual que en la parte izquierda	● Igual que en la parte izquierda	_____	● Compruebe el ciclo de refrigerante (para fugas de gas).

10-8. Control del sistema

Control del sistema se refiere a la conexión del cableado de enlace para el control de sistemas múltiples de operación simultánea, control de grupo y control de mando a distancia principal-secundario.

10.8.1. Diagrama de cableado básico 1

Tipo sencillo y sistema múltiple de funcionamiento simultáneo

- Sistema múltiple de operación simultánea Hasta 4 unidades (gemelas dobles) podrán conectarse a 1 unidad para la operación. (Sin embargo, coordine la capacidad de la unidad exterior y la capacidad de las unidades interiores). (No es posible conectar mandos a distancia individuales para operación independiente).
- Tenga cuidado de evitar la conexión errónea cuando conecte los cables. (La conexión errónea podría dañar las unidades).

(para unidad exterior Trifásica: Tipos CAF-P, SPA-P, DSA-P, DSA-P-D)

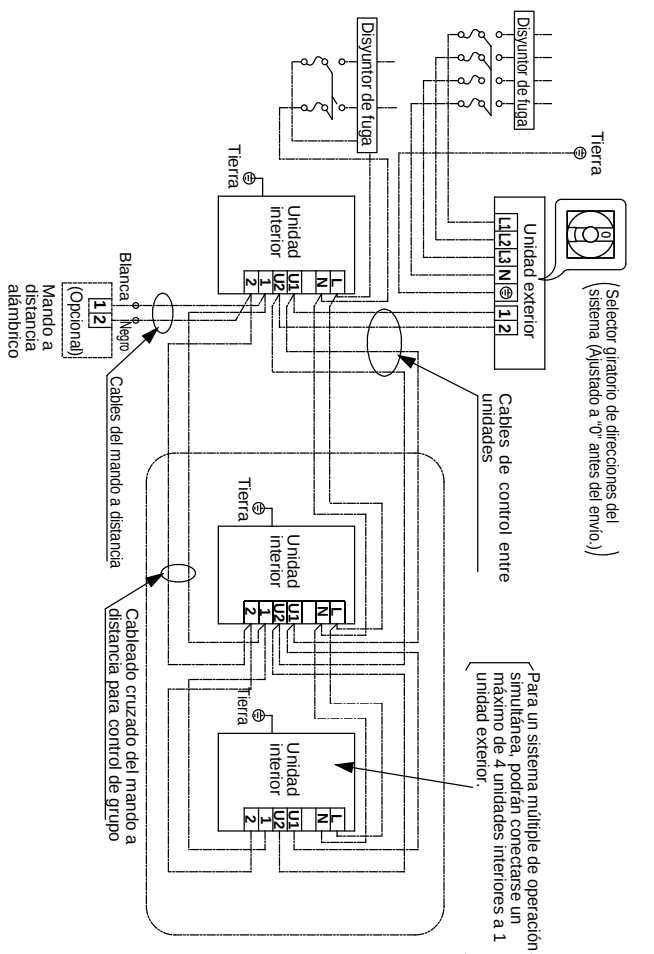


Fig. 10-5-1

(para unidad exterior Trifásica: Tipo CAF-P-M)

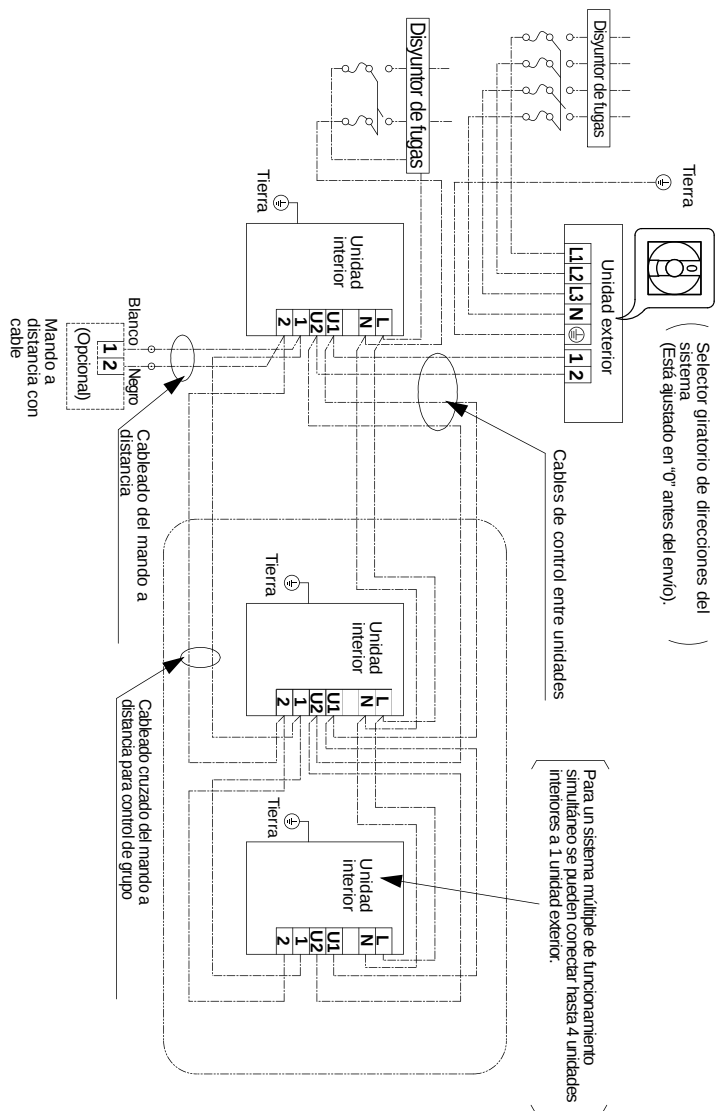


Fig. 10-5-2

10-8-2. Diagrama de cableado básico 2

Control del grupo (cuando no se utilice un dispositivo de control central)

- Sistema múltiple de operación simultánea Hasta 4 unidades (gemelas dobles) podrán conectarse a 1 unidad para la operación.

(Sin embargo, coordine la capacidad de la unidad exterior y la capacidad de las unidades interiores).

(No se pueden conectar mandos a distancia individuales para el funcionamiento independiente.)

Un máximo de 8 unidades interiores podrán conectarse a 1 mando a distancia. Cuando 2 o 3 unidades interiores estén conectadas a cada unidad exterior del sistema de refrigerante, establezca las direcciones del sistema (direcciones del sistema de tubería de refrigerante) antes de poner en ON el interruptor de alimentación del mando a distancia. (Consulte 10-8-3. Establecimiento de las direcciones del sistema de unidades exteriores).

(Establezca las direcciones utilizando el selector giratorio de direcciones del sistema de la tarjeta PCB de control de unidades exteriores).

(para unidad exterior Trifásica Tipos CAFP, SPAFP, DSAFP, DSAFP-D)

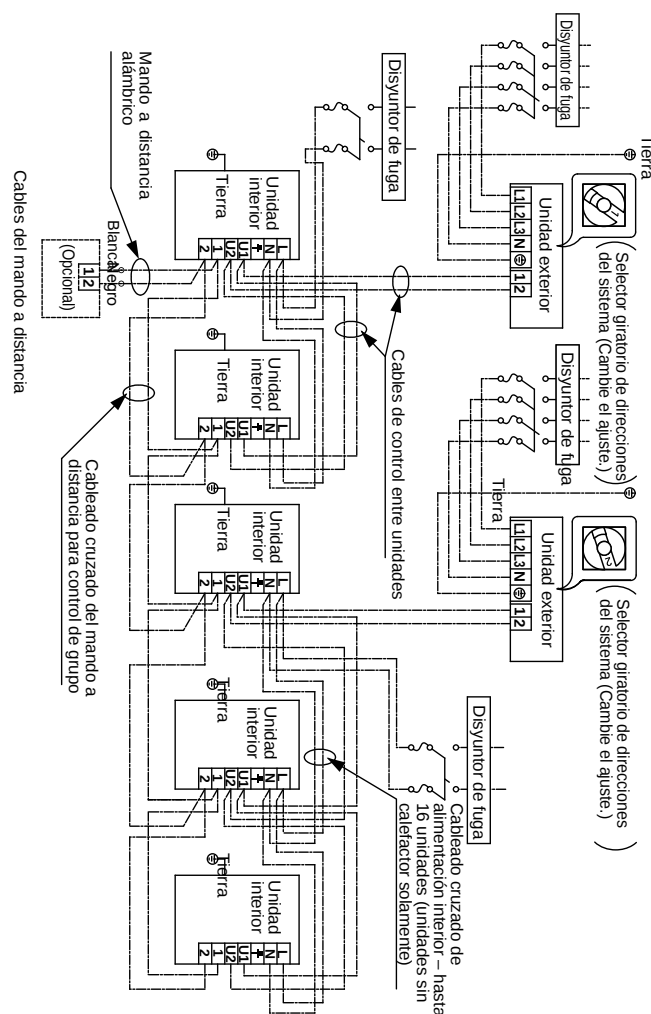


Fig. 10-6-1

(para unidad exterior Trifásica Tipo CAFP-M)

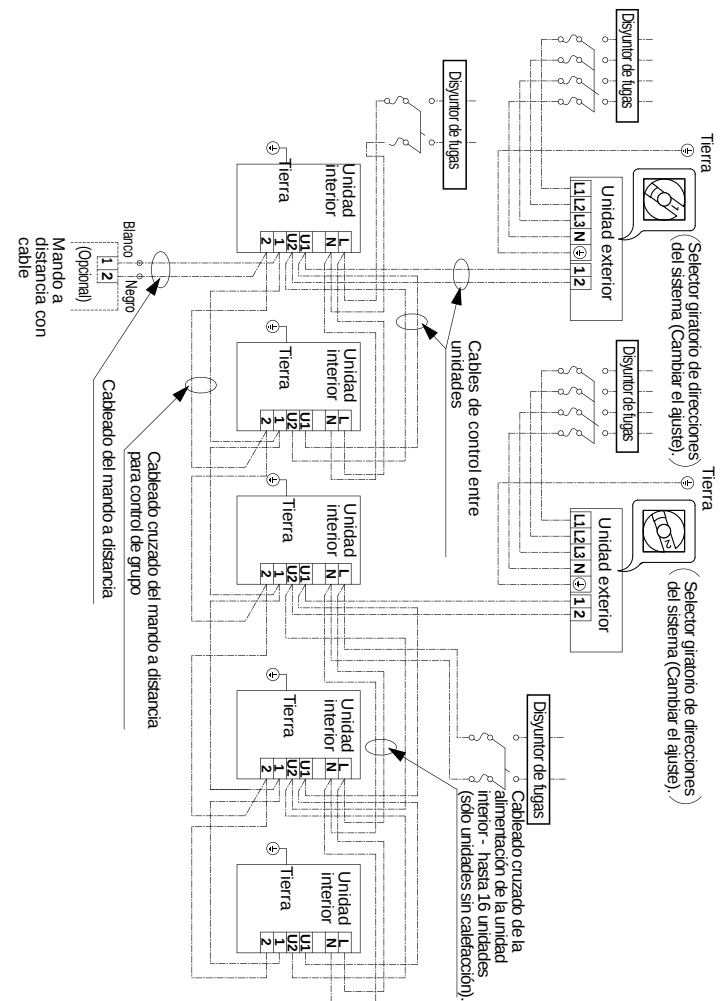


Fig. 10-6-2

(Procedimiento de cableado)

- (1) Conecte el mando a distancia a la placa de terminales de conexión de cables del mando a distancia (1, 2). (Cableado del mando a distancia)
- (2) Conecte las unidades interiores (U1, U2) y las unidades exteriores (1, 2). Conecte las otras unidades exteriores y unidades interiores (con diferentes sistemas de refrigerante) de la misma forma. (Cableado de control entre unidades) Conecte el cableado cruzado del mando a distancia a las unidades interiores (U1, U2) para cada sistema de refrigerante. (Cableado de control entre unidades)
- (3) Conecte el cableado cruzado del mando a distancia (2 conductores) desde la placa de terminales de cableado del mando a distancia (1, 2) de la unidad interior (unidad a la que está conectado el mando a distancia) a las placas de terminales del mando a distancia (1, 2) de las otras unidades interiores. (Cableado cruzado del mando a distancia)
- (4) Conecte la alimentación de las unidades interiores y exteriores y realice el establecimiento automático de direcciones desde el mando a distancia. (Con respecto al procedimiento de establecimiento automático de direcciones, consulte 10-8-4).

NOTA

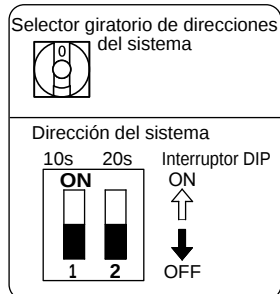
- * Los modelos con calefactores auxiliares no podrán utilizarse para el cableado cruzado de los cables de alimentación de la unidad interior. (Utilice una caja de paso para dividir el cableado). Asegúrese de utilizar el sensor de temperatura de la unidad interior (sensor de cuerpo) cuando utilice este control. (Estado antes del envío).

10-8-3. Establecimiento de direcciones del sistema de unidades exteriores

Para el diagrama de cableado básico 2 (Establezca las direcciones del sistema: 1, 2, 3...)

Tarjeta PCB de control de unidad exterior 70 – 90

Selector giratorio de direcciones del sistema (Ajustada a "0" antes del envío)



70 – 90

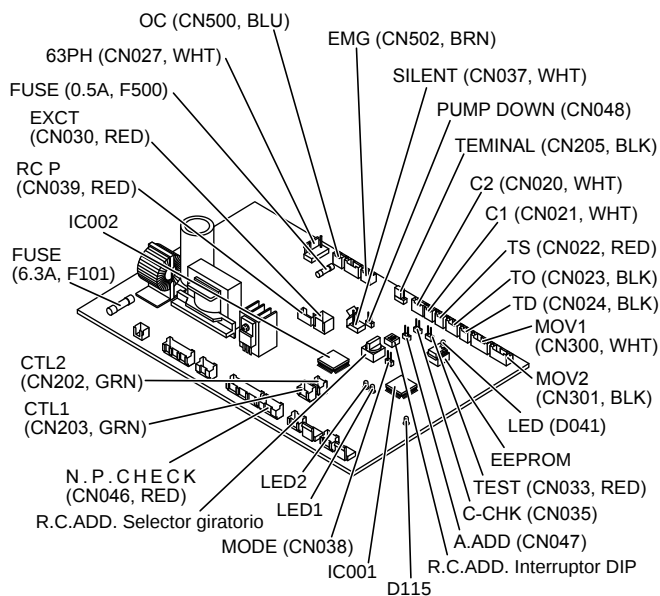


Fig. 10-7

Dirección del sistema N°	Dirección del sistema 10 dígitos (Interruptor DIP de 2 contactos)	Dirección del sistema 1º lugar (Selector giratorio)
0 Dirección automática (Ajuste antes del envío = "0")	Ambos apagados 	Ajuste "0"
1 (Si la unidad exterior es la N° 1)	Ambos apagados 	Ajuste "1"
2 (Si la unidad exterior es la N° 2)	Ambos apagados 	Ajuste "2"
11 (Si la unidad exterior es la N° 11)	Conexión de 10 dígitos 	Ajuste "1"
21 (Si la unidad exterior es la N° 21)	20 dígitos ACTIVADO 	Ajuste "1"

Dirección del sistema N°	Dirección del sistema 10 dígitos (Interruptor DIP de 2 contactos)	Dirección del sistema 1º lugar (Selector giratorio)
30 (Si la unidad exterior es la N° 30)	10 y 20 dígitos ACTIVADO 	Ajuste "0"

10-8-4. Establecimiento automático de direcciones utilizando el mando a distancia

Cuando la unidad exterior mostrada en "10-8-2. Diagrama de cableado básico 2" se utilice para control de grupo de múltiples unidades, utilice el mando a distancia para realizar el establecimiento automático de direcciones. (Durante el establecimiento automático de direcciones, en la pantalla del mando a distancia parpadeará "SETTING").

- Pulse simultáneamente el botón de tiempo del temporizador y el botón del mando a distancia. (Manténgalos pulsados durante 4 segundos o más.) Después pulse el botón . (Aparecerá el código de elemento "AA": Ajuste de dirección automática de todos los sistemas.) (El ajuste de dirección automática se realiza de forma secuencial en todas las unidades exteriores desde N°. 1 hasta N°. 30. Una vez realizado el ajuste de dirección automático, las unidades vuelven al estado detenido normal.)
- Para seleccionar individualmente cada sistema de refrigerante y realizar el establecimiento automático de direcciones, pulse simultáneamente el botón de tiempo del temporizador y el botón del mando a distancia. (Manténgalos pulsados durante 4 segundos o más.) Después pulse cualquiera de los botones de ajuste de temperatura / . (Aparecerá el código de elemento "A1": Establecimiento automático de direcciones de sistemas individuales) Utilice el botón o para seleccionar la unidad exterior en la que desee realizar el establecimiento automático de direcciones. (Se visualizará R.C.1). Después pulse el botón . (El establecimiento automático de direcciones se realizará para el sistema de refrigerante 1). Cuando finalice el establecimiento automático de direcciones para el sistema 1, las unidades volverán al estado de parada normal. Pulse de nuevo simultáneamente el botón de tiempo del temporizador y el botón del mando a distancia. A continuación, de la misma forma que se indica anteriormente (utilice el botón para que se visualice "R.C.2"), seleccione el sistema siguiente y realice el establecimiento automático de direcciones.

10-8-5. Indicación (marcación) del número de combinación de unidad interior y exterior

Indique (marque) el número después de haber completado el establecimiento automático de direcciones.

- (1) Para que la combinación de cada unidad interior pueda comprobarse fácilmente cuando estén instaladas múltiples unidades, asegúrese de que los números de las unidades interiores y exteriores correspondan con el número de dirección del sistema de la tarjeta PCB de control de unidades exteriores, y utilice un rotulador o algo similar que no pueda borrarse fácilmente para indicar los números en un lugar fácilmente visible en las unidades interiores (cerca de las placas de características de las unidades interiores).
Ejemplo: (Exterior) 1 - (Interior) 1, 2...
(Exterior) 2 - (Interior) 1, 2...

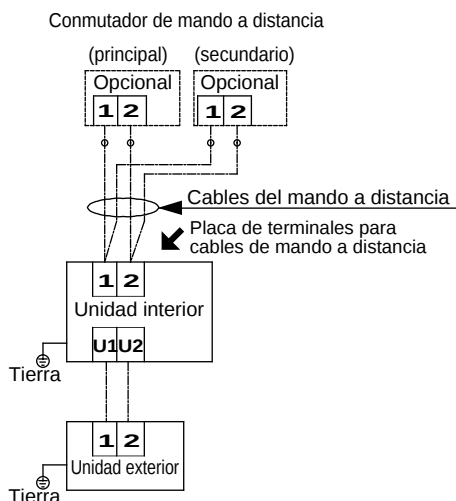
- (2) Estos números serán necesarios para el mantenimiento. Asegúrese de indicarlos.
- * Utilice el mando a distancia para comprobar las direcciones de las unidades interiores. Mantenga pulsados el botón y el botón durante 4 segundos o más (modo de ajustes sencillos). A continuación, pulse el botón y seleccione la dirección interna. (Cada vez que pulse el botón, la dirección cambiará de la forma siguiente: 1-1, 1-2, ... 2-1, 2-2,) El ventilador de la unidad interior funcionará sólo en la unidad interior seleccionada. Confirme que está funcionando el ventilador correcto e indique la dirección en la unidad interior.
- Vuelva a pulsar el botón para volver al modo de mando a distancia normal. Con respecto a los detalles, consulte el manual separado.

10-8-6. Control de mando a distancia principal-secundario

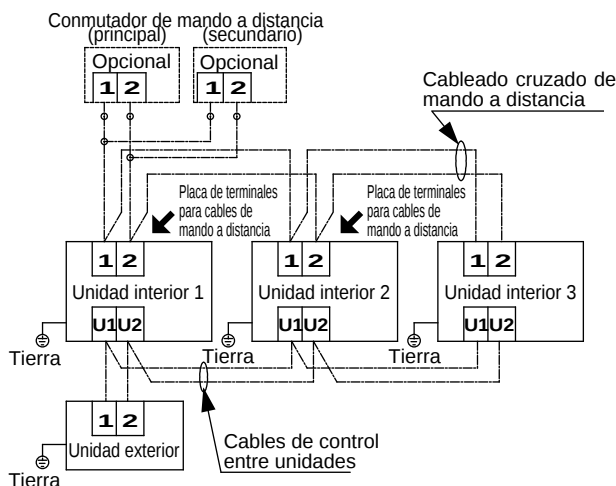
Control utilizando 2 conmutadores de mandos a distancia

Control de mando a distancia principal-secundario se refiere a la utilización de 2 mandos a distancia para controlar 1 o múltiples unidades interiores. (Como máximo podrán conectarse 2 mandos a distancia).

● Conexión de 2 mandos a distancia para controlar 1 unidad interior



● Conexión de 2 mandos a distancia para controlar un sistema múltiple de funcionamiento simultáneo



● Modo de ajuste del mando a distancia

Para ajustar la configuración del controlador remoto principal/secundario o cambiar el sensor, siga los pasos de abajo.

- (1) Pulse simultáneamente ambos botones y del controlador remoto durante más de 4 segundos.
 - (2) Seleccione el nº de código (CODE) con los botones / ().
 - (3) Cambie los datos (DATA) con los botones de temporización / (TIMER) .
 - (4) Pulse . Finalmente, pulse .
- Los datos (DATA) se memorizan en la RCU. (No se cambiará el ajuste DATA incluso cuando se apague la unidad).
- Recuerde ajustar [Normal] a RCU. CK

CÓDIGO	ÍTEM	DATA	
		00 00	00 0 1
01	RCU. Ppal/Sec.	Sec.	Ppal
02	Pantalla del reloj	24 horas	12 horas (AM/PM)
08	RCU. CK	RCU. CK	Normal
0A	Sensor de la temperatura de la sala	Unidad principal	RCU

■ Tipo MAFP

10-9. Precaución

- Esta unidad puede utilizarse en un sistema de refrigerante de tipo sencillo en el que 1 unidad exterior se conecta a 1 unidad interior, y también en un sistema en el que 1 unidad exterior se conecta a múltiples unidades interiores (4 como máximo).

*Si se utilizan múltiples unidades interiores, consulte también "10-16. Control del sistema".

- La tarjeta PCB de control de la unidad interior y exterior utiliza un elemento de memoria de semiconductores (EEPROM). Los ajustes que se necesitan para el funcionamiento se realizaron antes del envío de la unidad.

Solamente podrán utilizarse las combinaciones de unidad exterior y unidades interiores correctas.

10-10. Procedimiento de funcionamiento de prueba

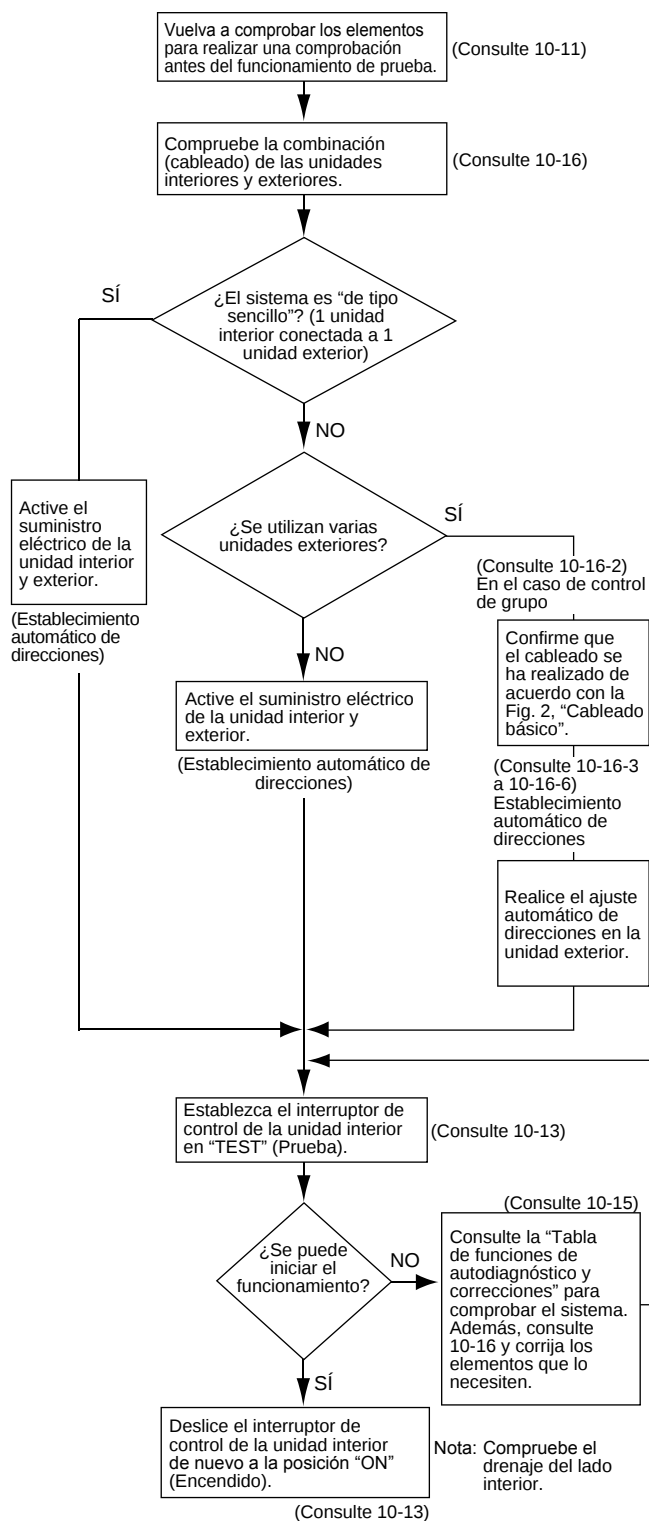


Fig. 10-8

10-11. Puntos a comprobar antes del funcionamiento de prueba

- (1) Active el interruptor de alimentación del mando a distancia por lo menos 12 horas antes a fin de activar el calefactor del cárter.
- (2) Abra completamente las válvulas cerradas de los lados del tubo de líquido y del tubo de gas.

10-12. Preparativos para el funcionamiento de prueba

10-12-1. Cambio del sensor de temperatura

- Los sensores de temperatura están contenidos en la unidad interior y en el mando a distancia inalámbrico. Para la operación se utiliza uno u otro de los sensores de temperatura.
- Si  (sensor de cuerpo) aparece en la pantalla LCD del mando a distancia inalámbrico, el sensor de cuerpo de la unidad interna se utiliza para la operación.
Para cambiar al sensor del mando a distancia, abra la cubierta del mando a distancia y presione el botón SENSOR una vez. La  pantalla (sensor de cuerpo) desaparece y el sensor del mando a distancia se utiliza para la operación.

NOTA

- Incluso si se selecciona el sensor del mando a distancia, éste cambiará automáticamente al sensor de cuerpo de la unidad interior si no se recibe ninguna señal de temperatura desde el mando a distancia durante 10 minutos. Instale el mando a distancia en una posición en la que la unidad pueda recibir la señal de forma fiable.
- Cuando control de grupo esté activado, asegúrese de utilizar el sensor de cuerpo.

10-12-2. Utilización del mando a distancia

- Coloque el mando a distancia hacia el receptor (en la unidad principal). (Fig. 10-9)
- La señal se puede recibir a una distancia de aproximadamente 8 m. Utilice esta distancia como guía. Esta distancia puede variar de alguna manera dependiendo de la capacidad de la batería y de otros factores.
- Asegúrese de que no existan objetos entre el mando a distancia y el receptor que puedan bloquear la señal.
- La unidad pita cuando se recibe una señal correctamente. (Sólo en el inicio de la operación, la unidad pita dos veces.)
- No deje caer, tire o moje el mando a distancia.
- No coloque el mando a distancia en lugares expuestos a la luz directa del sol o cerca de una estufa.

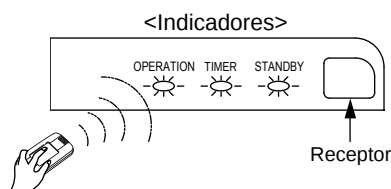


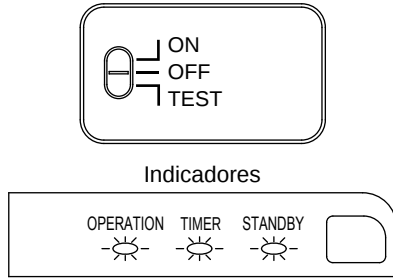
Fig. 10-9

10-13. Funcionamiento de prueba

Utilización del mando a distancia

- (1) Cambie el interruptor de la unidad de control interior de "ON" → "TEST". (La unidad exterior no funcionará durante 3 minutos después de haber conectado la alimentación y después de que deje de funcionar).
- (2) Todas las lámparas indicadoras parpadean mientras el funcionamiento de prueba está en proceso.
- (3) El control de temperatura no será posible durante el funcionamiento de prueba.
- (4) Si no es posible la operación correcta, las lámparas indicadoras mostrarán el problema. Consulte la "Tabla de funciones de autodiagnóstico y correcciones" y solucione el problema.
- (5) Después de que finalice la prueba, cambie el conmutador de la unidad de control de "TEST" → "ON". Confirme que las lámparas de indicación han dejado de parpadear. (Se incluye una función que cancela el funcionamiento de prueba después de haber transcurrido 60 minutos, a fin de evitar la operación continua del funcionamiento de prueba).

Interruptor de la unidad de control interior



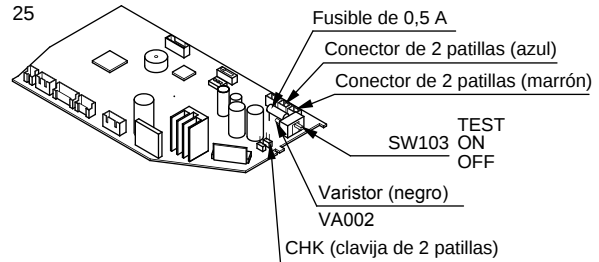
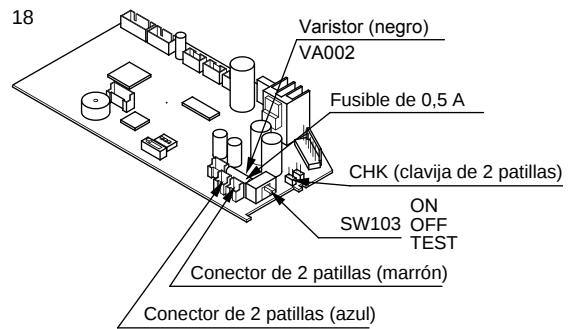
NOTA

- Este modo coloca mucha carga en los dispositivos. Utilícelo solamente para realizar funcionamientos de prueba.
- Un funcionamiento de prueba no es posible si se activa la alimentación con el conmutador en la posición TEST. Después de haber activado la alimentación, cambie el conmutador a ON o bien OFF y vuelva a cambiarlo a la posición TEST.

10-14. Precauciones

- Solicite al cliente que esté presente cuando realice el funcionamiento de prueba. En ese momento, explíquelo el manual de operación y haga que el cliente ejecute personalmente los pasos.
- Cerciñese de entregar los manuales y el certificado de garantía al cliente.
- Compruebe que los cables de 220 – 240 V CA no esté conectada al terminal del conector de los cables de control entre unidades.
* Si se aplicase accidentalmente 220 – 240 V CA, el fusible de la tarjeta PCB de la unidad interior o exterior (0,5 A para ambas unidades, interior y exterior) se quemaría para proteger la tarjeta PCB. Corrija las conexiones de los cables y, a continuación, desconecte los conectores de 2 contactos (interior: azul) (exterior: azul, serie 1) que están conectados a la tarjeta PCB y reemplácelos por conectores de 2 contactos (interior: marrón) (exterior: marrón, serie 2). Si la operación sigue siendo imposible después de haber cambiado los conectores marrones, pruebe cortando el varistor (negro) (ambas unidades, interior y exterior). (Asegúrese de desconectar la alimentación antes de realizar este trabajo.) (Fig. 10-10)

Tarjeta PCB de control de la unidad interior



Tarjeta PCB de control de la unidad exterior

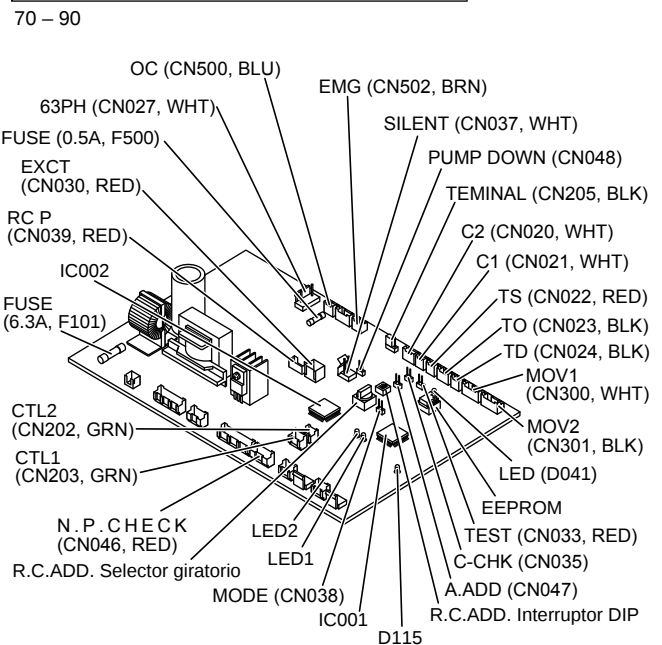


Fig. 10-10

10-15. Tabla de funciones de autodiagnóstico y correcciones

Visualización del mando a distancia con cable (Disponible en el mercado)	Lámpara del receptor de la unidad interna	Causa		Solución
		Conexión 1:1 (tipo sencillo)	Conexión de grupo (sistema múltiple simultáneo)	
No aparece nada en la pantalla	No aparece nada en la pantalla	- El interruptor de funcionamiento interior está apagado. - La alimentación de la unidad interior no está activada.	Igual que en la parte izquierda.	- Ajuste el interruptor de funcionamiento interno en ON. - Conecte el suministro eléctrico de la unidad interior.
E01 se visualiza	La lámpara de funcionamiento parpadea.	- El establecimiento automático de direcciones no se ha completado. - El cableado de control entre unidades se ha cortado o no se ha conectado correctamente.	Igual que en la parte izquierda.	- Compruebe el cableado de control entre unidades. - Realice el ajuste automático de direcciones (Consulte 10-16).
E14 se visualiza		_____	El cableado cruzado del mando a distancia se ha cortado o no está conectado correctamente.	- Compruebe el cableado cruzado del mando a distancia. - Realice de nuevo el ajuste del automático de direcciones.
E04 se visualiza	La lámpara de estado en espera está parpadeando.	El cableado entre unidades interna y externa no está conectado correctamente.	Igual que en la parte izquierda.	Conecte el cableado correctamente.
E06 se visualiza		_____	El cableado de control entre unidades se ha cortado o no se ha conectado correctamente.	Consulte 10-16 Control de sistema y realice los ajustes correctos.
E15 se visualiza		La capacidad de la unidad interior es demasiado baja.	Igual que en la parte izquierda.	Compruebe que las capacidades totales de las unidades interiores y exteriores son adecuadas.
E16 se visualiza		La capacidad de la unidad interior es demasiado alta.	Igual que en la parte izquierda.	Invierta 2 fases de la alimentación trifásica de la unidad exterior y conéctelas correctamente.
P05 se visualiza	La lámpara de funcionamiento y la lámpara de estado en espera parpadean de forma alterna.	Fase invertida en la monofase de la unidad exterior o fase abierta en la alimentación trifásica de la unidad exterior.	Igual que en la parte izquierda.	Conecte las unidades correctamente.
L02 se visualiza	La lámpara de funcionamiento y la lámpara de estado en espera parpadean de forma conjunta.	El tipo de la unidad interior-exterior no coincide.	Igual que en la parte izquierda.	Conecte las unidades correctamente.
L13 se visualiza		No se ajustan las unidades interna y externa de forma correcta.	Igual que en la parte izquierda.	Conecte las unidades correctamente.
L04 se visualiza		_____	Se duplica la dirección de unidades externas.	Conecte las unidades correctamente.
L07 se visualiza		_____	El cableado cruzado del mando a distancia está conectado a la unidad interior, sin embargo, está ajustado para el funcionamiento individual.	Realice el ajuste automático de direcciones (Consulte 10-16).
P15 se visualiza	La lámpara de funcionamiento y la lámpara de estado en espera parpadean alternativamente.	Sin gas	Igual que en la parte izquierda.	Compruebe el ciclo de refrigerante (para fugas de gas).

10-16. Control del sistema

Control del sistema se refiere a la conexión del cableado de enlace para el control de sistemas múltiples de operación simultánea, control de grupo y control de mando a distancia principal-secundario.

10-16-1. Diagrama de cableado básico 1

Tipo sencillo y sistema múltiple de funcionamiento simultáneo

- Sistema múltiple de operación simultánea Hasta 4 unidades (gemelas dobles) podrán conectarse a 1 unidad para la operación. (Sin embargo, coordine la capacidad de la unidad exterior y la capacidad de las unidades interiores). (No es posible conectar mandos a distancia individuales para operación independiente).
- Tenga cuidado de evitar la conexión errónea cuando conecte los cables. (La conexión errónea podría dañar las unidades).

(para unidad exterior Trifásica)

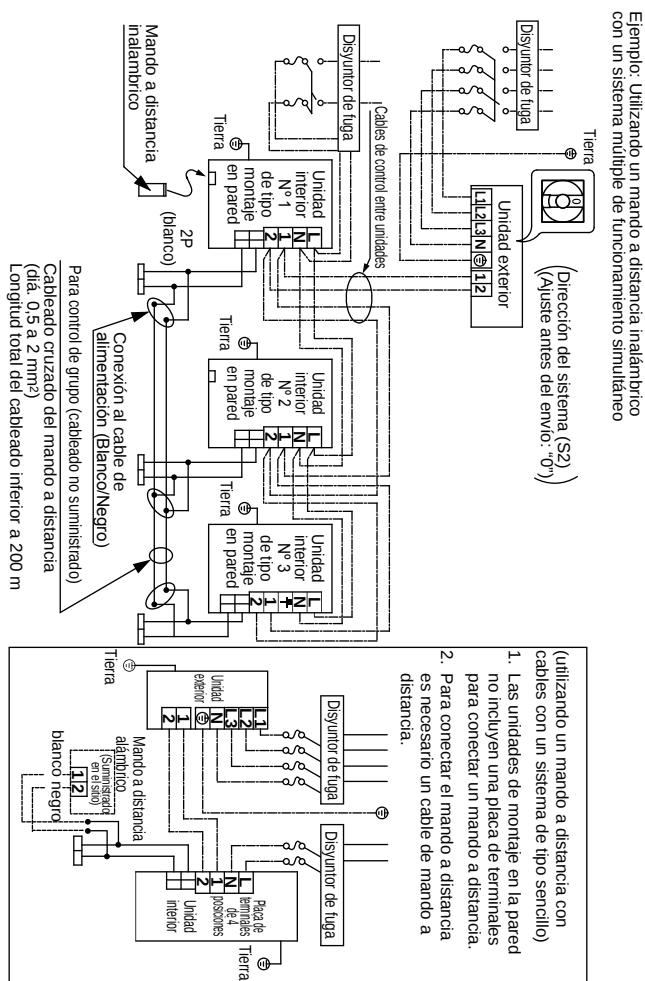


Fig. 10-11

(Procedimiento de cableado)

- (1) Ajuste la unidad interior montada en la pared nº 1 de manera que pueda funcionar desde el mando a distancia inalámbrico. (Está ajustado antes del envío). En las tarjetas PCB de control de la unidad interior, ajuste el nº 2 y las unidades de montaje en la pared en el mando a distancia secundario. (Consulte 10-16-5).
- (2) Conecte el cableado cruzado a los hilos conductores (blanco/negro) que se extienden desde los conectores del mando a distancia de la unidad interior nº 1 y otras unidades interiores montadas en la pared (como se muestra en el diagrama de cableado básico 1 de arriba). Conecte el cableado cruzado a 1 y 2 en la placa de terminales de cableado del mando a distancia para las unidades (4 vías, montaje en el techo, etc.) que no sean la unidad interior nº 1.
- (3) Conecte el cableado de control entre unidades a 1 y 2 en la placa de terminales de la unidad interior nº 1 y a 1 y 2 en la placa de terminales de la unidad exterior. Conecte también el cableado de control entre unidades entre las unidades interiores.
- (4) Cuando la alimentación la unidad interior y exterior está conectada, se realiza la configuración automática de direcciones (cuando sólo hay 1 unidad exterior o cuando la dirección del sistema es "0").

NOTA

- * Si la dirección del sistema es "0", la configuración automática de direcciones se realiza cuando la alimentación se conecta (en el caso que muestra el diagrama de cableado básico 1). Este proceso necesita aproximadamente de 4 a 5 minutos (cuando la relación de la unidad interior/exterior es 1:1 como muestra el diagrama de cableado básico 1). Durante la configuración automática de direcciones, el LED 1 y el LED 2 de la tarjeta PCB de control de la unidad exterior parpadearán alternativamente. Estos LED se apagan cuando finaliza la configuración automática de direcciones.

10-16-2. Diagrama de cableado básico 2

Control del grupo (cuando no se utilice un dispositivo de control central)

- Un máximo de 8 unidades interiores podrán conectarse a un sólo mando a distancia.

Ejemplo: En un sistema de refrigerante en el que 2 o 3 unidades interiores estén conectadas a cada unidad exterior, establezca las nuevas direcciones del sistema (direcciones del sistema de refrigerante) antes de poner en ON el interruptor de alimentación del mando a distancia. (Consulte 10-16-3.)
(Establezca utilizando el conmutador giratorio negro de direcciones del sistema de la tarjeta PCB de control de unidades exteriores).

(para unidad exterior Trifásica)

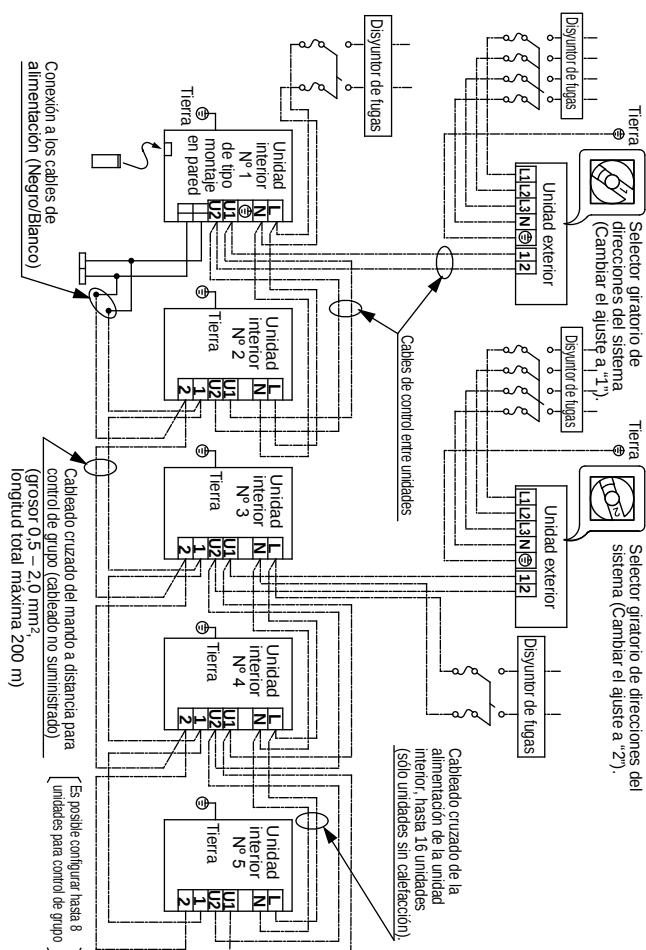


Fig. 10-12

1. Las unidades de montaje en la pared no incluyen una placa de terminales para conectar un mando a distancia.
2. Para control de grupo de las unidades de montaje en la pared, conecte el cableado cruzado del mando a distancia al conector (2P) del mando a distancia en la unidad principal, como se muestra en el diagrama.

(Procedimiento de cableado)

- (1) Ajuste la unidad interior montada en la pared nº 1 de manera que pueda funcionar desde el mando a distancia inalámbrico. (Está ajustado antes del envío). En las tarjetas PCB de control de la unidad interior, ajuste el nº 2 y las unidades de montaje en la pared en el mando a distancia secundario. (Consulte el elemento 10-16-5).
- (2) Conecte el cableado cruzado a 1 y 2 en las placas de terminales del mando a distancia de la unidad interior nº 1 y las otras unidades interiores (tal y como se muestra en el diagrama de cableado básico 2 de arriba).
- (3) Conecte el cableado de control entre unidades a 1 y 2 en la placa de terminales de la unidad interior nº 1 y a 1 y 2 en la placa de terminales de la unidad exterior. Conecte el cableado de la misma forma desde las otras unidades exteriores a U1 y U2 en las placas de terminales de las unidades interiores (sistema de refrigerante distinto).
- (4) Realice el ajuste automático de dirección desde la unidad exterior. (Con respecto al procedimiento de establecimiento automático de direcciones, consulte 10-16-4).

NOTA

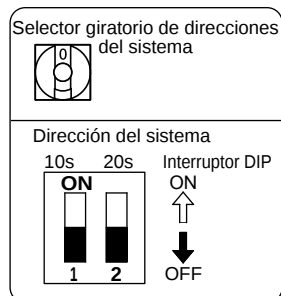
- * Los modelos con calefactores auxiliares no podrán utilizarse para el "cableado cruzado" de los cables de alimentación de la unidad interior. (Utilice una caja de paso para dividir el cableado).
- * Cerciérese de utilizar el sensor de temperatura de la unidad interior (sensor de cuerpo) cuando utilice este control. (Estado antes del envío).

10-16-3. Establecimiento de direcciones del sistema de la unidad exterior

Para el diagrama de cableado básico 2 (Establezca las direcciones del sistema: 1, 2,...)

Tarjeta PCB de control de unidad exterior 70 – 90

Selector giratorio de direcciones del sistema (Ajustada a "0" antes del envío)



70 – 90

Dirección del sistema N°	Dirección del sistema 10 dígitos (Interrupción DIP de 2 contactos)	Dirección del sistema 1º lugar (Selector giratorio)
30 (Si la unidad exterior es la N° 30)	10 y 20 dígitos ACTIVADO ON OFF	Ajuste "0"

10-16-4. Ajuste automático de dirección desde la unidad exterior

Cuando hay múltiples unidades exteriores como se muestra en el diagrama de cableado básico 2

- Si la alimentación puede conectarse por separado para las unidades interiores y exteriores de cada sistema (las direcciones de las unidades interiores pueden establecerse sin poner en funcionamiento el compresor):

- (1) Conecte la alimentación de la unidad interior y exterior para el sistema de refrigerante 1. Mantenga presionado el botón de establecimiento automático de direcciones (negro) durante 1 segundo o más en la unidad exterior cuya alimentación se haya conectado.

Se iniciará la comunicación para el ajuste automático de dirección. Los LED 1 y 2 de la tarjeta PCB de control de la unidad exterior parpadearán alternativamente y se apagarán cuando finalice el establecimiento de dirección.

<Se requieren aproximadamente 4 – 5 minutos.>

- (2) A continuación, active la alimentación únicamente de las unidades interiores y exteriores de un sistema diferente. Pulse el botón de establecimiento automático de direcciones (negro) de la unidad exterior.

Los LED 1 y 2 de la tarjeta PCB de control de la unidad exterior parpadearán alternativamente y se apagarán cuando finalice el establecimiento de dirección. Repita el mismo procedimiento para cada sistema y complete el establecimiento automático de direcciones.

- (3) Ahora puede controlarse desde el mando a distancia.

10-16-5. Ajuste del mando a distancia principal-secundario de la unidad interior

- Cuando se instalan múltiples unidades interiores montadas en la pared para control de grupo de un sistema múltiple de operación simultánea, ajuste la tarjeta PCB de control en el n° 2 y las unidades montadas en la pared en "mando a distancia secundario". Si se utiliza un mando a distancia con cables, ajuste el mando a distancia con cables en "Secundario". Si se utilizan mandos a distancia inalámbricos, ajuste la tarjeta PCB inalámbrica (interruptor DIP) en el segundo mando a distancia en "Secundario".

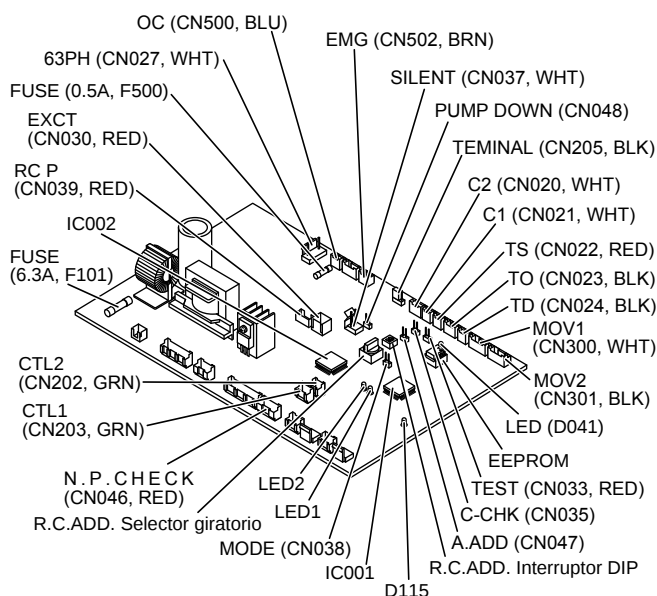


Fig. 10-13

Dirección del sistema N°	Dirección del sistema 10 dígitos (Interrupción DIP de 2 contactos)	Dirección del sistema 1º lugar (Selector giratorio)
0 Dirección automática (Ajuste antes del envío = "0")	Ambos apagados ON OFF	Ajuste "0"
1 (Si la unidad exterior es la N° 1)	Ambos apagados ON OFF	Ajuste "1"
2 (Si la unidad exterior es la N° 2)	Ambos apagados ON OFF	Ajuste "2"
11 (Si la unidad exterior es la N° 11)	Conexión de 10 dígitos ON OFF	Ajuste "1"
21 (Si la unidad exterior es la N° 21)	20 dígitos ACTIVADO ON OFF	Ajuste "1"

10-16-6. Ajuste de direcciones de la unidad interior

- Si se instalan múltiples unidades de tipo sencillo en la misma habitación, las direcciones pueden ajustarse para evitar la interferencia de la señal. Mediante la coordinación de los números de la unidad interior (PCB inalámbrico) y las direcciones del mando a distancia, se pueden controlar hasta 6 unidades interiores desde sus respectivos mandos a distancia. El control independiente es imposible cuando se utiliza un sistema múltiple de operación simultánea.
- Comprobación de las direcciones Pulse el botón de dirección del mando a distancia para mostrar la dirección actual en la pantalla del mando a distancia.
Si esta dirección coincide con la de la unidad interior (PCB inalámbrico), sonará el zumbador.
(Si ALL está ajustado, el zumbador sonará siempre).
Si ALL está ajustado, la operación es posible independientemente de la dirección de la unidad principal.
Apunte el mando a distancia hacia el receptor (unidad interior) que quiera poner en funcionamiento y envíe la señal de funcionamiento.
- Ajuste de dirección de mando a distancia Mantenga presionados el botón de dirección durante 4 segundos o más para ver la dirección en la pantalla del mando a distancia. La dirección actual comienza a parpadear.
La dirección cambia cada vez que se presiona el botón de dirección del mando a distancia. ALL → 1 → 2 → 3 → ... → 6.
Ajuste la dirección para acoplar el mando a distancia que quiera poner en funcionamiento.
Cuando se presiona el botón SET, la dirección deja de parpadear y aparece durante 5 segundos. El zumbador suena si la dirección coincide con la unidad interior.

Visualización de direcciones del mando a distancia	Address ALL	Address 1	Address 2	Address 3
Dirección PCB de la unidad interior, interruptor DIP	6 5 4 ON 3 2 1 OFF ε Z T NO	6 5 4 ON 3 2 1 OFF ε Z T NO	6 5 4 ON 3 2 1 OFF ε Z T NO	6 5 4 ON 3 2 1 OFF ε Z T NO

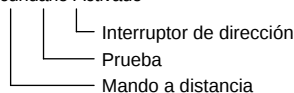
Para interruptores de direcciones 1, 2 y 3, desconecte el interruptor DIP 1.
Para interruptores de direcciones 4, 5 y 6, conecte el interruptor DIP 1.

Principal Desactivado

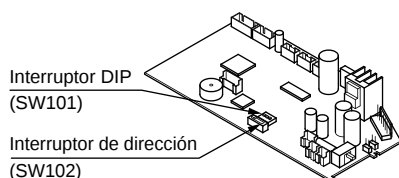


NO

Secundario Activado



Tarjeta PCB de control de la unidad interior 18



Tarjeta PCB de control de la unidad interior 25

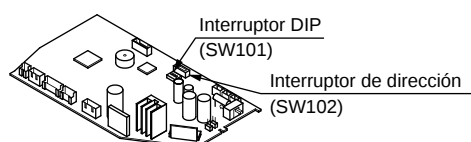


Fig. 10-14

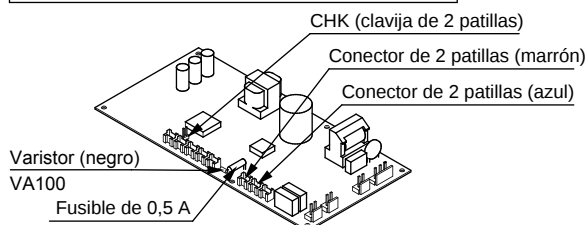
■ Tipos CAFFP, SPAFP, DSAFP, DSAFP-D (para cableado de enlace)

10-17. Precaución

Esta unidad puede utilizarse en un sistema de refrigerante de tipo sencillo en el que 1 unidad exterior está conectada a 1 unidad interior, y también en un sistema en el que 1 unidad exterior está conectada a múltiples unidades interiores (4 unidades como máximo, <Gemelas dobles>).

- Esta explicación de funcionamiento de prueba describe principalmente el procedimiento cuando se utiliza el mando a distancia con cable.
- Si se utiliza un cableado de enlace, establezca la dirección del sistema de unidades exteriores para permitir que la combinación de unidades interiores y exteriores pueda comprobarse fácilmente. Al mismo tiempo, indique el número de la combinación de la unidad interior-exterior en un lugar en el que pueda comprobarse fácilmente (cerca de las placas de características de las unidades interiores). (Este número se necesitará para el mantenimiento posterior. Consulte 10-22-2, -3, -4)
- Solicite al cliente que esté presente cuando realice el funcionamiento de prueba. En ese momento, explíquele el manual de operación y haga que el cliente ejecute personalmente los pasos.
- Asegúrese de entregar los manuales y el certificado de garantía al cliente.
- Compruebe que la alimentación de 220 – 240 V CA no esté conectada al terminal del conector de los cables de control entre unidades. Si se aplicase accidentalmente 220 – 240 V CA, el fusible de la tarjeta PCB de la unidad interior o exterior se quemaría para proteger la tarjeta PCB. Corrija las conexiones de los cables y, a continuación, desconecte los conectores de 2 contactos (interior: azul, OC) (exterior: azul, serie 1) que están conectados a la tarjeta PCB y reemplácelos por conectores de 2 contactos (interior: marrón, EMG) (exterior: marrón, serie 2).
Si la operación sigue siendo imposible después de haber cambiado los conectores marrones, pruebe cortando el varistor (negro) (ambas unidades, interior y exterior). (Asegúrese de desconectar la alimentación antes de realizar este trabajo.)

Tarjeta PCB de control de la unidad interior



Tarjeta PCB de control de la unidad exterior

70 – 90

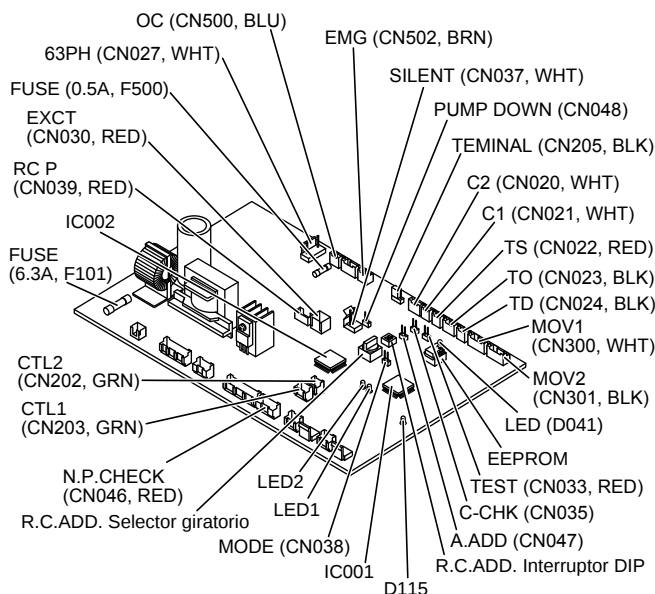
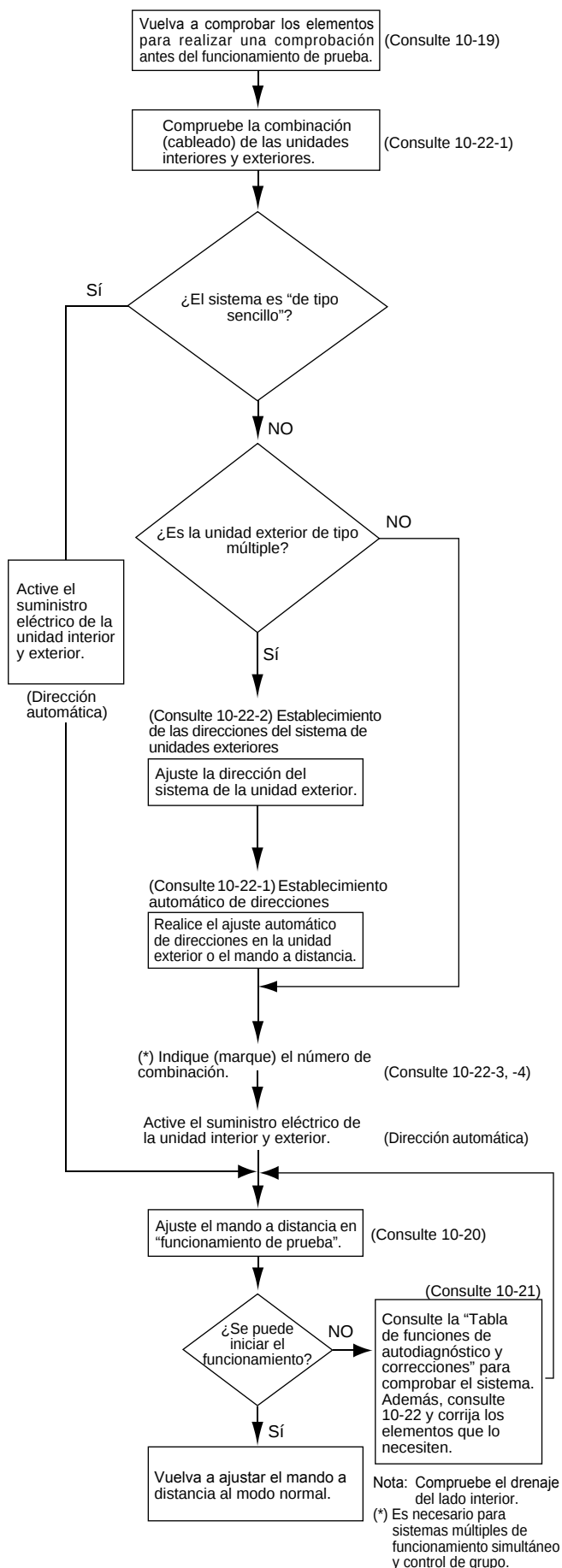


Fig. 10-15

10-18. Procedimiento de funcionamiento de prueba



10-19. Puntos a comprobar antes del funcionamiento de prueba

- (1) Active el interruptor de alimentación del mando a distancia por lo menos 12 horas antes a fin de activar el calefactor del cárter.
- (2) Abra completamente las válvulas cerradas de los lados del tubo de líquido y del tubo de gas.

10-20. Funcionamiento de prueba utilizando el mando a distancia

- (1) Mantenga pulsado el botón del mando a distancia  durante 4 segundos o más. Después pulse el botón .
- Durante el funcionamiento de prueba, en la pantalla LCD aparecerá "TEST".
- El control de temperatura no será posible mientras esté activado el modo de funcionamiento de prueba. (Este modo coloca mucha carga en los dispositivos. Utilícelo sólo para realizar el funcionamiento de prueba).
- (2) Utilice el modo de Calefacción o de Refrigeración para realizar el funcionamiento de prueba.

Nota: La unidad exterior no funcionará durante aproximadamente 3 minutos después de haber activado la alimentación o después de que deje de funcionar.

- (3) Si no es posible el funcionamiento normal, en la pantalla LCD del mando distancia aparecerá un código. Consulte la "10-21. Tabla de funciones de autodiagnóstico y correcciones" de la página siguiente y solucione el problema.
- (4) Después de haber finalizado el funcionamiento de prueba, vuelva a pulsar el botón . Compruebe que "TEST" desaparezca de la pantalla LCD. (Este mando a distancia incluye una función que cancela el modo de funcionamiento de prueba después de haber transcurrido 60 minutos, a fin de evitar el funcionamiento continuo del funcionamiento de prueba).
- (5) Para el funcionamiento de prueba de una unidad exterior inverter, ponga en funcionamiento los compresores durante un mínimo de 10 minutos (a fin de comprobar si hay fase abierta).

* Cuando realice el funcionamiento de prueba utilizando el mando a distancia con cable, podrá funcionar sin fijar el panel de techo de tipo cassette. (No se visualizará "P09").

10-21. Tabla de funciones de autodiagnóstico y correcciones (Tipos CAFD, SPAFD, DSAFD, DSAFD-D)

Pantalla del mando a distancia con cable	Lámpara del receptor de la unidad interna	Causa	Solución
		Conexión de grupo y sistema múltiple de funcionamiento simultáneo	
No aparece nada en la pantalla	No aparece nada en la pantalla.	- El mando a distancia no está conectado correctamente con la unidad inferior. - La alimentación de la unidad interior no está activada.	Conecte el mando a distancia correctamente. Conecte el suministro eléctrico de la unidad interior.
E01 se visualiza	La lámpara de funcionamiento está parpadeando.	- El establecimiento automático de direcciones no se ha completado. - El cableado de control entre unidades se ha cortado o no se ha conectado correctamente. - El mando a distancia no está conectado correctamente con la unidad inferior.	Compruebe el mando a distancia y el cableado de control entre unidades. Realice el ajuste automático de direcciones (10-22).
E02 se visualiza		El mando a distancia no está conectado correctamente con la unidad inferior.	Conecte el mando a distancia correctamente.
E14 se visualiza		El cableado cruzado del mando a distancia se ha cortado o no está conectado correctamente.	Compruebe el cableado cruzado del mando a distancia. Realice de nuevo el ajuste del automático de direcciones.
E04 se visualiza	La lámpara de estado en espera está parpadeando.	El cableado entre unidades interna y externa no está conectado correctamente.	Conecte el cableado correctamente.
E06 se visualiza		El cableado de control entre unidades se ha cortado o no se ha conectado correctamente.	Consulte 10-22-1 Diagrama de cableado básico y realice los ajustes correctos.
E15 se visualiza		La capacidad de la unidad interior es demasiado baja.	Compruebe que las capacidades totales de las unidades interiores y exteriores son adecuadas.
E16 se visualiza		La capacidad de la unidad interior es demasiado alta.	
P05 se visualiza	La lámpara de funcionamiento y la lámpara de estado en espera parpadean alternativamente.	- Fase invertida o fase abierta en la alimentación trifásica de una de las unidades exteriores del grupo. - Gas insuficiente	Invierta 2 fases de la alimentación trifásica de la unidad exterior y conéctelas correctamente. Llene el gas de forma apropiada.
P09 se visualiza	La lámpara del temporizador y la lámpara de estado en espera parpadean de forma alterna.	El conector del panel del techo de una de las unidades interiores del grupo no está conectado correctamente.	Conecte el conector del panel del techo de la unidad interior correctamente.
P12 se visualiza		El ventilador DC falla en una de las unidades interiores del grupo.	Compruebe si el soporte del ventilador está suelto. Compruebe el cableado entre el ventilador DC y la PCB.
L02 se visualiza	Tanto la lámpara funcionamiento como la de estado en espera parpadean de forma conjunta.	El tipo de la unidad interior-exterior no coincide.	Compruebe que el tipo de la unidad interior y exterior es correcto.
L07 se visualiza		El cableado cruzado del mando a distancia está conectado a la unidad interior, sin embargo, está ajustado para el funcionamiento individual.	Realice el ajuste automático de direcciones (10-22).
L10 se visualiza		Compruebe el funcionamiento de la unidad exterior con el mando a distancia independiente utilizado para el mantenimiento.	

10-22. Establecimiento automático de direcciones

10-22-1. Diagrama de cableado básico

● Cableado de enlace

NOTA

- Una clavija terminal (negra) está fijada a cada tarjeta PCB de control de unidad exterior. En una sola unidad exterior, deje el conector cortocircuitador de la clavija terminal en el lado de "Sí". En todas las demás unidades exteriores, cambie el conector (de "Sí" a "No").
- Para el control de grupo podrán conectarse 8 unidades exteriores como máximo a 1 mando a distancia.

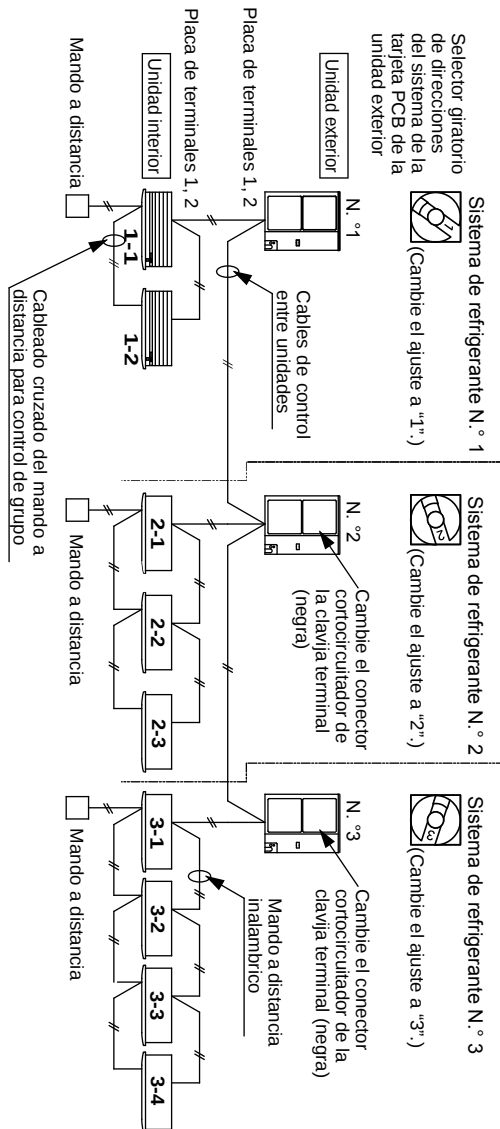


Fig. 10-17

Ajuste automático de dirección desde la unidad exterior (Tipos CAFP, SPAFP, DSAFP, DSAFP-D)

Caso 1

- Si la alimentación puede activarse por separado para las unidades interiores y exteriores de cada sistema, las direcciones de las unidades interiores pueden establecerse sin poner en funcionamiento el compresor.

- (1) Active la alimentación de la unidad interior y exterior para el sistema de refrigerante 1. Mantenga pulsado el botón de establecimiento automático de direcciones (negro) durante 1 segundo o más en la unidad exterior cuya alimentación se haya activado.

Se iniciará la comunicación para el ajuste automático de dirección.

Los LED 1 y 2 de la tarjeta PCB de control de la unidad exterior parpadearán alternativamente y se apagará cuando finalice el establecimiento de dirección.
<Se necesitan aproximadamente 4-5 minutos.>

- (2) A continuación, active la alimentación únicamente de las unidades interiores y exteriores de un sistema diferente. Pulse el botón de establecimiento automático de direcciones (negro) de la unidad exterior.

Los LED 1 y 2 de la tarjeta PCB de control de la unidad exterior parpadearán alternativamente y se apagará cuando finalice el establecimiento de dirección.

Repita el mismo procedimiento para cada sistema y complete el establecimiento automático de direcciones.

- (3) Ahora puede controlarse desde el mando a distancia.

Caso 2

- Si la alimentación no puede activarse por separado para las unidades interiores y exteriores de cada sistema: Los compresores deberán ponerse en funcionamiento para establecer automáticamente las direcciones de las unidades interiores. Por lo tanto, realice este paso después de haber finalizado el trabajo de la tubería de refrigerante.

- (1) Active la alimentación de las unidades interiores y exteriores de todos los sistemas de refrigerante.

Cuando establezca las direcciones en el modo de refrigeración

- (2) Cortocircuite la patilla de cambio de modo en la unidad exterior en la que vaya a realizarse el establecimiento automático de direcciones. A continuación, pulse el botón de establecimiento automático de direcciones (negro).

Cuando establezca las direcciones en el modo de calefacción

- (2) Pulse el botón de establecimiento automático de direcciones (negro) de la unidad exterior en la que vaya a realizarse el establecimiento automático de direcciones.

- (3) Los LED 1 y 2 parpadearán alternativamente. Los compresores comenzarán a funcionar en el modo de refrigeración (o calefacción). Se iniciará la comunicación para el establecimiento automático de direcciones, utilizando los cambios de temperatura de las unidades interiores.

<Todas las unidades interiores están en estado de funcionamiento.>

El establecimiento de direcciones se completará cuando se paren los compresores y los indicadores LED se apaguen.
<Se necesitan aproximadamente 15 minutos para 1 sistema.> Si falla el establecimiento de direcciones, los LED 1 y 2 parpadearán simultáneamente y el contenido de la alarma se visualizará en el mando a distancia.

- (4) Después de haber completado el sistema 1, asegúrese de pulsar el botón de establecimiento automático de direcciones (negro) de otras unidades exteriores para completar el establecimiento automático de direcciones de la misma forma para cada sistema.

- (5) Ahora podrá controlarse desde el mando a distancia.

Establecimiento automático de direcciones utilizando el mando a distancia

Caso 3

- Si la alimentación puede activarse por separado para las unidades interiores y exteriores de cada sistema (las direcciones de las unidades interiores pueden establecerse sin poner en funcionamiento el compresor):

Establecimiento automático de direcciones de sistema individual: Visualización del código de elemento "A1".

- (1) Pulse simultáneamente el botón de tiempo del temporizador  y el botón  del mando a distancia. (Manténgalos pulsados durante 4 segundos o más).



- (2) Después pulse el botón de ajuste de temperatura  o el botón . (Confirme que el código de elemento es "A1").



- (3) Utilice el botón  o  para seleccionar la unidad exterior en la que desee realizar el establecimiento automático de direcciones. Después pulse el botón . (Se visualizará "R.C.1" y se realizará el establecimiento automático de direcciones para el sistema de refrigerante 1). Cuando finalice el establecimiento automático de direcciones para el sistema 1, las unidades volverán al estado de parada normal.

<Se necesitan aproximadamente 4 - 5 minutos.>

Durante el establecimiento automático de direcciones, en la pantalla del mando a distancia se mostrará "SETTING". La visualización desaparecerá cuando finalice el establecimiento de direcciones.

Caso 4

- Si la alimentación puede conectarse por separado para las unidades interiores y exteriores de cada sistema: (Los compresores deben ponerse en funcionamiento para ajustar automáticamente las direcciones de la unidad interior. Por lo tanto, realice este paso después de haber finalizado el trabajo de la tubería de refrigerante).

Establecimiento automático de direcciones de todos los sistemas: Visualización del código de elemento "AA".

- (1) Pulse simultáneamente el botón de tiempo del temporizador  y el botón  del mando a distancia. (Manténgalos pulsados durante 4 segundos o más).



- (2) A continuación, pulse el botón . (El establecimiento automático de direcciones se realizará en secuencia para todas las unidades exteriores desde el N.º 1 al N.º 30. Cuando finalice el establecimiento automático de direcciones, las unidades volverán al estado de parada normal.)

<Se necesitan aproximadamente 15 minutos para cada sistema.>



Durante el establecimiento automático de direcciones, en la pantalla del mando a distancia se mostrará "SETTING". La visualización desaparecerá cuando finalice el establecimiento de direcciones.



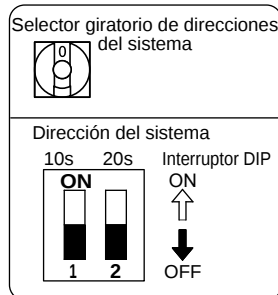
Fig. 10-18

10-22-2. Establecimiento de direcciones del sistema de unidades exteriores

Para el diagrama de cableado básico (Establezca las direcciones del sistema: 1, 2, 3...)

Tarjeta PCB de control de unidad exterior 70 - 90

Selector giratorio de direcciones del sistema
(Ajustada a "0" antes del envío)



70 - 90

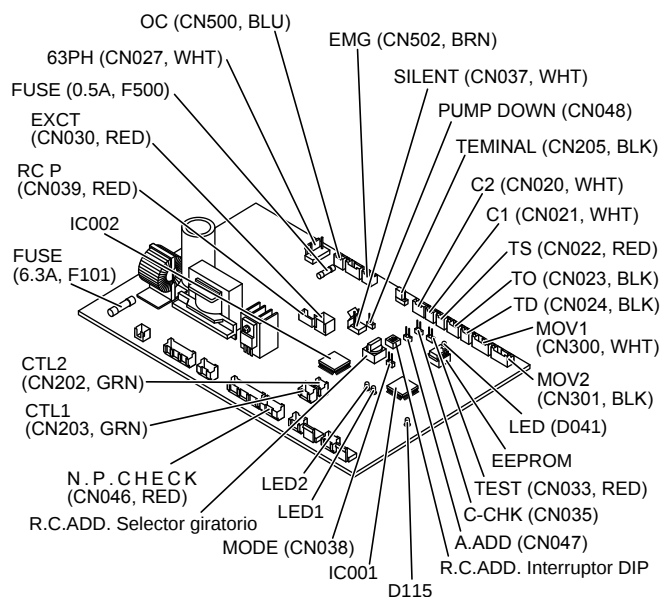
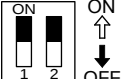


Fig. 10-19

Dirección del sistema N°	Dirección del sistema 10 dígitos (Interruptor DIP de 2 contactos)	Dirección del sistema 1º lugar (Selector giratorio)
0 Dirección automática (Ajuste antes del envío = "0")	Ambos apagados 	Ajuste "0" 
1 (Si la unidad exterior es la N° 1)	Ambos apagados 	Ajuste "1" 
2 (Si la unidad exterior es la N° 2)	Ambos apagados 	Ajuste "2" 
11 (Si la unidad exterior es la N° 11)	Conexión de 10 dígitos 	Ajuste "1" 
21 (Si la unidad exterior es la N° 21)	20 dígitos ACTIVADO 	Ajuste "1" 

Dirección del sistema N°	Dirección del sistema 10 dígitos (Interruptor DIP de 2 contactos)	Dirección del sistema 1° lugar (Selector giratorio)
30 (Si la unidad exterior es la N° 30)	10 y 20 dígitos ACTIVADO 	Ajuste "0" 

10-22-3. Comprobación de las direcciones de unidades interiores

Utilice el mando a distancia para comprobar las direcciones de las unidades interiores. Mantenga pulsado el botón  y el botón  durante 4 segundos o más (modo de ajustes sencillo, en el mando a distancia aparecerá "ALL"). Después pulse el botón  y seleccione la dirección interior. (Para las direcciones del sistema de la unidad exterior N.º 1, cada vez que presione el botón, la dirección cambiará de la forma siguiente: 1-1, 1-2, ...) El ventilador de la unidad interior funcionará solamente en la unidad interior seleccionada. Confirme la dirección de la unidad interior. (Para las direcciones del sistema de la unidad exterior N.º 2, las direcciones visualizadas serán 2-1, 2-2, ...) Vuelva a pulsar el botón  para volver al modo de mando a distancia normal.

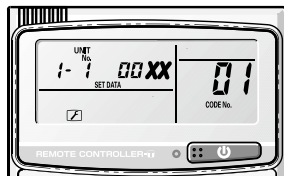


Fig. 10-20

10-22-4. Indicación (marcación) del número de combinación de unidad interior y exterior

Indique (marque) el número después de haber completado el establecimiento automático de direcciones.

- Para que la combinación de cada unidad interior pueda comprobarse fácilmente cuando estén instaladas múltiples unidades, cerciórese de que los números de las unidades interiores y exteriores correspondan con el número de dirección del sistema de la tarjeta PCB de control de unidades exteriores, y utilice un rotulador, o algo similar que no pueda borrarse fácilmente, para indicar los números en un lugar fácilmente visible en las unidades interiores (cerca de las placas de características de las unidades interiores).

Ejemplo: (Exterior) 1 – (Interior) 1, 2...

(Exterior) 2 – (Interior) 1, 2...

- Estos números serán necesarios para el mantenimiento. Asegúrese de indicarlos.

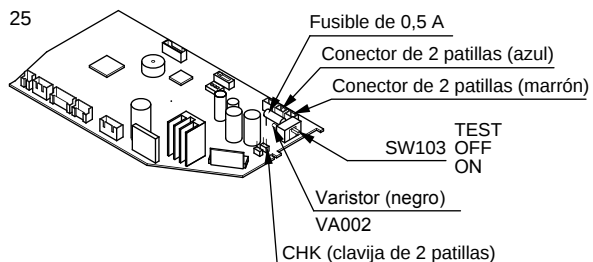
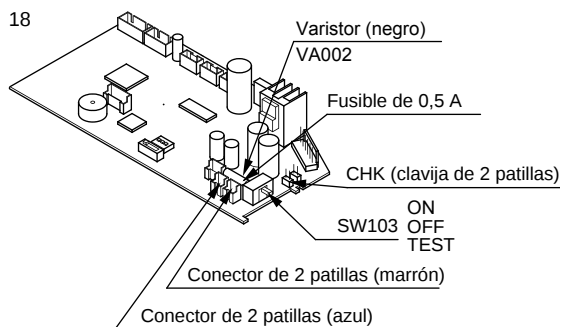
■ Tipo MAFP (para cableado de enlace)

10-23. Precaución

- Esta unidad puede utilizarse en un sistema de refrigerante de tipo sencillo en el que 1 unidad exterior se conecta a 1 unidad interior y también en un sistema en el que 1 unidad exterior se conecta a múltiples unidades interiores (4 como máximo).
- Si se utiliza un cableado de enlace, establezca la dirección del sistema de unidades exteriores para permitir que la combinación de unidades interiores y exteriores pueda comprobarse fácilmente. Al mismo tiempo, indique el número de la combinación de la unidad interior-exterior en un lugar en el que pueda comprobarse fácilmente (cerca de las placas de características de las unidades interiores). (Este número se necesitará para el mantenimiento posterior. Consulte 10-26-3, -4).
- Solicite al cliente que esté presente cuando realice el funcionamiento de prueba. En ese momento, explíquelo el manual de operación y haga que el cliente ejecute personalmente los pasos.

- Cerciórese de entregar los manuales y el certificado de garantía al cliente.
- Compruebe que la alimentación de 220 – 240 V CA no esté conectada al terminal del conector de los cables de control entre unidades.
Si se aplicase accidentalmente 220 – 240 V CA, el fusible de la tarjeta PCB de la unidad interior o exterior (0,5 A para ambas unidades, interior y exterior) se quemaría para proteger la tarjeta PCB. Corrija las conexiones de los cables y, a continuación, desconecte los conectores de 2 contactos (interior: azul, OC) (exterior: azul, serie 1) que están conectados a la tarjeta PCB y reemplácelos por conectores de 2 contactos (interior: marrón, EMG) (exterior: marrón, serie 2).
Si la operación sigue siendo imposible después de haber cambiado los conectores marrones, pruebe cortando el varistor (negro) (ambas unidades, interior y exterior). (Asegúrese de desconectar la alimentación antes de realizar este trabajo.)

Tarjeta PCB de control de la unidad interior



Tarjeta PCB de control de la unidad exterior

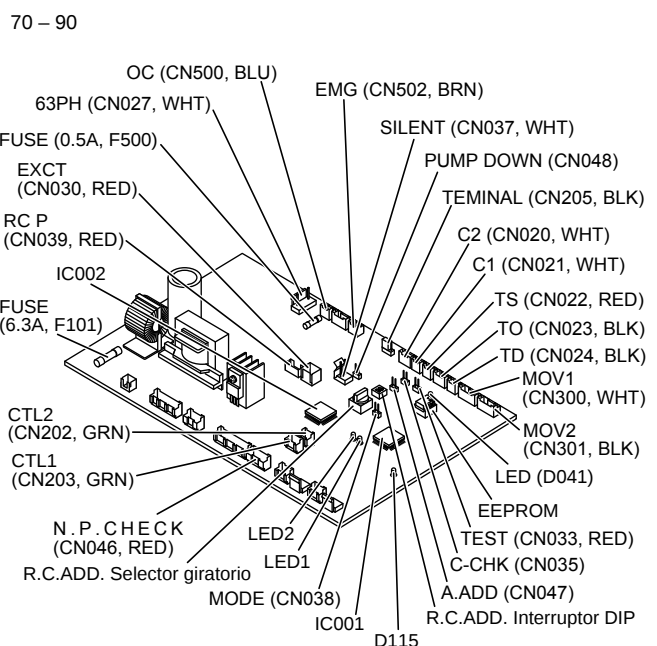


Fig. 10-21

10-24. Procedimiento de funcionamiento de prueba

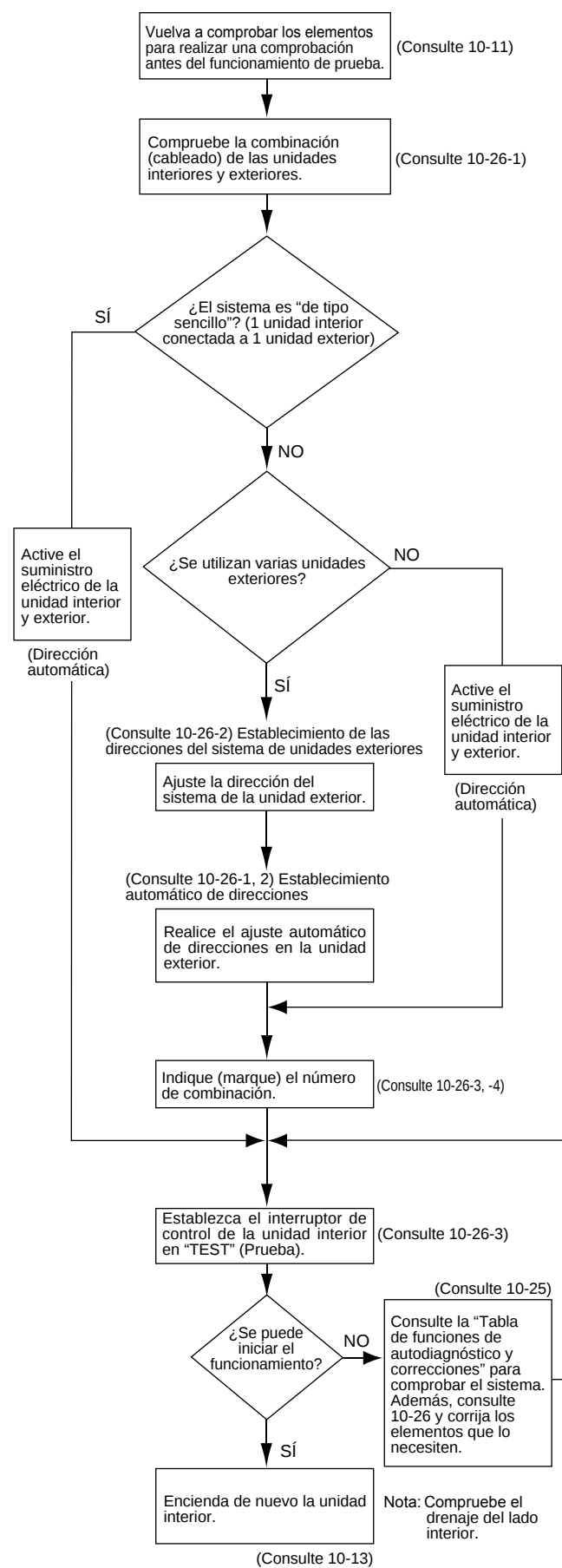


Fig. 10-22

10-25. Tabla de funciones de autodiagnóstico y correcciones (Tipo MAFP)

Pantalla del mando a distancia con cable	Unidad interior de la unidad interior	Causa	Solución
		Conexión de grupo y sistema múltiple de funcionamiento simultáneo	
No aparece nada en la pantalla	No aparece nada en la pantalla.	- El mando a distancia no está conectado correctamente con la unidad inferior. - La alimentación de la unidad interior no está activada.	Conecte el mando a distancia correctamente. Conecte el suministro eléctrico de la unidad interior.
E01 se visualiza	La lámpara de funcionamiento está parpadeando.	- El establecimiento automático de direcciones no se ha completado. - El cableado de control entre unidades se ha cortado o no se ha conectado correctamente. - El mando a distancia no está conectado correctamente con la unidad inferior.	Compruebe el mando a distancia y el cableado de control entre unidades. Realice el ajuste automático de direcciones (10-22).
E02 se visualiza		El mando a distancia no está conectado correctamente con la unidad inferior.	Conecte el mando a distancia correctamente.
E14 se visualiza		El cableado cruzado del mando a distancia se ha cortado o no está conectado correctamente.	Compruebe el cableado cruzado del mando a distancia. Realice de nuevo el ajuste del automático de direcciones.
E04 se visualiza	La lámpara de estado en espera está parpadeando.	El cableado entre unidades interna y externa no está conectado correctamente.	Conecte el cableado correctamente.
E06 se visualiza		El cableado de control entre unidades se ha cortado o no se ha conectado correctamente.	Consulte 10-22-1 Diagrama de cableado básico y realice los ajustes correctos.
E15 se visualiza		La capacidad de la unidad interior es demasiado baja.	Compruebe que las capacidades totales de las unidades interiores y exteriores son adecuadas.
E16 se visualiza		La capacidad de la unidad interior es demasiado alta.	
P05 se visualiza	La lámpara del temporizador y la lámpara de estado en espera parpadean de forma alterna.	- Fase invertida o fase abierta en la alimentación trifásica de una de las unidades exteriores del grupo. - Gas insuficiente	Invierta 2 fases de la alimentación trifásica de la unidad exterior y conéctelas correctamente. Llène el gas de forma apropiada.
P09 se visualiza	La lámpara del temporizador y la lámpara de estado en espera parpadean de forma alterna.	El conector del panel del techo de una de las unidades interiores del grupo no está conectado correctamente.	Conecte el conector del panel del techo de la unidad interior correctamente.
P12 se visualiza		El ventilador DC falla en una de las unidades interiores del grupo.	Compruebe si el soporte del ventilador está suelto. Compruebe el cableado entre el ventilador DC y la PCB.
L02 se visualiza	La lámpara de funcionamiento y la lámpara de estado en espera parpadean a la vez.	El tipo de la unidad interior-exterior no coincide.	Compruebe que el tipo de la unidad interior y exterior es correcto.
L13 se visualiza		El cableado cruzado del mando a distancia está conectado a la unidad interior, sin embargo, está ajustado para el funcionamiento individual.	Realice el ajuste automático de direcciones (10-22).
L07 se visualiza		Compruebe el funcionamiento de la unidad exterior con el mando a distancia independiente utilizado para el mantenimiento.	
L10 se visualiza			

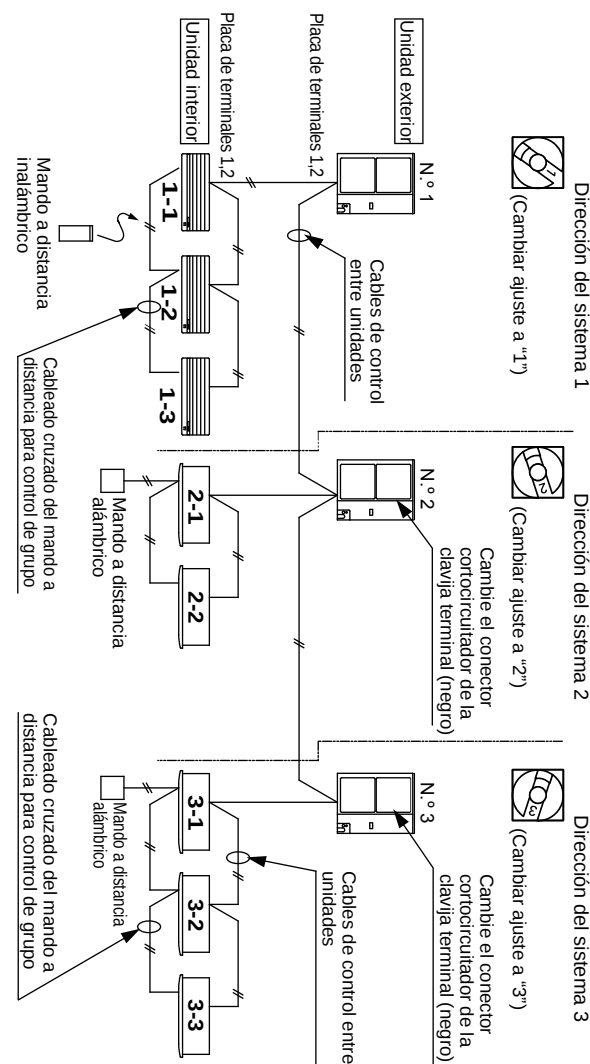
10-26. Establecimiento automático de direcciones

10-26-1. Diagrama de cableado básico

● Cableado de enlace

NOTA

- Una clavija terminal (negra) está fijada a cada tarjeta PCB de control de unidad exterior. En 1 sola unidad exterior, deje el conector cortocircuitador de la clavija terminal en el lado de "Sí". En todas las demás unidades exteriores, cambie el conector (de "Sí" a "No").
- Para el control de grupo podrán conectarse 8 unidades exteriores como máximo a 1 mando a distancia.



* Si las unidades de montaje en la pared se utilizan en un sistema múltiple de operación simultánea (control de grupo), consulte 10-16. Control del sistema (diagramas de cableado básico y procedimientos de cableado) cuando efectúe el cableado.

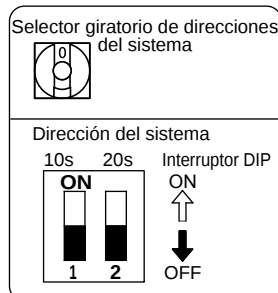
Fig. 10-23

10-26-2. Establecimiento de direcciones del sistema de la unidad exterior

Para el diagrama de cableado básico (Establezca las direcciones del sistema: 1, 2, 3...)

Tarjeta PCB de control de unidad exterior 70 – 90

Selector giratorio de direcciones del sistema (Ajustada a "0" antes del envío)



70 – 90

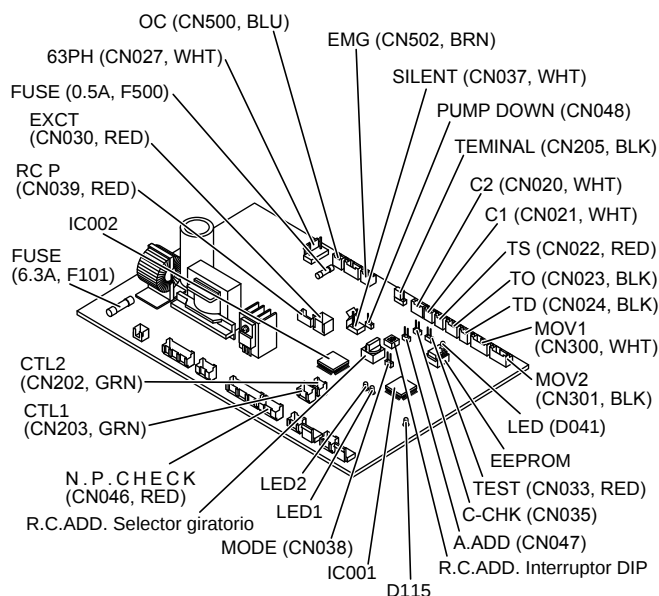


Fig. 10-24

Dirección del sistema Nº	Dirección del sistema 10 dígitos (Interruptor DIP de 2 contactos)	Dirección del sistema 1º lugar (Selector giratorio)
0 Dirección automática (Ajuste antes del envío = "0")	Ambos apagados 	Ajuste "0"
1 (Si la unidad exterior es la Nº 1)	Ambos apagados 	Ajuste "1"
2 (Si la unidad exterior es la Nº 2)	Ambos apagados 	Ajuste "2"
11 (Si la unidad exterior es la Nº 11)	Conexión de 10 dígitos 	Ajuste "1"
21 (Si la unidad exterior es la Nº 21)	20 dígitos ACTIVADO 	Ajuste "1"
30 (Si la unidad exterior es la Nº 30)	10 y 20 dígitos ACTIVADO 	Ajuste "0"

Caso 1

- Si la alimentación puede conectarse por separado para las unidades interiores y exteriores de cada sistema:
(Las direcciones de las unidades interiores podrán establecerse sin poner en funcionamiento el compresor).

Ajuste automático de dirección desde la unidad exterior (Tipo MAFP)

- (1) Conecte la alimentación de la unidad interior y exterior para el sistema de refrigerante 1.
Mantenga presionado el botón de establecimiento automático de direcciones (negro) durante 1 segundo o más en la unidad exterior cuya alimentación se haya conectado. El compresor funcionará cuando la alimentación se conecte en una unidad exterior diferente.

Se iniciará la comunicación para el ajuste automático de dirección.

Los LED 1 y 2 de la tarjeta PCB de control de la unidad exterior parpadearán alternativamente y se apagarán cuando finalice el establecimiento de dirección.

<Se necesitan aproximadamente 4-5 minutos.>

- (2) A continuación, active la alimentación únicamente de las unidades interiores y exteriores de un sistema diferente. Pulse el botón de establecimiento automático de direcciones (negro) de la unidad exterior.

Los LED 1 y 2 de la tarjeta PCB de control de la unidad exterior parpadearán alternativamente y se apagarán cuando finalice el establecimiento de dirección.

Repita el mismo procedimiento para cada sistema y complete el establecimiento automático de direcciones.

- (3) Ahora puede controlarse desde el mando a distancia.

Caso 2

- Si la alimentación no puede activarse por separado para las unidades interiores y exteriores de cada sistema:
Los compresores deberán ponerse en funcionamiento para establecer automáticamente las direcciones de las unidades interiores. Por lo tanto, realice este paso después de haber finalizado el trabajo de la tubería de refrigerante.

- (1) Active la alimentación de las unidades interiores y exteriores de todos los sistemas de refrigerante.

Cuando establezca las direcciones en el modo de refrigeración

- (2) Cortocircuite la patilla de cambio de modo en la unidad exterior en la que vaya a realizarse el establecimiento automático de direcciones. A continuación, pulse el botón de establecimiento automático de direcciones (negro).

Cuando establezca las direcciones en el modo de calefacción

- (2) Pulse el botón de establecimiento automático de direcciones (negro) de la unidad exterior en la que vaya a realizarse el establecimiento automático de direcciones.

- (3) Los LED 1 y 2 parpadearán alternativamente. Los compresores comenzarán a funcionar en el modo de refrigeración (o calefacción). Se iniciará la comunicación para el establecimiento automático de direcciones, utilizando los cambios de temperatura de las unidades interiores.

El establecimiento de direcciones se completará cuando se paren los compresores y los indicadores LED se apaguen.
<Se necesitan aproximadamente 15 minutos para 1 sistema.>
Si falla el establecimiento de direcciones, los LED 1 y 2 parpadearán simultáneamente y el contenido de la alarma se visualizará en el mando a distancia.

- (4) Después de haber completado el sistema 1, asegúrese de pulsar el botón de establecimiento automático de direcciones (negro) de otras unidades exteriores para completar el establecimiento automático de direcciones de la misma forma para cada sistema.
- (5) Ahora podrá controlarse desde el mando a distancia.

10-26-3. Comprobación de las direcciones de unidades interiores

Utilice el mando a distancia para comprobar las direcciones de las unidades interiores. Mantenga pulsado el botón  y el botón  durante 4 segundos o más (modo de ajustes sencillo, en el mando a distancia aparecerá "ALL"). A continuación, pulse el botón  y seleccione la dirección interna. (Para las direcciones del sistema de la unidad exterior N.º 1, cada vez que presione el botón, la dirección cambiará de la forma siguiente: 1-1, 1-2, ...) El ventilador de la unidad interior funcionará solamente en la unidad interior seleccionada. Confirme la dirección de la unidad interior. (Para las direcciones del sistema de la unidad exterior N.º 2, las direcciones visualizadas serán 2-1, 2-2, ...) Vuelva a pulsar el botón  para volver al modo de mando a distancia normal.

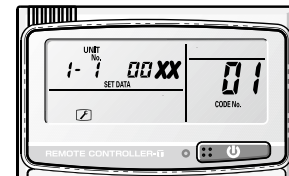


Fig. 10-25

10-26-4. Indicación (marcación) del número de combinación de unidad interior y exterior

Indique (marque) el número después de haber completado el establecimiento automático de direcciones.

- (1) Para que la combinación de cada unidad interior pueda comprobarse fácilmente cuando estén instaladas múltiples unidades, cerciórese de que los números de las unidades interiores y exteriores correspondan con el número de dirección del sistema de la tarjeta PCB de control de unidades exteriores, y utilice un rotulador, o algo similar que no pueda borrarse fácilmente, para indicar los números en un lugar fácilmente visible en las unidades interiores (cerca de las placas de características de las unidades interiores).

Ejemplo: (Exterior) 1 – (Interior) 1, 2...

(Exterior) 2 – (Interior) 1, 2...

- (2) Estos números serán necesarios para el mantenimiento. Asegúrese de indicarlos.

10-26-5. Establecimiento de un mando a distancia con cables como un mando a distancia secundario

Cambie la dirección del mando a distancia conectada en la parte posterior de la tarjeta PCB de dicho mando de la posición Main (principal) a la posición Sub (secundario).

Conector de dirección de mando a distancia

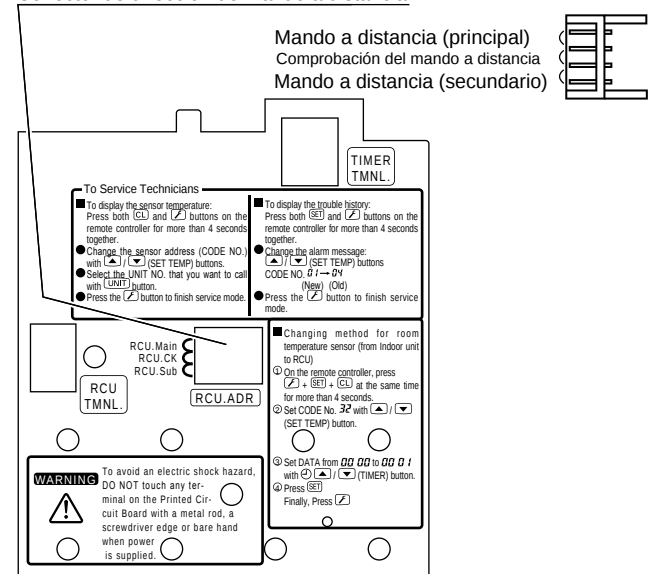


Fig. 10-26

■ Tipo CAF-P-M (para cableado de enlace)

10-27. Precaución

Esta unidad puede utilizarse en un sistema de refrigerante de tipo sencillo en el que 1 unidad exterior está conectada a 1 unidad interior, y también en un sistema en el que 1 unidad exterior está conectada a múltiples unidades interiores (4 unidades como máximo, <Gemelas dobles>).

- Esta explicación de funcionamiento de prueba describe principalmente el procedimiento cuando se utiliza el mando a distancia con cable.
- Si se utiliza un cableado de enlace, establezca la dirección del sistema de unidades exteriores para permitir que la combinación de unidades interiores y exteriores pueda comprobarse fácilmente. Al mismo tiempo, indique el número de la combinación de la unidad interior-exterior en un lugar en el que pueda comprobarse fácilmente (cerca de las placas de características de las unidades interiores). (Este número se necesitará para el mantenimiento posterior. Consulte 10-32-2, -3, -4)
- Solicite al cliente que esté presente cuando realice el funcionamiento de prueba. En ese momento, explíquelo el manual de operación y haga que el cliente ejecute personalmente los pasos.
- Asegúrese de entregar los manuales y el certificado de garantía al cliente.
- Compruebe que la alimentación de 220 - 240 V CA no esté conectada al terminal del conector de los cables de control entre unidades.
Si se aplicase accidentalmente 220 - 240 V CA, el fusible de la tarjeta PCB de la unidad interior o exterior se quemaría para proteger la tarjeta PCB. Corrija las conexiones de los cables y, a continuación, desconecte los conectores de 2 contactos (azul, OC) que están conectados a la tarjeta PCB y reemplácelos por conectores de 2 contactos (marrón, EMG). (Consulte la figura 10-27).
Si aún no funciona después de haber cambiado los conectores marrones, corte el JP003 de la unidad interior y el JP007 de la unidad exterior.
(Asegúrese de desconectar la alimentación antes de realizar este trabajo).

Tarjeta PCB de control de la unidad exterior

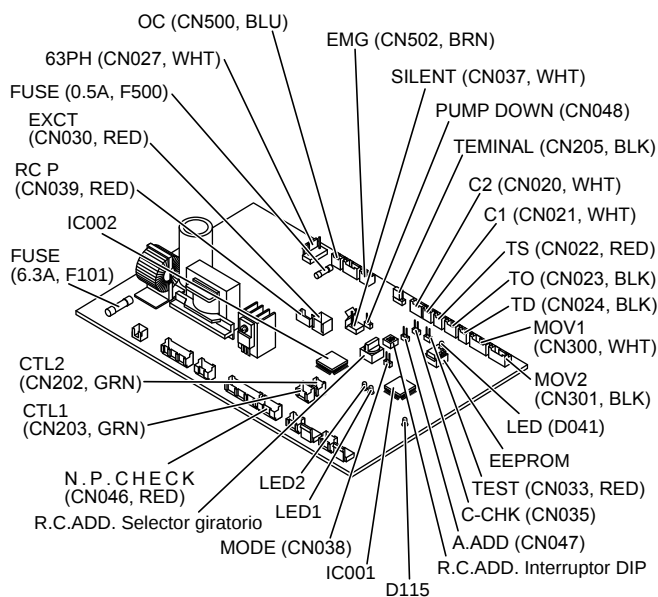
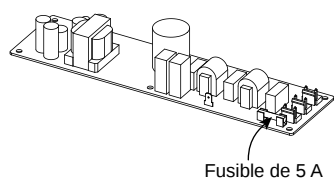


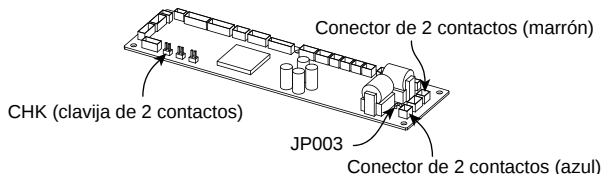
Fig. 10-27

Tarjeta PCB de control de la unidad interior

PCB de alimentación



PCB de control



10-28. Procedimiento de funcionamiento de prueba

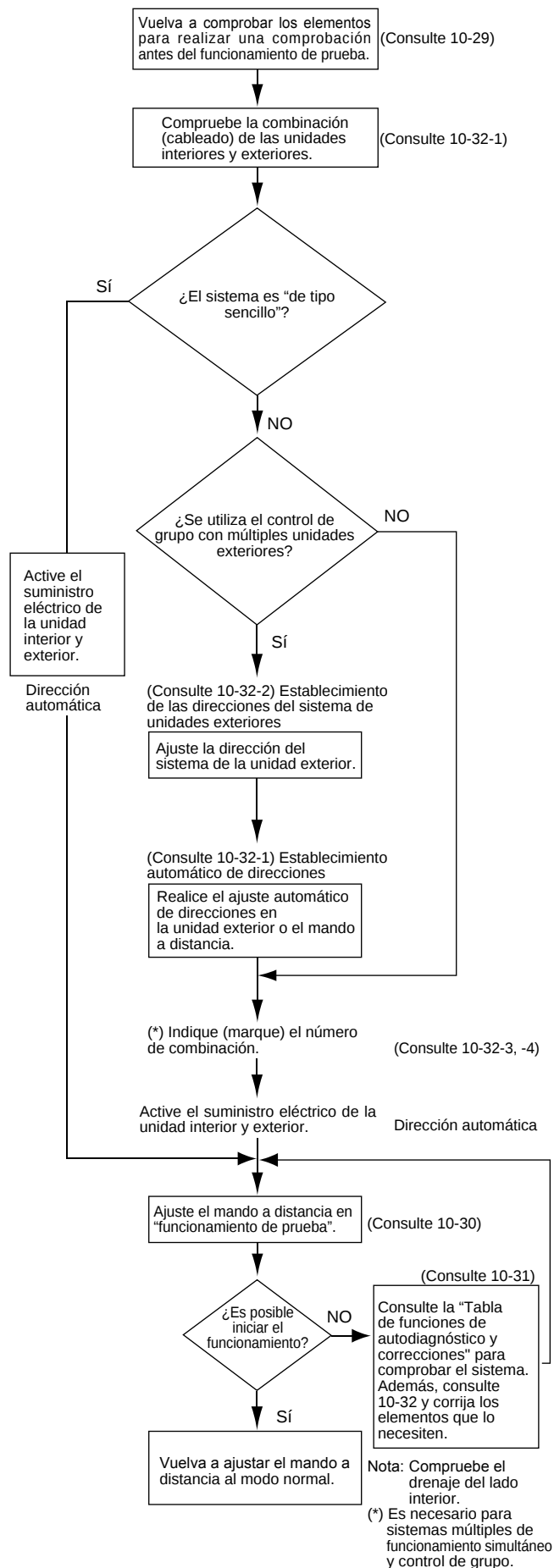
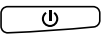


Fig. 10-28

10-29. Puntos a comprobar antes del funcionamiento de prueba

- (1) Active el interruptor de alimentación del mando a distancia por lo menos 12 horas antes a fin de activar el calefactor del cárter.
- (2) Abra completamente las válvulas cerradas de los lados del tubo de líquido y del tubo de gas.

10-30. Funcionamiento de prueba utilizando el mando a distancia

- (1) Mantenga pulsado el botón del mando a distancia  durante 4 segundos o más. Después pulse el botón .
- Durante el funcionamiento de prueba, en la pantalla LCD aparecerá "TEST".
- El control de temperatura no funcionará mientras esté activado el modo de funcionamiento de prueba. (Este modo coloca mucha carga en los dispositivos. Utilícelo sólo para realizar el funcionamiento de prueba).
- (2) Utilice el modo de Calefacción o de Refrigeración para realizar el funcionamiento de prueba.
Nota: La unidad exterior no funcionará durante aproximadamente 3 minutos después de haber activado la alimentación o después de que deje de funcionar.
- (3) Si no es posible el funcionamiento normal, en la pantalla LCD del mando distancia aparecerá un código. Consulte la "Tabla de funciones de autodiagnóstico y correcciones" de la página siguiente y solucione el problema.
- (4) Después de haber finalizado el funcionamiento de prueba, vuelva a presionar el botón . Compruebe que "TEST" desaparezca de la pantalla LCD. (Este mando a distancia incluye una función que cancela el modo de funcionamiento de prueba después de haber transcurrido 60 minutos, a fin de evitar la operación continua del funcionamiento de prueba).
- (5) Para el funcionamiento de prueba de una unidad exterior inverter, ponga en funcionamiento los compresores durante un mínimo de 10 minutos (a fin de comprobar si hay fase abierta).

* Al realizar el funcionamiento de prueba utilizando un mando a distancia con cable, podrá funcionar sin fijar el panel del techo de tipo cassette.
(No se visualizará "P09").

10-31. Tabla de funciones de autodiagnóstico y correcciones (Tipo CAF-P-M)

Pantalla del mando a distancia con cable	Unidad interior de la unidad interior	Causa	Solución
		Conexión de grupo y sistema múltiple de funcionamiento simultáneo	
No aparece nada en la pantalla	No aparece nada en la pantalla.	- El mando a distancia no está conectado correctamente con la unidad inferior. - La alimentación de la unidad interior no está activada.	Conecte el mando a distancia correctamente. Conecte el suministro eléctrico de la unidad interior.
E01 se visualiza	La lámpara de funcionamiento está parpadeando.	- El establecimiento automático de direcciones no se ha completado. - El cableado de control entre unidades se ha cortado o no se ha conectado correctamente. - El mando a distancia no está conectado correctamente con la unidad inferior.	Compruebe el mando a distancia y el cableado de control entre unidades. Realice el ajuste automático de direcciones (10-32).
E02 se visualiza		El mando a distancia no está conectado correctamente con la unidad inferior.	Conecte el mando a distancia correctamente.
E14 se visualiza		El cableado cruzado del mando a distancia se ha cortado o no está conectado correctamente.	Compruebe el cableado cruzado del mando a distancia. Realice de nuevo el ajuste del automático de direcciones.
E04 se visualiza	La lámpara de estado en espera está parpadeando.	El cableado entre unidades interna y externa no está conectado correctamente.	Conecte el cableado correctamente.
E06 se visualiza		El cableado de control entre unidades se ha cortado o no se ha conectado correctamente.	Consulte 10-32-1 Diagrama de cableado básico y realice los ajustes correctos.
E15 se visualiza		La capacidad de la unidad interior es demasiado baja.	Compruebe que las capacidades totales de las unidades interiores y exteriores son adecuadas.
E16 se visualiza		La capacidad de la unidad interior es demasiado alta.	
P05 se visualiza	La lámpara del temporizador y la lámpara de estado en espera parpadean de forma alterna.	- Fase invertida o fase abierta en la alimentación trifásica de una de las unidades exteriores del grupo. - Gas insuficiente	Invierta 2 fases de la alimentación trifásica de la unidad exterior y conéctelas correctamente. Llene el gas de forma apropiada.
P09 se visualiza	La lámpara del temporizador y la lámpara de estado en espera parpadean de forma alterna.	El conector del panel del techo de una de las unidades interiores del grupo no está conectado correctamente.	Conecte el conector del panel del techo de la unidad interior correctamente.
P12 se visualiza		El ventilador DC falla en una de las unidades interiores del grupo.	Compruebe si el soporte del ventilador está suelto. Compruebe el cableado entre el ventilador DC y la PCB.
L02 se visualiza	La lámpara de funcionamiento y la lámpara de estado en espera parpadean a la vez.	El tipo de la unidad interior-exterior no coincide.	Compruebe que el tipo de la unidad interior y exterior es correcto.
L13 se visualiza		El cableado cruzado del mando a distancia está conectado a la unidad interior, sin embargo, está ajustado para el funcionamiento individual.	Realice el ajuste automático de direcciones (10-32).
L07 se visualiza		Compruebe el funcionamiento de la unidad exterior con el mando a distancia independiente utilizado para el mantenimiento.	
L10 se visualiza			

10-32. Establecimiento automático de direcciones

10-32-1. Diagrama de cableado básico

● Cableado de enlace

NOTA

- Una clavija terminal (negra) está fijada a cada tarjeta PCB de control de unidad exterior. En una sola unidad exterior, deje el conector cortocircuitador de la clavija terminal en el lado de "Sí". En todas las demás unidades exteriores, cambie el conector (de "Sí" a "No").
- Para el control de grupo podrán conectarse 8 unidades exteriores como máximo a 1 mando a distancia.

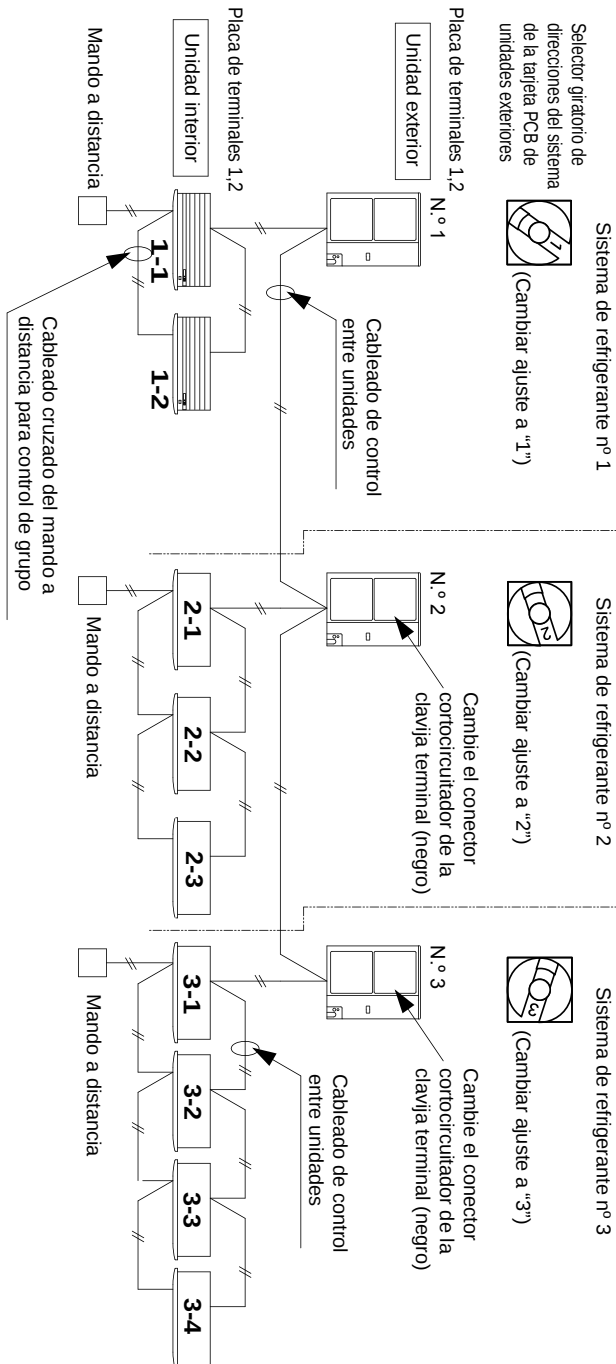


Fig. 10-29

Ajuste automático de dirección desde la unidad exterior (Tipo CAFPM)

Caso 1

- Si la alimentación puede activarse por separado para las unidades interiores y exteriores de cada sistema, las direcciones de las unidades interiores podrán establecerse sin poner en funcionamiento el compresor.

- (1) Active la alimentación de la unidad interior y exterior para el sistema de refrigerante 1. Mantenga pulsado el botón de establecimiento automático de direcciones (negro) durante 1 segundo o más en la unidad exterior cuya alimentación se haya activado.



Se iniciará la comunicación para el ajuste automático de dirección.



Los LED 1 y 2 de la tarjeta PCB de control de la unidad exterior parpadearán alternativamente y se apagará cuando finalice el establecimiento de dirección.



<Se necesitan aproximadamente 4-5 minutos>.

- (2) A continuación, active la alimentación únicamente de las unidades interiores y exteriores de un sistema diferente. Pulse el botón de establecimiento automático de direcciones (negro) de la unidad exterior.



Los LED 1 y 2 de la tarjeta PCB de control de la unidad exterior parpadearán alternativamente y se apagará cuando finalice el establecimiento de dirección.



Repita el mismo procedimiento para cada sistema y complete el establecimiento automático de direcciones.



- (3) Ahora puede controlarse desde el mando a distancia.

Caso 2

- Si la alimentación no puede activarse por separado para las unidades interiores y exteriores de cada sistema: Los compresores deberán ponerse en funcionamiento para establecer automáticamente las direcciones de las unidades interiores. Por lo tanto, realice este paso después de haber finalizado el trabajo de la tubería de refrigerante.

- (1) Active la alimentación de las unidades interiores y exteriores de todos los sistemas de refrigerante.



Cuando establezca las direcciones en el modo de refrigeración

- (2) Cortocircuite la patilla de cambio de modo en la unidad exterior en la que vaya a realizarse el establecimiento automático de direcciones. A continuación, pulse el botón de establecimiento automático de direcciones (negro).



Cuando establezca las direcciones en el modo de calefacción

- (2) Pulse el botón de establecimiento automático de direcciones (negro) de la unidad exterior en la que vaya a realizarse el establecimiento automático de direcciones.



- (3) Los LED 1 y 2 parpadearán alternativamente. Los compresores comenzarán a funcionar en el modo de refrigeración (o calefacción). Se iniciará la comunicación para el establecimiento automático de direcciones, utilizando los cambios de temperatura de las unidades interiores.

<Todas las unidades interiores están en estado de funcionamiento>.



El establecimiento de direcciones se completará cuando se paren los compresores y los indicadores LED se apaguen. <Se necesitan aproximadamente 15 minutos para 1 sistema>.

Si falla el establecimiento de direcciones, los LED 1 y 2 parpadearán simultáneamente y el contenido de la alarma se visualizará en el mando a distancia.

- (4) Después de haber completado el sistema 1, cerciórese de presionar el botón de establecimiento automático de direcciones (negro) de otras unidades exteriores para completar el establecimiento automático de direcciones de la misma forma para cada sistema.
- (5) Ahora puede controlarse desde el mando a distancia.

Establecimiento automático de direcciones utilizando el mando a distancia

Caso 3

- Si la alimentación puede activarse por separado para las unidades interiores y exteriores de cada sistema (las direcciones de las unidades interiores pueden establecerse sin poner en funcionamiento el compresor):

Establecimiento automático de direcciones del sistema individual: Visualización del código de elemento "A1".

- (1) Pulse simultáneamente el botón de tiempo del temporizador y el botón del mando a distancia. (Manténgalos pulsados durante 4 segundos o más).



- (2) Después pulse el botón de ajuste de temperatura o el botón . (Confirme que el código de elemento es "A1").



- (3) Utilice el botón o para seleccionar la unidad exterior en la que desee realizar el establecimiento automático de direcciones. Después pulse el botón . (Se visualizará "R.C.1" y se realizará el establecimiento automático de direcciones para el sistema de refrigerante 1). Cuando finalice el establecimiento automático de direcciones para el sistema 1, las unidades volverán al estado de parada normal. <Se necesitan aproximadamente 4 – 5 minutos>.

Durante el establecimiento automático de direcciones, en la pantalla del mando a distancia se mostrará "SETTING". La visualización desaparecerá cuando finalice el establecimiento de direcciones.

Caso 4

- Si la alimentación no puede activarse por separado para las unidades interiores y exteriores de cada sistema: (Los compresores deberán ponerse en funcionamiento para establecer automáticamente las direcciones de las unidades interiores. Por lo tanto, realice este paso después de haber finalizado el trabajo de la tubería de refrigerante).

Establecimiento automático de direcciones de todos los sistemas: Visualización del código de elemento "AA".

- (1) Pulse simultáneamente el botón de tiempo del temporizador y el botón del mando a distancia. (Manténgalos pulsados durante 4 segundos o más).



- (2) A continuación, pulse el botón . (El establecimiento automático de direcciones se realizará en secuencia para todas las unidades exteriores desde el N.º 1 al N.º 30. Cuando finalice el establecimiento automático de direcciones, las unidades volverán al estado de parada normal).

<Se requieren aproximadamente 15 minutos para cada sistema>.



Durante el establecimiento automático de direcciones, en la pantalla del mando a distancia se mostrará "SETTING". La visualización desaparecerá cuando finalice el establecimiento de direcciones.



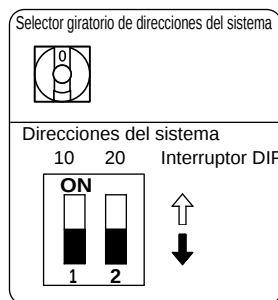
Fig. 10-30

10-32-2. Establecimiento de direcciones del sistema de unidades exteriores

Para el diagrama de cableado básico (Establezca las direcciones del sistema: 1, 2, 3...)

Tarjeta PCB de control de la unidad exterior

Selector giratorio de direcciones del sistema
(Está ajustado en "0" antes del envío)



70 – 90

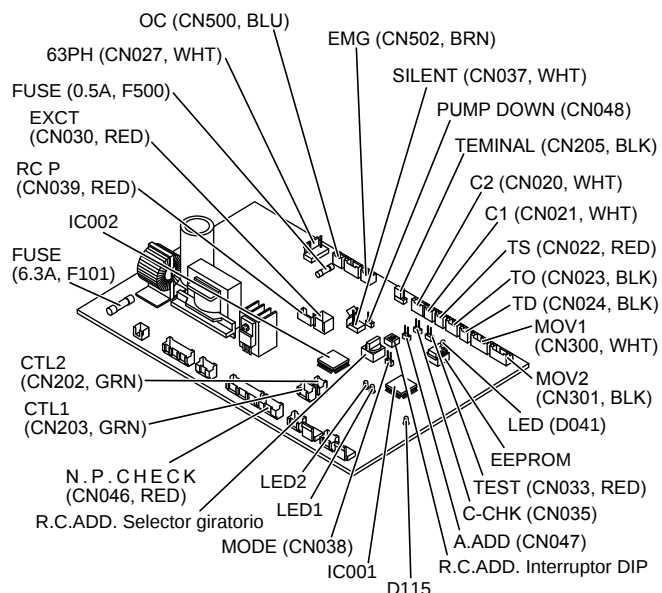
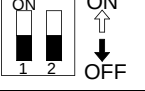


Fig. 10-31

Direcciones del sistema N°	Dirección del sistema de 10 dígitos (Interruptor DIP de 2 contactos)	Dirección del sistema de 1 lugar (Selector giratorio)
0 Dirección automática (Ajuste antes del envío = "0")	Ambos apagados 	Ajuste "0" 
1 (Si la unidad exterior es la N° 1)	Ambos apagados 	Ajuste "1" 
2 (Si la unidad exterior es la N° 2)	Ambos apagados 	Ajuste "2" 
11 (Si la unidad exterior es la N° 11)	Conexión de 10 dígitos 	Ajuste "1" 
21 (Si la unidad exterior es la N° 21)	20 dígitos ACTIVADO 	Ajuste "1" 
30 (Si la unidad exterior es la N° 30)	10 y 20 dígitos ACTIVADO 	Ajuste "0" 

10-32-3. Comprobación de las direcciones de unidades interiores

Utilice el mando a distancia para comprobar las direcciones de las unidades interiores. Mantenga pulsado el botón  y el botón  durante 4 segundos o más (modo de ajustes sencillo, en el mando a distancia aparecerá "ALL"). Después pulse el botón  y seleccione la dirección interior. (Para las direcciones del sistema de la unidad exterior N° 1, cada vez que presione el botón, la dirección cambiará de la forma siguiente: 1-1, 1-2, ...)
El ventilador de la unidad interior funcionará solamente en la unidad interior seleccionada. Confirme la dirección de la unidad interior. (Para las direcciones del sistema de la unidad exterior N° 2, las direcciones visualizadas serán 2-1, 2-2, ...)
Vuelva a pulsar el botón  para volver al modo de mando a distancia normal.

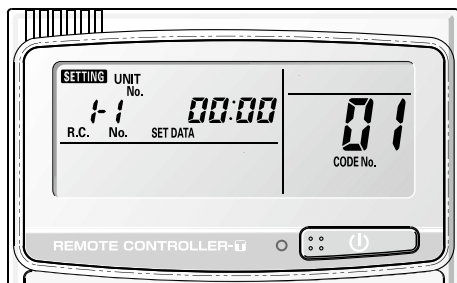


Fig. 10-32

10-32-4. Indicación (marcación) del número de combinación de unidad interior y exterior

Indique (marque) el número después de haber completado el establecimiento automático de direcciones.

- Para que la combinación de cada unidad interior pueda comprobarse fácilmente cuando estén instaladas múltiples unidades, cerciórese de que los números de las unidades interiores y exteriores correspondan con el número de dirección del sistema de la tarjeta PCB de control de unidades exteriores, y utilice un rotulador, o algo similar que no pueda borrarse fácilmente, para indicar los números en un lugar fácilmente visible en las unidades interiores (cerca de las placas de características de las unidades interiores).
Ejemplo: (Exterior) 1 - (Interior) 1, 2...
(Exterior) 2 - (Interior) 1, 2...
- Estos números serán necesarios para el mantenimiento. Asegúrese de indicarlos.

Instalación del mando a distancia

- Si el mando a distancia va a instalarse en una pared o en otra superficie para utilizarse, coloque en primer lugar el mando a distancia en el lugar en el que vaya a instalarlo y pulse  (ON / OFF). Confirme que se produzca el sonido de "señal recibida" en la unidad interior y que el acondicionador de aire comience a funcionar.

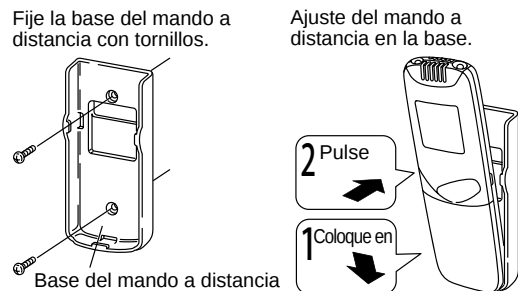


Fig. 10-33

● Instalación de las pilas

- Presione ambos lados de la cubierta del mando a distancia y deslícela hacia abajo para quitarla.
- Inserte 2 pilas alcalinas AAA. (Preste atención a las direcciones + y -).
- Introduzca suavemente el extremo de un clip desdoblado (o un objeto similar que encaje) en el orificio de reinicio y pulse el botón de reinicio que hay en este orificio. A continuación, vuelva a colocar la cubierta.

Para extraer el mando a distancia, tire de él hacia usted.

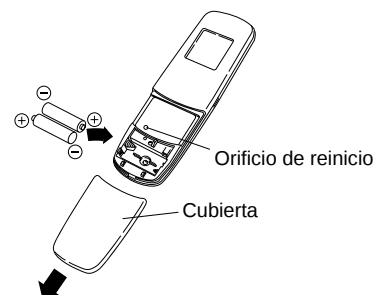


Fig. 10-34

Precauciones para la instalación del mando a distancia

- Antes de montar el mando a distancia en una pared, coloque la unidad en la posición de montaje, encienda todas las lámparas fluorescentes, presione el botón ON/OFF, y compruebe si el acondicionador de aire funciona correctamente.

Cuando utilice el mando a distancia para detectar la temperatura de la habitación, tenga en cuenta las precauciones siguientes durante la instalación:

- Evite lugares en los que el mando a distancia pueda quedar directamente expuesto al aire procedente del acondicionador de aire.
- Evite lugares en los que el mando a distancia pueda quedar directamente expuesto al sol.
- Evite lugares en los que el mando a distancia pueda quedar directamente expuesto a fuentes térmicas.

10-33. Precaución para el vaciado con bomba

Vaciado con bomba significa que el gas refrigerante del sistema se devuelve a la unidad exterior. El vaciado con bomba se utiliza cuando hay que mover la unidad, o antes de realizar el mantenimiento del circuito de refrigerante.

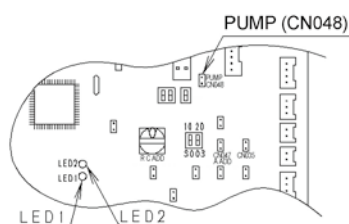


- **Esta unidad exterior no puede acumular más que la cantidad de refrigerante indicada en la placa de características de la parte posterior.**
- **Si la cantidad de refrigerante es mayor de la recomendada, no realice el vaciado con bomba. En este caso, utilice otro sistema de colección de refrigerante.**

Precaución para el vaciado con bomba (recuperación de refrigerante)

Nota: No se puede realizar un vaciado con bomba si la longitud de los tubos supera los 30 m. (existe la posibilidad de entre en funcionamiento el sistema de protección de carga excesiva). En tal caso, acumule el refrigerante a través del sistema de acumulación de refrigerante.

1. Detenga el funcionamiento de la unidad (refrigeración, calefacción, dirección del viento, etc.).
 2. Conecte el manómetro del colector en el orificio de servicio de la válvula de servicio del tubo de gas.
 3. Cortocircuite la clavija PUMP de la PCB de control de la unidad exterior durante un periodo superior a 1 segundo.
 - Comenzará el proceso de recuperación de refrigerante y la unidad se pone en funcionamiento.
 - Durante el proceso de recuperación de refrigerante, el indicador LED1 parpadea y el indicador LED2 se enciende en la PCB de control de la unidad externa.
 - La pantalla del mando a distancia muestra en parpadeo.
 4. Cierre por completo la válvula de servicio del tubo de líquido tras pasar 2 o 3 minutos. Se iniciará el proceso de vaciado con bomba.
 5. Cuando el manómetro del colector disminuya a 0,2-0,1MPa, cierre completamente la válvula de servicio del tubo de gas. A continuación, vuelva a cortocircuitar la clavija PUMP (CN04B). Finaliza el proceso de recuperación de refrigerante.
 - Si sigue en funcionamiento después de 10 minutos, la unidad se detendrá incluso si no se ha finalizado el proceso de recuperación de refrigerante. Compruebe que la válvula de servicio del tubo de líquido se encuentra cerrada.
 - Si la clavija PUMP (CN048) se vuelve a cortocircuitar durante el proceso de recuperación de refrigerante, la unidad se detendrá.
- * Con objeto de proteger el compresor, no ponga en funcionamiento la unidad hasta que el lado del tubo de la unidad alcance la presión negativa.



La clavija PUMP (CN048) se encuentra en la PCB exterior, tal y como se ha mostrado.



Preste especial atención al ventilador de la unidad exterior, ya que existirá el peligro de daños personales durante el funcionamiento.

11. INSTALACIÓN DEL RECEPTOR DEL MANDO A DISTANCIA INALÁMBRICO

NOTA

Consulte el manual de instrucciones adjunto al Receptor inalámbrico opcional del mando a distancia.

12. DATOS TÉCNICOS

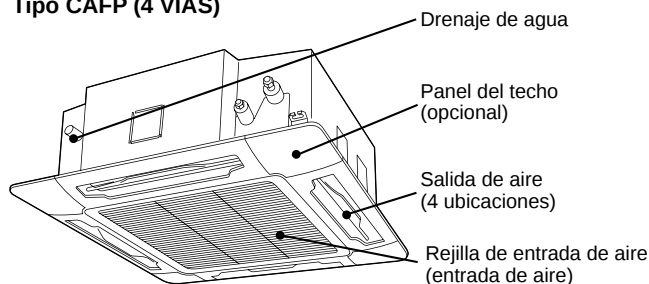
Modelo	GRFP 709R 7	GRFP 909R 7
Alimentación eléctrica	380 – 415 V 3N 50/60 Hz	
Potencia absorbida máxima	7,60 kW	9,17 kW
Intensidad absorbida máxima	12,5 A	15 A
Protección	15 A	20 A
Presión de funcionamiento	41,5 bar	
Peso refrigerante	5,3 kg	6,5 kg

13. APÉNDICE

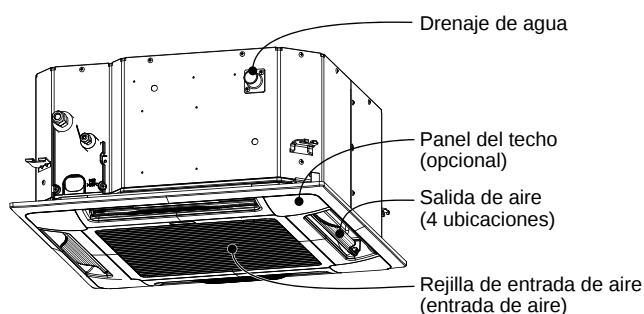
13-1. Tipo semioculto con 4 vías de descarga de aire (Tipo CAFP, CAFP-M)

■ Nombre de las partes

Tipo CAFP (4 VÍAS)



Tipo CAFP-M (4 VÍAS)



■ Mantenimiento y limpieza



- Por seguridad, asegúrese de apagar el acondicionador de aire y desconectar la alimentación antes de la limpieza.
- No vierta agua en la unidad interior para limpiarla. Si lo hace, dañará los componentes internos y causará peligro de electroshock.

Lado de entrada y salida de aire (unidad interior)

Limpie el lado de entrada y salida de aire de la unidad interior con la escobilla de una aspiradora o límpielos con un trapo limpio y suave.

Si estas partes tienen manchas, utilice un trapo limpio humedecido con agua. Al limpiar el lado de salida de aire, tenga cuidado de no sacar las paletas de su lugar.



- No utilice disolventes ni productos químicos duros para limpiar la unidad interior. No limpie las partes de plástico con agua muy caliente.
- Algunos bordes de metal y las aletas son afiladas y pueden causar heridas si se manejan incorrectamente; tenga especial cuidado cuando limpie estas partes.
- La bobina interna y otros componentes deben limpiarse de forma regular. Consulte a su distribuidor o a su centro de servicio.

Filtro de aire

El filtro de aire recoge polvo y otras partículas del aire que deberían limpiarse a intervalos regulares como se indica en la tabla de abajo o cuando la indicación del filtro (■) en la pantalla del mando a distancia (tipo con cable) muestra que el filtro necesita limpiarse. Si el filtro se bloquea, el rendimiento del acondicionador de aire baja enormemente.

Tipo	Período
CAFP, CAFP-M	Seis meses

NOTA

La frecuencia con la que debe limpiarse el filtro depende del entorno en el que se utiliza la unidad.

<Limpieza del filtro>

1. Extraiga el filtro de aire de la rejilla de entrada de aire.
2. Utilice una aspiradora para quitar el polvo. Si hay polvo más difícil de quitar en el filtro, límpielo con agua tibia y cubierta de jabón, enjuáguelo con agua limpia y séquelo.

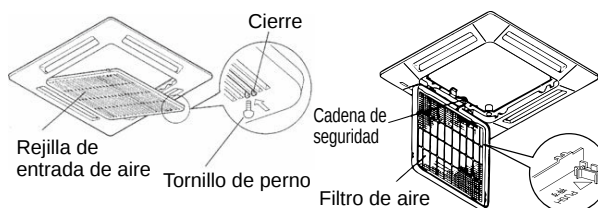
<Extracción del filtro>

1. Utilice un destornillador para extraer el tornillo del perno en cada lado de los dos cierres. (Asegúrese de volver a fijar los dos tornillos del perno después de la limpieza).
2. Pulse los dos cierres de la rejilla de entrada de aire con los pulgares en la dirección de la flecha para abrir la rejilla.
3. Abra la rejilla de entrada de aire hacia abajo.

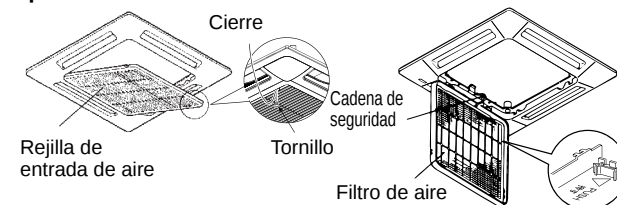


- Al limpiar el filtro de aire, no extraiga la cadena de seguridad. Si es necesario extraerla para realizar labores de mantenimiento en el interior, asegúrese de fijar correctamente la cadena de seguridad (engancharla en la rejilla) una vez finalizadas las labores.
 - Al extraer el filtro, partes en rotación (como por ejemplo el ventilador), áreas cargadas de electricidad, etc. estarán expuestas en la apertura de la unidad. Tenga en cuenta los peligros que representan estas piezas y áreas, y efectúe el trabajo teniendo cuidado.
4. Extraiga el filtro de aire fijado a la rejilla de entrada de aire.

Tipo CAFP



Tipo CAFP-M



- Algunos bordes de metal y aletas son afiladas y pueden causar heridas si se manejan incorrectamente; tenga especial cuidado cuando limpie estas partes.
- Compruebe periódicamente la unidad exterior para ver si la salida de aire o la entrada de aire está atascada debido a la suciedad o al hollín.
- La bobina interna y otros componentes también deben limpiarse de forma regular. Consulte a su distribuidor o a su centro de servicio.

Mantenimiento: Tras un período de abandono prolongado

Compruebe si se bloquean las salidas o entradas de aire de la unidad interior y exterior; si están bloqueadas, desbloquéelas.

Mantenimiento: Antes de un período de abandono prolongado

- Ponga el ventilador en funcionamiento durante medio día para que se seque el interior.
- Desconecte la alimentación y el disyuntor del circuito.
- Limpie el filtro de aire y vuelva a colocarlo en su posición inicial.
- Los componentes internos de la unidad exterior deben comprobarse y limpiarse periódicamente. Póngase en contacto con su distribuidor local para dicho servicio.

■ Localización y resolución de problemas

Si su acondicionador de aire no funciona correctamente, compruebe primero los siguientes puntos antes de solicitar ayuda del servicio. Si sigue sin funcionar correctamente, póngase en contacto con su distribuidor o su centro de servicio.

Problemas	Causa posible	Solución
El acondicionador de aire no funciona en absoluto	1. Fallo de la alimentación. 2. El disyuntor del circuito de fugas se ha desconectado. 3. El voltaje de la línea es demasiado bajo. 4. El botón de funcionamiento está desconectado. 5. La unidad de mando a distancia con cables o la bomba de calor está funcionando incorrectamente. (La marca de inspección  y las letras E, F, H, L, P combinadas con números aparecen en la pantalla LCD de la unidad de mando a distancia con cables.)	1. Tras un apagón de la alimentación, pulse el botón de funcionamiento ON/OFF en la unidad del mando a distancia por cable. 2. Póngase en contacto con el centro de servicio. 3. Consulte a su electricista o distribuidor. 4. Pulse el botón de nuevo. 5. Consulte a su distribuidor.
El compresor funciona, pero se para al poco tiempo.	1. Obstrucción delante de la bobina refrigerante	1. Elimine la obstrucción
Rendimiento bajo de la refrigeración (o la calefacción)	1. Filtro del aire sucio o atascado. 2. Fuente de calor o muchas personas en la habitación. 3. Las puertas y/o las ventanas están abiertas. 4. Obstáculo cerca de la entrada de aire o del orificio de descarga de aire. 5. El termostato está ajustado demasiado alto para la refrigeración (o demasiado bajo para la calefacción). 6. (El sistema de descongelación no funciona).	1. Limpie el filtro de aire para mejorar el flujo de aire. 2. Elimine la fuente de calor si es posible. 3. Cíérrelos para mantener el calor (o el frío) fuera. 4. Elimínelo para asegurar un buen flujo de aire. 5. Baje (o suba) la temperatura. 6. (Consulte a su distribuidor.)

■ Consejos prácticos para ahorrar energía

Evite

- No bloquee la entrada ni la salida de aire de la unidad. Si se obstruye alguna, la unidad no funcionará correctamente y podrá resultar dañada.
- No deje que entre la luz del sol directa en la habitación. Utilice sombrillas, persianas o cortinas. Si las paredes y el techo de la habitación se calientan debido al sol, tardará mucho tiempo en enfriar la habitación.

Efectúe

- Intente siempre mantener el filtro de aire limpio. (Consulte "Mantenimiento y limpieza"). Un filtro atascado perjudicará el rendimiento de la unidad.
- Para impedir que el aire acondicionado se escape, mantenga las ventanas, las puertas y otras aberturas cerradas.

NOTA

Si la alimentación falla cuando la unidad está en funcionamiento

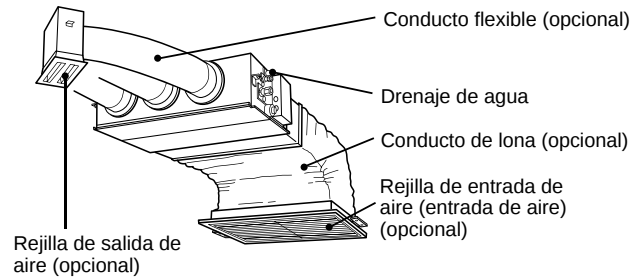
Si la alimentación de esta unidad se corta temporalmente, la unidad reanudará automáticamente el funcionamiento una vez que el suministro se reestablezca utilizando los mismos ajustes de antes de que el suministro se interrumpiera.

13-2. Tipo de conducto oculto (Tipo DSAFP, DSAFP-S, DSAFP-D)

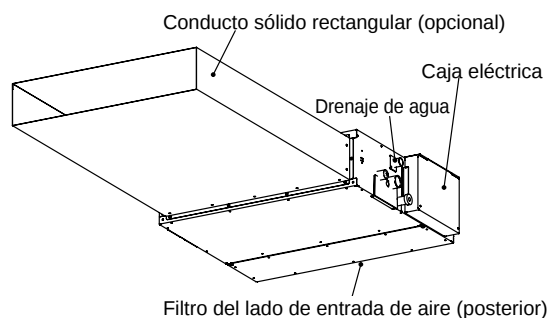
■ Nombre de las partes (unidad interior)

CONDUCTO OCULTO

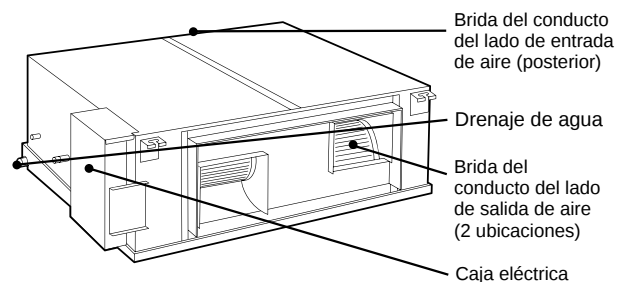
Tipo DSAFP (presión estática estándar)



Tipo DSAFP-S (CONDUCTO SLIM) para 185



Tipo DSAFP-D (presión estática alta) para 70 y 90



■ Mantenimiento y limpieza



- Por seguridad, asegúrese de apagar el acondicionador de aire y desconectar la alimentación antes de la limpieza.
- No vierta agua en la unidad interior para limpiarla. Si lo hace, dañará los componentes internos y causará peligro de electroshock.

Lado de entrada y salida de aire (unidad interior)

Limpie el lado de entrada y salida de aire de la unidad interior con la escobilla de una aspiradora o límpielos con un trapo limpio y suave.

Si estas partes tienen manchas, utilice un trapo limpio humedecido con agua. Al limpiar el lado de salida de aire, tenga cuidado de no sacar las paletas de su lugar.



- No utilice disolventes ni productos químicos duros para limpiar la unidad interior. No limpie las partes de plástico con agua muy caliente.
- Algunos bordes de metal y las aletas son afiladas y pueden causar heridas si se manejan incorrectamente; tenga especial cuidado cuando limpie estas partes.
- La bobina interna y otros componentes deben limpiarse de forma regular. Consulte a su distribuidor o a su centro de servicio.

Tipo	Período
DSAFP, DSAFP-S, DSAFP-D	(Depende de las especificaciones del filtro)

***Tipo de conducto oculto (DSAFP, DSAFP-S, DSAFP-D):**

En el momento del envío, no se suministra ningún filtro de aire con este acondicionador de aire. Para obtener aire limpio y ampliar la vida de servicio del acondicionador de aire, debe instalar un filtro de aire en la entrada de aire. Para la instalación y la limpieza del filtro de aire, consulte a su distribuidor o a su centro de servicio.

NOTA

La frecuencia con la que debe limpiarse el filtro depende del entorno en el que se utiliza la unidad.

<Limpieza del filtro>

1. Extraiga el filtro de aire del lado de la entrada de aire.
2. Utilice una aspiradora para quitar el polvo. Si hay polvo más difícil de quitar en el filtro, límpielo con agua tibia y cubierta de jabón, enjuáguelo con agua limpia y séquelo.

■ Localización y resolución de problemas

Si su acondicionador de aire no funciona correctamente, compruebe primero los siguientes puntos antes de solicitar ayuda del servicio. Si sigue sin funcionar correctamente, póngase en contacto con su distribuidor o su centro de servicio.

Problemas	Causa posible	Solución
El acondicionador de aire no funciona en absoluto	1. Fallo de la alimentación. 2. El disyuntor del circuito de fugas se ha desconectado. 3. El voltaje de la línea es demasiado bajo. 4. El botón de funcionamiento está desconectado. 5. La unidad de mando a distancia con cables o la bomba de calor está funcionando incorrectamente. (La marca de inspección y las letras E, F, H, L, P combinadas con números aparecen en la pantalla LCD de la unidad de mando a distancia con cables.)	1. Tras un apagón de la alimentación, pulse el botón de funcionamiento ON/OFF en la unidad del mando a distancia por cable. 2. Póngase en contacto con el centro de servicio. 3. Consulte a su electricista o distribuidor. 4. Pulse el botón de nuevo. 5. Consulte a su distribuidor.
El compresor funciona, pero se para al poco tiempo.	1. Obstrucción delante de la bobina refrigerante	1. Elimine la obstrucción

Problemas	Causa posible	Solución
Rendimiento bajo de la refrigeración (o la calefacción)	1. Filtro del aire sucio o atascado. 2. Fuente de calor o muchas personas en la habitación. 3. Las puertas y/o las ventanas están abiertas. 4. Obstáculo cerca de la entrada de aire o del orificio de descarga de aire. 5. El termostato está ajustado demasiado alto para la refrigeración (o demasiado bajo para la calefacción). 6. (El sistema de descongelación no funciona).	1. Limpie el filtro de aire para mejorar el flujo de aire. 2. Elimine la fuente de calor si es posible. 3. Cíérrelos para mantener el calor (o el frío) fuera. 4. Elimínelo para asegurar un buen flujo de aire. 5. Baje (o suba) la temperatura. 6. (Consulte a su distribuidor).

■ Consejos prácticos para ahorrar energía

Evite

- No bloquee la entrada ni la salida de aire de la unidad. Si se obstruye alguna, la unidad no funcionará correctamente y podrá resultar dañada.
- No deje que entre la luz del sol directa en la habitación. Utilice sombrillas, persianas o cortinas. Si las paredes y el techo de la habitación se calientan debido al sol, tardará mucho tiempo en enfriar la habitación.

Efectúe

- Intente siempre mantener el filtro de aire limpio. (Consulte "Mantenimiento y limpieza"). Un filtro atascado perjudicará el rendimiento de la unidad.
- Para impedir que el aire acondicionado se escape, mantenga las ventanas, las puertas y otras aberturas cerradas.

NOTA

Si la alimentación falla cuando la unidad está en funcionamiento

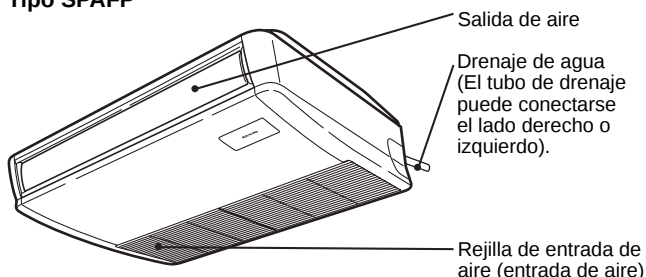
Si la alimentación de esta unidad se corta temporalmente, la unidad reanudará automáticamente el funcionamiento una vez que el suministro se reestablezca utilizando los mismos ajustes de antes de que el suministro se interrumpiera.

13-3. Tipo de montaje en el techo (Tipo SPAFP)

■ Nombre de las partes

MONTAJE EN EL TECHO

Tipo SPAFP



■ Mantenimiento y limpieza



- Por seguridad, asegúrese de apagar el acondicionador de aire y desconectar la alimentación antes de la limpieza.
- No vierta agua en la unidad interior para limpiarla. Si lo hace, dañará los componentes internos y causará peligro de electroshock.

Lado de entrada y salida de aire (unidad interior)

Limpie el lado de entrada y salida de aire de la unidad interior con la escobilla de una aspiradora o límpielos con un trapo limpio y suave.

Si estas partes tienen manchas, utilice un trapo limpio humedecido con agua. Al limpiar el lado de salida de aire, tenga cuidado de no sacar las paletas de su lugar.



- No utilice disolventes ni productos químicos duros para limpiar la unidad interior. No limpie las partes de plástico con agua muy caliente.
- Algunos bordes de metal y las aletas son afiladas y pueden causar heridas si se manejan incorrectamente; tenga especial cuidado cuando limpie estas partes.
- La bobina interna y otros componentes deben limpiarse de forma regular. Consulte a su distribuidor o a su centro de servicio.

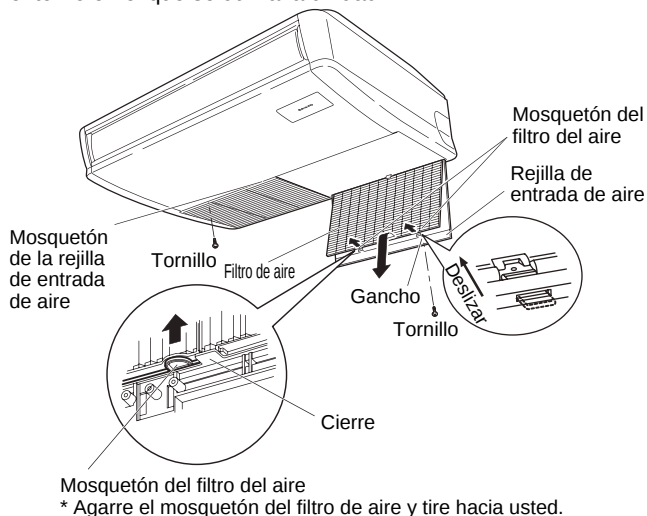
Filtro de aire

El filtro de aire recoge polvo y otras partículas del aire que deberían limpiarse a intervalos regulares como se indica en la tabla de abajo o cuando la indicación del filtro (■) en la pantalla del mando a distancia (tipo con cable) muestra que el filtro necesita limpiarse. Si el filtro se bloquea, el rendimiento del acondicionador de aire baja enormemente.

Tipo	Período
SPAFP	2 semanas

NOTA

La frecuencia con la que debe limpiarse el filtro depende del entorno en el que se utiliza la unidad.



<Limpieza del filtro>

1. Extraiga el filtro de aire de la rejilla de entrada de aire.
2. Utilice una aspiradora para quitar el polvo. Si hay polvo más difícil de quitar en el filtro, límpielo con agua tibia y cubierta de jabón, enjuáguelo con agua limpia y séquelo.

<Extracción del filtro>

1. Agarre el mosquetón de la rejilla de entrada de aire y presiónelo hacia la parte posterior hasta que la rejilla se abra hacia abajo.
2. Agarre el mosquetón del filtro de aire y tire hacia usted.



- Algunos bordes de metal y aletas son afiladas y pueden causar heridas si se manejan incorrectamente; tenga especial cuidado cuando limpie estas partes.

- Compruebe periódicamente la unidad exterior para ver si la salida de aire o la entrada de aire está atascada debido a la suciedad o al hollín.
- La bobina interna y otros componentes también deben limpiarse de forma regular. Consulte a su distribuidor o a su centro de servicio.

Mantenimiento: Tras un período de abandono prolongado

Compruebe si se bloquean las salidas o entradas de aire de la unidad interior y exterior; si están bloqueadas, desbloquéelas.

Mantenimiento: Antes de un período de abandono prolongado

- Ponga el ventilador en funcionamiento durante medio día para que se seque el interior.
- Desconecte la alimentación y el disyuntor del circuito.
- Limpie el filtro de aire y vuelva a colocarlo en su posición inicial.
- Los componentes internos de la unidad exterior deben comprobarse y limpiarse periódicamente. Póngase en contacto con su distribuidor local para dicho servicio.

■ Localización y resolución de problemas

Si su acondicionador de aire no funciona correctamente, compruebe primero los siguientes puntos antes de solicitar ayuda del servicio. Si sigue sin funcionar correctamente, póngase en contacto con su distribuidor o su centro de servicio.

Problemas	Causa posible	Solución
El acondicionador de aire no funciona en absoluto	1. Fallo de la alimentación. 2. El disyuntor del circuito de fugas se ha desconectado. 3. El voltaje de la línea es demasiado bajo. 4. El botón de funcionamiento está desconectado. 5. La unidad de mando a distancia con cables o la bomba de calor está funcionando incorrectamente. (La marca de inspección ⚠ y las letras E, F, H, L, P combinadas con números aparecen en la pantalla LCD de la unidad de mando a distancia con cables.)	1. Tras un apagón de la alimentación, pulse el botón de funcionamiento ON/OFF en la unidad del mando a distancia por cable. 2. Póngase en contacto con el centro de servicio. 3. Consulte a su electricista o distribuidor. 4. Pulse el botón de nuevo. 5. Consulte a su distribuidor.
El compresor funciona, pero se para al poco tiempo.	1. Obstrucción delante de la bobina refrigerante	1. Elimine la obstrucción
Rendimiento bajo de la refrigeración (o la calefacción)	1. Filtro del aire sucio o atascado. 2. Fuente de calor o muchas personas en la habitación. 3. Las puertas y/o las ventanas están abiertas. 4. Obstáculo cerca de la entrada de aire o del orificio de descarga de aire. 5. El termostato está ajustado demasiado alto para la refrigeración (o demasiado bajo para la calefacción). 6. (El sistema de descongelación no funciona).	1. Limpie el filtro de aire para mejorar el flujo de aire. 2. Elimine la fuente de calor si es posible. 3. Cíerrelas para mantener el calor (o el frío) fuera. 4. Elimínelo para asegurar un buen flujo de aire. 5. Baje (o suba) la temperatura. 6. (Consulte a su distribuidor).

■ Consejos prácticos para ahorrar energía

Evite

- No bloquee la entrada ni la salida de aire de la unidad. Si se obstruye alguna, la unidad no funcionará correctamente y podrá resultar dañada.
- No deje que entre la luz del sol directa en la habitación. Utilice sombrillas, persianas o cortinas. Si las paredes y el techo de la habitación se calientan debido al sol, tardará mucho tiempo en enfriar la habitación.

Efectúe

- Intente siempre mantener el filtro de aire limpio. (Consulte "Mantenimiento y limpieza"). Un filtro atascado perjudicará el rendimiento de la unidad.
- Para impedir que el aire acondicionado se escape, mantenga las ventanas, las puertas y otras aberturas cerradas.

NOTA

Si la alimentación falla cuando la unidad está en funcionamiento

Si la alimentación de esta unidad se corta temporalmente, la unidad reanudará automáticamente el funcionamiento una vez que el suministro se reestablezca utilizando los mismos ajustes de antes de que el suministro se interrumpiera.

13-4. Tipo de montaje en la pared (Tipo MAFP)

■ Nombre de las partes

Tipo MAFP (montaje en la pared)



■ Mantenimiento y limpieza



- Por seguridad, asegúrese de apagar el acondicionador de aire y desconectar la alimentación antes de la limpieza.
- No vierta agua en la unidad interior para limpiarla. Si lo hace, dañará los componentes internos y causará peligro de electroshock.

Lado de entrada y salida de aire (unidad interior)

Limpie el lado de entrada y salida de aire de la unidad interior con la escobilla de una aspiradora o límpielos con un trapo limpio y suave.

Si estas partes tienen manchas, utilice un trapo limpio humedecido con agua. Al limpiar el lado de salida de aire, tenga cuidado de no sacar las paletas de su lugar.



- No utilice disolventes ni productos químicos duros para limpiar la unidad interior. No limpie las partes de plástico con agua muy caliente.
- Algunos bordes de metal y las aletas son afiladas y pueden causar heridas si se manejan incorrectamente; tenga especial cuidado cuando limpie estas partes.
- La bobina interna y otros componentes deben limpiarse de forma regular. Consulte a su distribuidor o a su centro de servicio.

Filtro de aire

El filtro de aire recoge polvo y otras partículas del aire que deberían limpiarse a intervalos regulares como se indica en la tabla de abajo o cuando la indicación del filtro (■) en la pantalla del mando a distancia (tipo con cable) muestra que el filtro necesita limpiarse. Si el filtro se bloquea, el rendimiento del acondicionador de aire baja enormemente.

Tipo	Período
MAFP	2 semanas

NOTA

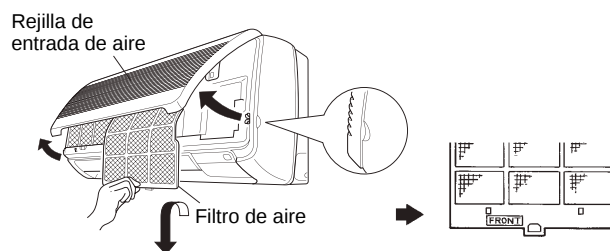
La frecuencia con la que debe limpiarse el filtro depende del entorno en el que se utiliza la unidad.

<Limpieza del filtro>

1. Extraiga el filtro de aire de la rejilla de entrada de aire.
2. Utilice una aspiradora para quitar el polvo. Si hay polvo más difícil de quitar en el filtro, límpielo con agua tibia y cubierta de jabón, enjuáguelo con agua limpia y séquelo.

<Extracción del filtro>

1. Mueva la aleta de la rejilla de salida del aire hasta la posición más baja con la unidad del mando a distancia.
2. El filtro se desconecta presionando la lengüeta con mucho cuidado. Mantenga el filtro de aire por la lengüeta de la parte inferior y tire hacia abajo.



Al reemplazar el filtro, asegúrese de que la marca FRONT mira hacia usted.

Tire hacia arriba hasta que escuche que hace clic en su posición.



- Algunos bordes de metal y aletas son afiladas y pueden causar heridas si se manejan incorrectamente; tenga especial cuidado cuando limpie estas partes.
- Compruebe periódicamente la unidad exterior para ver si la salida de aire o la entrada de aire está atascada debido a la suciedad o al hollín.
- La bobina interna y otros componentes también deben limpiarse de forma regular. Consulte a su distribuidor o a su centro de servicio.

Mantenimiento: Tras un período de abandono prolongado

Compruebe si se bloquean las salidas o entradas de aire de la unidad interior y exterior; si están bloqueadas, desbloquéelas.

Mantenimiento: Antes de un período de abandono prolongado

- Ponga el ventilador en funcionamiento durante medio día para que se seque el interior.
- Desconecte la alimentación y el disyuntor del circuito.
- Limpie el filtro de aire y vuelva a colocarlo en su posición inicial.
- Los componentes internos de la unidad exterior deben comprobarse y limpiarse periódicamente. Póngase en contacto con su distribuidor local para dicho servicio.

■ Localización y resolución de problemas

Si su acondicionador de aire no funciona correctamente, compruebe primero los siguientes puntos antes de solicitar ayuda del servicio. Si sigue sin funcionar correctamente, póngase en contacto con su distribuidor o su centro de servicio.

Problemas	Causa posible	Solución
El acondicionador de aire no funciona en absoluto	1. Fallo de la alimentación. 2. El disyuntor del circuito de fugas se ha desconectado. 3. El voltaje de la línea es demasiado bajo. 4. El botón de funcionamiento está desconectado. 5. La unidad de mando a distancia con cables o la bomba de calor está funcionando incorrectamente. (La marca de inspección  y las letras E, F, H, L, P combinadas con números aparecen en la pantalla LCD de la unidad de mando a distancia con cables.)	1. Tras un apagón de la alimentación, pulse el botón de funcionamiento ON/OFF en la unidad del mando a distancia por cable. 2. Póngase en contacto con el centro de servicio. 3. Consulte a su electricista o distribuidor. 4. Pulse el botón de nuevo. 5. Consulte a su distribuidor.
El compresor funciona, pero se para al poco tiempo.	1. Obstrucción delante de la bobina refrigerante	1. Elimine la obstrucción
Rendimiento bajo de la refrigeración (o la calefacción)	1. Filtro del aire sucio o atascado. 2. Fuente de calor o muchas personas en la habitación. 3. Las puertas y/o las ventanas están abiertas. 4. Obstáculo cerca de la entrada de aire o del orificio de descarga de aire. 5. El termostato está ajustado demasiado alto para la refrigeración (o demasiado bajo para la calefacción). 6. (El sistema de descongelación no funciona).	1. Limpie el filtro de aire para mejorar el flujo de aire. 2. Elimine la fuente de calor si es posible. 3. Cierrelos para mantener el calor (o el frío) fuera. 4. Elimínelo para asegurar un buen flujo de aire. 5. Baje (o suba) la temperatura. 6. (Consulte a su distribuidor).

NOTA

Si la alimentación falla cuando la unidad está en funcionamiento

Si la alimentación de esta unidad se corta temporalmente, la unidad reanudará automáticamente el funcionamiento una vez que el suministro se reestablezca utilizando los mismos ajustes de antes de que el suministro se interrumpiera

■ Consejos prácticos para ahorrar energía

Evite

- No bloquee la entrada ni la salida de aire de la unidad. Si se obstruye alguna, la unidad no funcionará correctamente y podrá resultar dañada.
- No deje que entre la luz del sol directa en la habitación. Utilice sombrillas, persianas o cortinas. Si las paredes y el techo de la habitación se calientan debido al sol, tardará mucho tiempo en enfriar la habitación.

Efectúe

- Intente siempre mantener el filtro de aire limpio. (Consulte "Mantenimiento y limpieza"). Un filtro atascado perjudicará el rendimiento de la unidad.
- Para impedir que el aire acondicionado se escape, mantenga las ventanas, las puertas y otras aberturas cerradas.

Conformité aux exigences de l'article 7 (1) de la réglementation 842/EC/2006

F

NE PAS METTRE LE R410A À L'AIR LIBRE: LE R410A EST UN GAZ À EFFET DE SERRE FLUORÉ, RÉGULÉ PAR LE PROTOCOLE DE KYOTO AVEC UN POTENTIEL DE RÉCHAUFFEMENT DE LA PLANÈTE (GWP) = 1975.

Compliance with regulation 842/EC/2006 Article 7(1) requirements

GB

DO NOT VENT R410A INTO THE ATMOSPHERE: R410A IS A FLUORINATED GREENHOUSE GAS, COVERED BY THE KYOTO PROTOCOL, WITH A GLOBAL WARMING POTENTIAL (GWP) = 1975.

Osservanza delle richieste dell'Articolo 7(1) delle regolamentazioni 842/EC/2006

I

NON DISPERDERE R410A NELL'ATMOSFERA: L'R410A È UN GAS FLUORATO CAUSA DI EFFETTO SERRA E COPERTO DAL PROTOCOLLO DI KYOTO CON UN POTENZIALE DI RISCALDAMENTO GLOBALE (GWP) = 1975.

Cumplimiento de los requisitos del Artículo 7 (1) de la Directiva 842/EC/2006

E

NO LIBERAR R410A AL AIRE LIBRE: EL R410A ES UN GAS FLUORIZADO DE EFECTOS DE INVERNADERO, INCLUIDO EN EL PROTOCOLO DE KYOTO, CON UN POTENCIAL DE CALENTAMIENTO GLOBAL (GWP) = 1975.

Kompatibilität mit den Anforderungen der Vorschrift 842/EC/2006, Artikel 7 (1)

D

R410A NICHT IN DIE AUSSENLUFT ABLASSEN: R410A IST EIN FLUORIERTES TREIBHAUSGAS, DAS IM KYOTO-PROTOKOLL ENTHALTEN IST UND EIN ERDERWÄRMUNGSPOTENTIAL (GWP) VON 1975 AUFWEIST.

Conformidade com o regulamento 842/EC/2006 Requisitos do Artigo 7(1)

P

NÃO DEIXE O R410A ESCAPAR PARA A ATMOSFERA: O R410A É UM GÁS FLUORADO COM EFEITO DE ESTUFA, REGULADO PELO PROTOCOLO DE QUIOTO, COM UM POTENCIAL DE AQUECIMENTO GLOBAL (GWP) = 1975.



Par souci d'amélioration constante, nos produits peuvent être modifiés sans préavis.

Due to our policy of continuous development, our products are liable to modification without notice.

Per garantire un costante miglioramento dei nostri prodotti, ci riserviamo di modificarli senza preavviso.

En el interés de mejoras constantes, nuestros productos pueden modificarse sin aviso previo.

Unsere Produkte werden laufend verbessert und können ohne Vorankündigung abgeändert werden.

Com o objectivo de uma melhoria constante, os nossos produtos podem ser modificados sem aviso prévio

Technibel

R.D. 28 Reyrieux BP 131 01601 Trévoux CEDEX France

Tél. 04 74 00 92 92 - Fax 04 74 00 42 00

Tel. 33 4 74 00 92 92 - Fax 33 4 74 00 42 00

R.C.S. Bourg-en-Bresse B 759 200 728